Zbigniew Stasiak

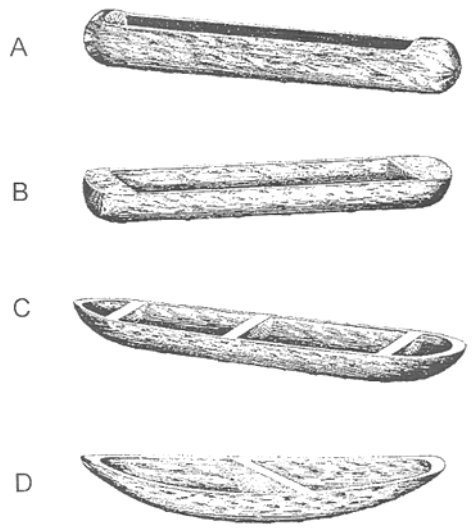
Czym pływano po Wiśle – przegląd podstawowych drewnianych konstrukcji łodzi wiślanych w oparciu o badania archeologiczne i etnograficzne

Wisła praktycznie od czasu, kiedy człowiek nauczył się budować jednostki pływające, mogące transportować zarówno ludzi jak i towary służyła jako naturalny szlak handlowy. Wraz z rozwojem ludności zamieszkującej tereny przylegające do rzeki wzrastało znaczenie Wisły jako głównej arterii transportowej. Wzrastała też ilość oraz różnorodność łodzi i statków. Z czasem, korzystając z wielu doświadczeń oraz pomysłów własnych, jak i zapożyczonych, poszczególni szkutnicy zaczęli budować jednostki o podobnej lub takiej samej konstrukcji, z przeznaczeniem do transportu, rybołówstwa, czy też przeprawy z jednego brzegu na drugi, które najlepiej sprawdzały się na danym akwenie.
Pozwoliło to na wyszczególnienie typów łodzi pod względem ich przeznaczenia, jednak należy podkreślić, że w zależności od warsztatu szkutniczego w poszczególnych jednostkach danego typu istniały różnice zarówno, konstrukcyjne, materiałowe jak i wymiarowe.

Dłubanka

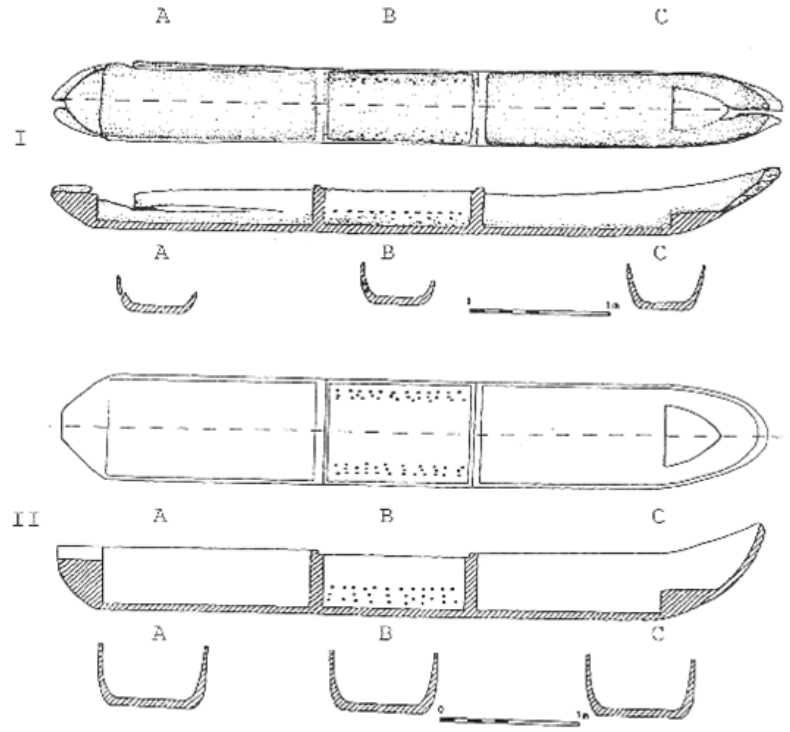
Najstarsza konstrukcja[1] drewniana wykorzystywana do przemieszczania się po wszelkich wodach. Łodzie tego typu były wykorzystywane od czasów, kiedy człowiek nauczył się operować prostymi narzędziami kamiennymi.
Najstarsze znalezisko tego typu w Europie to czółno jednopienne z mezolitu z Nomen-sur-Seine (Francja) o długości części zachowanej około 4,05 m, datowane radiologicznie na 7190-6540 BP[2] Wykonane było z pnia sosny, znalezione w nim ślady zwęglenia mogą sugerować, że w tym przypadku człowiek oprócz narzędzi kamiennych do żłobienia używał również ognia.
W Polsce do najstarszych należy dłubanka wykonana z olszy z terenu osady pucharów lejkowatych w Szlachcinie. Datowanie wykonane również poprzez analizę radiologiczną określa czas użytkowania 4800 – 4860 BP[3].
Z całą pewnością można stwierdzić, że w podobnym czasie łodzie tego typu pojawiły się również na Wiśle, gdzie były używane praktycznie do XX w. Ich rozmiary oraz rozwiązania techniczne są bardzo rozległe i wynikały z potrzeb osób, które je eksploatowały.
Wśród dłubanek możemy znaleźć konstrukcje przeznaczone zarówno do transportu ludzi, większych materiałów oraz zwierząt. Równolegle znajdujemy dłubanki, które były przeznaczony przede wszystkim do rybołówstwa. Ich kształt, proporcje, wielkość były uwarunkowane materiałem z którego zostały wykonane (wielkość pnia) oraz wizją budowniczego.

[1] Konstrukcja w rozumieniu intencjonalnego przetworzenia naturalnego budulca jakim był pień drzewa.
[2] B. Arnold 1995, s. 25
[3] A. Szymczak 1998



Ryc. 1 Przykładowe kształty dłubanek (wg. P. Smolarek 1972)

W późniejszej fazie rozwojowej dłubanek pojawiają się bardzo ciekawe i specjalistyczne rozwiązania. Pojawiają się grodzie wzmacniające, dodatkowe klepki burty zwiększające zarówno wyporność jak możliwości transportowe tych jednostek.



