

Marek Krąpiec, Waldemar Ossowski

Wraki tolkmićkie w świetle ostatnich badań

Komunikaty Mazursko-Warmińskie nr 4, 415-430

2003

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Waldemar Ossowski, Marek Krąpiec

Wraki tolkmickie w świetle ostatnich badań

Dzieje dawnego budownictwa okrętowego nad Zalewem Wiślanym były przedmiotem licznych opracowań, jednak żadne z nich nie miało charakteru monografii i nie wyczerpało całości problematyki. Podjęte próby oceny dotychczasowych dokonań, jak również nakreślenia zakresu przyszłej monografii pokazują wyraźnie, że istniejące źródła do studiów nad dziejami tradycyjnego szkutnictwa tego interesującego rejonu są niewystarczające¹. W badaniach najstarszych dziejów szkutnictwa Zalewu Wiślanego sprawę utrudnia dodatkowo unicestwienie odkrytych przed 1945 r. zabytkowych łodzi klepkowych z terenu dawnych Prus Wschodnich. Istniejące opracowania odnalezionych pod koniec XIX w. wraków z Fromborka² czy Bągartu³ nie pozwalają na obecnym etapie badań na jednoznaczną weryfikację ustaleń badaczy niemieckich⁴. Utożsamianie tych zabytków zgodnie z ówczesnymi tendencjami ze szkutnictwem skandynawskim wczesnego średniowiecza stało się przedmiotem polemiki ze strony powojennych badaczy⁵.

Ze względu na brak szerszego zespołu zabytków z minionych stuleci, a zwłaszcza dobrze zachowanych wraków łodzi z okresów starszych, dużego znaczenia nabiera odkrycie w rejonie Tolkmicka pięciu wraków datowanych wstępnie na okres od drugiej połowy XV do pierwszej połowy XVII w. Wraki te, stanowiące największy zespół dawnego szkutnictwa odkryty dotychczas nad Zalewem Wiślanym, ilustrują typy używanych wówczas mniejszych jednostek pływających, dając możliwość do różnorodnych studiów nad lokalnym szkutnictwem tego obszaru.

Na pierwsze trzy wraki w Tolkmicku natrafiono przypadkiem w czasie robót wodno-melioracyjnych prowadzonych w 1969 r. na łąkach usytuowanych 1 km na zachód od miasta, nad Zalewem Wiślanym. Poinformowane o tym odkryciu Centralne Muzeum Morskie zorganizowało w 1971 r. pierwsze oględziny, w trakcie których znaleziono silnie

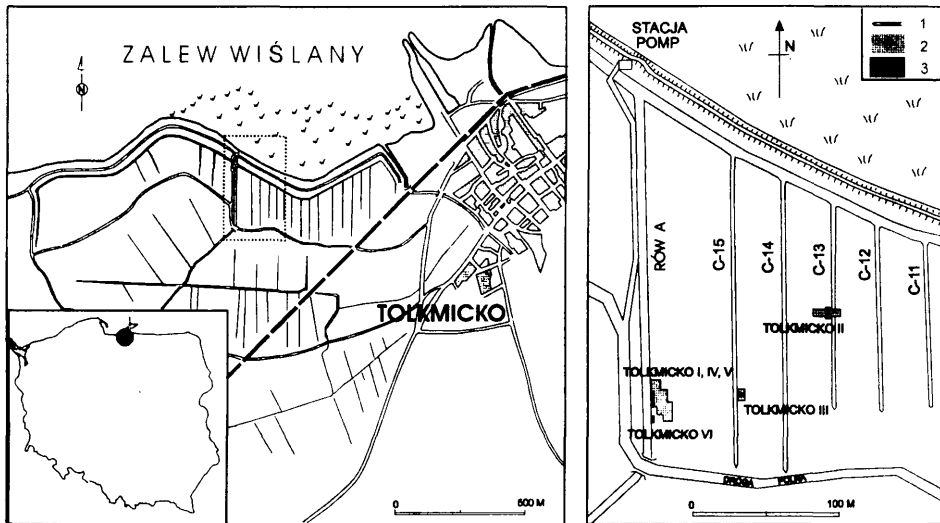
1 J. Litwin, *Tradycyjne szkutnictwo wybrzeży południowej części Zalewu Wiślanego*, Nautologia, R. XXVIII, 1993, nr 3, ss. 36–46.

2 J. Heydeck, *Das Wikingerschiff von Frauenburg, Kr. Braunsberg*, Sitzungsberichte der Altertumsgesellschaft Prussia, Königsberg 1900, H. 21, ss. 67–72.

3 H. Conwentz, *Sonderbericht über die in Baumgarth bei Christburg ausgegrabenen Überreste eines vorgeschichtlichen Segelbootes*, Anlage zum Verwaltungsbericht des Westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1895, Danzig 1896; idem, *Das Wikingerboot von Baumgarth, Kr. Stuhm*, Blätter für deutsche Vorgeschichte, 1924, H. 2, ss. 1–24; E. Reitan, *Die Neuauftellung des Wikingerbootes aus Baumgarth*, Blätter für deutsche Vorgeschichte, 1927, H. 5, ss. 11–22.

4 W. Ossowski, *Dawne znaleziska zabytków szkutniczych z terenów północno-wschodniej Polski*, w: *Archeologia ziem pruskich. Nieznane zbiory i materiały archiwalne*, pod red. M. Hoffmanna, J. Sobieraja, Olsztyn 1999, ss. 339–358.

5 P. Smolarek, *Inwentaryzacja źródeł do dziejów techniki szkutniczej Słowian pomorskich*, Materiały Zachodniopomorskie, 1955, t. 1, ss. 91–107.



Ryc. 1. Lokalizacja miejsca odkrycia wraków na łąkach tolkmickich: 1 – rowy i kanały melioracyjne; 2 – miejsca wykopów z lat osiemdziesiątych XX w.; 3 – miejsca wykopów w 2001 r.

uszkodzone luźne elementy szkieletowe⁶. Wraki nr I, II, III zalegały w odległości od 100 do 300 m od współczesnej linii brzegowej Zalewu na głębokości od 0,31 do 1,63 m. Teren ich zalegania jest pozostałością po dawnej zatoce Zalewu Wiślanego, która uwidoczniła się na mapie z roku 1663, wykonanej przez Józefa Narońskiego. W latach 1980–1982 podjęto systematyczne badania, w trakcie których odsłonięto częściowo wraki nr II i III oraz odkryto dwa dalsze wraki nr IV i V (ryc. 1). Najlepiej zachowany wrak nr I został w październiku 1982 r. wydobyty i przewieziony do Pracowni Konserwatorskiej CMM. Był on zbudowany z dębiny metodą skorupową i mógł mieć około 17,76 m długości, 2,77 m szerokości i około 0,91 m wysokości.

Szerzej na temat wraków tolkmickich wypowiadał się dotychczas Przemysław Smolarek⁷. W swoich pracach wyrażał pogląd, że wraki łodzi znalezione w Tolkmicku, Fromborku i Bągarci reprezentują szkieletnictwo Bałtów lub raczej dawnych Prusów. Wszystkie łodzie w tej grupie są zbudowane na stępce, mają płasko ukształtowane dno i zaokrąglone burty. Poprzeczne wzmocnienie składa się z płaskiego dennika pokrywającego dwa—trzy denne pasy poszycia i nakładanej na jego końce wręgi. Żebra budowano często z dwóch części, tj. dennika oraz dosztukowanego ramienia i rozmieszczano dość gęsto w odstępach nieregularnych. Powszechnym dla wszystkich pojazdów tej grupy jest gniazdo masztowe wyżłobione w denniku głównym. Pasy poszycia są łączone

6 P. Smolarek, *Wraki spod Tolkmicka — nowe źródło do dziejów szkieletnictwa*, *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej*, R. XXXI, 1983, nr 2, ss. 171—185; idem, *Wraki z Czarnowska, Łądu i Tolkmicka*, *Nautologia*, R. XXI, 1986, nr 1, ss. 79—83.

