

DOI: 10.15584/anarres.2018.13.21

Tatjana Nekljudova*, Alexander Baškov**

Das archäologische Museum „Berestje“. Die Geschichte der Musealisierung der archäologischen Stätte und die aktuelle Museumsentwicklung

ABSTRACT

Nekljudova T., Baškov A. 2018. The archaeological museum “Berestyje”. The history of the museumisation of the archaeological site and present-day museum development. *Analecta Archaeologica Ressoviensia* 13, 441–462

The Berestyje Archaeological Museum, a branch of the Brest Museum of Regional Studies (Brest, Republic of Belarus), is the only museum in Europe where an archaeological site with perfectly preserved 13th-century wooden buildings of an East Slavic town are exhibited. The discovery of the medieval town of Berestyje was the result of large-scale excavations carried out in 1969–1981 and in 1988 under the guidance of Professor Piotr Lysenko. The characteristics of the wet cultural layer made it possible to preserve more than 220 wooden buildings and more than 43,000 objects of organic and inorganic origin. The long-term process of preserving wooden constructions was the first experience in the conservation and museumisation of such objects in the field.

Keywords: medieval Brest, archaeological site, archaeological museum, preservation, museumisation

Received: 19.12.2018; **Revised:** 28.12.2018; **Revised:** 28.12.2018; **Accepted:** 30.12.2018

1982 wurde das archäologische Museum „Berestje“ (Abb. 1), eine Außenstelle des Heimatkundemuseums der Brester Oblast’ (Brest, Republik Belarus), eröffnet. Es ist das einzige Museum dieser mittelalterlichen ostslawischen Stadt in Europa. Dieses einzigartige Museum befindet sich an der Stelle der archäologischen Ausgrabungen der alten Stadt Berestje (so wurde die Stadt Brest im Mittelalter genannt). Das Hauptexponat des Museums ist die Ausgrabungsstätte an sich mit ausgezeichnet erhaltenen Holzgebäuden des 13. Jahrhunderts (Abb. 2).

Die Stadt Brest (Berestje) wird erstmals 1019 in den Annalen erwähnt. Der genaue Standort der alten Stadt blieb jedoch lange Zeit unbekannt.

* Heimatkundemuseum der Brester Oblast’, Karl Marks Str. 60, Brest, Republik Belarus; brest.museum@gmail.com.

** Abteilung für die Geschichte der Slawischen Völker, Brester Staatliche Puškin-Universität, Kosmonavtov Boulevard 21, Brest, Republik Belarus; bashkow@mail.ru.



Abb. 1. Archäologisches Museum „Berestje“ (Foto: S. Sosonnaja)

Dank jahrelanger archäologischer Untersuchungen von Piotr Fiodorovič Lysenko wurde der genaue Standort des befestigten Teils der Stadt bestimmt, ein Teil des Handwerkerviertels der alten Stadt wurde freigelegt und zahlreiche Objekte der materiellen Kultur des 11.–14. Jh. wurden entdeckt. Die Musealisierung der alten Stadt Berestje in den 1970er–1980er war einzigartig und bis dato die einzige mit Erfahrung von Konservierung einer so großen archäologischen Stätte.

Die Geschichte der archäologischen Forschungen

Die Geschichte der archäologischen Forschungen der alten Stadt Berestje beginnt mit den Versuchen, ihren Standort zu bestimmen. Der Bau der Brester Festung auf dem Gelände der alten Stadt führte zu einer kompletten Veränderung der Landschaft und der Zerstörung der Überreste alter Verteidigungsanlagen. Dies war der Hauptgrund für die Schwierigkeit, den Burgwall auf dem Gelände zu finden. Die ersten Annahmen über die Lokalisierung der Stadt wurden 1954 vom Architekten J.A. Egorov gemacht. Er vermutete, dass die alte Stadt auf



Abb. 2. Die Ausgrabungsstätte mit Holzgebäuden des 13. Jh. ist das Hauptexponat des Museums (Foto: S. Sosonnaja)

einer der Inseln am Zusammenfluss von Muchavec und Bug liegt. 1961 konkretisierte der Archäologe J.V. Kucharenko die Suche nach dem Standort der alten Stadt Berestje. Er nahm ebenfalls an, dass sich der Burgwall auf dieser Insel befand und letztendlich während des Baus der Festung zerstört wurde. Bereits im selben Jahr untersuchten V.V. Sedov (Institut für Archäologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR) und P.F. Lysenko (Institut für Geschichte der Akademie der Wissenschaften der BSSR) einen Kap am Zusammenfluss des linken Flussarms vom Muchavec und dem Bug, aber es wurde nur spätmittelalterliche Keramik entdeckt (Lysenko 2012, 6).

Nach dem Studium zahlreicher schriftlicher Quellen, Archiv- und Museumsmaterialien, darunter Materialien des Heimatkundemuseums der Brester Oblast (u.a. Forschungen eines wissenschaftlichen Mitarbeiters des Heimatkundemuseums der Brester Oblast und Lokalis-

torikers M.I. Aleksejuk), der Topographie der Gegend vor dem Bau der Festung und der modernen Topographie, kam P.F. Lysenko 1964 zu dem Schluss, dass sich der Burgwall Berestje auf der Festigung Volyn' befand, auf dem Kap, das vom linken Ufer des linken Flussarms vom Muchavec und dem rechten Ufer vom Bug gebildet wurde. Das 1968 bei der Untersuchung einer Grube an der Westseite der Bastion auf dem Kap entdeckte archäologische Material bestätigte diese Annahme. Die ersten Probegrabungen enthüllten eine mächtige Kulturschicht mit Keramik aus dem 11. Jh. in den unteren Schichten.