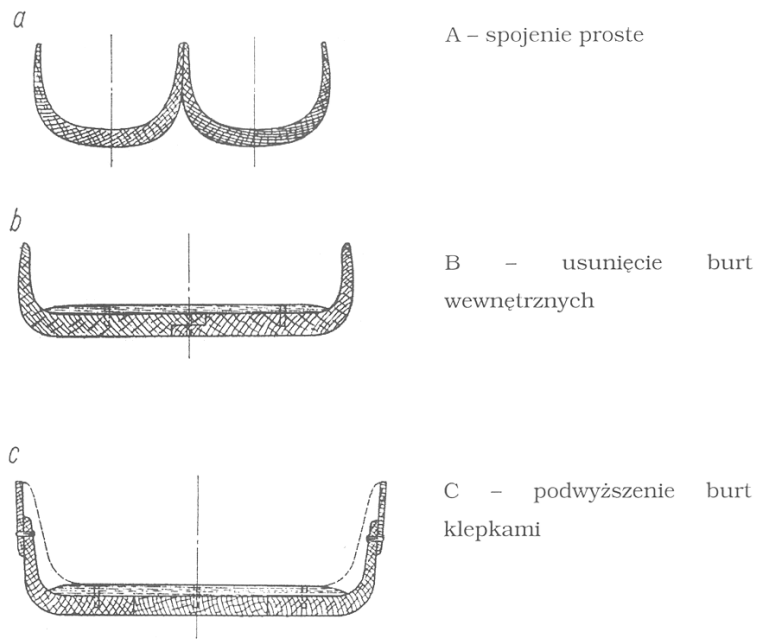
Ryc. 2 Średniowieczne rozwiązanie łodzi rybackiej z sadzem typu mokrego w środkowej części. (wg. W. Ossowski 1999)

Dalszy rozwój technologiczny dłubanek związany był ewolucją człowieka, dostępem do coraz lepszych narzędzi i coraz większymi wymaganiami, doprowadził do powstania łodzi klepkowych.

Rzeki ze względu na ich bardzo duże zróżnicowanie głębokości, form brzegowych oraz częstą zmianą nurtu wymagały konstrukcji, które mogły temu sprostować a warunkiem była tu niska głębokość części wodnej. Doprowadziło to do powstania łodzi klepkowych płaskodennych (w odróżnieniu do statków operujących na wodach morskich, które posiadają wyraźnie wyodrębnioną stępkę umożliwiającą niwelowanie wpływu dryfu na kurs statku).

Płaskodenne łodzie klepkowe

Ewolucja techniczna, jak i coraz większe wymagania dotyczące jednostek pływających, doprowadziły do powstania większych a jednocześnie lżejszych o większej wyporności i ładowności łodzi klepkowych.
Niestety do dzisiaj nie natrafiono na żaden wrak, który mógłby pomóc w pokazaniu drogi ewolucji dłubanki do płaskodennej łodzi klepkowej.
Dlatego też wszelkie hipotezy opierają się na analizie ikonografii dotyczącej żeglugi, studiów leksykologicznych, czy też etymologicznych.
Jedną z możliwych dróg ewolucji mogłoby być powiększanie wyporności dłubanek poprzez ich łączenie i zmniejszanie grubości dna i burt, co mogło doprowadzić w drodze rozwojowej do powstania konstrukcji łodzi opartej na połączeniu kliku długich klepek z wewnętrznym usztywnieniem. Druga z możliwych form rozwojowych, polegająca na rozginaniu i nadbudowywaniu burt dłubanki, jest bardziej prawdopodobna w przypadku budowy łodzi klepkowych z wyraźną stępką.



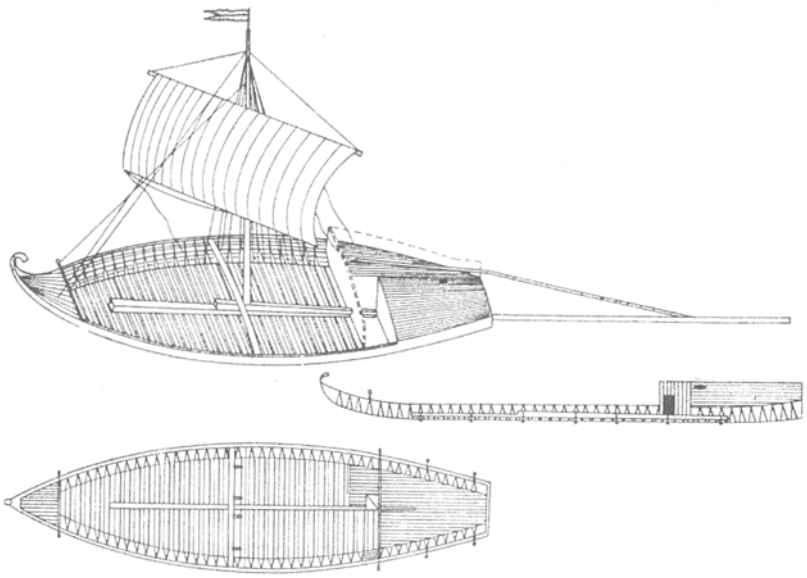
Ryc. 3 Jedna z prawdopodobnych dróg ewolucji do łodzi płaskodennych. (wg. P. Smolarek 1971)

Łodzie z płaskim i szerokim dnem są bardzo dobrze przystosowane do żeglugi śródlądowej. I nie ma znaczenia, czy były budowane metodą szkieletową, skorupową czy mieszaną.

Płaskodenna konstrukcja umożliwia spokojne dobijanie do brzegów oraz wyciąganie łodzi z wody (bez konieczności korzystania ze slipów, czy innych specjalistycznych maszyn wymagających dużego nakładu energii), przejście przez liczne łachy i płycizny występujące na rzekach. Powstanie klepkowych łodzi płaskodennych umożliwiło budowanie coraz większych jednostek (zniknął warunek wielkości pnia – ograniczający późniejszą wielkość łodzi), a tym samym możliwość jednorazowego transportu większej liczby osób bądź większego tonażu transportowanego materiału.

Przegląd podstawowych łodzi i statków klepkowych pływających po Wiśle rozpoczniemy od najstarszej, znanej ze źródeł archeologicznych, jednostki– szkuty.

Szkuta



Ryc. 4 Szkuta rysunek poglądowy (rys. B. Losennaua wg. Opracowania K. Waligórskiej)

Szkuta to duży statek transportowy, płaskodenny ze stosunkowo niską burtą. Orientacyjne wymiary to:

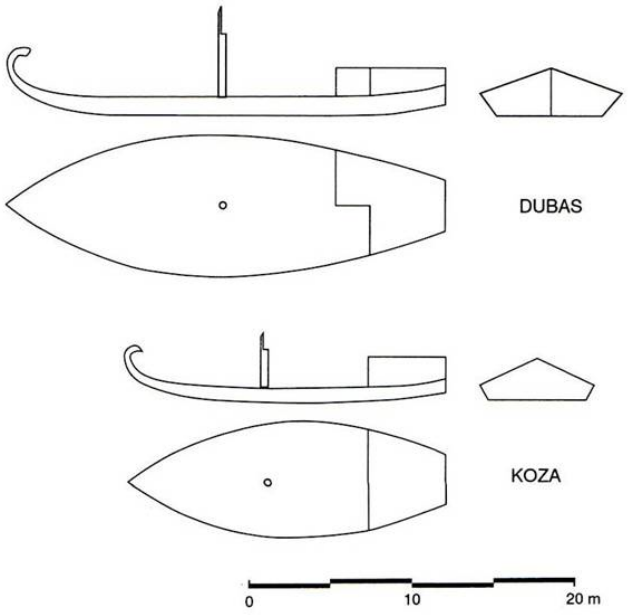
L (długość): 30 – 40 m; B (szerokość): 8- 9 m; T (zanurzenie): 0,3 – 1 m

Szkuty posiadały ożaglowanie rejowe, szacunkowa powierzchnia żagla mogła dochodzić do 100 mkw., załoga liczyła 16 – 20 flisaków. Kadłub wykonywany był najczęściej z dębu i sosny, uszczelniany mchem, sierścią zwierzęcą lub targanem. Kadłub był otwarty przystosowany do transportu, zabudowana rufa przeznaczona była dla załogi. Nośność takiej jednostki dochodziła do 100 ton.