7 P. Smolarek, *The unknown boat-building of a forgotten people*, w: *Local Boats*, pod red. O. L. Filgueriasa, Oxford 1988, BAR International Series 438, ss. 55—62; idem, *Aspects of Early Boatbuilding in the Southern Baltic Region*, w: *Crossroads in Ancient Shipbuilding*, pod red. Ch. Westerdahla, Oxford 1994, Oxbow Monograph 40, ss. 77—81.

żelaznymi nitami i uszczelniane sierszczą zwierzęcą. Śmierć prof. Smolarka przerwała przygotowanie pełnej monografii wydobytego wraka Tolkwicko I, jak i zarysowanej powyżej charakterystyki łodzi pruskich. Postulował on również konieczność kontynuowania prac badawczych, które miały zmierzać do dokładnego zbadania wraków nr II, III, IV i V, poszukiwania następnych jednostek oraz określenia dokładnego przebiegu dawnej zatoki Zalewu i jej funkcji w rozwoju miasta⁸.

Chronologię dwóch odkrytych jednostek określono metodą radiowęglową. Dla próbek pobranych z wraka Tolkwicko I i II analizy przyniosły wynik odpowiednio 380 ± 80 BP oraz 400 ± 80 BP, co pozwoliło określić okres budowy statków na lata mieszczące się w przedziale od schyłku XV do pierwszej połowy XVII w.⁹ Na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku Tomasz Ważny wykonał badania dendrochronologiczne, które miały sprecyzować datę powstania wraka Tolkwicko I. „Do badań pobrano próbki z 11 konserwowanych klepek poszycia, spośród których 7 próbek zostało wydатовanych. — Najwcześniejszą datę powstania łodzi można na podstawie rozkładu wyników określić na początek XVI w., na około 1535 r. ustalono wiek elementu konstrukcyjnego z zachowanym fragmentem biału, a po 1560 powstał najmłodszy wydатовany fragment wraka Tolkwicko I. Dokładniejsze ustalenia powinno przynieść zestawienie dat dendrochronologicznych z funkcjami pełnionymi przez badane elementy”¹⁰.

Badania wraków z Tolkwicka w 2001 r.

W 2001 r. w Tolkwicku przystąpiono do kolejnych prac archeologicznych¹¹. Głównym celem badań było pobranie próbek do badań dendrochronologicznych w celu precyzyjnego określenia chronologii wraków numer III, IV, V oraz uściślenia chronologii opartej dotychczas na jednym datowaniu radiowęglowym wraka numer II. Jest to o tyle istotne, że w ostatnich latach, w trakcie badań metodami datowań bezwzględnych dawnych jednostek pływających stwierdzono rozbieżności pomiędzy rezultatami analiz dendrochronologicznych i radiowęglowych. Zaletą datowania dendrochronologicznego oprócz precyzji jest również możliwość określenia miejsca pochodzenia drewna. W sprzyjających okolicznościach wykonane analizy mogą dostarczyć informacji na temat techniki budowy oraz czasu i miejsca reperacji dokonywanych w drewnianych łodziach lub statkach¹².

Odsłonięcie konstrukcji drewnianych jednostek pływających z Tolkwicka pozwoliło na pobranie prób w postaci wycinków, będących najlepszym materiałem do tego typu badań. W sumie pobrano pięćdziesiąt dwie próby drewna. Po preparacji polegającej na ścięciu wierzchniej warstwy drewna o grubości około 2—3 mm w celu uzyskania czytelnego przekroju poprzecznego, próby poddano pomiarom szerokości przyrostów

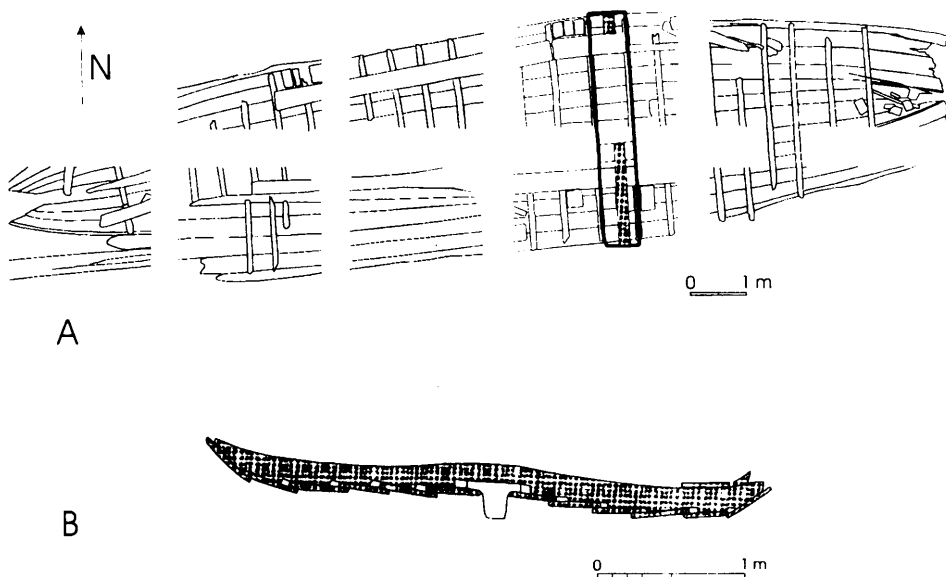
8 P. Smolarek, *Wraki spod Tolkwicka*, s. 183.

9 Ibidem, ss. 177—179.

10 T. Ważny, *Dendrochronologia obiektów zabytkowych w Polsce*, Warszawa 1999, ss. 60—61.

11 Prace zrealizowano w ramach projektu badawczego Komitetu Badań Naukowych nr H01 H02618.

12 Ostatnie wyniki takich badań: W. Ossowski, M. Krąpiec, *Problemy datowania najstarszych zabytków szkatulniczych z terenu Polski metodą dendrochronologiczną*, *Przegląd Archeologiczny*, 1999, t. 47, ss. 155—165; W. Ossowski, M. Krąpiec, *Niektóre aspekty szkatulnictwa późnośredniowiecznego na przykładzie wraku z Kobylej Kępy, koło Sztutowa*, *Przegląd Archeologiczny*, 2001, t. 49, ss. 85—101; T. Ważny, *Badania dendrochronologiczne podgrodzia i osady w Wolinie, w: Instata est mater doctrinae*, Szczecin 2001, ss. 155—166.



Ryc. 2. Wrak Tolkmicko II. A – miejsce pobrania próbek do badań dendrochronologicznych; B – przekrój wraka.

rocznych z dokładnością 0,01 mm na współpracującym z komputerem urządzeniu pomiarowym w laboratorium dendrochronologicznym WGGiOŚ AGH w Krakowie. Do opracowania uzyskanych sekwencji wykorzystano pakiet programów Tree-Rings¹³ oraz DPL¹⁴. W trakcie badań stosowano standardową metodykę, opisywaną we wcześniejszych pracach¹⁵. Datowanie bezwzględne uzyskanych sekwencji przyrostów rocznych poszczególnych elementów wykonano w oparciu o opracowane przez jednego z autorów chronologie lokalne i regionalne z obszaru Polski¹⁶ oraz chronologie tzw. drewna bałtyckiego (Baltic1 i Baltic2) zestawione na podstawie sekwencji słoży z podobrazii angielskich¹⁷.

