

Jerzy Maik

Wyroby włókiennicze na Pomorzu z okresu rzymskiego i ze średniowiecza

Acta Archaeologica Lodziensia nr 34, 7-206

1988

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.

WSTĘP

Wiedza o tkaninach wykopaliskowych z terenu Polski była aż do początku lat sześćdziesiątych XX w. oparta w głównej mierze na badaniach tkanin pochodzących ze średniowiecza. Znalazienie większej liczby tekstyliów w grobach szkieletowych, datowanych na pierwsze trzy wieki naszej ery, umożliwiło podjęcie badań nad tkaninami starszymi niż średniowieczne. Już pierwsze analizy wykazały, że tkaniny starsze, z początków naszej ery, były jakościowo lepsze niż młodsze – średniowieczne. Tkaniny wełniane wykonane były z lepszej wełny, miały przeważnie cieńszą przędzę, staranniej uprzedzoną. Starannie i równo były też tkane. Porównanie ich z tkaninami średniowiecznymi wykazało, że w okresie wędrówek ludów musiało dojść w tkactwie do głębokiego regresu – pogorszyła się jego baza surowcowa, nastąpił też upadek umiejętności przędzenia i tkania. Jednak na podstawie badań, nowych ciągle odkrywanych tkanin, pochodzących z okresu rzymskiego i ze średniowiecza można było przypuszczać, że załamanie poziomu włókiennictwa podczas okresu wędrówek ludów nie było aż tak głębokie jak początkowo się wydawało. Coraz częściej dostrzegalne były podobieństwa w technologii produkcji oraz w stosowanych surowcach i mimo widocznych w dalszym ciągu różnic można jednak sądzić, że włókiennictwo średniowieczne stanowiło kontynuację starszego.

Zaczął też dojrzewać zamysł napisania pracy, która dałaby odpowiedź na pytanie o poziom włókiennictwa w okresie rzymskim, o to, jakie w nim zaszły zmiany w okresie wędrówek ludów, co przetrwało oraz o rozwój włókiennictwa w średniowieczu.

Praca niniejsza powstała w znacznej mierze na podstawie własnych badań analitycznych tkanin wykopaliskowych. Winien jestem jednak wdzięczność wszystkim osobom i instytucjom, których pomoc, życzliwość i troska pomogły mi w badaniach i napisaniu tejże rozprawy.

Za udostępnienie do badań zabytków dziękuję: Gdańskiemu Stanowisku Archeologicznemu IHKM PAN, Instytutowi Archeologii i Etnografii UMK w Toruniu, Katedrze Archeologii UŁ, Muzeum Archeologicznemu w Gdańsku, Muzeum Narodowemu w Szczecinie, Ośrodkowi Badań i Dokumentacji Zabytków w Łodzi, Wolińskiemu Stanowisku Archeologicznemu IHKM PAN

oraz Kolegom – archeologom, znalazcom i dysponentom wykorzystanych w rozprawie tkanin.

Pragnę też złożyć szczególnie serdeczne podziękowania tym, którzy pomagali bezpośrednio w przygotowaniu niniejszej pracy. W pierwszym rzędzie dziękuję memu przełożonemu i promotorowi, docentowi dr. habil. Tadeuszowi Poklewskiemu za wytrwałą opiekę, jaką sprawował nie tylko nad tą, ale i nad moimi poprzednimi pracami. Pani profesor dr. habil. Irenie Turnau dziękuję uprzejmie za szereg cennych rad, udzielonych mi w toku przygotowywania tej rozprawy, a także za wielokrotne udostępnianie swojego księgozbioru. Słowa podziękowania kieruję również do pani doc. dr. habil. Jadwigi Chudziakowej, której życzliwa krytyka przyczyniła się niewątpliwie do podniesienia naukowych walorów pracy.

Kilka słów chciałbym poświęcić tym, którzy mnie – archeologa – nauczyli podstaw wiedzy włókienniczej. Byli to przedwcześnie zmarli technolodzy włókiennictwa – Ojciec mój, Antoni Maik, oraz badacz wczesnośrednio-wiecznego włókiennictwa w Polsce doktor Adam Nahlik.

Pracę swą przygotowałem w Zakładzie Archeologii Polski Środkowej IHKM PAN w Łodzi. Na zebraniach naukowych Zakładu przedstawiałem wielokrotnie zagadnienia związane z tkaninami wykopaliskowymi. Chciałbym więc w tym miejscu serdecznie podziękować Kierownictwu Zakładu profesorom Andrzejowi Nadolskiemu i Andrzejowi Abramowiczowi oraz wszystkim Koleżankom i Kolegom za życzliwe zainteresowanie moimi badaniami i za szereg uwag bardzo przydatnych podczas przygotowania rozprawy.

Autorką wszystkich rysunków jest mgr Emilia Wtorkiewicz, zdjęć zaś Krystyna Karpińska, Tadeusz Karpiński i mgr Alfons Klejna i im dziękuję za znakomite przygotowanie ilustracyjnej części pracy.

Na zakończenie pragnę złożyć serdeczne podziękowania mojej Żonie Ewie, która nie tylko stworzyła w domu atmosferę sprzyjającą spokojnej pracy, ale i do tej pracy ciągle mnie dopingowała. Była też pierwszym słuchaczem i pierwszym krytykiem większości zaprezentowanych tu koncepcji.

Rozprawę niniejszą poświęcam memu Ojcu, który tak wiele dla niej zrobił, a który nie doczekał jej ostatecznego ukończenia.

Jerzy Maik

Łódź, w kwietniu 1985 r.

Rozdział I

METODA PORÓWNAŃ

Problem zmian poziomu produkcji włókienniczej, jej rozwój oraz ewentualny regres należałoby rozpatrywać na podstawie badań eksponatów z Europy środkowej. Dopiero wtedy niektóre zjawiska stają się czytelne i zrozumiałe¹. Autor niniejszej rozprawy nie ma niestety takich możliwości badawczych i musi z konieczności ograniczyć się do terytorium PRL. Jednakże tkaniny, zwłaszcza z okresu rzymskiego zachowały się na tym terenie w sposób bardzo nierównomierny. Jedynym regionem w Polsce w miarę jednolicie nasyconym wyrobami włókienniczymi z okresu rzymskiego i ze średniowiecza jest Pomorze, przy czym znalezisk średniowiecznych jest tu czterokrotnie więcej niż datowanych na okres rzymski². Dlatego badania dziejów włókiennictwa w okresie od początków naszej ery po schyłek średniowiecza ograniczyliśmy do terenu Pomorza, traktując włókiennictwo pomorskie jako przykład włókiennictwa środkowo- i północnoeuropejskiego. Jednakże wobec braku na Pomorzu tekstyliów z okresu wędrowek ludów baza źródłowa nie upoważnia do opracowania monografii pomorskich wyrobów włókienniczych od okresu rzymskiego do średniowiecza.

Praca nasza polegać będzie przede wszystkim na porównaniu dwóch zbiorów tkanin z Pomorza: jednego z okresu rzymskiego i drugiego ze średniowiecza. Jej celem będzie wychwycenie możliwie wszystkich podobieństw i różnic w używanym surowcu i w technologii stosowanej przy produkcji tkanin. W dalszej zaś kolejności spróbujemy uzyskać odpowiedź na pytanie o poziom włókiennictwa w okresie rzymskim, o to czy i jakie zmiany zaszły w okresie wędrowek ludów oraz o poziom i rozwój włókiennictwa w średniowieczu. Zbiór z okresu rzymskiego pochodzi w całości z cmentarzysk. Tkaniny zachowały się w grobach szkieletowych, najczęściej w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotów metalowych, dzięki konserwującemu działaniu tlenków metali. Natomiast zbiór ze średniowiecza został prawie w całości znaleziony w warstwach osadniczych miast lub grodzisk, w których tkaniny zachowały się w wyniku przebywania w

¹ L. B e n d e r-J ø r g e n s e n, *North European Textile Production and Trade in the 1st Millenium AD – a Research Project*, „Journal of Danish Archaeology”, 1984, vol. 3, s. 124–134.

² J. M a i k, *Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski*, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 78, ryc. 1.

wilgotnym środowisku. Tylko jedna jedwabna tkanina znaleziona została w grobie ³, zaś 6 fragmentów, chyba tej samej tkaniny, uszczelniającej kadłub łodzi, znaleziono wraz z jej wrakiem w Zatoce Puckiej ⁴. W związku z takim pochodzeniem wyrobów włókienniczych pojawia się problem, czy w ogóle te dwa zbiory są porównywalne. Można się spodziewać, że wśród odpadków tkanin znajdujących w warstwach osadniczych będą pozostałości wszystkich lub prawie wszystkich rodzajów tekstyliów używanych przez ludność osady. Do grobów natomiast mogły trafiać tylko niektóre rodzaje tkanin, z których szyto odzież, być może lepszą niż noszona na co dzień, odświętną. Wątpliwości te rozwiewają, a przynajmniej zmniejszają, znaleziska tkanin z „wurtu” Feddersen Wierde koło Wilhelmshaven, pochodzącego z okresu rzymskiego ⁵. Obraz włókiennictwa otrzymany na podstawie analizy tkanin z Feddersen Wierde jest zbliżony do obrazu otrzymanego na podstawie analiz tkanin pochodzących z północnoniemieckich pochówków bagiennych a także z cmentarzysk duńskich czy też pomorskich. W związku z tym można sądzić, że również na cmentarzyskach znajdziemy resztki wszystkich lub prawie wszystkich, używanych wówczas rodzajów tekstyliów. Otrzymany obraz włókiennictwa oczywiście może być (i z pewnością jest) zniekształcony przez to, że do naszych czasów dochowała się tylko niewielka część ogółu tkanin. Jednakże sądzimy, że pamiętając o tych wszystkich zastrzeżeniach, mamy prawo porównywać pomorskie wyroby włókiennicze z okresu rzymskiego i ze średniowiecza ⁶.

Stosunki kulturowe, etniczne i polityczne zmieniały się w ciągu okresu rzymskiego, wędrowek ludów i średniowiecza tak bardzo, że kierując się nimi nie można ustalić granic Pomorza. W związku z tym granice, w obrębie których leży interesujące nas terytorium, określono, dla potrzeb niniejszej pracy, w następujący sposób: granicę północną stanowi linia brzegowa Bałtyku, południową – bagna Noteci i Warty, zachodnią – dolna Odra, Zalew Szczeciński, Świna, wschodnią – dolna Wisła. Bałtyk ogranicza Pomorze od północy w sposób oczywisty. Również pas puszczy i bagien nadnoteckich i nadwarciańskich jest granicą naturalną, w jasny sposób oddzielającą Pomorze od Wielkopolski. Natomiast Odra i Wisła nie były granicami kulturowymi czy etnicznymi ani w okresie rzymskim, ani w średniowieczu. Granicą polityczną była jedynie Odra w stosunkowo krótkim czasie w średniowieczu. Umowne zatem ustalenie na Odrze i Wiśle granic interesującego nas Pomorza wydaje się być uzasadnione w tej pracy z tego powodu, że o ile granice północna i południowa mogą wiązać

³ Gdańsk-Oliwa, grób 1, analiza autora, Gdańskie Stanowisko Archeologiczne IHKM PAN, Gdańsk.

⁴ Analizy autora, Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków w Łodzi.

⁵ R. Ullemeyer, K. Tidow, *Textil- und Lederfunde der Grabung Feddersen Wierde*, [w:] H. Hayen, R. Ullemeyer, K. Tidow, F. Ruttner, Institut für Härtereitechnik, *Einzeluntersuchungen zur Feddersen Wierde (Wagen, Textil- und Lederfunde, Bienenkorb, Schlackenanalysen)*, Wiesbaden 1981; J. Maik, rec. Ullemeyer, Tidow, *op.cit.*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 1984, R. 31, z. 1, s. 72.

⁶ *Ibidem*

się z jakościowym stopniem rozwoju hodowli owiec lub uprawy lnu i konopi czy wreszcie z tym, że ludzie ubierają się w cieplejszą bądź lżejszą odzież, o tyle granica zachodnia i wschodnia nie mają takiego znaczenia przyrodniczego. Dlatego uważamy, że ze względów praktycznych dopuszczalne jest w tej pracy takie właśnie przyjęcie granic Pomorza (ryc. 1).

Zakres chronologiczny pracy jest w zasadzie określony przez jej tytuł. W praktyce jest on jednak nieco węższy. Najstarsze i najmłodsze znaleziska tkanin z obydwu okresów nie pokrywają się bowiem ani z początkiem, ani z końcem żadnego z nich. Przed przystąpieniem do szczegółowego określenia granic chronologicznych chcielibyśmy wyjaśnić, że zdecydowaliśmy się używać w niniejszej pracy terminu „okres rzymski”, mimo iż obecnie zastąpiono go przez „okres wpływów rzymskich”⁷, co zostało przyjęte przez większość archeologów, badających w Polsce ten okres jak i użyte w pracy *Prahistoria ziem polskich*⁸.

Okres rzymski posiada szczegółowo opracowaną chronologię względną z podziałem na fazy i podfazy, ale ustalenie dat absolutnych dla poszczególnych faz jest bardzo trudne. W przybliżeniu wygląda to następująco:

faza B1 – około 0 – około 70 r.n.e.

faza B2 – około 70 – około 150 r.n.e.

faza B2/C1 – około 150 – około 220 r.n.e.

faza C1 – około 220 – około 250 r.n.e.

faza C2 – około 250 – około 300 r.n.e.

faza C3 – około 300 – około 350 – 375 r.n.e.⁹

Aby móc porównywać tkaniny z okresu rzymskiego i ze średniowiecza należy zastosować wspólny dla obydwu okresów system chronologiczny. Oczywiście jest nim chronologia absolutna. Tak więc, mimo iż daty bezwzględne dla poszczególnych faz okresu rzymskiego można ustalić tylko w przybliżeniu, będziemy się nimi posługiwać w tej pracy. Jest to uzasadnione i tym, że zmiany w technikach produkcji rękodzielniczej nie następują nigdy zbyt szybko. Dlatego datowanie zabytków z dokładnością do jednego wieku, a tylko w niektórych

⁷ W tradycyjnej terminologii nazwy trzech kolejnych okresów epoki żelaza („halszacki”, „lateński” i „rzymski”) pochodzą od patronimicznych stanowisk Hallstatt, La Tène, Roma (Rzym). Zmiana nazwy „okres rzymski” na „okres wpływów rzymskich” pozbawia tę terminologię poprzedniej konsekwencji. Jednoczesna zmiana nazwy „okres późnolateński” na „okres przedrzymski” podkreśla wprawdzie ściślejsze powiązania kultury tego okresu z kulturą okresu po nim następującego, ale jest jednocześnie pozbawiona logiki, po „okresie przedrzymskim” powinien bowiem nastąpić jednak „okres rzymski”, a nie „okres wpływów rzymskich”.

⁸ *Prahistoria ziem polskich*, t. 5, *Późny okres lateński i okres rzymski*, red. J. Wielowiejski, Wrocław 1981; Wątpliwości nasze podziela w dalszym ciągu wielu badaczy. Świadczyć o tym może choćby zacytowany wyżej tytuł 5 tomu *Prahistorii*, w którym użyto terminów tradycyjnych. Nowe terminy: „okres przedrzymski” i „wpływow rzymskich” występują dopiero w tytułach rozdziałów i w tekście książki. Por. też: K. J a ż d ż e w s k i, *Pradzieje Europy Środkowej*, Wrocław 1981, s. 451 – 565, 384, ryc. 121.

⁹ *Prahistoria ziem...*, s. 51 – 57, ryc. 7; T. G r a b a r c z y k, *Metalowe rzemiosło artystyczne na Pomorzu w okresie rzymskim*, Wrocław 1983, s. 6 – 7.

wypadkach do połowy wieku, pozwoli na bardziej jaskrawe ukazanie ewentualnych zmian.

Mając więc na względzie wszystkie trudności z chronologią absolutną okresu rzymskiego, podajemy przyjęte w niniejszej rozprawie datowanie stanowisk archeologicznych, na których znaleziono wyroby włókiennicze:

Lubowidz (woj. słupskie) – groby od I do początku III w.

Drawsko (woj. koszalińskie) – grób z I w.

Węsiory (woj. gdańskie) – groby od końca I do połowy II w.

Odry (woj. bydgoskie) – groby od końca I do końca III w.

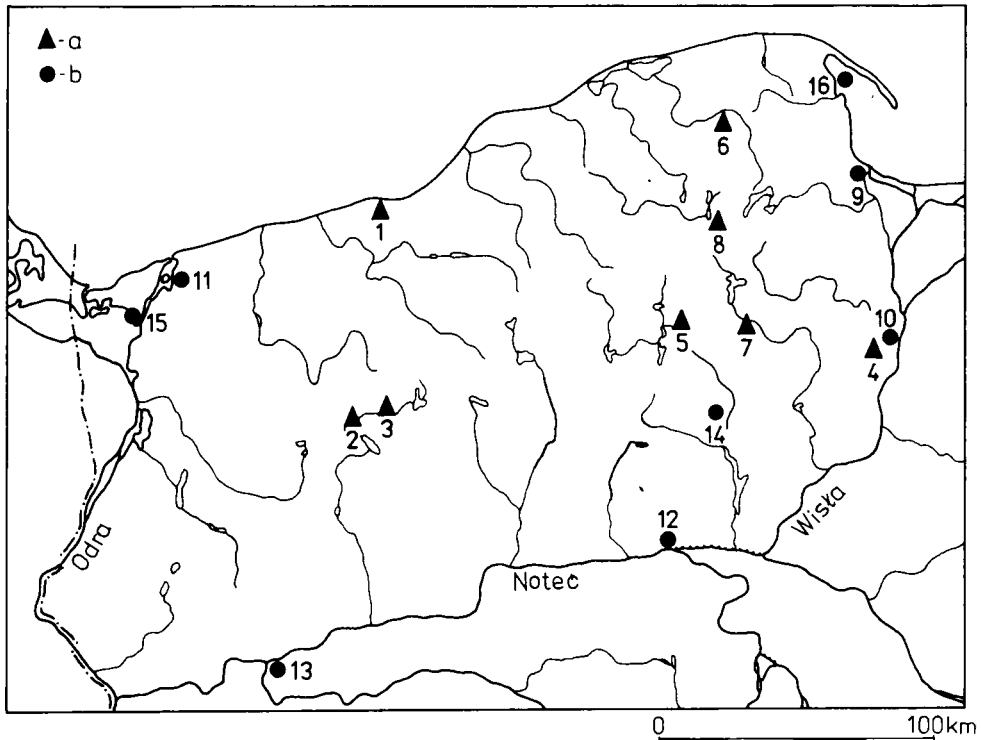
Kościelna Jania (woj. gdańskie) – grób od drugiej połowy II do początku III w.

Leśno (woj. bydgoskie) – grób od drugiej połowy II do początku III w.

Gronowo (woj. koszalińskie) – groby od drugiej połowy II do początku III w.

III w.

Dębczyno (woj. koszalińskie) – groby z III w.¹⁰



Ryc. 1. Mapa stanowisk

a – okres rzymski: 1 – Dębczyno, 2 – Drawsko, 3 – Gronowo, 4 – Kościelna Jania, 5 – Leśno, 6 – Lubowidz, 7 – Odry, 8 – Węsiory;
b – średniowiecze: 9 – Gdańsk, 10 – Gniew, 11 – Kamień Pomorski, 12 – Nakło, 13 – Santok, 14 – Tuchola, 15 – Wolin, 16 – Zatoka Pucka

¹⁰ *Ibidem*, s. 114–115; M. D. Wołogiewicz, *Cmentarzysko z okresu późnolateńskiego i rzymskiego w Drawsku Pomorskim*, „Materiały Zachodniopomorskie”, 1967, t. 13, s. 58–59;

Średniowiecze w historii Polski to okres między przełomem VI i VII w. a połową lub końcem XV w.¹¹ Tekstylna stanowiąca podstawę części pracy poświęconej włókiennictwu średniowiecznemu, pochodzą jedynie z okresu od VII/VIII do XIV–XV w., przy tym najstarsze i najmłodsze są stosunkowo nieliczne. Najwięcej tkanin pochodzi z XI–XIII w., z wykopalisk prowadzonych w Gdańsku.

Tkaniny średniowieczne znaleziono na następujących stanowiskach archeologicznych:

Santok (woj. gorzowskie) – warstwy z VII/VIII – pierwsza połowa IX w.

Kamień Pomorski (woj. szczecińskie) – warstwy z X–XII w.

Wolin (woj. szczecińskie) – warstwy z IX–XIII w.

Gdańsk, st. 1 – warstwy od końca X do początku XIV w.

Gdańsk, st. 2 – warstwy z XIII–XIV w.

Gdańsk, st. 3 – warstwy z XIV–XV w.

Gdańsk, st. 4 – warstwy z XIII–XIV w.

Gdańsk, st. 5 – warstwy z X–XIII w.

Gdańsk, st. 9 – warstwy z XIV w.

Gdańsk-Osiek – warstwy z XIV–XV w.

Gdańsk-Oliwa – grób z XIII w.

Nakło, woj. bydgoskie – warstwy z XII w.

Zatoka Pucka – wrak z połowy XIII w.

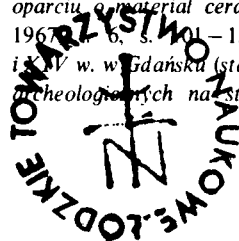
Tuchola (woj. bydgoskie) – warstwy z XIV w.

Gniew (woj. gdańskie) – warstwy z XV w.¹²

J. Kmieciński, M. Blombergowa, K. Walenta, *Cmentarzysko kurhanowe ze starszego okresu rzymskiego w Węsiarach, w pow. kartuskim*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi”, 1966, Seria Archeologiczna, nr 12, s. 116–117; T. Grabarczyk, J. Kmieciński, J. Maik, K. Walenta, *Période Romaine en Pomeranie*, „Inventaria Archaeologica”, Pologne, 1979, fasc. 43, s. 270–271; R. Wołągiewicz, *Cmentarzysko kurhanowe kultury wielbarskiej w Gronowie w świetle badań 1973–1976*, „Materiały Zachodniopomorskie”, 1976 (1979), t. 22, s. 81–82, 85; Cz. Strzyżewski, *Sprawozdanie wstępne z badań wykopaliskowych prowadzonych w latach 1970–1971 na cmentarzysku z późnego okresu wpływów rzymskich w Dębczynie, pow. Białogard*, „Koszalińskie Zeszyty Naukowe”, 1972, t. 2, s. 275–276.

¹¹ J. Kostrzewski, W. Chmielewski, K. Jażdżewski, *Pradzieje Polski*, Wrocław 1965, s. 307–347; Jażdżewski, *op. cit.*, s. 605–633, ryc. 121; Dzieje Polski, red. J. Topolski, Warszawa 1977, s. 88–252; J. Wyrozumski, *Historia Polski do roku 1505*, Warszawa 1980, s. 5.

¹² U. Dymaczewska, A. Dymaczewski, *Wczesnośredniowieczny Santok. Wyniki badań wykopaliskowych we wnętrzu grodu w latach 1958–1961*, „Slavia Antiqua”, 1967, t. 14, s. 191–209; J. Kamińska, A. Nahlik, *Włókiennictwo gdańskie w X–XIII w.*, Łódź 1958, s. 12–19; B. Lepówna, *Próba synchronizacji stanowisk archeologicznych na terenie Gdańska w oparciu o materiał ceramiczny*, [w:] *Gdańsk wczesnośredniowieczny*, red. J. Kamińska, Gdańsk 1967, t. 6, s. 101–134, tabl. IX; Z. Hołowińska, *Dzielnica rzemieślnicza z XIII i XIV w. w Gdańsku (stanowisko 2)* [w:] *Gdańsk...*, s. 225–227; A. Wapińska, *Wyniki badań archeologicznych na stanowisku 4 w Gdańsku (wykopy I–IV)*, [w:] *Gdańsk...*, s. 270–271;



Po zakończeniu II wojny światowej rozpoczęto w Polsce szeroko zakrojone wykopaliska archeologiczne związane ze zbliżającą się rocznicą tysiąclecia Państwa Polskiego. Na Pomorzu badania prowadzono w zniszczonych wojną miastach: Gdańsku, Wolinie, Szczecinie. Wszędzie tam warunki glebowe sprzyjały zachowaniu się zabytków organicznych, w tym również tkanin. Najwięcej znaleziono ich w Gdańsku. Duża liczba oraz różnorodność tkanin spowodowały znaczne zainteresowanie nimi. Już pierwszej, znalezionej w 1947 r., Z. Iwiński poświęcił krótki artykuł¹³. Dalszymi, znajdowanymi systematycznie w czasie wykopalisk, zajęli się: archeolog J. Kamińska i technolog włókiennictwa A. Nahlik¹⁴. W wyniku ich współpracy powstała monografia włókiennictwa gdańskiego, oparta na znaleziskach tekstyliów oraz wszelkiego rodzaju przedmiotów związanych z włókiennictwem, pochodzących z osady rzemieślniczo-rybackiej (stanowisko 1) z okresu między końcem X i początkiem XIV w.¹⁵ Ta prekursorska praca pozostała aktualna, mimo widocznych dziś pewnych braków obniżających jej niewątpliwą wartość. Brakuje zwłaszcza pełnego katalogu zawierającego wyniki analiz technologicznych tkanin oraz pełniejszego opracowania wełnianego surowca wyrobów włókienniczych. Datowane na XIII – XV w. tekstylia, które znaleziono na innych gdańskich stanowiskach, zostały opracowane dopiero przez autora niniejszej rozprawy i nie były dotychczas nigdzie publikowane. Nie wspominali o nich autorzy opracowujący monografie tych stanowisk¹⁶.

A. Nahlik opracował również i opublikował analizy kilkudziesięciu fragmentów tkanin z wykopu 4 w Wolinie, pochodzących z IX – XIII w.¹⁷ Całość zagadnień związanych z włókiennictwem na podstawie znalezisk z tegoż wykopu opracował A. Kaube¹⁸. Pozostałe tekstylia z Wolina, również datowane na IX – XIII w., opracował autor niniejszej pracy. Wyniki przedstawione zostały na

R. B a r n y c z - G u p i e n i e c, *Wyniki nowych badań archeologicznych na stanowisku 4 (wykop V)*, [w:] *Gdańsk...*, s. 300–301; A. Z b i e r s k i, *Port gdański na tle miasta w X – XIII w.*, [w:] *Gdańsk wczesnośredniowieczny*, Gdańsk 1964, t. 5, s. 93. Poza tym informacji o stanowiskach dotychczas niepublikowanych udzielił: dr B. Lepówna, doc. dr habil. K. Przewoźna-Armon, doc. dr habil. W. Filipowiak, mgr A. Garczyński, mgr H. Paner, mgr W. Stępień, dr L. Wojda, mgr J. Wojtasik.

¹³ J. I w i ń s k i, *Częściowa mineralizacja tkaniny wykopaliskowej*, „*Studia Wczesnośredniowieczne*”, 1952, t. 2, s. 83.

¹⁴ J. K a m i ń s k a, *Tkaniny z osady rzemieślniczo-rybackiej z XII – XIII w. w Gdańsku*, „*Polska Sztuka Ludowa*”, 1952, z. 2, s. 74–76; A. N a h l i k, *Tkaniny gdańskie pod względem technicznym i artystycznym*, „*Polska Sztuka Ludowa*”, 1952, z. 2, s. 77–86.

¹⁵ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*

¹⁶ H o ł o w i ń s k a, *op. cit.*, s. 183–238; W a p i ń s k a, *op. cit.*, s. 245–274; B a r n y c z - G u p i e n i e c, *op. cit.*, s. 275–306.

¹⁷ A. N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe z wczesnośredniowiecznego Wolina*, „*Materiały Zachodnio-Pomorskie*”, 1959, t. 5, s. 257–276.

¹⁸ A. K a u b e, *Włókiennictwo wczesnośredniowiecznego Wolina (stanowisko wykopaliskowe nr 4)*, „*Materiały Zachodniopomorskie*”, 1967, t. 13, s. 91–142.

symposium włókienniczym w Bergen, a polska, poszerzona wersja tego opracowania jest w przygotowaniu ¹⁹.

Wyroby włókiennicze ze Szczecina nie doczekały się do tej pory żadnego opracowania. Materiał ten nie mieści się co prawda w obrębie określonego powyżej terytorium Pomorza, ale gotowi bylibyśmy wyjść w naszych badaniach na lewy brzeg Odry, aby poszerzyć bazę źródłową pracy. Niestety, z powodów od nas niezależnych, nie udało się tych tekstyliów uzyskać dla przeprowadzenia badań technologicznych.

Inne, mniejsze zbiory tkanin średniowiecznych uzyskano podczas wykopalisk prowadzonych na grodziskach w Santoku i Nakle. Analizy tych tkanin wykonała A. Niesiołowska, a ich surowiec wełniany zbadał H. Chmielnik. Tylko wyniki analiz z Santoka zostały opublikowane drukiem, natomiast analizy tkanin z Nakła pozostają do dziś w maszynopisie ²⁰.

Dalsze, również nieliczne, pomorskie tkaniny średniowieczne znaleziono w Kamieniu Pomorskim, Tucholi, Gniewie i w Zatoce Puckiej koło Pucka. Ich analizy wykonał autor. Materiały te nie były do tej pory publikowane.

Pierwsze tkaniny z okresu rzymskiego, zachowane do dziś, zostały znalezione na Pomorzu już w XX w. w Gronowie, jednakże ich analizy zostały wykonane przez autora tej pracy dopiero w niespełna 100 lat później ²¹. W okresie międzywojennym odkryto tkaniny na cmentarzysku w Lubowidzu. Opracował je W. von Stokar, ale opracowanie to nie ukazało się w druku ²². Dalsze, już powojenne badania archeologiczne, prowadzone na cmentarzyskach z pierwszych wieków naszej ery przyniosły nowe znaleziska tkanin na cmentarzyskach w Kościelnej Jani, Węsiorach, Odrach i Dębczynie. Analizy tekstyliów z Kościelnej Jani i Węsior wykonał A. Nahlik, z pozostałych – autor ²³, który nad tkaninami z okresu rzymskiego pracował w dalszym ciągu. Część z nich, znaną w toku nowych badań archeologicznych w Gronowie opublikował w oddzielnym artykule, pozostała część, z badań prowadzonych w Odrach, nie była dotychczas publikowana ²⁴.

¹⁹ J. M a i k, *Frühmittelalterliche Textilwaren in Wolin*, referat wygłoszony na symposium włókienniczym w Bergen w 1984 r. (w druku).

²⁰ N i e s i o ł o w s k a - W ę d z k a, *op. cit.*, s. 318–321; A. N i e s i o ł o w s k a - H o f f m a n n, *Opracowanie materiałowe tkanin z Nakła z badań wykopaliskowych w 1963 r.*, maszynopis, Instytut Archeologii i Etnografii UMK, Toruń; H. C h m i e l n i k, *Mikroskopowe badania odkrywy włosowej owiec pochodzących z wykopalisk w Nakle n/Notecią*, maszynopis, Instytut Archeologii i Etnografii UMK, Toruń.

²¹ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 121–122.

²² W. v o n S t o k a r, *Die Gewebefunde von Luggewiese (Ein Beitrag zur germanischen Trachtenforschung)*; t e n ż e, *Luggewiese (Die Untersuchungsergebnisse)*, maszynopisy, Muzeum Narodowe, Szczecin; por. też: M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 123–132.

²³ A. N a h l i k, *Analizy tkanin z Kościelnej Jani*, maszynopis, Muzeum Archeologiczne w Gdańsku; t e n ż e, *Analiza tkanin*, [w:] K m i e c i ń s k i, B l o m b e r g o w a, W a l e n t a, *op. cit.*, s. 114–115, tab. 5; M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 120–123, 133–136.

²⁴ J. M a i k, *Tkaniny wykopaliskowe z cmentarzyska w Gronowie, woj. koszalińskie*, „Materiały Zachodniopomorskie”, 1976 (1979), t. 22, s. 111–121.

Badania archeologiczne cmentarzysk pomorskich z okresu rzymskiego przynoszą dalsze znaleziska tkanin. Odkrywa się nowe tkaniny na cmentarzyskach w Grzybnicy, Czarnówku i Odrach. Zostaną one opracowane po przebadaniu wyżej wymienionych stanowisk.

Wyniki naszych badań porównywać będziemy z wynikami analiz innych tekstyliów, tak z terenu Polski jak i spoza niej. W tym miejscu podamy tylko najważniejsze z analogii. Jeszcze w latach pięćdziesiątych W. Hołubowicz opublikował pierwsze wnioski z wstępnych badań nad tkaninami znalezionymi w Opolu²⁵. Nieco później ukazała się wszechstronna monografia średniowiecznego włókiennictwa w Międzyrzeczu, opracowana przez A. Urbańską, K. Myczkowskiego i M. Klichowską²⁶. A. Nahlik natomiast poświęcił dwie książki średniowiecznym tkaninom z Nowogrodu Wielkiego i z kurhanów ruskich²⁷.

W Europie zachodniej i północnej badania tkanin wykopaliskowych prowadzone były na szeroką skalę już przed II wojną światową. Z tego okresu pochodzą prace A. Geijer o tkaninach z IX–X w. z Birki²⁸, W. von Stokara o tkaninach z Europy środkowej i zachodniej²⁹, K. Schlabowa o tkactwie z epoki brązu³⁰ i G. Sage, o śląskich tkaninach z okresu rzymskiego i średniowiecza³¹.

Po wojnie ukazał się cały szereg obszernych prac mających do dziś fundamentalne znaczenie dla naszej wiedzy o tkaninach wykopaliskowych z Europy. Wymienić wśród nich należy przede wszystkim książkę M. Hald o znaleziskach tkanin duńskich, wznowioną ostatnio w wersji angielskiej³², książkę K. Schlabowa o tkaninach z epoki żelaza z północnych Niemiec³³ oraz J. P. Wilda o tkaninach z północnych prowincji rzymskich³⁴. Opublikowana została też praca M. Hoffmann poświęcona historii pionowego krosna ciężarkowego³⁵ a także opracowanie pradziejów włókiennictwa w Europie W. La Baume'a³⁶

²⁵ W. Hołubowicz, *Opole w wiekach X–XII*, Katowice 1956, s. 189–216.

²⁶ A. Urbańska, K. Myczkowski, M. Klichowska, *Wytwórczość włókiennicza średniowiecznego Międzyrzecza*, Poznań 1964.

²⁷ A. Nahlik, *Tkaniny wełniane importowane i miejscowe Nowogrodu Wielkiego X–XV w.*, Wrocław 1964; tenże, *Tkaniny wsi wschodnioeuropejskiej X–XIII w.*, Łódź, 1965.

²⁸ A. Geijer, *Die Textilfunde aus den Gräbern*, [w:] Birka, Uppsala 1938, t. 3.

²⁹ W. von Stokar, *Spinnen und Weben bei den Germanen*, [w:] „Mannus-Bücherei”, 1938, nr 58.

³⁰ K. Schlabow, *Germanische Tuchmacher der Bronzezeit*, Neumünster 1937.

³¹ G. Sage, *Gewebereste auf vorgeschichtlichen Eisengeräten in Schlesien*, „Altschlesien”, 1932, t. 4, s. 69–82; tenże, *Die Gewebereste aus Fürstengräbern von Sakrau*, „Altschlesien”, 1934, t. 5, s. 272–284; tenże, *Die Gewebe aus dem alten Oppeln*, „Altschlesien”, 1936, t. 6, z. 2, s. 322–332.

³² M. Hald, *Olddanske Textiler*, København 1950; tenże, *Ancient Danish Textiles from Bogs and Burials*, Copenhagen 1980.

³³ K. Schlabow, *Textilfunde der Eisenzeit in Norddeutschland*, Neumünster 1976.

³⁴ J. P. Wild, *Textile Manufacture in the Northern Roman Provinces*, Cambridge 1970.

³⁵ M. Hoffmann, *The Warp-Weighted Loom*, Oslo 1964.

³⁶ W. La Baume, *Die Entwicklung des Textilhandwerks in Alteuropa*, Bonn 1955.

oraz historia sztuki włókienniczej A. Geijer, w poważnej części dotycząca włókiennictwa w pradziejach i średniowieczu ³⁷.

Istotne znaczenie dla naszych prac mają też opracowania znalezisk wyrobów włókienniczych z poszczególnych stanowisk archeologicznych. Spośród nich wymienimy tylko prace K. Schlabowa, H.-J. Hundta, R. Ullemeyera i K. Tidowa, L. Bender-Jørgensen i J. P. Wilda ³⁸. Inne publikacje, z których wielokrotnie korzystaliśmy przy pisaniu tej pracy, wymienione zostaną w dalszych przypisach.

Trzeba w tym miejscu wspomnieć o organizowanych od 1981 r. sympozjach poświęconych badaniom tkanin wykopaliskowych z Europy zachodniej, północnej i środkowej. Pierwsze odbyło się w Neumünster, następne – w 1984 r. – w Bergen, trzecie zorganizowane ma być w 1987 r. w Yorku. Spotkania te umożliwiają wymianę doświadczeń i przekazywanie informacji o najnowszych badaniach. Materiały z pierwszej konferencji zostały już opublikowane, materiały z drugiej są w druku ³⁹.

Osobne miejsce w tym przeglądzie badań poświęcimy pracom historyków, badających źródła pisane do dziejów włókiennictwa w średniowieczu. Należą do nich prace historyków polskich: M. Małowista, A. Mączaka, J. Wyrozumskiego ⁴⁰. Aktualny w wielu punktach pozostaje też do dziś *Zarys historii włókiennictwa na ziemiach polskich do końca XVIII w.* pod redakcją J. Kamińskiej i I. Turnau, którego pierwsze rozdziały dotyczą włókiennictwa w pradzie-

³⁷ A. Geijer, *A History of Textile Art*, London 1977.

³⁸ H.-J. Hundt, *Die Textilreste*, [w:] P. Paulsen, H. Schach-Dörges, *Das alamannische Gräberfeld von Giengen an der Brenz (Kr. Heidenheim)*, Forschungen und Bericht zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Nürnberg, Stuttgart 1978, t. 10, s. 149–163; t e n ż e, *Die Textil- und Schnurreste aus der frühgeschichtlichen Wurt Elisenhof*, Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins, Frankfurt/M – Bern 1981; K. Tidow, *Textilfunde aus einem Brunnen vom Grundstück Schlüsselbuden 16/Fischstrasse 1–3 in Lübeck*, „Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte”, 1980, t. 3, s. 183–192; t e n ż e, *Spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Gewebefunde aus der Lübecker Innenstadt*, „Lübecker Schriften...”, 1980, t. 4, s. 163–168; t e n ż e, *Textilfunde aus dem Burgkloster und dem Heiligen-Geist-Hospital in Lübeck*, „Lübecker Schriften...”, 1982, t. 6, s. 115–122; t e n ż e, *Untersuchungen an Wollgeweben aus einem Brunnen auf dem Schranken in Lübeck*, „Lübecker Schriften...”, 1982, t. 6, s. 251–285; t e n ż e, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig und Lübeck*, [w:] *Textilsymposium Neumünster (Archäologische Textilfunde)*, red. L. Bender-Jørgensen, K. Tidow, Neumünster 1982, s. 163–178; U l l e m e y e r, T i d o w, *op. cit.*, s. 77–152; L. Bender-Jørgensen, *Textilfundene i Stengade*, [w:] J. Skaarup, *Stengade II*, Rudkøbing 1976, s. 200–216; J. P. Wild, *The Textiles from Vindolanda 1973–1975*, z aneksem M. L. Rydera, *The Vindolanda Vools*, [w:] *Vindolanda*, Hexham 1977, t. 3, s. 3–41.

³⁹ *Textilsymposium Neumünster...*

⁴⁰ M. Małowista, *Studia z dziejów rzemiosła w okresie kryzysu feudalizmu w zachodniej Europie w XIV i XV w.*, Warszawa 1954; A. Mączaka, *Sukiennictwo wielkopolskie XIV–XVII w.*, Warszawa 1955; J. Wyrozumski, *Tkactwo w Polsce w X–XIII w.*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 1965, R. 13, nr 3, s. 489–519; t e n ż e, *Produkcja sukiennicza w zgromadzeniach religijnych Polski średniowiecznej*, „Zeszyty Naukowe UJ”, 1963, Prace Historyczne, z. 12, s. 7–24; t e n ż e, *Tkactwo małopolskie w późnym średniowieczu*, Warszawa 1972.

jach i średniowieczu ⁴¹. Wspomnieć też należy o pracy M. Boguckiej poświęconej sukiennictwu gdańskiemu z XVI–XVII w., mimo iż wykracza ona poza zakres bezpośrednich naszych zainteresowań ⁴². Trzeba jednak pamiętać, że sukiennictwo badane przez M. Bogucką stanowi kontynuację starszego – średniowiecznego.

Sukiennictwo zachodnioeuropejskie, do którego będziemy się często odwoływać, zostało opracowane w dziełach G. Espinasa, G. de Poercka, E. Lipsona ⁴³. Zwłaszcza wiele materiału porównawczego z Flandrii zawiera książka G. de Poercka, od lat wykorzystywana jako źródło cennych analogii przez badaczy włókiennictwa średniowiecznego w Polsce.

Chcielibyśmy też nieco miejsca poświęcić tutaj zagadnieniom z dziedziny technologii włókiennictwa. Powinno to ułatwić zrozumienie tej pracy czytelnikowi mniej z włókiennictwem i jego terminologią obytemu.

Analizy technologiczne większości tekstyliów z Pomorza zostały wykonane przez A. Nahlika i autora niniejszej pracy. Pozostałe zostały opracowane przez A. Niesiołowską (z Santoka i Nakła) oraz przez W. Stokara (z Lubowidza). Określano podczas tych analiz podstawowe cechy tkanin, jak splot, gęstość, grubość i skręt przędzy. Badano też surowiec, z którego zostały wykonane. Stosując podobne metody badań dążono do osiągnięcia maksymalnej porównywalności wyników. Dotyczy to w pierwszym rzędzie badań prowadzonych przez A. Niesiołowską i autora, którzy w zasadzie przyjęli metody analiz A. Nahlika.

Podstawowe terminy włókiennicze użyte w tej pracy wyjaśniamy poniżej. Znaczenie pozostałych omówione jest w tekście.

Bardo – deseczka z wyciętymi na zmianę dziurkami i szczelinami, przez które przewleka się nici osnowy. Przez opuszczanie i podnoszenie deseczki otrzymuje się przesmyk. Na bardzie można wykonać jedynie tkaninę w splocie płóciennym.

Bidło – część krosna – rama, w której umieszczony jest grzebień tkacki.

Czółenko – część krosna służąca do przerzucania wątku przez przesmyk;

Gęstość tkaniny – liczba nici osnowy i wątku na 1 cm. W zależności od gęstości tkaniny ustalono jej **gatunek**, przyjmując podział tkanin na cztery gatunki za J. Kamińską i A. Nahlikiem ⁴⁴:

gat.	IV	–	gęst. osnowy	do 10 nici/1 cm,	wątku	do 8 nici/1 cm			
gat.	III	–	"	"	"	15 "	"	"	12 "
gat.	II	–	"	"	"	22 "	"	"	15 "
gat.	I	–	"	"	ponad 22	"	"	"	ponad 15 "

⁴¹ *Zarys historii włókiennictwa na ziemiach polskich do końca XVIII w.*, red. J. Kamińska, I. Turnau, Wrocław 1966.

⁴² M. B o g u c k a, *Gdańskie rzemiosło tekstylne od XVI do poł. XVII w.*, Wrocław 1956.

⁴³ G. E s p i n a s, *La draperie dans la Flandre Française au moyen âge*, Paris 1923; t. 1–2; G. d e P o e r c k, *La draperie médiévale en Flandre et en Artois*, „Technique et terminologie”, Brugge 1951, t. 1–2; E. L i p s o n, *The History of Woolen and Worsted Industry*, London 1921; t e n Ź e, *A Short History of Wool and its Manufacture*, Melbourne–London–Toronto 1953.

⁴⁴ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 80.

Grubość przędzy – przeważnie obliczano średnią grubość przędzy dla osnowy i wątku, będącą średnią arytmetyczną obliczoną na podstawie wykonanych pomiarów. Podawane są zawsze w milimetrach.

Grubość włókna – zmierzona w mikrometrach (tysięcznych częściach milimetra) pod mikroskopem. Średnia grubość (M), to średnia arytmetyczna obliczona według wzoru stosowanego w metrologii włókienniczej⁴⁵;

Grzebień tkacki – służący do przybijania wątku. Składa się z równo ułożonych i związanych między czterema listwami cienkich trzciniek;

Iglica – obrobiony patyk z nawiniętym wątkiem, służy do przerzucania wątku w krosnach prymitywnych;

Krosienko tabliczkowe – służy do wyrobu krajek, a także brzegów w tkaniu tkaney na krośnie ciężarkowym. Składa się z kilku do kilkudziesięciu tabliczek z otworami, przez które przewleczone są nici osnowy (krajki lub brzegu tkaniny). Obracając tabliczki otrzymuje się przesmyk, przez który przekłada się wątek;

Lico – dwie pętle, w miejscu połączenia których umieszczone jest oczko do przewlekania nici osnowy. Szereg lic nabranych na dwie listwy tworzy nicielnice;

Miecz tkacki – drewniany, rzadziej żelazny, służy w krośnie prymitywnym do dobijania wątku.

Nicielnica – część urządzenia w krośnie poziomym podnóżkowym służąca do tworzenia przesmyku.

Nierównomierność grubości włókna (V) – oznacza średnie odchylenie od średniej grubości wyrażone w procentach;

Osnowa – nić biegnąca wzdłuż tkaniny.

Podnóżki tkackie – służą w krośnie poziomym do poruszania nicielnicy.

Pólicco – pętla zakładana na jedną listwę, przeciąga się przez nią nić osnowy. Stosowana w krosnach prymitywnych.

Pólnicielnica – szereg pętli założonych na jedną listwę, zastępuje na krosnach prymitywnych nicielnice.

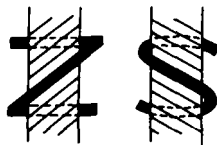
Przesmyk stały – występuje w krosnach prymitywnych, tworzy się go przez rozdzielenie listwą nici osnowy na np. parzyste i nieparzyste.

Przesmyk tkacki – zmienny układ nici osnowy na krośnie, pozwalający na swobodne przerzucenie wątku.

Skręt przędzy – skręt lewy oznaczono symbolem S, prawy – Z (ryc. 2). Skręt ZZ oznacza, że osnowa (O) i wątek (W) są w skręcie prawym, SS – O i W w skręcie lewym, ZS – O w skręcie prawym, W – w skręcie lewym, SZ – O w skręcie lewym, W – prawym. Oznaczenie ZS/S informuje że w osnowie są nici w skręcie Z i S, a w wątku tylko w S. itd.