Statki tego typu z niewielkimi zmianami konstrukcyjnymi były użytkowane od XV do XIX w. W dawnej literaturze występuje nazwa „szkuta polska” określająca typową szkutę wiślaną.[4]

W 2009 roku odkryto wrak szkuty w okolicach Czerska, Wrak ten zachował się w bardzo dobrym stanie a przeprowadzone badania dendrochronologiczne wykazały, że drewno użyte do jej budowy zostało pozyskane w drugiej połowie XV wieku.

Dubas i koza



Ryc. 5 Dubas i koza – różnica w wielkości. (wg. P. Smolarek 1971)

Jednostki te były zapewne wzorowane na szkucie, jako naturalna kontynuacji i adaptacja udanej konstrukcji z przystosowaniem do konkretnych celów i warunków nautycznych. Posiadały bardzo podobne kształty, symetrycznie mniejsze od swojego wzorca. Materiałem wykorzystywanym do budowy kadłubów był dąb oraz sosna. Szkuta, dubas i koza stanowiła jedną wykształconą formę szkutniczą, która z czasem ulegała udoskonaleniu i pewnym modyfikacjom.

Dubas	Koza:
L: 24 – 29 m	L: 17 – 21 m
B: 7 – 8 m	B: 6,6 – 7 m
T: 0,20/0,80 – 0,30/1,05	T: 0,2/0,73

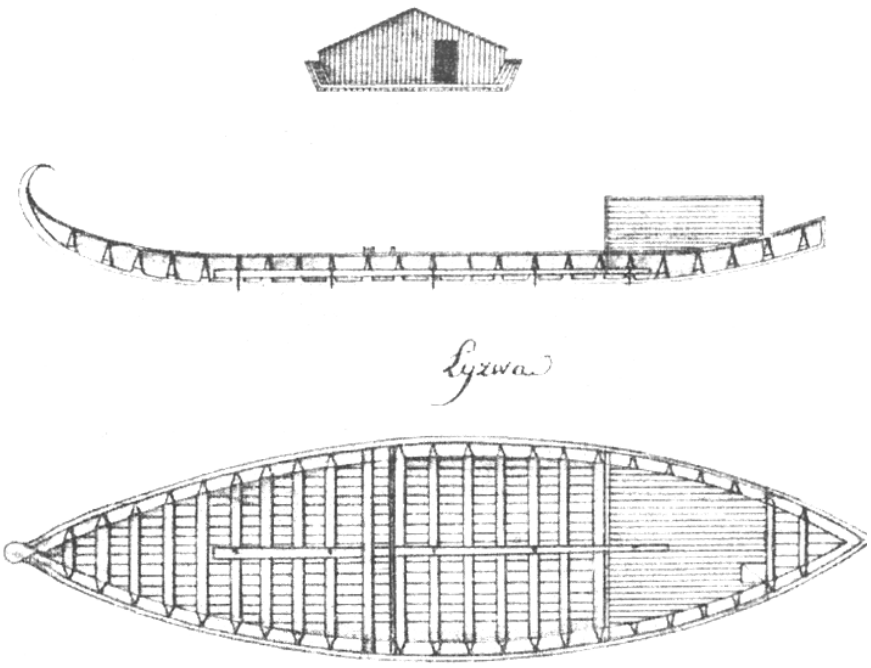
Powierzchnia żagla rejowego do 230 mkw.

Załoga od 10 do 16	Załoga od 8 do 10

[4] B. Ślaski: Opis szkuty polskiej z 1611 r. „Slavia Occidentalis”, T. 5, 1926, s.78-80.

Łyżwa

Łyżwa była statkiem płaskodennym o charakterystycznie wygiętych na zewnątrz burtach w części środkowej kadłuba, nadawało to jej kształt wrzeciona. Zabudowana część rufowa przeznaczona była dla załogi. Nazwa „łyżwa' pojawiła się w kronikach Jana Długosza w opisie przeprawy wojsk Władysława Jagiełły przez Wisłę pod Czerwińskiem[5]. Natomiast pierwsze wzmianki o „łyżwie" jako statku transportowym, który został zapisany w Gdańsku pojawiły się dopiero w XVIII wieku.



Ryc. 6 Rysunek poglądowy Łyżwy (B. Losennau wg. Oprac. K. Waligórski)

L: 26 – 27 m; B: 6 – 7 m; T: 0,2 – 0,85 m

Załoga: 8 – 10

Ładowność około 60 t

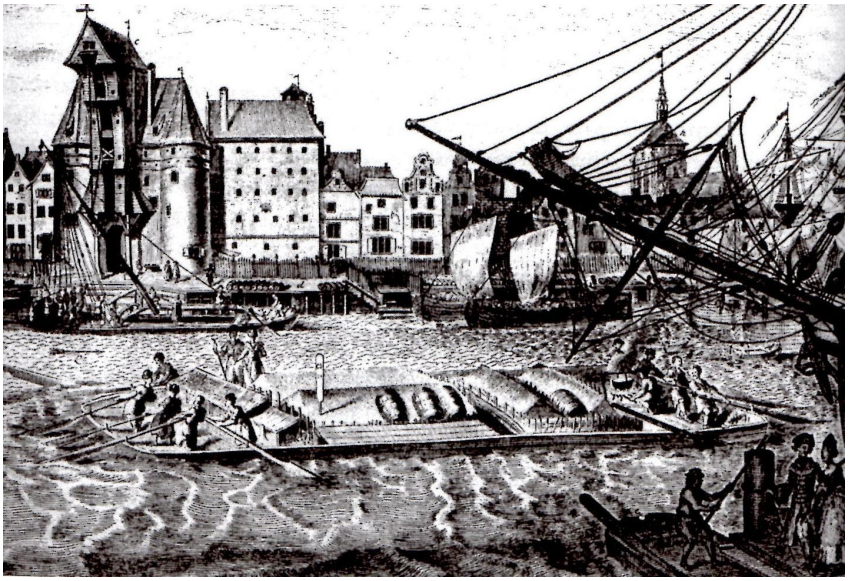
Jednostki tego typu były wykorzystywane do budowy mostów „łyżwowych". Mosty tego typu były stawiane między innymi we Włocławku oraz w Płocku na Radziwiu. Most w Płocku był najdłużej istniejącym takim mostem. Został rozebrany dopiero w 1940 roku w celu odzyskania drewna na cele budowlane[6].