Tolkmicko II. Prace rozpoczęto od pobrania próbek z wraka Tolkmicko II. Wrak ten spoczywa na osi wschód—zachód, 115 m na północ od drogi gruntowej biegnącej z miasta do stacji pomp, jest przecięty w części rufowej rowem melioracyjnym C-13. Pozostałości jednostki zalegają na głębokości 1 m poniżej gruntu. Ze względu na zaistniałą sytuację polityczną w sierpniu 1980 r. wrak został odsłonięty tylko częściowo. Dębowa struktura

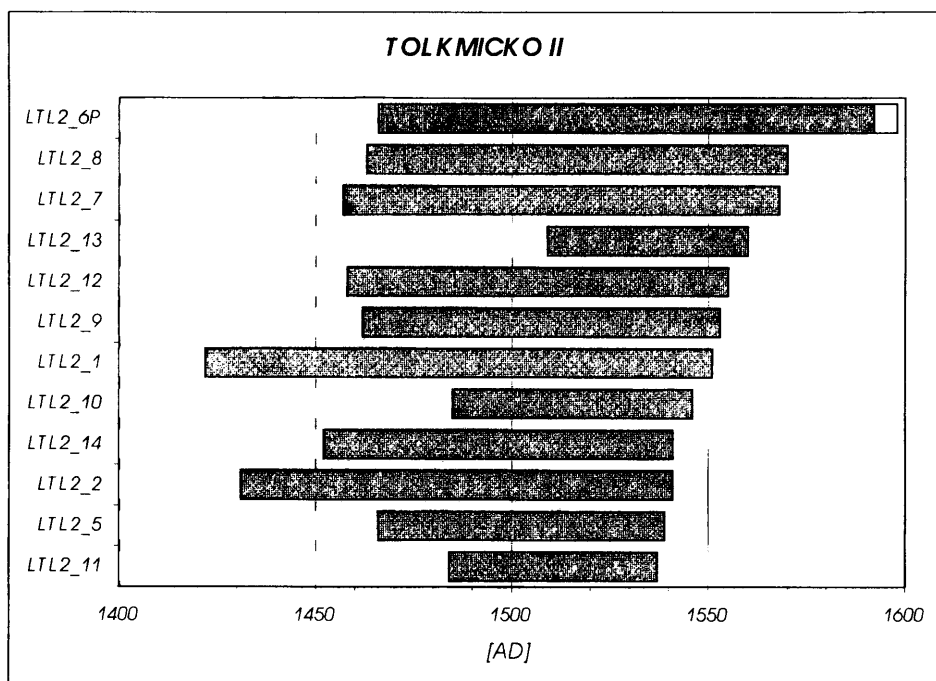
13 A. Krawczyk, M. Krąpiec, *Dendrochronologiczna baza danych. Materiały II Krajowej Konferencji „Komputerowe wspomaganie badań naukowych”*, 14–16 XII 1994 r., Wrocław 1995, ss. 247–249.

14 R.L. Holmes, *Dendrochronology Program Library. Users Manual*, University of Arizona, 1994 Tucson.

15 M. Krąpiec, *Metodyka badań dendrochronologicznych*, w: *Badania osadów czwartorzędowych*, pod red. E. Mysłkiewicz-Dowgiało i J. Rutkowskiego, Warszawa 1995, ss. 318–328; T. Ważny, op. cit., ss. 20–25.

16 M. Krąpiec, *Subfossil oak chronology (474 BC – 1529 AD) from Southern Poland*, w: *Tree Rings, Environment and Humanity*, pod red. J. S. Deana, D. M. Meko, T. W. Swetnam, 1996 Radiocarbon, ss. 813–819; idem, *Oak dendrochronology of the Neoholocene in Poland*, *Folia Quaternaria*, 1998, t. 69, Kraków, ss. 5–134.

17 J. Hillam, I. Tyers, *Reliability and repeatability in dendrochronological analysis: tests using the Fletcher archive of panel-painting data*, *Archaeometry*, 1995, nr 37(2), ss. 395–405.



Ryc. 3. Datowanie dendrochronologiczne sekwencji przyrostów rocznych prób drewna dębowego z łodzi Tolkmicko II (jasną sygnaturą oznaczono przyrosty ze strefy drewna bielastego).

wraka zachowała się w dość dobrym stanie. Zachowała się część dennej dawnej jednostki pływającej mierząca 16,8 m długości i 4 m szerokości. Zbudowana na stępce o długości 15,3 m zachowanej w całości, i z pasów układanych na zakładkę miała sześć pasów na lewej i siedem na prawej burcie. Szwy wzdłużne uszczelniane sierścią zwierzęcą, spajały nity żelazne, wprowadzone od zewnątrz, a wewnątrz zamykane na czworokątnych podkładkach. W dość regularnych odstępach, mniej więcej co 40–50 cm, rozmieszczono dwadzieścia jeden denników. W rejonie śródkręcia zauważono szerokie deski położone na ożebrowaniu i mocowane z nim. Mogły one stanowić pozostałość podłogi albo szalunek wewnętrzny. Na stanowisku nie znaleziono stew, niewykluczone jednak, że przy ostrej partii dziobowej statek miał rufę zamkniętą pawężą. We wraku znaleziono fragmenty dwóch naczyń ceramicznych, dwa gliniane ciężarki do sieci, fragmenty tkaniny i obuwia oraz osiem cegieł. Swą budową przypominał on pod pewnymi względami cechy budowy łodzi wczesnośredniowiecznych wytwarzanych w różnych regionach nadbałtyckich. Określenie miejsca jego powstania — nad Zalewem czy poza jego obszarem — miało być głównym przedmiotem przyszłych studiów¹⁸.

W celu pobrania materiału do badań wyznaczono wykop o wymiarach 3,90 na 1 m, biegnący równoległe do rowu melioracyjnego przecinającego badaną jednostkę. W tra-

18 P. Smolarek, *Wraki spod Tolkmicka*, s. 183.

kie prac wykopaliskowych odsłonięto denny fragment rufowej partii wraka na odcinku pomiędzy dwoma dennikami zalegającymi w odległości 58 cm od siebie. W wykopie widoczna była stępka oraz po sześć pasów poszycia każdej z burt. Grubość denników wynosiła 10 cm. Dennik widoczny w profilu zachodnim mierzył 3,90 m i na tej podstawie udało się zlokalizować miejsce wykopu w stosunku do pozostałości wraka odsłoniętych i zadokumentowanych w 1980 r. (ryc. 2). W części północnej na dennikach spoczywała klepka o szerokości 28 cm, pełniąca rolę potnicy.

Po odsłonięciu konstrukcji wycięto piłą 14 próbek do badań dendrochronologicznych: trzynaście dębowych i jedną sosnową. Zdecydowana większość prób dębowych zawierała jedynie drewno twarde, tylko w jednej próbce (LTL2-6P) stwierdzono słoje z warstwy bielastej (por. tab. 1). Korelacje komputerowe oraz wizualne porównania dendrogramów pozwoliły na identyfikację dwunastu sekwencji przyrostów rocznych pochodzących z drzew rosnących w tym samym czasie. Charakteryzują się one bardzo dużym wzajemnym podobieństwem przebiegu krzywych, a wyznaczona na ich podstawie krzywa średnia liczy sto siedemdziesiąt siedem lat (ryc. 3). Jej datowanie bezwzględne na lata 1422—1598 AD przeprowadzono na podstawie chronologii lokalnych z najbliższej okolicy¹⁹, co jednocześnie pozwoliło stwierdzić lokalne pochodzenie drewna.

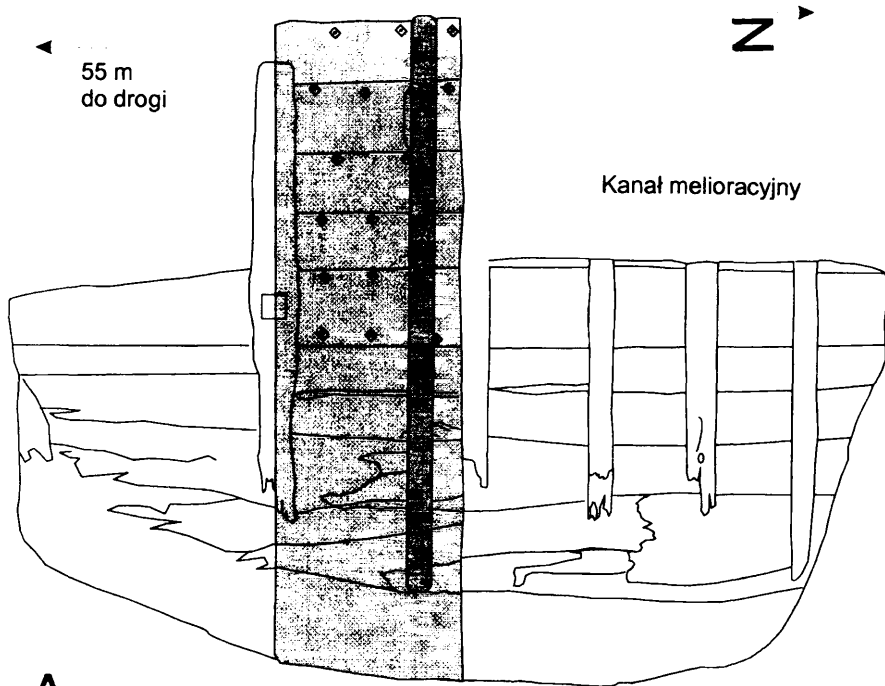
Uzyskane wyniki datowań poszczególnych sekwencji przyrostów rocznych (tab. 1) wskazują, że pochodzą one z dębów ściętych w drugiej połowie XVI w. Jak już wspomniano, najmłodszy z datowanych elementów (ozn. LTL2-6P) — klepka stanowiąca czwarty pas poszycia lewej burty — zawierała drewno bielaste. Pozwoliło to na stwierdzenie, że został on wykonany z dębu ściętego około 1606 AD. Ponieważ w odkrytych pozostałościach wraka brak śladów reperacji, datowanie tego elementu jest zapewne najbliższe dacie jego budowy.