Splot tkacki – sposób przeplatania osnowy i wątku według stale powtarzającego się sposobu, czyli **raportu**. Rodzaje splotów przedstawiono na rysunkach

⁴⁵ Według: A. D o b e r c z a k, *Wetnoznawstwo*, Łódź 1954, s. 38–41; zob. też: J. M a i k, *Das Vorkommen des sogenannten römischen Schafes in Pommern*, „Fasciculi Archaeologiae Historicae”, 1986, fasc. 1, s. 55–64.



Ryc. 2. Kierunek skrętu przędzy

Z – skręt praw, S – skręt lewy

technicznych, w których kratki pionowe oznaczają osnowę, a poziome – wątek. Kratka zamalowana oznacza, że osnowa przechodzi w tym miejscu nad wątkiem, niezamalowana, że na powierzchni tkaniny jest wątek.

Staciwa – ramowe konstrukcje drewniane stanowiące boki krosna podnóżkowego.

Wał osnowowy – wał krosna, na który nawinięta jest osnowa.

Wał towarowy – wał krosna, na który nawija się gotową tkaninę w miarę jej przybywania.

WYROBY WŁÓKIENNICZE Z OKRESU RZYMSKIEGO

SUROWCE WŁÓKIENNICZE

Wszystkie zachowane wyroby włókiennicze z Pomorza z okresu rzymskiego wykonane są z dwóch surowców: z lnu czy innego bliżej nie określonego surowca roślinnego lub z wełny owczej. Ta ostatnia ma zdecydowaną przewagę ilościową. Wynika to w pierwszym rzędzie z lepszego zachowywania się w ziemi wełny niż lnu, a to spowodowane jest keratynizacją, czyli rogowaceniem komórek wełny¹.

Jedną tkaninę lnianą znaleziono na cmentarzysku w Lubowidzu, a dwie w Odrach, zaś surowca roślinnego w jednej z tkanin z Kościelnej Jani nie udało się bliżej sprecyzować, choć prawdopodobnie był to len². Również w dwóch tkaninach z Leśna musiał być obok wełny użyty surowiec roślinny, jednakże nie zachował się do dziś³.

Cały ten niewielki materiał nie pozwala na wyciąganie szerszych wniosków poza jednym, że len, którego nasiona znajdowane są czasem w wykopaliskach⁴, miał zastosowanie także, a może przede wszystkim, we włókiennictwie.

Tkaniny wełniane, jak wspomniano wyżej, są znacznie częstszymi znaleziskami i wełnie owczej poświęcimy więcej miejsca. Jej rodzaj i jakość zależą przede wszystkim od budowy włókien, ich barwy, grubości, długości i procentowej zawartości włókien rdzeniowych. Nie każdy z tych czynników jest możliwy do zbadania w materiale wykopaliskowym. Tkaniny, które przeleżały w ziemi kilkaset lub więcej lat, a przedtem były długo i intensywnie użytkowane, są zwykle mocno zniszczone. Zdarza się, że przesycone tlenkami metali nici źle się rozwłókniają i trudno jest uzyskać włókna w całej ich pierwotnej długości. Warstwa kutikularna, czyli łuseczki na powierzchni włókna, jest przeważnie mocno zniszczona. Barwa wełny wykopaliskowej jest zawsze zmieniona pod

¹ A. Skoczylas, *Biologia owczego runa*, Warszawa 1978, s. 16–23.

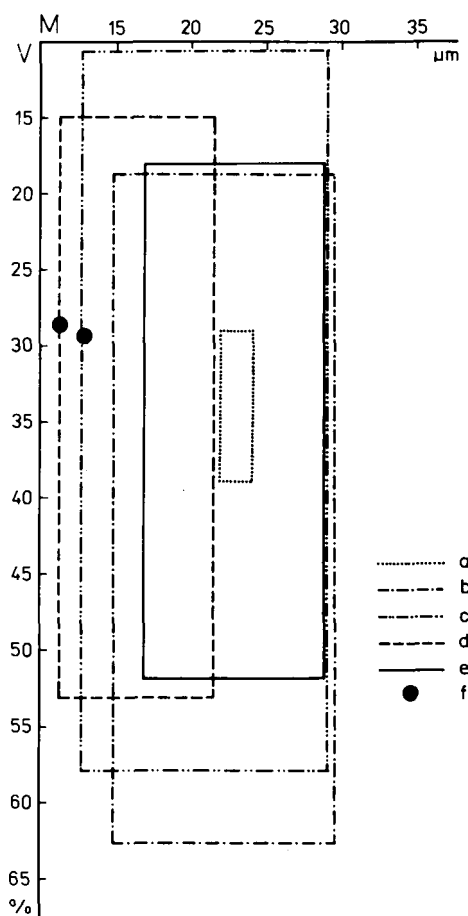
² J. Maik, *Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski*, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 122–123, 135.

³ T. Grabarczyk, J. Kmiecński, J. Maik, K. Walenta, *Période Romaine en Poméranie*, „Inventaria Archaeologica”, Pologne, 1979, fasc. 43, pl. 270.

⁴ H. Burhardówna, *Rośliny uprawne w pradziejach Polski*, „Przegląd Archeologiczny”, 1951/1952, R. 9, z. 2, s. 153–176.

wpływem działania kwasów humusowych. Waha się ona zwykle między jasnobrązową i ciemnobrunatną. Jednakże wygląd włókien wełnianych badanych mikroskopowo sugeruje, że wełna z okresu rzymskiego zasadniczo była jasna, może biała. W niektórych tkaninach użyto nici jasnych i ciemnych, aby uzyskać kratę. Bez specjalistycznych analiz farbiarskich, których możliwości wykonania nie mamy w naszych warunkach, nie da się ustalić, czy jest to naturalny kolor wełny, czy była ona farbowana.

Dlatego w badaniach wełny wykopaliskowej skoncentrowaliśmy się na ustaleniu grubości włókien i zawartości włókien przejściowych i rdzeniowych w próbce⁵. Analizom poddano 199 próbek wełny z Kościelnej Jani, Leśna, Gronowa, Odrów, Węsiory i Dębczyna (ryc. 3).



Ryc. 3. Zakresy występowania parametrów średniej grubości (M) i nierównomierności (V) wełny z okresu rzymskiego z Pomorza

a – Kościelna Jania, b – Leśno, c – Gronowo, d – Odrzy, e – Węsiory, f – Dębczyna

⁵ W polskiej klasyfikacji włosów owczych wyróżnia się następujące rodzaje włosów: a) puchowe, bezrdzeniowe, o grubości do 30 μm ; b) przejściowe, bezrdzeniowe lub zawierające rdzeń przerywany,

Z Kościelnej Jani (druga połowa II – początek III w.) pochodzi 5 próbek wełny. Średnia grubość wełny waha się od 22 do 24 μm przy nierównomierności od 29 do 39%. Wszystkie próbki zawierają od 3 do 7% włókien rdzeniowych i przejściowych⁶.

Znacznie więcej, bo aż 40 próbek pochodzi z grobu książęcego w Leśnie (druga połowa II – początek III w.). Większa też jest rozpiętość średnich grubości włókien wełny: od 15 do 29 μm przy nierównomierności od 18,75 do 62,66%. W 10 próbkach stwierdzono wyłącznie wełnę bezrdzeniową, pozostałe zawierają od 2 do 18% włókien rdzeniowych i przejściowych⁷.

Największy zbiór zbadanych próbek wełny mamy z Gronowa (druga połowa II – początek III w.). Jest ich bowiem 88. Średnia grubość włókien wełnianych wynosi w tych próbkach od 13,2 do 28,8 μm przy nierównomierności od 10,34 do 66,54%. Włókna rdzeniowe i przejściowe stwierdzono w 22 próbkach, stanowią one od 2 do 18% ogólnej liczby włókien w zbadanej próbce⁸.

Z cmentarzyska w Odrach (koniec I – III w.) pochodzą 53 analizowane próbki wełny. Średnia grubość jej włókien waha się tu od 11,8 do 21,5 μm przy nierównomierności od 18 do 52%. Włókna rdzeniowe i przejściowe stanowią od 2 do 8% włókien w 10 próbkach, w 24 próbkach włókien takich nie stwierdzono, a dla 14 próbek brak jest danych⁹.

W Węsiarach (koniec I – połowa II w.) znaleziono mniejszą liczbę tkanin, stąd też zbadano tylko 11 próbek wełny, której włókna mają średnią grubość od 17 do 29 μm przy nierównomierności od 18 do 52%. Włókna rdzeniowe i przejściowe stanowią od 2 do 63% włókien we wszystkich próbkach¹⁰.

o grubości powyżej 30 μm ; c) rdzeniowe o rdzeniu ciągłym nie zajmującym więcej niż 1/3 średnicy włosa; d) rdzeniowe o rdzeniu ciągłym zajmującym więcej niż 1/3 średnicy włosa, a przy przewodzie rdzenia w średnicy włókna stające się kempą (ością), czyli włosem martwym. S k o c z y l a s, *op. cit.*, s. 53.

⁶ Analiza wełny: A. Nahlik, opublikowana w: M a i k, *op. cit.*, s. 122–123.

⁷ Analizy autora, Zakład Archeologii Polskiej Środkowej IHKM PAN, Łódź.

⁸ M a i k, *op. cit.*, s. 121–122; t e n ż e, *Tkaniny wykopaliskowe z cmentarzyska w Gronowie, woj. koszalińskie*, „Materiały Zachoniopomorskie”, 1976 (1979), t. 22, s. 118–121.

⁹ W artykule M a i k a, *Tkaniny z okresu rzymskiego...*, s. 134 podano, że tkanina nr 483 z kurhanu 5 grobu I ma wełnę o średniej grubości włókien 35,9 μm . Ponieważ była to jedyna próbka z tak grubą wełną, zachodziło podejrzenie omyłki w pomiarach bądź obliczeniach. Dla sprawdzenia zmierzono wełnę z dwu próbek z tej tkaniny, osobno z osnowy, osobno z wątku. Średnia grubość wełny obliczona z tych pomiarów wynosi odpowiednio: 20,0 μm i 17,7 μm . Można więc uznać, że rzeczywiście grubość tę podano pierwotnie błędnie. M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 133–136. Nowsze analizy autora i, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁰ A. N a h l i k, *Analiza tkanin*, [w:] J. K m i e c i ń s k i, M. B l o m b e r g o w a, K. W a l e n t a, *Cmentarzysko kurhanowe ze starszego okresu rzymskiego w Węsiarach w pow. kartuskim*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi”, 1966, Seria Archeologiczna, nr 12, s. 114–115, tab. 5. Ponieważ jedynie w próbkach wełny z Węsiar stwierdzono tak wysoki procent włókien rdzeniowych (2–63%), a jednocześnie grubości włókien nie różniły się od pochodzących z innych stanowisk, skontrolowano zawartość włókien rdzeniowych w dwu przypadkowo pobranych próbkach wełny z Węsiar. W jednej z nich dostrzeżono 1 włókno rdzeniowe, w drugiej żadnego. Błąd autora pierwszej analizy wynikał zapewne ze złego stanu

Z najpóźniej datowanego w tym zestawieniu stanowisk – cmentarzyska w Dębczynie (III w.) udało się zbadać jedynie 2 próbki wełny. Średnia grubość wynosi 11,1 i 13 μm , nierównomierność odpowiednio 28,6 i 25,6%. O zawartości włókien rdzeniowych i przejściowych brak jest danych¹¹.

Ogólnie biorąc, średnie grubości wełny ze 199 próbek pochodzących z Pomorza mieszczą się między 11,1 i 29,3 μm , natomiast nierównomierność między 10,34 i 62,66%. Faktyczny więc rozrzut grubości włókien jest dość znaczny, choć niska średnia grubość włókien w próbkach świadczy, że większość włókien należy do najcieńszych. Wełna ta jest w większości mieszana, zawiera w zasadzie do 18% włókien rdzeniowych i przejściowych. Nie udało się zaobserwować żadnych istotnych różnic jakościowych w badanej wełnie, pochodzącej przecież z różnych stanowisk archeologicznych.

Interesujące byłoby porównanie wełny z Pomorza ze współczesną jej wełną z terenów sąsiednich. Sprawa jednak nie jest prosta. Tkaniny z okresu rzymskiego znalezione zostały najczęściej w grobach, w których zachowały się przeważnie dzięki sąsiedztwu przedmiotów metalowych. Tlenki metali działają wprawdzie konserwująco na tkaniny, jednak czasem tekstylia są nimi tak głęboko przesycone, że nici zupełnie nie dają się rozwłóknić. Spora np. liczba tkanin pochodzących ze Śląska zaginęła podczas ostatniej wojny i zbadanie ich wełny nie jest już możliwe¹². Udało się natomiast zmierzyć grubość włókien w jednej tkaninie z Żywej Wody koło Suwałk¹³. Średnia grubość jej włókien wynosi 14,2 μm , nierównomierność 28,4%, brak jest danych o zawartości włókien rdzeniowych. Nie różni się więc ona od wełny z Pomorza. Do tkanin pochodzących spoza obecnych granic Polski autor nie ma dostępu i musi oprzeć się wyłącznie na materiałach publikowanych. Tych zaś wiele nie ma, przynajmniej w literaturze w Polsce dostępnej. Najważniejsze dla naszych rozważań są prace J. P. Wilda, M. L. Rydera i J. W. Hedgesa, zawierające wyniki analiz wełny owczej, pochodzącej z wykopalisk prowadzonych na terenie RFN, Danii i Wielkiej Brytanii (ryc. 4).

Z Lønne Hede w duńskiej części Półwyspu Jutlandzkiego, z grobu datowanego na I w.n.e. analizie poddano 11 próbek wełny. Ma ona średnią grubość od 13,8 do 18,3 μm i nierównomierność od 16,4 do 57,4%. Wełna w 4 próbkach jest jednolita – bezrdzeniowa, w 5 zawiera 1%, a w jednej 3% włókien rdzeniowych¹⁴. Dorównuje więc ona pod względem jakości najlepszej wełnie z Pomorza.

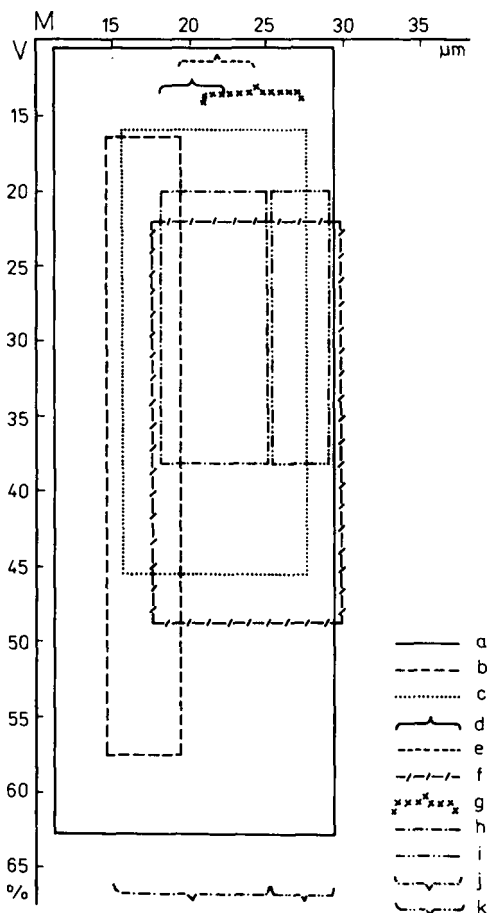
zachowania tkanin. Były one lekko zwęglone, włókna miały pozlepiane, trudno je było rozdzielić. Kolor wszystkich włókien wahał się między ciemnobrązowym i czarnym.

¹¹ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 120–121.

¹² G. S a g e, *Gewebereste auf vorgeschichtlichen Eisengeräten in Schlesien*, „Altschlesien”, 1934, t. 4, s. 69–82; t e j z e, *Die Gewebereste aus Fürstengräbern von Sakrau unter besonderer Berücksichtigung der Brettchenweberei*, „Altschlesien”, 1934, t. 5, s. 272–284.

¹³ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 143.

¹⁴ M. L. R y d e r, J. W. H e d g e s, *Römerzeitliche Wollreste aus Deutschland und Dänemark*, „Archäologisches Korrespondenzblatt”, 1973, t. 3, z. 3, s. 362.



Ryc. 4. Zakresy występowania parametrów średnich grubości (M) i nierówności (V) wełny z okresu rzymskiego (a – g), z średniowiecza (h – i) oraz średnich grubości wełny dzisiejszej (j – k)

a – Pomorze, b – Lønne Hede, c – Moguncja, d – Xanten, e – Saalburg, f – Vindolanda, g – Londyn, Balmaclellan, Newstead. h – merynos z Nowogrodu Wielkiego, i – angielska cienkorunna z Nowogrodu Wielkiego, j – merynos hiszpański, k – angielska owca cienkorunna

Pozostała część wełny, której analizy opublikowali wyżej wymienieni autorzy, pochodzi z terenu Imperium. Próbkę wełnianą z Moguncji, w liczbie 31, datowaną są na około 300 r. Średnia grubość włókien w nich waha się między 15,6 i 17,3 μm , zaś nierównomierność między 16,2 i 45,8%. Włókna rdzeniowe stwierdzono tylko w 6 próbkach, w których stanowią 1–5% ogólnej liczby włókien¹⁵.

Dwa fragmenty tkanin z obozu rzymskiego Vetera II koło Xanten, leżącego podobnie jak Moguncja na lewym brzegu Renu, pochodzą z około I w. Wełna ma średnią grubość 23–26 μm . Nierównomierność nie została obliczona. Jedna

¹⁵ *Ibidem*, s. 360.

z próbek zawiera 2% włókien rdzeniowych, druga jest w całości bezrdzeniowa ¹⁶.

Dwie następne próbki przebadanej wełny pochodzą z Saalburga koło Bad Homburg w Hesji w RFN. Włókna jej mają średnią grubość 19 i 24 μm . Ani nierównomierność, ani procent włókien rdzeniowych nie zostały obliczone ¹⁷.

Dalsze wiadomości o wełnie z północnych prowincji rzymskich przyniosły badania nad wełną wykopaliskową z Wysp Brytyjskich. Największa liczba próbek (57 sztuk) pochodzi z Vindolandy – obozu rzymskiego na Wale Hadriana. Datowane są na przełom I i II w. Średnia grubość wełny waha się tam między 17,5 i 29,7 μm przy nierównomierności 22,2–48,8%. Próbki zawierają przeważnie do 6% włókien rdzeniowych. Jedna tylko próbka wykracza poza te ramy, są w niej prawie same grube włosy o średniej grubości 31,9 μm i nierównomierności 56,8% oraz 36% zawartości włókien rdzeniowych ¹⁸. Wydaje się, że ten jeden wyjątek nie powinien mieć większego wpływu na naszą opinię o jakości wełny z Vindolandy, jednakże nie możemy o nim zapominać.

Kolejne, nieliczne już próbki wełny pochodzą z Londynu (3 sztuki datowane na około 160 r.), Balmaclellan (2 sztuki) i Newstead (1 sztuka). Ich średnia grubość waha się od 20,6 do 27,7 μm . O nierównomierności i zawartości włókien rdzeniowych nie posiadamy danych ¹⁹.

Powyższy przegląd upoważnia nas do stwierdzenia, że wełna tkanin wykopaliskowych z Pomorza i Półwyspu Jutlandzkiego nie różni się od współczesnej jej wełny z północnych prowincji rzymskich, a czasem nawet jest od niej lepsza.

Nie posiadamy niestety danych o wełnie wykopaliskowej z południa Imperium Rzymskiego.

PRZĘDZA

O przędzy z włókien roślinnych możemy powiedzieć niewiele więcej niż o lnie jako surowcu włókienniczym. Tylko w jednej ze znalezionych tkanin lnianych (Lubowidz, grób 21) użyto przędzy w skręcie S. Nici w pozostałych tkaninach mają skręt Z. Grubość przędzy obydwoh rodzajów waha się od 0,25 mm w Lubowidzu do 0,8 mm w Kościelnej Jani. Jest to więc naszym zdaniem przędza cienka, która służyć musiała do tkania delikatnych wyrobów.

Równie cienką przędę lnianą, także w skręcie Z, znajdujemy na Śląsku (Wrocław-Zakrzów) i Małopolsce (Nowa Huta-Mogiła) ²⁰.

¹⁶ J. P. Wild, M. L. Ryder, *Zwei Textilproben aus Xanten*, „Bonner Jahrbuch”, 1965, t. 165, s. 275–277.

¹⁷ J. P. Wild, *Textile Manufacture in the Northern Roman Provinces*, Cambridge 1970, s. 108.

¹⁸ J. P. Wild, *The Textiles from Vindolanda 1973–1975* z aneksem M. L. Rydera, *The Vindolanda Wools*, [w:] *Vindolanda*, Hexham 1977 t. 3, s. 38, 40.

¹⁹ Wild, *Textile Manufacture...*, s. 90–91, 98.

²⁰ Sage, *Die Gewebereste...*, s. 277; W. Tumalewiczowa, *Analiza tkanin wykopaliskowych z Nowej Huty-Mogiły*, „Przegląd Archeologiczny” 1957, t. 11, s. 30–32.

Przędza lniana z północnej i zachodniej Europy jest w większości w skręcie Z, choć w niektórych tkaninach mamy także przędzę w skręcie S. Lniane nici z północnych Niemiec mają grubość przeważnie poniżej 1 mm, o przędzy z innych terenów nie mamy bezpośrednich danych. Jednakże biorąc pod uwagę gęstość tkanin lnianych można by sądzić, że grubość tej przędzy zbliżona byłaby do grubości przędzy z Pomorza ²¹.

Inaczej rzecz się ma z przędzą wełnianą; jest ona, podobnie jak lniana, przeważnie cienka. Najcieńsze nici, o grubości 0,2–0,3 mm znaleziono na prawie wszystkich stanowiskach. Nici grubsze, mające 1 mm lub więcej, były tylko w kilku tkaninach z Węsiór i Odrów.

Trzeba tu jeszcze dodać, że cała ta przędza jest dobrze, równo i mocno uprzedzona, co oczywiście podnosi jej jakość.

Podobną przędzę, skręconą w obydwu kierunkach, znajdujemy na różnych stanowiskach z okresu rzymskiego w całej środkowej i północno-zachodniej Europie. Podobnie jak w wypadku przędzy lnianej autorzy rzadko podają jej grubość. Na Śląsku, we Wrocławiu-Zakrzowie jest ona nawet cieńsza, ma grubość 0,1–0,4 mm ²². Podobna do pomorskiej jest, jak się wydaje, przędza duńska. W każdym razie wskazują na to gęstości tkanin z Danii ²³. Warto odnotowania jest także to, że przędza w tkaninach z północnych Niemiec, zarówno z datowanych na pierwsze wieki naszej ery znalezisk bagiennych jak i ze znanej osady Feddersen Wierde, jest w większości grubsza od przędzy z Pomorza. Znaczna jej część przekracza 1 mm średnicy ²⁴.

TKANINY LNIANE (RYC. 5)

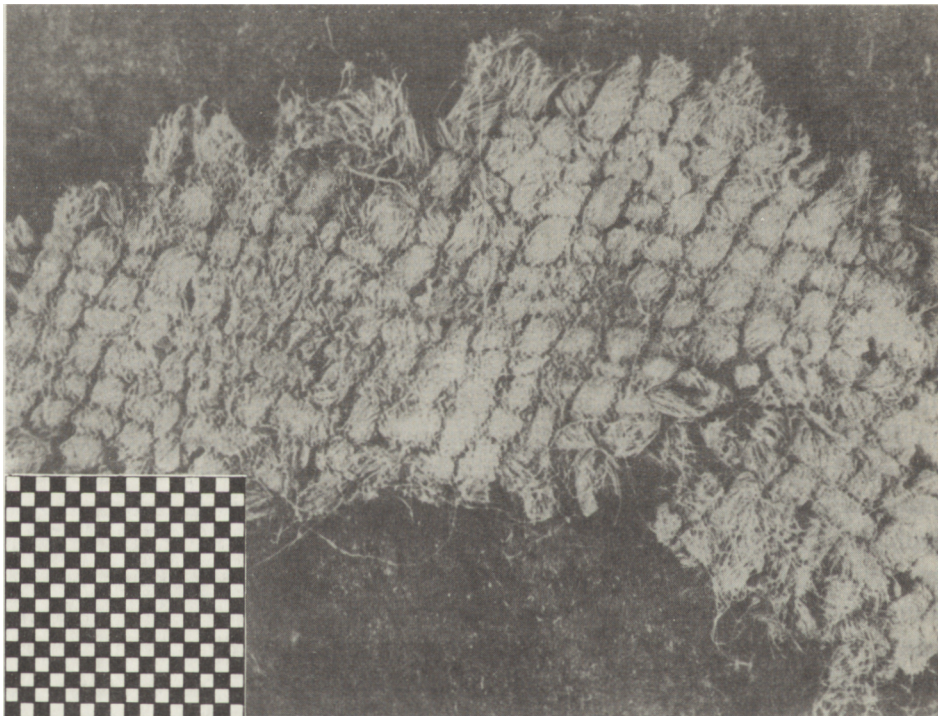
Siedem zbadanych tkanin, w których użyto przędzy parcianej, daje bardzo szczątkowy obraz lnianej produkcji tkackiej na Pomorzu w początkach naszej ery. Ta skąpa baza musi zostać jeszcze zmniejszona o dwie tkaniny z Leśna, w których zastosowania surowca roślinnego tylko się domyślamy. Rozłożył się on całkowicie podczas leżenia w ziemi, a zachowane wełniane nici utworzyły tzw. tkaninę ażurową. O tym, że w miejscu ażurów były pierwotnie nici, świadczą ich odciski na pozostałych nitkach wełnianych. Dwie te tkaniny przypominają wełniane tkaniny kraciaste i w tej grupie zostaną omówione.

²¹ K. Schlabow, *Textilfunde der Eisenzeit in Norddeutschland*, Neumüster 1976, s. 29–30; R. Ullemeyer, K. Tidow, *Textil- und Lederfunde der Grabung Feddersen Wierde*, [w:] H. Hayen, R. Ullemeyer, K. Tidow, F. Ruttner, Institut für Härtereitechnik, *Einzeluntersuchungen zur Feddersen Wierde (Wagen, Textil- und Lederfunde, Bienenkorb, Schlackenanalysen)*, Wiesbaden 1981, s. 89.

²² Sage, *Die Gewebereste...*, s. 273–278.

²³ L. Bender-Jørgensen, *Cloth of the Roman Iron Age in Denmark*, „Acta Archaeologica”, 1979 (1980), vol 50, s. 34–38.

²⁴ Schlabow, *op. cit.*, s. 51–90; Ullemeyer, Tidow, *op. cit.*, s. 80.



Ryc. 5. Tkanina lniana w splocie płóciennym 1/1, Odry, grób 70

Pozostało nam więc tylko 5 fragmentów tkanin, a o jednym z nich wiemy tylko tyle, że był w grobie 21 z Ludowidza. W. von Stokar nie podał w swym opracowaniu żadnych danych technologicznych tej tkaniny²⁵. Wszystkie inne tkaniny lniane z Pomorza utkane zostały w splocie płóciennym 1/1. W trzech (dwa fragmenty z Odrów i jeden z Kościelnej Jani) użyto przędzy w skręcie ZZ, a w jednym – z Lubowidza – w skręcie ZS. Tkaniny te są dość gęste – należą do III i II gatunku²⁶.

Ten ułamek, jak napisaliśmy, obraz płóciennictwa na początku naszej ery można poszerzyć o inne, również nieliczne, przykłady tkanin lnianych z Europy środkowej i zachodniej. Tkaniny z Wrocławia-Zakrzowa i Nowej Huty-Mogily, o których już wspominaliśmy przy okazji omawiania przędzy lnianej, są również tkane w splocie płóciennym 1/1, mają podobne gęstości, ale trzeba zaznaczyć, że tkanina nr 4 z Nowej Huty-Mogily posiada bardzo dużą gęstość nici i jest I gatunku²⁷.

W Skandynawii zachowało się chyba jeszcze mniej tkanin lnianych niż na

²⁵ W. von Stokar, *Die Gewebefunde von Luggewiese (Ein Beitrag zur germanischen Trachtenforschung)*, maszynopis, Muzeum Narodowe, Szczecin.

²⁶ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 123, 135.

²⁷ Tumalewiczowa, *op. cit.*, s. 30–32.

Pomorza. Jedyna znana nam, pochodząca z cmentarzyska w Broskov na Zelandii z III w., utkana jest w splocie skośnym 2/2, jest III gatunku, użyto w niej nici w skręcie ZS²⁸. Także i w północnych Niemczech znaleziono niewielką liczbę tkanin lnianych. Wśród większości wykonanych w splocie płóciennym 1/1 są także tkaniny w splotach skośnych: w splocie skośnym 2/2 z Feddersen Wierde²⁹, datowana na III w. (skręt nici ZZ, gatunek III) i z tego samego okresu bardzo delikatna, utkana w splocie skośnym 2/2 łamanym w osnowie i wątku, zdobiona pasami wełnianego, farbowanego wątku tkanina z Hemmor koło Neuhaus³⁰.

Kilkanaście resztek tkanin lnianych pochodzi z terenu Imperium Rzymskiego³¹. Wszystkie utkano w splocie płóciennym 1/1 lub w splotach od niego pochodnych – rypсовym lub panamowym. Nici mają skręcone zawsze w skręcie ZZ. Warto tu jeszcze chyba wspomnieć o konopnej tkaninie z Alzey (RFN), przypominającej inne tkaniny parciane³².

TKANINY WEŁNIANE

Dla pomorskich tkanin wełnianych opracowaliśmy typologię opartą na trzech kryteriach: splocie tkaniny, kierunku skrętu przędzy w osnowie i wątku oraz spiłnieniu tkaniny bądź jego braku. Schemat takiej typologii przedstawia się następująco:

Splot	Nie spiłnione		Spiłnione	
	ZZ (SS)	ZS (SZ)	ZZ (SS)	ZS (SZ)
płócienny 1/1 i pochodne	1	2	1a	2a
skośny 2/1 zwykły	3	4	3a	4a
inne warianty skośnego 2/1	5	6	5a	6a
skośny 2/2 zwykły	7	8	7a	8a
inne warianty skośnego 2/2	9	10	9a	10a
skośny 3/2 zwykły	11	12	11a	12a
inne warianty skośnego 3/2	13	14	13a	14a

²⁸ B e n d e r - J ø r g e n s e n, *op. cit.*, s. 47.

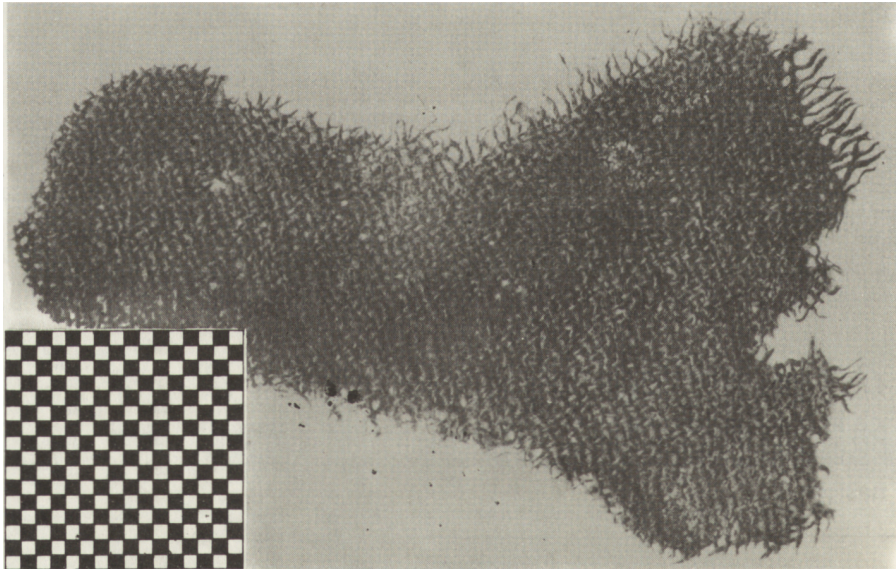
²⁹ U l l e m e y e r, T i d o w, *op. cit.*, s. 92.

³⁰ S c h l a b o w, *op. cit.*, s. 30.

³¹ W i l d, *Textile...*, s. 91–97, 110–111.

³² *Ibidem*, s. 110.

Poza tą typologią mieszczą się dwa rodzaje tkanin: kobierce pętłkowe i tzw. włochacze. Nie wszystkie teoretycznie wydzielone typy znalazły się rzeczywiście w materiale wykopaliskowym z Pomorza. Wśród tkanin z okresu rzymskiego wyróżniono następujące typy: 1, 2, 7, 8, 9, 10. Natomiast wśród tkanin ze średniowiecza wyróżniono typy: 1, 1a, 2, 2a, 3, 4, 4a, 6, 7, 8, 8a, 10, 12 oraz tkaniny spoza typologii (kobierce i włochacze).



Ryc. 6. Tkanina wełniana typu 1, Gronowo, kurhan 3, grób 2

Przejdźmy teraz do omówienia typów tkanin wełnianych z okresu rzymskiego. Ze względu na zły stan zachowania wielu fragmentów tkanin nie zawsze udało się wykonać ich szczegółowe analizy. Dlatego do wyróżnionych typów udało się zakwalifikować jedynie część tkanin.

Typ 1 (ryc. 6). Tkaniny typu 1 charakteryzują się wykonaniem w splocie płóciennym 1/1 z przędzy o jednakowym skręcie, w większości ZZ. Tylko jedna tkanina z Lubowidza ma przędzę w skręcie SS. Nie są spiłnione.

Dwie tkaniny typu 1 znaleziono w Lubowidzu (I – początek III w.), 14 w Odrach (koniec I – III w.), 2 w Gronowie (druga połowa II – początek III w.) i 2 w Dębczynie (III w.)³³.

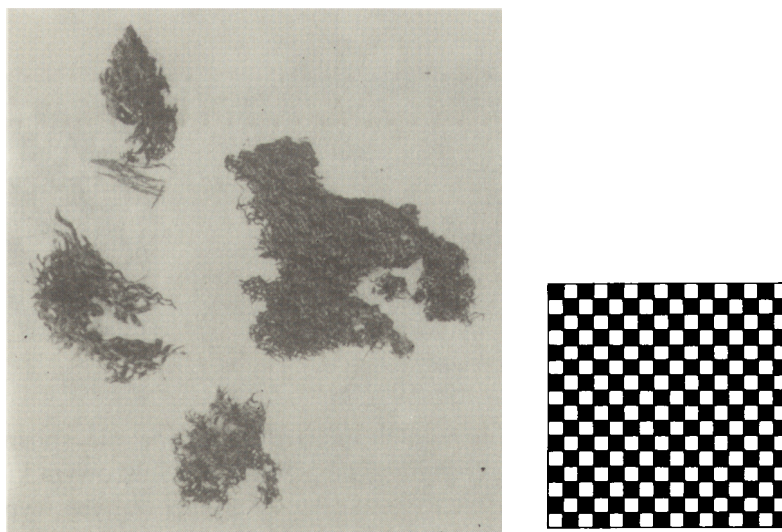
Wszystkie tkaniny omawianego typu z Odrów są w III gatunku, a z Gronowa w II. Gęstości pozostałych nie udało się określić. Jedna z tkanin znalezionych w Odrach posiada brzeg początkowy wykonany na krosienkach tabliczkowych

³³ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 120, 124–132, 134–136; t e n ż e, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 120–121.

przy użyciu 7 tabliczek czterootworowych. W jednej z tkanin z Lubowidza stwierdzono brzeg-boczny, który został wzmocniony w wyniku przewleczenia przez pierwsze półlco półnicelnicy pięciu nici osnowy.

Tkaniny typu 1 występują w interesującym nas okresie rzymskim dość licznie w północnych prowincjach Imperium Rzymskiego, gdzie charakteryzują się skrętem przędzy ZZ, w odróżnieniu od tkanin z prowincji południowych i wschodnich, mających w zasadzie skręt SS³⁴. Występują też, choć podobnie jak na Pomorzu niezbyt licznie, w północnych Niemczech i Danii. Znajdowane tam tkaniny typu 1 mają przędzę w skręcie ZZ. Tkaniny, przytoczone jako analogie, mają różne gęstości i są w gatunkach od I do IV³⁵.

Typ 2 (ryc. 7). Stanowią go nie spilśnione tkaniny w splocie płóciennym 1/1 z różnym kierunkiem skrętu przędzy w osnowie i wątku (ZS lub SZ).



Ryc. 7. Tkanina wełniana typu 2, Leśno, grób 1

Na Pomorzu znaleziono tylko 2 takie tkaniny: jedną w Lubowidzu (I – początek III w.) i jedną w Leśnie (druga połowa II – początek III w.)³⁶. Tkanina z Leśna jest w I gatunku, gęstość drugiej nie została określona.

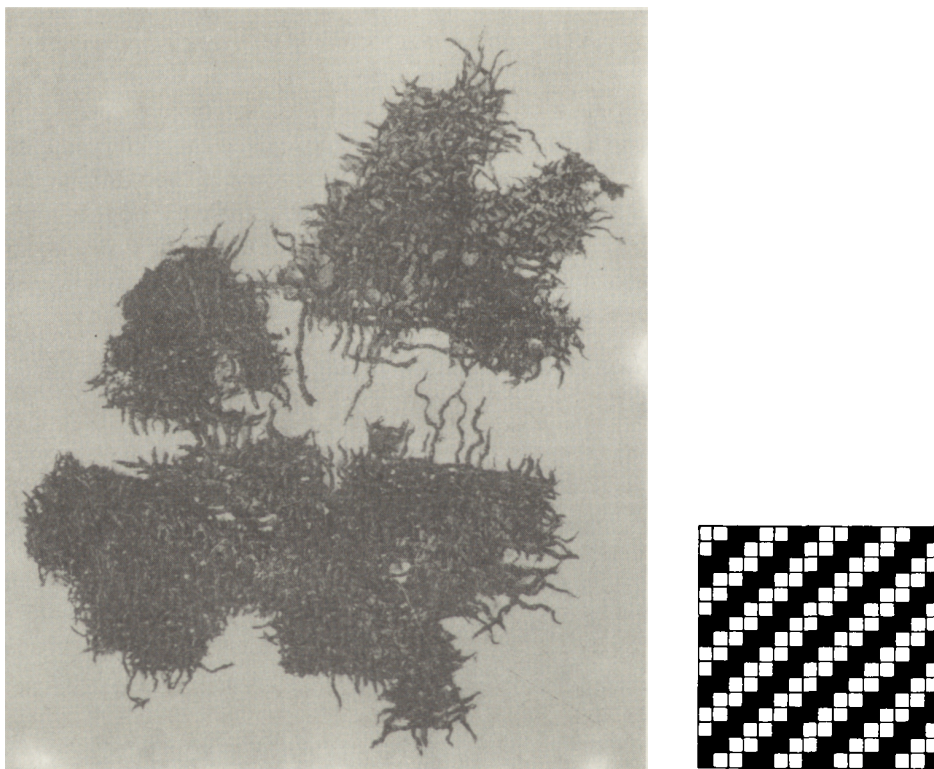
Tkaniny typu 2 są bardzo rzadkimi znaleziskami także poza Pomorzem. Nieliczne egzemplarze występują w północnych prowincjach rzymskich, a tylko jedną taką tkaninę znaleziono w Danii³⁷.

³⁴ J. P. Wild, *Characteristic Features of Western Roman Textiles and the Import Question*, referat na sympozjum włókienniczym w Bergen w 1984 r., w druku w materiałach z sympozjum.

³⁵ Schlabow, *op. cit.*, s. 86–87; Bender-Jørgensen, *op. cit.*, s. 7–8, 16, 34–58.

³⁶ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 129; Grabarczyk, Kmiecinski, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 270.

³⁷ Wild, *Textile Manufacture...*, s. 90, 107–108; Bender-Jørgensen, *op. cit.*, s. 57.



Ryc. 8. Tkanina wełniana typu 7, Odry, kurhan 4, grób 1

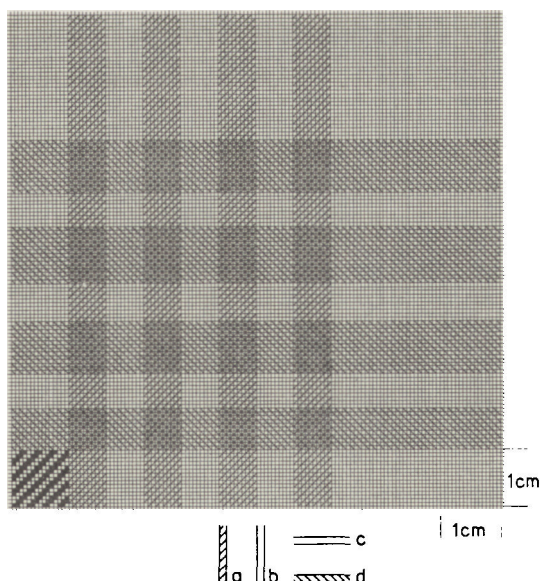
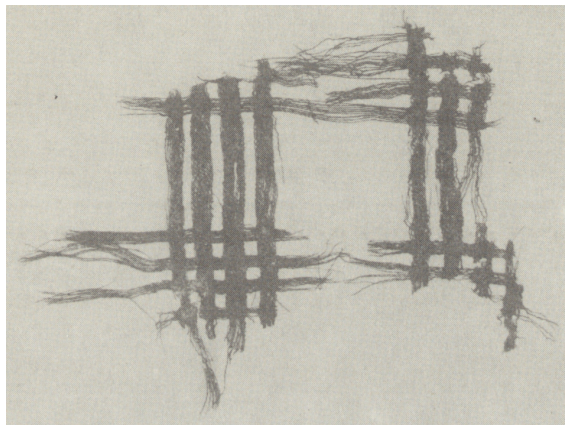
Typ 7 (ryc. 8–10). Tkaniny tego typu to duża grupa nie spilśniionych tekstyliów, utkanych w splotcie skośnym 2/2 z przędzy o jednakowym kierunku skrętu nici w osnowie i wątku. Jest to w większości analizowanych wypadków przędza w skręcie ZZ, tylko 4 tkaniny z Lubowidza mają przędzę SS.

Tkaniny typu 7 znalezione zostały w Lubowidzu (I–początek III w.) – 11 fragmentów, w Węsiarach (koniec I–połowa II w.) – 1 fragment, w Odrach (koniec I–III w.) – 8 fragmentów, w Leśnie (druga połowa II–początek III w.) – 3 fragmenty, w Gronowie (druga połowa II–początek III w.) – 19 fragmentów, w Dębczynie (III w.) – 1 fragment i w Drawsku (I w.) – 1 fragment³⁸.

Tkaniny te mają bardzo różne gęstości nici, stąd są w gatunkach od I do IV. Niektóre z tkanin I lub II gatunku są zdobione pasami lub kratą utworzoną w trojaki sposób: przez zmianę splotu, przez użycie w jednej tkaninie dwóch przędz – wełnianej i parcianej, czyli wykonanej z surowca roślinnego oraz przez zastosowanie przędzy wełnianej różnych kolorów – jasnej i ciemnej.

Pierwszy wariant zaobserwowano w tkaninie z Odrów, w której obok

³⁸ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 120–121, 123, 136, 140.

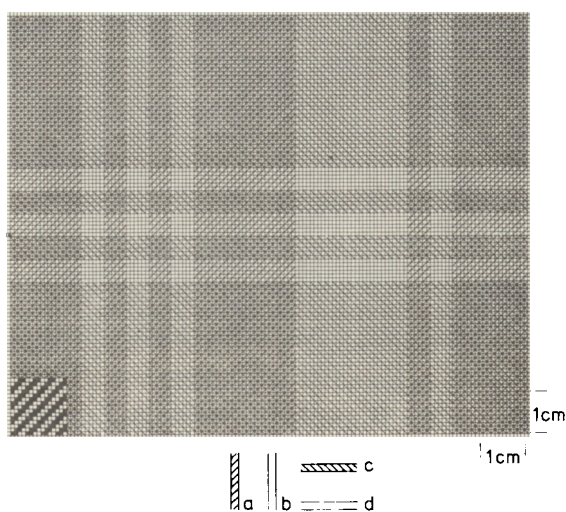


Ryc. 9. Tkanina wełniana typu 7, tzw. ażurowa, Leśno, grób 1

a – osnowa wełniana, b – osnowa parczana, c – wątek wełniany, d – wątek parczany

podstawowego splotu skośnego 2/2 wystąpił też splot płócienny 1/1. Zbyt mały zachowany fragment nie pozwala na uzyskanie całkowitej pewności, że powstałe w ten sposób pasy były efektem zamierzonym, nie możemy bowiem wykluczyć błędu tkackiego. Jednakże podobne tkaniny z Ruchmoor koło Damendorf (pochówek bagienny)³⁹ oraz z Feddersen Wierde, w których zastosowano różne sploty (skośny 2/2 + płócienny 1/1 + panama oraz ryps + panama), datowane na I w.p.n.e. i II w.n.e., potwierdzić mogą nasze przypuszczenia w odniesieniu do tkaniny z Odrów.

³⁹ Schlabow, *op. cit.*, s. 58–59; Ullemeyer, Tidow, *op. cit.*, s. 88–90.



Ryc. 10. Tkanina wełniana typu 7, fragment tzw. płaszcza ozdobnego, Gronowo, kurhan 3, grób I
 a – osnowa ciemna, b – osnowa jasna, c – wątek ciemny, d – wątek jasny

Użycie przędzy wełnianej i parcianej w osnowie i takiej samej w wątku stwierdzono w dwu tzw. tkaninach ażurowych z Leśna. Otrzymana w ten sposób kratka zrekonstruowana została na schematach. Nie znamy, jak dotychczas, przykładów identycznego zdobienia tkanin, choć użycie nici wełnianych oraz uprzedzonych z włókna roślinnego w jednej tkaninie stwierdzono w Feddersen

Wierde (wspomniana już wyżej tkanina w splotach panamy i rypsu) oraz w Vindonissie (dzisiejsza Szwajcaria) w tkaninie w splocie płóciennym 1/1 ⁴⁰.

Kraty i pasy z jasnych i ciemnych nici spotykamy w kilku fragmentach tkanin z Gronowa. Trudno tu bez odpowiednich analiz, których wykonanie nie jest możliwe w naszych warunkach, orzec czy mamy do czynienia z naturalnymi kolorami wełny, czy też była ona ufarbowana na żółto i brązowo.

Jedna z tych tkanin ma brzeg końcowy utkany na krosienkach tabliczkowych przy użyciu 30 tabliczek czterootworowych i ozdobiona jest jasnymi i ciemnymi frędzlami skręconymi z nici osnowy. Także i przy innej tkaninie, której brzeg nie zachował się, znaleziono dwubarwne frędzle. Brzeg końcowy wykonany na 42 tabliczkach, również z frędzlami, znaleziono przy jeszcze jednej tkaninie typu 7 z Gronowa. Tym razem była ona jednobarwna, ale z koloru włókien jej wełny pod mikroskopem wynika, że mogła być pierwotnie ufarbowana na czerwono.