Galar

Galar to statek użytkowany prawie na całej długości żeglugowej Wisły, również jego okres użytkowania jest stosunkowo długi. W konstrukcji zbliżony do promów z lekko odgiętymi

[5] J. Długosz: Historia Polonica. Annales seu cronicae incliti Regni Poloniae. Kraków 1455-1480.
[6] A. W. Reszke: Wiślane statki i techniki nawigacyjne od XVI do XX wieku. S. 72

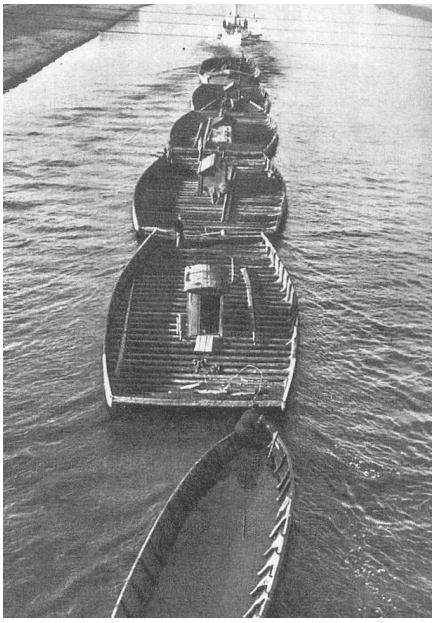
burtami, zazwyczaj budowany z drewna iglastego. Nie posiadał dodatkowego napędu w postaci ożaglowania.



Ryc. 7 Galar z 10-osobową załogą (Fragment sztychu J. F. Schustera z r. 1770, wg. Rys. F. A. Lohmanna)

Średnie wymiary galara to:

L: 20 m; B: 6 m; T: 0,1 – 0,6 m



Ryc. 8 Pięć galarów i bat na holu. (Fot. H. Hermanowicz, 1948)

Krypa czyli modyfikacja galara

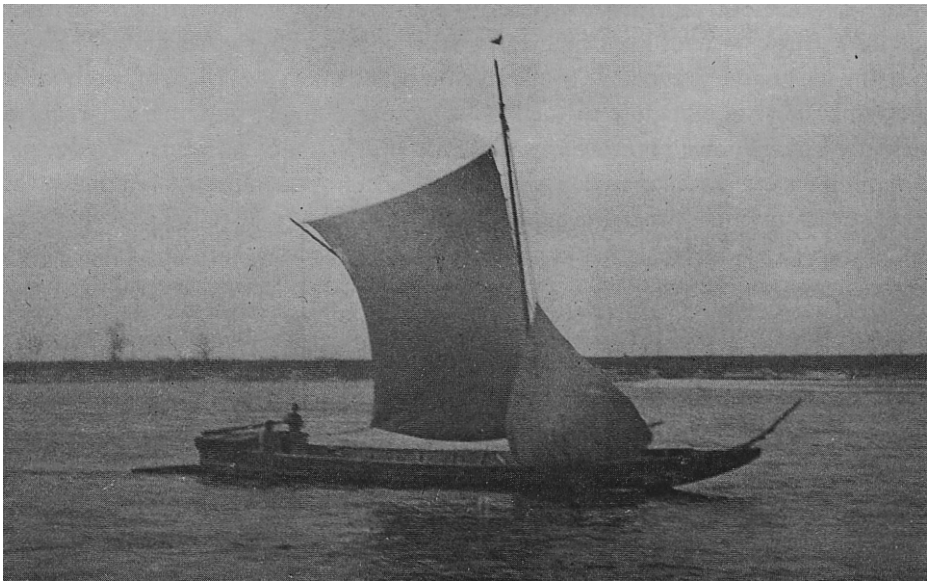
Krypa była jakby rozwinięciem konstrukcji galara, posiadała wyższe burty. Jej sylwetka lekko wrzecionowata, w odróżnieniu od galara posiadała maszt, na którym można było rozwiesić żagiel podobny do tych, które były stosowane na batach. Ta prosta konstrukcja, tak jak i większość łodzi tego typu posiadała wiele form zbliżonych wyglądem z drobnymi różnicami w budowie.

Bat

Bardzo popularny statek transportowy na całej długości Wisły. Był użytkowany bardziej do transportu lokalnego niż do spławu. Miał konstrukcję drewnianą budowaną w wielu specjalistycznych szkutniach jak i w prostych warsztatach szkutniczych.

Średnie wymiary to L: 25m; B: 4m do bata używano ożaglowania rozprzowego o średniej powierzchni żagla 130-150m2. Charakterystyczną cechą był dodatkowy żagiel tzw. „bękart" o powierzchni około 64 mkw.

Baty w okresie powojennym były licznie eksploatowane przy wydobywaniu i transporcie żwiru używanego w pracach budowlanych przy odbudowie Warszawy.



Ryc. 14 Zdjęcie bata pod żaglami. Fot. M. Szyc 1942 r.

Ryc. 15 Zdjęcie bata podczas „Łapania” żwiru w okolicach Czerwińska. Foto z okresu między wojennego wg. A. W. Reszka

Byk

Statki o tej nazwie pojawiają się na Wiśle we wzmiance z komory celnej w Warszawie. Były to stosunkowo duże i szerokie jednostki służące przede wszystkim do transportu soli z Krakowskich Żup Solnych w Wieliczce do większych miast w Środkowej i Dolnej Wiśle. Nie posiadały one ożaglowania i bardzo często po dostarczeniu towaru ich kadłuby sprzedawano na budulec. Średnie wymiary wahały się w granicach L – 25-26 m, B – 6-7 m, H – 1,2-1,4m.

Komięga

To typ statku, którego ewidentnym protoplastą była tratwa. Jego dno było budowane z kloców drewnianych podobnie formowanych jak w tratwach. Było ono lekko trapezowate. Do tak przygotowanej konstrukcji dobijano wiązania poprzeczne i pionowe burty. Służyły one głównie do transportu zbóż, posiadały bardzo małą manewrowość i ich eksploatacja była ciężka i nieopłacalna. Ich wymiary były bardzo zróżnicowane, do tego często je mylono z tratwami, co ma odzwierciedlenie w źródłach pisanych[7].