Tolknicko III. Wrak Tolknicko III odkryty został przy rowie melioracyjnym C-15, w odległości 55 m na północ od drogi gruntowej wiodącej do stacji pomp, i zalega na głębokości 75 cm od powierzchni gruntu (ryc. 1). Według sondowań wykonanych szpilą glebową w momencie odkrycia, jego zachowana długość wynosi około 6 m, a szerokość ponad 1,5 m. Zabytek ten znany tylko z niewielkiego wkopu sondażowego. W trakcie badań w 1980 r. odsłonięto 4 pasy poszycia, sześć denników oraz stępkę na długości 3,3 m. Kadłub był zbudowany na zakładkę i usztywniony wiązaniami poprzecznymi rozmieszczonymi ciasno co 28—38 cm.

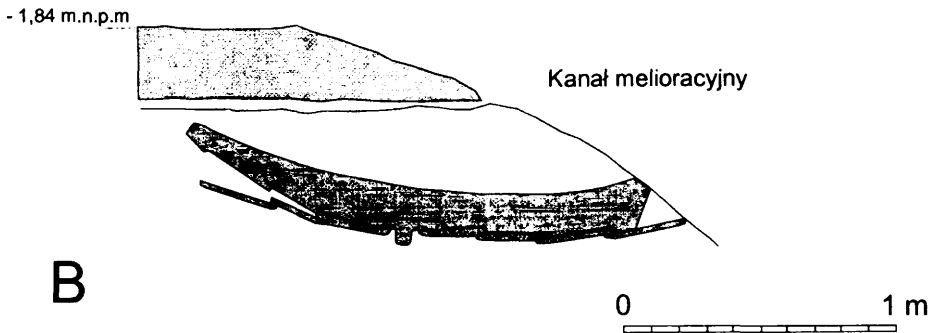
W trakcie badań w 2001 r. wytyczony został wykop o wymiarach 2,5 m na 80 cm, usytuowany w poprzek rowu melioracyjnego oraz miejsca zalegania wraka (ryc. 4). Stwierdzono, że pozostałości łodzi przetrwały w złym stanie, dębina była mocno zmurzała i przerośnięta korzeniami trzciny rosnących wzdłuż rowu melioracyjnego. Porównując ze stanem innych obiektów szkodliwych odkrytych na łąkach tołknickich można stwierdzić, że Tolknicko III jest z nich wszystkich najgorzej zachowanym zabytkiem. W wykopie odsłonięto fragment dna ze stępką oraz czterema pasami poszycia z każdej burty. Pozostałości te znajdowały się pomiędzy dwoma dennikami oddalonymi od siebie o 60 cm. Wykop sondażowy znajdował się w miejscu prac prowadzonych w 1980 r. Świadczy o tym dennik odkryty w profilu południowym, wspomniany przez Smolarkę²⁰,

¹⁹ M. Krąpiec, W. Ossowski, *Badania dendrochronologiczne niektórych zabytków szkodliwych średniowiecznego z Pomorza Wschodniego. Materiały z XIII Sesji Pomorzoznawczej*, Gdańsk 2003, ss. 271—292.

²⁰ P. Smolarkę, *Wraki spod Tolknicka*, s. 178.

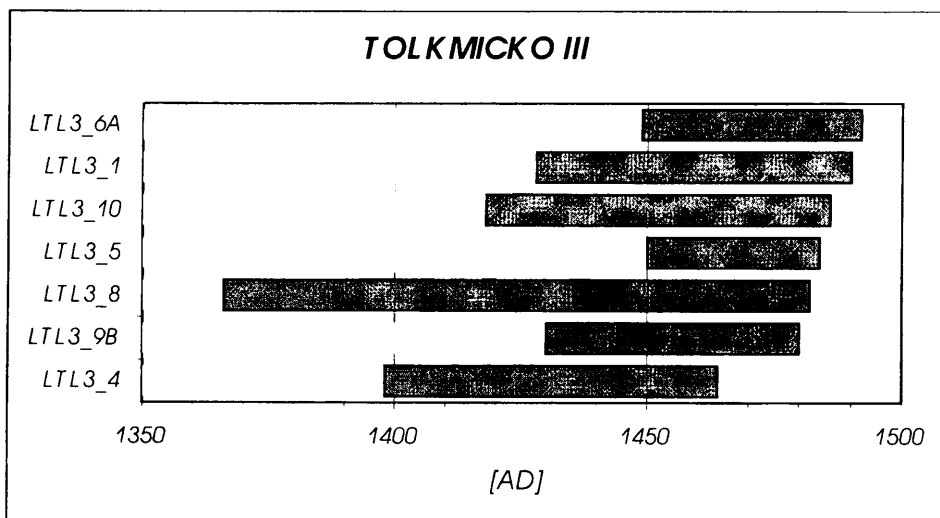


A



B

Ryc. 4. Wrak Tolkwicko III. A – Lokalizacja wykopu i miejsca pobrania próbek do badań dendrochronologicznych na tle zadokumentowanych w 1980 r. pozostałości; B – Profil południowy wykopu: 1 – jasnobrunatny torf trzcinowy przemieszany z muszlami, 2 – zbita warstwa muszli, 3 – ciemny il z fragmentami muszli i trzcin.



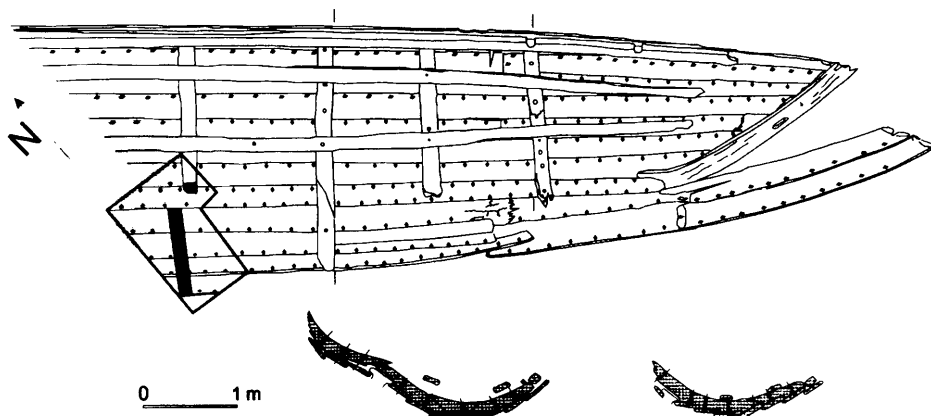
Ryc. 5. Zestawienie datowanych dendrochronologicznie sekwencji przyrostów rocznych prób drewna dębowego z łodzi Tolkmicko III.

który miał w swej środkowej części zgrubienie, z płytkim czworokątnym wpustem prawdopodobnie służącym jako gniazdo masztowe. W trakcie prac pobrano materiał ze stępki łodzi, o przekroju poprzecznym w kształcie litery T, której wymiary były następujące: wysokość części pionowej 9,4 cm, przy szerokości do 7 cm, zaś rozpiętość ramion części poziomej, przyjmującej pasy przystępkowe, 28,5 cm.

