

## Relikte der Handwerkstätigkeit im Hinterland der frühpiastischen Burg auf der Insel Ostrów Lednicki

DANUTA BANASZAK – ARKADIUSZ TABAKA

Auf halber Strecke zwischen zwei Zentralburgen des frühpiastischen Staates, Poznań und Gniezno, im mittleren Teil des Lednica-Sees, wurde auf der größten von drei Inseln – Ostrów Lednicki – in der zweiten Hälfte des 10. Jhs. eine Burganlage angelegt, die eine der Hauptresidenzen der piastischen Herrscher war. Die Burg von Lednica, die ihre Glanzzeit unter der Regierung von Mieszko I., Bolesław Chrobry und Mieszko II. (zweite Hälfte des 10. bis erste Hälfte des 11. Jhs.) erlebte, ist bis heute vornehmlich aufgrund der gut erhaltenen Relikte eines Palast-Sakralgebäudes und des vermutlichen Tauforts Polens bekannt. Die Lage an einem wichtigen Verkehrsweg und die periodischen Aufenthalte der Herrscher mit ihrem Gefolge haben zur Entwicklung eines ausgedehnten wirtschaftlichen Hinterlandes beigetragen, und das sowohl im „Inselsuburbium“ als auch im Areal rund um den See, insbesondere in der Nähe der Brücken (Abb. 1).<sup>1</sup>

Der vorliegende Aufsatz stellt die Ergebnisse von langjährigen archäologischen Land- und Unterwasseruntersuchungen in der Burg und im Suburbium von Lednica und in deren direkter Umgebung dar, die mit Unterbrechungen seit der Mitte des 19. Jhs. durchgeführt wurden. Zu deren Resultaten zählt die Entdeckung zahlreicher Siedlungen, die auch Überreste der Produktionstätigkeit spezialisierter Handwerker lieferten, u. a. der Zimmerleute, Schmiede, Goldschmiede und Töpfer.

Eine der wichtigsten Aufgaben der Bewohner der Umgegend war die Gewährleistung der Verpflegung für die Burgbelegschaft, die auf der Insel lebte. Eine zusätzliche Belastung war die periodische Anwesenheit der Fürsten und der Hofgesellschaft sowie der Vertreter der Staatsverwaltung auf Ostrów Lednicki.

Bei einer archäozoologischen Analyse der Knochenüberreste (MAKOWIECKI 2001) wurden wertvolle Informationen über die **Zucht, Jägerei und Fischerei**

**sowie die Fleischversorgung** der Burgbewohner gewonnen.

Der Schlachtplatz befand sich wahrscheinlich auf dem Gebiet der am Seeufer gelegenen Siedlung in Dziekanowice (MAKOWIECKI 2001, 107), wo auch die Tierhälften vorbereitet wurden. Nach dem Transport des Fleisches geschlachteter Tiere auf die Insel wurde es nach einzelnen Tierarten geteilt (vgl. LECIEJEWICZ/RULEWICZ 1983, 256). In die Burg wurden größere Mengen von Schweinefleisch geliefert, weniger hingegen Rind-, Hammel- und Ziegenfleisch. Dort verzehrte man vor allem die wertvollen Teile der Tiere: aus der Nähe des Brustgliedmaßes, des Beckens und des Rumpfes. Eine größere Menge von Überresten von Vögeln und Fischen, die besonders in der Nähe der zweiten Kirche geborgen wurden, zeigen eine abwechslungsreiche Diät (MAKOWIECKI 2001, 106). Bei der Artenanalyse der Fischreste wurden Wels, Hecht, Stör, Lachs- und Karpfenfische nachgewiesen sowie Reste einer Brasse und eines Schleis gefunden (MAKOWIECKI 2001, 30).

Im Suburbium wurde dagegen ein höherer Verbrauch von Schaf- bzw. Ziegenfleisch, des Rindfleisches (MAKOWIECKI 2001, 107) sowie von zwei Fischarten – Stör und Hecht – festgestellt (MAKOWIECKI 2001, 49).

Einen nur kleinen Anteil an den Tierresten haben die Wildsäugetiere, was wahrscheinlich auch mit der zu jener Zeit bereits fortgeschrittenen Entwaldung der Umgebung zu tun hat. In der Burg betrug ihre Rate 1,8 %; im Knochenmaterial wurden die Reste eines Hasen, eines Wildschweins, eines Hirschs, eines Rehs und eines Elches ausgesondert (MAKOWIECKI 2001, 32). Im Suburbium (1,9 %) wurden dagegen – neben den oben erwähnten Tierresten – auch die Relikte eines Bibers, eines Fischotters, eines Auerochsen sowie eines Bären festgestellt (MAKOWIECKI 2001, 50).

Zusammenfassend kann man feststellen, dass der größte Teil des Fleischkonsums mit den Zuchttieren und den in der Umgebung wild lebenden Tieren gedeckt wurde (Diagramm 1.a-d). Einen hohen Rang

<sup>1</sup> Wir danken Frau Prof. Z. Kurnatowska, Dr. J. Górecki, Dr. M. Kara, Mgr. M. Łastowiecki, Mgr. A. Wrzesińska und Mgr. J. Wrzesiński für Konsultationen und ihre Hilfe.

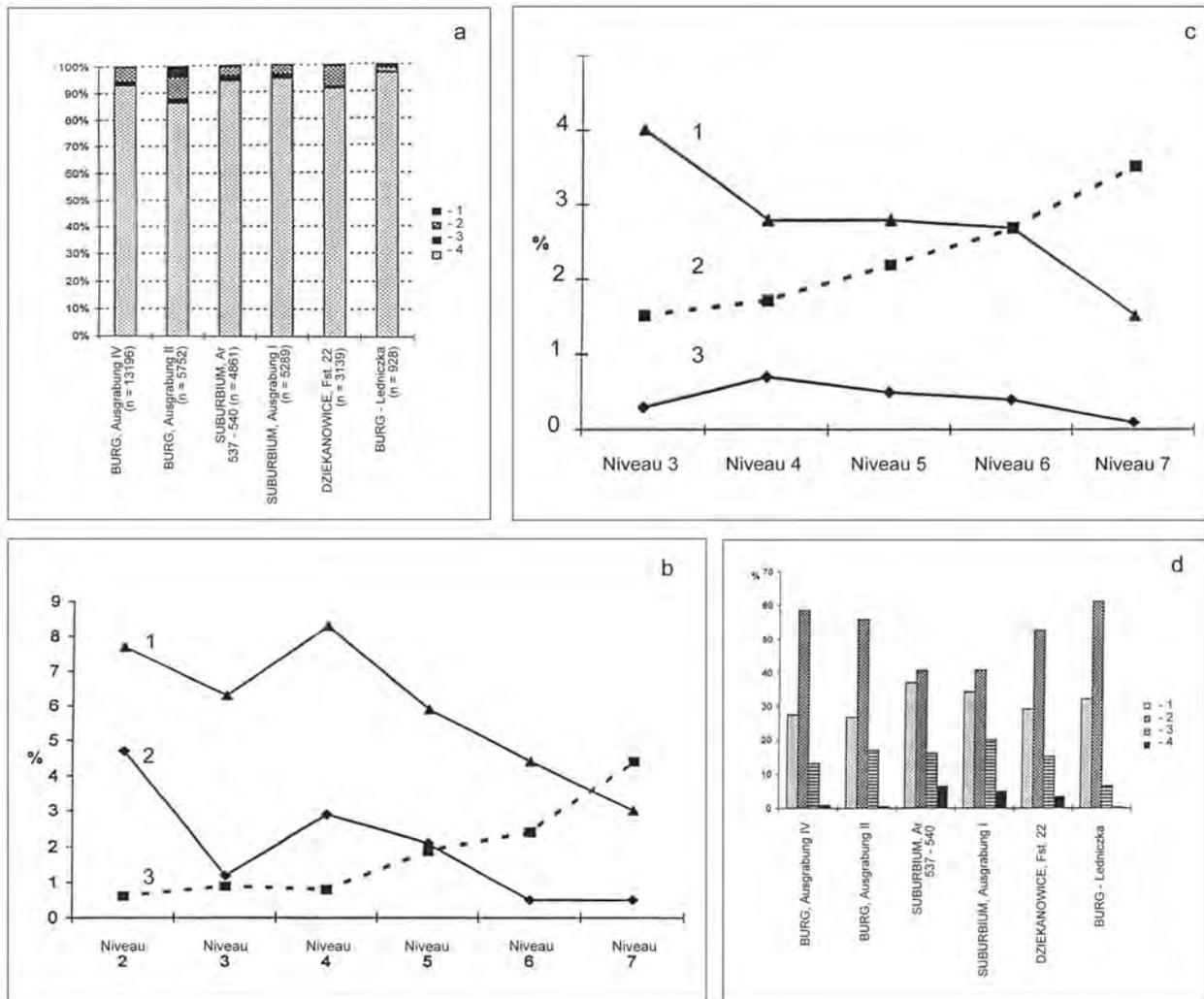


Diagramm 1. Diagramme mit den Ergebnissen der archäozoologischen Untersuchungen am Knochenmaterial von Ostrów Lednicki (nach D. Makowiecki):

- Anteil der Knochenüberreste von zoologischen Gruppen im Siedlungskomplex auf Lednica: 1 – Fische, 2 – Vögel, 3 – wilde Säugetiere, 4 – Zuchttiere;
- Anteil der Überreste von wilden Säugetieren, Vögeln und Fischen in den Siedlungshorizonten der Burg: 1 – Vögel, 2 – Fische, 3 – wilde Säugetiere;
- Anteil der Überreste von wilden Säugetieren, Vögeln und Fischen in den Siedlungshorizonten des Suburbiums: 1 – Vögel, 2 – wilde Säugetiere, 3 – Fische;
- Anteil der Knochenüberreste von Haussäugetieren im Siedlungskomplex auf Lednica: 1 – Rind, 2 – Schwein, 3 – Schaf/Ziege, 4 – Pferd.

der Burg bestätigt das Auftreten einiger Fischarten, die in Großpolen selten waren, wie beispielsweise Stör und Lachs bzw. Lachsforelle. Sie wurden wegen ihrer Geschmackswerte hoch geschätzt und wahrscheinlich aus Pommern eingeführt.

Zu Beginn des **Aufbaus der Burganlage** (Abb. 2), was mit der Errichtung der Wälle, des Tors, der Uferbefestigungen, der Brücken und Häuser verbunden war, stand wahrscheinlich die Herbeirufung erstklassiger Spezialisten, die über Erfahrung in Unternehmungen dieser Art verfügten (vgl. z. B. MOŹDZIOCH 1990, 137; BRZOSTOWICZ 2002, 195). Zu ihren Pflichten gehörten wahrscheinlich die Projektierung einzelner Elemente

des Baukomplexes sowie die Organisation der Arbeit und die Fachaufsicht. Die Arbeiten bei der **Ausführung von Holzelementen der Burganlage** konnten in mehrere Etappen aufgeteilt werden: Baumfällen, Vorbereitung des Holzes, Transport, Zimmerarbeiten und Anfertigung konkreter Konstruktionen. Wenn man die Bandbreite dieser Unternehmungen und die damaligen technischen Möglichkeiten berücksichtigt, wurde für die Realisierung der ganzen Anlage das Holz aus ca. 100 ha dichten Eichenwaldes benötigt (KURNATOWSKA 1996, 4; KOLA/WILKE 2000, 52; GÓRECKI/TABAKA 2004, 5, 13). Die in kurzer Zeit durchgeführten Arbeiten erzwangen die Beteiligung