Wydaje się, że opisane powyżej tkaniny typu 7 z Gronowa z „tabliczkowymi” brzegami i frędzlami, kraciaste i gładka, są pozostałościami płaszczy, jakich liczne, lepiej zachowane przykłady znajdujemy w północnoniemieckich znaleziskach bagiennych ⁴¹. Różnią się te ostatnie od płaszczy z Gronowa nie tylko szczegółami wykończenia, ale głównie grubością – wszystkie należą do III, a nawet IV gatunku, podczas gdy płaszcze z Gronowa są II gatunku.

Chcielibyśmy też szerzej napisać o czterech tkaninach z Lubowidza, utkanych w splocie skośnym 2/2, będących prawdopodobnie w II gatunku i mających przędzę w skręcie SS. Tkaniny z tak skręconą przędzą są w zachodniej i środkowej Europie rzadkością. Więcej ich było natomiast w dwóch pierwszych wiekach naszej ery w Skandynawii, w północnej części Półwyspu Jutlandzkiego i północnej części Wysp Duńskich. W południowej zaś Jutlandii i południowej Fionii występują w I–II w. tkaniny z przędzą w skręcie ZZ, które od III w. pojawiają się także na północy, a do końca okresu rzymskiego spotkać je można było w całej Skandynawii ⁴². Również w północnych Niemczech i w północnych prowincjach rzymskich tkaniny typu 7 z przędzą w skręcie ZZ występowały w ciągu całego okresu rzymskiego ⁴³.

Typ 8 (ryc. 11–12). Tkaniny typu 8 są utkane w splocie skośnym, zastosowano w nich przędzę o różnym kierunku skrętu w osnowie i wątku (ZS lub SZ).

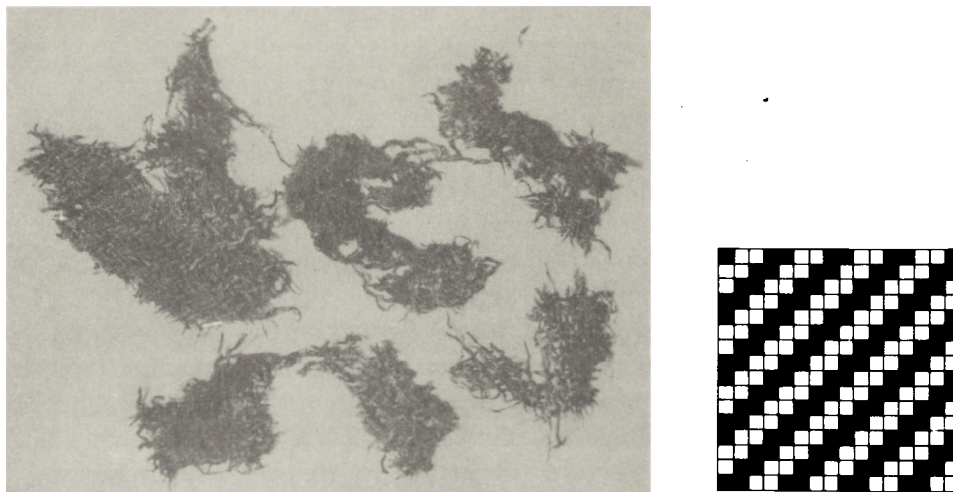
Znalezione zostały na cmentarzyskach w Lubowidzu (I – początek III w.) – 15 fragmentów, Węšiorach (koniec I – połowa II w.) – 3 fragmenty, Odrach (koniec I – III w.) – 18 fragmentów, Leśnie (druga połowa II – początek III w.)

⁴⁰ Wild, *Textile...*, s. 111.

⁴¹ Schlabow, *op. cit.*, s. 50–69.

⁴² Bender-Jørgensen, *op. cit.*, s. 11–14; te j ż e, *The Cloth of Pre-Roman and Roman Iron Age Scandinavia*, referat na sympozjum włókienniczym w Bergen w 1983 r., w druku w materiałach z sympozjum.

⁴³ Schlabow, *op. cit.*, s. 55–60, 71, 78–79, 83–86; Ullemeyer, Tidow, *op. cit.*, s. 92–93, 127–142.



Ryc. 11. Tkanina wełniana typu 8, Odry, kurhan 5, grób 1

– 4 fragmenty i Gronowie (druga połowa II – początek III w.) – 8 fragmentów⁴⁴.

Wśród tkanin tego typu nie ma wyrobów najgrubszych (IV gatunku), wszystkie są w gatunkach od I do III. W części tych tkanin stwierdzono przędzę o mieszanym kierunku skrętu Z i S w jednym lub w obu systemach nici, przez co otrzymano cieniowane pasy lub kratę, widoczne przy patrzeniu na tkaninę pod odpowiednim kątem. Ciekawą kratę posiada duży fragment tkaniny typu 8 z Odrów. Jest to róg płaszczu podobnego do płaszczy z Gronowa. Zakończony jest on z dwóch stron brzegami: końcowym i bocznym, wykonanymi na 48 tabliczkach czterootworowych. Brzeg końcowy ozdobiony jest przy tym frędzlami. Krata w tej chwili jest niewidoczna z powodu sprasowania tkaniny w grobie. Rekonstrukcja tego pięknego płaszczu, który ustępował w jakości wykonania może jedynie niektórym płaszczom ozdobionym z północnych Niemiec (chodzi tu o płaszcze typu *Prachtmantel* z Thorsberg i Vehnemoor⁴⁵), została przedstawiona na ryc. 12. W jednej z tkanin opisywanego tu typu, znalezionej w Leśnie, stwierdzono woreczkowy brzeg boczny wykonany w splocie płóciennym 1/1.

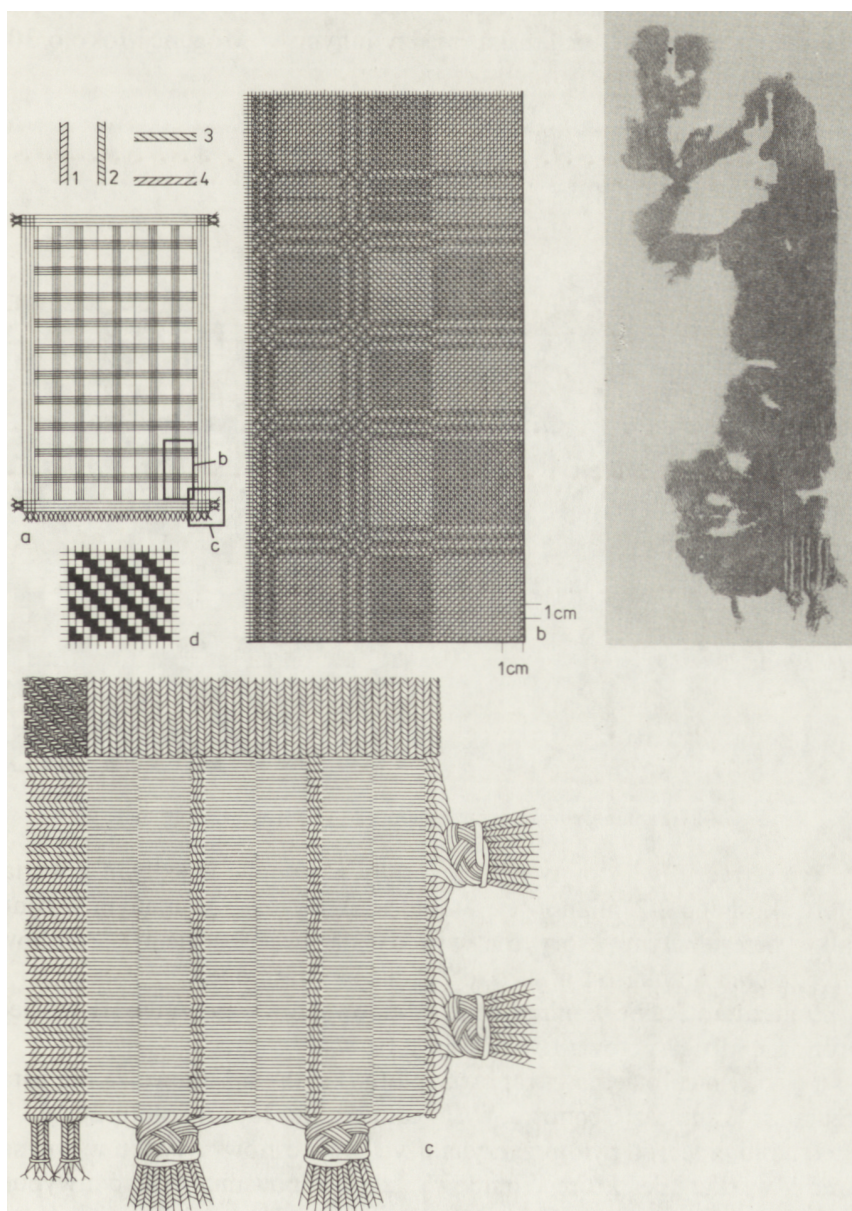
Posiadamy wiele analogii do tkanin typu 8, zwłaszcza w Danii⁴⁶, gdzie występowały w ciągu całego okresu rzymskiego oraz w północnoniemieckich znaleziskach bagiennych, gdzie podobne tkaniny były bardzo częste i to również w ciągu całego okresu rzymskiego⁴⁷. Należy do nich zaliczyć między innymi większość znalezionych tam płaszczy, w tym i wspomniane płaszcze ozdobne. Te

⁴⁴ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 121–136; tenże, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 118–121; Grabarczyk, Kmiecński, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 270–271.

⁴⁵ Schlabow, *op. cit.*, 63–68.

⁴⁶ Bender-Jørgensen, *op. cit.*, s. 34–58; M. Hald, *Danish Textiles from Bogs and Burials*, Copenhagen 1980, s. 181–183.

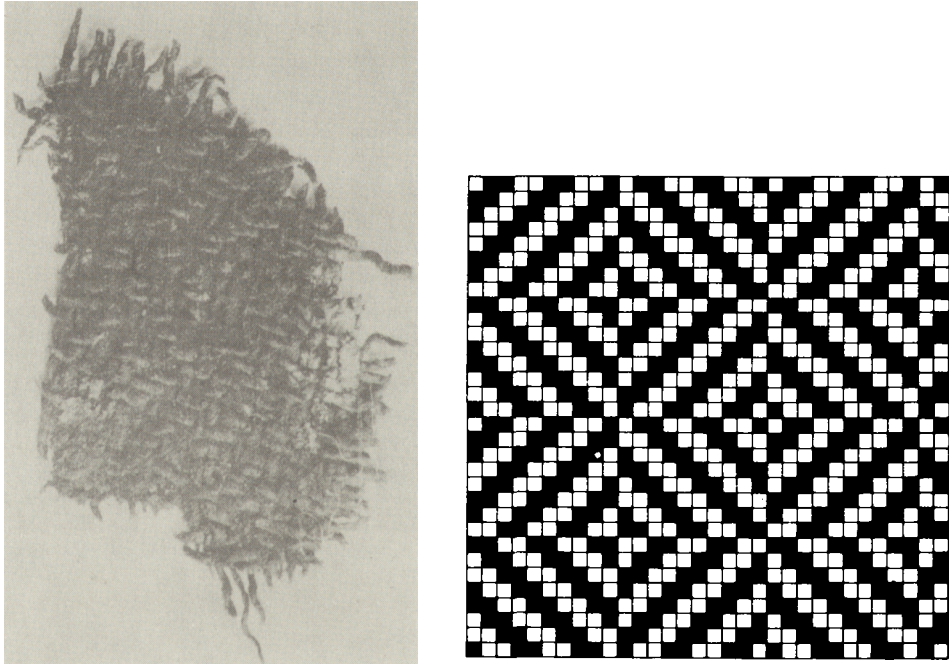
⁴⁷ Schlabow, *op. cit.*, s. 51–86.



Ryc. 12. Tkanina wełniana typu 8, fragment tzw. płaszcza ozdobnego, Odry, grób 423

a – rekonstrukcja płaszcza ozdobnego, b – rekonstrukcja kraty (wyjątkowo 1 kratka oznacza 2 nici), c – rekonstrukcja narożnika i brzegów wykonanych na krosienkach tabliczkowych, d – schemat splotu; 1 – osnowa w skręcie Z, 2 – osnowa w skręcie S, 3 – wątek w skręcie Z, 4 – wątek w skręcie S

ostatnie, mimo iż posiadały chyba najwyższą jakość, jaką ówczesni tkacze mogli osiągnąć, są generalnie grubsze od analogicznych płaszczy z Pomorza. Natomiast na terenie Imperium Rzymskiego tkaniny takie spotykamy nieco rzadziej, przykładem mogą być znaleziska między innymi w Moguncji (około 300 r.) i Vindolandzie (I/II w.)⁴⁸



Ryc. 13. Tkanina wełniana typu 9, raport 20/16, Gronowo, kurhan 4, grób 1

Typ 9 (ryc. 13). Tkaniny typu 9 zostały wykonane w jednym z wariantów splotu skośnego 2/2, mianowicie w splotcie skośnym 2/2 łamanym w osnowie i wątku przesuniętym, który dla wygody nazywać będziemy „rombowym”. Przędza tych tkanin jest w skręcie ZZ, nie są spilśnione.

Znaleziono 2 takie tkaniny, jedną w Lubowidzu (I – początek III w.) i jedną w Gronowie (druga połowa II – początek III w.)⁴⁹.

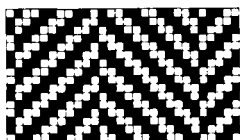
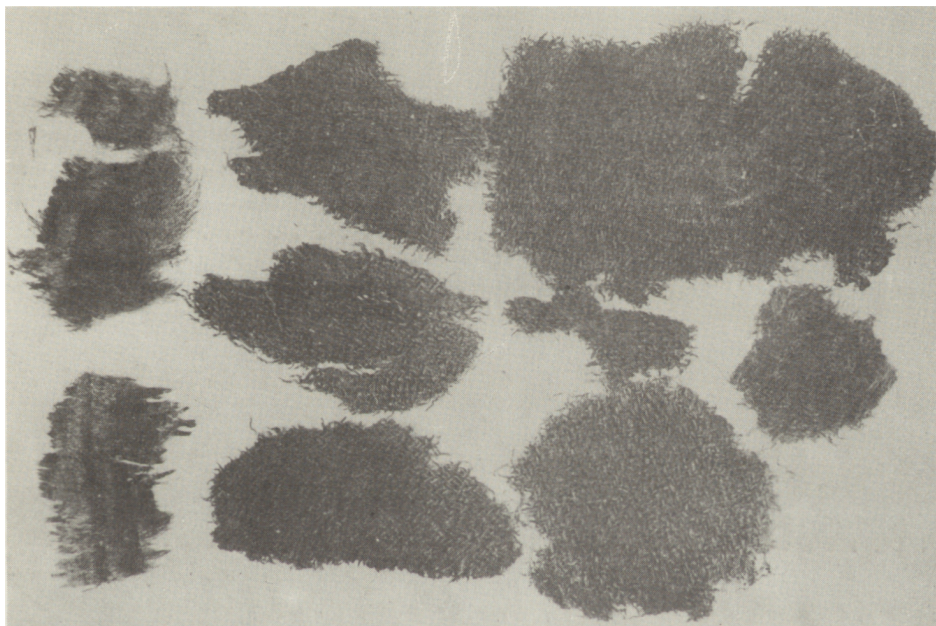
Gęstości nici i wielkości raportu splotu tkaniny z Lubowidza nie ustalono, natomiast tkanina z Gronowa, w III gatunku ma raport splotu 20/16.

Trudno orzec, co było przyczyną użycia nici osnowy i wątku w tym samym skręcie w tkaninie, której rombowa faktura powinna zostać uwypuklona. Pojedyncze fragmenty podobnych tkanin spotykamy w Danii, północnych Niemczech i Imperium Rzymskim⁵⁰. Wydaje się, że we wszystkich tych

⁴⁸ Wild, *Textile...*, s. 112–114; tenże, *The Textiles...*, s. 12.

⁴⁹ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 131; tenże, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 121.

⁵⁰ Bender-Jørgensen, *op. cit.*, s. 9–10, 34–58; Schlabow, *op. cit.*, s. 83; Wild, *Textile Manufacture...*, s. 96–98, 116.



Ryc. 14. Tkanina wełniana typu 10, raport 40/4, Odry, kurhan 4, grób 2

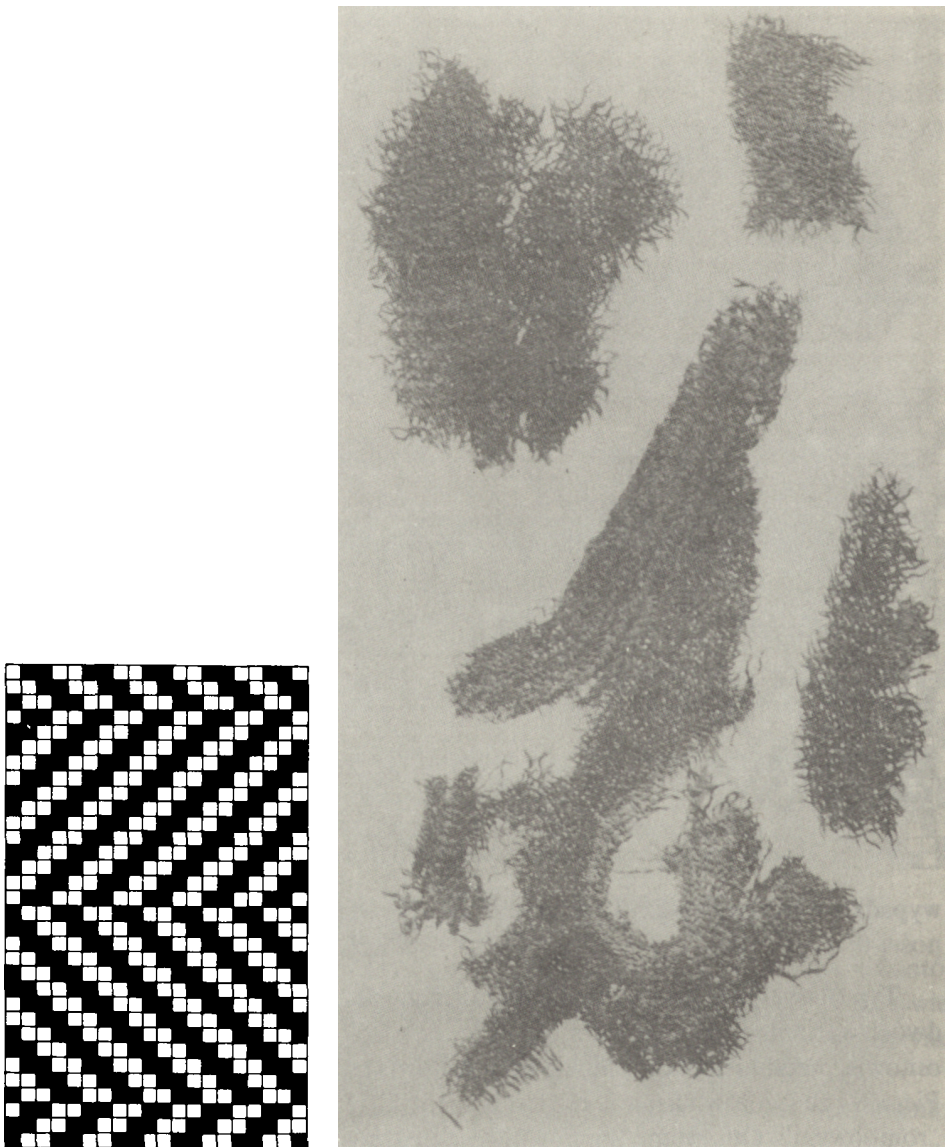
wypadkach użycie przędzy w skręcie ZZ mogło wynikać z niedostatku umiejętności tkaczy.

Typ 10 (ryc. 14 – 19). Do tego typu zaliczone zostały nie spilśnione tkaniny w dwóch wariantach splotu skośnego 2/2, to jest w splocie skośnym 2/2 łamanym w osnowie, przesuniętym oraz łamanym w osnowie i wątku, również przesuniętym. Pierwszy ze splotów nazywać będziemy „jodełką”, drugi – w dalszym ciągu – „rombowym”. Omawiane tkaniny mają przędzę w skręcie ZS lub SZ.

Zdecydowaliśmy się zaliczyć do tego typu tkaniny o różnych splotach, ponieważ wiele z analizowanych fragmentów tkanin ma bardzo małą powierzchnię i istnieje niebezpieczeństwo, że mogła się zachować tylko część rombowego splotu. Taka tkanina byłaby wtedy określona jako wykonana w splocie jodełki.

Jeden fragment tkaniny typu 10 pochodzi z Lubowidza (I – początek III w.), 2 fragmenty z Kościelnej Jani (druga połowa II – początek III w.), 4 fragmenty z Odrów (koniec I – III w.), 8 fragmentów z Leśna (druga połowa II – początek III w.) i 14 fragmentów z Gronowa (druga połowa II – początek III w.)⁵¹.

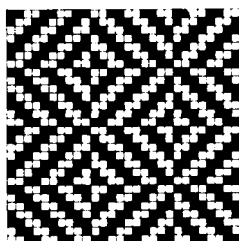
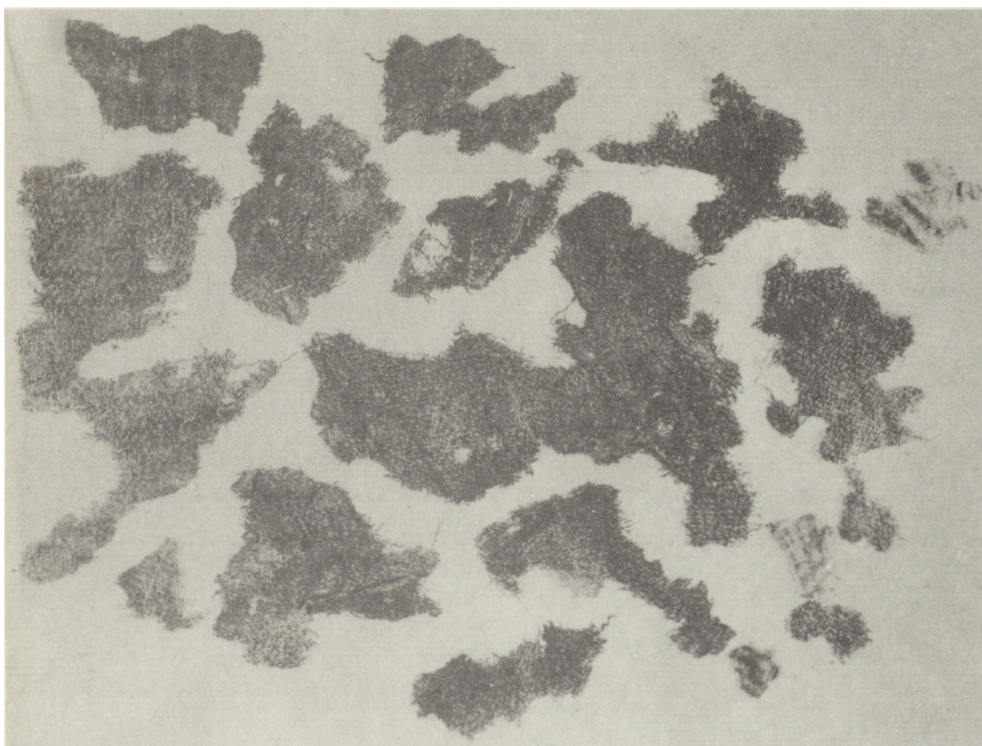
⁵¹ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 122–136; tenże, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 118–120; Grabarczyk, Kmieciński, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 270.



Ryc. 15. Tkanina wełniana typu 10, raport 4/60, Kościelna Jania, grób 2

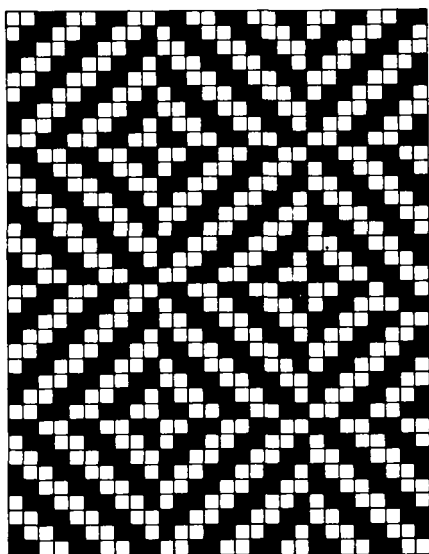
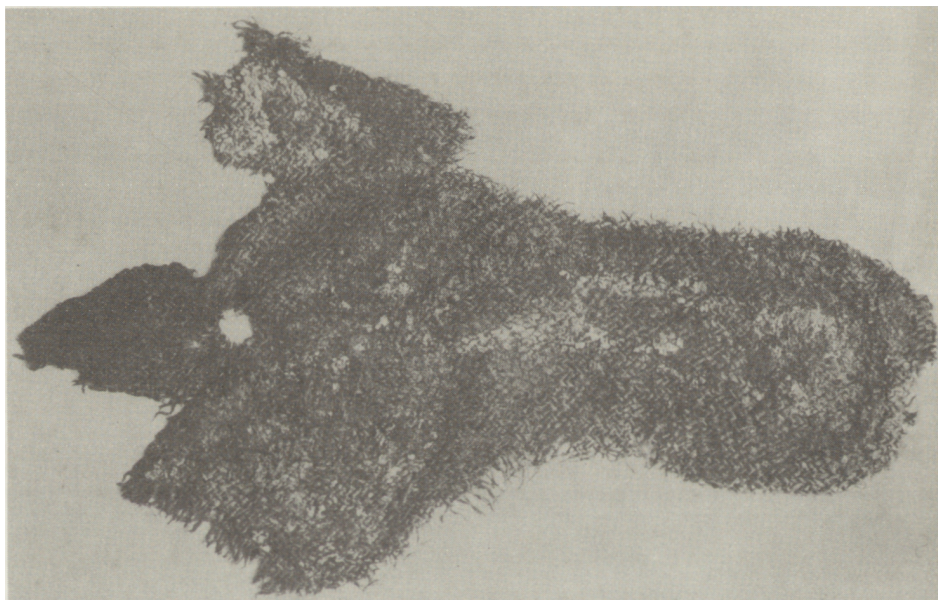
Dwa fragmenty tkanin omawianego typu wykonane są w splocie jodełki. Jeden, znaleziony w Odrach, to jodełka łamana co 20 nici osnowy (raport 40/4), natomiast drugi, z Kościelnej Jani, posiadający brzeg boczny wykonany na 8 tabliczkach, jest jodełką łamaną co 30 nici wątku (raport 4/60), a więc niejako w poprzek tkaniny. Obie te tkaniny są w II gatunku.

Pozostałe tkaniny typu 10 są wykonane w splocie rombowym o raporcie różnej wielkości. Raport 20/14 posiada splot jednej tkaniny z Gronowa (w II gatunku, z wąskim brzegiem woreczkowym w splocie 1/1), jednej z Odrów (w II



Ryc. 16. Tkanina wełniana typu 10, raport 20/14, Odry, kurhan 4, grób 2

gatunku) i jednej z Leśna (w III gatunku). Raport 20/18 ma splot 11 tkanin z Gronowa, są one w II i III gatunku. W jednej z tkanin III gatunku z Gronowa zaobserwowano zmianę skrętu wątku co 2 nici. Wydaje się, że miał to być dodatkowy, prócz rombów, element zdobiący tkaninę. Raport 20/22 ma splot jednej tkaniny z Gronowa i trzech tkanin z Leśna, które są wyjątkowo delikatne (I gatunek). Najciekawszą tkaniną w typie 10 jest tkanina z Kościelnej Jani mająca splot rombowy kombinowany z jodełką. Raport splotu wynosi w niej 26/28 nici. Natomiast z powodu złego stanu zachowania nie można było obliczyć raportu jednej tkaniny w splotcie rombowym z Odrów. Wielkości raportu tkaniny typu 10 nie określił również W. von Stokar opracowując materiał z Lubowidza. Jeszcze inna tkanina z Odrów jest tak źle zachowana, że nie mamy pewności, czy jest ona w splotcie rombowym czy jodełki.

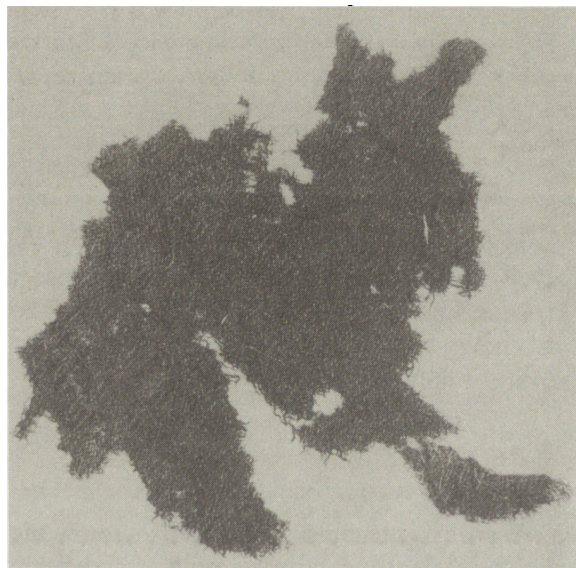
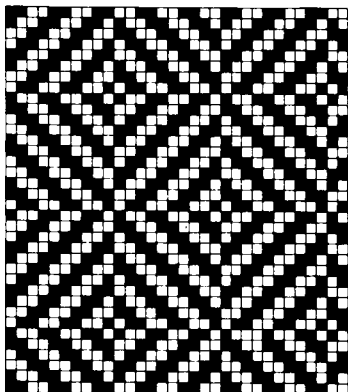


Ryc. 17. Tkanina wełniana typu 10, raport 20/18, Gronowo, kurhan 3, grób 2

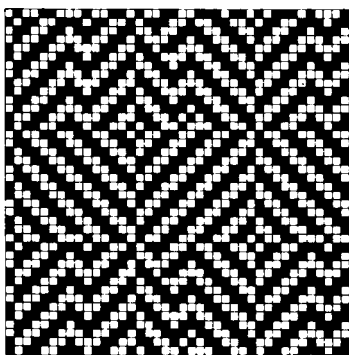
Analogiczne do omówionych powyżej tkaniny spotykane są często w całej Europie północno-zachodniej, po obu stronach rzymskiego *limesu*; charakterystyczne jest, że tylko wyjątkowo trafiają się w południowych i wschodnich prowincjach rzymskich⁵². Znaczną natomiast liczbę takich tkanin znaleziono w Vindolandzie na Wale Hadriana (I/II w.) i w Moguncji (około 300 r.)⁵³. W

⁵² W i l d, *Characteristic Features...*

⁵³ W i l d, *The Textiles...*, s. 12–25; t e n ż e, *Textile...*, s. 116.



Ryc. 18. Tkanina wełniana typu 10, raport 20/22, Leśno, grób 1



Ryc. 19. Tkanina wełniana typu 10, raport 26/28, Kościelna Jania, grób 2

najbliższych terytorialnie do Pomorza północnych Niemczech i Danii występowały one przez cały okres rzymski. W Feddersen Wierde są znane od początków trwania osady, tzn. już od I w.p.n.e.⁵⁴, dość licznie zaś reprezentowane są wśród

⁵⁴ U l l e m e y e r, T i d o w, *op. cit.*, s. 93–94.

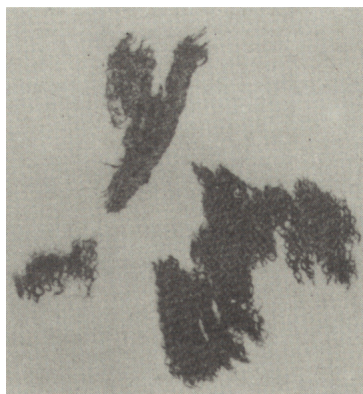
znalezisk bagiennych ⁵⁵. W Danii w I w. występowały sporadycznie, ale już w III i IV w. pojawiło się ich znacznie więcej. Starsze tkaniny duńskie są przeważnie grubsze, w III gatunku, młodsze – cieńsze, w II gatunku ⁵⁶.

WYROBY POZATKACKIE

Pod pojęciem tym rozumiemy wyroby wykonane z surowców włókienniczych, które nie są tkaninami, a więc nie są utkane na najprostszym choćby krośnie tkackim z dwóch krzyżujących się ze sobą systemów nici: osnowy i wątku. W grupie tych wyrobów omówimy wyroby w technice siatkowej (*Sprang*), sznurki i hafty.

WYROBY W TECHNICIE SIATKOWEJ (*SPRANG*) (RYC. 20)

Wyroby w technice siatkowej, znane w niemieckiej, anglosaskiej i skandy-nawskiej literaturze przedmiotu pod pojęciem *Sprang*, są wyrobami włókienniczymi wykonanymi z posplatanych ze sobą nici tylko jednego systemu.



Ryc. 20. Wyrób w technice siatkowej (*sprang*),
Leśno, grób 1

Na Pomorzu znaleziono jedynie 4 małe fragmenty tych tekstyliów, z tego 3 w Lubowidzu (I – początek III w.) i 1 w Leśnie (druga połowa II – początek III w.) ⁵⁷. Wyroby z Lubowidza były, jak się zdaje, najprostszymi wyrobami tego typu. Na fragmencie z Leśna można zauważyć ślady wzoru powstałego w wyniku odpowiedniego przeplatania nici, jednakże bardzo zły stan zachowania uniemożliwił jego zrekonstruowanie.

⁵⁵ Schlabow, *op. cit.*, s. 53, 69, 76–86.

⁵⁶ Bender-Jørgensen, *op. cit.*, s. 17–18.

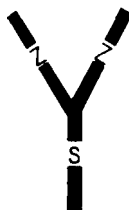
⁵⁷ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 129; Grabarczyk, Kmiecński, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 270.

Interesujący przegląd wyrobów w technice siatkowej z okresu od epoki brązu do współczesności i z całego niemal świata przedstawiła M. Hald, zaś technikę ich produkcji omówił P. Collingwood ⁵⁸.

SZNRUKI (RYC. 21 – 23)

W grobach z okresu rzymskiego znaleziono znaczną liczbę różnego rodzaju wełnianych sznurków skręcanych oraz kilka plecionych. Niektóre z nich znaleziono przy zawieszkiach, inne służyły do wiązania sukni na ramionach, jeszcze inne mogą być frędzlami brzegu końcowego tkaniny, który się nie zachował.

Ryc. 21. Sznurek wełniany w skręcie S/2Z,
Gronowo, kurhan 1, grób 1



Sznurki pochodzą z cmentarzysk w Lubowidzu (I – początek III w.), w Kościelnej Jani (druga połowa II – początek III w.), w Odrach (koniec I – III w.), w Leśnie (druga połowa II – początek III w.), w Węsiorach (koniec I – połowa II w.) i w Gronowie (druga połowa II – początek III w.) ⁵⁹.

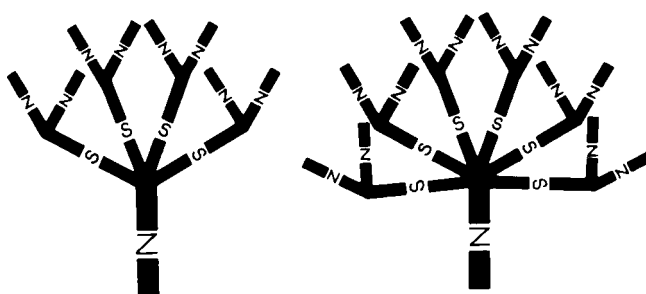
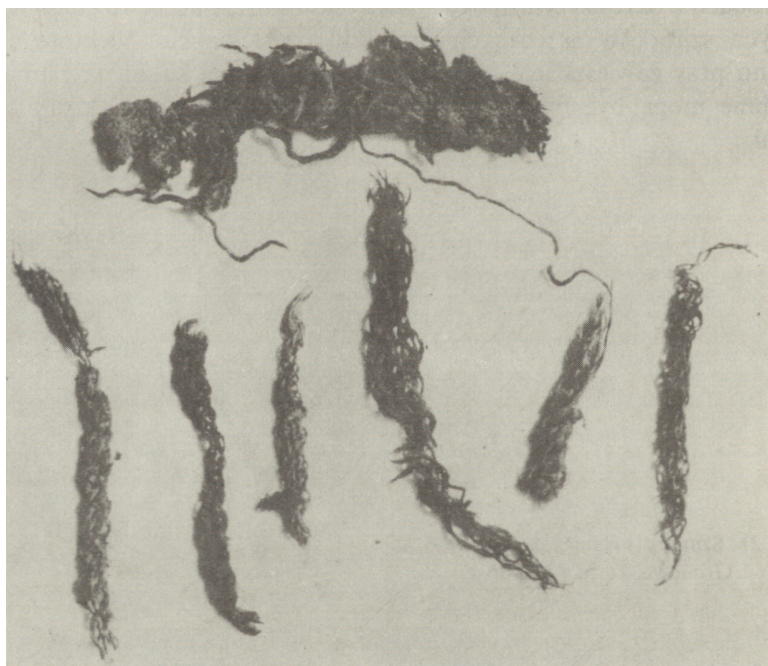
Podobne sznurki znaleziono w znacznej liczbie w Feddersen Wierde ⁶⁰, a frędzle, kończące tkaninę, są typowe dla północnoniemieckich znalezisk bagiennych ⁶¹.

⁵⁸ H a l d, *op. cit.*, s. 245 – 275; P. C o l l i n g w o o d, *The Techniques of Sprang. Plaiting on Stretched Threads*. London 1974.

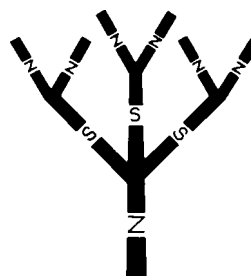
⁵⁹ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 122 – 140; t e n ż e, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 118 – 121; G r a b a r c z y k, K m i e c i Ń s k i, M a i k, W a l e n t a, *op. cit.*, pl. 270.

⁶⁰ U l l e m e y e r, T i d o w, *op. cit.*, s. 80 – 83.

⁶¹ S c h l a b o w, *op. cit.*, s. 51 – 68.



Ryc. 22. Frędzle, Gronowo, kurhan 3, grób 1



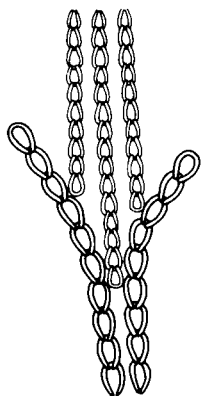
Ryc. 23. Frędzle, Gronowo, kurhan 4, grób 1

HAFT (RYC. 24)

Tylko w jednym grobie z Lubowidza zachowała się resztkę wełnianego haftu łańcuszkowego z rękawa sukni. Są to dwie nici koloru żółtego, wygięte łukowato. Wyrastają z nich pionowo trzy linie w kształcie łańcuszka, ufarbowane na czerwono ⁶².

W dostępnej nam literaturze nie znaleźliśmy dotychczas przykładów analogicznego zdobienia odzieży pochodzącej z okresu rzymskiego.

⁶² M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 128.



Ryc. 24. Haft, Lubowidz, grób 1

WYROBY WŁÓKIENNICZE ZE ŚREDNIOWIECZA

SUROWCE WŁÓKIENNICZE

Zasadnicza część średniowiecznych materiałów tekstylnych, znalezionych na Pomorzu wykonana została z wełny owczej. Spowodowały to te same przyczyny, które opisano w rozdziale poprzednim. Zachowały się tylko nieliczne tkaniny lniane w Wolinie i Gdańsku. Również w Gdańsku znaleziono 2 fragmenty innej tkaniny, wykonanej z surowca roślinnego, którym były konopie. Badania botaniczne wykazały, że w średniowieczu uprawiano ten sam gatunek lnu, co i obecnie (*Linum usitatissimum L.*)¹. Brak tkanin lnianych w materiale archeologicznym nie określa faktycznego znaczenia płóciennictwa w średniowieczu. Świadczą o tym pozostałości po uprawie i przerobie lnu w postaci paździerzy i nasion, znajduwane w dużych ilościach we wszystkich warstwach stanowiska 1 w Gdańsku². Nasiona konopi (*Cannabis sativa*) trafiały się wprawdzie rzadziej, ale i te spotykano w wielu poziomach osadniczych³. Przy badaniach produkcji włókienniczej w pradziejach czy średniowieczu trzeba więc zawsze pamiętać, że obraz otrzymany w świetle danych z wykopalisk jest nie tylko niekompletny, ale nawet wręcz wypaczony.

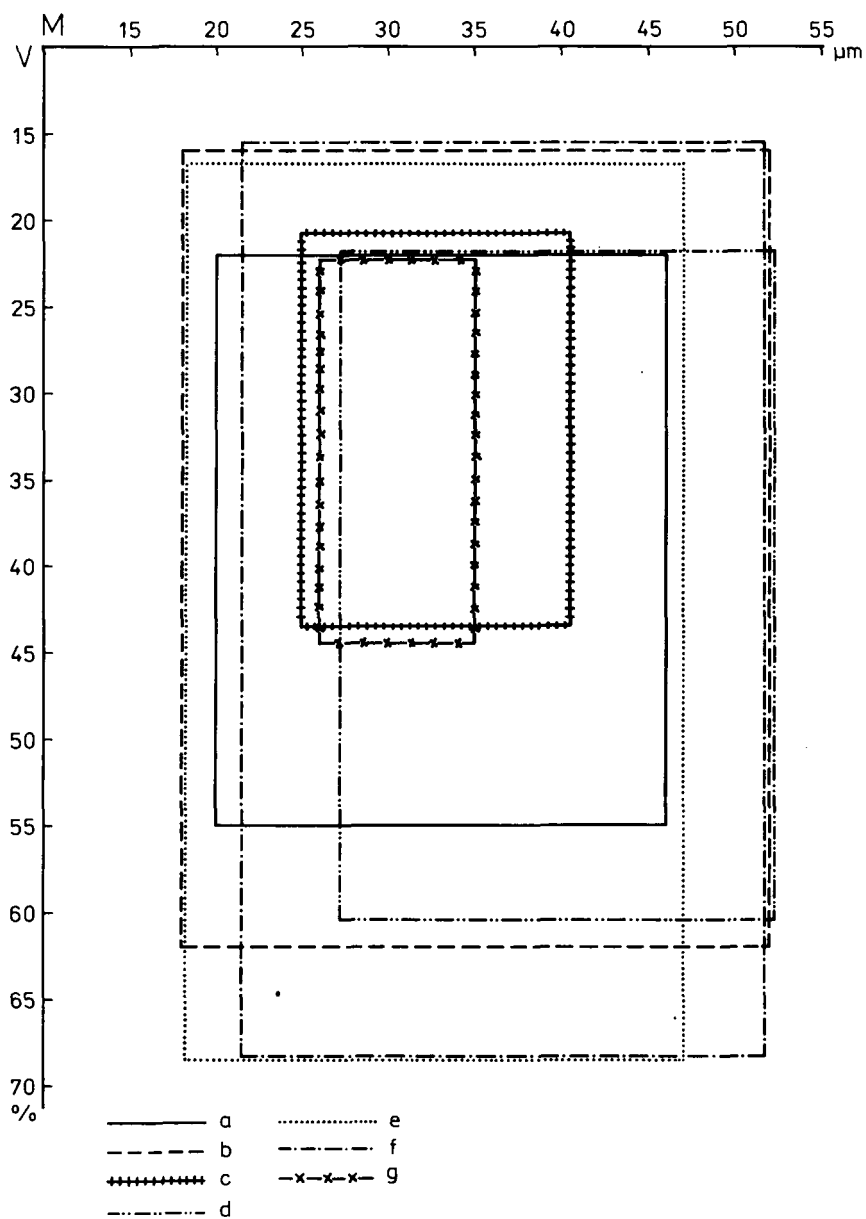
Wełna średniowiecznych tkanin wykopaliskowych z Pomorza nie została niestety w całości przebadana w jednolity sposób. Początkowo do badań wełnozawczych nie przywiązywano zbyt dużej wagi. Dlatego spośród bardzo obfitych materiałów włókienniczych z Gdańska (ze stanowiska 1) analizie poddano tylko kilkanaście próbek wełny, której włókna miały grubość od 16 do 200 μm , średnia grubość włókien w zbadanych próbkach wynosiła 42 μm . Wyróżniono wełnę owcy wrzosówki, w niektórych próbkach posortowaną oraz wełnę owcy typu żuławskiego – fryzyjskiej lub Vagas. Przypominała ona zresztą dobrze posortowaną wełnę wrzosówki. Wełnę wrzosówki i owcy typu żuławskiego stwierdzono w warstwach datowanych od połowy XI do połowy XIII w.⁴

¹ J. Kamińska, A. Nahlik, *Włókiennictwo gdańskie w X–XIII w.*, Łódź 1958, s. 20–24.

² *Ibidem*, s. 22–23.

³ *Ibidem*, s. 25–28.

⁴ *Ibidem*, s. 65–68.



Ryc. 25. Zakresy występowania parametrów średnich grubości (M) i nierównomierności (V) wełny średniowiecznej z Pomorza

a – Santok, b – Wolin, c – Kamień Pomorski, d – Nakło, e – Gdańsk (XIII w.), f – Gdańsk (XIV–XV w.), g – Tuchola

Wełna z pozostałych stanowisk została zbadana w podobny sposób jak opisana w poprzednim rozdziale z okresu rzymskiego. Nie stwierdzono podczas badań żadnych istotnych różnic między wełną starszą i młodszą (ryc. 25).

Z Santoka, z warstw grodziska datowanych na VII/VIII – pierwszą połowę IX w. pochodzą 22 próbki wełny, których średnie grubości mieszczą się w przedziale 20,0–46,0 μm , a nierównomierność 22,0–55,0%. O zawartości włókien rdzeniowych brak jest danych. Na podstawie wyglądu włókien i ich grubości udało się wyróżnić trzy rodzaje wełny przypominające dzisiejsze owce: wrzosówkę (8 próbek o średniej grubości włókien 31,0–46,0 μm i nierównomierności 25,0–42,25%), mazurską, będącą uszlachetnioną odmianą wrzosówki (6 próbek o średniej grubości włókien 25,0–34,0 μm i nierównomierności 22,0–55,0%) i owcę typu żuławskiego (8 próbek o średniej grubości włókien 20,0–30,0 μm i nierównomierności 25,5–38,3%)⁵.

Z Wolina (IX–XIII w.) zbadano 190 próbek wełny, której włókna mają grubość od 9 do 120 μm , tylko nieliczne tę grubość przekraczają i dochodzą do 190 μm . Średnia grubość włókien w próbkach wynosi 18,0–52,0 μm , nierównomierność 16,0–62,0%. W 114 próbkach stwierdzono od 2 do 20% włókien rdzeniowych i przejściowych. W jednej próbce było ich aż 40%, a w pozostałych próbkach włókien rdzeniowych nie stwierdzono⁶.