Ausgrabungen im großen Maßstab begannen 1969. Die Untersuchungen wurden von der Turov-Abteilung der Archäologischen Abteilung des Instituts für Geschichte der Akademie der Wissenschaften der BSSR durchgeführt. An dieser Arbeit der Turov-Abteilung haben P.F. Lysenko (1968–1981, 1988), T.N. Korobuškina (1969–1980), L.V. Koledinskij (1975–1977), M.N. Fedoseev (1969–1972), S.I. Bektineev (1973–1976) und eine große Gruppe von Mitarbeitern der Abteilung für Archäologie teilgenommen. Während der gesamten Zeit (1969–1981 und 1988) wurden die Ausgrabungen von P.F. Lysenko geleitet (Abb. 3).

Das Heimatkundemuseum der Brester Oblast' war aktiv an der Organisation der Arbeiten beteiligt und finanzierte die Ausgrabungen. Die Mitarbeiter des Museums nahmen zudem direkt an Ausgrabungsarbeiten teil.

1970 wurde zum ersten Mal auf der Oberfläche der Bastion eine Grabungsfläche angelegt. In der mächtigen Kulturschicht (bis zu 7 Meter) wurden wunderschön erhaltene Holzgebäude entdeckt, von denen einige mit 9–12 Baumstämmen erhalten geblieben sind. Die Forscher standen vor der Frage, wie mit diesen einzigartigen Funden umzugehen ist. Nach allen vorhandenen Methoden mussten diese Gebäude demontiert werden, um Zugang zu den früheren Kulturschichten zu erhalten. Die außergewöhnliche Erhaltung der Holzgebäude der alten Stadt bot jedoch die seltene Gelegenheit, ein Museum zu gründen, und zog so öffentliche Aufmerksamkeit auf sich (Lysenko 1985, 28).

Am 29. September 1970 erließ der Ministerrat der BSSR das Dekret Nr. 948p. Das Dokument sah die Aufnahme des Burgwalls Berestje in die Liste der archäologischen Stätten, den Bau eines Schilddaches über den archäologischen Ausgrabungen, die dringende Konservierung der entdeckten Holzkonstruktionen und die Fortsetzung weiterer Forschungen vor (Archivakte 47, 4–5). Die Idee, ein Museum zu grün-



Abb. 3. Ausgrabungen von 1969. Von links nach rechts: T.N. Korobuškina, M.I. Aleksejuk, P.F. Lysenko. Die Fotosammlung des Heimatkundemuseums der Brester Oblast (Foto: Heimatkundemuseum der Brester Oblast)

den, wurde von regionalen und republikanischen Behörden und führenden Wissenschaftlern (u.a. vom Akademie-Mitglied B.A. Rybakov) unterstützt (Lysenko 2007, 41–42).

Das Hauptziel der weiteren Ausgrabungen in den Jahren 1971–1973 war es, den Ausstellungsort des zukünftigen Museums vorzubereiten. 1973 wurde die Gestaltung des Ausstellungsgeländes abgeschlossen. Die Arbeiten an diesem Standort wurden in der Tiefe der unteren Baustufe in der dritten und vierten Bauebenen beendet, die als Grundlage für die Vorbereitung des Ausstellungsgeländes verwendet wurden, da Wohn- und Wirtschaftsgebäude so bestmöglich erhalten bleiben. Das zentrale Straßenpflaster wurde wegen der schlechten Erhaltung der vierten und fünften Baustufen in der dritten und das südliche Straßenpflaster in der sechsten Baustufe ausgegraben (Lysenko 1985, 29).

Am 18. August 1972 erließ der Ministerrat der BSSR das Dekret Nr. 658p. Dieses Dokument sah die Gründung einer Außenstelle des Heimatkundemuseums der Brester Oblast' am Ort der archäolo-

gischen Ausgrabungen der alten Stadt Berestje und die Ausarbeitung eines Projekts für den Bau eines ständigen Pavillons über den konservierten Gebäuden vor (Archivakte 47, 9).

1974–1977 wurden die Ausgrabungen im nördlichen Teil durchgeführt, wo gemäß dem geplanten Projekt des Museumspavillons der Bau von Hinterzimmern geplant wurde. Hier wurde die Kulturschicht bis zum anstehenden Boden erkundet. 1975 wurde das beachtlich gut erhalten gebliebene Gebäude mit 12 Baumstämmen und mit einer vollständig erhaltenen Türöffnung entdeckt. Dieses Gebäude Nr. 59A ist das einzige, das an den Ort eines schlecht erhaltenen Gebäudes in dem Ausstellungsgelände bewegt wurde. 1981 wurden die Ausgrabungen im Südteil abgeschlossen.

Im Laufe der Jahre 1969–1981 und 1988 wurde somit eine Fläche von rund 1.800 Quadratmetern ausgegraben, davon rund 500 Quadratmeter bis zum anstehenden Boden. Insgesamt war die Fläche von Detinec (befestigter Teil der alten Stadt) laut P.F. Lysenko rund 1 Hektar groß (Lysenko 1985, 36). In die mächtige Kulturschicht (7 m) gliederte man 6 Straten (Lysenko 1985, 38), die unterste davon stammt aus dem frühen 11. Jh. und die oberste enthält Materialien des 16.–20. Jh. (Lysenko 1985, 54). Die konservierenden Eigenschaften der nassen Kulturschichten ermöglichten es, die Objekte organischen und anorganischen Ursprungs perfekt zu erhalten.

Während der Ausgrabungen der alten Stadt Berestje wurden mehr als 220 Wohn- und Wirtschaftsgebäude gefunden, die zu 13 nacheinander einsetzenden Bauzeiten gehörten. Die Holzgebäude der 3.–4. Baustufe waren besser erhalten (mit 5–9 und sogar 12 Baumstämmen) und wurden zur Grundlage der Museumausstellung.