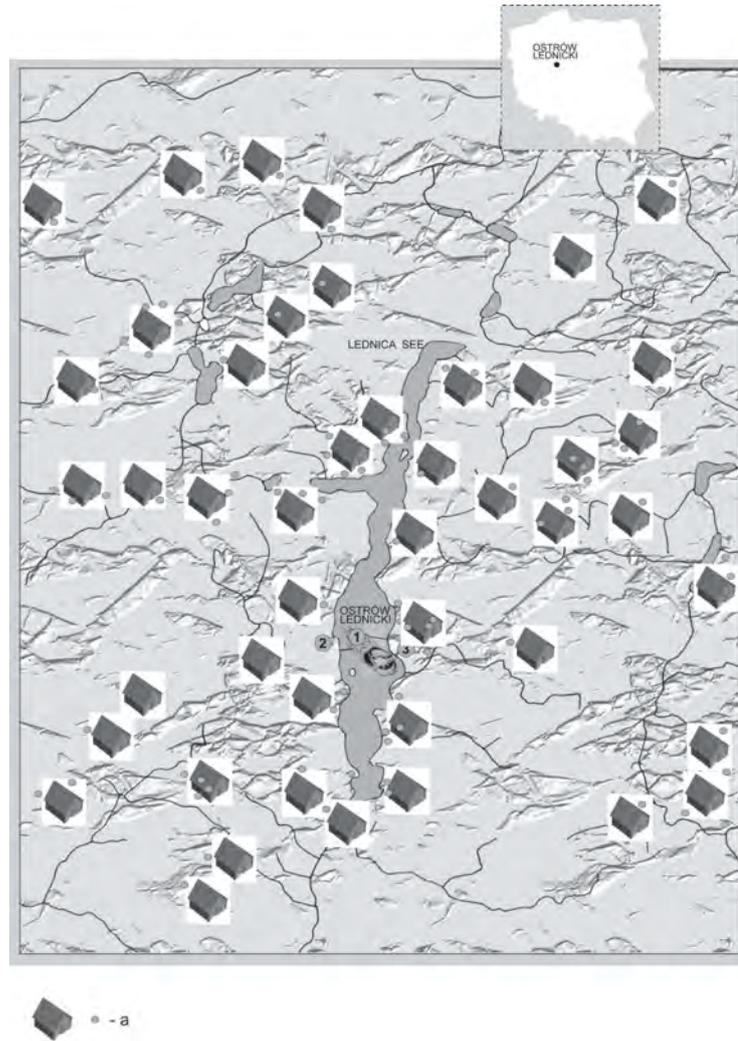


Abb. 1. Die nächste Umgebung von Ostrów Lednicki in der Phase D des Frühmittelalters (Grafik W. Kujawa).

vieler Arbeitskräfte; neben den Fachleuten, die den Ablauf überwachten, musste auch ein großer Teil der in der Gegend lebenden Bevölkerung mittun.

Während der langjährigen Ausgrabungen wurden keine eindeutigen Spuren einer **Zimmermannswerkstatt** festgestellt. Das hat mit der Eigenart dieses Handwerks zu tun: Der Zimmermann kann seine Werkstatt je nach Bedarf verlegen. Das bestätigen z. B. die Bau- und Reparaturschichten, die bei den Untersuchungen des inselseitigen Endes der östlichen Brücke freigelegt wurden (ŁASTOWIECKI 2000, 30 ff.). Dort fanden sich neben zahlreichen Klingen manche Zimmermannswerkzeuge, wie Knüppel, Äxte und Meißel, Klammer (Abb. 4).

Neben der traditionellen Wohnbebauung aus Holz – ebenerdigen Gebäuden und Grubenhäusern (Abb. 5) in Blockbaukonstruktion, manchmal mit Holzfußböden (GÓRECKI/ŁASTOWIECKI/WRZSIŃSKI 1994, 21–41; BANASZAK/TABAKA 2005) – sind die Uferbefestigungen (GÓRECKI 2005) und die Wälle (BANASZAK/ŁASTOWIECKI 2005) besonders bemerkenswert (Abb. 6).

Die Konstruktion des **Walls 1** wurde auf einer Holzunterlage gebaut, die ca. 4 m über die Wallflucht hinausragte. Sie wurde aus zwei Lagen dicht aneinander anliegender Balken ausgeführt, die auf der unberührten Torfhumuserde verlegt waren. Auf dieser Basis befanden sich eine 20 cm starke Schicht aus Faschinen und Ton sowie darüber fünf Lagen schlecht erhaltener Rostkonstruktionen, die in einer Nordost-Südwest-Achse 10 m breit waren. Aus diesem Maß ergibt sich auch die Wallbreite. Die Nordgrenze des Walls, die Innenfront, wurde durch eine Wand aus mit Steinen verstärkten Brettern markiert.

Fünf Niveaus der Innenfrontkonstruktion sind als innere Berme mit 4 m Breite und ca. 1 m Höhe zu interpretieren. Am südlichen Rand der Berme befand sich die eigentliche Wallkonstruktion, die allerdings stark gestört war. Es gelang, 16 Lagen von senkrecht zum Wallverlauf orientierten, dicht nebeneinander verlegten Balken zu erkennen. Jedes höhere Niveau war um ca. 10-15 cm in Südrichtung zurückgesetzt. Die stufenweise verlegten Balkenenden bildeten die

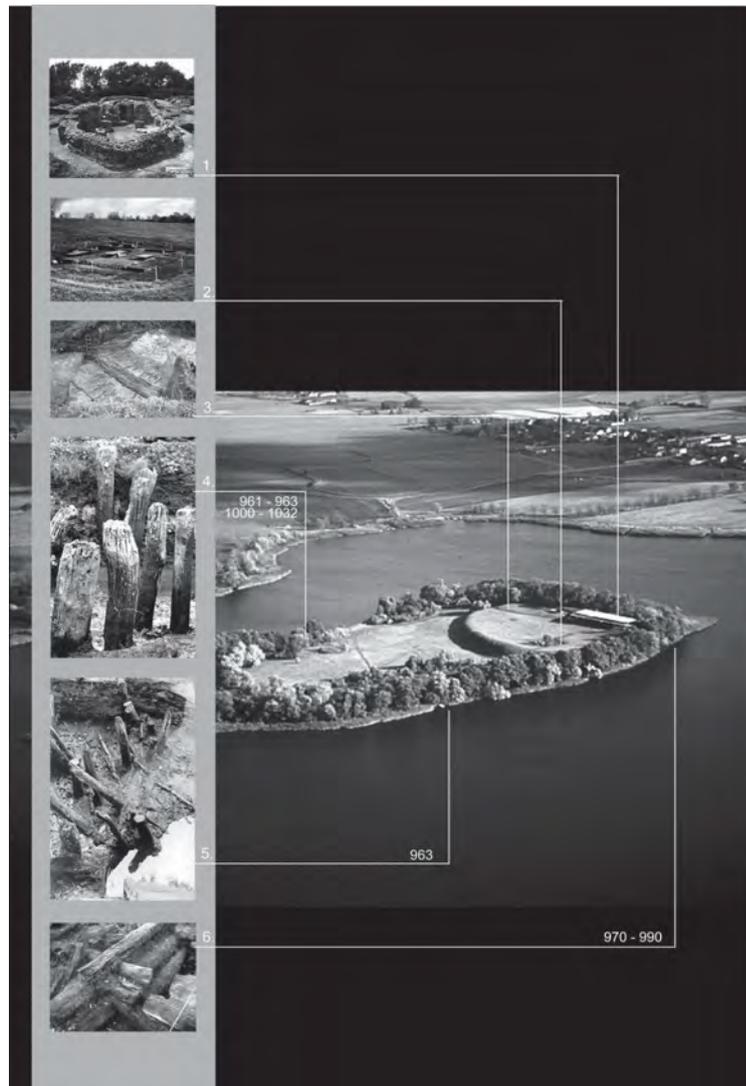


Abb. 2. Topographie von Ostrów Lednicki: 1 – Palast mit Kapelle, 2 – Burgkirche, 3 – Burgwall, 4 – östliche Brücke, 5 – westliche Brücke, 6 – Befestigung des Ufers (Grafik W. Kujawa).

Innenfront des Wall. Die Balken waren verschieden lang. Die Balken des inneren Teils fielen in Südrichtung um 20 cm auf 2 m Länge ab, die des äußeren Teils lagen dagegen horizontal. Ihre Enden berührten die in Wallrichtung liegenden Balken. Da die Balkenenden vergangen sind, ist eine genaue Rekonstruktion der Außenfront unmöglich. Aufgrund der ungefähr bestimmbaren Längen der Bauhölzer ist hier eine vertikale Wand zu vermuten. Die freigelegten Befunde lassen Aussagen zu den Maßen von Wall 1 zu: Seine Breite betrug ohne Berme 6 m, die Höhe – 16 Lagen von jeweils 0,20-0,30 cm Höhe und dazwischen liegende Tonschichten von je etwa 10 cm Stärke – ca. 5 m.

Die Zeitstellung von Wall 1 bestimmen die Wallsubstruktionen, die in den Anfang des 10. Jhs. datiert werden sollten: 90 % der dort geborgenen Scherben stammen von oben nachgedrehten Gefäßen. Ein ähnlicher Keramikkomplex wurde in der Konstruktion des Wall. freigelegt. So kann die Bauzeit des Wall. in die

erste Hälfte des 10. Jhs. gesetzt werden. Das bestätigen auch zwei dendrochronologische Daten aus den Eichenbohlen der Substruktion, für welche die Fälldaten 876 und 921 bestimmt wurden (KRAPIEC 1998, 1999).

Das Ende der Nutzung von Wall 1 markieren sandige Nivellierschichten, die die Konstruktion des Innenteils des Wall. überlappen. Darin fand sich Keramik, die an den Anfang der zweiten Hälfte des 10. Jhs. datiert werden sollte (50-40 % oben nachgedrehter Gefäße).

Auf der Krone von Wall 1 wurde eine vertikale, ca. 1 m hohe Wand in Form schwarzer, pechiger Humuserde mit Holzspuren freigelegt, die als Innenfront der Wallerneuerung, Wall 2, zu interpretieren ist. Auf der äußeren, südlichen Wandseite befanden sich sehr schlecht erhaltene Balken, die – ähnlich wie in Wall 1 – vertikal zur Wallrichtung verlegt waren. Es gelang nicht, klare Konstruktionsniveaus abzusondern.

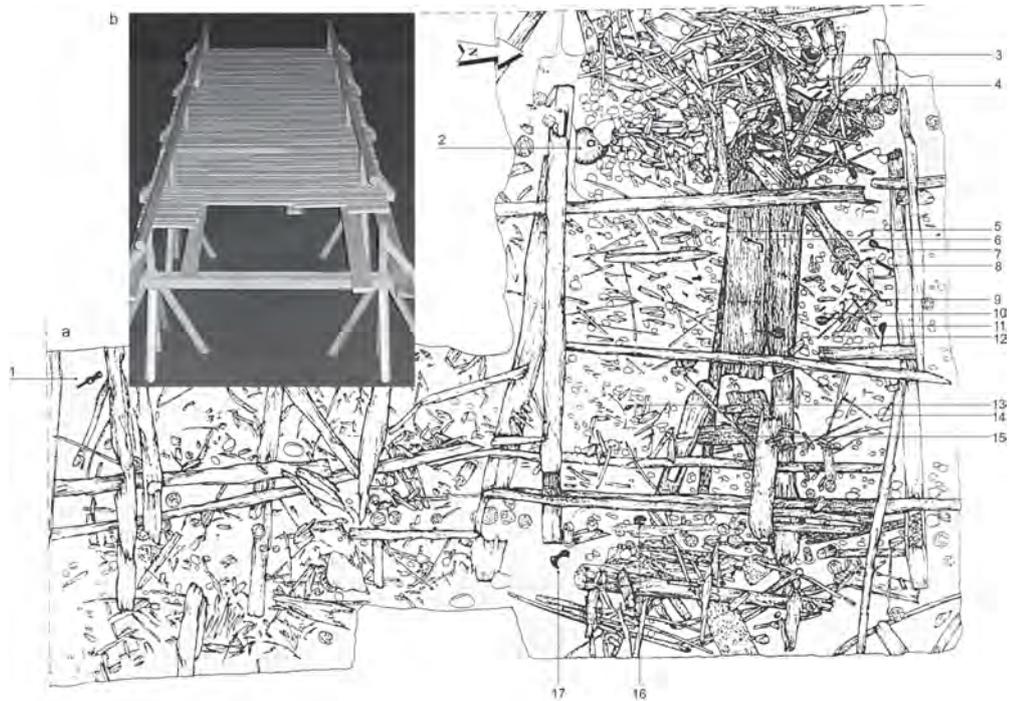


Abb. 3. Brückenkopf der östlichen Brücke auf Ostrów Lednicki. a/ Konstruktionen und ausgesonderte Funde: 1 – Holzkeule; 2 – Mahlgang; 3 – Tongefäß; 4 – Sichel; 5 – Krampe; 6, 9 – Schlüssel; 7, 10-12 – Schöpflöffel; 8 – Halbsense; 13 – Holzlöffel; 14 – Eimerhenkel; 15 – Leinenstängelbund; 16 – Holzteller; 17 – Axt; b/ Brückenmodell (Grafik W. Kujawa).