Po odsłonięciu konstrukcji wycięto piłą dwanaście próbek do badań dendrochronologicznych: jedenaście dębowych i jedną sosnową. Ze względu na zły stan zachowania i małą liczbę stojów cztery próby nie zostały poddane analizie dendrochronologicznej. Badane próby dębowe zawierały jedynie drewno twarde, umożliwiające datowanie *terminus post quem*. Bezwzględnie wydatowano siedem sekwencji przyrostów (ryc. 5). Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że łódź została zbudowana po roku 1499 z drewna miejscowego.

Badania skupiska wraków zalegających przy rowie A. W trakcie prac wykopaliskowych prowadzonych w latach 1981—1982 przy wschodniej stronie rowu A, natrafiono na trzy wraki. Pierwszy, położony w północnej stronie, zachowany w najlepszym stanie, otrzymał nazwę Tolkmicko I. Jednostka spoczywająca obok niego, a częściowo i pod nim, została nazwana Tolkmicko IV, zaś obiekt spoczywający przy południowej ścianie wykopu uzyskał miano Tolkmicko V.

Tolkmicko IV. W trakcie prac prowadzonych w latach 1981—1982 stwierdzono, że wrak Tolkmicko IV zachował się jako fragment kadłuba przechylonego na lewą burtę, mierzący około 7,5 m długości i około 2,6 m szerokości. Pozostała część została zniszczona w trakcie pogłębiania rowu melioracyjnego. Łódź ta była zbudowana na stępce z siedmiu pasów poszycia na każdej stronie. Stępka połączona była ze stwą



Ryc. 6. Wrak Tolkmicko IV. Lokalizacja wykopu i miejsca pobrania próbek do badań dendrochronologicznych.

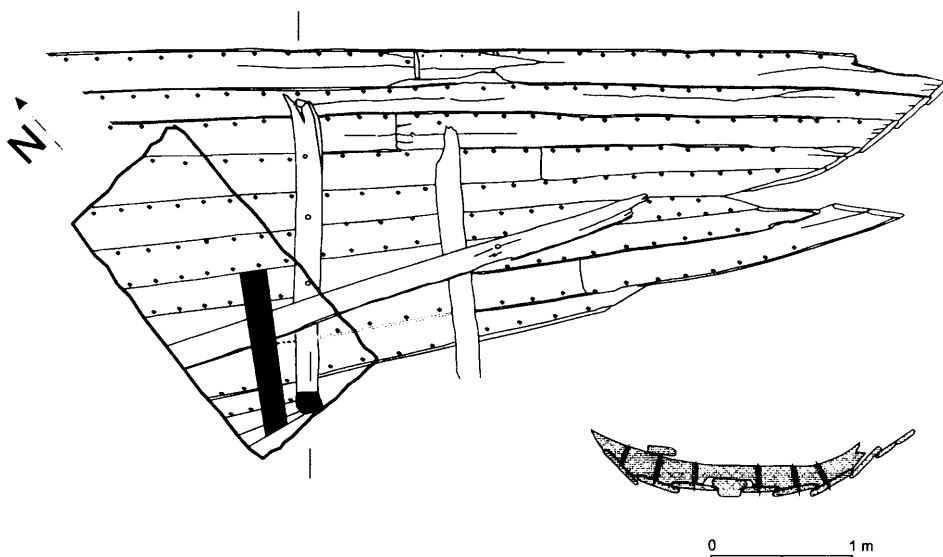
zamkiem bocznym skośnym długości przy stewie 30,5 cm. Poszycie ułożono na zakładkę z desek o szerokości od 24 do 29 cm, mocowanych żelaznymi nitami. Szwy wzdłużne uszczelniono mchem i sierścią, a szwy poprzeczne tylko mchem. Elementy usztywnienia poprzecznego tworzyły masywne denniki, przedłużane przez wręgi dochodzące do górnego, najwyższego pasa poszycia. Na wierzchołkach wręgów opierała się masywna belka relingowa przybita od wewnątrz do krawędzi pasa nr VII. Na denniki i wręgi położono wzdłużniki, przybite na wysokości pasa nr III i nr IV. Na wyższym wzdłużniku opierała się belka poprzeczna, wiążąca burty, do niej zaś przybito podstawę kolanka, którego ramię pionowe wzmocniało nadburcie.

W założonym w 2001 r. wykopie o długości 1,8 m, usytuowanym równolegle w odległości 1 m do rowu melioracyjnego A, odsłonięto część prawej burty wraka Tolkmicko IV (ryc. 6) i natrafiono na cztery pasy poszycia, stępkę, której ramiona mierzyły 32 cm, oraz ułamany dennik o szerokości 19 cm.

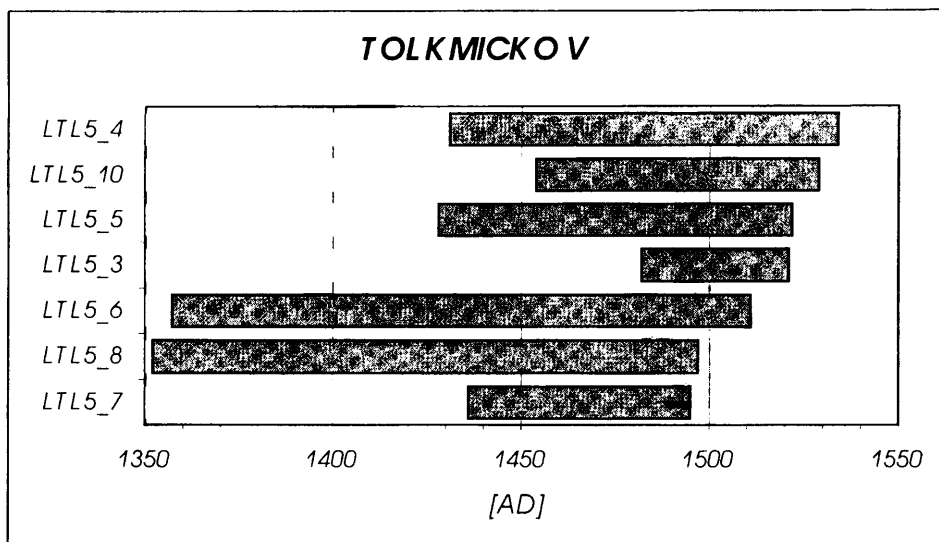
Po odsłonięciu konstrukcji wycięto piłą pięć próbek, z czego cztery spełniały wymogi metody dendrochronologicznej. Bezwzględnie wydatowano trzy próby zawierające największą liczbę przyrostów, w tym jedną z zachowaną warstwą bielastą (tab. 1). To właśnie ta próba pozwala sądzić, iż łódź została wykonana około 1539 AD. Wydatowane sekwencje przyrostów wykazują najwyższe podobieństwo (t około 8) do chronologii Baltic1, wskazując na prawdopodobne sprowadzenie drewna użytego do budowy tej jednostki pływającej.

Tolkmicko V. Wrak Tolkmicko V zachował się tylko we fragmencie — długości około 7 m i szerokości 2,7 m. Zachowany fragment wraka obejmuje część stępki, dziewięć pasów poszycia jednej i pięć pasów poszycia drugiej burty oraz kilka elementów usztywnienia poprzecznego (ryc. 7).