Die Ausgrabungen zeigten den originalen Grundriss der alten Stadt, drei parallele Straßen wurden freigelegt. Die Gebäude grenzen mit leeren Wänden an die Straßen. Die Behausungen wurden in 3–4 Reihen zwischen den Straßen in einer Entfernung von 0,4–0,6 m voneinander errichtet. Die Blockhäuser waren einräumig, quadratisch im Grundriss und aus runden Nadelholzstämmen. Es konnten sich in den Gebäuden insgesamt 38 Eingänge, 57 Lehmbacköfen und die Überreste eines Daches erhalten. Es gab kein Gutshaus in der alten Stadt, und nur ein Gebäude mit einem Wirtschaftshof wurde freigelegt.

Vor dem anstehenden Boden entdeckte man bis dahin in der städtebaulichen Praxis unbekannt Konstruktionen – Rjašy (die Lattenge-

rüste). Hierbei handelt es sich um mehr als 6 m lange und 20–24 cm dicke Eichenstämme, die übereinander gelegt werden (normalerweise sind es nur zwei Stämme), aber keine geschlossenen Strukturen bilden. Diese Konstruktionen sollten bei Hochwasser Sandablagerungen verzögern und die Wohngebäude schützen (Lysenko 1985, 61–62).

2010 erhielt der Burgwall Berestje den Status „historischer und kultureller Wert Kategorie 1“ (Dekret des Ministerrates der Republik Belarus vom 21. September 2010 Nr. 1551).

Aufbau des Museumspavillons und der Ausstellung

Die Ausarbeitung eines Projekts für den Bau eines ständigen Pavillons über den konservierten Gebäuden begann nach der Annahme des Dekrets Nr. 658p des Ministerrats der BSSR vom 18. August 1972. Das Bauprojekt des Museums wurde von den Architekten des Institut „Belgosprojekt“ (Minsk) M.K. Vinogradov, B.B. Kramarenko und W.I. Ščerbina ausgearbeitet (Chefprojektingenieur war A.M. Kim). Die Baukonzeption wurde während des Baus mehrfach geändert, was zu Schwierigkeiten beim späteren Pavillonbetrieb führte. Der Bau des Pavillons wurde von 1977 bis 1980 durchgeführt. Er hat eine Fläche von 40 x 60 m und eine Höhe von 12,4 m. Der Pavillon wurde aus Beton, Glas und Aluminium errichtet und besteht aus einem Satteldach mit einem Oberlicht in der Mitte, außerdem sind seine Umrisse an die alttümlichen Behausungen angelehnt.

Am 2. März 1982 wurde das archäologische Museum „Berestje“ für Besucher eröffnet. Im zentralen Platz des Museumspavillons befindet sich die Ausgrabungsstätte mit einer Fläche von 1.118 m². In einer Tiefe von 4 m befindet sich der Teil des handwerklichen Quartiers – 28 hölzerne Wohn- und Wirtschaftsgebäude des 13. Jh., zwei Straßenpflaster, ein Pfahlzaun und Reste eines Lehmbackofens. Auf beiden Seiten der Ausgrabungsstätte sind 14 Ausstellungshallen mit einer Fläche von 252 m² gelegen. Es werden rund 1.200 Museumsobjekte gezeigt. Die Dauerausstellung ist nach dem Sammlungsprinzip aufgebaut. Jede Halle ist einem eigenem Thema gewidmet, das durch authentisches archäologisches Material repräsentiert und durch Karten und Zeichnungen ergänzt wird. Folgende Themen werden präsentiert: die Entstehung und Geschichte der alten Stadt Berestje, die Anlage und Bebauung der Stadt, die Eisenverarbeitung, die Bearbeitung

der Nichteisenmetalle, die Knochenverarbeitung, die Lederverarbeitung, das Spinnen und Weben, das Töpferhandwerk und die Holzverarbeitung, die Landwirtschaft, die Viehzucht, die Jagd und der Fischfang, der Handel, die Kultur, sowie die Geschichte der Untersuchung der alten Stadt Berestje.

Die Arbeiten nach dem Aufbau der ersten und der nachfolgenden Sonder- und Dauerausstellungen des archäologischen Museums „Berestje“ führten die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Heimatkundemuseums der Brester Oblast' durch. Die Dekoration der ersten Dauerausstellung führten Brester Kunst- und Produktionswerkstätten und die Mitarbeiter des Museums durch. 1987 wurde diese durch die Rekonstruktion eines Wohnhauses der alten Stadt Berestje ergänzt. 1993–1996 wurde die Dauerausstellung wieder aufgebaut und durch eine Reihe von neuen Museumsgegenständen ergänzt.

2016 entwickelte das Museum ein neues Konzept für eine Dauerausstellung. Das architektonisch-künstlerische Projekt der neuen Ausstellung arbeitete das Künstlerische Kombinat (Minsk) aus. Die Wiederaufbauarbeiten begannen 2018 und werden 2019 weitergeführt. Bei dem Wiederaufbau der Dauerausstellung werden, neben dem Sammlungsprinzip, verschiedene neue Methoden angewandt, um die Anschaulichkeit der Objekte zu erhöhen und die Präsentation des Materials effektiver zu gestalten. Modelle, Demonstrationen rekonstruierter Beschäftigungen der Bewohner der alten Stadt Berestje, sowie Rekonstruktionen von Aussehen und Kleidung werden das statische Bild des Museumsraumes ändern.

Außerdem wird der Museumspavillon grundlegend renoviert. 2017 wurden bereits alle Glasfenster ersetzt, ein Sicherheitszaun aus Glas wurde um den Umfang der Ausgrabungsstätte installiert usw. Diese Arbeiten werden 2019 fortgeführt.

Konservierung von archäologischem Holz

Sofort nach der Freilegung der Gebäude wurden Maßnahmen ergriffen, das Holzkontakt mit Feuchtigkeit zu beseitigen. Unter die Gebäude wurden Unterlagen gelegt, zwischenzeitlich wurden Dächer über der Ausgrabungsstätte errichtet und das Abwasser abgepumpt.