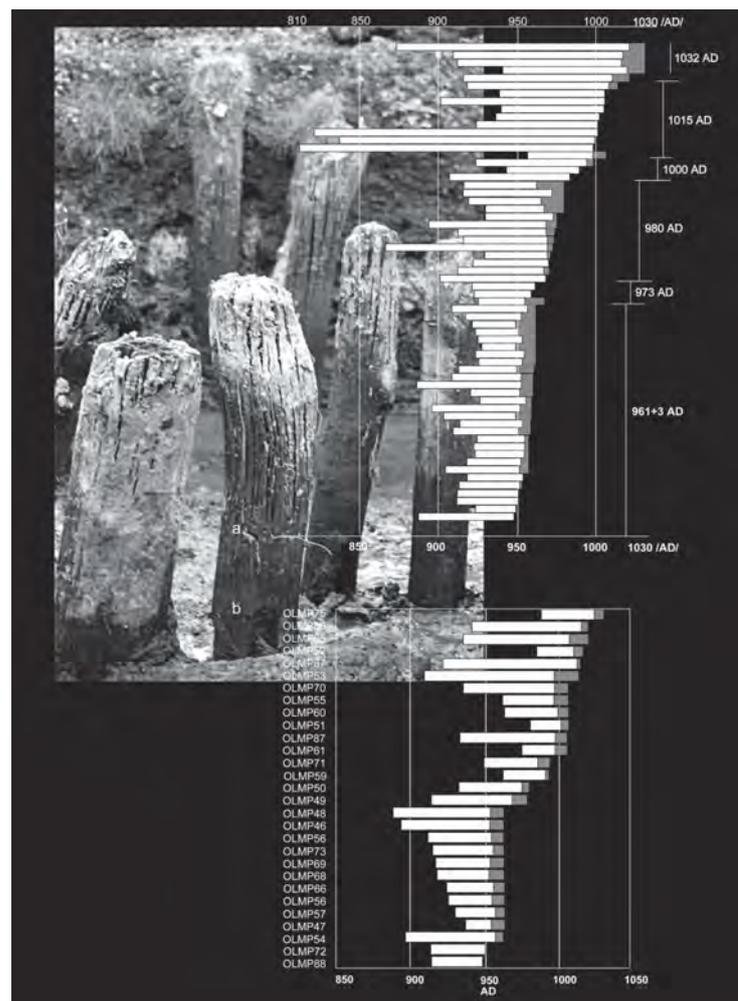


Abb. 3a. Konstruktionen der Brückenköpfe auf Lednica mit dendrochronologischen Diagrammen: a/ östliche Brücke, b/ westliche Brücke (Grafik W. Kujawa).

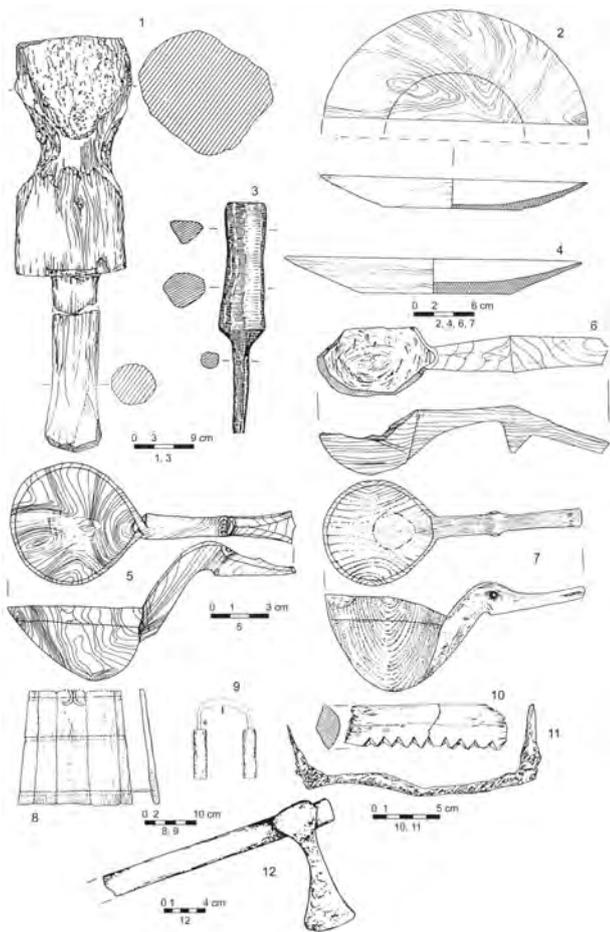


Abb. 4. Holzbearbeitungswerkzeuge und -produkte: 1, 3 – Holzkeulen; 2, 4 – Teller; 5-7 – Schöpfkellen; 8 – Eimer; 9 – Schaber; 10 – Kratzer; 11 – Klammer; 12 – Axt (Zeichnung W. Matuszewska-Kola).

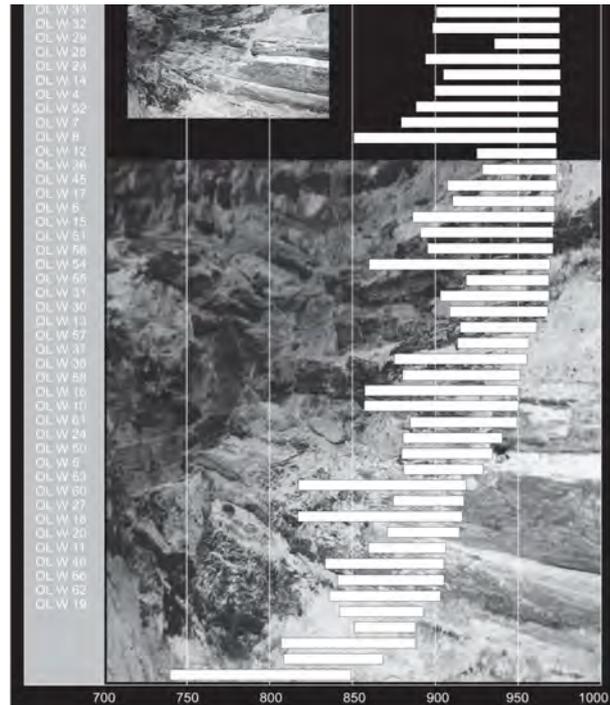
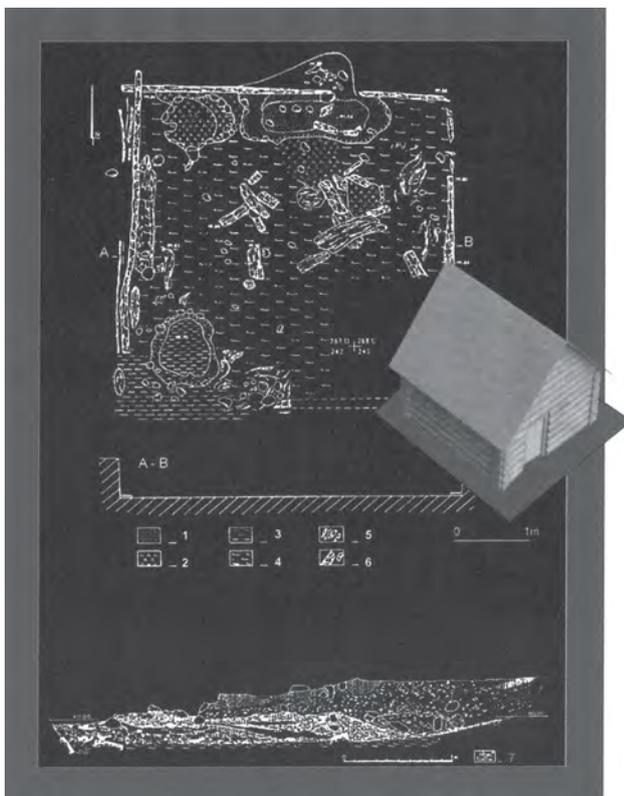


Abb. 6. a – Holzkonstruktionen und das dendrochronologische Diagramm des westlichen Walls, b – Holzkonstruktionen des südlichen Walls (Grafik W. Kujawa).



Die Außenfront von Wall 2 wurde in einer 5 m südlich positionierten Grabungsfläche am Wallfuß freigelegt, wo sechs Konstruktionslagen identifiziert werden konnten. In allen Lagen verliefen die Balken vertikal zur Wallrichtung und ihre Köpfe lagerten auf ein bis zwei Balken parallel zur Wallflucht. Die Balkenenden bildeten eine vertikale Wand von 1,5 m Höhe. Auf dieser äußeren Berme wurden fünf Balkenlagen

Abb. 5. Grundriss und Querschnitt eines Hauses auf Lednica: 1 – Sand, 2 – verbrannter Sand, 3 – Lehm, 4 – verbrannter Lehm, 5 – Holz, 6 – gebranntes Holz, 7 – Schutthaufen (Grafik W. Kujawa).

freigelegt; jedes höhere Niveau war um ca. 0,20 m nach innen zurückversetzt. Die Holzkonstruktionen waren mit einer 0,20 m starken Schicht sandigen Tons sowie einer ca. 0,50 m dicken Humusschicht aus dem Versturz des oberen Wallteils bedeckt.

Der direkt auf Wall 1 gebaute **Wall 2** war um ca. 7 m zum See versetzt. Er hatte eine vertikale Innenfront und Holzkonstruktionen, die eine Breite von ca. 10 m und eine maximale Höhe von 6-8 m – ca. 26 Niveaus von 0,20-0,30 m Stärke – erreichten.

Die Chronologie von Wall 2 bestimmen erstens die oben erwähnten Versturzschichten, die durch Keramik an den Anfang der zweiten Hälfte des 10. Jhs. datiert werden, sowie zweitens die auf einer Nivellierschicht errichteten, in die zweite Hälfte des 10. Jhs. datierten Wohnobjekte. In einem von ihnen wurde 1996 ein Hortfund mit arabischen und westeuropäischen Münzen freigelegt, der nach St. SUCHODOLSKI (1997) am Ende des 10. Jhs. deponiert wurde. Der besprochene Südabschnitt des Walls aus der dritten Phase der Burg verbindet sich mit dem westlichen und nördlichen Wall und mit dem Bau der Burg zu Anfang der zweiten Hälfte des 10. Jhs. Viele dendrochronologische Daten aus der Konstruktion der Brücke bestimmen deren Errichtung in den 60er Jahren des 10. Jhs.

Wall 2 erfüllte seine Funktionen höchstens bis zur Mitte des 11. Jhs. Sein Ende war mit der Brandzerstörung der Burg in den 30er Jahren des 11. Jhs. verbunden.

Nach der Zerstörung wurde die Burg wieder aufgebaut. Die Reparaturen sind auch im untersuchten Wallabschnitt erkennbar. Mit dem neuen **Wall 3**, der in die zweite Hälfte des 11. Jhs. datiert wird, sind die Spuren von verbrannten Balken zu verbinden, die in einer Nord-Süd-Linie verliefen und nach Norden hin abfielen, sowie drei Ost-West-orientierte Balkenlagen. So ergab sich eine Rostkonstruktion. Sie wurde in der Schicht II3, im Südteil der Grabungsfläche, freigelegt. Die Balken waren verkohlt und befanden sich in einer schwarzen, stark mit Holzkohle versetzten Humusschicht. Die Krone von Wall 3 war um ca. 3 m zum See, also nach Süden, versetzt. An der Innenfront des neuen Walls wurde die vertikale Wand aus der vorangehenden Phase als Begrenzung eines großen, an den Wall angelehnten Grubenhauses genutzt. Der Keramikkomplex aus dieser Hausgrube, auf deren Boden u. a. die Skelette von zwei jungen Schweinen freigelegt wurden, ist für das 11. und 12. Jh. charakteristisch: völlig nachgedrehte Gefäße mit abgesetzten Halszonen. Ähnliche Keramikkomplexe treten in Objekten auf der nördlichen Seite des Grubenhauses auf. Diese Objekte waren in die Schicht IIb und IIIky, die aus dem Versturz von Wall 2 stammen, eingegraben.



Abb. 7. Befestigungsstrukturen des westlichen Ufers – Ansicht von Süden (Foto W. Kujawa).