Z pobliskiego Kamienia Pomorskiego pochodzi 18 próbek datowanych na X–XII w. Wełna ta ma grubość 12,0–78,0 μm , średnia grubość włókien w próbkach wynosi 24,9–40,5 μm przy nierównomierności 20,7–43,5%. W 6 próbkach stwierdzono od 2 do 8% włókien rdzeniowych i przejściowych, pozostałe włókien takich nie zawierały⁷.

Nieco więcej, bo 32 próbki, znaleziono w XII-wiecznych warstwach grodu w Nakle. Grubość włókien waha się od 14 do 120 μm . Średnia grubość włókien w próbkach mieści się między 27,11 i 52,12 μm , a nierównomierność między 21,9 i 60,35%. W 27 próbkach stwierdzono obecność od 5 do 19% włókien rdzeniowych. W pozostałych próbkach włókien rdzeniowych nie było⁸.

Średniowieczny materiał ze stanowisk 2, 4, 9 i z Osieka w Gdańsku⁹ podzielony został na 2 grupy. W pierwszej znalazło się 121 próbek ze stanowisk 2 i 4, z warstw XIII-wiecznych. Włókna w nich mają grubość od 9 do 132 μm , natomiast średnia grubość wełny w próbkach wynosi 18,4–47,0 μm przy nierównomierności 16,7–68,69%. 60 próbek zawiera od 2 do 16% włókien

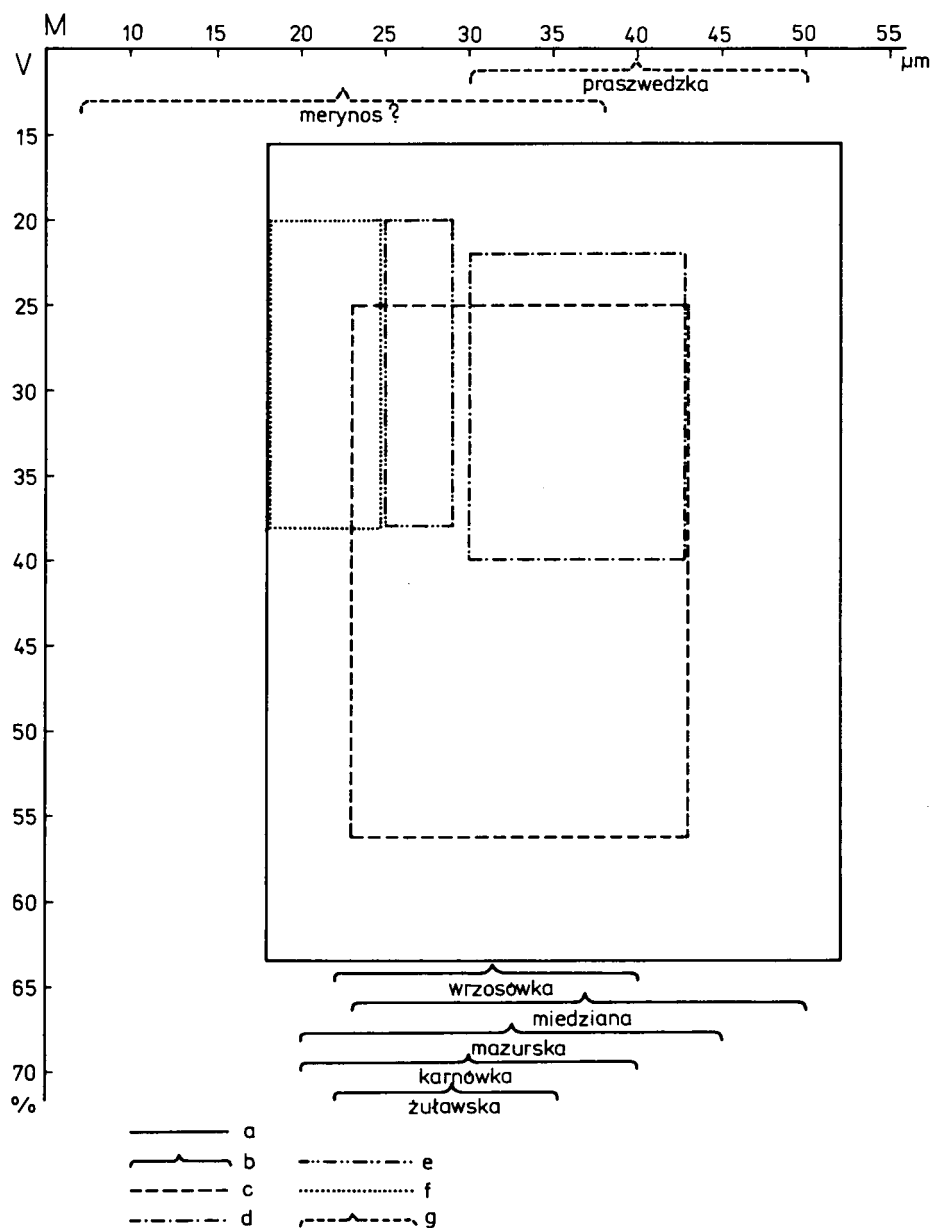
⁵ A. Niesiołowska-Wędzka, *Wyniki badań nad tkaninami z najstarszych warstw grodu w Santoku*, „Archeologia Polski”, 1965, t. 10, z. 1, s. 318–322.

⁶ A. Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe z wczesnośredniowiecznego Wolina*, „Materiały Zachodnio-Pomorskie”, 1959, t. 5, s. 258–261; J. Maik, *Frühmittelalterliche Textilwaren in Wolin*, referat na Sympozjum Włókienniczym w Bergen w 1984 r. (w druku).

⁷ Analizy autora, Zakład Archeologii Polski Środkowej IHKM PAN, Łódź.

⁸ H. Chmielnik, *Mikroskopowe badania okrywy włosowej owiec pochodzących z wykopalisk w Nakle n/Notecią*, maszynopis, Instytut Archeologii i Etnografii UMK, Toruń.

⁹ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.



Ryc. 26. Zakresy występowania parametrów średniej grubości (M) i nierówności (V) wełny średniowiecznej

a – Pomorze, b – Międzyrzecz, c – Nowogród Wielki (wełna owiec miejscowych), d – Nowogród Wielki (wełna angielska grubowłóknista), e – Nowogród Wielki (wełna angielska cienkowłóknista), f – Nowogród Wielki (wełna merynosa), g – Birka

rdzeniowych, tylko jedna więcej – aż 60%. W pozostałych próbkach włókien rdzeniowych nie stwierdzono.

Druga grupa pochodzi z XIV-wiecznych warstw stanowisk 2, 4 i 9 oraz XIV- i XV-wiecznych z Osieka. Jest to 50 próbek wełny o grubości od 9 do 120 μm . Średnia grubość włókien w próbkach mieści się w przedziale 21,5–52,0 μm , nierównomierność 15,42–68,63%. W 25 próbkach stwierdzono od 2 do 26% włókien rdzeniowych i przejściowych, a w jednej próbce 46%. W pozostałych próbkach włókien rdzeniowych nie było.

Z Tucholi, z XIV w. pochodzi 5 próbek wełny owczej, której włókna mają grubość od 12 do 78 μm . Średnia grubość włókien w próbce wynosi od 25,9 do 34,9 μm przy nierównomierności 22,21–44,53%. W trzech próbkach jest od 6 do 18% włókien rdzeniowych, w pozostałych włókien rdzeniowych nie stwierdzono¹⁰.

Widzimy, że wełna wykopaliskowa pochodząca ze średniowiecznych stanowisk z Pomorza ma podobne grubości włókien. Najcieńsze, nieliczne zresztą włókna są rzędu około 9–12 μm , najgrubsze sięgają 200 μm . Większość jednak waha się od około 20 do około 60 μm (średnia grubość włókien w próbkach wynosi 18,0–52,12 μm , nierównomierność 15,42–68,63%). W niektórych próbkach dostrzeżono obecność włókien innych niż wełniane. Są to włosy zwierząt futerkowych, bydła, ludzi, a także włókna lnu. Można przypuszczać, że część najgrubszych włókien, przeważnie zupełnie nieprzezroczystych, to również włosy bydłce (np. w niektórych tkaninach z Gdańska-Osieka). Trudno to jednak rozstrzygnąć bez przeprowadzenia badań zoologicznych.

Wełnę podobną do pomorskiej znaleziono w tkaninach pochodzących z innych licznych średniowiecznych stanowisk archeologicznych (ryc. 26).

W Międzyrzeczu (druga połowa XIII – pierwsza połowa XIV w.) wyróżniono wełnę odpowiadającą kilku rasom owiec: wrzosówce (średnia grubość włókien 22,0–40,0 μm), miedzianej (23,0–50,0 μm), mazurskiej (20,0–45,0 μm), karnówce (20,0–40,0 μm) i żuławskiej (22,0–35,0 μm)¹¹.

Wśród materiału wełnianego znalezionego w zamku w Rawie Mazowieckiej (koniec XIV – XV w.) wyróżniają się dość wyraźnie dwie grupy próbek. Jedna, liczniejsza, o średniej grubości włókien wełnianych od 21,0 do 42,0 μm i nierównomierności od 18,0 do 33,0% oraz druga, której włókna mają również niezbyt dużą średnią grubość (23,0–38,0 μm), ale większą nierównomierność (35,0–54,0%)¹². Nie sposób, na podstawie powyższych danych rozstrzygnąć,

¹⁰ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹¹ K. M y c z k o w s k i, *Mikroskopowe badania szczątków owłosienia zwierząt, przędzy, tkanin, piłśni i sznurków z XIII – XIV-wiecznych warstw stanowiska 1 w Międzyrzeczu Wielkopolskim*, [w:] A. U r b a Ń s k a, K. M y c z k o w s k i, M. K l i c h o w s k a, *Wytwórczość włókiennicza średniowiecznego Międzyrzecza*, Poznań 1964, s. 72–91.

¹² J. G u ł a, J. M a i k, *Zaopatrzenie zamku w Rawie Mazowieckiej w wyroby włókiennicze w końcu XIV i w XV w.*, „Archeologia Polski”, 1980, t. 24, z. 2, s. 385–389.

czy wełna rawska pochodzi rzeczywiście z owiec dwu ras, czy też jej zróżnicowanie powstało na skutek lepszego lub grubszego sortowania.

Podobnie wygląda sytuacja z wełną pochodzącą z Pułtuska (XIV–XV w.). I tu wyraźnie zarysowują się dwie grupy wełny. Jedna ma włókna o średniej grubości poniżej 30 μm lub nieco powyżej (do około 32 μm) przy nierównomierności około 11–30%, włókna drugiej grupy są przeważnie grubsze (średnia grubość około 25–45 μm , nierównomierność około 30–60%). Ogólnie wełna z Pułtuska ma grubość 18–129 μm , średnia grubość włókien w próbkach waha się od 24,0 do 44,5 μm przy nierównomierności 11,0–60,0%. Próbkę zawierają przeważnie od 2 do 12% włókien rdzeniowych¹³.

Nie wszystkie tkaniny wełniane z Opola (X–XII w.) zostały poddane analizom. Z wstępnych badań wiemy, że włókna wełniane mają przeważnie 20–40 μm grubości i pochodzą z owiec kilku ras: świniarki, miedzianej, rzadziej wrzosówki¹⁴.

Wełna tkanin z Santoka i Wolina ma swoje odpowiedniki w surowcu wełnianym z Birki z IX–X w. Stwierdzono tam wełnę owcy praszewdzkiej i innej, lepszej, przypominającej według A. Geijer wełnę merynosa. Grubość włókien tej pierwszej waha się od 10,0 do 80,0 μm , choć większość ich mieści się w przedziale 30,0–50,0 μm . Drugi typ wełny ma grubość 7,0–38,0 μm , średnia grubość wynosi około 28 μm ¹⁵.

Ostatnio została zbadana niewielka ilość materiału wełnianego pochodzącego z północnych Niemiec, a datowanego na X–XVI w. Z Emden (X–XI w.) pochodzą dwie próbki wełny z jednej tkaniny o średniej grubości włókien 26,02 i 26,17 μm ¹⁶. W Szlezewiku, ze stanowiska Plessenstrasse (XI–XIII w.) zbadano 6 próbek wełny z trzech tkanin. Średnia jej grubość wynosi 26,37–41,6 μm . Nieco później są datowane dwa wełniane znaleziska z tego samego miasta, ze stanowiska Schild (XIII–XV w.). Średnia grubość wełny w 4 zbadanych próbkach wynosi 23,8–32,09 μm ¹⁷. Wełna pochodząca ze stanowiska młodszego jest więc cieńsza niż ze starszego. Jednak niewielka liczba zbadanych próbek wełny uniemożliwia stwierdzenie, czy istotnie zaszedł postęp w hodowli owiec, czy jest to przypadek. Z Lubeki, z warstw datowanych na XIII–XVI w., zbadano 14 próbek wełny. Jej średnia grubość waha się tu od 22,01 do 44,26 μm , przy czym nie zaobserwowano tendencji ani do polepszania, ani do pogarszania się wełny¹⁸.

¹³ Analizy autora ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁴ W. Hołubowicz, *Opole w wiekach X–XII*, Katowice 1956, s. 190–191.

¹⁵ A. Geijer, *Die Textilfunde aus den Gräbern*, [w:] Birka, Uppsala 1938, t. 3, s. 181–183.

¹⁶ K. Tidow, *Untersuchungen an Wollgeweben aus einem Brunnen auf dem Schragen in Lübeck*, „Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte”, 1982, t. 6, s. 270.

¹⁷ *Ibidem*, s. 270.

¹⁸ *Ibidem*, s. 269.

W niedużym północnoniemieckim zbiorze 26 próbek można wyróżnić 3 grupy wełny: 1) o grubościach poniżej 30 μm ; 2) o grubościach 31–35 μm ; 3) o grubościach ponad 35 μm . K. Tidow sugeruje, że w wypadku najlepszej wełny możemy mieć do czynienia z importem wełny bądź gotowych tkanin z Flandrii lub Holandii. Wełna gorszych gatunków pochodziłaby z owiec miejscowych¹⁹.

Inny interesujący nas zbiór tkanin wełnianych z X–XV w., których surowiec został zbadany, pochodzi z Nowogrodu Wielkiego. Wełna, z której te tkaniny zostały wykonane, pochodzi z owiec kilku ras. W większości są to rasy miejscowe, zbliżone do dzisiejszej owcy michnowskiej czy sokolskiej. Ich wełna posiada włókna o grubości 9–116 μm , średnia grubość waha się od 23,0 do 43,0 μm , nierównomierność od 25,0 do 56,0%. Próbki zawierają przeważnie od 2 do 15% włókien rdzeniowych. Wełna ta występuje we wszystkich warstwach datowanych na X–XV w.²⁰

Wełna drugiej grupy, pochodząca z X–XIII w., ma grubość 17–75 μm , średnią grubość włókien w granicach 30,0–43,0 μm i nierównomierność 23,0–40,0%. Część próbek zawiera do 9% włókien rdzeniowych. Wełna ta, zbliżona najbardziej do owiec angielskich rasy Lincoln i Leicester, nazwana została przez A. Nahlika wełną „angielską długo-grubowłóknistą”²¹.

Grupa trzecia to wełna charakteryzująca się grubością 10–60 μm , przy średniej grubości w próbce 25,0–29,0 μm i nierównomierności 20,0–38,0%. Jest ona przeważnie bezrdzeniowa, w nielicznych próbkach stwierdzono pojedyncze włosy rdzeniowe. Tkaniny z niej wykonane znaleziono w warstwach datowanych na czas od XII do początku XV w. Wełna ta ma analogie w dzisiejszej wełnie angielskiej owiec rasy Hampshire i Shropshire i została zaliczona przez A. Nahlika do „angielskiej wełny cienkorunnej”²².

Ostatnia, nieliczna już grupa próbek, to wełna bardzo wysokiej jakości, o włóknach mających grubość 10–41 μm , występująca w Nowogrodzie od połowy XIII do połowy XV w. Średnia grubość tej wełny w próbkach waha się między 18,0 i 25,0 μm przy nierównomierności 20,0–38,0%. Jest ona w całości bezrdzeniowa i mieści się w zakresie grubości dzisiejszego merynosa. Została też przez A. Nahlika określona jako wełna hiszpańska merynosowa²³.

Z powyższych uwag wynika, że w VIII–XV w. surowiec tkanin wełnianych z Europy północnej pochodzi z owiec dających wełnę różnej jakości. Większość, to wełna średniej klasy, której grubość odpowiada grubości wełny owcy wrzosówki, miedzianki czy karnówki. Jednakże jest spora liczba próbek wełny lepszej, mogącej pochodzić ze szlachetniejszych odmian typu owcy żuławskiej

¹⁹ *Ibidem*, s. 252.

²⁰ A. N a h l i k, *Tkaniny wełniane importowane i miejscowe Nowogrodu Wielkiego X–XV w.*, Wrocław 1964, s. 67–72.

²¹ *Ibidem*, s. 72–76.

²² *Ibidem*, s. 72–76.

²³ *Ibidem*, s. 72–76.

czy angielskiej. Wypadnie się jeszcze nad tym problemem zastanowić, ale dopiero po omówieniu tkanin wykonanych z tej wełny.

Drugim, obok wełny, surowcem włókienniczym pochodzenia zwierzęcego jest jedwab jedwabnika morwowego (*Bombyx mori*) równie rzadki w wykopaliskach jak len czy konopie. Jednakże w tym wypadku możemy przypuszczać, że rzeczywiście w średniowieczu tylko niewielki procent ludności mógł sobie pozwolić na drogą, importowaną tkaninę jedwabną.

Włókiennicze wyroby jedwabne znaleziono w Wolinie (IX – pierwsza połowa X w.) oraz w Gdańsku (stanowisko 1 i 2 – XI–XIII w.) w ogólnej liczbie 12 fragmentów²⁴.

Marginesowe znaczenie miała dla włókiennictwa sierść zwierząt, przede wszystkim końska, Różne włosy zwierzęce spotykamy jako podstawowy surowiec w niektórych krajkach i sznurkach lub jako domieszki do wełny owczej w tkaninach niższej jakości, np. we włosienicy ze stanowiska 1 w Gdańsku²⁵.

PRZĘDZA

Niewielka liczba znalezisk włókienniczych wykonanych z surowców pochodzenia roślinnego powoduje, że o parcianej przędzy pochodzącej ze średniowiecza wiemy niewiele. Przędza lniana została stwierdzona w tkaninach pochodzących ze stanowiska 1 w Gdańsku (pierwsza połowa XI w.)²⁶ oraz z Wolina (pierwsza połowa X w.)²⁷. W całości jest ona w skręcie Z, przy tym przeważnie jest cienka, często poniżej 1 mm, a nawet 0,3 mm grubości. Tylko w jednej tkaninie z Gdańska użyto nici grubszych, ale w publikacji tkanin gdańskich nie podano ich średnic²⁸.

Jeszcze rzadziej spotykamy w wykopaliskach przędzę konopną. W badanym przez nas materiale wystąpiła ona tylko w Gdańsku (stanowisko 9) w warstwie z XIV w. Ma ona skręt Z i jest gruba (1–2 mm grubości)²⁹.

Przędza wełniana poznana została przez nas znacznie lepiej dzięki, jak już wiemy, znalezieniu dużej liczby tkanin wełnianych. Jest ona skręcona w kierunku Z bądź S. Przędza w skręcie Z występuje na Pomorzu w ciągu całego średniowiecza, natomiast przędza S dopiero od IX w.³⁰ Jednakże wzięwszy pod uwagę, że z VIII w. znamy na Pomorzu tylko kilka tkanin z Santoka, a

²⁴ N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 273; t e n ż e, *Analiza tkaniny jedwabnej z Wolina*, maszynopis, Wolińskie Stanowisko Archeologiczne IHKM PAN, Wolin; M a i k, *op. cit.*, K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 106–111.

²⁵ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 65–66.

²⁶ *Ibidem*, s. 120–121, 127.

²⁷ N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 272; M a i k, *op. cit.*

²⁸ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 127.

²⁹ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

³⁰ N i e s i o ł o w s k a - W ę d z k a, *op. cit.*, s. 323, 335.

jednocześnie, że przędza w skręcie S znana jest z VI – VIII w. z terenu Niemiec ³¹, możemy przypuszczać, że jej brak w najstarszym materiale z Santoka jest przypadkowy.

Grubość przędzy wełnianej jest rozmaita, od 0,2 do 5 mm, zależnie od jej przeznaczenia. Można też zaobserwować stopniowe, powolne pocienianie przędzy w tkaninach pochodzących z VIII – XV w. Oczywiście nie cała przędza jest coraz cieńsza, z XIV w. mamy przykład przędzy grubej na prawie 3 mm (Gdańsk, stanowisko 9), a z IX w. bardzo cienkiej (Wolin – około 0,3 mm).

Większe zróżnicowanie grubości przędzy z średniowiecza niż z okresu rzymskiego jest spowodowane nie tylko jej doбором w zależności od gatunku tkaniny, która miała być z tej przędzy utkana, ale i przeznaczeniem przędzy cieńszej na osnowę, która jest czasem nawet dużo cieńsza niż na wątek. Mieliśmy zatem podział na przędzę osnowową i wątkową.

W przędzy jedwabnej mamy również wyraźny podział na przędzę osnowową i wątkową. Przędza osnowowa jest zawsze bardzo silnie skręcona w kierunku Z, przędza wątkowa przeważnie nie jest wcale skręcona, czasem daje się zauważyć minimalny skręt S. Jest to możliwe dlatego, że włókno jedwabiu z rozkręconego, nie uszkodzonego kokona jest bardzo długie, sięga nawet od 400 do 800 m.

TKANINY LNIANE I KONOPNE (RYC. 27 – 31)

Znaleziono je, jak wiemy, w Wolinie w warstwach datowanych na przełom IX/X i cały X w. (7 sztuk tkanin lnianych) ³² oraz w Gdańsku, w warstwie z pierwszej połowy XI w. (3 sztuki tkanin lnianych) ³³ i z XIV w. (2 sztuki tkanin konopnych) ³⁴. W Wolinie znaleziono też grupę 22 tkanin zwęglonych, których surowca nie udało się ustalić. Jednakże porównanie ich podstawowych cech, tzn. splotu, gęstości, grubości i kierunku skrętu przędzy z cechami innych tkanin wełnianych, lnianych, konopnych i jedwabnych z wczesnego średniowiecza z Pomorza wykazało ich znaczne podobieństwo do tkanin lnianych, mniejsze zaś do innych. W związku z tym hipotetycznie założono, że są wykonane z lnu i w dalszym ciągu opracowania będą omówione w tej grupie tkanin ³⁵.

Przeważająca większość tkanin uznanych przez nas za lniane jest w splotcie płóciennym 1/1 (87%). Tylko 2 fragmenty z Wolina (początek X w.) są wykonane w splotcie skośnym 2/2, jeden fragment utkano w splotcie skośnym 2/1 (połowa XII w.) i jeden w splotcie panamy (IX/X w.). We wszystkich tych tkaninach użyto

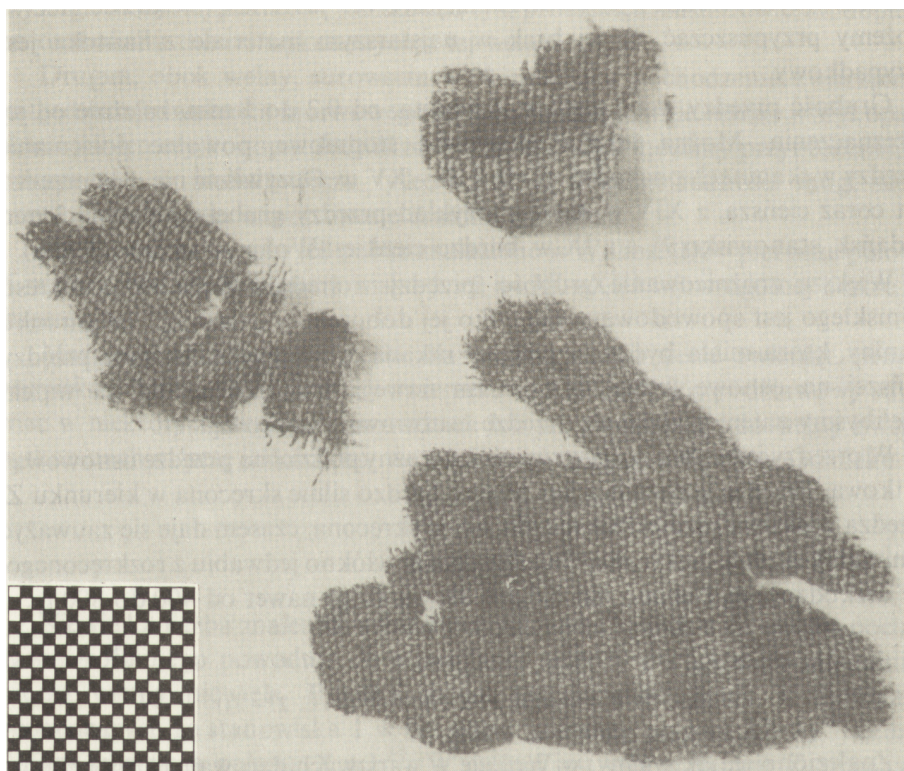
³¹ H.-J. Hundt, *Die Textilreste*, [w:] P. Paulsen, H. Schach-Dörge, *Das alamannische Gräberfeld von Giengen an der Brenz (Kr. Heidenheim)*, z przyczynkami H.-J. Hundta, P. Eichhorna, B. Urbona, Stuttgart 1978, s. 149–154.

³² N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 272; M a i k, *op. cit.*

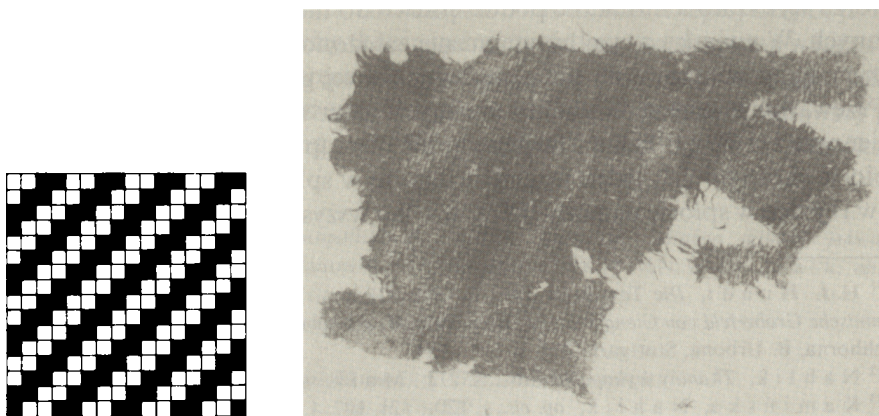
³³ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 120–121, 127.

³⁴ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

³⁵ M a i k, *op. cit.*

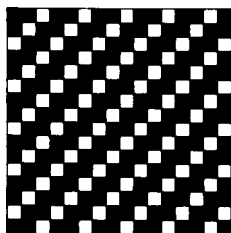


Ryc. 27. Tkanina lniana w splotcie płóciennym 1/1, Wolin, wykop 6



Ryc. 28. Zwęglona tkanina lniana w splotcie skośnym 2/2, Wolin, wykop 5

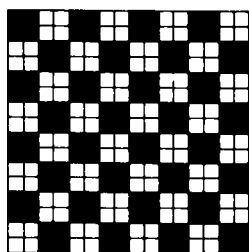
nici w skręcie Z w osnowie i wątku. Tkaniny lniane są przeważnie delikatne. Ich gęstości upoważniają nas do umieszczenia ich w większości w III i II gatunku. Sześć z nich natomiast jest bardzo wysokiej jakości, należą do gatunku I. Wszystkie zostały znalezione w Wolinie i pochodzą z dość długiego okresu między przełomem IX/X w. i XIII w. Tylko dwie tkaniny są grube, należą do gatunku IV (Wolin i Gdańsk, stanowisko 1). Wspomniana wyżej tkanina gdańska mogła być użyta na żagiel ³⁶.



Ryc. 29. Zwęglona tkanina lniana w splocie skośnym 2/1, Wolin, wykop 6

Jedynie egzemplarze tkanin konopnych pochodzą ze stanowiska 9 w Gdańsku i datowane są na XIV w. Są to dwa fragmenty tej samej, grubej tkaniny w splocie panamy. Wydaje się, że są to resztki grubego worka.

Spoza Pomorza pochodzi również mało tkanin wykonanych z surowca roślinnego. W Międzyrzeczu, w warstwach z pierwszej połowy XIV w. znaleziono dwie tkaniny lniane (w tym jedną zwęgloną), utkane w splocie płóciennym 1/1, w I i II gatunku. Przędza jest oczywiście w skręcie ZZ ³⁷.



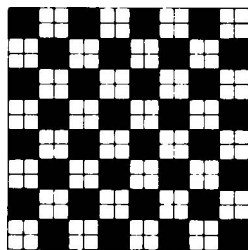
Ryc. 30. Zwęglona tkanina lniana w splocie panamy, Wolin, wykop 6

³⁶ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 127.

³⁷ A. Urbńska, *Włókiennictwo międzyrzeckie w 2 połowie XIII w. i 1 połowie XIV w.*, [w:] A. Urbńska, K. Myczkowski, M. Klichowska, *Wytwórczość włókiennicza średniowiecznego Międzyrzecza*, Poznań 1964, s. 48, 116, 118.

Również w Opolu, w warstwach z XI – XIII w. znaleziono kilka tkanin z nici parcianych. Niektóre są zwęglone. Większość ich utkano w splocie płóciennym 1/1, tylko jedna tkanina z XII w. ma splot skośny 2/2. ZX w. pochodzi natomiast tkanina, w której nici osnowy są lniane, a wątku – konopne ³⁸.

Fragmenty tkaniny konopnej, prawdopodobnie z XV w. znaleziono też w Domkowie, woj. olsztyńskie. Jest ona wykonana w splocie płóciennym 1/1, z cienkich nici w skręcie ZZ. Nie różni się więc od innych średniowiecznych tkanin z surowców roślinnych ³⁹.



Ryc. 31. Tkanina konopna w splocie panamy, Gdańsk, st. 9

Zadziwiająco wiele tkanin lnianych zachowało się natomiast na alamańskim cmentarzysku VI – VIII w. w Giengen koło Heidenheimu (RFN) ⁴⁰. Są to tkaniny przeważnie zmineralizowane pod wpływem tlenków metali. Wszystkie one są cienkie – w I i II gatunku. Tylko jeden fragment jest w gatunku III. Dwie tkaniny utkane zostały w splocie 2/2 rombowym, a pozostałe w splocie płóciennym 1/1. Większość lnianych tkanin z Giengen ma przędzę w skręcie ZZ, w czterech fragmentach stwierdzono skręt mieszany w wątku (Z/ZS) bądź w osnowie i w wątku (ZS/ZS). Widzimy więc, że część tych tkanin różni się od przeciętnych średniowiecznych, trzeba jednak pamiętać o ich wczesnym datowaniu.

W średniowiecznych warstwach Haithabu, Szlezewiku i Lubeki znaleziono sporo tkanin lnianych. Ich liczba nie przekracza 10% wszystkich. Są one przeważnie w splocie płóciennym 1/1, od bardzo cienkich do bardzo grubych ⁴¹.

³⁸ H o l u b o w i c z, *op. cit.*, s. 203.

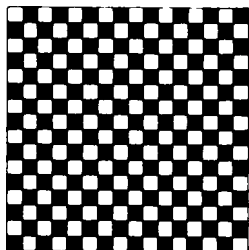
³⁹ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁴⁰ H u n d t, *op. cit.*, s. 149 – 154.

⁴¹ H.-J. H u n d t, *Gewebe- und Filzfunde aus Haithabu (Ausgrabung 1966 – 1969)*, „Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu”, 1984, t. 19, s. 129; K. T i d o w, *Spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Gewebefunde aus der Lübecker Innenstadt*, „Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte”, 1980, t. 4, s. 163 – 164; t e n ż e, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig und Lübeck*. [w:] *Textilsymposium Neumünster (Archäologische Textilfunde)*, red. L. Bender-Jørgensen, K. Tidow, Neumünster 1982, s. 163.

TKANINY PÓLWEŁNIANE (RYC. 32)

Pod tym pojęciem rozumiemy tkaniny z osnową parciańą – uprzedzoną przeważnie z lnu lub konopi, a w czasach nowożytnych też z bawełny oraz z wełnianym wątkiem. Tkaniny takie bywały przeważnie lekko spiłśniane.



Ryc. 32. Tkanina półwełniana w splotcie płóciennym 1/1, Nakło, ar I. Wg A. Niesiołowskiej-Hoffmann

Cztery tkaniny półwełniane, w których w jednym systemie nici użyto przędzy wełnianej, a w drugim parciańej, znaleziono w Gdańsku (2 egzemplarze ze stanowiska 1 – początek i koniec XI w.)⁴², w Nakle (XII w.)⁴³ i w Gniewie (XV w.)⁴⁴. Nici parciańe, prawdopodobnie z osnowy, nie zachowały się, na wełnianych widać ślady po ich wrobieniu.

⁴² Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 121, 138.

⁴³ A. Niesiołowska-Hoffmann, *Opracowanie materiałowe tkanin z Nakła z badań wykopaliskowych w 1963 r.*, maszynopis, Instytut Archeologii i Etnografii UMK, Toruń.

⁴⁴ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

Wełniane nici wątku, w skręcie S, połączone są ze sobą w wypadku jednej z tkanin gdańskich dziegciem, którym była ona nasączona, a w wypadku pozostałych – kutnerem, czyli włoskami powstałymi przy spilśnianiu tkaniny. Wydaje się, że tkanina z Nakła była w splocie płóciennym 1/1, splotu innych nie udało się określić. Wszystkie cztery tkaniny półwełniane są prawdopodobnie IV gatunku.

Podobne tkaniny nie występują w wykopaliskach zbyt często. Znamy je z Pułtuska, z końca XIV lub początku XV w. Dwie znalezione tam tkaniny były wykonane chyba w splocie skośnym; zachowane grube nici wełniane są w skręcie S, złączone są ze sobą kutnerem⁴⁵. Wydaje się, że również w Międzyrzeczu możemy mieć do czynienia z podobnymi wytworami. W kilku znalezionych tam tkaninach z XIII i XIV w. osnowa się nie zachowała; była też chyba wykonana z surowca roślinnego; wełniany, gruby wątek jest w skręcie S⁴⁶. Przykłady tkanin z mieszaną przędzą znajdujemy też w wykopaliskach w Lubece, w warstwach XV-wiecznych i młodszych⁴⁷.

TKANINY WEŁNIANE

Przy omawianiu średniowiecznych tkanin wełnianych posłużymy się tą samą typologią, jaką zastosowaliśmy dla tkanin z okresu rzymskiego. Podobnie, jak w wypadku tamtych, nie wszystkie tkaniny średniowieczne udało się nam zakwalifikować do któregoś z typów. Jest to również spowodowane złym stanem zachowania wielu zabytków, uniemożliwiającym wykonanie dokładnej analizy oraz odmiennym sposobem opublikowania materiałów włókienniczych ze stanowiska 1 w Gdańsku⁴⁸. Na podstawie publikacji możemy wprawdzie powiedzieć, które typy tkanin tam znaleziono i jak są datowane, ale nie jesteśmy w stanie określić liczby znalezisk w poszczególnych typach.

Typ 1 (ryc. 33, 34). Do typu 1 zaliczyliśmy nie spilśnione tkaniny w splocie płóciennym 1/1 i przędzy w skręcie ZZ.

Tkaniny tego typu zostały znalezione w Wolinie, w warstwach z IX – X w.⁴⁹ i w Gdańsku, w warstwach z X – XV w.⁵⁰. Większość jest w III i IV gatunku. Na uwagę zasługuje tkanina z Gdańska-Osieka (XIV – XV w.), bardzo gruba

⁴⁵ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

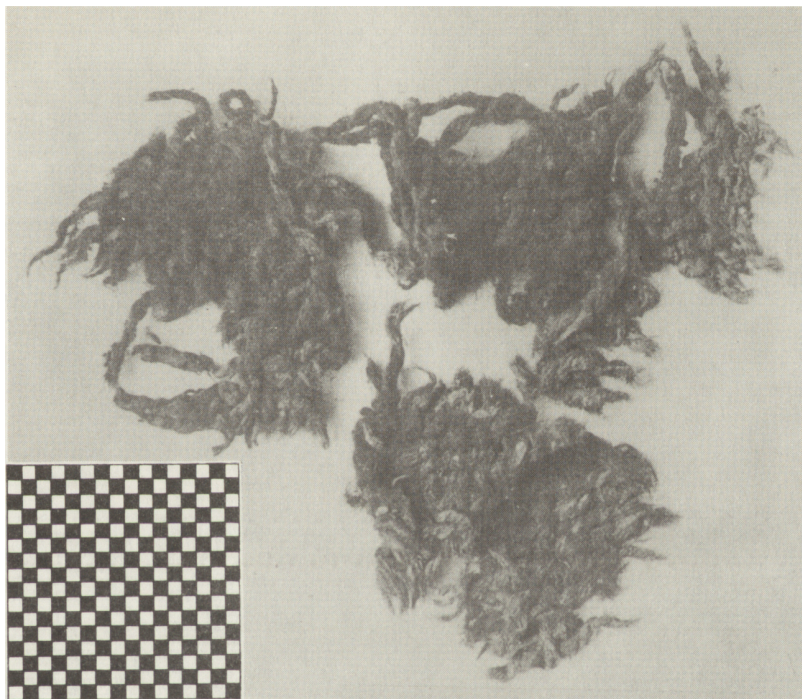
⁴⁶ U r b a ń s k a, *op. cit.*, s. 110–118.

⁴⁷ K. T i d o w, *Textilfunde aus einem Brunnen vom Grundstück Schlüsselbuden 16/Fischstrasse 1–3 in Lübeck*, „Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte”, 1980, t. 3, s. 187; t e n ̄ e, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig...*, s. 173–174.

⁴⁸ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 112–176.

⁴⁹ N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 268–272; M a i k, *op. cit.*

⁵⁰ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 112–172; analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź (tkaniny ze stanowisk 2, 3, 4, 5, 7, 9 i Osieka).



Ryc. 33. Tkanina wełniana typu 1, Gdańsk, st. 9

(gęstość osnowy i wątku po 2 nici na 1 cm), w której przędza ZZ jest skręcona z cieńszych nici w skręcie S.

Wyjątkami są dwie tkaniny z Wolina z warstwy z przełomu IX/X w. Mogą one pochodzić z jednej, większej całości. Wykonane są w II gatunku i zdobione broszowaniem dodatkową nicią wątku. Wątek broszujący tworzy wzór w postaci grup czterech jakby strzał koloru czerwonego i brązowego.

Analogii do typu 1 nie ma wiele. Nieliczne fragmenty zostały znalezione na cmentarzysku alamańskim w Giengen (VI–VII w.)⁵¹, w wurcie Elisenhof (VIII w.)⁵² oraz w Haithabu (IX–X w.)⁵³, a także w Skandynawii, w grobach z IX–X w. w Stengade⁵⁴ i Birce⁵⁵. Tkaniny typu 1 pochodzące z tych stanowisk mają przędzę zwykle w skręcie ZZ, lecz czasem spotyka się też w skręcie SS. Wełniane tkaniny broszowane, których poza dwoma fragmentami z

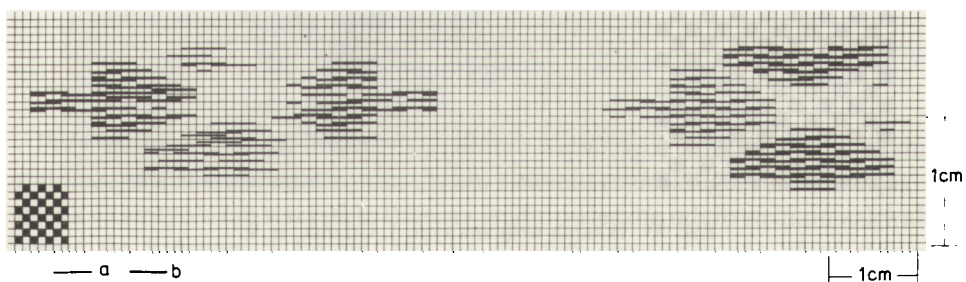
⁵¹ H u n d t, *Die Textilreste...*, s. 155–162.

⁵² H.-J. H u n d t, *Die Textil- und Schnurreste aus der frühgeschichtlichen Wurt Elisenhof*, „Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins”, 1981; Seria A; rec. K. Tidow, „Präehistorische Zeitschrift”, 1983, t. 58, z. 2, s. 289–291.

⁵³ H u n d t, *Gewebe- und Filzfunde...*, s. 129–131.

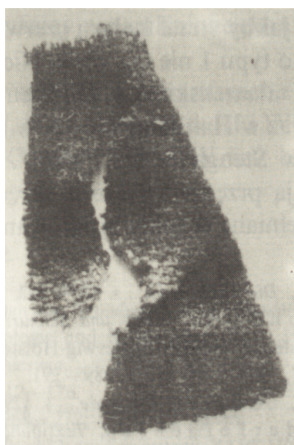
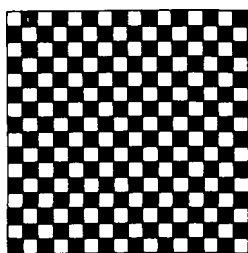
⁵⁴ L. B e n d e r-J ø r g e n s e n, *Textilfunde i Stengade*, [w:] J. S k a a r u p, *Stengade II*, Rudkøbing 1976, s. 213.

⁵⁵ G e i j e r, *op. cit.*, s. 20–22.



Ryc. 34. Tkanina wełniana typu 1, broszowana, Wolin, wykop 6

a – wątek broszujący brązowy, b – wątek broszujący czerwony



Ryc. 35. Tkanina wełniana typu 1a, Gdańsk, st. 2

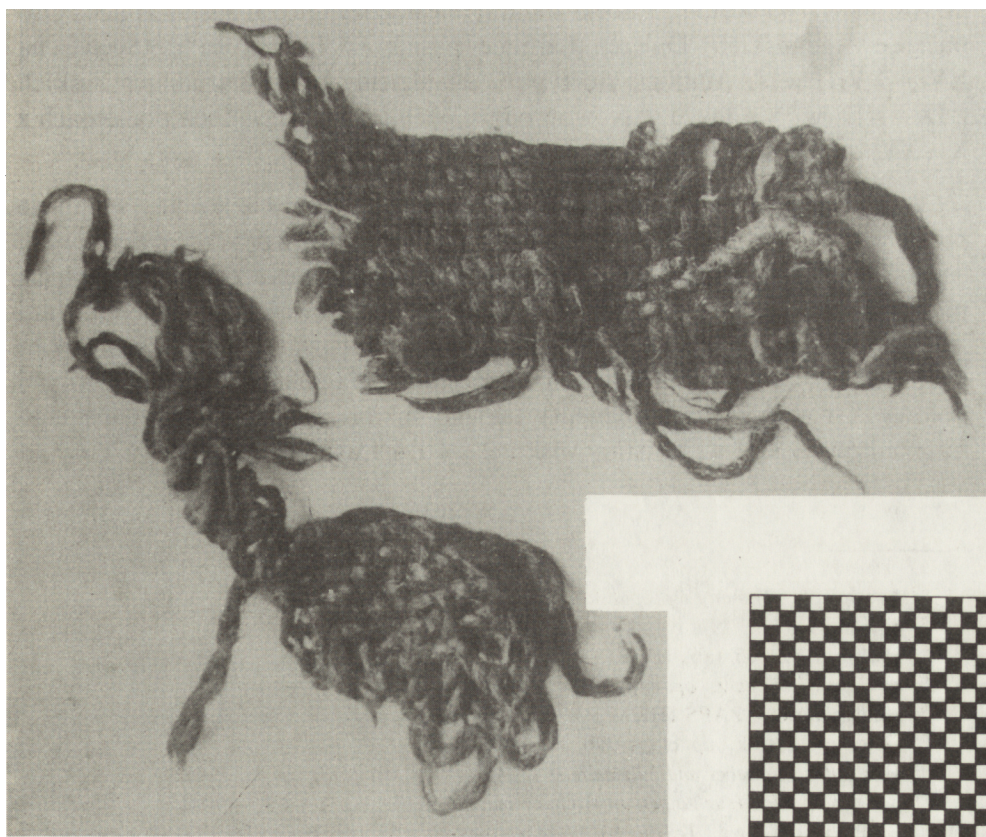
Wolina, w Polsce nigdzie więcej nie znaleziono, są stosunkowo częste w Birce⁵⁶ i w kurhanach ruskich z IX – XIII w.⁵⁷

Typ 1a (ryc. 35). Są to tkaniny spilśnione, o splocie płóciennym 1/1, z przędzy w tym samym skręcie w osnowie i wątku.

Trzy takie tkaniny, datowane na XIII w.⁵⁸, znaleziono na stanowisku 2 w Gdańsku, wszystkie one mają skręt przędzy SS, są w IV gatunku.

Nie znamy analogii do sukna typu 1a. Wydaje się, że przędza S w osnowie znalazła się w tych tkaninach niskiego gatunku przypadkowo, gdyż lepiej się spilśniają tkaniny mające przędzę w skręcie różnokierunkowym.

Typ 2 (ryc. 36). Do typu 2 zaliczono nie spilśnione tkaniny w splocie płóciennym 1/1 z przędzą w skręcie ZS.



Ryc. 36. Tkanina wełniana typu 2, Gdańsk-Osiek

⁵⁶ *Ibidem*, s. 55–57.

⁵⁷ A. N a h l i k, *Tkaniny wsi wschodnioeuropejskiej X–XIII w.*, Łódź 1965, s. 36–44.

⁵⁸ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

Znalezione zostały w Wolinie, w warstwach z IX–X w.⁵⁹ i w Gdańsku, w warstwach z XI–XV w.⁶⁰

Większość, to grube tkaniny w III i IV gatunku, choć jest także jedna w I gatunku (ze stanowiska 2 w Gdańsku – XIII w.). Znalazła się wśród tych tkanin grupa zdobionych kolorowymi nićmi wątku. W dwóch tkaninach z Wolina (IX–X w.) cały wątek był ufarbowany na czerwono przy jasnej, naturalnej osnowie, a kilka tkanin z Gdańska (ze stanowiska 1 – XI–XIII w.) to kolorowe pasiaki typu I i II wg J. Kamińskiej i A. Nahlika (ryc. 54)⁶¹. Są to proste pasiaki, w których na jasnym, czasem popielatym tle powtarzają się paski czarne lub żółte – pojedynczo (typ I) lub w wiązkach (typ II).