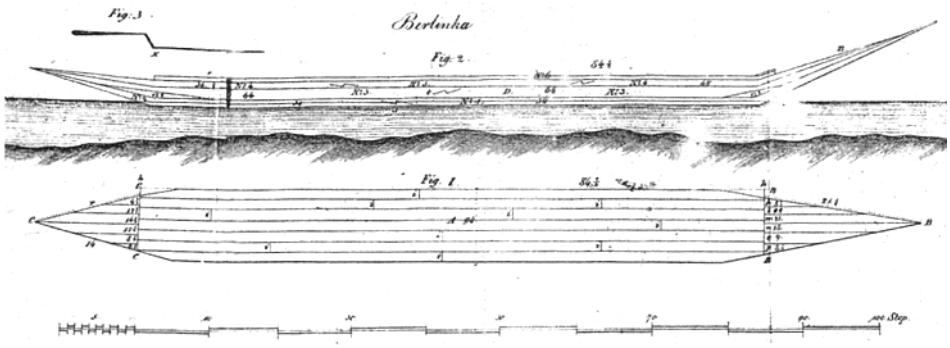
Berlinka

Berlinka lub szpic-berlinka to statek, który pojawił się na Wiśle po otwarciu Kanału Bydgoskiego pod koniec XVIII wieku. Otwarcie kanału umożliwiło dotarcie do Wisły jednostek typu odrak (odrzak, szpic-berlinka), które ze względu na swoje właściwości zdobyły duże zainteresowanie wśród nadwiślańskich armatorów. Ze względu na bardzo dobre właściwości nawigacyjne, między innymi ze względu na swoją konstrukcję – niewielkie opory czołowe w ruchu, pozwalające na pływanie pod żaglami zarówno w górę jak i w dół rzeki (przez co można było ograniczyć załogę do 3 – 4 osób) berlinka stała się statkiem powszechnie wykorzystywanym i w szybkim czasie zaczęto seryjną produkcję między innymi w stoczni rzecznej na Radziwiu w Płocku[8]. Jednostki tego typu zapoczątkowały użytkowanie statków transportowych wzorowanych na pochodzących z warsztatów szkutniczych oraz stoczni nadodrzański i nadłabskich.

---

[7] W. Trzebiński; Studia z historii budowy miast. Warszawa 1955, 87-96

[8] H. Kostecki; O budowie berlinek. „Izys Polska” T. 2 1826, cz. 2, nr 6, s. 109-129

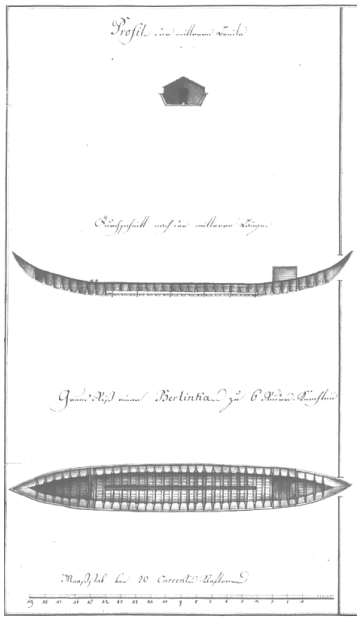


Ryc. 9 Szpic-berlinka wg planu H. Kosteckiego, budowana w Płocku na Radziwiu. (rys. z „Izys Polska” 1826 T. 2 Nr 6)

L: 30 – 40 m; B: 3 – 4 m; T: 0,20 – 1,0 M

Nośność 60 – 100 t.

Załoga 3 – 4

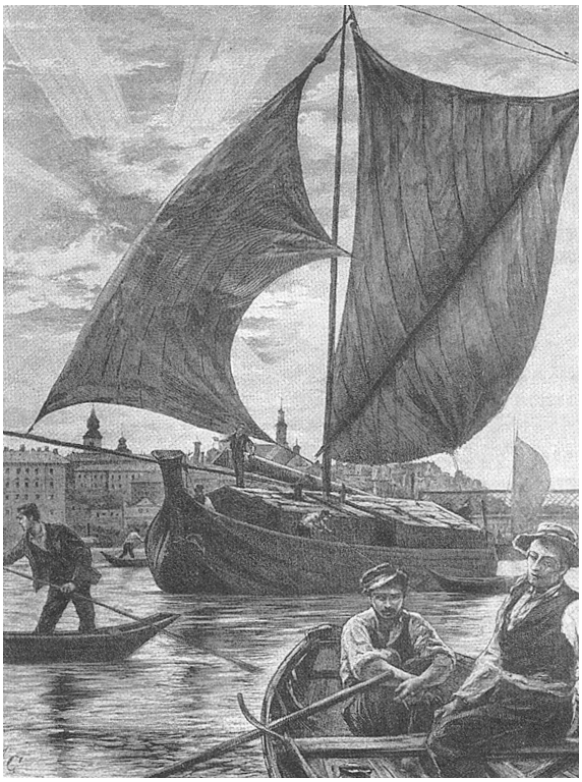


Ryc. 10 Rysunek berlinki wykonany w 1796 roku przez B.L. Losennaua (Archiwum Państwowe na Wawelu sygn. TSch 950pl)

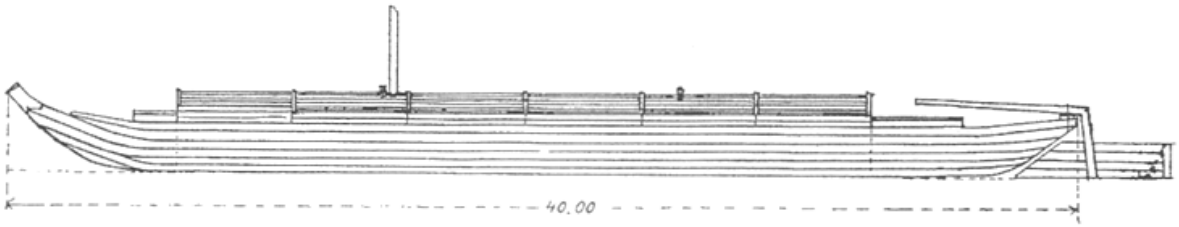
Kafówka

W drugiej połowi XVIII wieku po przebudowie Kanału Finowskiego opracowano nowy typ statku o bardzo dobrych cechach barki kanałowo-rzecznej. Było to rozwinięcie założeń technicznych „odrzaków”. Statek ten po pewnym acz niedługim czasie był znany na wszystkich drogach rzecznych od Łaby przez Zalew Kuroński, aż po Niemen. Na Wiśle jednostki tego typu

mogły swobodnie poruszać się od Gdańska do Warszawy i Sandomierza. Kafówki ze względu na solidne wykonanie miały bardzo długi okres użytkowania od 20 do 50 lat.