Die Abmessungen von Wall 3 waren jenen von Wall 2 ähnlich: ca. 10 m breit und 6-8 m hoch. Es ist zu vermuten, dass Wall 3 abgebrannt ist, wovon angelegte Balken und eine Brandschicht zwischen den Konstruktionen zeugen dürften. Es gibt keine Hinweise auf einen Wiederaufbau. Auf der verbrannten Wallkrone und an der inneren Wallfront traten hingegen Besiedlungsspuren auf, und zwar ins 12./13. Jh. datierbare Herdstellen.

Das charakteristische Merkmal der Burg von Lednica war die Zweigliedrigkeit ihrer Befestigungen. Neben den Wällen wird diese Anlage durch die in den Jahren 2003-2005 während archäologischer Ausgrabungen freigelegten Konstruktionen der **Schutzbefestigungen des Westufers** von Ostrów Lednicki (Abb. 7) gebildet. Auf einer Länge von 15 m und einer Breite von bis zu 10 m wurde eine regelmäßige Kastenkonstruktion freigelegt, die mit Querbalken und Asthaken verstärkt war. Die Abmessungen der Kästen betragen in der Ost-West-Achse ca. 1,90-2,30 m, in der Nord-Süd-Achse dagegen 2,00-2,50 m. Ein zusätzliches Element, das die Befestigung von der Seite des Festlands stabilisierte, war eine fünfstufige Stützwand. Die Chronologie der Befestigungen wurde durch eine Serie von Jahrringdaten des für den Bau der Befestigungen verwendeten Holzes auf die Jahre zwischen 970 und 990, besonders Ende der 80er Jahre des 10. Jhs. (Fälldaten), bestimmt (KRAPIEC 2004).

Bei den seit den 60er Jahren des 20. Jhs. durchgeführten archäologischen Unterwasseruntersuchungen sowie bei den in mehreren Saisons erfolgten Ausgrabungen auf der Insel, in der Nähe der Brückenköpfe, wurde der Verlauf von zwei **Brücken**, die die Insel mit dem Festland verbanden, registriert. Zugleich wurden

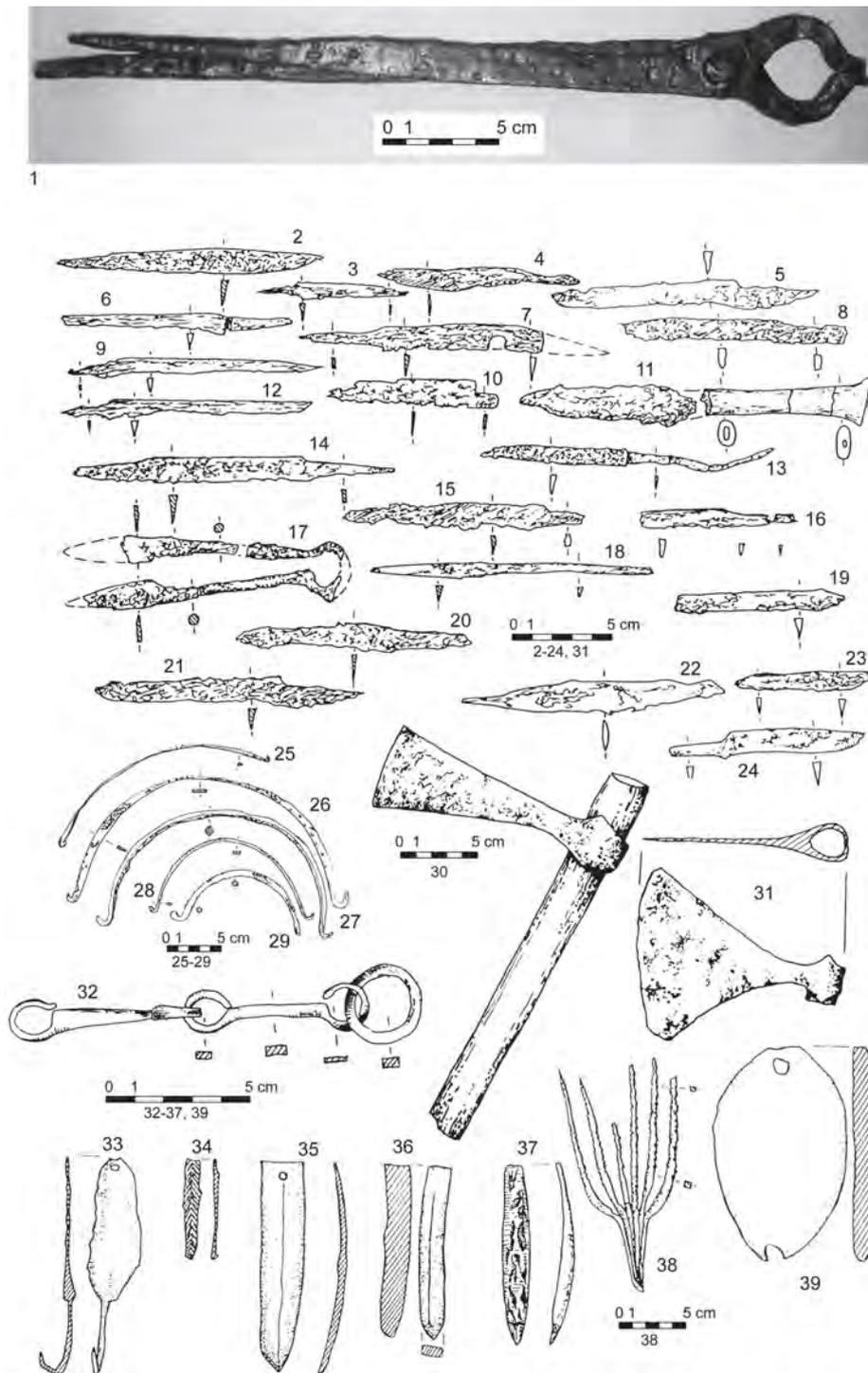


Abb. 8. Schmiedezange und Gegenstände, die in der Schmiedewerkstatt auf Lednica gefertigt werden konnten: 1 – Schmiedezange; 2-16, 18-24 – Messer; 17 – Schere; 25-29 – Eimerbügel; 30, 31 – Äxte; 32 – Trense; 33-39 – Fischereigeräte (Foto A. Tabaka, Zeichnung W. Matuszewska-Kola, D. Mania).

wertvolle Daten für deren Rekonstruktion gewonnen (Abb. 3). Es wurde u. a. beobachtet, dass sich die Brücken auf Bündel von drei bis fünf Pfählen stützten, die in Ausschnitte der Längs- und Querhölzer eingesetzt waren. Auf den Querhölzern waren die Längsträger und darauf die Bretter verlegt, die die Brückenfahrbahnen bildeten. Die Fahrbahnbreite betrug ca. 4,5 m, die Länge der in den Seeboden eingeschlagenen Pfähle

12-14 m. Mittels dendrochronologischer Untersuchungen wurde das Datum des Holzeinschlags (961-963) und der Zeitpunkt der Errichtung der Brücken auf die Jahreswende 963/964 bestimmt (Abb. 3a).

Etwas anders sah wahrscheinlich die Arbeitsteilung bei der **Errichtung der Steinarchitektur** auf der Lednica-Insel aus. In diesem Falle mussten nicht nur der Architekt, sondern auch die Personen, die sich mit der

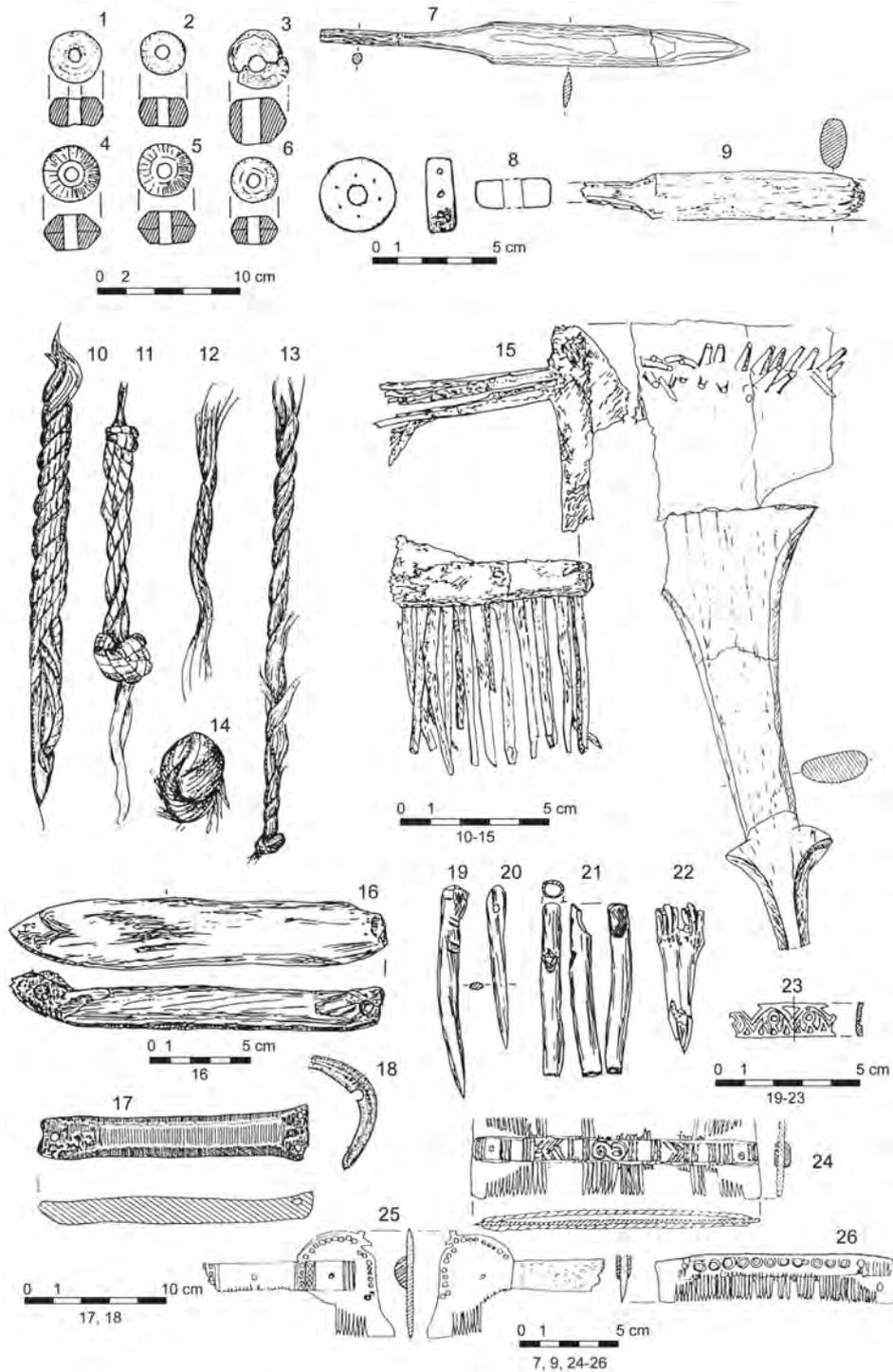


Abb. 9. Die mit der Weberei sowie der Knochen- und Geweihbearbeitung verbundenen Gegenstände aus Lednica: 1-6 – Tonspinnwirtel; 8 – Spinnwirtel aus Sandstein; 7, 9 – Webschwerter; 10-14 – Seile; 15 – Webkamm; 16, 17 – Knochenschlittschuhe; 18 – Geweihanhänger; 19, 22 – Pfrieme; 20 – Webnadel; 21 – Pfeife; 23 – Geweihbeschlag; 24-26 – Geweihkämme (Zeichnung W. Matuszewska-Kola, D. Mania).

Bearbeitung einzelner Details beschäftigten, aus anderen Zentren herbeigerufen werden (vgl. auch STOLPIAK 2005, 95). Die lokalen Anwohner beschäftigten sich dagegen vor allem mit der Suche und der Anlieferung des örtlichen Steinmaterials (SKOCZYLAS 1993, 52 ff.) sowie mit dem Transport des Gesteinrohstoffs aus weiter entfernten Gebieten (SKOCZYLAS 1989, 219–221).