Zur Entwicklung einer Methode zur Konservierung von nassen archäologischen Holzfunden kontaktierte man das Forschungslabor



Abb. 4. V.E. Vichrov während der Arbeit (Minsk, 1970er). Die Fotosammlung des Heimatkundemuseums der Brester Oblast' (Foto: J. Vichrov)

der Holzmodifikation des Belarussischen S.M. Kirov-Instituts für Technologie unter Anleitung von V.E. Vichrov (Abb. 4). Die vorhandenen Methoden zur Konservierung von archäologischen Holzfunden waren unwirksam, teuer und ermöglichten, nur kleine Gegenstände zu konservieren. Außerdem waren die zu dieser Zeit bekannten Konservierungsmittel, die auf Kunstharz basierten, entweder vollständig im Wasser unlöslich oder schlecht löslich, hatten eine hohe Viskosität und konnten daher nur verwendet werden, um trockenes Holz zu stabilisieren. Die Imprägnierung von wassergesättigten Holzobjekten war damit fast unmöglich.

Nach umfangreichen Recherchen wurde eine Reihe von Zusammensetzungen und Verfahren entwickelt, um die physikalisch-mechanischen Eigenschaften von Holz zu verbessern. Das Hauptanliegen war, eine neue Methode zu entwickeln, die speziell für nasse archäologische Holzfunde verwendet werden konnte. Diese Methoden wurden durch eine Reihe von Copyright-Zertifikaten genehmigt.

Das Wesen der Methode war die Sättigung des nassen Holzes mit speziellen synthetischen Substanzen auf Basis von Phenolalkoholen (Vichrov *et al.* 1969, 4–5) mit ihrer abschließenden Härtung in der Holzstruktur mittels Wärmebehandlung. Das Ergebnis ist eine Verschmelzung von Holz mit synthetischen Material. Dies führt zu ei-

ner erhöhten Holzfestigkeit, einer Beständigkeit des Holzes gegenüber den Auswirkungen von Temperatur- und Feuchtigkeitsfaktoren und holzerstörenden Mikroben und Pilzen. Dabei bewahrte das Holz seine Textur, Form, Größe und Farbe.

In der alten Stadt Berestje begannen 1970 die Holzschutzarbeiten (Vichrov *et al.* 1973, 279). Das Konservierungsprojekt umfasste hydrotechnische Arbeiten, konstruktive Stärkung der Gebäude und chemische Holzverstärkung. Der Bedarf an hydrotechnischen Arbeiten war auf das Vorhandensein von hohem Grundwasser in der Ausgrabungsstätte zurückzuführen. Zu den hydrotechnischen Arbeiten gehörte der Bau eines Netzes von Wasseraufnahmeschächten. Von dort floss Wasser durch Schwerkraft in drei elektrische Pumpen durch eine im Boden verlegte Pipeline und wurde mit ihrer Hilfe von der Ausgrabungsstätte entfernt. Konstruktive Stärkung der Gebäude beinhaltete die Befestigung der Wände mit Paaren von vertikalen Haltestangen oder Brettern, die mit Draht zusammengebunden waren. Unter den meisten Gebäuden befinden sich Bodenleisten mit Metallbügeln zur besseren Isolierung gegen den nassen Boden, die an den Eichenbalken befestigt sind.

1981 entwickelte man ein Projekt für spezielle wissenschaftliche Restaurierungswerkstätten des Ministeriums für Kultur des BSSR geführt von Direktor S.E. Dementjev (Projektautor – leitender Architekt A.A. Mosaley), um die Gebäude der alten Stadt zu erhalten (Archivakte 46, 46 und 105). Das Projekt beinhaltete die Entfernung der Gebäude vom Boden, indem Betonfundamente (25–30 cm hoch und 30 cm breit) unter ihnen mit einer Verlegung zwischen ihnen und den unteren Holzstämmen zum Feuchtigkeitsschutz gebaut und mit Aluminiumkanälen versehen werden sollten. Zwischen den Kanälen und den Stämmen des Gebäudes sollte mit Sägemehl gefülltes Polyesterharz gegossen werden. Für die Errichtung des Fundaments sollte über dem Gebäude ein Pfostenträgerrahmen gespannt werden, auf dem mit Hilfe von Seilen das Gebäude aufgehängt werden sollte. Das Projekt wurde im Februar 1982 vom Ministerium für Kultur des BSSR genehmigt. Jedoch wurde dieses Projekt von Archäologen des Instituts für Geschichte der Akademie der Wissenschaften des BSSR scharf kritisiert. Kritik gab es vor allem, weil Arbeiten dieser Art zu schweren Schäden an den Gebäuden führen können. Außerdem gab es unter den ausgegrabenen Gebäuden eine mächtige Kulturschicht (3,5–4 m), die mit den Resten der Holz-

konstruktionen gesättigt war (7–9 Baustufen; Archivakte 46, 36). Infolgedessen wurde das Projekt abgelehnt.

Der Prozess der Konservierung der Gebäude nach der Methode von V.E. Vichrov war zeitaufwendig und detailreich (Vichrov *et al.* 1972, 8–11). Die Gebäude wurden vom Boden gereinigt und gespült. Wenn die Konservierung kurz nach der Ausgrabung nicht möglich war, wurden die Gebäude mit Polyethylen bedeckt, um das Austrocknen und die Zerstörung von Holz zu verhindern. Die Gebäude wurden mit der vorbereiteten Lösung besprüht und benetzt. Eine weitere Holzimprägnierung wurde mit speziellen Nadeln durchgeführt. Die Nadeln wurden bis zu einer Tiefe von 10 cm in einem Abstand von 20–30 cm voneinander und in einem Abstand von 5–10 cm vom Umfang in die Stämme eingeführt. Die Nadelposition wurde nach 1–5 Minuten geändert. Die Imprägnierung des Holzes wurde 2–4 mal wiederholt. Dann wurde eine Wärmebehandlung durchgeführt. Dafür wurde das Gebäude mit einem Fallschirmstoff bedeckt und die Temperatur unter ihm stieg mit einer Abstufung von 10 Grad in 2,5 Stunden von 50 auf 100 Grad. Dieser Vorgang dauerte 3–5 Tage. Die abschließende Wärmebehandlung des eingespritzten Harzes wurde mit Dampfpaneelen durchgeführt. Abhängig von der Dicke der Stämme betrug die Erwärmungszeit bei 100 Grad 2–4 Stunden. Nach der Wärmebehandlung wurden Reinigungsarbeiten durchgeführt. Die auf der Oberfläche der Stämme entstandene Harzschicht wurde mit Schleifpapier oder Metallbürsten entfernt.