Analogiczne do typu 2 tkaniny znajdowały się w Opolu (X–XII w.)⁶², Pułtusk⁶³ i Rawie Mazowieckiej⁶⁴ (XIV–XV.). Były też w warstwach z IX–X w. w Haithabu⁶⁵ oraz w warstwach z XIII–XV w. w Szlezewiku i Lubece⁶⁶ oraz w Londynie⁶⁷, gdzie występują w ciągu długiego okresu od IX do XV w. Wśród tkanin z Lubeki znajduje się między innymi pasiak zbliżony do pasiaków gdańskich. Dalsze, podobne pasiaki z Lubeki są datowane na XVI–XVIII w.⁶⁸. Analogie do typu 2 znajdziemy też w kurhanach ruskich z IX–XIII w.⁶⁹, a także w Nowogrodzie Wielkim we wszystkich poziomach z X–XV w.⁷⁰

Typ 2a (ryc. 37). Zaszeregowano do tego typu spłśnione tkaniny w splocie płóciennym 1/1 i w pochodzącym od niego splocie rypsu, z przędzy w skręcie ZS. Trudno określić od kiedy na Pomorzu zaczęto spłśniać tkaniny w splocie płóciennym. W publikacji tkanin gdańskich ze stanowiska 1 nie podano ani jednego takiego przykładu⁷¹. W tej sytuacji najstarszym egzemplarzem sukna w splocie płóciennym 1/1 jest dobrze spłśniony fragment z Wolina z drugiej połowy XII w.⁷² Dalsze fragmenty takiego sukna znaleziono w Gdańsku (6 fragmentów z XIII w. na stanowisku 2 i 4 i 4 fragmenty z XIV i XV w. na

⁵⁹ Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 268–272; Maik, *op. cit.*

⁶⁰ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 118–172.

⁶¹ *Ibidem*, s. 82–85, tabl. II–V.

⁶² Hołubowicz, *op. cit.*, s. 199, 208–209.

⁶³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁶⁴ Gula, Maik, *op. cit.*, s. 390, 401–402.

⁶⁵ Hundt, *Gewebe- und Filzfunde...*, s. 131.

⁶⁶ Tidow, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig...*, s. 168–170, 177.

⁶⁷ F. Pritchard, *Textiles from Excavations in the City of London*, [w:] *Textilsymposium...*, s. 204–205.

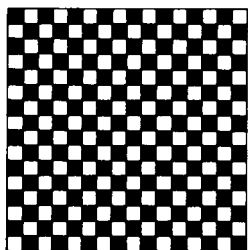
⁶⁸ Tidow, *Untersuchungen an Wollgeweben aus einem Brunnen...*, s. 259, 265.

⁶⁹ Nahlik, *Tkaniny wsi...*, s. 29–35.

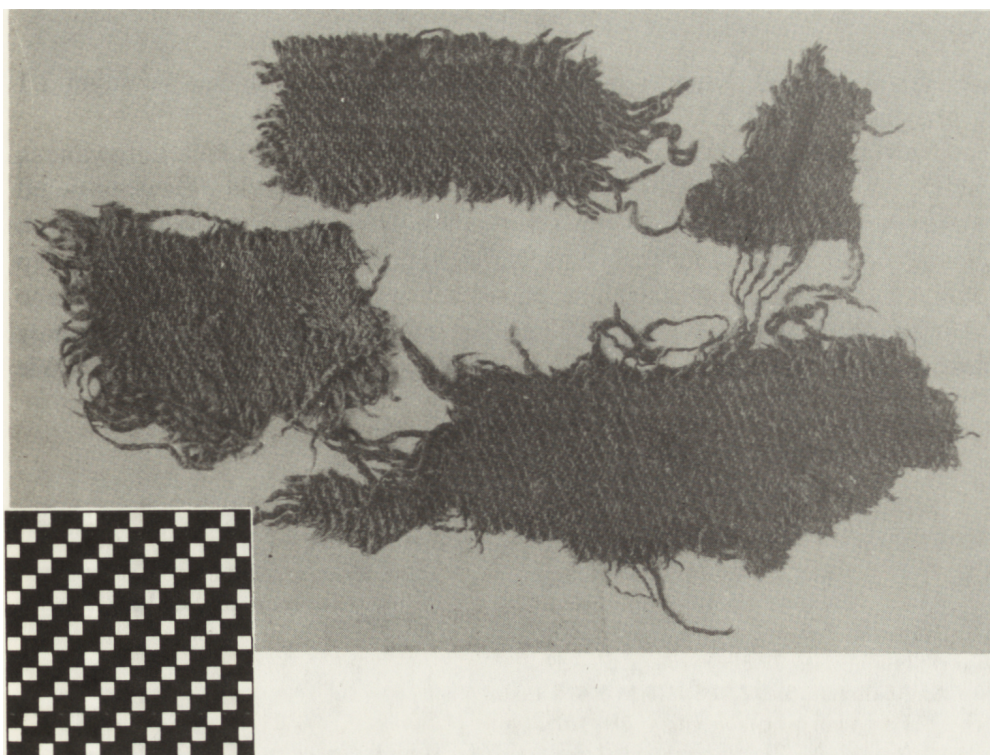
⁷⁰ Nahlik, *Tkaniny welniane...*, s. 19–28.

⁷¹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 112–176.

⁷² Maik, *op. cit.*



Ryc. 37. Tkanina wełniana typu 2a, Gdańsk, st. 2



Ryc. 38. Tkanina wełniana typu 3, Gdańsk, st. 2

Osieku)⁷³. Jeszcze jeden fragment sukna w splocie płóciennym 1/1, z XIV w., spotykamy w Tucholi⁷⁴.

Spilśnione tkaniny w splocie płóciennym 1/1, starsze niż na Pomorzu, znaleziono w Opolu⁷⁵. Jeden fragment pochodzi z końca X, dalsze z XI w. Więcej analogii do tkanin typu 2a znaleźć można w materiale włókienniczym z XIV–XV w. z Rawy Mazowieckiej⁷⁶. Z Międzyrzecza mamy dwa fragmenty sukna w splocie rypsu, pochodnym od płóciennego⁷⁷ – z XIII–XIV w. Również w Lubece, w warstwach z XIII–XV w., wystąpiły fragmenty sukna w splocie płóciennym 1/1⁷⁸. Sukno takie było w północnych Niemczech powszechnie produkowane w XVI–XVIII w., o czym świadczą materiały z wykopalisk w Lubece oraz próbki tkanin z XVII-wiecznego wzornika z Lüneburga⁷⁹. W Nowogrodzie Wielkim typ 2a tkanin zaczyna występować powszechnie, podobnie jak na innych terenach, od XIV w.⁸⁰

Typ 3 (ryc. 38). Stanowią go nie spilśnione tkaniny w splocie skośnym 2/1 i z przędzy w skręcie ZZ.

Jedynie 2 fragmenty takich tkanin zostały znalezione na stanowisku 2 w Gdańsku, datowane na XIII w.; jeden w gatunku IV, drugi w I⁸¹.

Kilka fragmentów tkanin w splocie skośnym 2/1 z przędzy o tym samym kierunku skrętu w osnowie i wątku (jest to jednak skręt SS) znaleziono w Londynie w warstwach z X–XI w.⁸²

Typ 4 (ryc. 39). Tkaniny typu 4 zostały wykonane w splocie skośnym 2/1 z przędzy w skręcie ZS. Nie są spilśnione.

Najstarsze tkaniny tego typu na Pomorzu znaleziono w Wolinie, datowane są na IX–X w.⁸³ W Gdańsku pierwsze przykłady takich tkanin pojawiają się od końca X w. (na stanowisku 1) i w każdym z kolejnych poziomów osadniczych jest ich coraz więcej, a na skalę masową występują od XII w.⁸⁴ Omawiany typ spotyka się też na pozostałych stanowiskach w Gdańsku, a należą do niego tkaniny datowane na XIII w.⁸⁵ Nieliczne tkaniny typu 4 znalezione zostały też na innych stanowiskach: w Kamieniu Pomorskim (1 fragment)⁸⁶ i Nakle

⁷³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁷⁴ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁷⁵ Hołubowicz, *op. cit.*, s. 210.

⁷⁶ Gula, Maik, *op. cit.*, s. 402–406.

⁷⁷ Urbanińska, *op. cit.*, s. 27, 112.

⁷⁸ Tidow, *Untersuchungen an Wollgeweben aus einem Brunnen...*, s. 256–257.

⁷⁹ K. Tidow, *Die Wollweberei im 15. bis 17. Jh.*, „Veröffentlichungen des Fördervereins Textilmuseum Neumünster eingetr. Ver.”, 1978, z. 6, s. 30–31.

⁸⁰ Nahlik, *Tkaniny wsi...*, s. 58–59.

⁸¹ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

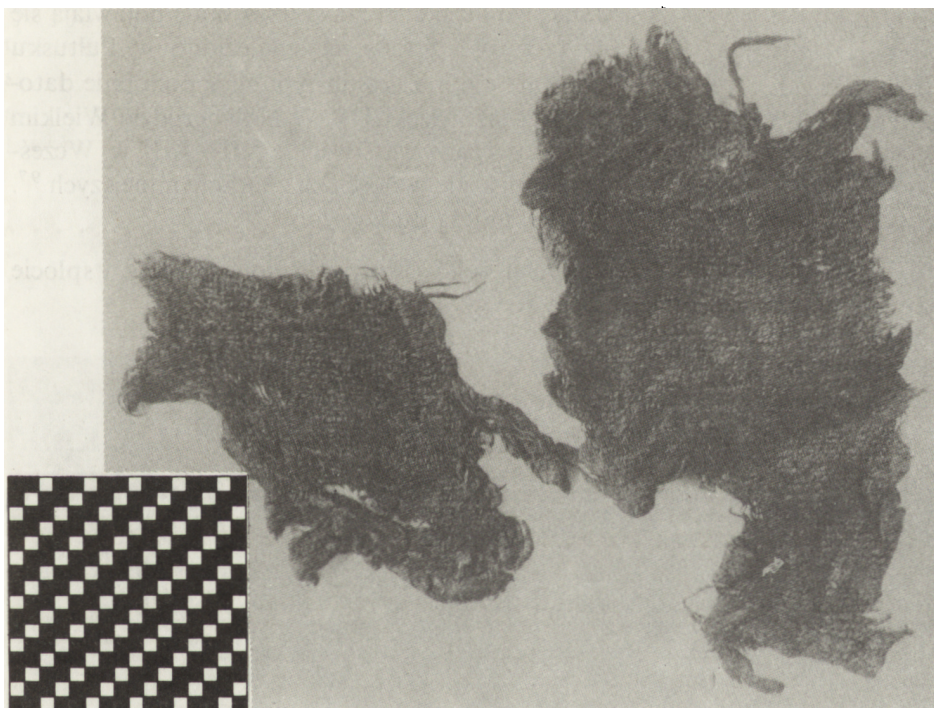
⁸² Pritchard, *op. cit.*, s. 204–205.

⁸³ Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 269; Maik, *op. cit.*

⁸⁴ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 117–172.

⁸⁵ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁸⁶ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.



Ryc. 39. Tkanina wełniana typu 4, Wolin, wykop 8

(1 fragment)⁸⁷, datowane na XII w. oraz w Tucholi (również 1 fragment)⁸⁸ z XIV w.

Większość kolorowych pasiaków ze stanowiska 1 w Gdańsku (z XI – XIII w.) zalicza się do tkanin typu 4. Są wśród nich wszystkie typy wyróżnione przez J. Kamińską i A. Nahlika⁸⁹ (ryc. 54). Typy I i II to pasiaki prostsze, dwukolorowe, typy III, IV i V są trzykolorowe. Prócz wełny naturalnego koloru użyto w nich wełny żółtej, czerwonej, popielatej i czarnej. Do tkanin typu 4 należy także jeden z dwóch pasiaków znalezionych poza tym stanowiskiem. Pochodzi on ze stanowiska 4 w Gdańsku i jest datowany na XIII w. Innym rodzajem pasiaka jest tkanina z Tucholi, która ma pas w splocie płóciennym 1/1.

Pojedyncze egzemplarze tkanin typu 4 znaleziono w Stengade⁹⁰ i Birce⁹¹ (IX – X w.), a nieco więcej pochodzi z Lundu (X – XI w.), w tym jeden pasiak, podobny do gdańskich⁹². Również w XII-wiecznym Opolu używano omawiane

⁸⁷ Niesiołowska-Hoffmann, *op. cit.*

⁸⁸ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁸⁹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 82–85, tabl. II–V.

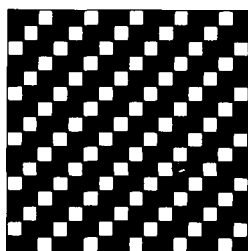
⁹⁰ Bender-Jørgensen, *op. cit.*, s. 213.

⁹¹ Geijer, *op. cit.*, s. 28.

⁹² M. Lindström, *Medeltida textilfynd från Lund*, „Kulturen”, 1970, s. 20–30.

tkaniny, ale w niewielkiej stosunkowo liczbie⁹³. Na szerszą skalę pojawiają się dopiero od XIII w. w Międzyrzeczu⁹⁴. Sporo ich znaleziono w Pułtusk (XIV – XV w.)⁹⁵, natomiast zupełnie nie ma tkanin typu 4 w podobnie datowanym zbiorze tekstyliów z Rawy Mazowieckiej⁹⁶. W Nowogrodzie Wielkim znaleziono wiele takich tkanin, zwłaszcza w warstwach z XII – XIII w. Wcześniej i później występowały one również, ale w ilościach znacznie mniejszych⁹⁷. W kurhanach ruskich z X – XIII w. należą do wyjątków⁹⁸.

Typ 4a (ryc. 40). Do tkanin typu 4a zaliczyliśmy spiłnione tkaniny w splocie skośnym 2/1, z przędzy w skręcie ZS.



Ryc. 40. Tkanina wełniana typu 4a, Zatoka Pucka, wrak 1

Jeden fragment takiego sukna, datowany na XII – XIII w., znaleziono w Wolinie⁹⁹, inny w Kamieniu Pomorskim¹⁰⁰, w warstwie z XII w. Na stano-

⁹³ Hołubowicz, *op. cit.*, s. 202.

⁹⁴ Urbąńska, *op. cit.*, s. 29 – 30.

⁹⁵ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁹⁶ Gula, Maik, *op. cit.*, s. 401 – 407.

⁹⁷ Nahlik, *Tkaniny wełniane...*, s. 28 – 29.

⁹⁸ Nahlik, *Tkaniny wsi...*, s. 12.

⁹⁹ Maik, *op. cit.*

¹⁰⁰ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

wisku 1 w Gdańsku typ 4a tkanin występuje od XI do końca XIII w.¹⁰¹ Kilka dalszych fragmentów sukna omawianego typu znaleziono na innych gdańskich stanowiskach: 2, 4 i Osieku, są datowane na XIII – XV w.¹⁰² Fragmenty takiego sukna były też na wraku nr 1 w Zatoce Puckiej, datowanym na połowę XIII w., było ono użyte do załatania dziury w burcie łodzi¹⁰³.

Wszystkie tkaniny typu 4a są w III i IV gatunku. Jeden z fragmentów, pochodzący ze stanowiska 4 w Gdańsku (druga połowa XIII w.) posiada brzeg, ale zły stan zachowania tkaniny uniemożliwił jego rekonstrukcję. Najstarsze gdańskie sukno w splocie skośnym 2/1 jest słabo spilśnione, a pierwszy, rzeczywiście dobrze spilśniony fragment pochodzi z pierwszej połowy XII w. Sukno z XIII – XV w. jest często dobrej jakości, mocno spilśnione, na niektórych fragmentach dostrzeżono ślady barwników: czerwonego, szarego lub brązowego. Wśród tkanin typu 4a ze stanowiska 1 w Gdańsku są pasiaki datowane na okres od połowy XI w. do co najmniej połowy XII, a może i końca XIII w. Są to pasiaki typu I (według J. Kamińskiej i A. Nahlika) i posiadają szerokie, czerwone lub czarne pasy na jasnym tle¹⁰⁴ (ryc. 54).

Opisany powyżej typ sukna ma liczne odpowiedniki na różnych stanowiskach archeologicznych. Znaleziono je w Opolu (w warstwie z XII w.)¹⁰⁵, w Międzyrzyczcu (z XIII i początku XIV w.)¹⁰⁶, w Rawie Mazowieckiej (tylko 2 fragmenty z początku XV w. – 5% całego tamtejszego sukna)¹⁰⁷ i Pułtusku (z XIV – XV w.)¹⁰⁸. Również w północnych Niemczech znajdujemy analogie do tkanin typu 4a. Występują one przede wszystkim w Szlezwiku XII – XV w. i Lubece (XIII – XV w.)¹⁰⁹. W Nowogrodzie Wielkim sukienne tkaniny w splocie skośnym 2/1 są bardzo powszechne, zwłaszcza w XII i XIII w.¹¹⁰

Typ 6 (ryc. 41). Do tego typu należą nie spilśnione tkaniny w różnych wariantach splotu skośnego 2/1, wykonane z przędzy w skręcie ZS. W materiale tekstylnym z Pomorza wystąpił tylko jeden z możliwych wariantów, mianowicie splot skośny 2/1 tkany ze zmianą kolejności przesuwania nicielnic lub półnicielnic. Otrzymany w efekcie splot jest symetrycznie łamaną jodełką i daje w tkaninie jednobarwne, wąskie, poziome pasy.

Znaleziono dwie takie tkaniny na stanowisku 1 w Gdańsku, datowane na przełom XI/XII w.¹¹¹ oraz jedną na stanowisku 2 (XIII w.). Ta ostatnia tkanina

¹⁰¹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 123 – 172.

¹⁰² Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁰³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁰⁴ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 82, tabl. II.

¹⁰⁵ Hołubowicz, *op. cit.*, s. 210.

¹⁰⁶ Urbąńska, *op. cit.*, s. 28 – 30.

¹⁰⁷ Gula, Maik, *op. cit.*, s. 390 – 391, 402.

¹⁰⁸ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

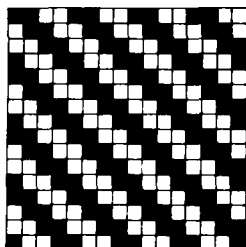
¹⁰⁹ Tidow, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig...*, s. 168 – 172.

¹¹⁰ Nahlik, *Tkaniny wełniane...*, s. 58 – 59.

¹¹¹ J. Kamińska i A. Nahlik określili takie tkaniny jako wykonane w splocie skośnym 2/1 ze zmianą w sposobie deptania podnóżków. Jednakże mogły być one utkane również na krośnie



Ryc. 41. Tkanina wełniana typu 6, Gdańsk, st. 2



Ryc. 42. Tkanina wełniana typu 7, Nakło, ar I. Wg A. Niesiołowskiej-Hoffmann

posiada brzeg, być może w kształcie woreczka, jednakże zły stan zachowania uniemożliwia jego rekonstrukcję ¹¹².

Ze źródeł pisanych wiadomo, że taki sposób tkania stosowany był w średniowieczu we Flandrii ¹¹³, nie znamy jednak żadnych analogicznych wyrobów.

Typ 7 (ryc. 42, 43). Ten typ stanowią nie spilśnione tkaniny w splocie skośnym 2/2, z przędzy w skręcie ZZ.

Tkaniny tego typu zostały znalezione w Santoku (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.) ¹¹⁴, w liczbie 7 lub 8 fragmentów. Jedną taką tkaninę znamy z Wolina, z X w. ¹¹⁵, kilkanaście z X – XII w. ze stanowiska 1 w Gdańsku ¹¹⁶ i trzy z XIII – XIV w. ze stanowisk 2 i 4 w Gdańsku ¹¹⁷. Trzy fragmenty wystąpiły w Nakle, w warstwie z XII w. ¹¹⁸

Tkaniny tego typu są zwykle w III i IV gatunku. Są wśród nich 2 tkaniny ze stanowiska 1 w Gdańsku z przełomu XI/XII w. i z końca XII w., które posiadają brzegi początkowe wykonane na krosienkach tabliczkowych. Kilka innych z tego stanowiska, z XI i XII w. ma boczne brzegi tkane w formie woreczka w splocie płóciennym 1/1.

Jedna tkanina typu 7, pochodząca ze stanowiska 2 w Gdańsku i datowana na pierwszą połowę XIV w., wyraźnie odbiega poziomem wykonania od innych. Ma ona 115 – 120 nici jednego i 16 nici drugiego systemu na 1 cm. Nie zachował się w tej tkaninie żaden z brzegów, trudno wobec tego ustalić, które nici są osnową, a które wątkiem. Wydaje się, że to osnowa jest tak gęsta, gdyż trudno sobie wyobrazić, aby można było w wełnianej tkaninie w splocie skośnym 2/2 wbić ponad 100 nici wątku na 1 cm. Z drugiej znów strony, jeżeli wątkiem są nici rzadsze, to budzi niepokój ich bardzo duże naprężenie. W zachowanym fragmencie nici te w ogóle nie ugięły się przy przeplataniu z nićmi drugiego systemu. W literaturze przyjmuje się, że w tkaninach, które mają bardzo dużą gęstość jednego z systemów – ponad 50 nici na 1 cm, a drugiego 10 – 20 nici na 1 cm, gęstsza jest osnowa ¹¹⁹. Jak by nie było w rzeczywistości, konieczne jest podkreślenie bardzo wysokiej jakości tej tkaniny, a co za tym idzie, umiejętności tkacza, który ją wykonał.

Pojedyncze fragmenty tkanin typu 7, wykonane w niższych gatunkach,

pionowym i w związku z tym wydaje się, że właściwsze będzie mówienie o zmianie kolejności przesuwania nicielnic lub półnicielnic. K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 135 – 142, tab. III.

¹¹² Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹¹³ G. de Poerck, *La draperie médiévale en Flandre et en Artois*, Brugge 1951, t. 1, s. 85.

¹¹⁴ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 325.

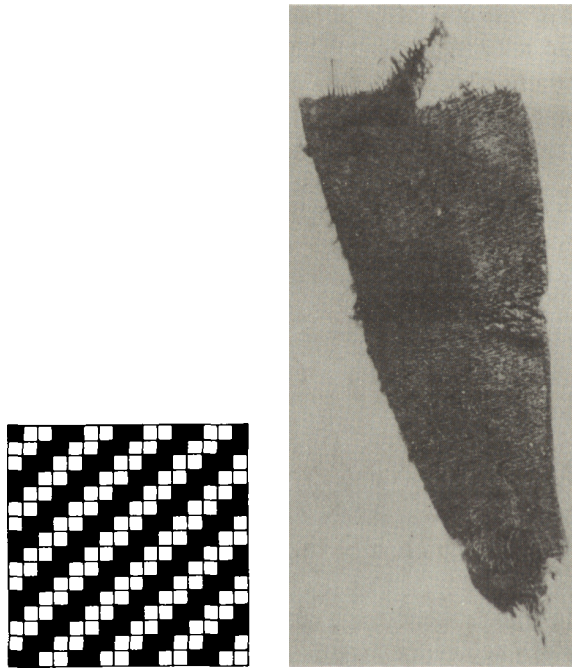
¹¹⁵ Maik, *op. cit.*

¹¹⁶ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 113 – 161.

¹¹⁷ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹¹⁸ Niesiołowska-Offmann, *op. cit.*

¹¹⁹ N a h l i k, *op. cit.*, s. 37 – 46; A. S. Ingstad, „Frisisk kleder”? En diskusjon omkring noen fine tekstiler fra jernalder, „Viking”, 1979 (1980), t. 43, s. 81 – 95. Tam dalsza literatura.



Ryc. 43. Tkanina wełniana typu 7 o dużej gęstości nici, Gdańsk, st. 2

spotyka się w Giengen (VI–VIII w.)¹²⁰, Stengade (IX–X w.)¹²¹, Birce (IX–X w.)¹²², Opolu (X–XII w.)¹²³, Międzyrzeczu (XIII–XIV w.)¹²⁴ i Pułtusk (XIV–XV w.)¹²⁵.

Tkaniny o równie dużych gęstościach nici lub o gęstościach nici niewiele mniejszych niż omówiona powyżej tkanina z Gdańska, znaleziono w Skandynawii (VIII–X w.), Anglii i Irlandii (IX–X w.), oraz w Nowogrodzie Wielkim¹²⁶. Większość takich tkanin występowała między końcem X a początkiem XIII w., pojedyncze zaś jeszcze do połowy XIV w. Tkaniny te są przeważnie wykonane w splocie skośnym 2/1 oraz rombowym 2/1 i 2/2. Najstarszymi, znanymi nam tkaninami o podobnych gęstościach nici są trzy tkaniny w splocie rombowym 2/2, znalezione na Bliskim Wschodzie (Palmyra i Antioë) i pochodzą z II i III w.¹²⁷

¹²⁰ H u n d t, *Die Textilreste...*, s. 155–162.

¹²¹ B e n d e r-J ø r g e n s e n, *op. cit.*, s. 213.

¹²² G e i j e r, *op. cit.*, s. 21, 31.

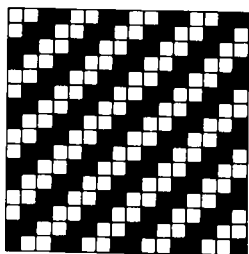
¹²³ H o ł u b o w i c z, *op. cit.*, s. 201.

¹²⁴ U r b a ń s k a, *op. cit.*, s. 28–31, 113, 118.

¹²⁵ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹²⁶ Por. przyp. 119.

¹²⁷ *Ibidem*.



Ryc. 44. Tkanina wełniana typu 8, Wolin, wykop 6

Typ 8 (ryc. 44, 45). Są to nie spilśnione tkaniny w splocie skośnym 2/2 i skręcie przędzy ZS.

Wystąpiły w Santoku (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.)¹²⁸, w Wolinie (15 fragmentów z IX–X w. i 5 fragmentów z XI–XIII w.)¹²⁹, w Kamieniu Pomorskim (4 fragmenty z X w.)¹³⁰ w Nakle (1 fragment z XII w.)¹³¹. Ze stanowiska 1 w Gdańsku pochodzi bardzo duża liczba takich tkanin, datowanych na XI–XIII w.¹³² Są też na stanowisku 2 (5 fragmentów) i 4 (3 fragmenty, ale tylko w warstwach z XIII w.). Jedna tkanina typu 8 pochodzi z Gdańska-Osieka (XIV–XV w.)¹³³.

Tkaniny te są w różnych gatunkach, przeważnie od II do IV. Są wśród nich pojedyncze okazy pasiaków ze stanowiska 1 w Gdańsku, datowane na XII w. oraz kilka tkanin w kratkę utworzoną przez jasne i ciemne nici osnowy i wątku (XI–XIII w.). Pasiaki należą do typu IV (według J. Kamińskiej i A. Nahlika)¹³⁴ (ryc. 54), zdobione są dwiema różnymi wiązkami pasków przedzielonych ciem. Jedna z tkanin ze stanowiska 4 w Gdańsku posiada prosty brzeg boczny wykonany jednym czółenkiem.

Być może do typu 8 zaliczyć należałoby efektowną kraciastą tkaninę z przełomu XI/XII w. ze stanowiska 1 w Gdańsku, ale skretu jej nici możemy się tylko domyślać z dość schematycznej rekonstrukcji zamieszczonej we *Włókiennictwie gdańskim* J. Kamińskiej i A. Nahlika¹³⁵. Jeśli miałaby jednako-
wy skręt nici w osnowie i wątku, zaliczylibyśmy ją do omówionego wyżej typu 7.

W części tkanin typu 8 ze stanowisk 1 i 2 w Gdańsku zaobserwowano brzeży

¹²⁸ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 323–325.

¹²⁹ Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 269–270; Maik, *op. cit.*

¹³⁰ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

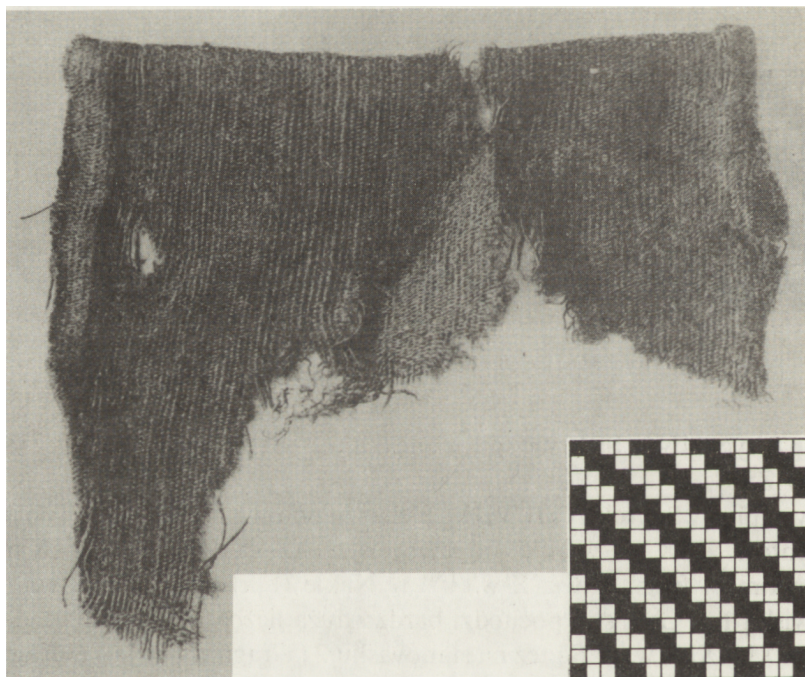
¹³¹ Niesiołowska-Hoffmann, *op. cit.*

¹³² Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 118–176.

¹³³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹³⁴ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 84, tabl. IV.

¹³⁵ *Ibidem*, tabl. V.



Ryc. 45. Tkanina wełniana typu 8 o dużej gęstości nici, Gdańsk-Osiek

boczne wskazujące, że tkano je przy użyciu dwóch, a w jednym wypadku (tkanina ze stanowiska 2) aż trzech czółenek. Tymi trzema czółenkami przerzucano dwukolorowy wątek (jasny i ciemny), otrzymując w ten sposób prosty pasiak, jeden z dwóch znalezionych poza stanowiskiem 1.

Wspomniana już tkanina w I gatunku z Gdańska-Osieka posiada bardzo dużą gęstość nici (72 nici osnowy i 14 nici wątku na 1 cm), przypomina zatem omówioną wcześniej tkaninę typu 7 ze stanowiska 2 w Gdańsku.

Analogie do tkanin typu 8 znaleźć można w Międzyrzeczu (tylko 4 fragmenty z XIII – XIV w.)¹³⁶ i w Opolu (z X – XII w.)¹³⁷. Niektóre tkaniny z Opoli są zdobione kolorowymi nićmi wątku tak, jak pasiaki gdańskie. Podobne tkaniny występują też w Skandynawii (w Stengade¹³⁸, Birce¹³⁹ IX – X w.) oraz w Niemczech (w Giengen – VI – VIII w.¹⁴⁰, Hessens – VII – VIII w.¹⁴¹, Elisen-

¹³⁶ Urbańska, *op. cit.*, s. 28–31, 110–118.

¹³⁷ Hołubowicz, *op. cit.*, s. 201.

¹³⁸ Bender-Jørgensen, *op. cit.*, s. 213.

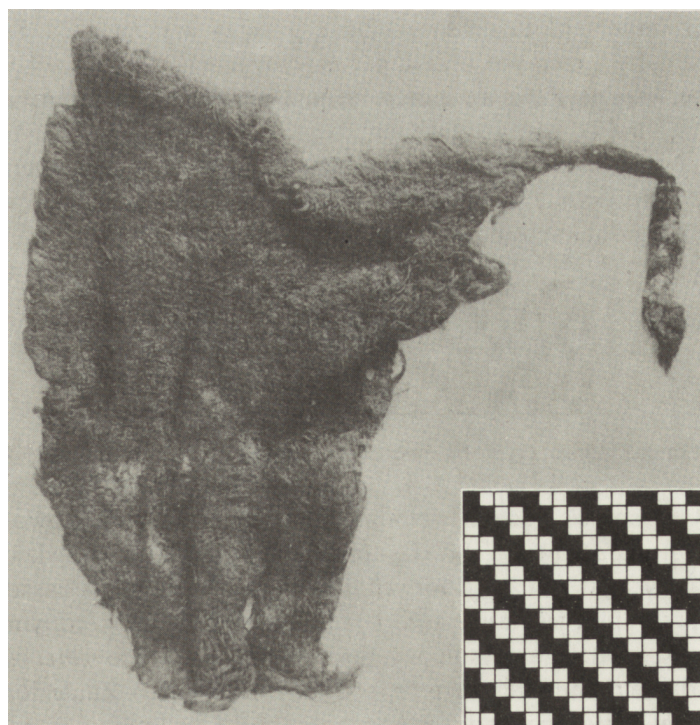
¹³⁹ Geijer, *op. cit.*, s. 38–39.

¹⁴⁰ Hundt, *Die Textilreste...*

¹⁴¹ K. Tidow, P. Schmid, *Frühmittelalterliche Textilfunde aus der Wurt Hessens (Stadt Wilhelmshaven) und dem Gräberfeld von Dunum (Kr. Friesland) und ihre archäologische Bedeutung*, „Probleme der Küstenforschung im Südlichen Nordseegebiet”, 1979, t. 13, s. 128.

hof. – VIII w.¹⁴², Haithabu – IX–XI w.¹⁴³, Szlezwiku – XII–XV w.¹⁴⁴, Lubece – od XIII w.¹⁴⁵ i Hammeln – od XV w.¹⁴⁶). Znalezione też zostały w Londynie, gdzie datowane są na IX–XIV w.¹⁴⁷. W Nowogrodzie Wielkim tkaniny typu 8 występują powszechnie od X do XV w.¹⁴⁸

Typ 8a (ryc. 46). Stanowi go sukno wykonane w splocie skośnym 2/2 z przędzy w skręcie ZS. Siedem fragmentów tkanin typu 8a znaleziono w Wolinie, w warstwach z IX–X w., dwa dalsze datowane są na XI–XIII w.¹⁴⁹ Sukno w splocie skośnym 2/2 znaleziono też na stanowisku 1 w Gdańsku, w warstwach z XI i XII w., ale nie potrafimy określić na podstawie publikacji liczby znalezionych fragmentów tego sukna¹⁵⁰. Jeszcze jeden podobny fragment pochodzi ze stanowiska 2, na którym jest datowany na pierwszą połowę XIII w.¹⁵¹



Ryc. 46. Tkanina wełniana typu 8a, Wolin, wykop 8

¹⁴² H u n d t, *Die Textil- und Schmurreste...*, oraz rec. Tidowa.

¹⁴³ H u n d t, *Gewebe- und Filzfunde...*, s. 131–137.

¹⁴⁴ T i d o w, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig...*, s. 168–170, 179.

¹⁴⁵ T i d o w, *Spätmittelalterliche und frühneuzeitliche...*, s. 164–165, 169.

¹⁴⁶ T i d o w, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig...*, s. 177.

¹⁴⁷ P r i t c h a r d, *op. cit.*, s. 204–205.

¹⁴⁸ N a h l i k, *Tkaniny wełniane...*, s. 28–29.

¹⁴⁹ M a i k, *op. cit.*

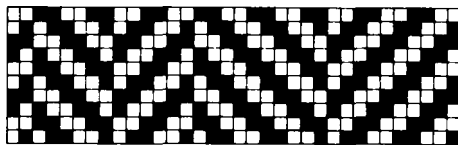
¹⁵⁰ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 113–176.

¹⁵¹ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

Sukno typu 8a jest w III i IV gatunku. Jeden fragment w Wolina z XI – XIII w. ma pas utkany w splocie panamy. Można się w tym wypadku liczyć z błędem tkackim.

Do najstarszych analogii dla omawianych tkanin należy fragment sukna w II gatunku, cieńszego więc niż pomorskie, znaleziony w Birce (IX–X w.)¹⁵². Kolejne analogie pochodzą z Opola z końca X i początku XI w.¹⁵³ Również w Międzyrzeczu znaleziono sukno w splocie skośnym 2/2. Jest ono tam datowane na XIII i XIV w., z tym, że dwa najmłodsze fragmenty różnią się od pochodzących z Pomorza: jeden gęstością (jest w II gatunku), drugi skrętem użytej przędzy (ZZ)¹⁵⁴. Natomiast dwa młodsze fragmenty sukna tego typu z Pułtuska z XIV–XV w. są identyczne jak starsze – pomorskie¹⁵⁵.

Typ 10 (ryc. 47–52). Zaliczyliśmy do tego typu nie spilśnione tkaniny w różnych wariantach splotu skośnego 2/2, z przędzy w skręcie ZS. Są to: splot skośny 2/2 łamany w osnowie, przesunięty, zwany jodełką, splot krzyżkowy 2/2, w którym pierwsza para nici w raporcie biegnie w porządku normalnym, druga w odwróconym, inna odmiana splotu łamanego, jodełka regularna (symetryczna) łamana co 2 nici osnowy, otrzymana przez zmianę kolejności przesuwania nicielnic lub półnicielnic. Wszystkie te tkaniny posiadają przędzę w skręcie ZS i są w różnych gatunkach (od II do IV).



Ryc. 47. Tkanina wełniana typu 10, raport 32/4, Santok. Wg A. Niesiołowskiej-Wędzkiej

Tkaniny w splocie jodełki przesuniętej występują stosunkowo licznie w Santoku (13 fragmentów z VII/VIII – pierwszej połowy IX w.), gdzie stanowią ponad połowę wszystkich znalezionych tam tkanin. Mają one w zasadzie raport splotu 20/4, tzn. splot jest łamany co 10 nici osnowy, tylko w jednym wypadku raport 32/4 jest bardziej urozmaicony, posiada pasy co 10 i co 6 nici osnowy¹⁵⁶. Także w Wolinie tkaniny tego typu spotykamy dość często. Znaleziono ich tam 13 fragmentów, z których 12 datowanych jest na IX w. i pierwszą połowę X w. Tylko 1 fragment pochodzi z warstwy XI-wiecznej. Raport splotu tych tkanin wynosi przeważnie 20/4, poza jednym wypadkiem, w którym w zachowanym fragmencie stwierdzono tylko jedno załamanie rzędków. Jedno z zachowanych

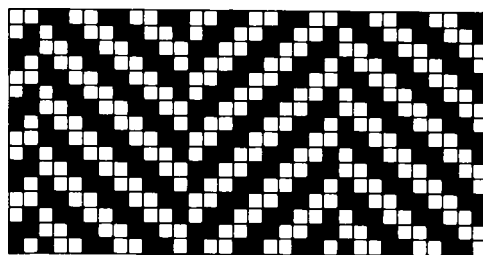
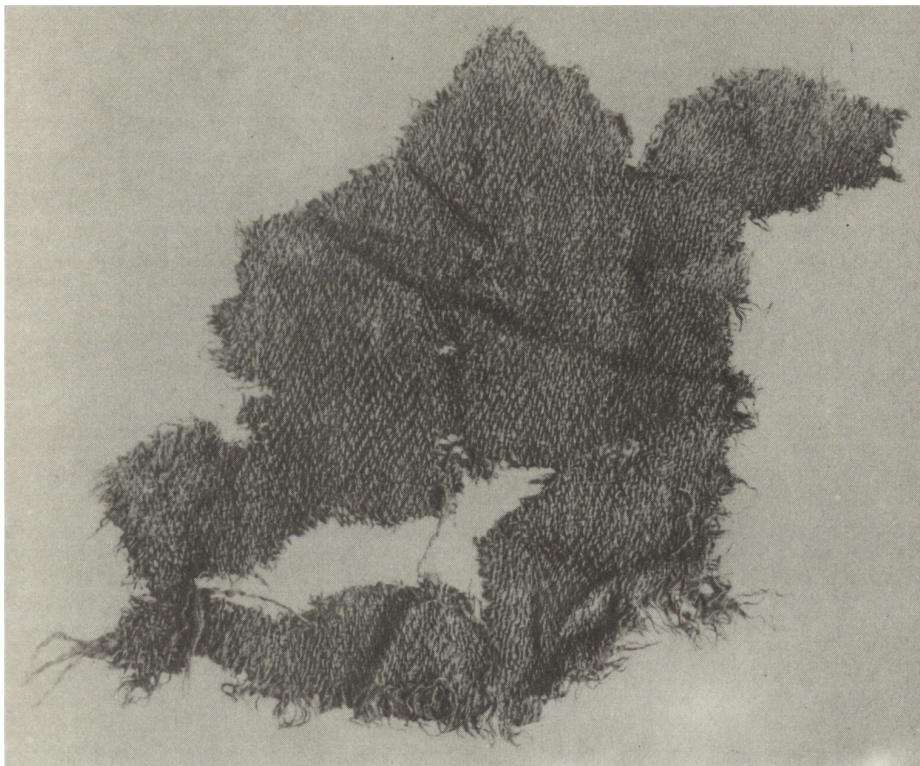
¹⁵² Geijer, *op. cit.*, s. 39.

¹⁵³ Hołubowicz, *op. cit.*, s. 210.

¹⁵⁴ Urbąńska, *op. cit.*, s. 110–118.

¹⁵⁵ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁵⁶ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 325.

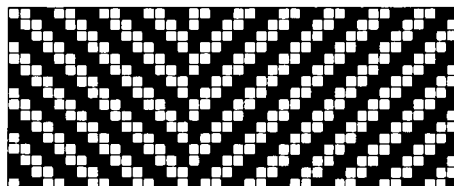
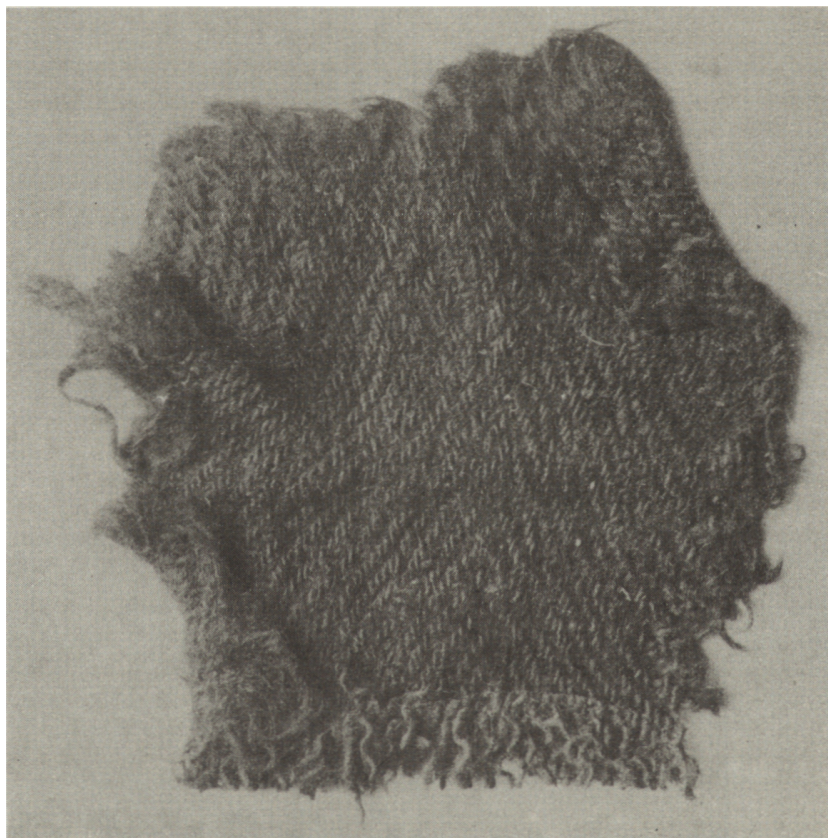


Ryc. 48. Tkanina wełniana typu 10, raport 20/4, Wolin, wykop 7

paszerek liczy około 20, drugie ponad 30 nici osnowy. Raport tego splotu były więc bardzo duże¹⁵⁷.

W Gdańsku tkaniny typu 10 wystąpiły kilkanaście razy na stanowiskach 1, 2 i 4, w warstwach z XI–XIII w., przy tym raz w połączeniu ze splotem 2/2 zwykłym (stanowisko 4 – XIII w.). Rekonstrukcja splotu tej tkaniny była bardzo trudna ze względu na niewielką powierzchnię zachowanego w złym stanie fragmentu. Trudno więc orzec, czy splot tej tkaniny ma bardzo skomplikowany raport, czy też w tkaninie jest tak dużo błędów tkackich. Inna tkanina w splotcie jodełki ze stanowiska 4 (z XIII w.) ma brzeg boczny wykonany przy użyciu

¹⁵⁷ N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 269–270; M a i k, *op. cit.*



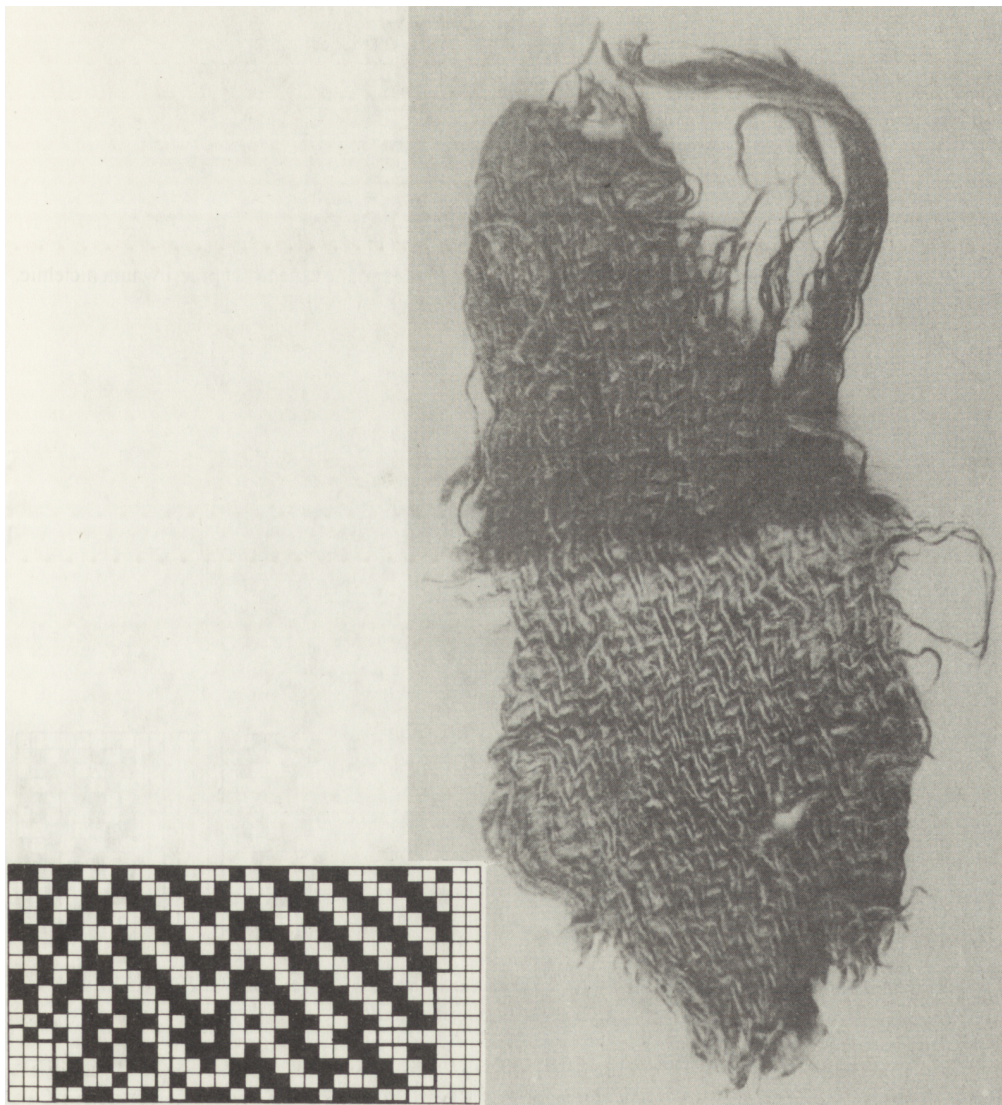
Ryc. 49. Tkanina wełniana typu 10 z jednym załamaniem rzędów, Wolin, wykop 6

jednego czółenka. Jeszcze inna, pochodząca ze stanowiska 1 w Gdańsku, datowana na koniec XII w., a będąca w II gatunku, posiada brzeg woreczkowy w splocie płóciennym 1/1 ¹⁵⁸.