W celu pobrania próbek wytyczono wykop o wymiarach 2,20 na 1,3 m, usytuowany 45,20 m od drogi betonowej, usytuowany równolegle w odległości 1 m do rowu melioracyjnego A. W wykopie odsłonięto sześć pasów poszycia, stępkę, dennik o szeroko-



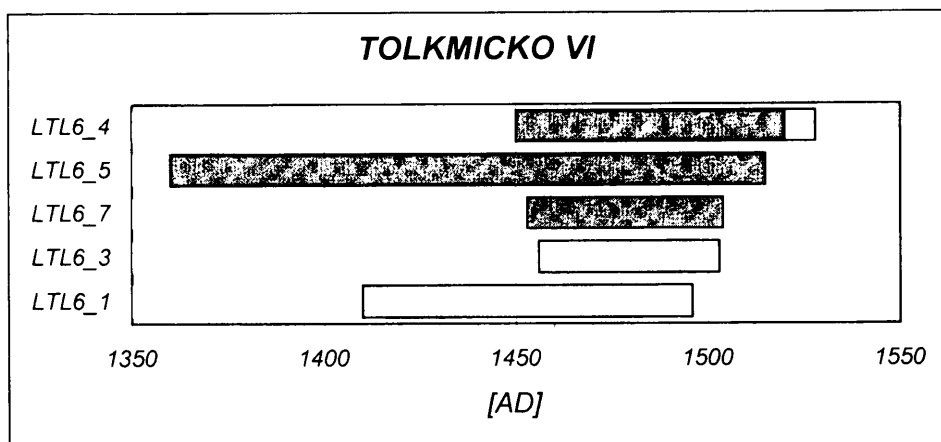
Ryc. 7. Wrak Tolkmicko V. Lokalizacja wykopu i miejsca pobrania próbek do badań dendrochronologicznych.



Ryc. 8. Datowanie bezwzględne sekwencji dendrochronologicznych prób drewna dębowego z łodzi Tolkmicko V.

ści 20 cm oraz potnicę. Po odsłonięciu konstrukcji wycięto piłą dziesięć próbek do badań dendrochronologicznych. W trakcie wycinania próbek pod stępką stwierdzono obecność uszczelki wykonanej z sierści. Szerokość stępki wynosiła w tym miejscu 30 cm, zaś odległość między dennikami 93 cm. Próby zawierały tylko drewno twarde. Siedem równoczesnych sekwencji przyrostów rocznych wyznaczyło krzywą średnią obejmującą lata 1352—1534 AD i reprezentującą lokalny wzorzec przyrostowy. Zasięg czasowy poszczególnych sekwencji przedstawiono na ryc. 8. Za datującą obiekt należy uznać najmłodszą z prób pochodzącą z dębu ściętego po 1544 AD.

Odkrycie nowego wraka Tołkwicko VI. W trakcie lokalizowania miejsca zalegania wraków badanych w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku przy rowie melioracyjnym A, natrafiono na konstrukcje drewniane spoczywające do 1 metra od powierzchni gruntu. Sądząc początkowo, że mamy do czynienia z wrakiem Tołkwicko V, wyznaczono w tym miejscu wykop. Usytuowany był w odległości 38,20 m od drogi betonowej w kierunku N-S, równoległe do rowu A i w odległości 1 m od niego. Mierzył 80 cm szerokości i 3,80 m długości. W trakcie eksploracji na głębokości 1,15 cm natrafiono na pozostałości drewnianej jednostki pływającej, której zachowane elementy różniły się stanem zachowania od zadokumentowanych pozostałości wraka Tołkwicko V. W wykopie stwierdzono obecność stępki, dwóch denników oraz dobrze zachowanych pasów poszycia, dwóch z jednej i trzech z drugiej strony stępki, ułożonych na zakładkę i mocowanych żelaznymi nitami. Odkryto również bardzo zmurszałe kolejne klepki poszycia od strony południowej (lewej burty), lecz stan ich zachowania był tak zły, że trudno ocenić, ile pasów poszycia one tworzyły. Wszystkie odkryte elementy drewniane, poza kołkami mocującymi denniki do poszycia, wykonane były z dębiny. Sądząc po układzie przebiegu szwów poprzecznych klepek tworzących pasy poszycia, które układane powinny być zgodnie z kierunkiem przepływu wody, jest to część rufowa



Ryc. 9. Datowanie dendrochronologiczne sekwencji przyrostów rocznych próbek drewna dębowego z łodzi Tołkwicko VI (jasną sygnaturą oznaczono sekwencje przyrostów wykazujące najwyższe podobieństwo do chronologii Baltic2, natomiast ciemną – do chronologii Baltic1; niezaszraflowany odcinek sekwencji LTL6_4 odwzorowuje przyrosty ze strefy drewna bielastego).

łodzi/statku zalegająca na osi NW-SE, której część środkowa oraz dziobowa została zniszczona podczas kopania rowu A. Niewykluczone, że pozostałości części dziobowej znajdują się po przeciwnej stronie wspomnianego rowu. W trakcie pobierania próbek stwierdzono, że przystępkowy pas wzdłużny uszczelniony był sierścią, natomiast szwy poprzeczne podkładkami z mchu. Łódź, której pozostałością jest ten wrak, zdaje się reprezentować jednostkę podobnego typu co Tolkmicko I, IV i V.

Łącznie do badań pobrano jedenaście prób, z czego dziesięć stanowią wyrzynki wycięte z klepek poszycia, a jedna z dennika (LTL6-8). Wśród pomierzonych sekwencji przyrostów rocznych stwierdzono trzy różne grupy. Dwie wydatowano bezwzględnie w oparciu o chronologię: Baltic1 (trzy próby) i Baltic2 (dwie próby) (por. ryc. 9). Kolejne trzy sekwencje wyznaczyły chronologię względną liczącą sto cztery lata (tab. 1). Niestety nie zdołano jej wydatować absolutnie w oparciu o posiadane chronologię. Wykonane analizy wskazują, że drewno użyte do budowy łodzi pochodzi z drzew ściętych w pierwszej połowie XVI w., a próba zawierająca biel datuje obiekt na około 1531 AD.

Podsumowanie i dyskusja

Podobieństwo cech konstrukcyjnych oraz kształtów kadłuba pozwala określić wraki nr I, IV, V i VI jako ten sam typ statku. Wykonane badania wskazują, że najstarszy z nich wrak nr III z końca XV w., oraz nr V z połowy XVI w. zbudowano z miejscowego surowca w lokalnym warsztacie skutniczym nad Zalewem Wiślanym, być może w Tolkmicku. Natomiast zabytki oznaczone numerami IV i VI zawierają drewno sprowadzone z dalszych odległości na potrzeby miejscowych skutników. Wyniki przeprowadzonych badań sugerują, że Tolkmicko II, mimo że reprezentował typ inny od opisanych powyżej, również mógł powstać w miejscowym warsztacie skutniczym.

W trakcie pobierania próbek wykonano szereg obserwacji dotyczących techniki budowy wraków tolkmickich. Część klepek poszycia kadłuba wykonano z drewna szerokosłoiстого o nierównomiernym usłojeniu. Klepki wycięte były przede wszystkim w kierunku stycznym lub w kierunku promieniowo-stycznym, często z drewna gorszego jakościowo. Na powierzchni niektórych klepek zauważono wyraźne ślady piły. Stwierdzono, że szwy poprzeczne pomiędzy klepkami tworzącymi jeden pas poszycia we wrakach Tolkmicko II, IV i VI były uszczelnianie mchem.

Wykonane badania pozwoliły na uściślenie okresu powstania czterech wraków znanych wcześniej oraz jednego nowo odkrytego. Dаты budowy poszczególnych wraków zamykają się w stosunkowo wąskim przedziale pomiędzy połową XVI a początkiem XVII w. Wyjątek stanowi wrak Tolkmicko III, który jest starszy od pozostałych. Biorąc pod uwagę dаты roczne wyznaczone ostatnimi zachowanymi przyrostami rocznymi drewna, do których należy dodać nieznaną ilość brakujących słoјów oraz nieznaną okres użytkowania badanych jednostek, który jednak nie powinien przekraczać siedemdziesięciu lat, możemy stwierdzić, że wraki te mogły zatonać pod koniec XVI lub na początku XVII w.