Die Konservierung der Gebäude wurde von den Mitarbeitern des Belarussischen S.M. Kirov-Instituts für Technologie J.V. Vichrov, V.A. Borisov und S.J. Kazanskaja durchgeführt. In regelmäßigen Kontrollen der konservierten Gebäude prüften und dokumentierten sie den Holzstatus. Seit 1973 engagieren sich spezielle Minsker in den wissenschaftlichen Restaurierungswerkstätten für die Konservierung unter direkter Aufsicht des Instituts für Technologie (Archivakte 49, 1–2).

Die Konservierung nach der Vichrov-Methode wurde während der gesamten archäologischen Forschung auf dem Burgwall von Berestje angewandt. Für eine bessere Arbeit zur Erhaltung der alten Stadt Berestje unterzeichnete das Heimatkundemuseum der Brester Oblast eine Vereinbarung über die Zusammenarbeit für die Jahre 1981–1985 mit der Leningrader forsttechnischen S.M. Kirov-Akademie. Die Akademie veranlasste eine Untersuchung der Holzgebäude, um holzerstö-

rende Pilze zu identifizieren, und entwickelte ein Projekt, um diese zu bekämpfen. Das Projekt enthielt eine Liste von Aktivitäten und praktischen Empfehlungen für die Erhaltung des archäologischen Komplexes. Die Akademie führte auch direkte Holzschutzarbeiten durch und überwachte den Holzzustand.

In der nächsten Konservierungsphase (1985–1987) wurden einige Gebäude mit dem Klebstoff „Styk 3–8k“ behandelt. Die Zusammensetzung bestand aus Klebstoff (20%), Toluol (40%) und Azeton (40%). Diese wurde in die Löcher und Risse der Stämme injiziert. Dann wurde das Holz damit zweimal aus dem Zerstäuber bespritzt und die Oberfläche der Stämme damit mittels Pinsel benetzt. Zur Verbesserung der Qualität der Imprägnierung und der Reduzierung der Verdampfung des Lösungsmittels wurde eine Komresse aus Schaumgummi und Polyäthylenfolie auf die zu behandelnde Oberfläche gelegt.

1988–1989 wurden einige Gebäude mit einer Zusammensetzung auf Harnstoff-Formaldehydharzbasis („MFPS-1“) präpariert.

1999 lud das Museum zur Konsultation einen der Verfasser dieser Zusammensetzung und der Methoden der ersten Konservierung J.V. Vichrov ein. Er gab eine positive Einschätzung des Holzzustands ab und empfahl gleichzeitig eine gründlichere Untersuchung zur weiteren Erhaltung einzelner Stämme, der Bretter des Südpflasters, des Pfahlzaunes und einiger Gebäude (Archivakte 48, 19).

Seit 2000 sind die unteren Stämme der Gebäude und das Holzpflaster jährlich auf Empfehlung von J.V. Vichrov mit einer 3%-Lösung Eisenvitriol behandelt worden, um die Ausbreitung von holzzerstörenden Mikroorganismen zu verhindern.

2003 wandte sich das Museum an das Labor für Flammenschutz von Baustoffen und Strukturen der Belarussischen Staatlichen Technologischen Universität. Bei der Auswahl einer Zusammensetzung für die Holzbehandlung gingen die Spezialisten unter der Leitung von N.A. Tytčino von der Notwendigkeit aus, die zerstörten Strukturelemente des Holzes zu härten, sowie die Notwendigkeit der bio- und feuerhemmenden Behandlung. Die Imprägnierungszusammensetzung musste notwendigerweise folienbildenden Stoff enthalten. Im Ergebnis wurde das Mittel SPAD-0 – synthetisiertes folienbildendes Flammenschutzmittel für Holz – ausgewählt. Nach der Durchführung der Laboruntersuchungen (Tytčino 2004, 31) wurden alle Gebäude und Straßenpflaster nacheinander in den Jahren 2004–2006 mit dieser

Zusammensetzung imprägniert. SPAD-0 wurde mit breiten Bürsten auf die zu schützende Oberfläche aufgetragen (Archivakte 68, 3–4).

2007 wurde die Rekonstruktion der ausgegrabenen Gebäude durchgeführt. Sie wurden aufgerichtet und mit vertikalen Stützbalken befestigt. Unter den untersten Stämmen der Gebäude wurden Eichenbalken verlegt. Zur besseren Abdichtung wurden die Gebäude auf Steinfundamente verlegt (Archivakte 68, 5). Diese Arbeit wurde 2011 wiederholt.