Symetrycznie łamana odmiana jodełki, utworzona przez zmianę kolejności przesuwania nicielnic lub półnicielnic, wystąpiła w jednej tkaninie ze stanowiska 1 w Gdańsku (XII w.) ¹⁵⁹.

¹⁵⁸ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 123–161; analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź (tkaniny ze stanowisk 2 i 4).

¹⁵⁹ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, tabl. III.

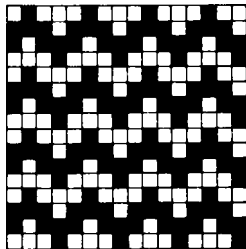


Ryc. 50. Tkanina wełniana typu 10 z błędami tkackimi, Gdańsk, st. 4

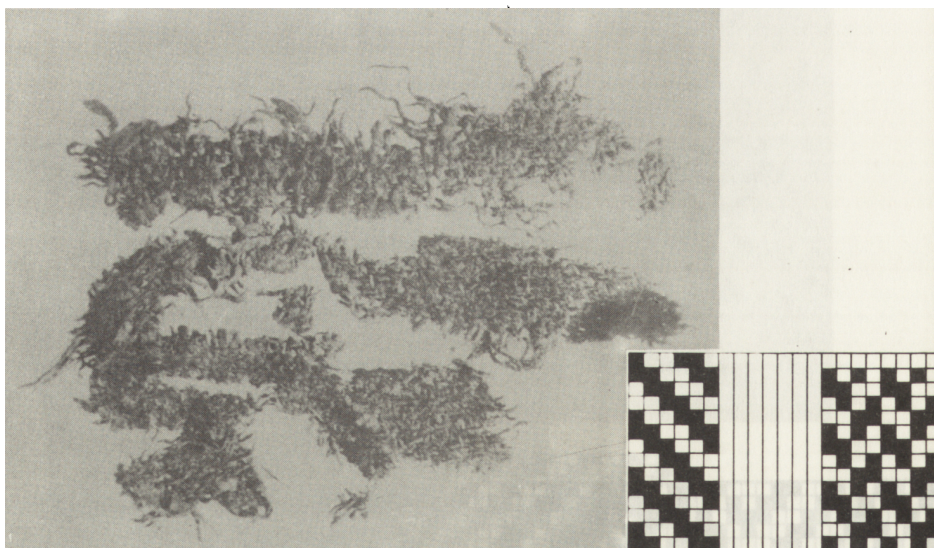
Splot krzyżykowy wystąpił w tkaninach typu 10 trzykrotnie, zawsze w połączeniu z innymi splotami. Dwie takie tkaniny znaleziono w warstwie z XII w. w Nakle ¹⁶⁰, a jedną w warstwie z XIII w. na stanowisku 1 w Gdańsku ¹⁶¹. Jedna z tkanin z Nakła miała splot krzyżykowy łączony ze splotem płóciennym 1/1, druga ze skośnym 2/2, podobnie jak gdańska.

¹⁶⁰ Niesiołowska-Hofmann, *op. cit.*

¹⁶¹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 163.



Ryc. 51. Tkanina wełniana typu 10 w splocie lamany przez zmianę kolejności przesuwania nicielnic. Gdańsk, st. 1. Wg J. Kamińskiej i A. Nahlika



Ryc. 52. Tkanina wełniana typu 10 w splocie krzyżykowym łączonym ze skośnym 2/2, Nakło, ar. I. Wg A. Niesiołowskiej-Hoffmann

Analogie do pomorskich tkanin typu 10 znaleziono w pojedynczych egzemplarzach w Giengen (VI – VIII w.)¹⁶², Londynie (IX – X w.)¹⁶³, Opolu (X – XII w.)¹⁶⁴, a obficie w materiale włókienniczym z Hessens (VII – VIII w.)¹⁶⁵ i Elisenhof (VIII w.)¹⁶⁶. Występują też w materiale włókienniczym z Rusi: z Nowogrodu Wielkiego (X – XI w.)¹⁶⁷ i ruskich kurhanów (X – XIII w.)¹⁶⁸.

¹⁶² Hundt, *Die Textilreste...*, s. 155 – 162.

¹⁶³ Pritchard, *op. cit.*, s. 204 – 205.

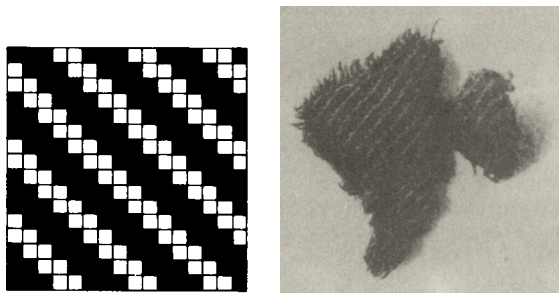
¹⁶⁴ Hołubowicz, *op. cit.*, s. 202.

¹⁶⁵ Tidow, Schmid, *op. cit.*, s. 128.

¹⁶⁶ Hundt, *Die Textil- und Schnurreste...*, oraz rec. Tidowa; zob. też L. Bender-Jørgensen, *North European Textile Production and Trade in the 1st Millenium AD – a Research Project*, „Journal of Danish Archaeology”, 1984, vol. 3, s. 131, ryc. 12.

¹⁶⁷ Nahlik, *Tkaniny wełniane...*, s. 28 – 29.

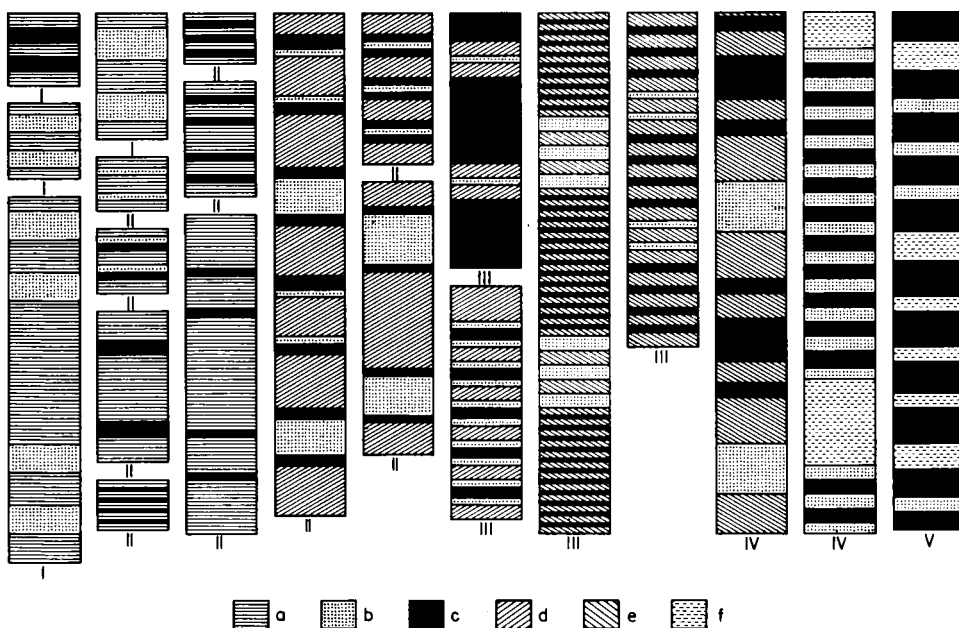
¹⁶⁸ Nahlik, *Tkaniny wsi...*, s. 30 – 31.



Ryc. 53. Tkanina wełniana typu 12, Gdańsk, st. 2

Typ 12 (ryc. 53). Typ ten to tkaniny w splocie skośnym 3/2, z przędzy w skręcie ZS, nie spilśnione. Znalaziono na Pomorzu tylko jedną taką tkaninę, w I gatunku. Pochodzi ona ze stanowiska 2 w Gdańsku i jest datowana na drugą połowę XIII w.¹⁶⁹ Nie znamy analogii do tego typu.

Dwa rodzaje tkanin nie zmieściły się w utworzonym przez nas schemacie typologicznym. Omówimy je w tym miejscu, nie nazywając ich typów i nie numerując.

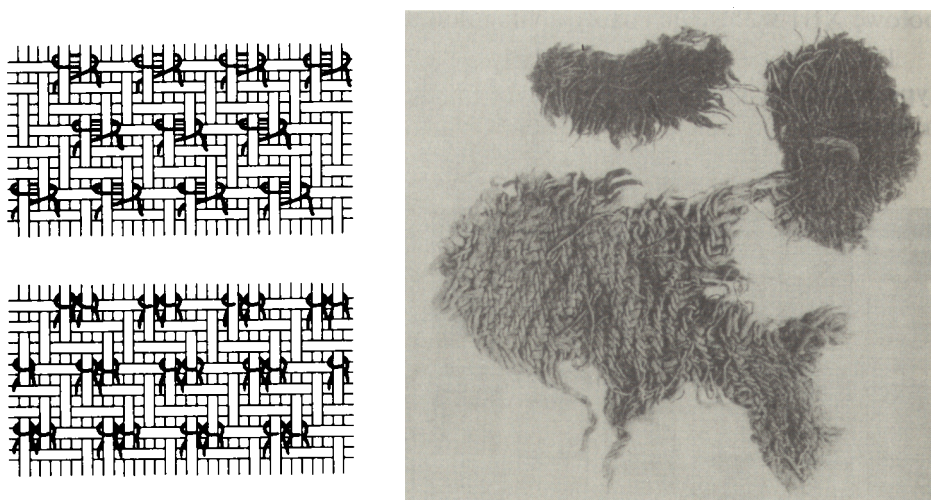


Ryc. 54. Typy gdańskich pasiaków

a – żółty, b – czerwony, c – czarny, d – popielatoszary, e – żółtozielony, f – pomarańczowy. Wg J. Kamińskiej i A. Nahlika

¹⁶⁹ Analizy autora, ZAPŚ IHK M PAN, Łódź.

Pierwszy z nich to tkaniny z wplecionymi podczas tkania podwójnie skręconymi nićmi, przywiązanymi do nici osnowy. Nazywać je będziemy kobiercami, gdyż przypominają kobierce wschodnie. Trzy fragmenty takich kobierców znaleziono w Wolinie¹⁷⁰ (ryc. 55). Splot, gęstość, grubość i skręt nici dwóch pierwszych fragmentów (z przełomu X/XI w.) wskazują, że pochodzą one z jednej całości, mimo iż wplecione nitki w jednym wypadku obejmują podwójną nić osnowy, a w drugim – pojedynczą. Powstały w ten sposób rzędy pętlic ze zwisającymi nićmi o zachowanej długości do 4,5 cm, oddzielone od siebie dwiema nićmi wątku. Wzdłuż osnowy pętlice miały się na zasadzie szachownicy. Opisane tkaniny utkane są w splotcie skośnym 2/2 w IV gatunku z nici w skręcie ZS. Gorzej zachowana trzecia tkanina, w której nie udało się zrekonstruować systemu przeplatania pętelek, jest datowana na pierwszą połowę X w. Wykonano ją w splotcie płóciennym 1/1 również w IV gatunku i z nici w skręcie ZS.



Ryc. 55. Kobierce, Wolin, wykop 5

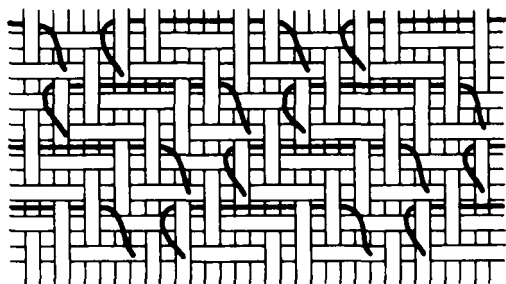
Podobna z wyglądu do opisanych tkanin jest pochodząca z Gdańska (stanowisko 1) z XII w. gruba tkanina w splotcie skośnym 2/2, zakończona frędzlami. Jest ona pokryta regularnie rozmieszczonymi supłami, które jednak nie zostały wrobione podczas tkania, natomiast nici, z których są zrobione, przewleczono przez gotową tkaninę i związano supły. Wydaje się, że może być ona jednak naśladownictwem tkanin opisanego powyżej rodzaju, choć A. Nahlik to raczej wykluczał¹⁷¹. Tkaniny te mają bardzo bliskie odpowiedniki w dwu tkaninach z Opola, datowanych na X w.¹⁷² Splot i gęstość kobierców polskich

¹⁷⁰ Maik, *op. cit.*

¹⁷¹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 105, 121.

¹⁷² Hołubowicz, *op. cit.*, s. 212–214.

są podobne jak w Wolinie (splot skośny 2/2, IV gatunek). System wiązania pętlic jest w jednej z nich podobny do systemu wolińskiego, z tą różnicą, że pętlice są wiązane z podwójnych nici; w drugiej system wiązania pętlic jest nieco inny. Pierwszy z nich według W. Hołubowicza przypomina wiązanie stosowane w Turcji, drugi w Persji. Inna tkanina tego rodzaju została znaleziona na słowiańskim cmentarzysku w Schirmenitz koło Oschatz (NRD)¹⁷³. Jest to fragment grubej tkaniny w splocie skośnym 2/2, w której nici każdej z pętlic obejmują po dwie nici osnowy, ale samo wiązanie jest inne niż w Wolinie. Zachowana długość nici pętlic sięga 11–12 cm. Są to jedyne znaleziska kobierców pętlikowych opisane w znanej nam literaturze publikującej północnoeuropejskie materiały włókiennicze ze średniowiecza.



Ryc. 56. Tzw. włochacz, Wolin, wykop 6. Rekonstrukcja wg A. Nahlika

¹⁷³ W. S t a h l, *Slawische Textilfunde vom Gräberfeld in Schirmenitz. Kr. Oschatz*, „Arbeits- und Forschungsberichte zur Sächsischen Bodenkmalpflege”, 1977, t. 22, s. 97–100.

Drugi rodzaj tkanin nie sklasyfikowanych w obrębie typów, nazywać będziemy włochaczami. Są to znalezione w Wolinie 2 fragmenty dość grubych tkanin w splocie 2/2 i chyba 2/1, z wplecionymi podczas tkania kłaczkami wełny (ryc. 56). Pierwszy datowany jest na drugą połowę IX, drugi na przełom IX/X w.¹⁷⁴ Tkaniny te, pokryte jakby sztucznym runem, przeznaczone być mogły na płaszcze chroniące doskonale przed chłodem i deszczem, spływającym po szesanych w dół kosmykach wełny. Nie jest wykluczone, że są naśladownictwem kobierców pętelkowych. Dotychczas nie znamy analogii do tych tkanin z terenu Polski. Występują one natomiast w Skandynawii (Birka – X w.¹⁷⁵, Lund – X w.¹⁷⁶), Islandii (Heyness – IX–XI w.)¹⁷⁷, Szkocji (Kildonan i Rogart – datowane tylko ogólnie na wczesno średniowieczne)¹⁷⁸ oraz Irlandii (IX–XI w.)¹⁷⁹. Zwrócić należy uwagę na to, że włochacze wolińskie należą w tym zestawieniu do najstarszych.

TKANINY JEDWABNE (RYC. 57–60)

Wśród wczesnośredniowiecznych tkanin jedwabnych znalezionych na Pomorzu można wyróżnić dwa ich podstawowe rodzaje: prosty – wykonany w splocie płóciennym 1/1 i wzorzysty – z użyciem dwu osnów i dwóch lub trzech wątków. Jedyny fragment jedwabnej tkaniny w splocie płóciennym 1/1, pochodzący z Wolina, jest datowany na pierwszą połowę X w.¹⁸⁰ Gęstość nici jest duża – 26 nici osnowy i 22 wątku na 1 cm. Osnowa jest w skręcie Z, skręt wątku nie jest dostrzegalny. Jeszcze inny, również w splocie płóciennym 1/1 z dodatkowym zdobiacym wątkiem, owiniętym srebrną taśmą, znaleziono w Gdańsku-Oliwie, w XIII-wiecznym grobie¹⁸¹.

Tkaniny wzorzyste zostały znalezione w Wolinie (3 sztuki), datowane na IX i pierwszą połowę X w.¹⁸² oraz na stanowisku 1 w Gdańsku (5 sztuk), datowane na początek XI – połowę XIII w.¹⁸³

Najstarsze jedwabne tkaniny wzorzyste zostały odkryte we wschodnim Turkiestanie, a pochodzą z Chin, z okresu dynastii Han (200 r.p.n.e. – 220 r.n.e.).

¹⁷⁴ N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 270; M a i k, *op. cit.*

¹⁷⁵ G e i j e r, *op. cit.*, s. 22.

¹⁷⁶ M. L i n d s t r ö m, *Medieval Textile Finds from Lund*, [w:] *Textilsymposium...*, s. 182; t e j ż e; *Medeltida textilfynd...*, s. 20–21.

¹⁷⁷ L i n d s t r ö m, *Medieval Textile...*, s. 182.

¹⁷⁸ A. H a n s h a l l, *Early Textiles Found from Scotland*, cz. I, *Locally Made*, „Proceedings of the Society of Antiquaries of Scotland”, 1954, t. 86, s. 5, 18.

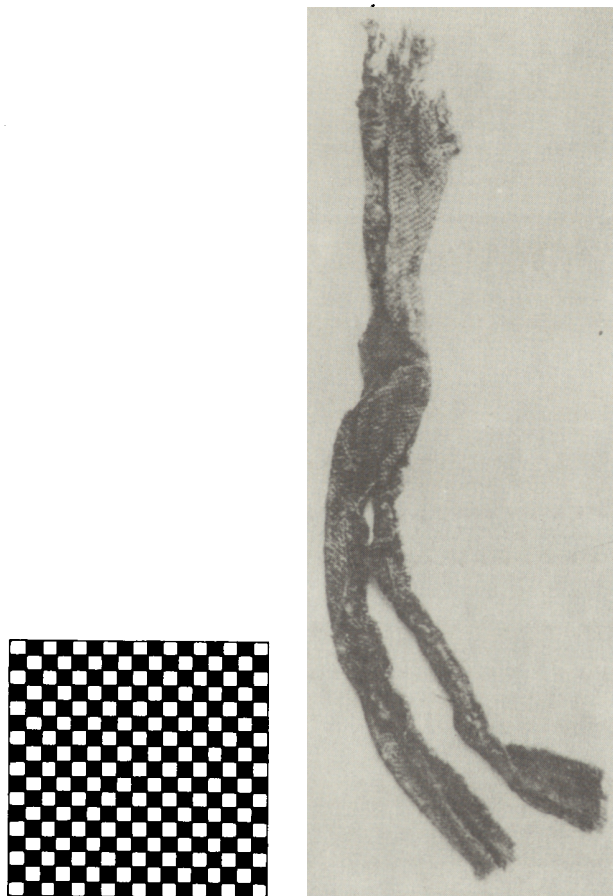
¹⁷⁹ H. F. M c C l i n o c k, *Old Irish and Highland Dress*, b.m. w 1943, s. 77.

¹⁸⁰ M a i k, *op. cit.*

¹⁸¹ J. M a i k, *Wyniki analizy technologicznej fragmentów tkanin znalezionych w grobie 1 w Oliwie*, maszynopis, Gdańskie Stanowisko Archeologiczne IHKM PAN, Gdańsk.

¹⁸² N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 273; M a i k, *op. cit.*

¹⁸³ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 106–111.

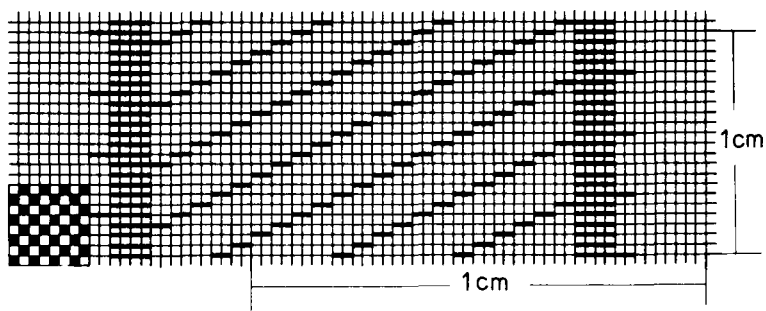


Ryc. 57. Tkanina jedwabna w splocie płóciennym 1/1, Wolin, wykop 6

Są wśród nich tkaniny kolorowe, tzw. polichromowane, które należą do najwybitniejszych osiągnięć starożytnego tkactwa chińskiego¹⁸⁴. Od III – IV w.n.e. rozwijało się też tkactwo wzorzyste w Syrii i Egipcie. Sploty tkanin tam wyprodukowanych są wynalazkiem miejscowych tkaczy i nie mają nic wspólnego z wcześniejszą chińską techniką tkanin polichromowanych. Dlatego też A. Nahlik nazwał technikę, w jakiej je wykonywano, techniką śródziemnomorską¹⁸⁵. W XII w. podobne tkaniny były produkowane też na Sycylii i w Hiszpanii. Tkaniny śródziemnomorskie charakteryzują się zastosowaniem dwu osnów: wiążącej i figurowej oraz od dwóch do pięciu wątków. Prawa strona tych wyrobów pokryta jest w całości wielo- lub jednobarwnymi wątkami wydobytymi na tę stronę w zależności od potrzeb wzoru. Osnowa figurowa nie jest widoczna po żadnej stronie tkaniny, stanowi ona jakby wewnętrzną konstrukcję oddzie-

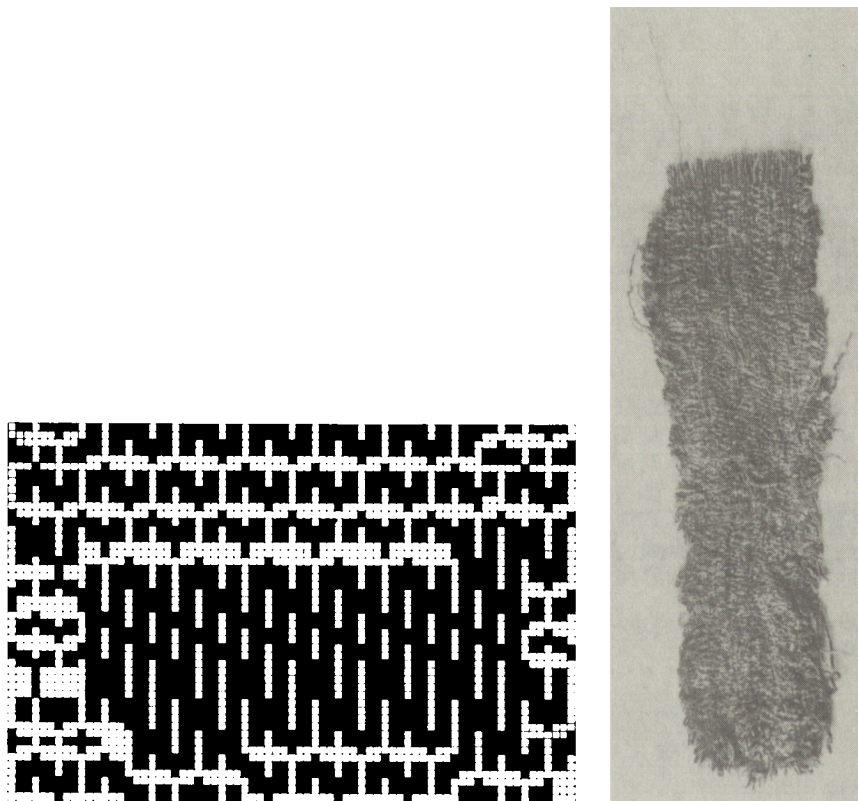
¹⁸⁴ A. N a h l i k, *Zarys historii jedwabnej tkaniny dekoracyjnej do końca XVIII w.*, Toruń 1971, s. 3 – 4.

¹⁸⁵ *Ibidem*, s. 5 – 7.



Ryc. 58. Tkanina jedwabna broszowana srebrną nitką, Gdańsk-Oliwa, grób 1

lającą górną i dolną warstwę wątku. Osnowa wiążąca przeplata się z wątkiem w splocie płóciennym lub skośnym w jednakowy sposób w całej tkaninie, niezależnie od wzoru. Dzięki temu wiąże ona wątki ułożone nad i pod osnową figurową.



Ryc. 59. Jedwabna tkanina typu *samitum*, Wolin, wykop 6

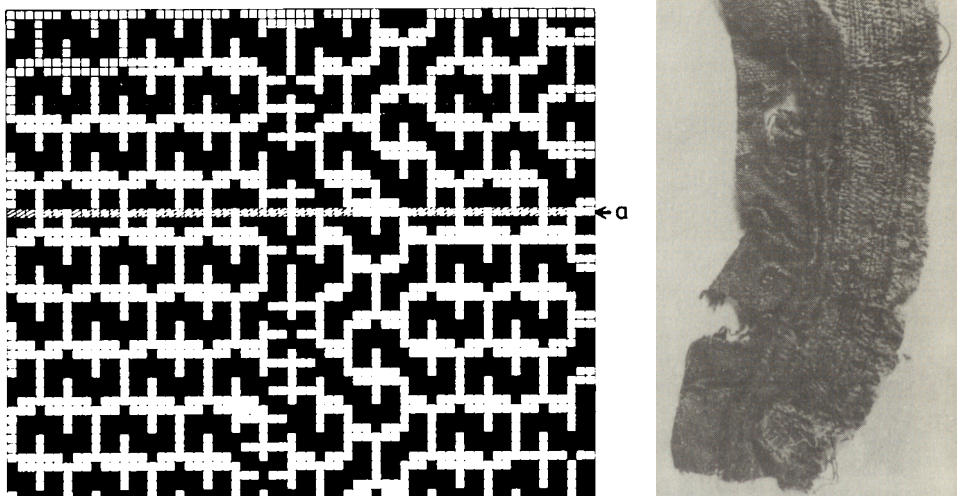
Obydwa rodzaje tkanin, tzn. z osnową wiążącą w splocie płóciennym i w splocie skośnym posiadają w literaturze zagranicznej rozmaite nazwy¹⁸⁶. Splot pierwszego rodzaju tkanin nazywa się w języku angielskim *weft-faced compound tabby*, w niemieckim *Leinwand-Schuss-Komposit-Bindung*, we francuskim *taquette*. A. Nahlik nazwał splot tych tkanin – złożonym splotem płóciennym wątkowym¹⁸⁷. Splot drugiego rodzaju tkanin posiada nazwy: angielską – *weft-faced-compound twill*, niemiecką – *Köper-Schuss-Komposit-Bindung* lub *Samit* i francuską również *samit*. Według terminologii A. Nahlika splot taki nazywa się złożonym splotem rządkowym wątkowym¹⁸⁸. W literaturze skandynawskiej splot ten posiada średniowieczną nazwę łacińską *samitum*¹⁸⁹, od której zresztą powstała niemiecka i francuska nazwa *samit*. Wszystkie spośród dotychczas

¹⁸⁶ A. Geijer, *A History of Textile Art*, London 1979, s. 58; *Vokabular der Textiltechniken, deutsch-englisch-französisch-italienisch-spanisch-schwedisch*, Lyon 1971, s. 47; D. Burnham, *Warp and Weft. A Textile Terminology*, Toronto 1980, s. 180–181.

¹⁸⁷ A. Nahlik, *Geneza splotu diasprowego w tkactwie wzorzystym*, „Studia z Dziejów Rzemiosła i Przemysłu”, 1961, t. 1, s. 142.

¹⁸⁸ *Ibidem*, s. 142.

¹⁸⁹ Geijer, *A History...*, s. 58.



Ryc. 60. Jedwabna tkanina typu *samitum*, do niej doszyta jedwabna krajka w splocie płóciennym 1/1. Wolin, wykop 6; (na schemacie tylko spłot *samitum*)
a – błąd tkacki (brakująca nić wątku)

znalezionych w Polsce tkanin, wykonywanych techniką śródziemnomorską są w splocie utworzonym w oparciu o spłot skośny. Wydaje się, że zamiast używać skomplikowanej nazwy złożony spłot rządkowy wątkowy wygodniej będzie używać nazwy łacińskiej *samitum*, jaką były one określane w średniowieczu ¹⁹⁰. Tak też nazywać będziemy w tej pracy dwuosnowowe i dwu- lub trzywątkowe jedwabne tkaniny wzorzyste.

Wszystkie one mają dużą gęstość nici: osnowa wiążąca 14–17 nici na 1 cm, figurowa – 17–34 nici na 1 cm, wszystkie wątki łącznie do 104 nici na 1 cm. Nici osnowy są silnie skręcone w skręcie Z, skręt wątku był zwykle niewidoczny, czasem udało się zaobserwować minimalny skręt S. Wzór w tkaninach *samitum* jest utworzony przez nici koloru brązowego, czerwonego lub żółtego (naturalnego koloru jedwabiu) na żółtym tle (również naturalny kolor jedwabiu). Zachowane fragmenty są w postaci wąskich pasków i można przypuszczać, że służyły do obszywania wełnianej odzieży.

Jedwabne *samitum* znaleziono poza Pomorzem na kilku stanowiskach w północnej i zachodniej Europie, między innymi w Lundzie (4 sztuki z X–XI w.) ¹⁹¹ oraz w Londynie (1 sztuka z X w.) ¹⁹².

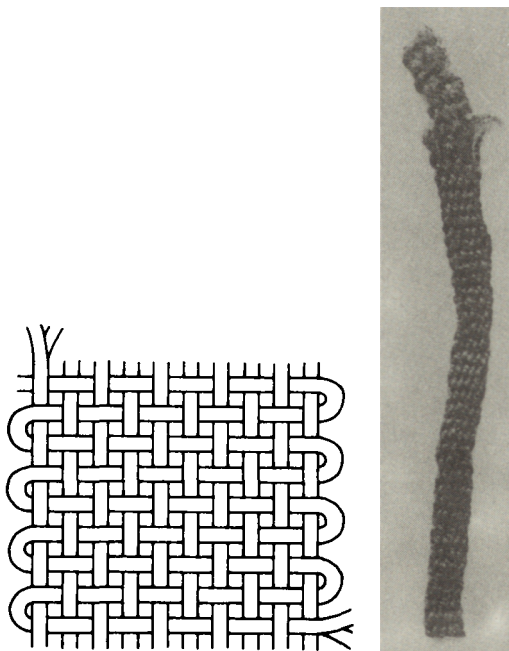
¹⁹⁰ Nie jest to jedyna nazwa, jaką w średniowieczu nadawano wzorzystym tkaninom śródziemnomorskim (N a h l i k, *Geneza splotu...*, s. 142), jednakże ponieważ termin „*samitum*” (a także „*samit*”) jest już stosowany w literaturze fachowej, najwłaściwsze będzie chyba używanie jego.

¹⁹¹ L i n d s t r ö m, *Medeltida textilfynd...*, s. 32, tabl. I.

¹⁹² P r i t c h a r d, *op. cit.*, s. 206.

KRAJKI (RYC. 61 – 64)

Omówimy tu wszelkiego rodzaju krajki, tkane oraz plecione, wykonane z wełny owczej, sierści różnych innych zwierząt, głównie włosia końskiego oraz jedwabiu. Krajka posiada charakterystyczną formę uwarunkowaną jej przeznaczeniem i rodzajem narzędzia, na którym została wykonana. Forma ta jest niezależna od tego, czy krajka była tkana czy pleciona. Krajek nie tkano bowiem na takich krosnach, jakich używano do produkcji tkanin. Wytwarzano je bądź na prymitywnym krosienku zaopatrzonym w pólica, bądź na bardku¹⁹³. Oba sposoby tkania krajek występują jeszcze we współczesnym tkactwie ludowym¹⁹⁴.



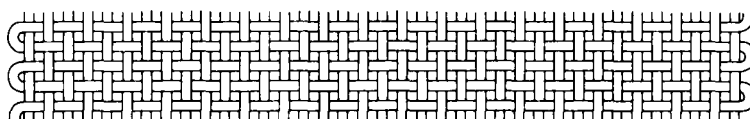
Ryc. 61. Wełniana krajka, Gdańsk, st. 4

Krajki wełniane i z włosia końskiego, tkane i plecione, wystąpiły na Pomorzu jedynie w Gdańsku na stanowiskach 1, 2 i 4, w warstwach z XI–XIII w., w ogólnej liczbie 31 fragmentów¹⁹⁵. Niektóre z nich mają naturalny kolor wełny lub włosia, inne są farbowane, przeważnie na czerwono. W krajkach tkanych zastosowano splot płócienny lub ryps. Część z nich jest bardzo delikatna, jak np.

¹⁹³ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 97–98.

¹⁹⁴ K. M o s z y ń s k i, *Kultura ludowa Słowian*, Warszawa 1967, t. 1, s. 338–341.

¹⁹⁵ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 97–98; analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź (krajki ze stanowisk 2 i 4).



Ryc. 62. Krajka z włosia, Gdańsk, st. 2

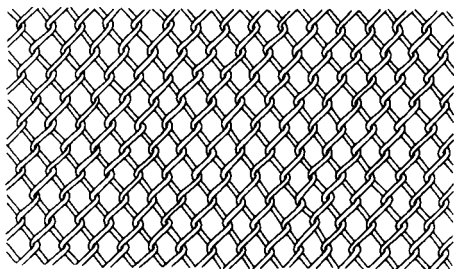
krajka z końca XII w. ze stanowiska 1, czy inna z drugiej połowy XIII w. ze stanowiska 4. Do najgrubszych natomiast dwie krajki z włosia końskiego ze stanowiska 2, datowane na XIII w. Krajki plecione, również wykonywane z wełny, spotykamy licznie na stanowisku 1. Są wśród nich krajki jedno- lub wielobarwne. Trzeba tu też wspomnieć o wąskiej krajce wykonanej w technice siatkowej (*Sprang*) znalezionej na stanowisku 1 w Gdańsku w warstwie z połowy XI w., jedynej, znanej nam z Pomorza z okresu średniowiecza.

Krajek jedwabnych znaleziono na Pomorzu znacznie mniej, bo tylko 2 fragmenty. Jedna z nich, wykonana w splocie płóciennym 1/1, była przyszyta do *samitum* z przełomu IX/X w., znalezionej w Wolinie¹⁹⁶. Piękna krajka jedwabna z XI w., również w splocie płóciennym 1/1, ale z dodatkowym zdobiącym wątkiem pochodzi ze stanowiska 1 w Gdańsku¹⁹⁷. Wątek zdobiący

¹⁹⁶ M a i k, *op. cit.*

¹⁹⁷ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 110–111.

Ryc. 63. Wełniana krajka pleciona, Gdańsk.
st. 1. Wg J. Kamińskiej i A. Nahlika



Ryc. 64. Wełniana krajka siatkowa, Gdańsk.
st. 1. Wg J. Kamińskiej i A. Nahlika

przebiega przez całą szerokość krajki i wychodzi na jej prawą stronę w odpowiednich miejscach tworząc wzór. Zachowały się na nim ślady srebrnej taśmy, która owijała nić wątku zdobiącego.

Nie potrafimy podać w tym miejscu zbyt wielu analogicznych wyrobów znalezionych poza Pomorzem. Wydaje się, że także i na innych terenach występują one w materiale archeologicznym dość rzadko, np. wśród cytowanych przez nas obficie tekstyliów z Międzyrzecza nie znalazła się ani jedna krajka¹⁹⁸. Pojedyncze ich okazy, w tym pleciona z jedwabiu, były w Opolu, w warstwie z pierwszej połowy XII w.¹⁹⁹ Dwie krajki zostały znalezione w Rawie Mazowieckiej (XIV–XV w.). Jedna z nich została utkana na krosienku tabliczkowym, druga zaś na zwykłym, w splocie rysu²⁰⁰. W bardziej natomiast skomplikowanym splocie jodełki jest wykonana krajka z Haithabu (IX–X w.)²⁰¹. Wełnianą, broszowaną krajkę znaleziono w Birce (IX–X w.)²⁰². Prócz niej była tam znaczna liczba wstążek tkanych na krosienkach tabliczkowych z nici jedwabnych, rzadziej lnianych, użytych w osnowie i srebrnego lub złotego wątku. Przykłady krajek wełnianych z XIII–XVI w. znajdujemy natomiast w Lubece.

¹⁹⁸ U r b a ń s k a, *op. cit.*, s. 110–118.

¹⁹⁹ H o ł u b o w i c z, *op. cit.*, s. 211.

²⁰⁰ G u ł a, M a i k, *op. cit.*, s. 391–392, 406–407.

²⁰¹ H u n d t, *Gewebe- und Filzfunde...*, s. 137.

²⁰² G e i j e r, *Die Textilfunde aus den Gräbern...*, s. 186.

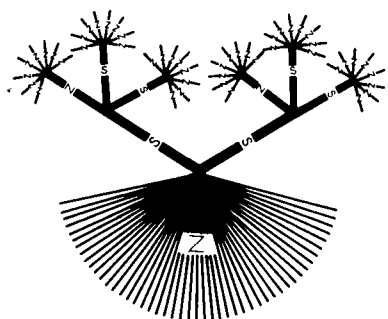
Są one w splocie płóciennym lub w splocie rypsu. Z końca XVIII lub XIX w. pochodzi zaś znaleziona tam krajka wykonana na krosienkach tabliczkowych²⁰³.

WYROBY POZATKACKIE

Do pozatkackich wyrobów włókienniczych zaliczyliśmy skręcane i plecione sznurki, hafty, wyroby w ściegu igłowym oraz pilśń²⁰⁴.

SZNURKI (RYC. 65–73)

Różnego rodzaju sznurki zostały znalezione w Wolinie (9 sztuk z IX–XIII w.)²⁰⁵, Kamieniu Pomorskim (7 sztuk z X–XII w.)²⁰⁶ i Gdańsku – na stanowiskach 1, 2 i 4 (85 sztuk z X–XV w.)²⁰⁷. Większość sznurków wykonana



Ryc. 65. Sznurek jedwabny, Gdańsk, st. 2

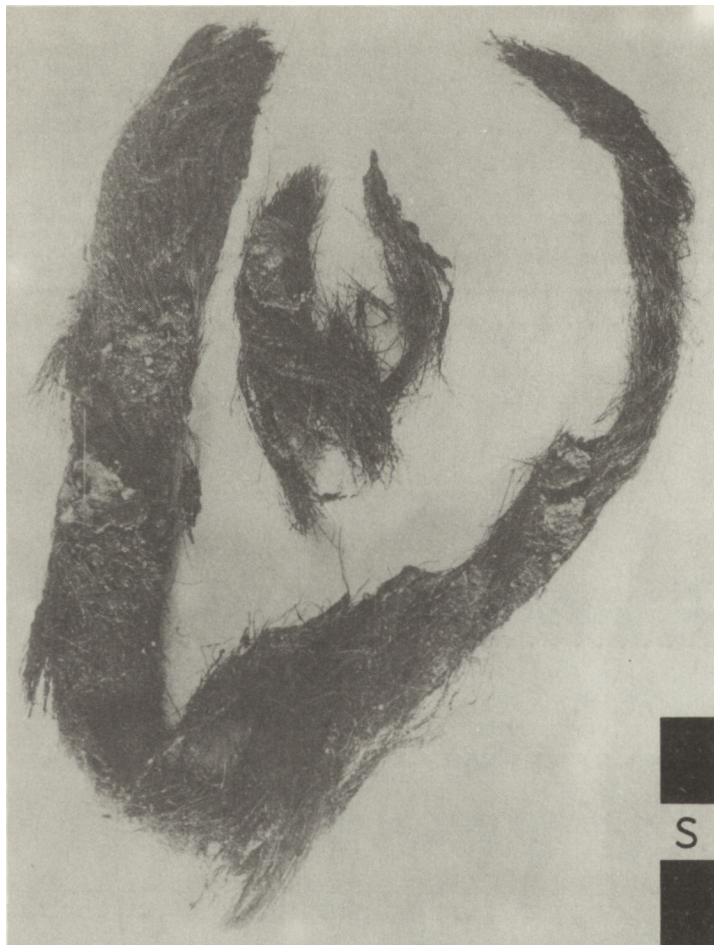
²⁰³ T i d o w, *Textilfunde aus einem Brunnen...*, s. 186.

²⁰⁴ Do tej grupy wyrobów należałoby faktycznie zaliczyć plecione krajki, które dla większej przejrzystości pracy zostały omówione w poprzednim podrozdziale.

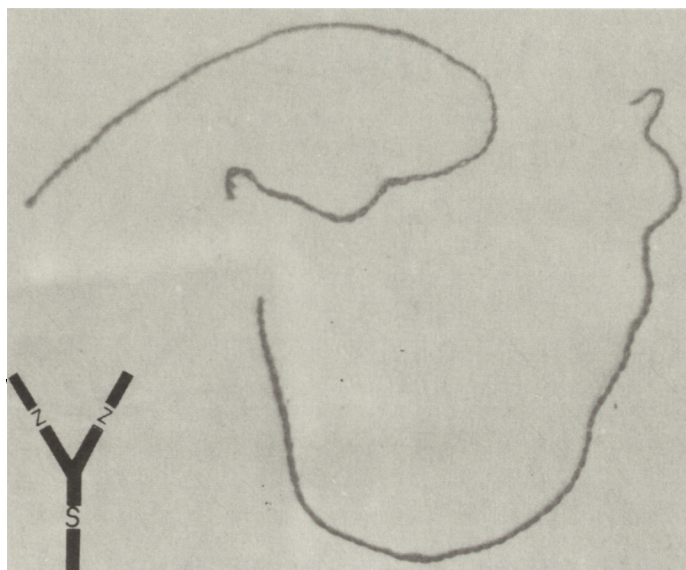
²⁰⁵ M a i k, *op. cit.*

²⁰⁶ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

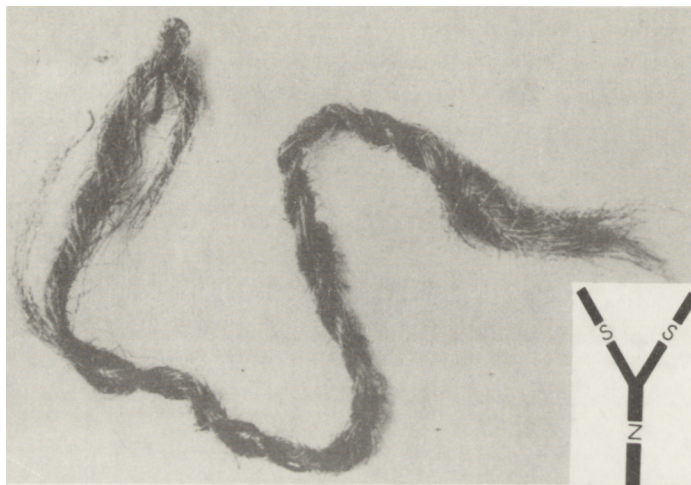
²⁰⁷ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 118–172; analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź (sznurki ze stanowisk 2 i 4).



Ryc. 66. Sznurek wełniany w skręcie S, Kamień Pomorski



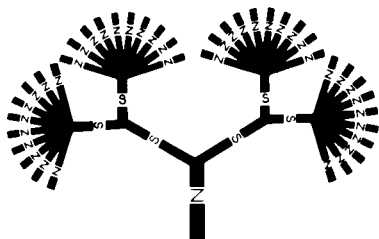
Ryc. 67. Sznurek wełniany w skręcie S/Z, Wolin, wykop 6



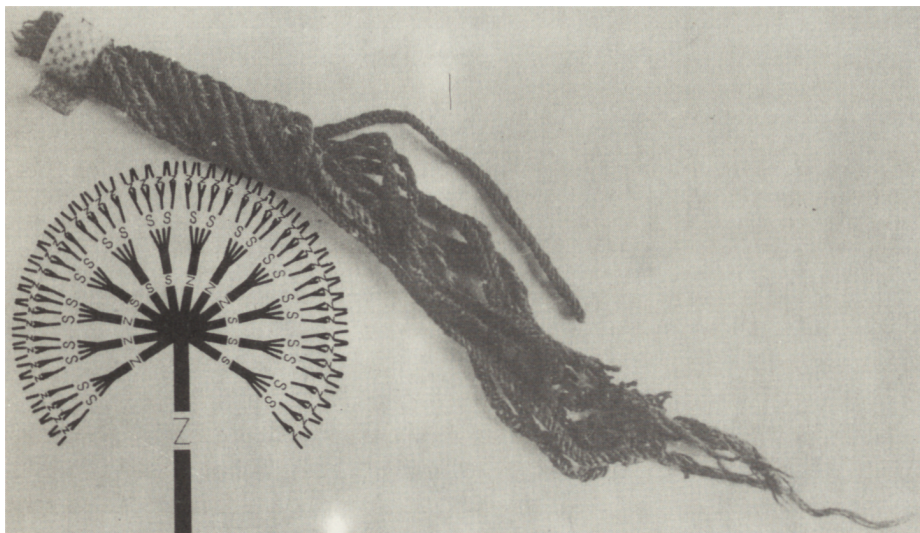
Ryc. 68. Sznurek wełniany w skręcie Z/2S, Gdańsk, st. 2



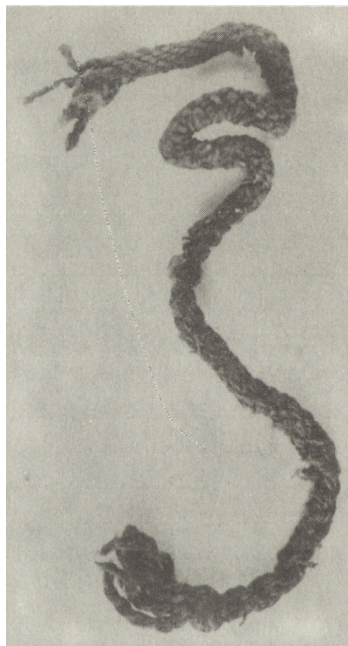
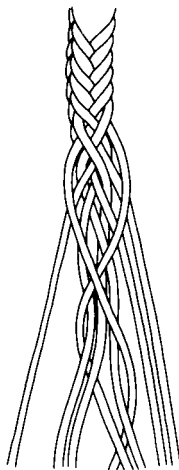
Ryc. 69. Sznurek wełniany w skręcie S/6Z, Gdańsk, st. 2



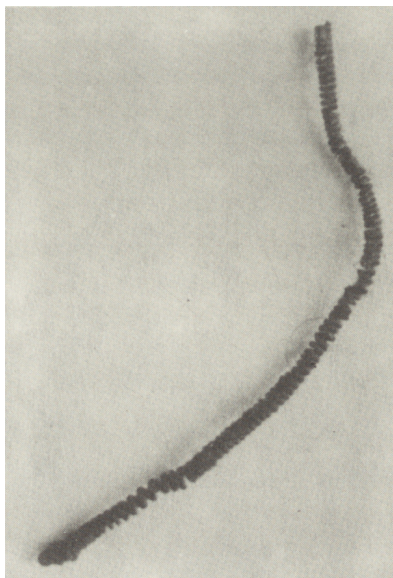
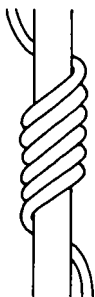
Ryc. 70. Sznurek wełniany w skręcie Z/2S/2S/10Z, Wolin, wykop 6



Ryc. 71. Sznurek wełniany skręcony z wielu nici, Kamień Pomorski



Ryc. 72. Sznurek wełniany pleciony w warkocz, Gdańsk, st. 4



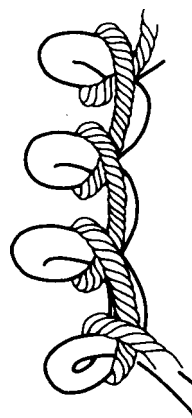
Ryc. 73. Sznurek wełniany skręcony w sprężynę, Kamień Pomorski

jest z wełny owczej lub sierści innych zwierząt. Tylko jeden sznurek ze stanowiska 2 w Gdańsku (XIII w.) skręcony był z 45 nici jedwabnych. Pozostałe sznurki skręcono przeważnie z kilku lub kilkunastu nici bądź upleciono w warkocz. Jeden ze sznurków, pochodzący z Kamienia Pomorskiego przypomina jedwabne nici owinięte srebrną lub złotą taśmą, w miejsce której użyto silnie skręconej, sprężynującej nici wełnianej.