Określenie okresu użytkowania badanych wraków pozwala na próbę umiejscowienia ich w szerszym kontekście historycznym. Chociaż Tolkmicko nie doczekało się większej

Wyniki analiz dendrochronologicznych prób drewna pobranych z elementów konstrukcyjnych wraków z Tolkmicka

Lp.	Kod laboratoryjny	Opis próby	Rodzaj drewna	Liczba przyrostów	Biel	Datowanie sekwencji	Data ścięcia drzewa
1.	LTL2-1	Tolkmicko II 1/01	dąb	130	—	1422—1551	po 1561
2.	LTL2-2	Tolkmicko II 2/01	dąb	111	—	1431—1541	po 1551
3.	LTL2-3	Tolkmicko II 3/01	sosna	50			
4.	*	Tolkmicko II 4/01	dąb				
5.	LTL2-5	Tolkmicko II 5/01	dąb	74	—	1466—1539	po 1546
6.	LTL2-6P	Tolkmicko II 6/01	dąb	133	127—133	1466—1598	1606 (–6/+8)
7.	LTL2-7	Tolkmicko II 7/01	dąb	112	—	1457—1568	po 1578
8.	LTL2-8	Tolkmicko II 8/01	dąb	108	—	1463—1570	po 1580
9.	LTL2-9	Tolkmicko II 9/01	dąb	92	—	1462—1553	po 1560
10.	LTL2-10	Tolkmicko II 10/01	dąb	62	—	1485—1546	po 1553
11.	LTL2-11	Tolkmicko II 11/01	dąb	54	—	1484—1537	po 1544
12.	LTL2-12	Tolkmicko II 12/01	dąb	98	—	1458—1555	po 1562
13.	LTL2-13	Tolkmicko II 13/01	dąb	52	—	1509—1560	po 1567
14.	LTL2-14	Tolkmicko II 14/01	dąb	90	—	1452—1541	po 1548
15.	LTL3-1	Tolkmicko III 1/01	dąb	63	—	1428—1490	po 1497
16.	*	Tolkmicko III 2/01	dąb				
17.	*	Tolkmicko III 3/01	sosna				
18.	LTL3-4	Tolkmicko III 4/01	dąb	67	—	1398—1464	po 1471
19.	LTL3-5	Tolkmicko III 5/01	dąb	35	—	1450—1484	po 1491
20.	LTL3-6A	Tolkmicko III 6/01	dąb	44	—	1449—1492	po 1499
21.	*	Tolkmicko III 7/01	dąb				
22.	LTL3-8	Tolkmicko III 8/01	dąb	117	—	1366—1482?	po 1492
23.	LTL3-9B	Tolkmicko III 9/01	dąb	51	—	1430—1480	po 1487
24.	LTL3-10	Tolkmicko III 10/01	dąb	69	—	1418—1486	po 1493
25.	*	Tolkmicko III 11/01	dąb				
26.	LTL3-12	Tolkmicko III 12/01	dąb	42	—		
27.	*	Tolkmicko IV 1/01	dąb				
28.	LTL4-2A	Tolkmicko IV 2/01	dąb	54	—	1381—1434	
	LTL4-2B			91	89—91	1437—1527	1539 (–6/+8)
29.	LTL4-3	Tolkmicko IV 3/01	dąb	31	—		
30.	LTL4-4	Tolkmicko IV 4/01	dąb	50	—	1479—1528	po 1536
31.	LTL4-5	Tolkmicko IV 5/01	dąb	83	—	1440—1522	po 1529
32.	LTL5-1	Tolkmicko V 1/01	dąb	39	—		
33.	LTL5-2	Tolkmicko V 2/01	dąb	45	—		
34.	LTL5-3	Tolkmicko V 3/01	dąb	40	—	1482—1521	po 1528
35.	LTL5-4	Tolkmicko V 4/01	dąb	104	—	1431—1534	po 1544
36.	LTL5-5	Tolkmicko V 5/01	dąb	95	—	1428—1522	po 1529
37.	LTL5-6	Tolkmicko V 6/01	dąb	155	—	1357—1511	po 1521
38.	LTL5-7	Tolkmicko V 7/01	dąb	60	—	1436—1495	po 1502
39.	LTL5-8	Tolkmicko V 8/01	dąb	146	—	1352—1497	po 1507
40.	*	Tolkmicko V 9/01	dąb				
41.	LTL5-10	Tolkmicko V 10/01	dąb	76	—	1454—1529	po 1536
42.	LTL6-1	Tolkmicko VI 1/01	dąb	86	—	1410—1495	po 1502
43.	LTL6-2	Tolkmicko VI 2/01	dąb	25	—		
44.	LTL6-3	Tolkmicko VI 3/01	dąb	47	—	1456—1502	po 1509
45.	LTL6-4	Tolkmicko VI 4/01	dąb	78	70—78	1450—1527	1531 (–4/+8)
46.	LTL6-5	Tolkmicko VI 5/01	dąb	155	—	1360—1514	po 1524
47.	LTL6-6	Tolkmicko VI 6/01	dąb	41	—		
48.	LTL6-7	Tolkmicko VI 7/01	dąb	51	—	1453—1503	po 1510
49.	LTL6-8	Tolkmicko VI 8/01	dąb	112	—		
50.	LTL6-9	Tolkmicko VI 9/01	dąb	66	—		# 39—104
51.	LTL6-10	Tolkmicko VI 10/01	dąb	45	—		# 25—69
52.	LTL6-11	Tolkmicko VI 11/01	dąb	74	—		# 1—74

* — próby nie spełniające wymogów metody dendrochronologicznej

— datowanie względne na podstawie chronologii LTL6-A2

monografii dotyczącej historii miasta, to istniejące opracowania zarysu dziejów Tolkmicka²¹, uwzględniające również stosunki gospodarcze w interesującym nas okresie²², pokazują, że wyróżniało się ono rozwiniętym rybołówstwem, uprawianym obok rzemiosła i rolnictwa. Dla przykładu w 1456 r. na Zalew Wiślany wyszło z Tolkmicka jednego dnia aż pięćdziesiąt osiem statków rybackich z załogami łącznie liczącymi trzysta ludzi²³. Rozwój miejscowego rybołówstwa w XV—XVII w. doprowadził do szeregu odnotowanych w źródłach archiwalnych konfliktów pomiędzy rybakami tolkmickimi a elbląskimi cechami rybaków²⁴. Duże rozmiary wraków Tolkmicko I, IV, V i VI nie pozwalają ich zakwalifikować jako jednostki przeznaczone do rybołówstwa, obsługujące wymieniane w źródłach narzędzia połowowe jak niewody, żaki, włoki zwane kajtlem, czy sieci stawne²⁵. Nie można wykluczyć, że odkryte jednostki związane były ze zbytem i przetwórstwem ryb złowionych przez rybaków tolkmickich. W całym interesującym nas okresie byli oni zobowiązani do zapewnienia pierwszeństwa skupu ryb kupcom elbląskimi, z tym że ryby takie jak jesiotr powyżej długości trzech łokci, łosoś i karp musieli sami dowozić do Elbląga²⁶. Konieczność zawijania do Elbląga i innych miast ulokowanych nad rzekami mającymi swe ujście do Zalewu Wiślanego mogła wymuszać dostosowanie kadłuba łodzi tolkmickich do lokalnych warunków żeglugowych. Stąd długi i wąski w swych proporcjach kadłub łodzi typu Tolkmicko (I, IV, V, VI), ale jednocześnie o płaskim dnie ułatwiającym żeglugę w korytach rzek.

O dużej roli omawianych jednostek pływających i uprawianej przez nie żeglugi zalewowej może świadczyć także fakt, że Tolkmicko — poza traktem z Elbląga do Fromborka — nie miało rozwiniętej sieci drożnej i nie dysponowało warunkami sprzyjającymi rozwojowi wymiany na szerszą skalę²⁷. Stąd potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w niezbędne produkty lub surowce czy transport wytworów miejscowego rzemiosła, a przede wszystkim szczególnie rozwiniętego garncarstwa i cegielnictwa, mogły być obsługiwane tanim transportem wodnym. Chociaż zagadnienie to nie jest szerzej poznane, zachowały się dane archiwalne świadczące, że już w XV w. miejscowe cegielnie eksportowały swoje wyroby do Gdańska. W latach 1426 i 1437 do budowy Bazyliki Mariackiej dostarczono odpowiednio 14 i 10 tys. cegieł z Tolkmicka²⁸. Przy wadze ówczesnej cegły cą 3,5 kg daje to łączny ciężar 49 i 35 ton. Transport wodny wydaje się najtańszym sposobem transportu takiej ilości budulca. Odnalezienie wewnątrz wraka Tolkmicko II ośmiu cegieł może potwierdzać przeznaczenie omawianych wraków do takiej żeglugi.