Ryc. 11 Rysunek Aleksandra Gierymskiego przedstawiający berlinkę-kafówkę pod pełnymi żaglami (Repr. Z: „Kłosy” nr 841 z 11.08.1881, s. 88)



Ryc. 12 Berlinka-kafówka. Profil lewej burty (Repr. z: O. Teubert: Die Binneschiffahrt. Bd 1, Abb. 44, S. 273)

L: 40,2; B: 4,60; T: 0,35/ 1,3

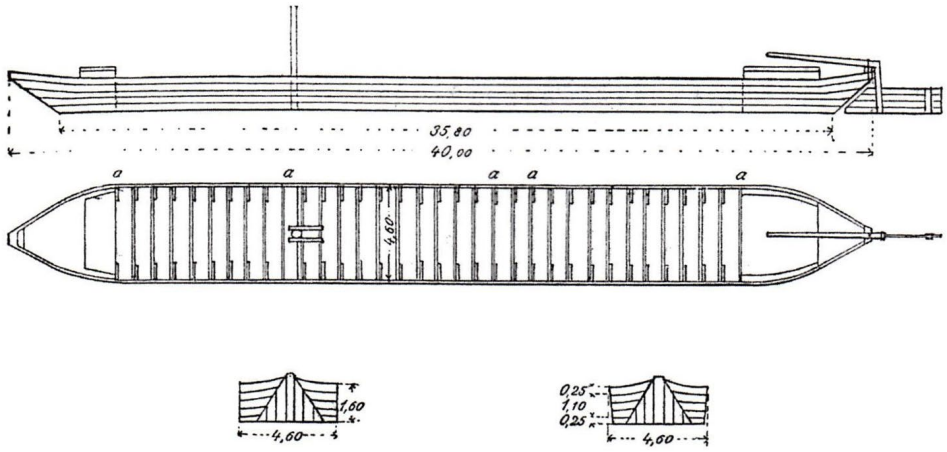
Poprzez podniesienie burt do wysokości 1,6/1,9 m uzyskano zwiększenie nośności do 150 t.

Nazwa kafówka wywodzi się z charakterystycznego dziobu statku, który był budowany na tzw. Kafę, specjalne łączenie klepek dennych i burtowych. Ostatnie drewniane berlinki-kafówki budowano przed pierwszą wojną światową w Nakle, Toruniu i Płocku. Nieco później pojawiły

się konstrukcję łączące drewniane dno ze stalowymi burtami. Jedne z ostatnich kafówek dotrwały do roku 1954, kiedy to zostały poddane rozbiórce w Bydgoszczy.[9]

Cyla i kajlak

Statki wzorowane na konstrukcjach pochodzących z Prus, gdzie były znane jako Zille[10], co ciekawe to prototyp tego statku powstał w Czechach w górnej Wełtawie. Budowane tam statki były użytkowane jednorazowo do spławu węgla brunatnego, kostki brukowej itp. Były to jednostki bardzo podobne do siebie, cyla z dziobem stewowym była zwana kajlakiem w odróżnieniu do zwykłej cyli, która posiadała dziób kafowy.



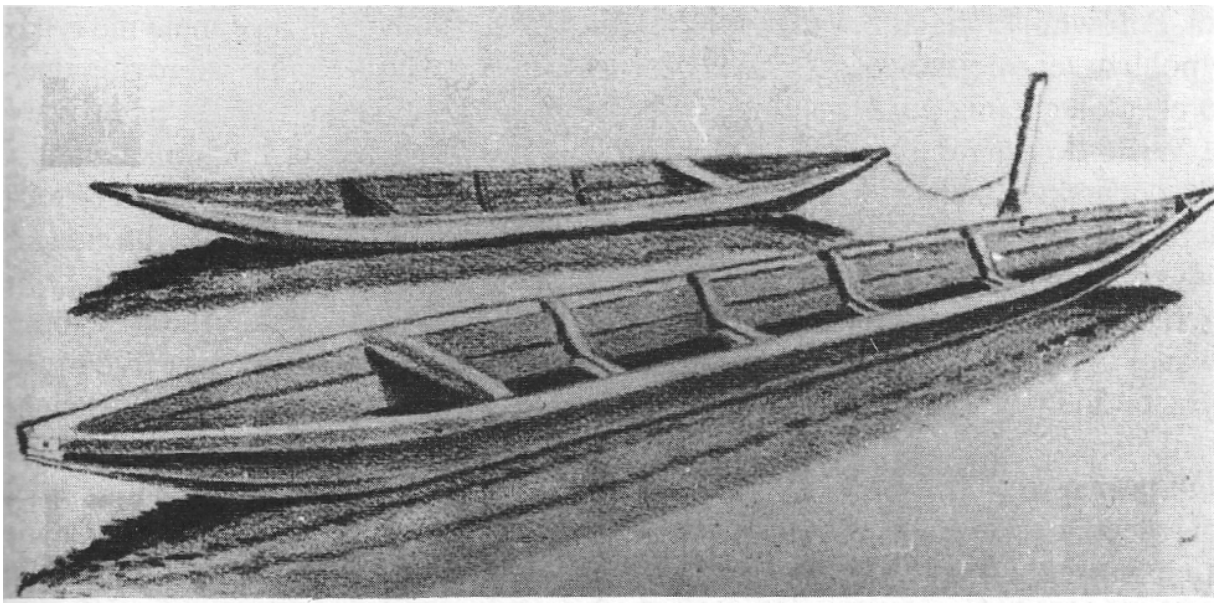
Ryc.13 Rysunek Cyli kafowej. (Repr. rys z O. Teubert: Die Binnenschiffhart. Bd 1, Abb. 36 bis 39,. S. 271).

Obydwa statki posiadały wymiary zbliżone do berlinki-kafówki tj. L: 40 m; B: 4,6 m, nośność dochodziła do 150 t.

Lejtak, póllejtak i łodyga.

Lejtak jest pierwszą z prezentowanych łodzi służących do transportu międzybrzegowego i ruchu lokalnego na wodach oraz do rybołówstwa. Takie przeznaczenie spowodowało wyodrębnienie się podstawowych typów łódek związanych z jednym lub kilkoma lokalnymi szkutnikami.

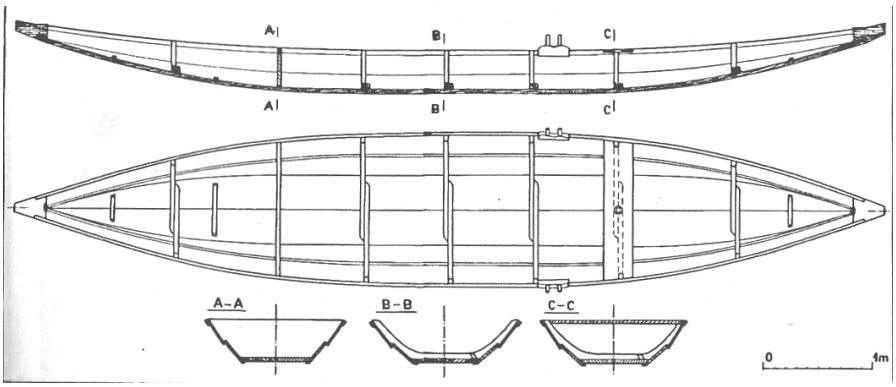
[9] A.W. Reszke: Wiślane statki i techniki nawigacyjne od XVI do XX wieku, Gdańsk 2012r. s. 109-11.
[10] O. Teubert: Die Binnenschiffahrt. Bd 1, s. 270-272



Ryc. 16 Rybackie łodzie wiślane z początku XX w. – lejtak i łodyga, opublikowane przez B. Ślaskiego w 1917 r.