Skręcane lub plecione sznurki znaleziono na wielu stanowiskach archeologicznych, między innymi w Hessens (VII–VIII w.)²⁰⁸, Międzyrzeczu (XIII–XIV w.)²⁰⁹ i Rawie Mazowieckiej (XIV–XV w.)²¹⁰. Jedwabny sznurek znaleziono natomiast w Opolu (pierwsza połowa XII w.)²¹¹.

HAFTY (RYC. 74)

Tylko w materiale ze stanowiska 1 w Gdańsku (koniec X–początek XIV w.)²¹² stwierdzono występowanie wełnianych haftów na tkaninach, przy tym w jednym wypadku zastosowano efektowny haft pętelkowy, a w innych łańcuszkowy. Tym ostatnim wyhaftowano między innymi sylwetkę koguta.



Ryc. 74. Rekonstrukcja haftu pętelkowego, Gdańsk, st. 1, Wg J. Kamińskiej i A. Nahlika

Liczne przykłady haftów stwierdzono na tkaninach pochodzących z cmentarzyska w Birce (IX–X w.)²¹³. Do haftowania użyto tam nici wełnianych, jedwabnych, a także srebrnych lub złotych.

²⁰⁸ Tidow, Schmid, *op. cit.*, s. 125–126.

²⁰⁹ Urbańska, *op. cit.*, s. 9.

²¹⁰ Gula, Maik, *op. cit.*, s. 407.

²¹¹ Hołubowicz, *op. cit.*, s. 251.

²¹² Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 105.

²¹³ Geijer, *Die Textilfunde aus den Gräbern...*, s. 106–127.

Między średniowiecznymi tekstyliami pomorskimi znalazł się tylko jeden przykład użycia ściegu igłowego. Wykonano nim jednopalczastą grubą rękawicę z końca XII w. ze stanowiska 1 w Gdańsku ²¹⁴.

Liczne wyroby igłowe znalezione zostały natomiast w Danii, gdzie datowane są na okres od IV do XI w. ²¹⁵ Z terenu Polski nie znamy innych wyrobów wykonanych tą techniką.



Ryc. 75. Rekonstrukcja ściegu igłowego wełnianej rękawicy, Gdańsk, st. 1. Wg J. Kamińskiej i A. Nahlika

PILŚŃ

Ostatnim, najważniejszym chyba w średniowieczu, obok sznurków, pozatkackim wyrobem włókienniczym jest pilśń, której kilkadziesiąt fragmentów znaleziono na Pomorzu. Najwięcej jej było w Gdańsku (37 fragmentów), gdzie występuje od XI w. na stanowisku 1 ²¹⁶ do XIV w. na stanowisku 2 ²¹⁷. Pojedyncze fragmenty pilśni znalezione też zostały w Wolinie (druga połowa IX – pierwsza połowa XI w.) ²¹⁸ i Kamieniu Pomorskim (XI/XII w.) ²¹⁹.

Do produkcji pilśni używano przeważnie wełny owczej, zwykle gorszej jakości, nierzadko mieszano z nią sierść innych zwierząt. Grubość znalezionych na Pomorzu fragmentów pilśni waha się od 2–3 do 5–6 mm. Różny też jest stopień jej spilśnienia.

²¹⁴ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 106.

²¹⁵ M. Hald, *Ancient Danish Textiles from Bogs and Burials*, Copenhagen 1980, s. 278–312. Najstarsze zabytki w ściegu igłowym omówiła I. Turna, *Historia dziewiarstwa europejskiego do początku XX w.*, Wrocław 1979, s. 17–21.

²¹⁶ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 100.

²¹⁷ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

²¹⁸ Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 258.

²¹⁹ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

Fragmety piłśni znalezione na wielu stanowiskach archeologicznych. Były w Haithabu (IX–X w.)²²⁰, Opolu (druga połowa XI i XII w.)²²¹, Międzyrzeczu (XIII–XIV w.)²²², Pułtusku (XIV–XV w.)²²³ oraz w Lubece (XIII–XVIII w.)²²⁴.

²²⁰ H u n d t, *Gewebe- und Filzfunde...*, s. 137–139.

²²¹ H o ł u b o w i c z, *op. cit.*, s. 211.

²²² U r b a ń s k a, *op. cit.*, s. 46–47.

²²³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

²²⁴ T i d o w, *Textilfunde aus dem Burgkloster...*, s. 118; t e n ż e, *Textilfunde aus einem Brunnen...*, s. 187.

SUROWCE WŁÓKIENNICZE W OKRESIE RZYMSKIM I W ŚREDNIOWIECZU

Analizowany w dwóch poprzednich rozdziałach materiał włókienniczy z Pomorza wykonany był z surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego: lnu, konopi, wełny owczej i sierści innych zwierząt, głównie końskiej oraz jedwabiu. W tekstyliach pochodzących z okresu rzymskiego stwierdzono występowanie tylko wełny i lnu, natomiast w średniowiecznych wszystkich wyżej wymienionych surowców.

Mała liczba znalezisk lnianych i konopnych uniemożliwia wyciąganie szerszych wniosków na temat upraw lnu i konopi na Pomorzu. Wiemy, że odmiany tych roślin nie różniły się od uprawianych dzisiaj¹, natomiast trudno na podstawie naszych znalezisk zabierać głos na temat wielkości upraw i ich miejsca w ówczesnej gospodarce.

Sierść innych, poza owcą, zwierząt miała, jak się wydaje, we włókiennictwie historycznym znaczenie minimalne. Wykonywano z niej niektóre sznurki i krajki, czasem mieszano z wełną owczą przy produkcji tkanin niższej jakości lub pilśni. Wydaje się, że i w tym wypadku powinniśmy poprzestać na stwierdzeniu, że sierść taka była w użyciu, ale nie w okresie rzymskim. W ani jednym bowiem ze zbadanych mikroskopowo zabytków z tego okresu nie zaobserwowano zastosowania włosów innych niż owcze, nawet w postaci minimalnej choćby domieszki.

Wszystkie średniowieczne tkaniny jedwabne były, jak się zdaje, wykonane poza Pomorzem. Jeżeli nawet przyjmujemy sugestię A. Nahlika², że część z nich (np. krajka ze srebrną nitką ze stanowiska I w Gdańsku) mogła być wykonana na miejscu z przędzy wyprutej z innego wyrobu, to i ten surowiec nie byłby pochodzenia miejscowego.

O możliwości miejscowej hodowli jedwabników we wczesnym średniowieczu nie przekonują nas w pełni znalezione w Poznaniu, w warstwie z X i XI w.,

¹ J. Kamińska, A. Nahlik, *Włókiennictwo gdańskie w X–XIII w.*, Łódź, 1958, s. 21–25; *Wielka encyklopedia powszechna* Warszawa 1965, t. 5, s. 814, t. 6, s. 441.

² Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 110–111.

kokony jedwabników ³. Wszystkie one bowiem, prócz jednego, zostały uszkodzone przez wychodzące motyle. Ten jeden natomiast doznał uszkodzeń zewnętrznych i też nie nadawał się do dalszej przeróbki. Znalezione więc w Poznaniu kokony mogą świadczyć co najwyżej o tym, że próbowano we wczesnośredniowiecznej Polsce podjąć hodowlę jedwabników, nie ma natomiast żadnego dowodu na to, że się ona udała. Z jednakowym prawdopodobieństwem można chyba przyjąć zarówno, że, poza kilkoma uszkodzonymi kokonami, wszystkie zostały wykorzystane prawidłowo jak i że wszystkie kokony, które trafiły wówczas do Poznania, zostały zniszczone.

Nie prowadzono, jak do tej pory, badań mikroskopowych jedwabiu znalezionego w wykopaliskach polskich. Musiałyby one chyba polegać na porównaniu tego jedwabiu z jedwabiem wyrobów (choćby tylko ze zbiorów muzeów polskich), których pochodzenie jest znane i niewątpliwe. Trzeba jednak przyznać, że trudno z góry ręczyć za pozytywny wynik takich badań.

Pisaliśmy dotychczas tylko o jedwabiu średniowiecznym, gdyż nie ma z Pomorza żadnych znalezisk jedwabnych z okresu rzymskiego. Bliżej niesprecyzowany natomiast ślad jedwabiu znalazł się w datowanym na III w. kurhanie książęcym z Pielgrzymowa w województwie olsztyńskim ⁴. Pielgrzymowo leży wprawdzie na Mazowszu, ale można założyć, że wyroby jedwabne były w użyciu na Pomorzu i w okresie rzymskim, ale fakt nieznaledzenia ich do tej pory może być przypadkowy.

Powszechnie natomiast używany i biorąc pod uwagę ograniczone możliwości zachowywania się w ziemi materiałów organicznych, znajdowanym surowcem włókienniczym jest wełna owcza. Wspominaliśmy już przy okazji omawiania wyników analiz wełny owczej z okresu rzymskiego, że była ona wysokiej jakości. O jej dużej przydatności dla celów włókienniczych świadczyć może porównanie ze stosowanym obecnie w polskim włókiennictwie i hodowli owiec podziałem wełny według grubości włókien. Polska PN-55/P-80050 ⁵ przewiduje dla wełny jednolitej, cienkiej i pozbawionej włókien rdzeniowych średnią grubość do 26,6 μm i nierównomierność 25,0–30,0%. Średnia grubość wełny jednolitej z okresu rzymskiego, którą stwierdzono w 100 próbkach, odpowiada niemal w całości wełnie cienkiej, tylko 2 próbki z Gronowa wykraczają poza tę grupę i mieszczą się w najlepszym sortymencie ⁶ wełny średniej. Ta jednolita wełna nie odpowiada jednak w pełni wełnie współczesnej, gdyż ma przeważnie nierównomierność większą niż przewiduje Polska Norma. Oznacza to, że wśród większoś-

³ K. M o l d e n h a w e r, *Jedwabnictwo w Polsce i w innych krajach we wczesnym średniowieczu*, „Archeologia Polski”, 1960, t. 5, z. 1, s. 111–115.

⁴ I. F u h r m a n n, *Der Gewebefund von Pilgramsdorf unter Berücksichtigung von Sakrau und Anduln*, „Prähistorische Zeitschrift”, 1939 (1940), t. 30–31, s. 308–329.

⁵ Cytowane według: J. S k o c z y l a s, *Biologia owczego runa*, Warszawa 1978, s. 188–189.

⁶ Sortyment, inaczej wyróżnik grubości, odpowiada klasie grubości wełny. Np. wg PN-55/P-80050, sortyment 60 (lub B), oznacza wełnę o grubości 24,4–26,6 μm . S k o c z y l a s, *op. cit.*, s. 188–189.

ci włókien o grubości zbliżonej do średniej zdarzają się w próbkach włókna znacznie od niej odbiegające, przeważnie grubsze.

Natomiast wełna mieszana, z włóknami rdzeniowymi, stwierdzona w 77 próbkach, w całości mieści się w grupie cienkiej wełny mieszanej, której średnią grubość określa Polska Norma na niższą niż 32,0 μm , przy nierównomierności do 40,0%. Wełna taka ma charakter pośredni między wełną jednolitą i mieszaną.

Widzimy więc, że na podstawie porównania z dzisiejszymi normami wełna z okresu rzymskiego zaliczona być może do grupy welen bardzo dobrych, znakomicie nadających się do produkcji włókienniczej.

Z porównań pomiarów grubości włókien wełnianych pochodzących z okresu od I do IV w.n.e. wynika, że owce hodowane na olbrzymim terytorium między Wyspami Brytyjskimi na Zachodzie a Pomorzem na wschodzie miały runo wysokiej klasy⁷. Dobrze byłoby móc ustalić rasy czy rasę owiec wtedy chowanych. Niewiele na ten temat możemy dowiedzieć się z badań kości znajdujących podczas wykopalisk. Dzieje się tak dlatego, że owca i koza mają bardzo podobną budowę kostną. Zoolog badający kości nie zawsze więc potrafi powiedzieć, z którego z tych zwierząt kość, a czasem jej fragment, pochodzi. Jeszcze trudniej jest oczywiście powiedzieć cokolwiek o rasie owcy. Z najbardziej interesującego nas Pomorza przebadano kości zwierzęce z kilku tylko osad, datowanych na okres rzymski⁸. Na ich podstawie o owcy udało się powiedzieć jedynie, że miała kości podobne jak owce z innych stanowisk z okresu rzymskiego i że była zbliżona do niej owca z wczesnego średniowiecza⁹.

Więcej nieco wiemy o owcy z Kujaw. Wyróżniono tam owce zbliżone wielkością do wrzosówki, miedzianej, torfowej i w jednym wypadku – merynosa¹⁰. W rzymskim mieście z II–IV w.n.e. Colonia Ulpia Traiana, leżącym niedaleko Xanten, znaleziono kości owiec, których wielkość mieści się między wielkością merynosa i prymitywnej owcy rasy lüneburskiej¹¹.

Widzimy więc, że badania kości owiec nie dadzą raczej w najbliższej przyszłości definitywnej odpowiedzi na pytanie o rasę tych zwierząt hodowanych

⁷ Por. rozdz. II.

⁸ Wynika to z braku zainteresowania sprawami gospodarczymi archeologów zajmujących się okresem rzymskim na Pomorzu. W związku z tym brak badań na Pomorzu osad z tego okresu. Na tę niewłaściwą sytuację zwrócono uwagę na sympozjum „Problemy kultury wielbarskiej” w 1979 r.; zob. *Problemy kultury wielbarskiej*. Słupsk 1981, dyskusja, s. 263–265.

⁹ M. K u b a s i e w i c z, J. G a w l i k o w s k i, *Szczątki zwierzęce z osady rzymskiej w Cedyni*, „Materiały Zachodnio-Pomorskie”, 1959, t. 5, s. 153–154; M. S o b o c i ń s k i, *Zwierzęce szczątki kostne z osad otwartych okresu wpływów rzymskich na Pomorzu Wschodnim*, „Pomorania Antiqua”, 1975, t. 6, s. 516–517.

¹⁰ T. M a k i e w i c z, *Gospodarka hodowlana w kulturze przeworskiej na Kujawach*, „Archeologia Polski”, 1977, t. 22, z. 1, s. 129; Z. S c h r a m m, *Szczątki kostne małych przeżuwaczy domowych w materiale z Inowrocławia*, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu”, 1975, t. 76, „Archeozoologia”, t. 1, s. 141–159.

¹¹ K. W a l d m a n n, *Die Knochenfunde aus der Colonia Ulpia Traiana einer römischen Stadt bei Xanten am Niederrhein*, [w:] *Beihefte der Bonner Jahrbücher*, Köln–Graz 1967, t. 24, „Archaeo-Physika”, s. 57.

w okresie rzymskim. W tej chwili można by sądzić, że była ona gorsza niż wskazywałyby badania wełny z tego czasu. Różnice te mogą wynikać z dwóch przyczyn. Po pierwsze: kości zwierząt znajdowane w warstwach osadniczych są szczątkami konsumpcyjnymi. Nie możemy więc wykluczyć, choć to hipoteza wątpliwa, że chowano jednocześnie dwa rodzaje owiec – jeden z przeznaczeniem na wełnę i drugi z przeznaczeniem na mięso. Po drugie zaś, owce o wielkościach i kośćcu przypominającym rasy raczej prymitywne mogły mieć wełnę wysokiej klasy. Potwierdzałyby to przypuszczenie badania M. L. Rydera nad owcą hodowaną w rzymskiej Brytanii¹². Wielkością swą i budową przypominałaby ona prymitywną owcę Soay, natomiast miałyby jasną wełnę dobrej jakości. Grubość włókien tej wełny przytoczyliśmy już w II rozdziale niniejszej pracy.

Jeśli badania osteologiczne nie mogą wyjaśnić kwestii rasy owiec hodowanych w okresie rzymskim, spróbujmy sprawę rozwikłać biorąc pod uwagę posiadane dane o jej wełnie¹³. Przypomnijmy, że charakteryzując wełnę pochodzącą z tkanin nowogrodzkich wymieniliśmy między innymi wełnę angielską owiec cienkorunnych i wełnę merynosa¹⁴. Oba rodzaje wełny zostały wyróżnione przez A. Nahlika w suknie wysokiej jakości przez porównanie zakresów średnich grubości tej wełny z zakresami grubości wełny dzisiejszych owiec angielskich ras Shropshire i Hampshire i z zakresami grubości wełny hiszpańskiego merynosa. Najbardziej obrazowo przedstawiają ten problem wykresy grubości wełny średniowiecznej z Nowogrodu i dzisiejszej z Anglii i Hiszpanii¹⁵.

Tkaniny z wełny typu Shropshire i Hampshire pojawiły się w Nowogrodzie od początku XII w. i trwały jeszcze w XV w. Ogółem znaleziono 32 próbki takich tkanin¹⁶. Pierwsze tkaniny z wełny typu merynosowego trafiły się tam już w warstwach od połowy XIII w., ale większość z 8 znalezionych takich fragmentów pochodzi z drugiej połowy XIV w. Najmłodszy zaś fragment datowany jest na połowę XV w.¹⁷ A. Nahlik znalazł sukno wykonane z wełny tego typu tłumaczy jego importem z Flandrii. Import ten jest dobrze poświadczony co najmniej od 1130 r. Początkowo sukno flandryjskie przywozili do Nowogrodu kupcy gotlandzcy, a w XV w. handel w basenie Bałtyku zmonopolizowali kupcy hanzeatyccy¹⁸.

¹² J. P. Wild, *Textile Manufacture in the Northern Roman Provinces*, Cambridge 1970, s. 8.

¹³ Szerzej ten problem został omówiony w: J. Maik, *Das Vorkommen des sogenannten römischen Schafes in Pommern*, „Fasciculi Archaeologiae Historicae”, 1986, fasc. 1, s. 55–64.

¹⁴ Por. rozdział III.

¹⁵ A. Nahlik, *Tkaniny wełniane importowane i miejscowe Nowogrodu Wielkiego X–XV w.*, Wrocław 1964, s. 46–53 oraz ryc. 13 i 15.

¹⁶ *Ibidem*, s. 46–53.

¹⁷ *Ibidem*, s. 76–77.

¹⁸ *Ibidem*, s. 108; M. Małowski, *Studia z dziejów rzemiosła w okresie kryzysu feudalizmu w zachodniej Europie w XIV i XV w.*, Warszawa 1954, s. 44, 89; tenże, *Wschód a Zachód Europy w XIII–XVI w.*, Warszawa 1973, s. 62, 88, 92.

Sukiennictwo flandryjskie, stojące już w XII w., ale przede wszystkim w XIII w., na bardzo wysokim poziomie, sprowadzało surowiec na swe wyroby najpierw z Anglii, gdzie hodowano owce dobrych ras zbliżone do dzisiejszych Shropshire i Hampshire. Ówczesne angielskie sukiennictwo nie miało jeszcze międzynarodowego znaczenia i dlatego angielska wełna mogła w dużych ilościach trafiać do warsztatów flandryjskich i brabanckich ¹⁹. Sytuacja zmieniła się, gdy za panowania Edwarda III (1327 – 1377) zaczęto traktować wywóz wełny jako narzędzie nacisku politycznego na Flandrię i gdy jednocześnie nastąpił rozwój sukiennictwa angielskiego ²⁰. Sukiennicy flandryjscy byli więc zmuszeni do poszukiwania źródeł nowych surowców. Takim źródłem była wtedy Hiszpania, do której w drugiej połowie XII w. sprowadzono z Afryki Północnej merynosy. W krótkim czasie ich hodowla rozwinęła się na wielką skalę ²¹. Ponieważ w Hiszpanii sukiennictwo miało raczej nikłe rozmiary, przynosząca ogromne zyski hodowla owiec nastawiona była przede wszystkim na eksport wełny, początkowo do Włoch ²². Zmniejszenie wywozu wełny angielskiej do Flandrii ułatwiło wełnie hiszpańskiego merynosa wejście na ten chłonny rynek.

Początkowo przyjmowano ją tam niezbyt chętnie, gdyż zastosowanie innego surowca spowodowało pogorszenie jakości flandryjskich wyrobów. Najwcześniej, bo już w końcu XIII w., używano wełny merynosa w Brugii, niekiedy łącząc ją z wełną angielską. Natomiast w ciągu XIV i XV w. hiszpański surowiec wełniany stał się niezbędnym dla całego sukiennictwa flandryjskiego ²³.

Wróćmy jednak w naszych rozważaniach do wełny z okresu rzymskiego. Gdy porównamy jej wykresy z wykresami grubości angielskich owiec cienkorunnych i wełny merynosa z tkanin znalezionych w Nowogrodzie, stwierdzimy, że analogie są uderzające. Podobieństwo tych wełen jest też wyraźnie widoczne na wykresie (ryc. 4), na którym naniesiono obok zakresów występowania średnich grubości i nierównomierności wełny z okresu rzymskiego zakresy występowania tych samych parametrów średniowiecznej wełny merynosa i angielskiej owcy cienkorunnej. Dla porównania naniesiono też zakresy średnich grubości wełny dzisiejszych merynosów hiszpańskich i owiec Shropshire i Hampshire. Pierwsze, co rzuca się w oczy, to wspólna górna granica średniej grubości (29 μm) wełny angielskiej (średniowiecznej i dzisiejszej) i wełny z Pomorza z okresu rzymskiego. Średnia grubość w wielu próbkach tej ostatniej jest niższa niż w wełnie merynosa (poniżej 18 μm). Również wełna z Lønne Hede w Jutlandii jest w większości cieńsza niż wełna merynosa średniowiecznego, mieści się natomiast w zakresie

¹⁹ Małowist, *Studia z dziejów...*, s. 215–216.

²⁰ *Ibidem*, s. 216.

²¹ H. Gryniewicz, O. Sztaniszkis, *Wełna*, Warszawa 1959, s. 135–136; W. Herman, *Jak hodowano i wykorzystywano owcę w dawnych czasach*, „Mówią Wieki”, 1983, R. 25, nr 3, s. 28.

²² Małowist, *op. cit.*, s. 68.

²³ *Ibidem*, s. 69.

grubości wełny dzisiejszych merynosów. Wełna z Moguncji, Xanten i Saalburga, czyli z północnych prowincji Imperium Rzymskiego, ma także grubości podobne jak wełna merynosa i owcy angielskiej, poznana na przykładzie wełny z Vindolandy, Balmaclellan i Newstead, mieści się w zasadzie w zakresach grubości średniowiecznego merynosa i angielskiej owcy cienkorunnej, z tym, że są nieliczne próbki z wełną i cieńszą, i grubszą. W jednej próbce średnia grubość wynosi 29,7 μm , tzn. wełna ta jest minimalnie grubsza od wełny angielskiej owcy cienkorunnej. Rozrzut nierównomierności grubości wełny z okresu rzymskiego jest większy niż średniowiecznej wełny merynosa i angielskiej owcy cienkorunnej. Obok próbek z wełną bardzo wyrównaną (nierównomierność poniżej 20%) mamy próbki o nierównomierności ponad 60%. Częściej również niż w wełnie średniowiecznej spotykamy tu włókna rdzeniowe i przejściowe. Obie te cechy, tzn. większa nierównomierność wełny z okresu rzymskiego i większa w niej liczba włókien rdzeniowych, mogą świadczyć o niższej jej jakości niż mogliśmy się spodziewać po średnich grubościach włókien w próbkach. Wydaje się jednak, że rzecz może polegać na lepszym sortowaniu wełny w średniowieczu i dokładniejszym oddzielaniu włókien nie nadających się do przędzenia ²⁴.

W tym momencie możemy już pokusić się o klasyfikację wełny z okresu rzymskiego z Pomorza w oparciu o jej średnią grubość. Wydaje się, że będzie uzasadniony podział na 3 grupy:

1) wełna o średniej grubości poniżej 18 μm , a więc cieńsza niż wełna średniowiecznego merynosa, stwierdzono jej obecność w 68 próbkach (ryc. 76a, b);

2) wełna o średniej grubości 18,1 – 25,0 μm , odpowiadająca wełnie średniowiecznego merynosa, której obecność zauważono w 117 próbkach (ryc. 76c, d);

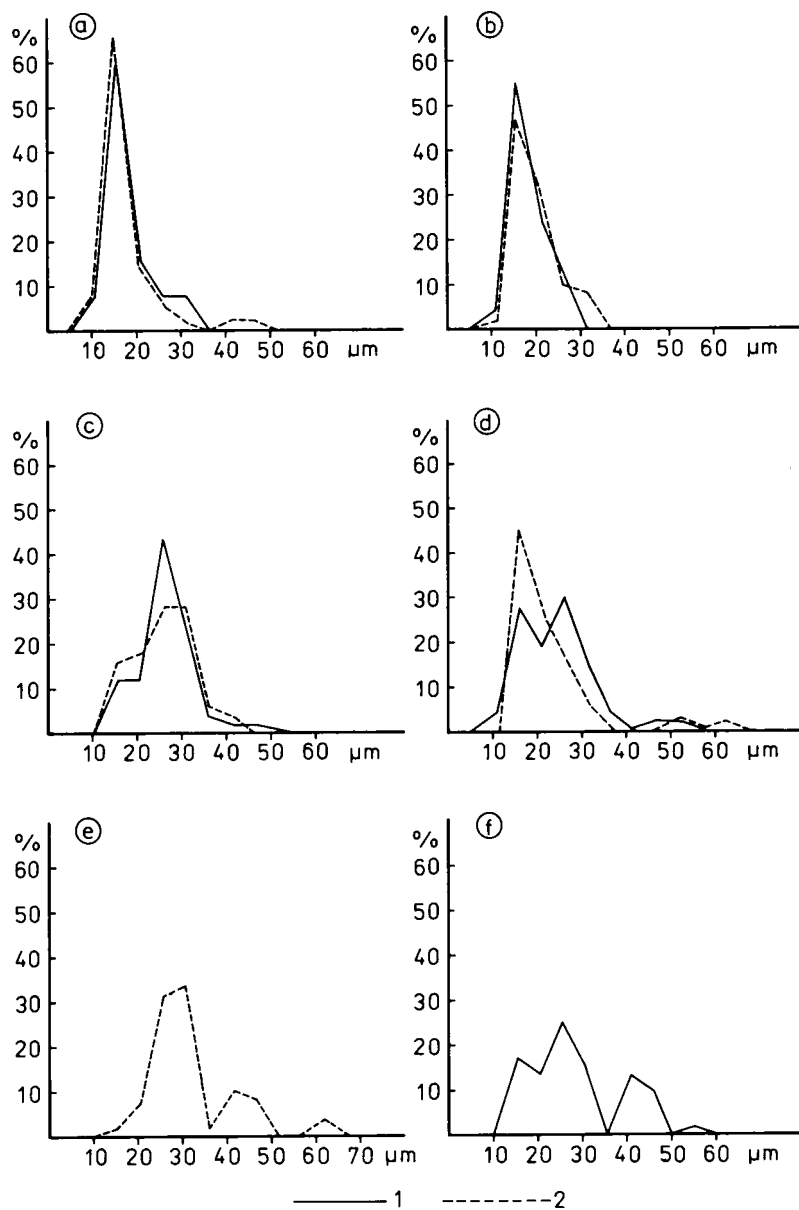
3) wełna o średniej grubości 25,1 – 29,0 μm , odpowiadająca wełnie angielskiej owcy cienkorunnej, występująca w 11 próbkach ²⁵ (ryc. 76e, f).

W wypadku znalezienia w przyszłości wyrobów wełnianych wykonanych z wełny o średniej grubości włókien ponad 29 μm należałoby dodać do tej klasyfikacji grupę 4. Wełna taka mogłaby pochodzić z owiec przeznaczonych głównie do konsumpcji.

Czas też odpowiedzieć na pytanie o przyczyny tak wysokiej jakości wełny z okresu rzymskiego. Odrzucić oczywiście należy przypuszczenie, że mogła istnieć w Europie środkowej w początkach naszej ery hodowla merynosa czy angielskiej owcy cienkorunnej rasy Shropshire lub Hampshire. Można raczej znaleźć wytłumaczenie analizując cechy ras, z których te owce powstały. Cienkorunne owce angielskie rozwinęły się z krzyżówek owiec miejscowych typów zbliżonych

²⁴ Skoczyła, *op. cit.*, s. 182–193.

²⁵ Łącznie z próbką z Leśna o grubości 29,3 μm . Minimalne przekroczenie górnej granicy spowodowane jest prawdopodobnie błędem statystycznym. O dobrej jakości tej wełny świadczą może jej mała nierównomierność (26,16%,).



Ryc. 76. Wykresy grubości wełny z okresu rzymskiego

grupa 1: a – Gronowo, tkanina 9, b – Odry, tkanina 1018/73; grupa 2: c – Leśno, tkanina 63, d. – Odry, tkanina 13 z grobu 423; grupa 3: e – Gronowo, tkanina 35, f – Leśno, tkanina 35; 1 – osnova, 2 – watek

do współczesnej prymitywnej owcy Soay i szlachetnej owcy cienkorunnej, którą Rzymianie sprowadzili na Wyspy Brytyjskie ²⁶. Merynos, sprowadzony przez Maurów do Hiszpanii pochodzi także od owcy rzymskiej ²⁷.

Sporo o owcy rzymskiej wiemy z lektury dzieł rzymskich pisarzy zajmujących się rolnictwem ²⁸. Rozróżniano w Rzymie dwa podstawowe rodzaje owiec: cienkowłniste (*oves pellitae*) i grubowłniste (*oves hirtae*) ²⁹. Te ostatnie, szorstko i ciemnowłose, były zapewne pochodzenia śródziemnomorskiego. Owce o ciemnym runie, przydatne do krzyżówek, hodowane były w całym basenie Morza Śródziemnego: w Italii, na Półwyspie Iberyjskim, w Azji Mniejszej i Afryce Północnej ³⁰.

Natomiast hodowla owiec o szlachetnym runie rozwinęła się najwcześniej w Azji Mniejszej. Owce te najpierw trafiły do Grecji, gdzie najlepsze stada istniały w Attyce, a później wraz z kolonistami greckimi do Italii, w okolice Tarentu ³¹. Zwano też je w Rzymie tarenckimi, greckimi lub attyckimi. Miały one białe runo najwyższej jakości, najbardziej poszukiwane. Owce te wymagały starannej opieki i specjalnych zabiegów, ale w ich wyniku otrzymana wełna była najwyższej klasy ³². Krzyżowano je z miejscowymi, o ciemnym runie, starannie dobierając rodziców, aby potomstwo posiadało najlepsze cechy obojga, przede wszystkim biel i delikatność runa. Jak wynika z opisów Columelli, hodowcy rzymscy w praktyce stosowali reguły przekazywania cech dziedzicznych, które w prawie dwa tysiące lat później opisał J. G. Mendel ³³.

W wyniku takich krzyżówek otrzymano wiele miejscowych odmian owcy, odznaczających się szlachetnym białym runem, a które nazywamy ogólnie owcą rzymską. Znaczniejszymi centrami hodowli owcy rzymskiej były, prócz Tarentu w Kalabrii, także Mutina i Parma w północnej Italii, Milet w Azji Mniejszej oraz Altinum w Galii Cisalpińskiej ³⁴. Hodowano je także w Galii Belgijskiej, skąd wełnę i tkaniny eksportowano nawet do Italii ³⁵.

Nie dysponujemy analizami wełny owcy rzymskiej z terenu Italii ani możliwościami ich wykonania. Wyniki analiz mikroskopowych wskazują nato-

²⁶ Wild, *op. cit.*, s. 5–6.

²⁷ Gryncewicz, Sztaniszkis, *op. cit.*, s. 84–85; A. Lipson, *A Short History of Wool and its Manufacture*, Melbourne–London–Toronto 1953, s. 28.

²⁸ M. T. Varro, *Rerum rusticarum libri tres, De agricultura*; L. J. M. Columella, *De re rustica*; cytowane według wydania: *Les agronomes latins*, Paris 1877.

²⁹ Varro, II, 2; Columella, VII, 2.

³⁰ Columella, VII, 2.

³¹ Wild, *op. cit.*, s. 8; Gansiniec, *Włókiennictwo*, [w:] *Kultura materialna starożytnej Grecji*, Zarys, Wrocław 1975, t. 1, s. 407.

³² Columella, VI, 2; VII, 5; Varro, II, 2; II, 11; M. P. Cato, *De re rustica*, według wydania *Les agronomes...*, s. 29, rozdz. XCVI.

³³ Columella, VII, 4; Varro, II, 2.

³⁴ Columella, VII, 2.

³⁵ Wild, *op. cit.*, s. 10; Strabo, *Geographica*, IV, 3, 3, c. 196, według wydania *Strabonis Geographica*, recognovit A. Meinecke, Lipsiae 1866, vol. 1.

miast, że wełna tkanin z Moguncji, Xanten, Saalburga, Vindolandy i innych miejscowości z Wysp Brytyjskich pochodzi z rzymskich owiec cienkorunnych, których hodowla w I w.n.e. istniała już widać także w północnych prowincjach rzymskich.

Można chyba też zaryzykować twierdzenie, że owca ta rozprzestrzeniła się również na terenach na wschód i północ od *limesu*. Mogła dotrzeć i na Pomorze, a pewno i na ziemię z nim sąsiadujące. Była zapewne krzyżowana w umiejętny sposób z owcami miejscowymi, a wynikiem tych krzyżówek jest szlachetna wełna stwierdzona w tkaninach z wykopalisk.

Może też wynikiem krzyżowania owcy rzymskiej z gorszą – miejscową jest znaczna nierównomierność wełny z Północy, wynikająca z obecności pojedynczych włókien grubszych w przeważającej masie cienkich.

Sądzymy, że na obecnym etapie badań tylko w ten sposób da się wyjaśnić wysoką jakość wełny w tkaninach używanych przez tzw. barbarzyńców. Odrzucić należy przypuszczenie, że analizowane próbki wełny pochodzą z tkanin, które importowano z Imperium. Wśród zbadanych już dość licznych próbek nie natrafiono na istotne różnice w zakresie grubości wełny. Całkowicie panuje wełna wysokiej jakości. Wynikałby stąd wniosek, że miejscowa hodowla nie istniała, że wszystkie tekstylia, albo też cały surowiec tkacki sprowadzano z Imperium, co jest zupełnie nieprawdopodobne.

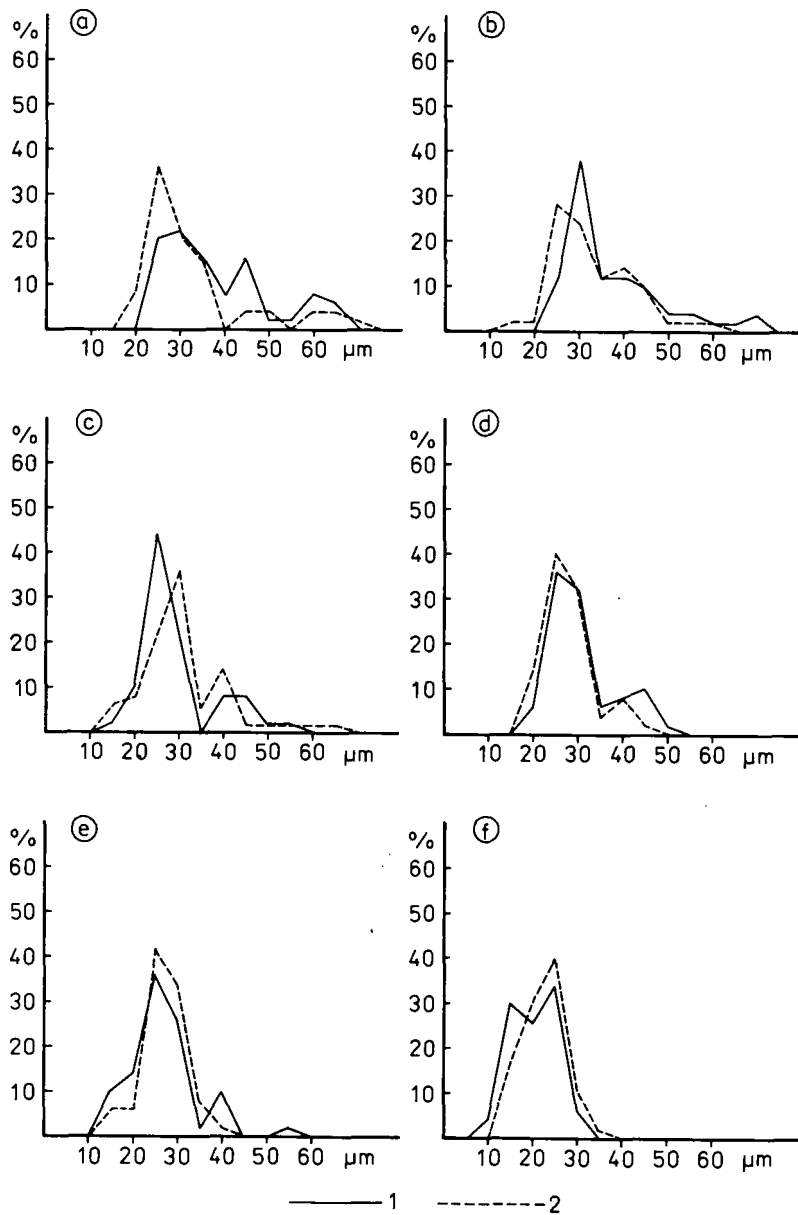
Potwierdzić albo obalić hipotezę o eksporcie owiec i to chyba masowym z Imperium na tereny *barbaricum* można prowadząc na szeroką skalę badania nad wełną z terenów Imperium Rzymskiego. Wydaje się, że pozytywne wyniki dać mogłoby nawiązanie przy tych badaniach współpracy z biologami, zwłaszcza zajmującymi się genetyką i ewolucją ras współcześnie hodowanych ³⁶.

* * *

Z badań przeprowadzonych nad wełną średniowieczną wynika, że i tu mamy próbki wełny jednolitej (około 37%) i mieszanej (około 63%). Grubość wełny jednolitej z Pomorza mieści się w zakresach grubości wełny przewidywanych przez Polską Normę PN-85/80050 ³⁷ dla wełen cienkich (30,3% próbek) i średnich (66,4% próbek). Tylko 3,3% próbek posiada wełnę grubszą. Nierównomierność grubości tej wełny jest przeważnie wyższa niż określona przez dzisiejsze przepisy. Grubość wełny mieszanej odpowiada natomiast grubościom wszystkich czterech grup wełny wydzielonych przez Polską Normę. Większość, bo 54,6% tej wełny, to wełna cienka, wełna średnia stanowi 20,7%, półgruba 16,0%, a gruba 8,7%. Nierównomierność grubości wełny mieszanej, w odróżnieniu od jednolitej, w większości wypadków nie przekracza maksymalnej nierównomier-

³⁶ Współpraca taka mogłaby dać odpowiedź między innymi na pytanie ile czasu potrzeba na wytworzenie nowej rasy w wyniku krzyżowania ras podstawowych.

³⁷ S k o c z y l a s, *op. cit.*, s. 188–189.



Ryc. 77. Wykresy grubości wełny ze średniowiecza

wrzosówka: a – Wolin, tkanina 4; b – Kamień Pomorski, tkanina 45/61; typ żuławski: c – Wolin, tkanina 15a, d – Tuchola, tkanina 1; angielska cienkowłóknista: e – Gdańsk, tkanina 57/28c; merynos: f – Gdańsk, tkanina 307; 1 – osnowa, 2 – watek

ności dzisiejszej wełny. Większość próbek wełny jednolitej, a więc bez włókien rdzeniowych, zawiera znaczny procent włókien grubych, poważnie odbiegających od średniej grubości, charakterystycznej dla danej próbki. Można więc przypuszczać, że wełna z tych próbek pierwotnie mogła mieć włókna rdzeniowe. Usunięte one zostałyby podczas sortowania, polegającego na odrzuceniu włókien rdzeniowych, gorzej nadających się do przędzenia. Wydaje się, że takiemu sortowaniu na pewno została poddana wełna z próbek posiadających dużą nierównomierność. Nie jest wykluczone, że tylko nieliczne próbki z cienką, bardzo wyrównaną wełną, pochodzące przede wszystkim z Gdańska z XIII – XV w., mogą rzeczywiście zawierać wełnę jednolitą. Wełna z pozostałych próbek prawie na pewno była mieszana. Taka wełna jest, jak się wydaje, charakterystyczna dla średniowiecznego Pomorza.

Ustalenie ras owiec, z których badana przez nas wełna pochodzi jest bardzo trudne. Niewielkie rozmiary próbek często zniszczonych oraz użycie w tekstyliach wełny przeważnie posortowanej, czyli mechanicznie uszlachetnionej powodują, że nawet zoolog wprawiony w określaniu ras owiec na podstawie ich runa nie zawsze jest w stanie tego dokonać³⁸. Nie ulega wątpliwości, iż w większej części wypadków mamy do czynienia z wełną pochodzącą z owcy prymitywnej – wrzosówki, miedzianej czy mazurskiej³⁹ (ryc. 77a, b). Występuje ona na Pomorzu przynajmniej od VIII do XIV w., a można się spodziewać, że i później. Mała jednak liczba znalezisk wełnianych młodszych niż XIV w. nie pozwala na udowodnienie tej tezy. Wełna ta charakteryzuje się po pierwsze dość dużą zawartością włókien rdzeniowych, przeważnie do 20% w próbce, czasem więcej. Zawiera też martwe ości (grubość 100–200 μm), które zwykle starano się usunąć podczas sortowania. Grubość włókien bezrdzeniowych jest bardzo zróżnicowana, średnio zwykle 25–45 μm przy dużej nierównomierności sięgającej od około 30 do około 60%. Próbki cieńszej wełny mogą pochodzić z owcy mazurskiej, grubszej z wrzosówki i miedzianej. Kolor wełny jest trudny do ustalenia ze względu na zabarwienie kwasami humusowymi. Trzeba jednak odnotować, że często zdarzały się w próbkach włókna czarne, zupełnie nieprzezroczyste, które nie zawsze dały się odbarwić. Można zatem przypuszczać, że średniowieczne owce prymitywne miały runo różnych kolorów – od jasnego po czarne. W całej Europie północnej hodowano w ciągu średniowiecza różne odmiany prymitywnych owiec. Ich wełnę spotykamy często w tkaninach wykopaliskowych jak zaprezentowaliśmy to w rozdziale III. W Niemczech hodowane były prymitywne

³⁸ H. Chmielnik po przeprowadzeniu wszechstronnych badań wełny tkanin z Nakła określił jedynie, że pochodzi ona z owiec o okrywie mieszanej (H. Chmielnik, *Mikroskopowe badania okrywy włosowej owiec pochodzących z wykopalisk w Nakle n/Notecią*, maszynopis, Instytut Archeologii i Etnografii UMK, Toruń).

³⁹ A. Niesiołowska-Wędzka, *Wyniki badań nad tkaninami z najstarszych warstw grodu w Santoku*, „Archeologia Polski”, 1965, t. 10, z. 1, s. 320; Kamińska, Nałlık, *op. cit.*, s. 26–27.

rasy owiec miejscowych ⁴⁰, w Skandynawii owca praszwedzka ⁴¹, a na Rusi owce zbliżone do rasy sokolskiej czy michnowskiej ⁴².

Wełna pomorska drugiej grupy jest wyraźnie lepsza (ryc. 77c, d). Jest ona chyba jaśniejsza niż wełna wrzosówki, rzadko się w niej trafiają włókna zupełnie czarne. Średnia grubość włókien tej wełny jest zasadniczo poniżej lub około 30 μm . W niewielu tylko próbkach spada poniżej 25 μm . Nierównomierność grubości tej wełny ma duży rozrzut: od 25 do ponad 40%. Jest charakterystyczne, że wełna starsza jest przeważnie mniej wyrównana niż młodsza. Świadczy o tym choćby dość mechaniczny podział na wełnę o nierównomierności poniżej i powyżej 30%. W tkaninach z IX – XIII w., z Wolina wełna o nierównomierności ponad 30% jest w około 62% próbek, a w tkaninach z XIII – XV w. z Gdańska już tylko w około 42%.

W wypadku wełny z XIII – XV w., a pewnie i starszej, z XII w., możemy się spodziewać wełny owcy typu żuławskiego. Rasa tych owiec powstała na żuławach południowych wybrzeży Morza Północnego: we Fryzji i zachodnim Szlezwiku. Rozwinęły się różne odmiany owcy żuławskiej, wśród których najważniejsze to fryzyjska czyli Vagas i francusko-belgijska czyli Texel. Na Pomorze owce żuławskie musiały trafić w XII lub XIII w. wraz z osadnictwem zachodnim. W wyniku krzyżówek z owcami miejscowymi dały one zapewne owcę pomorską (kaszubską) ⁴³. Ta krótka historia owiec typu żuławskiego potwierdza nasze przypuszczenia o występowaniu ich wełny w wyrobach włókienniczych z XIII i XIV w.