Odrębne zagadnienie stanowi kwestia istnienia warsztatów skutniczych w Tolkmicku wytwarzających na miejscu łodzie na potrzeby miejscowych rybaków. W źródłach pisanych z XVI—XVII w. brak informacji o istnieniu wyspecjalizowanych skutników.

21 E. G. Kerstan, *Die Geschichte des Landkreises Elbing*, Elbing 1925.

22 S. Gierszewski, *Życie gospodarcze Tolkmicka jako królewskizyczny (1569—1772)*, Rocznik Elbląski, 1972, t. V, ss. 159—174.

23 B. Beneke, *Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreussen*, Königsberg 1881, s. 281.

24 A. Groth, *Rybołówstwo Elbląskie w XVI—XVII stuleciu*, Nautologia, R. XXVIII, 1993, nr 3, ss. 30—32.

25 Ostatnio o rybołówstwie kajtlowym: W. Długokęcki, *Z dziejów rybołówstwa na Zalewie Wiślanym. Rybołówstwo kajtlowe*, w: *Książęta, urzędnicy, złoczyńcy*, Gdańskie Studia z Dziejów Średniowiecza, pod red. B. Śliwińskiego, Gdańsk 1999, nr 6, ss. 33—43.

26 Ibidem, s. 31.

27 S. Gierszewski, *Życie gospodarcze Tolkmicka*, s. 171.

28 E. Keyser, *Die Baugeschichte der Stadt Danzig*, Köln 1972, s. 348.

Można przypuszczać, że podobnie jak w wielu innych osadach rybackich zajmowali się tą wytwórczością doświadczeni rybacy. Zachowały się informacje, że okresowo tylko osiedlali się w Tolkmicku cieśle okrętowi z Elbląga, którzy opuszczali swe miasto wskutek konfliktów z pracodawcami i radą miejską²⁹. Pobliskie lasy porastające Wysoczyznę Elbląską stanowiły w tym okresie doskonale zaplecze surowcowe do budowy łodzi i statków. Świadczy o tym wykaz pochodzenia drewna kupionego na budowę w latach 1570—1571 dużego okrętu wojennego w stoczni elbląskiej — galeony dla Zygmunta Augusta. Wydatki w zachowanym rejestrze pokazują, że podstawowy surowiec drzewny użyty do jej budowy był pochodzenia miejscowego; nabywano go głównie u mieszczan elbląskich oraz chłopów z sąsiednich i nieco dalszych wsi znajdujących się na obszarach leśnych Wysoczyzny Elbląskiej³⁰. Wypracowane w ciągu kilku stuleci własne wzory i rozwiązania techniczne uzupełnione umiejętnościami i wiedzą rzemieślników pracujących w ówczesnej stoczni elbląskiej doprowadziły do powstawania nad Zalewem Wiślanym lokalnych ośrodków budowy małych żaglowców³¹. Brak jest jednak pewnych dowodów na istnienie takich warsztatów w Tolkmicku przed drugą połową XIX w., kiedy to powstała tutaj znana stocznia rodziny Moderzyckich, specjalizująca się w budowie małych żaglowców, tzw. lom, często nazywanych lomami tolkmińskimi. Niemieccy autorzy monografii dotyczącej wspomnianego ośrodka skutniczego uważają, że poza budową mniejszych łodzi na potrzeby rybołówstwa, od czasów założenia miasta aż po XIX w., nie funkcjonowały tutaj większe warsztaty skutnicze³².

Wyniki badań dendrochronologicznych wskazują, że zatonięcie większości wraków mogło mieć miejsce w tym samym czasie, być może nastąpiło jako wynik tego samego zdarzenia. Brak śladów reperacji w badanych pozostałościach wraków tolkmińskich przeczy tezie o porzuceniu tych jednostek jako niezdatnych do żeglugi. Wyśłużone, stare łodzie i statki zazwyczaj rozbierano na części w celu wykorzystania uzyskanego w ten sposób drewna np. na opał lub do wymoszczenia grząskiego gruntu. Omawiane jednostki mogły zatonać z braku bieżącej konserwacji łodzi czy usuwania wody z przeciekających kadłubów, szczególnie tych budowanych metodą zakładkową. Częste w ówczesnej epoce klęski elementarne oraz wojny hamowały rozwój Tolkmicka oraz przyczyniały się do okresowych upadków życia w mieście, zabierając dużą liczbę ofiar. Wiadomo, że zajęte w latach 1626—1635 przez Szwedów miasteczko cierpiało głód i poniosło duże straty w ludziach wskutek szerzącej się epidemii³³. Innym kataklizmem, który nękał mieszkańców miasteczek Zalewu Wiślanego, były burze i sztormy. Jeden z najdotkliwszych w tym okresie wspomniany jest w źródłach archiwalnych dotyczących odległego o 10 km Fromborka, miał miejsce 22 lipca 1605 r. i zatopił kilkanaście łodzi oraz sprzęt rybacki³⁴.

Na zakończenie należy zaznaczyć, że badania w Tolkmicku powinny być kontynuowane. Przyszłe prace należałoby skoncentrować wokół problematyki przedstawionej wcześniej przez Smolarka³⁵. Wskazane jest także odślonięcie i zadokumentowanie

29 S. Gierszewski, *Elbląski przemysł okrętowy w latach 1570—1815*, Gdańsk 1961, ss. 186—187.

30 J. M. Małecki, *Elbląska galeona Zygmunta Augusta w świetle ostatnich badań*, *Rocznik Elbląski*, 1972, t. V, ss. 102—103, ryc. 1.

31 J. Litwin, *Tradycyjne szkutnictwo*, ss. 38—35.

32 S. Fornaçon, G. Salemke, *Lommen und Buxer, Volkstümliche Schiffe in Ost- und Westpreussen*, Leer 1988.

33 E. G. Kerstan, op. cit., ss. 366—369.

34 E. Kurowski, *Dzieje Fromborka*, Frombork 2000, ss. 42—43.

35 P. Smolarek, *Wraki spod Tolkmicka*.

pozostałości wraka Tolkmicko VI. W tym miejscu przypomnieć należy, że odkryte w 1971 r. na łące obok rowu A dwa luźne denniki masztowe wiązano do tej pory ze zniszczonymi częściami wraków nr IV i V³⁶. Odkrycie kolejnego wraka wymaga podjęcia studiów zmierzających do wyjaśnienia m.in. pochodzenia tych elementów.

Die Wracks von Tolkmicko am Frischen Haff im Lichte der letzten Forschungen

Zusammenfassung

Die in der Zeit von 1980—1982 untersuchten Wracks von Tolkmicko bilden den größten Fundkomplex des alten Schiffbaus, der bislang im Raum des Frischen Haffes in den Block genommen wurde. Im Jahre 2001 wurde in Tolkmicko die weitere archäologische Erforschung begonnen, deren Hauptziel die Entnahme von Proben für die dendrochronologische Untersuchung waren, um dadurch die Wracks Nr. III, IV und V zeitlich genauer einordnen zu können sowie den bislang nur auf eine Radiokarbondatierung gestützten Zeitansatz des Wracks Nr. II genauer. Die Freilegung der Schiffe von Tolkmicko machte die Entnahme von Ausschnittproben möglich, die für derartige Analysen das bestgeeignete Material zu liefern scheinen.

Das Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen bzog sich auf die vier bekannten, sowie das neu entdeckte Wrack, und ergaben eine genauere Datierung der Entstehungszeit. Der Zeitpunkt der Erbauung liegt für die einzelnen Fahrzeuge in einen Zeitraum zwischen der Mitte des 16. und dem Anfang des 17. Jh. Eine Ausnahme bildet hierbei nur das Wrack Tolkmicko III, das älter ist als die anderen. Betrachtet man die Jahresdaten die durch die letzten erhaltenen Jahresringe erwiesen sind und welche anhand der unbekanntem Anzahl von fehlenden Jahresringen und die, ebenso wenig bekannten, erforschten Einheiten, deren Nutzungsdauer allerdings kaum 70 Jahre übersteigen, zu korrigieren sind, so dürfte anzunehmen sein, dass die betreffenden Wracks Ende des 16. oder Anfang des 17. Jh. gesunken sind.

36 Ibidem, s. 182.