Unter den **Produktionsarealen auf dem Festland** sind vornehmlich Siedlungen mit Belegen der **Eisenproduktion** zu erwähnen. In der Nähe der Ostbrücke wurde eine Siedlung festgestellt, deren Geschichte sich in zwei Phasen unterteilen lässt: Phase I aus dem 9.-10. Jh. und Phase II aus der zweiten Hälfte des 11. Jhs. und dem 12. Jh. Während der II. Phase entstand im

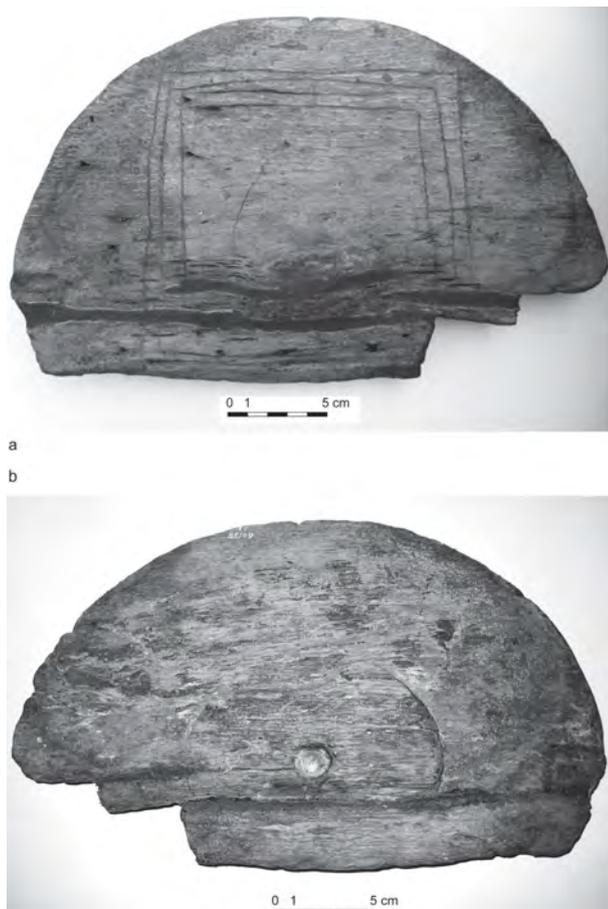


Abb. 10. Töpferscheibe: a/ Oberseite; b/ Unterseite (Foto A. Tabaka).

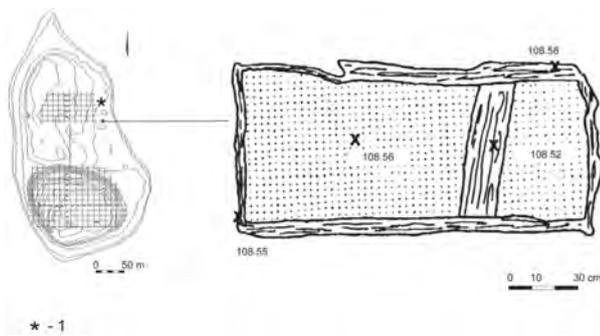


Abb. 11. Lage des Kastens mit Lehm im Suburbium von Ostrów Lednicki und der Fundort der Töpferscheibe (1) (Zeichnung P. Iwanowski).

nördlichen Siedlungsteil ein Friedhof, der bis zum 12. Jh. in Verwendung war. Im östlichen Teil existierte bis zum 13. Jh. eine Siedlung. Am Seeufer in der Nähe der Brücke wurden im Jahr 1961 Schmelzöfen mit Hinweisen auf die Verwendung des Blasebalges gefunden. Als Rohstoff konnte das örtlich anstehende Raseneisenerz genutzt werden (SKOCZYLAŚ 1989, 220 f.; SKOCZYLAŚ 1993, 55). Diese Entdeckung erfolgte während der Bauarbeiten an der heutigen Fährstelle. Die Verhüttungstätigkeit auf dem Gebiet

der Siedlung bestätigten auch die Ausgrabungen im Jahr 1995, bei welchen ein Komplex von Ofenanlagen und Schlacken freigelegt wurde (ŁASTOWIECKI 1995). Seitdem wurden dort keine Untersuchungen mehr durchgeführt. Die Ausgrabungen wurden vielmehr auf dem Gebiet der Siedlung und des Gräberfeldes, ca. 100 m östlich von den Blasebalg-Schmelzöfen, fortgesetzt. Bei der Durchforschung des Gräberfeldes in den Jahren 1992 und 1994 wurde ein Objekt freigelegt, das mit der Schmiedetätigkeit verbunden werden kann: Eine Grube von 2,00 x 1,30 m Fläche und bis zu 0,80 m Tiefe. In ihrer Mitte befand sich ein großer, teilweise bearbeiteter Granitstein mit glatter Oberfläche, der die Maße 100 x 80 x 70 cm aufwies. Die Grube war mit schwarzem, holzkohlereichem Humus verfüllt. Im Bereich der Grube befanden sich auch sehr viele Eisenschlacken verschiedener Größe (maximal 7 x 10 x 3 cm), Eisenschmelzteile, Fragmente von Blei- und Eisengegenständen, eiserne Zangen (Abb. 8.1) sowie eine bronzene Riemenzunge (?) mit Wolfszahnornament. Dieses Objekt datiert in die zweite Hälfte des 10. bis zur ersten Hälfte des 11. Jhs. Nach Meinung der Ausgräber diente es vielleicht dazu, Roheisenstücke, die vielleicht aus den nahe gelegenen Blasebalg-Schmelzöfen kamen, durch Erhitzen und Schmieden zu veredeln. Der Stein wäre dann als Amboss zu interpretieren (WRZESIŃSCY 1992, 1994). Es erscheint also möglich, dass die am östlichen Seeufer gelegene Siedlung partiell einen Hütten- bzw. Schmiedecharakter hatte (Abb. 8). Wegen des später dort angelegten Gräberfeldes und der bis heute andauernden landwirtschaftlichen Nutzung ist diese Siedlung nur schwach erhalten.

Auch in der näheren Umgebung von Ostrów Lednicki, im 5 km südlich gelegenen Imielno (Fst. 15), wurden Überreste von frühmittelalterlichen Blasebalg-Schmelzöfen aufgedeckt (ŁASTOWIECKI 1996b, 477 ff.). So bestätigt sich die Vermutung, dass eine größere Anzahl von Verhüttungswerkstätten zum wirtschaftlichen Hinterland der Burg gehörte. Eine ähnliche Situation gab es auch in der Nähe anderer Burgen aus jener Zeit, z. B. in Kaszowo (DZIEDUSZYCCY 1998, 222) oder Bruszczewo (BRZOSTOWICZ 2002, 198 ff.).

Ein weiteres Handwerk, dessen Überreste im Suburbium von Lednica zu beobachten sind, ist die **Knochen- und Geweihbearbeitung**. Die Knochen und Geweihe mit Bearbeitungsspuren können in zwei Gruppen geteilt werden: Die erste Gruppe bestand aus Produktionsabfällen, die bei der Vorbearbeitung des Materials entstanden sind. Dazu wurden vor allem die Knochen und das Geweih mit Abtrenn- und Schneidspuren gezählt. Zur zweiten Gruppe können schon konkrete Erzeugnisse gerechnet werden. Allein auf Ostrów Lednicki selbst, in der Burg und im Subur-

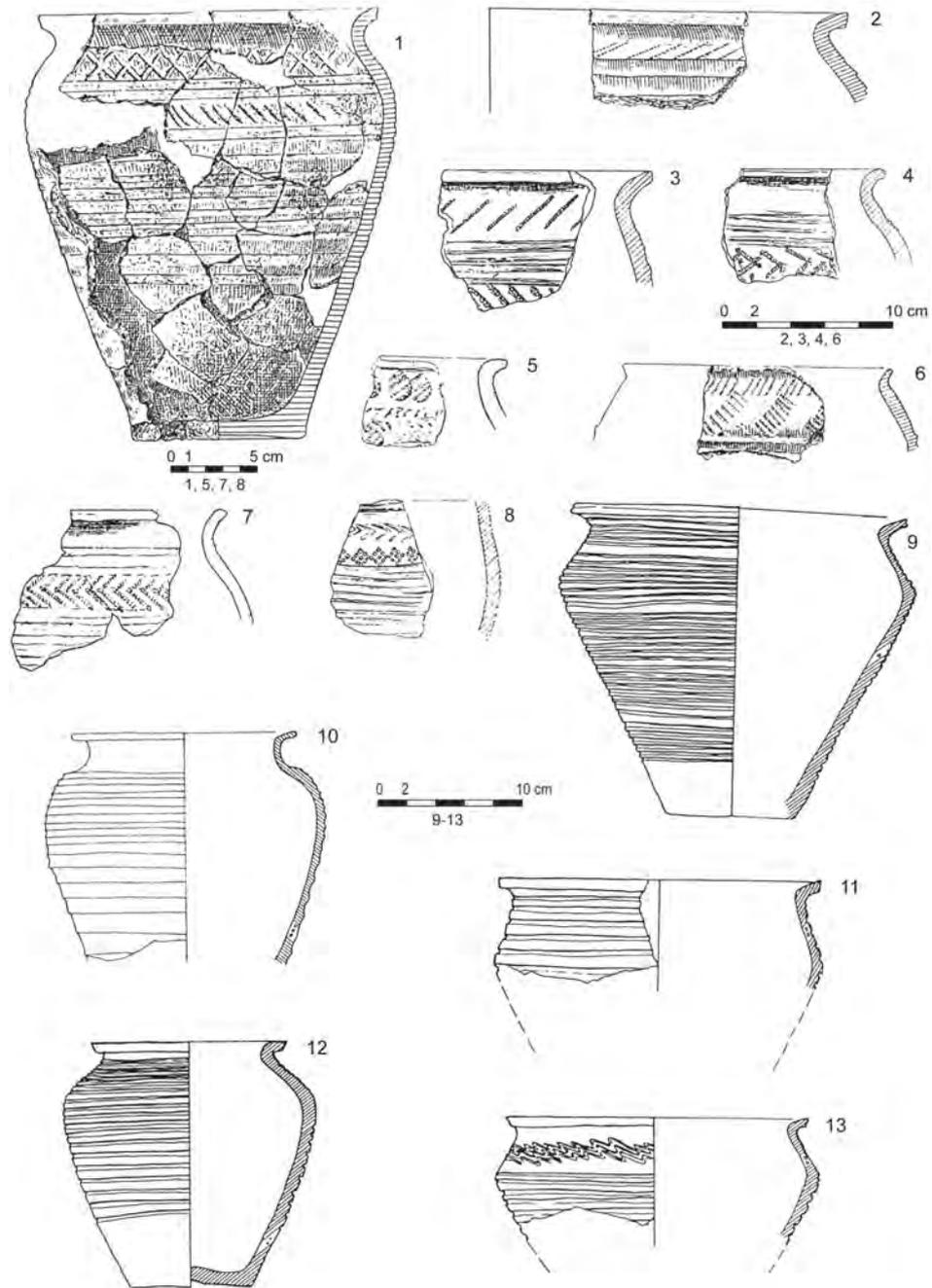


Abb. 12. Auswahl von Tongefen von Ostrw Lednicki: 1-8 – Gefäße mit südlichen Einflen; 9-13 – Gefäße mit nördlichen Einflen (Zeichnung W. Matuszewska-Kola, W. Kujawa).

bium, wurden ca. 1000 Gegenstände aus Knochen und Geweih freigelegt. Diese Sammlung besteht vor allem aus Pfriemen, Schlittschuhen, Kufen, einem Knochenknopf und Halbfabrikaten (MATUSZEWSKA-KOLA 2000, 201 ff.). Man kann hier auch die seltener auftretenden Kämme, Nadeln, Nadelbchsen, Pfeifen sowie Griffe und Beschläge nennen (Abb. 9). Eine besonders große Ansammlung von Pfriemen wurde im östlichen Teil des Suburbiums, südlich vom Ende der östlichen (Gnesener) Brücke, gefunden. Es ist möglich, dass diese Fundballung mit einer nahe gelegenen Geweih- bzw. Knochenbearbeitungswerkstatt

zusammenhängt, aber auch, dass die Pfrieme von der Erzeugung oder Reparatur von Netzen knden. Es wurde aber keine größere Menge an Produktionsabfällen freigelegt, die eine Werkstatt eindeutig nachweisen würde (vgl. RBKOWSKI 1999, 271 ff.).

Es ist auch zu berücksichtigen, dass zumindest manche der Luxusgegenstnde von wandernden oder herbeigerufenen Handwerkern produziert worden sein könnten, die Halbfabrikate von verschiedenen Gegenständen, z. B. Kämmen, mitgebracht haben.