2008 führten Spezialisten des Labors für Bio- und Flammenschutz von Baustoffen und Strukturen der Belarussischen Staatlichen Technologischen Universität die Überwachung und Erforschung von archäologischen Holzfunden weiter. Die Untersuchungen wurden ausgeübt, um Methoden zur Beurteilung des Zustands der physikalisch-mechanischen und strukturellen Eigenschaften des inneren Teils von archäologischen Holz zu entwickeln, das Ausmaß der Schädigung am Holz durch holzerstörende und andere Arten von Pilzen abzuschätzen und die Festigkeitseigenschaften und die biologischen Schäden zu bestimmen. Es wurde empfohlen, den Holzzustand durch den Grad der Degradation zu charakterisieren und ein gewisser Koeffizient des Verlusts der Festigkeit entspricht jedem der vier Degradationsgrade. Die Untersuchungen an archäologischen Holzproben zeigten, dass in einzelnen Holzstämmen die Festigkeit von Holz abnimmt. Aber der Großteil des mit Phenolalkoholen imprägnierten Holzes ist nicht von Holzwürmern befallen und weist stabile physikalisch-mechanische Eigenschaften auf (Archivakte 78, 4–5).

2009–2010 wurden eine Methodik zur Beurteilung der biologischen Schäden von archäologischem Holz entwickelt und Empfehlungen und Methoden zur Aufrechterhaltung des Grades des Holzschutzes gemacht. Es wurde eine molekulargenetische Analyse von beschädigten archäologischen Holzfunden durchgeführt und das genetische Material von holzerstörenden Pilzen und Insekten abgesondert. Daraufhin wurde empfohlen, das Biozidmittel „Antishuk“ für die Holzschutzbehandlung zu verwenden (Archivakte 68, 5–6).

2011 wurden Studien zur Holzwasserabsorption durchgeführt. Nach den Ergebnissen der Quellungsanalyse wurde festgestellt, dass das nicht mit Schutzmitteln imprägnierte Holz in der Mitte der Stämme einen größeren Quellungsgrad (um 30–40%) aufweist als das äußere Holz, das mit Phenolalkoholen und verschiedenen Schutzzusam-

mensetzungen modifiziert wurde. Dieser Unterschied in der Quellung verursacht teilweise Risse im archäologischen Holz (Archivakte 68, 7).

Außerdem wurden 2011 neue Wasseraufnahmeschächte in der Ausgrabungsstätte angelegt. Zuvor wurden neue automatische Pumpen installiert.

2015–2017 wurden im Zusammenhang mit der Erkennung von Spuren von Holzwürmern einige Gebäude mit einer Kerosin-Terpentinöl-Zusammensetzung behandelt. Die Behandlung wurde auf Empfehlung von J.V. Vichrov durchgeführt.

Somit verwendete man auf einer archäologischen Stätte konsequent verschiedene Methoden zur Konservierung von archäologischen Holzfinden, von denen viele innovativ und experimental waren. Derzeit ist die Belarussische Staatliche Technologische Universität die einzige Institution in der Republik Belarus, die über die notwendige Basis verfügt und sich auf wissenschaftlicher Grundlage für die Holzkonservierung einsetzen kann. Aber auch im Wissenschaftlerteam dieser Universität gibt es keine einhellige Meinung über die Auswahl der Mittel zur Holzkonservierung. Die Wissenschaftler sind sich einig, dass die Optimierung und Normalisierung der Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen die Hauptbedingung für die Holzerhaltung sind. Die Restaurierungen sind darauf gerichtet, dieses Problem zu lösen.

Die archäologische Sammlung der alten Stadt Berestje

Die ersten Gegenstände der Sammlung waren 55 Keramikfragmente des 11.–13. Jh., die während Schürfarbeiten 1968 gefunden wurden. In den folgenden Jahren wurden die bei den Ausgrabungen entdeckten Gegenstände dem Museum übergeben. Zum Beispiel erhielt das Museum 1980 mehr als 40.000 Gegenstände aus den Ausgrabungen von 1971–1977.

Von Anfang an beschäftigten sich die Mitarbeiter des Heimatkundemuseums der Brester Oblast' mit der wissenschaftlichen Bearbeitung der Sammlung, fotografierten, kategorisierten, restaurierten und konservierten zahlreicher Funde und lösten die Probleme der Aufbewahrung. Die Kategorisierung der Sammlung, die 1984 durchgeführt wurde, enthüllte einzigartige Gegenstände. Dazu gehören die Knochenfigur des Schachkönigs des 13. Jh. (Abb. 5), der Buchsbaumkamm mit geschnitzten Buchstaben des kyrillischen Alphabets aus dem Ende des 13. Jh. / Anfang 14. Jh. (Abb. 6), der Eichenpflug des 13. Jh. und andere.



Abb. 5. Knochenfigur des Schachkönigs. 13. Jh. Die Ausgrabungen von P.F. Lysenko (1973). Die archäologische Sammlung des Heimatkundemuseums der Brester Oblast' (Foto: T. Mučorovskaja)



Abb. 6. Buchsbaumkamm mit geschnitzten Buchstaben des kyrillischen Alphabets. Ende des 13. Jh. – Anfang des 14. Jh. Die Ausgrabungen von P.F. Lysenko (1970). Die archäologische Sammlung des Heimatkundemuseums der Brester Oblast (Foto: T. Mučorovskaja)

Die archäologischen Funde organischen Ursprungs erforderten entsprechende Maßnahmen zu ihrer Erhaltung. Ledergegenstände wurden in einer Perchlorethylen-Lösung von Schmutz gereinigt, dann begradigt und getrocknet. Dies wurde vom Restaurator des Museums S.L. Andrušenko 1983 durchgeführt. Die Gewebereste wurden in eine Lösung aus Glycerin und Perchlorethylen getaucht und anschließend mit einem speziellen Klebstoff auf Leinengewebe dupliziert. Gleichzeitig wurden die Kettfäden und Schussfäden begradigt. Die Restaurierung der 69 Fragmente wurde von A.K. Jelkina durchgeführt (Geweberestaurator des Wissenschaftlichen Forschungsinstituts für Restaurierung in Moskau).