Lejtak i łodyga były przeznaczone przede wszystkim do połowu ryb. Lejtak posiadający przy rufie skrzynkę służył do transportu ryb i sieci łososiowych i drygawic. Łodyga, większa i bez skrzyni służyła do zapuszczania i zbierania sieci.[11] Łodzie te powstawały w licznych warsztatach szkutniczych i mimo tego, że różniły się tylko detalami to były różne techniki i budowy.

W ostatnich latach, z chwilą kiedy pojawiły się silniki zaburtowe pojawiły się liczne modyfikacje lejtaka tzw. półlejtak



Ryc. 17 Rysunek lejtak z okolic Czerwińska. (W. Ossowski 1995)

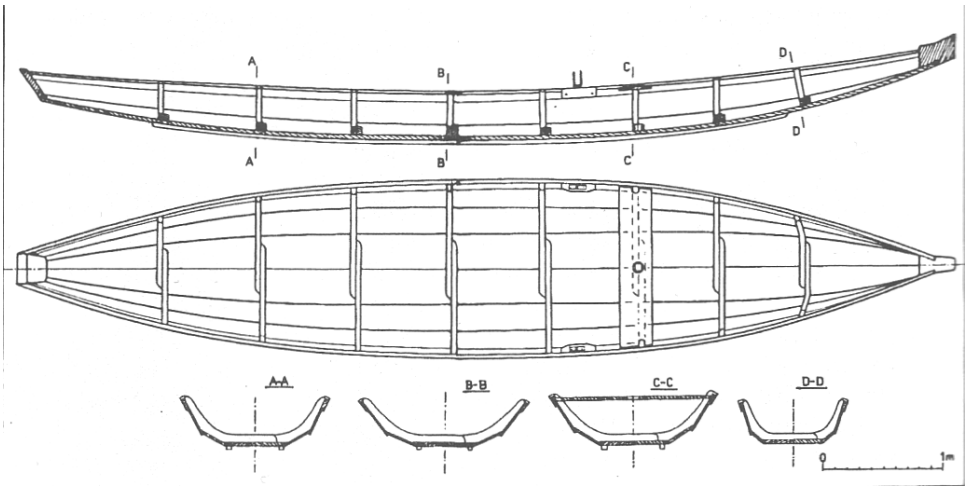
[11] Cz. Kaczyński, 1932

Ryc. 18 Zdjęcie z budowy półletaka. Fot P. Sadurski

Lejtaki mogły być wyposażone w maszt z ożaglowaniem rozprzowym.

Nieszawka

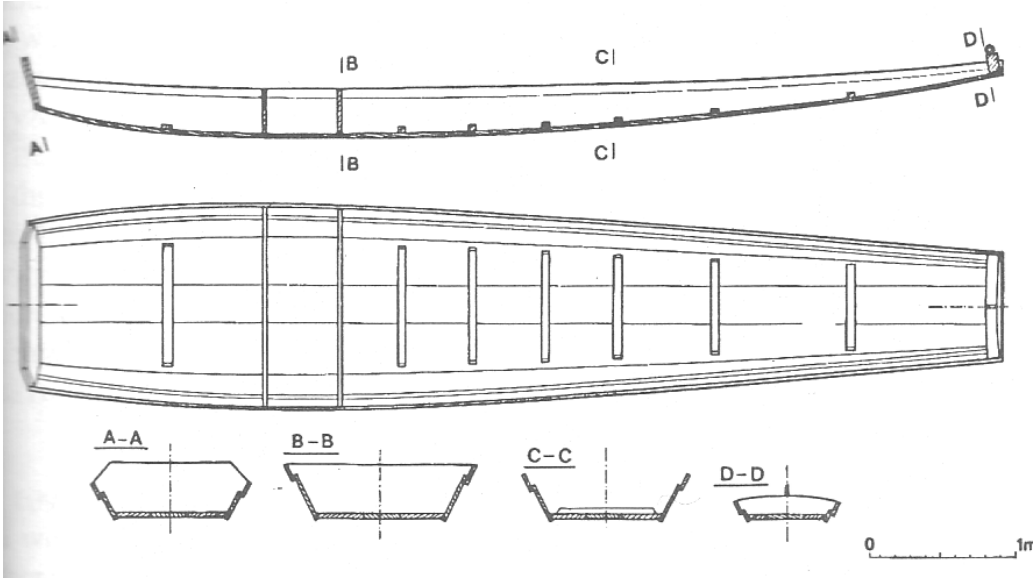
Łódź pojawiająca się na Wiśle poniżej Płocka (do Płocka funkcjonuje lejtak i półlejtak)



Ryc. 19 Rysunek konstrukcyjny łodzi rybackiej z dolnego biegu Wisły tzw. nieszawka (W. Ossowski 1992)

Budowa tej łódki jest bardzo zbliżona do budowy lejtaka, różnica widoczna jest w zakończeniu dziobu i rufy oraz w tzw. wzniosie dna, który w przypadku lejtaka wynosił około 40 cm, a nieszawki dochodził do 60 cm.

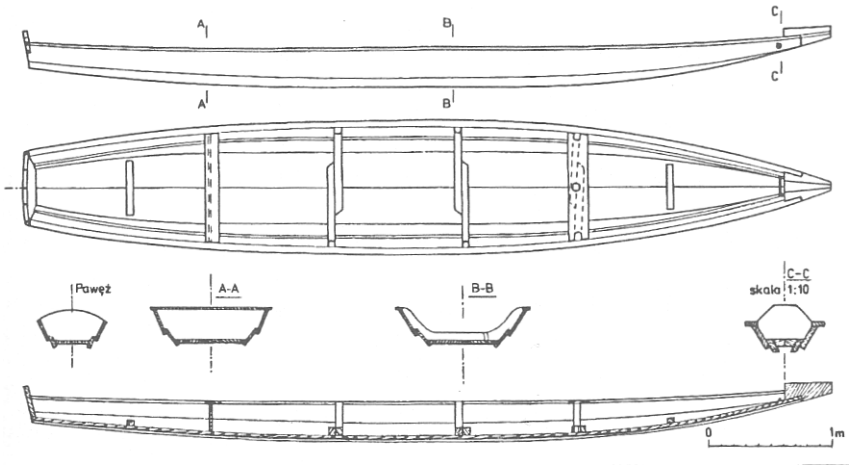
Krakuska



Ryc. 20 Rysunek konstrukcyjny „krakuski” (W. Ossowski 1992)