Bis heute wurde keine Stelle gefunden, die mit der **Tpferrei** zu verbinden wäre. Vermutlich befanden

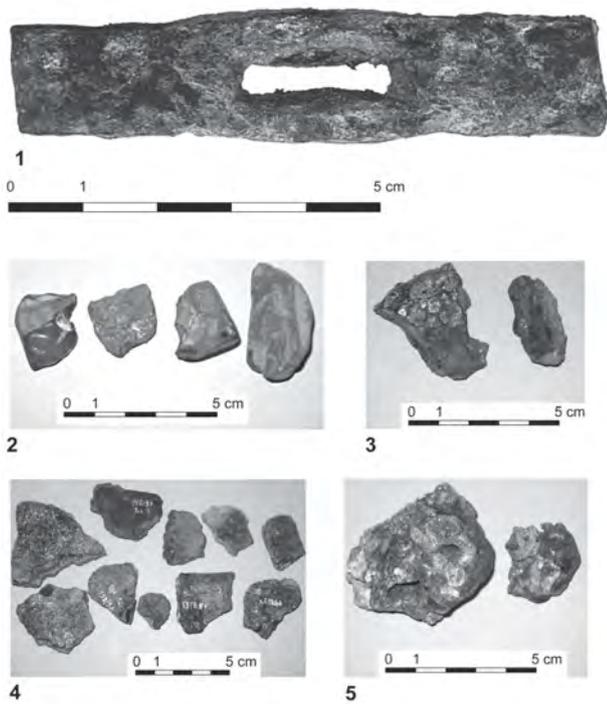


Abb. 13. Zeugen der Goldschmiedewerkstätten von Lednica:  
1 – Goldschmiedehämmerchen; 2 – Bernstein; 3-5 – Frag-  
mente von Gusstiegeln (Foto W. Kujawa, A. Tabaka).

sich solche Werkstätten außerhalb der Wälle, im Suburbium und in den Siedlungen bei den Brücken. Als Bestätigung dieser Vermutung kann man zwei Funde aus dem Suburbium von Lednica nennen: eine Töpferscheibe und einen Holzkasten mit Lehm (KARA/WRZESIŃSKI 1996, 160 f.). Die fragmentarisch erhaltene Töpferscheibe (Abb. 10) wurde 1988 durch M. Łastowiecki während der Untersuchungen des Endes der östlichen Brücke gefunden. Sie lag in einer Bauabfallschicht, die in die zweite Hälfte des 12. Jhs. datiert wird. Die Scheibe hat ca. 29 cm Durchmesser, eine Höhe von bis zu 4 cm und besteht aus einem Stück Eichenholz. Im Zentrum der Unterseite befindet sich eine kleine Öffnung von ca. 1,5 cm Durchmesser. Der Mittelteil der Oberseite ist dicker und mit drei ausgehöhlten Vierecken begrenzt.

Südlich vom inselseitigen Ende der östlichen Brücke wurde ein mit Lehm gefüllter Kasten von ca. 150 x 75 cm Seitenlänge gefunden (Abb. 11). In seinem Inneren „lagerte“ wahrscheinlich der Töpferrohstoff. Dank dieser Funde kann man mit großer Wahrscheinlichkeit vermuten, dass sich in ihrer Nähe eine der Töpferwerkstätten befand (vgl. z. B. BUKO 1990, 90–92).

Die Analyse des keramischen Materials aus Lednica aus der Hochzeit der Burg (Mitte des 10. bis Mitte des 11. Jhs.) ließ zu, zwei Hauptphasen auszu-  
sondern. Beide werden durch einen in diesem Teil

Groß polens zu jener Zeit neuen Stil der keramischen Erzeugnisse charakterisiert, was beweist, dass wir es hier mit einer gezielten Modernisierung der Produktion durch herbeigerufene, ortsfremde Spezialisten zu tun haben. Die erste, in das dritte Viertel des 10. Jhs. datierte Phase kann mit südlichen Einflüssen verbunden werden (Abb. 12.1-8). Es handelt sich um vollständig nachgedrehte, mit dem Zonenornament reich verzierte Keramik, die an die Gruppe D anknüpft, welche für Südgroßpolen charakteristisch ist (HILCZERÓWNA 1967, 123 ff.). Die Gefäße dieses Typs haben eine sehr gute Herstellungsqualität. Daher dürfte sie durch Handwerker aus den Südgebieten und durch angelernte örtliche Töpfer erzeugt worden sein. Seit den 80er Jahren des 10. Jhs., in der zweiten Phase, beobachtet man deutliche Änderungen sowohl in der Form als auch in der Stilistik der Töpfererzeugnisse aus Lednica (Abb. 12.9-13). Die bei den Untersuchungen in Ostrów Lednicki freigelegte Keramik knüpft typologisch an pommersche Formen an (Vipperow, Teterow, Weisdin). Es sind ebenfalls vollständig nachgedrehte Gefäße von sehr guter Ausführungsqualität. Auch in diesem Fall kann man von Keramik sprechen, die meist durch lokale Handwerker, ferner auch durch Töpfer aus dem Norden hergestellt wurde (KARA 2000, 268 ff.). Diese Erscheinung ist für Großpolen in der Zeit um die Wende vom 10. zum 11. Jh. typisch.

Während der Untersuchungen des landseitigen Endes der westlichen Brücke (Rybitwy, Fst. 12) in den Jahren 1992-1995 (ŁASTOWIECKI 1996a, 247 ff.) wurde ein Fundkomplex freigelegt, der möglicherweise auf eine **Goldschmiede** in Brückennähe hinweist. Diese Werkstatt scheint sich auf die Fertigung von Luxusgegenständen – Trachtbestandteile, Schmucksachen oder Beschläge aus Edel- und Halbedelmetall sowie deren Legierungen – spezialisiert zu haben (BANASZAK 2000). Der Fundkomplex wurde auf der Südseite der Brücke in einer Vertiefung der Schicht II, in einer bis zu 40 cm starken Torfschicht mit Brandresten, freigelegt. In dieser Schicht wurden drei Niveaus mit Holzabfällen (Späne, Äste, Pfahlspitzen) sowie Keramikfragmente, Tierknochen und zahlreiche Gegenstände des alltäglichen Gebrauchs (u. a. eiserne Messer, Schöpfkellen, Tonspinnwirtel, Bruchstücke von Wetzsteinen, Lederschuhen und Holzkeulen) gefunden. Bei den Untersuchungen der Anhöhe und Uferterrasse wurde ein natürlicher Graben freigelegt, der an der Südseite der Brücke in den See einmündete. Wahrscheinlich sind die mit der Goldschmiedetätigkeit verknüpften Dinge durch diesen Graben aus der höher gelegenen Siedlung in die Vertiefung gelangt.

343 von 390 Funden aus der Schicht II können mit der vermutlichen Goldschmiedewerkstatt verbunden

werden. Dieses Fundensemble lässt sich in vier Gruppen aufteilen:

1. Tiegel mit Metallablagerungen, bei den zwei Untergruppen ausgesondert wurden (Abb. 13.3-5):

- „eigentliche“ Tiegel – 53 Fragmente von kleinen Gefäßen mit vertikalen Wänden, verengtem, gerade abgestrichenem Rand, aschgrauer Färbung und schwarzem Bruch, Höhe ca. 3 cm, Durchmesser ca. 3 cm und Wanddicke 0,3-0,6 cm.
- Haushaltskeramik mit metallurgischen Ablagerungen – 70 Gefäßfragmente, deren Ausführung, Ornamentik und Form nicht von den übrigen Keramikfragmenten, die in der Schicht II auftreten, abweichen, mit Buntmetallablagerungen an den Wandungen.

Bei metallographischen Untersuchungen, denen sämtliche Tiegel unterzogen wurden, konnten Spuren geschmolzener Bronze (80 Fragmente), von Blei (5) und Messing (2) festgestellt werden. Ein Teil von ihnen (35) war mit einer verglasten Schicht bedeckt (LEHMAN/STAKIEWICZ 1993). Nur ein Keramikfragment aus diesem Komplex, eine sekundär gebrannte Handhabe mit rechteckigem Querschnitt vielleicht von einem kleinen Tiegel, wies keine Metallspuren auf.

2. Halbfabrikate und Teile von Endprodukten (140 Funde). Dazu wurden verschiedene Bleche (108 aus Blei, eines aus Eisen, zwei aus Kupfer, zwei aus Gold), Drähte (eines aus Eisen, fünf aus Blei), Stäbchen (drei aus Blei) und Metallbänder (14 aus Blei) gezählt. Die Bleche sind recht variantenreich. Darunter befinden sich Beschlagfragmente (Bleche mit erhaltenen Nieten oder Öffnungen, Bleibleche mit Ornamenten) und Produktionsabfälle (kleine goldene Bleche). Unter den Exemplaren aus Blei treten in großer Zahl gebogene Bleche auf, die als Rohstoff zur Herstellung des Bleiglasses dienen konnten. Neben den Metallgegenständen wurden zu dieser Gruppe vier unregelmäßige, unbearbeitete Bernsteinklumpchen gezählt (Abb. 13.2).

3. Produktionsabfälle (56 Funde), zu denen Bleischnitzel, Schmelzstucke, Schlacken und misslungene Erzeugnisse gehören. Die Eisenschlacken können als Überreste von Produktionsprozessen von einer Eisenbearbeitung in der Nähe der Goldschmiedewerkstatt zeugen. Die Glasschlacken dürften dagegen eine lokale Glasfertigung, vielleicht unter Verwendung der oben erwähnten, gebogenen Bleibleche, anzeigen. Schmelzstucke, ebenfalls Überreste von Produktionsprozessen, weisen wohl auf die in der Werkstatt durchgeführten Goldraffinationsverfahren hin – Schmelzstucke aus Kupfer, Kupfer und Silber sowie Blei (PIASKOWSKI 1955, 146). Zu den misslungenen und nicht beendeten

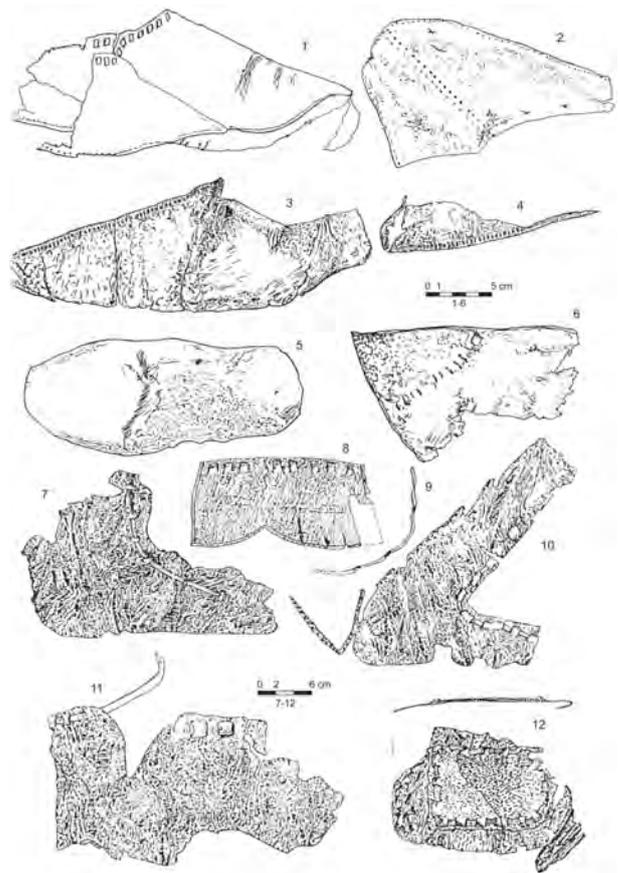


Abb. 14. Lederwaren aus Ostrow Lednicki: 1-8, 10, 11 – Schuhfragmente; 9 – Riemen; 12 – Knieleder (Zeichnung W. Matuszewska-Kola, M. Lomnicki).

Erzeugnissen wurden sechs Funde gezählt, u. a. ein nicht ausgearbeiteter Abguss einer Tierfigur aus einer Kupfer-Blei-Legierung, ein sekundär verbranntes und verbogenes Bleirad sowie eine unfertige Schnalle (?).