Die kleinen Holzobjekte wurden nach der Vichrov-Methode konserviert. Später bot S.J. Kazanskaja andere verschiedene Konservierungsoptionen für kleine Funde an, wobei Zuckersirup verschiedener Konsistenzen mit Phenolalkoholen verwendet wurde. 130 Funde bearbeitete S.J. Kazanskaja und 30 weitere wurden von Mitarbeitern des Museums bearbeitet. Die großen Holzobjekte erforderten eine andere Methode. V.A. Borisov schlug vor, die Konservierungsmethode von Holzobjekten anzuwenden, die vom Institut für Makromolekulare Chemie (Kiew) entwickelt wurde. Er imprägnierte einige große Funde aus den Ausgrabungen von 1981. Die Imprägnierung stabilisierte das archäologische Holz, sodass es sich nicht verformen konnte. Der Restaurator des Museums A.V. Ratnikov bearbeitete 118 große Holzobjekte mit dieser Methode.

1986 wandte sich das Heimatkundemuseum der Brester Oblast' an das Institut für Atomenergie der Akademie der Wissenschaften der BSSR mit der Anfrage, Holzfunde zu konservieren. Die Spezialisten führten eine Imprägnierung mit dem Monomer Methylmethacrylat durch, gefolgt von einer Bestrahlung der Funde im Gamma-Reaktor. Mit dieser Methode wurden 381 Holzobjekte konserviert.

Die Reinigung und Konservierung von Gegenständen aus Eisen- und Nichteisenmetallen (jeweils rund 750 und 20 Einheiten) führte der Restaurator V.J. Uleslo (Minsk) durch. Diese Methode wurde später vom Restaurator des Museums S.A. Andrušenko angewandt (28 Objekte wurden konserviert).

Im Zusammenhang mit der Identifizierung von Holzwürmern auf Holzfunden und Speckkäfern auf Lederfunden wurde die Sammlung mehrfach mit dem Gas Methylbromid behandelt.

Derzeit gehen die Konservierungs- und Restaurierungsarbeiten weiter. 2017–2018 haben Mitarbeitern des Nationalen Kunstmuseums

(Minsk) die Konservierung und Restaurierung von 26 archäologischen Eisengegenständen durchgeführt. Diese Gegenstände werden in der aktualisierten Dauerausstellung zu sehen sein.

Am 1. Januar 2018 umfasst die archäologische Sammlung der alten Stadt Berestje, die in das Heimatkundemuseum der Brester Oblast' aufbewahrt ist, insgesamt 43.752 Gegenstände. Die zahlreichsten Gegenstände in der Sammlung sind Objekte aus Ton (29.252). Dies sind Fragmente von Geschirr, Amphoren und Kacheln, Spinnwirteln, Senkgewichten und Ziegeln. Besondere Einzelfunde sind zum Beispiel eine Klapper und eine Pfanne.

Die nächstgrößere ist die osteologische Sammlung (10.247 Stück). Dies sind Knochen, Schädel und Hornkerne von Wild- und Haustieren sowie Knochen mit Verarbeitungsspuren und Knochengegenstände (Bohrer, Griffe, Nadeln, Knöpfe, Kämmen, Pfeilspitzen, Flegel, Amulette, Spielwürfel, Schlittschuhe). Einzigartige Funde sind, neben der Schachkönigfigur, ein Malspachtel, eine Platte mit der Darstellung eines Hirsches und ein Knauf eines Griiffs einer Peitsche in Form eines Pferdekopfes.

Die Lederwaren (1.173 Fragmente) werden durch zahlreiche Schuhfragmente (Abb. 7) sowie Alltagsgegenstände (Scheide, Geldbeutel, Tabaksbeutel, Knöpfe) repräsentiert. Während der Ausgrabung wurden auch Spielbälle entdeckt.

Die Holzgegenstände (1.022 Fragmente) werden durch einzigartig erhalten gebliebene Konstruktionen und Gebäudeteile präsentiert.



Abb. 7. Porßen (Schuhe). 13. Jh. – Anfang des 14. Jh. Fund von 1982. Die archäologische Sammlung des Heimatkundemuseums der Brester Oblast' (Foto: S. Sosonnaja)

Dies sind Baumstämme mit Kerben, Türen, Schwellen und Treppen. Während der Ausgrabung wurden Gebrauchsgegenstände zur Verarbeitung von Rohstoffen (Quetsche für Butterherstellung, Mörser und Stößel, Spindeln, Flachsverarbeitungswerkzeuge, Fragmente von Handmühlen, Fragmente von Webstühlen), landwirtschaftliche Geräte (Eichenpflug, Schaufeln, Heugabeln, Harken), Angelausrüstung (Schwimmkörper, Ruder), Haushaltswaren (Schöpfkellen, Löffel, Gerichte) und Kämmen entdeckt. Zu betonen sind Einzelfunde wie zum Beispiel ein Fragment einer Wachstafel (einer Schreibtischplatte aus Holz), eine Wasserflasche, ein Zuber und Kinderspielzeug (Boote, Holzschwert, Kiever Eier).

Die Sammlung beinhaltet zudem 747 Eisengegenstände. Zu den Waffen gehören Nahkampfwaffen (Schwerte, Streitkolben, Streitäxte), Fernwaffen (Pfeilspitzen, Speerspitzen) und Schutzausrüstung (Fragmente von Kettenrüstungen). Es gibt auch Ausrüstungsgegenstände von Pferden und Reitern (Sporen, Steigbügel, Trensen, Hufeisen, Striegel). Zahlreich sind Haushaltsgegenstände (Messer, Schlösser, Schlüssel, Feueranzünder, Scheren, Nägel). Unter ihnen sind Rasiermesser am bedeutendsten. Auf dem Territorium von Belarus wurden Rasiermesser nur während der Ausgrabung der alten Stadt Berestje entdeckt. Die Rasiermesser wurden in den Kulturschichten gefunden, die in die Wende vom 11. zum 12. Jh. und in die erste Hälfte des 13. Jh. datieren. Es wurden außerdem landwirtschaftliche Geräte wie Sicheln, Sensen und vereinzelt auch Pflug- und Schmalscharen entdeckt. Die Sammlung umfasst des Weiteren Handwerkzeuge, zum Beispiel ein Schmiedehammer und Schmiedezangen und Angelausrüstung (Kunstköder, Harpunen, Fischspeere, Haken).