Krakuski były przeznaczone do rybołówstwa oraz transportu miedzy brzegami. Ich długość dochodziła do 6 m, cechą charakterystyczną był tępo zakończony dziób oraz rufa. Dno było płaskie i stosunkowo szerokie, odpowiadające potrzebom na górnym odcinku Wisły.[12]

Łódź z okolic Józefowa



Ryc. 21 Rysunek konstrukcyjny łódki z Józefowa. (W. Ossowski 1992)

[12]J. Litwin.Polskie szkutnictwo ludowe; Gdańsk 1995; s. 160-164

Łodzie z okolic Józefowa (odcinek Wisły między Zawichostem a Dęblinem) posiadają podobną budowę i wielkość (długość waha się od 6,5 do 7,5 m a szerokość od 1,1 do 1,3 m). Wyróżniają się ostrym dziobem, który jest zakończony charakterystycznym klocem, zwanym czubem lub cubem[13].

Różnorodność jednostek pływających po Wiśle wiązała się z ich przeznaczeniem. Cześć odpowiadała za transport „wielkogabarytowy" z głównych ośrodków z terenów górnej i środkowej Wisły do miejsc zbytu towarów w dolnym biegu rzeki, jak i do Gdańska lub Elbląga. Inne odpowiadały za transport międzybrzegowy, promy i mniejsze jednostki a jeszcze inne odpowiadały za pozyskiwanie piasku z dna oraz jego transport do terenów miejskich. Powodowało to budowę uwzględniającą potrzeby transportowe.

Jednocześnie można stwierdzić, że formy szkutnicze stosowane w czasach nam najbliższych posiadają charakterystyczne cechy dawnych pojazdów wodnych. Większe zmiany w rozwoju konstrukcji uzależnione są od lokalnych warunków nautycznych. Łodzie z górnego biegu posiadają kształt kadłuba zbliżony do prostopadłościanów bądź trapezów. Wiąże się to z tym, że takie formy dawały większą wyporność, mniejsze zanurzenie oraz czyniły je wolniejszymi, co ułatwiało w prowadzeniu łodzi na pych, który stanowił główny napęd na tym odcinku Wisły. Im rzeka stawała się szersza i posiadała wolniejszy nurt forma kadłubów łodzi stawała się bardziej wąska i z ostrym dziobem, a zwiększenie stateczności i ładowności uzyskiwano poprzez podnoszenie i rozchylanie burt. Wisła na odcinku środkowym i dolnym stopniowo przeszła swoje koryto co powoduje tworzenie się wysokich fal, aby temu zaradzić nadawano jednostkom budowanym na tym terenie coraz większy wznios dna, który w przypadku łodzi z okolic Nieszawy mógł dochodzić nawet do 60 cm.[14] Również coraz szersze akweny spowodowały zmiany w rodzaju napędu, zaczęło pojawiać się ożaglowanie rejowe, czy też rozprzowe. Trzeba również wspomnieć, że nawet jednostki tego samego przeznaczenia różniły się od siebie w zależności w której szkutni, bądź warsztacie zostały zbudowane.

Na uwagę zasługuje również to, że w pewnych momentach (po otwarciu poszczególnych kanałów i śluz) na Wiśle pojawiały się statki z innych sąsiadujących akwenów. Przykładowo były to:

Loma z Zalewu Wiślanego i Kurońskiego

Wicina z Niemna

Kurkan z Zalewu Kurońskiego, który kursował między Gdańskiem a Kłajpedą dopływając nawet Niemnem do Kowna

Bajdak z akwenów na terenie Prus Wschodnich.

Ten krótki przegląd statków i łodzi drewnianych (nie uwzględniłem tutaj jednostek budowanych z materiałów mieszanych – metal, drewno, które licznie pojawiły się na początku XIX wieku) daje obraz jak zróżnicowana flota pojawiała się, i miejmy nadzieję, że znowu się pojawi na Królowej Polskich Rzek.

---

[13] Ibid.

[14] J. Litwin, Polskie szkutnictwo ludowe; Gdańsk 1995; s. 176 - 179

Bibliografia:

Arnold B., From Logboat to Plankboat – Some Traditional Craft of Switzerland, (w:) „Postmedieval Boat and Ship Archeology" Oxford 1985.

Boguszewska H., Kornacki J., Wisła, Warszawa 1948.

Burszta J., Materiały do techniki spływu rzecznego na Sanie i Średniej Wiśle z XVII i XVIII wieku, (w:) „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej", 1955, nr 4.

Z badań nad spławem w dorzeczu środkowej Wisły w drugiej połowie XVIII wieku, (w:) „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej", 1975, nr 1.

Gierszewski W., Elbląski przemysł okrętowy w latach 1570-1815, Gdańsk 1961.

Gierszewski Z., Wisła w dziejach Polski, Gdańsk 1982.

Gloger Z., Dolinami rzek. Opisy podróży wzdłuż Niemna, Wisły, Bugu i Biebrzy, Warszawa 1903.

Klonowic S. F., Flis to jest spuszczanie statków Wisłą i inszymi rzekami do niej przypadającymi, Warszawa 1984, (I wydanie 1595).

Kostecki H., O budowie berlinek, „Izys Polska", t. 2, cz. II, nr 6.

Lienau O., Die Bootsfunde von Danzing-Ohra aus der Wikingerzeit, Gdańsk 1934.

Litwin J., Nadwiślańskie szkutnictwo ludowe, (w:) „Nautologia", 1992, nr 3-4, s. 19-28.

Polskie szkutnictwo ludowe, Gdańsk 1995.

Mielcarek A., Statki odrzańskie w XIX i początkach XX wieku, (w:) „Nautologia", 1986, nr 1.

Reszke A. W, Wiślane statki i techniki nawigacyjne od XVI do XX wieku, Gdańsk 2012.

Smolarek P., Stan i perspektywy badań nad rozwojem szkutnictwa w Polsce (do końca XVIII wieku), „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej", 1959, t. 7, nr 2.

Ślaski B., Spław i spławnicy na Wiśle, Warszawa 1916.

Opisy szkuty polskiej z 1611 r., (w:) „Slavia occidentalis" 1926, t. V.

Teubert O., Die Binnenschiffarth, Leipzig 1918, Bd. 2.

Waligórska K., Konstrukcje statków pływających po Sanie i Wiśle w XVIII w.,(w:) „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej" 1960, t. 8, nr 2.

Wyrobisz A., Spławna Bugu w XVI i pierwszej połowie XVII wieku, (w:) „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej", 1984, t. 32, nr 4.