4. Endprodukte (24 Funde), die allerdings nicht alle direkt mit der Tätigkeit der Goldschmiedewerkstatt zu verbinden sind. Mit ihr können die erhaltenen Beschlagfragmente aus Bronze (2), Kupfer (1) und Eisen (2), zwei Schlafenringe des Typs I nach MUSIANOWICZ (1949, 121 ff.), ein geometrischer und ein kugelförmiger Anhänger aus Blei, Fragmente von größeren Schmuckstücken, ein Kupferauge des Fingerringes sowie ein silbernes Rädchen verbunden werden. Der Zusammenhang eines Ohrringfragments vom Typ wiatki (KOCKA-KREUZ 1993, 66 f.) und einer ringförmigen Perle aus blauem Glas mit der Werkstatt ist nicht klar. Die Perle könnte Bestandteil eines vom Goldschmied zusammengestellten Halsschmucks sein. Das Ohrgehänge könnte vom Goldschmied hergestellt worden sein, aber auch zu seinem Vorrat an Rohmaterial gehört haben. Es ist auch möglich, dass diese beiden Gegenstände zufällig in die Vertiefung gelangten

und überhaupt nicht mit der Goldschmiedewerkstatt in Verbindung standen.

Auf Grund von Stratigraphie und Keramik wird die Schicht II in den Zeitraum zwischen der zweiten Hälfte des 10. und der ersten Hälfte des 11. Jhs. datiert. Das besagte Fragment eines Ohrgehänges vom Typ Świątki in diesem Komplex wird in denselben Zeitraum datiert (KÓČKA-KRENZ 1993, 66 f.). In der Vertiefung trat neben dem hier beschriebenen Fundkomplex auch eine große Menge verbrannten Holzes auf, die mit der Zerstörung der Brücke zusammenhängen dürfte, in deren Nähe sich wahrscheinlich die Werkstatt befand. Daraus kann man schließen, dass die Goldschmiedewerkstatt ihre Tätigkeit in der ersten Hälfte des 11. Jhs. eingestellt hat.

Spuren, die von der Bearbeitung von Nichteisenmetallen zeugen, wurden auch an anderen Stellen des Hinterlands der Burg Lednica beobachtet. So könnte am gegenüberliegenden Seeufer – in Dziekanowice auf der Fundstätte 22 – ein Goldschmied gearbeitet haben, worauf ein dort in den 90er Jahren des 20. Jhs. geborgenes Goldschmiedehämmerchen (Abb. 13.1) und drei Bleistäbchen hinweisen (ŁASTOWIECKI 1995). Bei den Untersuchungen des östlichen Suburbiumbereichs wurden die Relikte von vier ebenerdigen Häusern freigelegt, die in die zweite Hälfte des 10. Jhs. datiert werden. Neben einem von ihnen wurden zahlreiche Bleischnitzel gefunden; vielleicht arbeitete dort eine kleine Gießereiwerkstatt (GÓRECKI/ŁASTOWIECKI/WRZESIŃSKI 1994, 30 f.).

Funde im Komplex aus der Fundstätte 12 in Rybitwy lassen vermuten, dass die betreffende, bisher nicht genau lokalisierte Werkstatt die Goldschmiedetätigkeit, Bernsteinbearbeitung, Glasherstellung und sogar die Eisenbearbeitung (Schmiede) miteinander verband, oder dass die entsprechenden Werkstätten in direkter Nähe der Goldschmiedewerkstatt lagen. Die **Verbindung von mehreren Handwerkssparten im Rahmen einer Werkstatt** ist auch aus anderen frühmittelalterlichen Fundstätten aus dem Gebiet Polens bekannt, z. B. aus Błonie (Bronzwerkstatt in Verbindung mit der Eisenbearbeitung; COFTA 1951, 27 f.), Czersk (Goldschmiede und Schmiedewerkstatt; RAUHUTOWA 1976, 95 ff.), Kruszwica (Goldschmiede-Schmiede-Bernstein – sowie Goldschmiede-Glaswerkstatt; COFTA-BRONIEWSKA 1962a, 234; COFTA-BRONIEWSKA 1962b, 288 f.), Kamionka Nadbużna (Goldschmiede-Schmiede-Bernsteinwerkstatt; RAUHUT 1959, 26) sowie Wrocław-Ostrów Tumski (Goldschmiede-Schmiede-Glaswerkstatt; KAŻMIERCZYK/KRAMAREK/LASOTA 1975, 215; KAŻMIERCZYK/KRAMAREK/LASOTA 1976, 178 ff.).

Goldschmiedewerkstätten wurden auch im Umkreis anderer Burgen des frühpiastischen Staates nachgewiesen, z. B. in Łęczycza (POKLEWSKI-KOZIEŁŁ 2003,

67, 71), Gdańsk (HOŁOWIŃSKA 1959, 58 ff.) und Kalisz (BARANOWSKI 1998a, 51 ff.; BARANOWSKI 1998b, 56 f., BARANOWSKI/PUDEŁKO/SPLITT 2003, 98). Die neuesten archäologischen Untersuchungen auf dem Ostrów Tumski in Poznań haben die Überreste einer Goldschmiedewerkstatt aus der ersten Hälfte des 11. Jhs. ans Tageslicht gebracht. Sie befand sich in einem Holzgebäude an der Westwand des Palatiums. Dort wurden Fragmente eines Gipsausgusses, von Gusstiegeln mit innen anhaftenden Goldteilchen sowie eine größere Menge von Goldbruch und Edelsteinen freigelegt (KÓČKA-KRENZ 2002, 29 f.; KÓČKA-KRENZ 2003, 17 f.; KÓČKA-KRENZ 2005, 75). Vielleicht kann mit dieser Werkstatt ein im Dom gefundenes Gussformbruchstück verbunden werden (PIECZYŃSKI 1954, 295 f.).

Die Ledergegenstände bilden eine große Gruppe (392 Stücke) in den Sammlungen des Museums der Piasten in Lednica (Abb. 14). Unter ihnen können Schuh-, Scheiden-, Riemenfragmente sowie Produktions- und Sekundärabfälle unterschieden werden (DRAŹKOWSKA 2000, 189 ff.). Während der Auswertung wurde das Fundgut in zwei Gruppen geteilt: Zur ersten wurden die Funde von guter Qualität in der Fellbearbeitung und Ausführung gezählt, was auf das hohe Geschick der Bearbeiter (Gerber und Lederbearbeiter bzw. Schuster) hinweist. In der zweiten befinden sich dagegen die Funde geringer Qualität. In der ganzen Sammlung gelang es, bei 338 Erzeugnissen die das Leder liefernden Tierarten archäozoologisch zu bestimmen. In den meisten Fällen stammten die untersuchten Lederstücke von Kuh und Ziege, seltener von Schaf und Hirsch. In den meisten Fällen war es Leder von erwachsenen, d. h. adulten Tieren (RADEK 2005). Fast alle Ledererzeugnisse wurden während der Ausgrabungen in der Nähe des Inselbrückenkopfes der östlichen Brücke freigelegt. Wahrscheinlich arbeitete konnte auf diesem Terrain, das einen leichten Zugang zum Wasser bot, eine **Gerber- bzw. Lederwerkstatt**. Das kann die große Anzahl von Lederresten – Produktions- und Sekundärabfälle – bestätigen (WYWROT-WYSZKOWSKA 1999, 247 f.).

Bei der Besprechung der Handwerkstätigkeit ist auch der Umstand zu berücksichtigen, dass ein Teil der Erzeugnisse im Rahmen **hauswerklicher Produktion** für den eigenen Bedarf ausgeführt wurde. Das bezieht sich auf die meisten in diesem Aufsatz besprochenen Produktionsweisen. Die meisten Objekte aus Knochen und Geweih, so Pfrieme, Schlittschuhe und der einfache Knochenknopf, konnten auch im Rahmen des Hauswerks erzeugt werden (CNOTLIWY 1983, 271). Das gilt genauso für manche Schleifsteine, hölzerne Messerscheiden, Löffel, Axtstiele, Spindeln sowie einfache keramische Erzeugnisse wie Spinnwirtel und Webgewichte (BRZOSTOWICZ 2002, 193 ff.).

Auch ein großer Teil der Kleidung wurde wahrscheinlich in jedem Haushalt selbst erzeugt – die Frauen spinnen und webten die Gewebe (vgl. z. B. BRZOSTOWICZ 2002, 214). Gewebefragmente vom Gräberfeld am Ostufer des Lednica-Sees (Dziekanowice, Fst. 22) bestanden aus Schafwolle und Wolle mit Leinenbeimischung (SIKORSKI/WRZESIŃSKA/WRZESIŃSKI 1998, 82; SIKORSKI 2000, 214). Zeugnisse der örtlichen Leinenbearbeitung dürften ein Stängelbund von dieser Pflanze, mit der Weberei verbundene Werkzeuge und aus Bast hergestellte Schnüre und Seile sein (GRUPE 2000, 141 ff.), die bei den Untersuchungen der östlichen Brücke gefunden wurden (ŁASTOWIECKI 2000, 42). Die Gewebe von höherer Qualität könnten

aber auch durch auf dieses Handwerk spezialisierte Personen gefertigt oder sogar importiert worden sein. Ein mittelbarer Beleg für ihren Import ist der Fund eines goldenen Fadens, der ein Besatzelement eines reichen liturgischen oder Laiengewands aus dem 10.-11. Jh. war (SIKORSKI 2002, 45 f.).

Zusammenfassend kann man feststellen: Obwohl Werkstätten bisher kaum gefunden wurden, lassen die bisherigen Entdeckungen nicht nur die allgemeine Feststellung der Anwesenheit von Handwerkern, sondern in einzelnen Fällen auch die ungefähre Bestimmung der Lage ihrer Werkstätten zu.

*Übersetzt von Małgorzata Zdzienicka*

## Literatur- und Quellenverzeichnis

- BANASZAK 2000 – D. Banaszak, Pozostałości domniemanej pracowni złotniczej ze stanowiska 12 w Rybitwach. In: *Studia Lednickie VI (Lednica–Poznań 2000)* 45–66.
- BANASZAK/ŁASTOWIECKI 2005 – D. Banaszak/M. Łastowiecki, Sprawozdanie z badań archeologicznych na stanowisku Rybitwy – Ostrów Lednicki 1 – południowy odcinek wału w roku 2005. Manuskrypt im Archiv des Museums der Ersten Piasten (MPP) auf Lednica.
- BANASZAK/TABAKA 2005 – D. Banaszak/A. Tabaka, Sprawozdanie z badań archeologicznych na stanowisku Rybitwy – Ostrów Lednicki 2 – północno-zachodnia część podgrodzia w roku 2005. Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- BARANOWSKI 1998a – T. Baranowski, Gród w Kaliszu. In: T. Janiak/D. Struniak, *Civitates principales. Wybrane ośrodki władzy w Polsce wczesnośredniowiecznej (Gniezno 1998)* 49–57.
- BARANOWSKI 1998b – T. Baranowski, Gród w Kaliszu – badania, odkrycia, interpretacje. In: T. Baranowski (Hrsg.), *Kalisz wczesnośredniowieczny (Kalisz 1998)* 39–64.
- BARANOWSKI/PUDEŁKO/SPLITT 2003 – T. Baranowski/E. Pudełko/J. A. Splitt, Pradzieje i wczesne średniowiecze regionu kaliskiego (Kalisz 2003).
- BARTCZAK 1996 – A. Bartzak, Ostrów Lednicki. Ekspertyza dirhemów arabskich. Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- BRZOSTOWICZ 2002 – M. Brzostowicz, Bruszczewski zespół osadniczy we wczesnym średniowieczu (Poznań 2002).
- BUKO 1990 – A. Buko, Ceramika wczesnopolska. Wprowadzenie do badań (Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1990).
- CNOTLIWY 1983 – E. Cnotliwy, Obróbka poroża i kości. In: E. Cnotliwy/L. Leciejewicz/W. Łosiński (Hrsg.), *Szczecin we wczesnym średniowieczu. Wzgórze Zamkowe (Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1983)* 271–275.
- COFTA 1951 – A. Cofta, Wyniki badań na grodzisku wczesnośredniowiecznym w Błoni, pow. Grodzisk Mazowiecki w latach 1949 – 1951. *Mat. Wczesnośred.* 3, 1951, 1–51.
- COFTA-BRONIEWSKA 1962a – A. Cofta-Broniewska, *Przeszłość Kruszwicy w świetle badań 1959 roku. Spraw. Arch.* 14, 1962, 227–243.
- COFTA-BRONIEWSKA 1962b – A. Cofta-Broniewska, Z zagadnień obróbki metali nieżelaznych. *Slavia Ant.* 9, 1962, 273–299.
- DRAŻKOWSKA 2000 – A. Drażkowska, Wyroby skórzan. In: Z. Kurnatowska (Hrsg.), *Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim. Band I. Mosty traktu gnieźnieńskiego. Biblioteka Studiów Lednickich V (Lednica–Toruń 2000)* 189–201.
- DZIEDUSZYCCY 1998 – B. i W. Dzieduszyccy, Metalurgiczne zaplecze wczesnośredniowiecznego grodu w Kaszowie koło Milicza. In: H. Kóčka-Krenz/W. Łosiński (Hrsg.), *Kraje słowiańskie w wiekach średnich. Profanum i sacrum (Poznań 1998)* 221–235.
- GÓRECKI 2005 – J. Górecki, Badania umocnień brzegowych Ostrowa Lednickiego w 2005 r. Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- GÓRECKI/TABAKA 2004 – J. Górecki/A. Tabaka, Ostrów Lednicki powrót do przeszłości (Dziekanowice 2004).
- GÓRECKI/ŁASTOWIECKI/WRZESIŃSKI 1994 – J. Górecki/M. Łastowiecki/J. Wrzesiński, Wczesnośredniowieczne budownictwo mieszkalne Ostrowa Lednickiego. In: *Studia Lednickie III (Lednica–Poznań 1994)* 21–45.
- GRUPA 2000 – M. Grupa, Sprzęt i wyposażenie gospodarstwa domowego. In: Z. Kurnatowska (Hrsg.), *Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim. Band I. Mosty traktu gnieźnieńskiego. Biblioteka Studiów Lednickich V (Lednica–Toruń 2000)* 139–162.
- HILCZERÓWNA 1967 – Z. Hilczerówna, Dorzecze górnej i środkowej Obry od VI do początków XI wieku (Wrocław–Warszawa–Kraków 1967).
- HOŁOWIŃSKA 1959 – Z. Hołowińska, Wczesnośredniowieczne rzemiosło złotnicze w Gdańsku. In: J. Kamińska (Hrsg.), *Gdańsk Wczesnośredniowieczny I (Gdańsk 1959)* 55–107.
- KARA 2000 – M. Kara, Przemiany kulturowe związane z procesem formowania się państwa Piastów. Manuskrypt im Institut für Archäologie und Ethnologie (IAiE) PAN in Poznań.