Zu den Nichteisenmetallen zählen 157 Gegenstände. Dies sind Schmuckstücke (Schläfenringe, Halsketten, Armbänder, Ringe, Fibeln, Stecknadeln und andere). Besonders zu betonen ist ein Kolt aus Billon mit einer symbolischen Zeichnung eines sprießenden Kornes (Abb. 8). Der Kolt gehört zu den wertvollsten und kostspieligen Schmuckgegenständen der weiblichen Kopfbedeckung. Innen ist der Kolt hohl und mit Stoff ausgelegt, der von duftenden Ölen angefeuchtet ist (Lysenko 2007, 107–108). Zu dieser Sammlung zählen auch Kultgegenstände (Kreuzchen, Enkolpion, Ikonen, Fragmente von Glocken und eines Weihrauchfasses) und Fragmente von Geschirr aus Kupfer.

Es wurden 708 Glasgegenstände darunter Halsketten, Armbänder, Fragmente von Geschirr und andere Objekte gefunden.



Abb. 8. Kolt. Anfang des 13. Jh. Die Ausgrabungen von P.F. Lysenko (1969). Die archäologische Sammlung des Heimatkundemuseums der Brester Oblast' (Foto: S. Sosonnaja)

Die 74 entdeckten Gewebefragmente konnten die Struktur der Fäden und Farben natürlicher Farbstoffe bewahren.

Die archäologische Sammlung der alten Stadt Berestje umfasst auch Steingegenstände (270 Stück). Dies sind Mühlsteine, Abziehsteine, Spinnwirteln und andere. Steinkreuzchen wurden ebenfalls gefunden. Darüber hinaus gibt es 102 Objekte, die mit Fischfang und Wildpflücken verbunden sind (Haselnüsse, Kirschkerne, Eicheln, Zapfen, Getreide, Schuppen und Gräten, Muscheln der Mollusken).

Die Untersuchung der gesamten Sammlung ist noch nicht abgeschlossen. Es werden einzelne Sammlungen (zum Beispiel Lederwaren, Fischfangobjekte usw.) analysiert und systematisiert.

Die aktuelle Museumsentwicklung

Das archäologische Museum „Berestje“ ist ein Anziehungspunkt für Touristen aus der ganzen Welt. Seit der Eröffnung des Muse-

ums wurde es von mehr als 3,35 Millionen Menschen aus mehr als 40 Ländern besucht. Derzeit besuchen jährlich rund 60.000 Menschen das Museum.

Die Hauptaufgabe des Heimatkundemuseums der Brester Oblast' besteht darin, eine einzigartige archäologische Stätte mit archäologischer Sammlung zu präsentieren. Die Hauptaufgaben für das Jahr 2019 sind die Renovierung des Museumspavillons und die Aktualisierung der Dauerausstellung.

Es ist außerdem notwendig, den Zustand der Holzfunde erneut zu analysieren und Maßnahmen zu Erhaltung zu entwickeln, auch unter Einbeziehung internationaler Fachleute. Dies könnte durch eine unterzeichnete Vereinbarung über die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit einem der führenden Zentren für die Untersuchung und die Musealisierung von archäologischen Holzfunden realisiert werden. 2018 unterzeichnete das Heimatkundemuseums der Brester Oblast' eine solche Vereinbarung mit dem Halikov-Institut für Archäologie der Akademie der Wissenschaften der Republik Tatarstan. Dies kann ein Meilenstein in der Erhaltung des archäologischen Erbes der alten Stadt Berestje sein.

Bibliographie

Archiv

- Archiv des Heimatkundemuseums der Brester Oblast'. Akte 46.
- Archiv des Heimatkundemuseums der Brester Oblast'. Akte 47.
- Archiv des Heimatkundemuseums der Brester Oblast'. Akte 48.
- Archiv des Heimatkundemuseums der Brester Oblast'. Akte 49.
- Archiv des Heimatkundemuseums der Brester Oblast'. Akte 68.
- Archiv des Heimatkundemuseums der Brester Oblast'. Akte 78.

Literatur

- Lysenko P.F. 1985. *Berest'e*. Minsk: Nauka i tehnika.
- Lysenko P.F. 2007. *Otkrytie Berest'a*. Minsk: Nauka i tehnika.
- Lysenko P.F. 2012. Naučnoe, kul'turnoe i gosudarstvennoe značenie archeologičeskich issledovanij drevnego Berest'ja. In *Brestčina: istorija i sovremennost'*. *Sbornik materialov Respublikanskoj naučno-praktičeskoj konferenciji (Brest, 29–30 ijunja 2012)*. Brest': BrGTU, 6–11.
- Tyčino I.A. 2004. *Ognezaščita i biozaščita stroitel'noj drevesiny posredstvom kapilljarnoj propitki*. Moskva: Požnauka.

- Vichrov V.E., Chol'kin Ju.I., Reznikov V.M., Paul' E.E., Majko I.P., Vichrov Ju.V., Karpovič S.I., Šutov G.M., Kazanskaja S.Ju., Bogomasov V.V. und Erdman M.E. 1969. *Drevesina, modificirovannaja sintetičeskimi polimerami (metodičeskoe posobie)*. Minsk: Ministerstvo vyššego i srednego special'nogo obrazovanija BSSR // Belorusskij tehnologičeskij institute im. S.M. Kirova // Problemnaja naučno-issledovatel'skaja laboratorija modifikacii drevesiny.
- Vichrov V.E., Vichrov Ju.V., Borisov B.A., Kazanskaja S.Ju., Sočranenie drevesiny iz raskopok Berest'ja. *Sovetskaja archeologija* No. 3, 277–279.