- KARA 2004 – M. Kara, Archeologia o początkach państwa pierwszych Piastów (wybrane zagadnienia). In: W. Falkowski (Hrsg.), *Kolory i struktury średniowiecza* (Warszawa 2004) 253–317.
- KARA/WRZESIŃSKI 1996 – M. Kara/J. Wrzesiński, Przyczynek do studiów nad wczesnośredniowiecznymi narzędziami garncarskimi z terenu Polski. In: Z. Kurnatowska (Hrsg.), *Słowiańszczyzna w Europie średniowiecznej 2* (Wrocław 1996) 155–163.
- KAZMIERCZYK u. a. 1975 – J. Kaźmierczyk/J. Kramarek/Cz. Lasota, Badania na Ostrowiu Tumskim we Wrocławiu w 1973 roku. *Silesia Ant.* 17, 1975, 183–220.
- KAZMIERCZYK/KRAMAREK/LASOTA 1976 – J. Kaźmierczyk/J. Kramarek/Cz. Lasota, Badania na Ostrowiu Tumskim we Wrocławiu w 1974 roku. *Silesia Ant.* 18, 1976, 177–225.
- KÓČKA-KRENZ 1993 – H. Kóčka-Krenz, Bizuteria północno-zachodnio-słowiańska we wczesnym średniowieczu. *Teil 1* (Poznań 1993).
- KÓČKA-KRENZ 2002 – H. Kóčka-Krenz, Badania Instytutu Prahistorii UAM nad zespołem pałacowo-sakralnym na poznańskim grodzie. *Wielkopolski Biuletyn Konserwatorski*, 2002, 33–48.
- KÓČKA-KRENZ 2003 – H. Kóčka-Krenz, Dzieje Ostrowa Tumskiego w Poznaniu przed lokacją miasta. In: *Kronika Miasta Poznania* (Lednica–Poznań 2003) 7–27.
- KÓČKA-KRENZ 2005 – H. Kóčka-Krenz, Rezydencja pierwszych Piastów na poznańskim grodzie. In: H. Kóčka-Krenz (Hrsg.), *Poznań we wczesnym średniowieczu V* (Poznań 2005) 59–81.
- KOLA/WILKE 2000 – A. Kola/G. Wilke, Mosty sprzed tysiąca lat. Archeologiczne badania podwodne przy rezydencji pierwszych Piastów na Ostrowie Lednickim (Toruń 2000).
- KRĄPIEC 1998 – M. Krąpiec, Wyniki analizy gatunkowej drewna z lednickiego wału grodowego. Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- KRĄPIEC 1999 – M. Krąpiec, Wyniki analizy dendrochronologicznej prób drewna i węgla drzewnych z Wielkopolski. Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- KRĄPIEC 2004 – M. Krąpiec, Analiza dendrochronologiczna, Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- KURNATOWSKA 1996 – Z. Kurnatowska, Ostrów Lednicki. Gród Mieszka I (Poznań 1996).
- LECIEJEWICZ/RULEWICZ 1983 – L. Leciejewicz/M. Rulewicz, Sposoby zdobywania pożywienia. In: E. Cnotliwy/L. Leciejewicz/W. Łosiński (Hrsg.), *Szczecin we wczesnym średniowieczu. Wzgórze Zamkowe* (Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1983) 245–262.
- LEHMAN/STAŚKIEWICZ 1993 – J. Lehman/M. Staśkiewicz, Analiza nalotu na tyglach Rybitw, stan. 12. Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- ŁASTOWIECKI 1995 – M. Łastowiecki, Sprawozdanie z badań osady na stanowisku Dziekanowice 22b w roku 1995. Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- ŁASTOWIECKI 1996a – M. Łastowiecki, Archeologiczne badania naziemne na reliktach przyczółka mostu zachodniego (tzw. „poznańskiego”) na Ostrowie Lednickim – Rybitwy stan. 12. In: *Studia Lednickie IV* (Lednica–Poznań 1996) 247–259.
- ŁASTOWIECKI 1996b – M. Łastowiecki, Interwencyjne badania archeologiczne na terenie gm. Łubowo w 1994 r. In: *Studia Lednickie IV* (Lednica–Poznań 1996) 477–482.
- ŁASTOWIECKI 2000 – M. Łastowiecki, Archeologiczne badania naziemne przyczółka mostowego na Ostrowie Lednickim. In: Z. Kurnatowska (Hrsg.), *Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim. Tom I. Mosty traktu gnieźnieńskiego*. Biblioteka Studiów Lednickich V (Lednica–Toruń 2000) 29–49.
- MAKOWIECKI 2001 – D. Makowiecki, Hodowla oraz użytkowanie zwierząt na Ostrowie Lednickim w średniowieczu. Studium archeozoologiczne. Biblioteka Studiów Lednickich VI (Poznań 2001).
- MATUSZEWSKA-KOLA 2000 – W. Matuszewska-Kola, Przedmioty z kości i poroża. In: Z. Kurnatowska (Hrsg.), *Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim. Tom I. Mosty traktu gnieźnieńskiego*. Biblioteka Studiów Lednickich V (Lednica–Toruń 2000) 201–206.
- MOŹDZIOCH 1990 – S. Moździoch, Organizacja państwa wczesnopiastowskiego na Śląsku. Studium archeologiczne (Wrocław 1990).
- MUSIANOWICZ 1949 – K. Musianowicz, Kabłączki skroniowe – próby typologii i chronologii. *Światowit* 20, 1949, 115–232.
- PIASKOWSKI 1955 – J. Piaskowski, Technologia metali w XI–XII wieku w świetle dzieła Teofila „O sztukach rozmaitych ksiąg troje”. *Stud. i Mat. z Dziejów Nauki Polskiej* 3, 1955, 143–178.
- PIECZYŃSKI 1954 – Z. Pieczyński, Wczesnośredniowieczna gliniana forma odlewnicza z Poznania. *Wiadomości Arch.* 20, 1954, 295–296.
- POKLEWSKI-KOZIEŁ 2003 – T. Poklewski-Kozieł, Charakterystyka kategorii. In: A. Abramowicz/A. Nadolski/T. Poklewski-Kozieł/J. Wieczorek (Hrsg.), *Łęczycza wczesnośredniowieczna III* (Łódź 2003) 27–75.
- RADEK 2005 – T. Radek, Analiza szczątków wyrobów skórzanych i odpadów skór garbowanych z Ostrowa Lednickiego. Manuskrypt im Archiv MPP auf Lednica.
- RAUHUT 1959 – L. Rauhut, Sprawozdanie z badań wczesnośredniowiecznej osady rzemieślniczej we wsi Kamionka Nadbużna, pow. Ostrów Mazowiecki w 1957 r. *Wiadomości Arch.* 20, 1959, 23–32.
- RAUHUTOWA 1976 – J. Rauhutowa, Czernsk we wczesnym średniowieczu od VII do XII wieku (Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1976).
- RĘBKOWSKI 1999 – M. Rębkowski, Pracownie rogownicze i ich produkty oraz zabytki wykonane z innych surowców. In: M. Rębkowski (Hrsg.), *Archeologia średniowiecznego Kołobrzegu IV* (Kołobrzeg 1999) 271–281.
- SIKORSKI 2000 – A. Sikorski, Wyniki analiz fragmentów tkanin z grobu 17/98 w Dziekanowicach, gm. Łubowo, woj. Wielkopolskie, stan. 22. In: *Studia Lednickie VI* (Lednica–Poznań 2000) 213–224.
- SIKORSKI 2002 – A. Sikorski, Fragmenty „złotej nitki” z Rybitw – Ostrowa Lednickiego, stan. 2. In: *Studia Lednickie VII* (Lednica–Poznań 2002) 44–49.
- SIKORSKI/WRZESIŃSKA/WRZESIŃSKI 1998 – A. Sikorski/A. Wrzesińska/J. Wrzesiński, Tkaniny z grobów. In: *Studia Lednickie V* (Lednica–Poznań 1998) 71–94.

- SKOCZYŁAS 1989 – J. Skoczylas, Budowa geologiczna i surowce mineralne regionu Jeziora Lednickiego. In: *Studia Lednickie I* (Lednica–Poznań 1989) 209–223.
- SKOCZYŁAS 1993 – J. Skoczylas, Pozyskiwanie surowców skalnych dla budowli lednickich. In: Z. Kurnatowska (Hrsg.), *Przeszłość regionu Ostrowa Lednickiego i jego perspektywy* (Poznań 1993) 49–57.
- STOLPIAK 2005 – B. Stolpiak, Warsztaty rzemieślnicze średniowiecznego placu budowy na przykładzie opactwa cysterskiego w Bierzwniku, woj. Zachodniopomorskie. *Wielkopolskie Spraw. Arch.* 7, 2005, 95–105.
- SUCHODOLSKI 1997 – St. Suchodolski, Skarb z Ostrowa Lednickiego, st. 1, nr inw. 145/96. Monety zachodnioeuropejskie. Manuskript im Archiv MPP auf Lednica.
- WRZESIŃSCY 1992 – A. Wrzeńska/J. Wrzeński, Sprawozdanie z badań na stanowisku 22 w Dziekanowicach w sezonie 1992. Manuskript im Archiv MPP auf Lednica.
- WRZESIŃSCY 1994 – A. Wrzeńska/J. Wrzeński, Sprawozdanie z badań na stanowisku 22 w Dziekanowicach w sezonie 1994. Manuskript im Archiv MPP auf Lednica.
- WYWROT-WYSZKOWSKA 1999 – B. Wywrot-Wyszkowska, Przedmioty skórzane. In: M. Rębkowski (Hrsg.), *Archeologia średniowiecznego Kołobrzegu IV* (Kołobrzeg 1999) 231–252.

#### Abkürzung

MPP - Museums der Ersten Piasten auf Lednica

Mgr Danuta Banaszak  
Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy  
Dziekanowice 32  
PL 62-261 Lednogóra  
muzeum.lednica@interian.pl  
dankamb@o2.pl

Mgr Arkadiusz Tabaka  
Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy  
Dziekanowice 32  
PL 62-261 Lednogóra  
muzeum.lednica@interian.pl  
arektabaka@o2.pl