O tym natomiast, że owcę żuławską hodowano rzeczywiście na Pomorzu mogą świadczyć znaleziska jej luźnego runa – niesortowanego oraz posortowanego ze stanowisk 2 i 4 w Gdańsku. Próbkę różnią się grubością włókien i obecnością bądź brakiem włókien rdzeniowych: np. wełna niesortowana – włókna o grubości 15–78 μm , średnia grubość włókien w próbce 24,7 μm , nierównomierność 48,17%, 2% włókien rdzeniowych w próbce; wełna posortowana – grubość włókien 9–39 μm , średnia grubość 21,2 μm , nierównomierność 32,93%, brak włókien rdzeniowych; inna próbka wełny posortowanej – włókna grubości 18–57 μm , średnia grubość 28,3%, nierównomierność 32,93%, brak włókien rdzeniowych w próbce.

Trudniej natomiast wytłumaczyć znajdowanie podobnej wełny w tkaninach z VIII – XII w. z Santoka, Wolina i Gdańska. Jej obecność w materiale z Santoka

⁴⁰ K. Tidow, *Untersuchungen an Wollgeweben aus einem Brunnen auf dem Schranken in Lübeck*, „Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte”, 1982, t. 6, s. 252–253; t e n z e, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig und Lübeck*, [w:] *Textilsymposium Neumünster, Archäologische Textilfunde*, red. L. Bender-Jørgensen, K. Tidow, Neumünster 1982, s. 165–167.

⁴¹ A. Geijer, *Die Textilfunde aus den Gräbern*, [w:] Birka, Uppsala 1938, t. 3, s. 181–183.

⁴² Nahlík, *op. cit.*, s. 19–37.

⁴³ Kamińska, Nahlík, *op. cit.*, s. 232–233.

i Gdańska potwierdzają badania zoologów⁴⁴. Nie zawsze jednak badający taką wełnę byli pewni, czy jest to rzeczywiście wełna owcy żuławskiej, czy raczej dobrze posortowana wełna wrzosówki (np. tkanina z drugiej połowy XII w. z Gdańska)⁴⁵. Obecność wełny fryzyjskiej w XII-wiecznych tkaninach dawała autorom *Włókiennictwa gdańskiego* podstawy do przypuszczeń, że mają do czynienia z wyrobami importowanymi z Zachodu⁴⁶. Można by przyjąć import tkanin z wełny żuławskiej w XI–XII w. do Gdańska czy w IX–XII w. do Wolina, gdzie znaleziono tkaniny z podobnej wełny, a kontakty tych miast z innymi krajami są poświadczone przez źródła archeologiczne i pisane. Trudniej jednak taki import udowodnić dla Santoka w VIII i IX w., gdzie tkaniny z wełny żuławskiej stanowią aż 36% wszystkich tam znalezionych. W Wolinie byłoby ich zresztą jeszcze więcej, bo blisko 40%.

Wydaje się, że masowa obecność stosunkowo dobrej wełny w tkaninach wykopaliskowych z VIII–XII w. może nas upoważniać do twierdzenia, że od najwcześniejszego średniowiecza hodowano na Pomorzu dwa rodzaje owiec: prymitywną wrzosówkę czy podobną oraz lepszą, dającą runo zbliżone do runa owcy żuławskiej. Mogła to być karnówka lub jej pokrewna. Karnówkę, której wełnę stwierdzono w tkaninach z XIII i XIV w. z Międzyrzecza, była pod względem wełny najszlachetniejszą z miejscowych odmian owiec prymitywnych hodowanych u nas przed sprowadzeniem w XVIII w. merynosa⁴⁷. Wydaje się, że również i w Skandynawii hodowano dwie rasy owiec podobne do tych z południowego wybrzeża Bałtyku.

Fakt ten będzie bardziej zrozumiały, jeśli przypomnimy sobie, że na tych samych terenach hodowano przed czterystu laty owcę dającą runo dobrej jakości, która mogła powstać w wyniku skrzyżowania prymitywnych owiec miejscowych ze sprowadzoną owcą rzymską. Możliwe jest więc, że hodowla owiec będących potomkami owcy rzymskiej przetrwała nie tylko w północnej Afryce i w Anglii, gdzie w wyniku dalszych przemian dała merynosa i angielską owcę cienkorunną, ale i na innych terenach Europy północnej. Powstałe na tym terytorium rasy owiec dawały już wełnę dużo gorszą, co tłumaczyć można znacznym upadkiem poziomu gospodarki i w ogóle kultury w okresie wędrówek ludów.

Pozostaje jeszcze do wyjaśnienia, czy w średniowiecznym materiale wykopaliskowym z Pomorza występują tkaniny wykonane z wełny obcej – angielskiej.

⁴⁴ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 320; Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 232–233, 236.

⁴⁵ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 149.

⁴⁶ *Ibidem*, s. 236.

⁴⁷ K. Myszowski, *Mikroskopowe badania szczątków owłosienia zwierząt, przędzy, tkanin, piłśni i sznurków z XIII–XIV-wiecznych warstw stanowiska 1 w Międzyrzeczu Wielkopolskim*, [w:] A. Urbanińska, K. Myszowski, M. Klichowska, *Wytwórczość włókiennicza średniowiecznego Międzyrzecza*, Poznań 1964, s. 90.

skiej lub hiszpańskiej. Wełnę taką stwierdzono w Nowogrodzie ⁴⁸, nie można też wykluczyć jej występowania w Gdańsku w XIII – XV w. Wydaje się, że angielską wełnę z owiec cienkorunnych rzeczywiście spotykamy w kilku tkaninach gdańskich (ryc. 77e). Ma ona średnią grubość od 21 do 29 μm przy nierównomierności 15 – 37%. Zbadane próbki zawierają przeważnie włókna bezrdzeniowe, tylko w nielicznych zaobserwowano obecność pojedynczych włókien rdzeniowych lub przejściowych. Jedna z tych tkanin, datowana na ostatnią ćwierć XIII w., jest wykonana z wełny wyraźnie cieńszej, jednolitej (ryc. 77f). Najgrubsze jej włókna dochodzą do 33 μm . Średnia grubość tej wełny wynosi w osnowie 18,4 μm , nierównomierność 27,62%, w wątku – 20,7 μm , nierównomierność 23,27%. Wydaje się, że nie możemy wykluczyć użycia w tej tkaninie wełny merynosa, hodowanego w tym czasie w Hiszpanii, a z wełny którego wykonano tkaniny sprowadzane już od pół wieku do Nowogrodu ⁴⁹.

Warto na zakończenie raz jeszcze podkreślić wysoką jakość wełny owczej w okresie rzymskim. Niezależnie od przyczyn, które ją spowodowały, była ona chyba na poziomie najlepszych dzisiejszych wełen. Sądzić też należy, że w okresie wędrowek ludów hodowle owiec mających dobre runo nie wyginęły całkowicie w Europie północnej. Przetrwwały, choć ich poziom obniżył się znacznie, a w wyniku dalszych ewolucji i krzyżówek wydały one owcę typu żuławskiego, a także chyba i karnówkę lub inną, do niej zbliżoną.

⁴⁸ A. N a h l i k, *Tkaniny wełniane importowane i miejscowe Nowogrodu Wielkiego X – XV w.*, Wrocław 1964, s. 98 – 106.

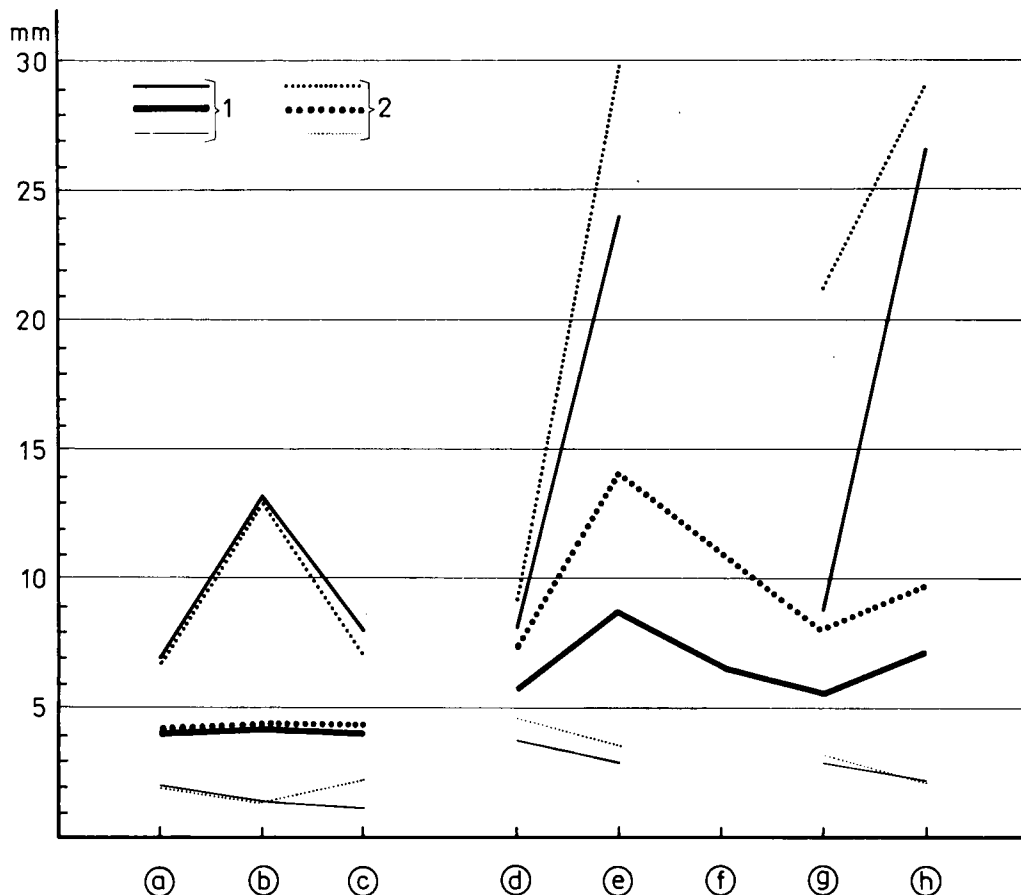
⁴⁹ *Ibidem*, s. 105 – 106.

Rozdział V

ZAGADNIENIE ZMIAN W TECHNICIE PRZĘDZENIA, TKANIA ORAZ WYKOŃCZANIA TKANIN

Długi okres około tysiąca trzystu lat, jaki dzieli najstarsze i najmłodsze omawiane przez nas tkaniny pomorskie, pozwala na prześledzenie zmian zachodzących w produkcji włókienniczej. Jak już mówiliśmy, mała liczba znalezisk lnianych i jedwabnych, a także stosunkowo niewielki wybór pozatkackich wyrobów włókienniczych powodują, że zajmiemy się szerzej tylko tkaninami wełnianymi. Podstawą do zaobserwowania zmian w sposobach produkcji będzie porównanie procentowego udziału najważniejszych cech technologicznych tkanin w zbiorach pochodzących z poszczególnych stanowisk z okresu rzymskiego i ze średniowiecza. Porównywać w ten sposób będziemy grubość przędzy, użycie w osnowie i wątku przędzy o tym samym lub różnym kierunku skrętu, dalej sploty tkackie występujące w tkaninach oraz gęstość osnowy i wątku. Trudniej porównywać natomiast stosowanie różnych zabiegów służących do wykończenia tkaniny, gdyż nie wszystkie możemy w naszych warunkach zbadać. Dlatego prześledzimy wyłącznie procentowy udział tkanin spiłsnionych i nie spiłsnionych w badanych zbiorach.

Podstawowym zbiorem służącym do porównań ilustrowanych wykresami będzie dla nas zbiór tkanin pochodzących z jednego stanowiska, liczący co najmniej 20 sztuk. Liczba ta jest uznawana w statystyce za minimum, z którego można wyciągnąć wnioski natury statystycznej. Dane, które otrzymamy z analizy mniejszych zbiorów, będą dla nas mieć jedynie uzupełniające znaczenie. Nie przedstawimy ich też na wykresach. W zbiorach tkanin datowanych na okres dłuższy niż 100 lat, a jednocześnie zawierających odpowiednio dużą liczbę tkanin, wydzielimy w celu zwiększenia dokładności badań zbiory mniejsze. Dotyczy to tkanin znalezionych w Wolinie i Gdańsku. Wśród tych pierwszych, jako podstawowy wyróżniliśmy zbiór tkanin pochodzących z IX i X w., generalnie starszych niż tkaniny z Gdańska. Drugi zbiór tkanin datowanych na okres od przełomu X – XI w. do końca XIII w. jest zbyt mały, aby go poddać analizie statystycznej. Jeszcze inne tkaniny z Wolina datowane są tylko ogólnie na IX – XIII w. Dlatego trzecim, porównywalnym zbiorem z Wolina będą wszystkie tam znalezione tkaniny z IX – XIII w., łącznie z tymi, które już zaliczyliśmy do zbioru pierwszego i drugiego. Tkaniny gdańskie, pochodzące z kilku



Ryc. 78. Wykres przemian grubości przędzy

a – Lubowidz (I – początek III w.), b – Odry (koniec I – III w.), c – Gronowo (druga połowa II – początek III w.), d – Santok (VII, VIII-pierwsza połowa IX w.), e – Wolin (IX – X w.), f – Gdańsk (koniec X – XI w.), g – Gdańsk (XII – XIII w.), h – Gdańsk (XIV – XV w.); 1 – maksymalna, średnia i minimalna grubość osnowy, 2 – maksymalna, średnia i minimalna grubość wątku

stanowisk, potraktujemy łącznie, niezależnie od miejsca ich znalezienia. Wydzielimy natomiast cztery zbiory na podstawie chronologii tkanin: 1) tkaniny z końca X i XI w. (stanowisko 1), 2) tkaniny z XII w. (stanowisko 1), 3) tkaniny z XIII w. (stanowiska 1, 2 i 4), 4) tkaniny z XIV i XV w. (stanowiska 2, 3, 4, 9 i Osiek).

Pierwszą cechą technologiczną tkanin, którą będziemy analizować, jest grubość przędzy. Na ryc. 78 przedstawiono minimalną, maksymalną i średnią grubość przędzy tkanin z trzech zbiorów z okresu rzymskiego i pięciu ze średniowiecza.

W. von Stokar, badający tkaniny z Lubowidza ¹ (I – początek III w.), podał

¹ W. von Stokar, *Die Gewebefund von Luggewiese (Ein Beitrag zur germanischen Trachtenforschung)*, maszynopis, Muzeum Narodowe, Szczecin; t e n ż e, *Luggewiese (Die Untersuchungsergebnisse)*, maszynopis, Muzeum Narodowe, Szczecin; zob. też: J. M a i k, *Tkaniny z*

grubość przędzy w 72 resztkach tkanin nie precyzując przy tym czy jest to grubość osnowy, wątku, czy może średnia dla obu systemów nici. Grubość tej przędzy waha się między 0,20 i 0,70 mm, średnia dla całego zbioru wynosi 0,41 mm.

W zbiorze tkanin z Odrów ² (koniec I – III w.) zmierzono grubość przędzy w 47 próbkach. Najcieńsze i najgrubsze nici osnowy i wątku mają tę samą grubość 0,15 i 1,33 mm. Zaznaczyć przy tym należy, że najcieńsze i najgrubsze w tym zbiorze tkaniny mają osnowę i wątek tej samej grubości. Natomiast średnia grubość nici we wszystkich zbadanych próbkach niższa jest w osnowie niż w wątku (0,42 i 0,44 mm).

W kolejnym zbiorze, pochodzącym z Gronowa ³ (druga połowa II – początek III w.), zmierzono grubość przędzy w 43 tkaninach, oddzielnie w osnowie i oddzielnie w wątku. Minimalna grubość osnowy wynosi 0,12 mm, maksymalna 0,80 mm, wątku – odpowiednio 0,23 i 0,70 mm. Średnia grubość osnowy wynosi 0,41 mm i jest nieco mniejsza niż wątku, który ma średnio 0,44 mm grubości.

Dane z czterech dalszych zbiorów tkanin z okresu rzymskiego potraktujemy jako uzupełnienie. W zbiorze 8 tkanin z Węsior ⁴ (koniec I – połowa II w.) nici są stosunkowo grube: w osnowie od 0,10 do 1,0 mm, przy średniej grubości 0,67 mm, a w wątku od 0,50 do 1,0 mm, średnio 0,78 mm. Grubość przędzy w osnowie i wątku tkanin z Kościelnej Jani ⁵ (druga połowa II – początek III w.) waha się od 0,50 do 0,80 mm, średnia grubość, obliczona z 6 próbek, wynosi 0,61 mm. W Leśnie ⁶ (druga połowa II – początek III w.), zmierzono grubość przędzy w 16 próbkach tkanin. Osnowa jest w nich przeważnie cieńsza niż wątek, ma grubość od 0,19 do 0,57 mm, średnio 0,40 mm. Grubość wątku mieści się między 0,23 i 0,66 mm, średnio 0,45 mm. Przędza w dwu lepiej zachowanych tkaninach z Dębczyna ⁷ (III w.) ma grubość od 0,30 do 1,0 mm.

Z powyższego przeglądu i przedstawionego wykresu wynika, że większość tkanin z okresu rzymskiego ma przędzę osnowy i wątku o grubości od 0,20 do 0,80 mm, tylko w jednej tkaninie z Odrów stwierdzono przędzę wyraźnie grubszą (1,33 mm w osnowie i w wątku). Bardzo charakterystycznie przebiegają też

okresu rzymskiego z terenu Polski, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 123–132. Tkaniny z Lubowidza będą w dalszym ciągu cytowane na podstawie ostatniej pracy.

² M a i k, *op. cit.*, s. 131–136; tkaniny z nowszych badań – analizy autora, Zakład Archeologii Polskiej Środkowej IHKM PAN, Łódź.

³ M a i k, *op. cit.*, s. 121–122; t e n ż e, *Tkaniny wykopaliskowe z cmentarzyska w Gronowie, woj. koszalińskie*, „Materiały Zachodniopomorskie”, 1976, (1979), t. 22, s. 118–121.

⁴ A. N a h l i k, *Analiza tkanin*, [w:] J. K m i e c i ń s k i, M. B l o m b e r g o w a, K. W a l e n t a, *Cmentarzysko kurhanowe ze starszego okresu rzymskiego w Węsiorach w pow. kartuskim*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi”, 1966, Seria Archeologiczna, nr 12, s. 114–115.

⁵ Analizy A. Nahlika, opublikowane w: M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 122–123.

⁶ T. G r á b a r c z y k, J. K m i e c i ń s k i, J. M a i k, K. W a l e n t a, *Période Romaine en Poméranie*, „Inventaria Archaeologica”, Pologne, 1979 fasc. 43, pl. 270.

⁷ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 120–121.

krzywe średniej grubości przędzy osnowy i wątku w poszczególnych zbiorach. Obie są do siebie bardzo zbliżone i mieszczą się między 0,40 i 0,44 mm. Przędza z Leśna, której nie przedstawiliśmy na wykresie, ma również podobną grubość. Natomiast większa średnia grubość przędzy z Kościelnej Jani i Węsior może być przypadkowa i wynikać ze zbyt małej liczby znalezionych tam tkanin⁸.

Zaprezentowany materiał zdaje się dowodzić, że tkacze z okresu rzymskiego raczej dążyli do tego, aby oba systemy nici w tkaninie miały podobną grubość, choć nie zawsze zbyt rygorystycznie tego przestrzegali. Świadczy o tym choćby przykład tkaniny z Odrów, mającej mieszany skręt nici ZS w osnowie i wątku. Nici osnowy w skręcie Z są cieńsze niż podobnie skręcone nici wątku (0,34 i 0,52 mm), natomiast nici w skręcie S użyto tych samych i w osnowie i w wątku. Mają one grubość 0,50 mm.

Przędza w tkaninach średniowiecznych ma grubość wyraźnie większą. Osnowa tkanin z Santoka⁹ (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.), waha się między 0,38 i 0,80 mm, średnia jej grubość w 22 próbkach wynosi 0,57 mm. Wątek mają te tkaniny zawsze grubszy: od 0,46 do 0,90 mm, średnio 0,73 mm.

Tkaniny z Wolina¹⁰ (33 sztuki), datowane na IX – X w. mają przędzę osnowy o grubości od 0,29 do 2,40 mm, średnio 0,87 mm, a w wątku od 0,36 do 2,97 mm, średnio 1,41 mm. Zbiór tkanin z Wolina z okresu od przełomu X/XI w. do XIII w., liczący 11 fragmentów, ma przędzę grubszą niż poprzedni. Grubość osnowy wynosi 0,47 – 2,03 mm, średnio 0,99 mm, a wątku 0,85 – 5,42 mm, średnio 2,33 mm. W ogóle, przędza tkanin wolińskich z IX – XIII w. ma w osnowie grubość 0,29 – 2,40 mm, średnio 0,91 mm, a w wątku 0,36 – 2,97 mm, średnio 1,57 mm.

Nie posiadamy danych o minimalnych i maksymalnych grubościach przędzy z Gdańska, z końca X i XI w. Natomiast średnia grubość osnowy w tych tkaninach wynosi 0,66 mm, a wątku 1,11 mm¹¹. W XII i XIII w. grubość przędzy w tkaninach gdańskich zmniejsza się¹². Najcieńsza tkanina ma osnowę grubości 0,29 mm, najgrubsza 0,88 mm; średnia grubość osnowy wynosi 0,55 mm. Wątek jest grubszy – od 0,32 do 2,12 mm, średnio 0,80 mm. Grubość osnowy gdańskich tkanin z XIV i XV w.¹³ jest przeważnie większa i waha się od 0,22 do 2,65 mm, średnia z 22 próbek wynosi 0,71 mm. Wątek ma grubość od 0,21 do 2,89 mm przy średniej grubości 0,97 mm.

⁸ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁹ A. Niesiołowska-Wędzka, *Wyniki badań nad tkaninami z najstarszych warstw grodu w Santoku*, „Archeologia Polski”, 1965, t. 10, z. 1, s. 322–323.

¹⁰ A. Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe z wczesnośredniowiecznego Wolina*, „Materiały Zachodnio-Pomorskie”, 1959, t. 5, s. 267–268; J. Nahlik, *Frühmittelalterliche Textilwaren in Wolin*, referat na sympozjum włókienniczym w Bergen w 1984 r., (w druku).

¹¹ J. Kamińska, A. Nahlik, *Włókiennictwo gdańskie w X–XIII w.*, Łódź 1958, s. 177–179.

¹² *Ibidem*, s. 177–179; analizy tkanin XIII-wiecznych ze stanowisk 2 i 4 autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

Z Kamienia Pomorskiego¹⁴ (X–XII w.) i z Nakła¹⁵ (XII w.) zbadano po 7 tkanin. Zbiór pochodzący z Kamienia ma osnowę grubości 0,54–0,57 mm, średnio 0,64 mm, a wątek 0,87–1,67 mm, średnio 1,22 mm. Grubość przędzy tkanin z Nakła jest podobna: w osnowie od 0,5 do 1,2 mm, średnio 0,73 mm, w wątku 0,8–1,6 mm, średnio 1,05 mm. Średnia grubość osnowy sześciu tkanin pochodzących z wraka nr 1 znalezionej w Zatoce Puckiej koło Pucka¹⁶ (połowa XIII w.) jest między 0,75 i 1,14 mm, a wątku między 1,17 i 1,89 mm.

Z powyższej analizy wynika, że dość powszechna była w średniowieczu zasada brania na osnowę przędzy cieńszej niż na wątek, przy czym różnice grubości są czasami znaczne. Drugi wniosek jest taki, że począwszy od XI w. aż do końca XIII w. stosuje się przędę coraz cieńszą, o czym świadczy jej średnia grubość w poszczególnych zbiorach. Nie wiemy czym wytłumaczyć, że przędza w tkaninach z Wolina z IX i X w. ma grubość znacznie większą niż przędza ze zbioru starszego – santockiego i młodszego – gdańskiego. Zagadnienie to musimy zostawić otwarte aż do znalezienia i zbadania dalszych tkanin, które byłyby datowane podobnie jak wolińskie i santockie, to znaczy na VIII–X w. Natomiast niewielki wzrost średniej grubości przędzy tkanin z XIV i XV w. w porównaniu z przędzą starszych wynika z obecności w zbiorze kilku tkanin wyraźnie grubszych niż pozostałe i może być przypadkowy.

Porównując obie części wykresu z ryciny 78 – tę obrazującą grubość przędzy z okresu rzymskiego i tę dotyczącą średniowiecza – widzimy że przędza z I–III w. była generalnie cieńsza od przędzy z VIII–XV w. Stosowanie w tkaninach średniowiecznych przędzy grubszej jest raczej wynikiem upadku umiejętności przędzenia nici cienkich niż np. pogorszenia klimatu, jakie przecież wtedy nie nastąpiło¹⁷.

Drugą, po grubości, cechą charakteryzującą przędę jest kierunek jej skrętu. w tkaninach wykopaliskowych z Pomorza zastosowana została przędza skręcona w obu kierunkach: prawym – Z i lewym – S. Obydwa rodzaje przędzy występują na Pomorzu już w tkaninach najstarszych (z Lubowidza¹⁸ – I – początek III w.) i trwają przez cały okres rzymski i przez średniowiecze. Tylko w tkaninach z VIII w. z Santoka występuje wyłącznie przędza w skręcie Z¹⁹. Jednakże trudno w tej chwili, na podstawie jedynie niewielkiej liczby tkanin z Santoka stwierdzić, iż rzeczywiście w VIII w. na Pomorzu nie znano przędzy w skręcie S. Jest wysoce prawdopodobne, że tylko przypadek zdecydował o jej braku w materiałach wykopaliskowych.

¹⁴ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁵ A. Niesiołowska-Hoffmann, *Opracowanie materiałowe tkanin z Nakła z badań wykopaliskowych w 1963 r.*, maszynopis, Instytut Archeologii i Etnografii UMK, Toruń.

¹⁶ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

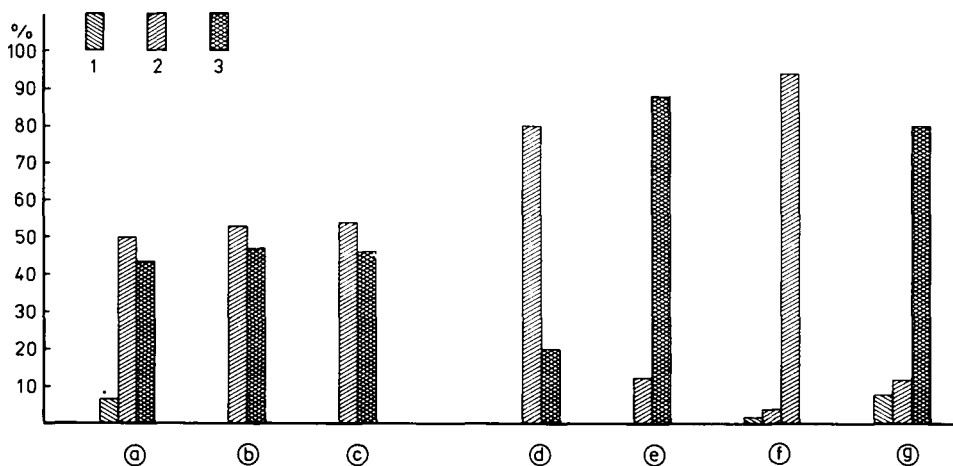
¹⁷ K. Jądzeński, *Pradzieje Europy Środkowej*, Wrocław 1981, s. 384, ryc. 121.

¹⁸ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 123–132.

¹⁹ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 323–324.

Dobór przędzy o tym samym lub różnym kierunku skrętu ma wpływ na wygląd i właściwości tkaniny. Jeśli w osnowie i w wątku zastosujemy przędzę w tym samym skręcie (ZZ lub SS) otrzymamy tkaninę o powierzchni gładkiej. W wypadku użycia przędzy różnokierunkowej (ZS lub SZ) uzyskamy tkaninę o wyrazistej fakturze. Ma to szczególne znaczenie przy tkaniu w splotach skośnych zwłaszcza łamanych w osnowie lub w wątku. Tkanina z różnokierunkową przędzą łatwiej też się spłśnia. Ważne jest więc stwierdzenie, że prądki z początków naszej ery potrafiły uzyskać przędzę skręconą w obu kierunkach.

J. Kamińska i A. Nahlik opracowując w latach pięćdziesiątych tkaniny gdańskie²⁰ nie potrafili wyjaśnić w jaki sposób otrzymywano we wczesnym średniowieczu przędzę w skręcie S. Nie pomogły udzielające im konsultacji tkaczki ludowe, które, jak się okazało, nie umieją tak prząść ani na kołowrotku, ani ręcznie przy użyciu wrzeciona. Wyrażały one przypuszczenie, że może przędząc lewą ręką otrzyma się skręt S. Wydaje się jednak, że problem jest pozorny. Obracając wrzeciono prawą ręką można otrzymać nić w skręcie Z lub S, zależy to wyłącznie od ułożenia dłoni²¹.



Ryc. 79. Wykres przemian w używaniu przędzy w różnym skręcie w osnowie i w wątku

a – Lubowidz (I – początek III w.), b – Odry (koniec I – III w.), c – Gronowo (druga połowa II – początek III w.), d – Santok (VII, VIII – pierwsza połowa IX w.), e – Wolin (IX – X w.), f – Gdańsk (XIII w.), g – Gdańsk (XIV – XV w.); 1 – przędza SS, 2 – przędza ZZ, 3 – przędza ZS lub SZ

Przeanalizujemy teraz proporcje użycia przędzy w tym samym lub różnym skręcie w osnowie i wątku tkanin pomorskich (ryc. 79). Łącznie potraktujemy przy tym tkaniny, w których osnowa ma skręt Z, a wątek – S i tkaniny z osnową w skręcie S i wątkiem – Z. Zmuszeni jesteśmy tak postąpić, gdyż nie zawsze udało się ustalić, który system nici jest osnową, a który wątkiem. Na podstawie

²⁰ K a m i ń s k a - N a h l i k, *op. cit.*, s. 182.

²¹ K. S c h l a b o w, *Textilfunde der Eisenzeit in Norddeutschland*, Neumünster 1976, s. 38.

dotychczasowych obserwacji należy jednak przyjąć, że w wypadku stosowania w tkaninie przędzy różnokierunkowej, osnowa jest przeważnie w skręcie Z, a wątek w skręcie S.

Są też w tej grupie tkaniny z przędzą mieszaną ZS w osnowie i ZS w wątku. Taki dobór przędzy, dający w efekcie w tkaninie cieniowane pasy lub kratę, był dość często stosowany w okresie rzymskim, wyjątkowo zaś tylko w średniowieczu. Wiemy, że tkaniny wykopaliskowe zachowały się przeważnie w małych fragmentach, co mogło spowodować, że ewentualnej kraty czy pasów nie udało się podczas analiz zaobserwować. Bezpieczniej w takim wypadku będzie jedynie odnotować występowanie przędzy mieszanej niż określać proporcje jej użycia.

W tkaninach z Lubowidza ²² (I – początek III w.) częściej stosowano przędzę skręconą w tym samym kierunku w osnowie i wątku. 50% tkanin tam znalezionych ma przędzę w skręcie ZZ, a 6,5% w skręcie SS. Pozostałe tkaniny stanowiące 43,5% mają przędzę w skręcie ZS lub SZ. Tkaniny z przędzą w skręcie SS znalezione w Lubowidzu są jedynymi tego rodzaju na Pomorzu, datowanymi na okres rzymski.

W Odrach ²³ (koniec I – III w.) procent tkanin z przędzą ZZ wynosi 53,0%, a z przędzą ZS (lub SZ) – 47,0%. W grupie tkanin z przędzą różnokierunkową są też tkaniny mające przędzę ZS w osnowie i taką samą w wątku.

Również w zbiorze tkanin z Gronowa ²⁴ (druga połowa II – początek III w.) przeważają nieznacznie tkaniny z przędzą jednokierunkową ZZ. Stanowią one 54,0% wszystkich. Natomiast tkaniny z przędzą różnokierunkową (ZS i SZ), w tym także tkaniny z przędzą mieszaną ZS w osnowie i ZS w wątku, stanowią 46,0%.

Proporcje użycia przędzy w skręcie ZZ i ZS (lub SZ) w tkaninach z Drawska, Węsiór, Kościelnej Jani, Leśna i Dębczyna podajemy tylko dla orientacji, gdyż zbiory te są zbyt małe, aby badać je statystycznie.

Jedyna tkanina pochodząca z Drawska ²⁵ (I w.) ma przędzę w skręcie ZZ, natomiast w Węsiórach ²⁶ (koniec I – połowa II w.) oba rodzaje tkanin zostały znalezione w równej liczbie (po 50,0%). W Kościelnej Jani ²⁷ (druga połowa II – początek III w.) tkaniny z przędzą w skręcie ZZ stanowią 40,0%, a tkaniny z przędzą ZS (lub SZ) 60,0%. Również w Leśnie ²⁸ (druga połowa II – początek III w.) tkaniny z przędzą jednokierunkową ZZ są w mniejszości – stanowią 19,0%, a z przędzą różnokierunkową ZS (lub SZ), w tym mieszaną ZS w osno-

²² Maik, *op. cit.*, s. 123–132.

²³ *Ibidem*, s. 133–136; Grabarczyk, Kmiecinski, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 271; tkaniny niepublikowane – analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

²⁴ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 121–122; tenże, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 118–121.

²⁵ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 121.

²⁶ Nahlik, *Analiza tkanin...*, s. 114–115.

²⁷ Analizy A. Nahlika, opublikowane w: Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 122–123.

²⁸ Grabarczyk, Kmiecinski, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 270.

wie i w wątku – 81,0%. Wszystkie trzy tkaniny z Dębczyna ²⁹ (III w.) mają przędzę w skręcie ZZ.

Widzimy, że proporcje użycia jedno- lub różnokierunkowej przędzy w tkaninach z okresu rzymskiego są mniej więcej stałe. W trzech największych zbiorach, nadających się do badań statystycznych, nieco ponad połowę stanowią tkaniny mające przędzę skręconą w tym samym kierunku w osnowie i wątku. Jest to w większości wypadków przędza w skręcie ZZ.

Z drugiej części wykresu wynika, że w średniowieczu zachodzą istotne zmiany stosowania w tkaninach przędzy w tym samym oraz różnym kierunku skrętu. W Santoku ³⁰ (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.) zdecydowaną przewagę mają tkaniny z przędzą w skręcie ZZ (80,0%), przy czym tkaniny mające przędzę w skręcie ZS pojawiają się tam dopiero w IX w. Są wśród nich dwie posiadające przędzę osnowy w skręcie Z, natomiast wątku – ZS. Można uznać, że celowo zastosowano w wątku przędzę różnokierunkową, aby otrzymać cieniowane pasy, często spotykane w tkaninach z okresu rzymskiego.

Jednakże już w tkaninach z Wolina ³¹, datowanych na IX–X w. proporcje użycia przędzy odwracają się. Tylko 12,2% tkanin ma przędzę w skręcie ZZ. W pozostałych, stanowiących 87,8%, użyto przędzy różnokierunkowej, w większości ZS, rzadziej SZ. Wszystkie młodsze tkaniny wolińskie, datowane na X/XI – XIII w. są wykonane z przędzy w skręcie ZS. Ogółem tylko 8,9% tkanin z Wolina z IX–XIII w. ma przędzę w skręcie ZZ, a 91,1% w skręcie ZS lub SZ.

Dane, jakie posiadamy na temat tkanin ze stanowiska 1 w Gdańsku ³², datowanych na koniec X–XII w. nie pozwalają na szczegółowe obliczenie proporcji używania przędzy skręconej w jednym lub obu kierunkach. Wiemy jedynie, że w końcu X w. przewagę mają tkaniny z przędzą w skręcie ZZ. W pierwszej połowie XI w. obydwa rodzaje tkanin stanowią po około 50%, a później stopniową przewagę zyskują tkaniny mające przędzę różnokierunkową. W XIII w. już wszystkie tkaniny ze stanowiska 1 w Gdańsku posiadają przędzę ZS. Tkaniny z innych gdańskich stanowisk (2 i 4) ³³, datowane na XIII w. są w większości wykonane z przędzy w skręcie ZS lub SZ. Ogółem 94,0% XIII-wiecznych tkanin z Gdańska (ze stanowisk 1, 2 i 4) ma przędzę różnokierunkową ZS lub SZ, 4,0% jednokierunkową ZZ, a 2,0% również jednokierunkową, ale SS. W zbiorze tkanin z Gdańska z XIV i XV w. ³⁴ zwiększa się udział tkanin posiadających przędzę w skręcie ZZ (12,0%) i SS (8,0%), a zmniejsza nieznacznie ZS lub SZ – 80,0% tkanin.

Także w mniejszych zbiorach tkanin, nie dających podstaw do wnioskowania statystycznego, większość tkanin ma przędzę różnokierunkową. Są wśród nich

²⁹ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 120–121.

³⁰ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 323.

³¹ Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 267; Maik, *Frühmittelalterliche Textilwaren...*

³² Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 181.

³³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

³⁴ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

wszystkie tkaniny z Kamienia Pomorskiego³⁵, datowane na X–XII w., 71,4% tkanin z XII-wiecznego Nakła³⁶, wszystkie tkaniny z Zatoki Puckiej³⁷ (połowa XIII w.), a także obie tkaniny znalezione w Tucholi³⁸.

Jak z powyższego wynika, zdecydowaną przewagę mają tkaniny z przędzą w skręcie Z w osnowie i S wątku. Tak liczne użycie przędzy o różnym kierunku skrętu wiązałoby się przede wszystkim ze spilśnianiem tkanin, częstym w średniowieczu stosowanym. Natomiast różnokierunkowa przędza w tkaninach z okresu rzymskiego miałaby przede wszystkim podkreślić ich fakturę.

Obie omówione powyżej cechy przędzy, to jest jej grubość i kierunek skrętu, pozwalają na wnioskowanie o sposobach przędzenia. Nie mówią natomiast nic o wcześniejszych zabiegach, jakim poddawano wełnę. Wspominaliśmy już wcześniej, że badania mikroskopowe wełny dowodzą jej sortowania czyli odrzucania włosów nie nadających się do przędzenia³⁹. Dokonywano tego prawdopodobnie już podczas strzyżenia owiec. Z praktyki wiadomo, że zanim przystąpi się do przędzenia, wełna musi być poddana gręplowaniu czyli rozdzieleniu zlepionych włosów, a także zgrzebieniu lub czesaniu, które mają na celu ostateczne rozdzielenie i uporządkowanie splecionych włosów wełnianych. Wełna zgrzebna, której włókna nie są tak równo ułożone, jak włókna wełny czesankowej, lepiej nadaje się do spilśnienia. Jeżeli natomiast sukno miało być wykonane z wełny czesankowej, mogła ona być poddana dodatkowemu zmierzwienu⁴⁰.

Analiza tkanin wykopaliskowych nie daje bezpośredniej odpowiedzi na pytanie, czy wełna, z której są wykonane była gręplowana, jednakże musimy przyjąć, że zabieg ten był stosowany. Nie zawsze wiadomo, które tkaniny były utkane z przędzy zgrzebnej, a które z czesankowej. Dlatego nie będziemy tu podawać procentowego udziału jednych i drugich w analizowanych zbiorach. Wydaje się jednak, że w osnowie i wątku wszystkich lub prawie wszystkich tkanin z okresu rzymskiego występuje przędza czesankowa. Tej pewności nie mamy przy niektórych, bardziej zniszczonych tkaninach, ale i w tym wypadku prawdopodobieństwo jest duże. W tkaninach średniowiecznych stosowano najczęściej przędzę czesaną w osnowie, a zgrzebną w wątku. Dotyczy to zwłaszcza tkanin spilśnionych. Niektóre jednak egzemplarze mają nici obu systemów tak równo i delikatnie uprzedzone, że można przyjąć, iż w osnowie i w wątku zastosowano przędzę czesankową.

Samo przędzenie było, aż do wprowadzenia maszyn do produkcji przędzal-

³⁵ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

³⁶ N i e s i o ł o w s k a - H o f f m a n n, *op. cit.*

³⁷ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

³⁸ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

³⁹ Por. rodz. IV.

⁴⁰ A. U r b a ń s k a, *Włókiennictwo międzyrzeckie w 2 połowie XIII i 1 połowie XIV w.*, [w:] A. U r b a ń s k a, K. M y c z k o w s k i, M. K l i c h o w s k a, *Wytwórczość włókiennicza średniowiecznego Międzyrzecza*, Poznań 1964, s. 13, przyp. 27.

niczej, wykonywane przy użyciu wrzeciona z przęślikiem, a od XIII w. też kołowrotka ⁴¹. Początkowo był to kołowrotek ręczny, natomiast od połowy XV w. również nożny. Te ostatnie daty dotyczą Europy zachodniej. W Polsce kołowrotek pojawił się prawdopodobnie nieco później. Według XIV-wiecznego dokumentu kołowrotka używały ss. beginki, znane z produkcji sukna ⁴². Późniejsza wzmianka o stosowaniu kołowrotka znalazła się w statucie sukieników toruńskich z 1564 r. ⁴³ Nie wiemy, czy na Pomorzu był on w użyciu już wcześniej. Nie znaleziono dotychczas, o ile nam wiadomo, resztek kołowrotka w żadnych wykopaliskach. Wbrew zaś wcześniejszym opiniom występowanie przędzy w skręcie S w tkaninach średniowiecznych i starszych nie może świadczyć, że przędza ta uprzedzona była za pomocą specjalnie skonstruowanego kołowrotka ⁴⁴. Wydaje się, że na podstawie znalezisk przędzy nie można nic powiedzieć o rodzaju narzędzia użytego do jej przędzenia.

Liczne występowanie w wykopaliskach przęślików, a czasem i wrzecion dowodzi powszechnego ich stosowania w przędzalnictwie od neolitu po czasy nowożytne ⁴⁵. Przy ich użyciu przędzono także wtedy, gdy kołowrotek był już dobrze znany. We Flandrii, w końcu XIII w., a więc w czasie, gdy sukiennictwo stało tam na wysokim poziomie, istniał zakaz stosowania kołowrotka do przędzenia osnowy ⁴⁶. Uważano, że przędzę osnowową, która musi być skręcona staranniej niż wątkowa, można przygotować we właściwy sposób tylko na wrzecionie. Być może na kołowrotku, zwłaszcza ręcznym, rzeczywiście nie potrafiąco jeszcze dobrze prząść, ale mógł to być przejaw częstego w rzemiośle średniowiecznym tradycjonalizmu.

Wrzeciona znajdowane w wykopaliskach mają różną długość, zazwyczaj od kilkunastu do kilkudziesięciu centymetrów ⁴⁷. Również przęśliki mają zróżnicowaną średnicę i ciężar. Przyjmuje się, że do przędzenia przędzy cienkiej używano lżejszych przęślików, natomiast do przędzenia przędzy grubszej – cięższych ⁴⁸. Potwierdzenie tego sądu znajdziemy w wykopaliskach gdańskich. W starszych warstwach stanowiska 1 przeważają cięższe przęśliki (2,0–2,7 dkg) oraz grubsza przędza. W warstwach młodszych więcej jest przęślików lżejszych (0,7–1,5 dkg) i tkanin z cieńszej przędzy ⁴⁹.

⁴¹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 43; A. Mączak, *Sukiennictwo wielkopolskie XIV–XVII w.*, Warszawa 1955, s. 66–69.

⁴² J. Wyrzomski, *Tkactwo małopolskie w późnym średniowieczu*, Warszawa 1972, s. 80.

⁴³ Mączak, *op. cit.*, s. 68.

⁴⁴ Por. przyp. 19 i 20.

⁴⁵ *Zarys historii włókiennictwa na ziemiach polskich do końca XVIII w.*, red. J. Kamińska, I. Turnau, Wrocław 1966, s. 24–45, 69; ryc. 42 na s. 72 przedstawia prądkę przędącą przy użyciu wrzeciona – scena z pentaptyku ołtarza z Lubina z 1523 r.

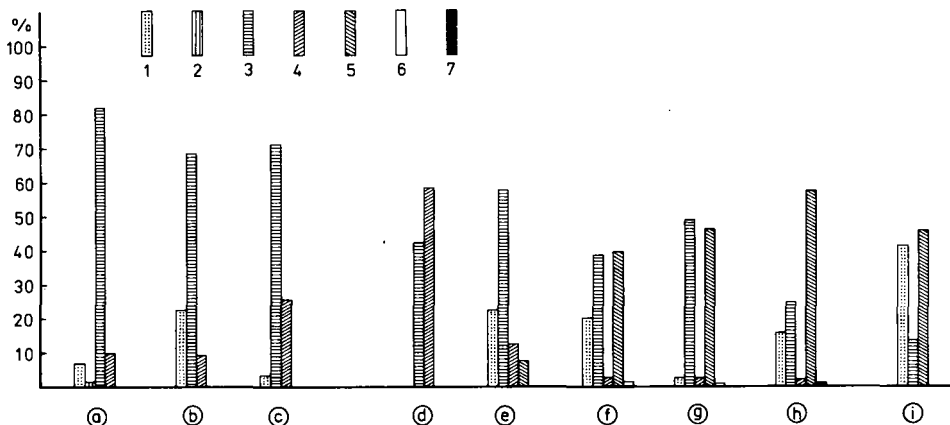
⁴⁶ Urbąńska, *op. cit.*, s. 20, przyp. 47; Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 43–44.

⁴⁷ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 39.

⁴⁸ *Ibidem*, s. 72.

⁴⁹ *Ibidem*, s. 70, tabl. XI.

Różnice w jakości przędzy, które zaobserwowaliśmy w materiale włókienniczym z Pomorza, polegają przede wszystkim na tym, że starsza przędza, z okresu rzymskiego, jest generalnie cieńsza i lepiej, staranniej skręcona niż przędza średniowieczna. Kolejne podwyższenie jakości przędzy możemy zaobserwować dopiero w XII–XIII w. Wydaje się, że wyżej wspomniane różnice zostały spowodowane obniżeniem poziomu umiejętności przędzenia, jakie nastąpiło prawdopodobnie w okresie wędrówek ludów.



Ryc. 80. Wykres przemian w używaniu tkanin w różnych splotach

a – Lubowidz (I – początek III w.), b – Odry (koniec I–III w.), c – Gronowo (druga połowa II – początek III w.), d – Santok (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.), e – Wolin (IX–X w.), f – Gdańsk (koniec X–XI w.), g – Gdańsk (XII w.), h – Gdańsk (XIII w.), i – Gdańsk (XIV–XV w.), sploty: 1 – płócienny 1/1, 2 – ryps, 3 – skośny 2/2 zwykły, 4 – inne warianty skośnego 2/2, 5 – skośny 2/1 zwykły, 6 – inne warianty skośnego 2/1, 7 – skośny 3/2

Zmiany zachodzące w technikach tkackich prześledzimy analizując procentowy udział splotów i gatunków tkanin w tych samych zbiorach, na podstawie których badaliśmy zmiany w technice przędzenia. W tkaninach z okresu rzymskiego spotykamy następujące sploty: płócienny 1/1, ryps, skośny 2/2 zwykły, skośny 2/2 łamany w osnowie, przesunięty, zwany przez nas splotem jodelki oraz skośny 2/2 łamany w osnowie i wątku, również przesunięty, nazywany splotem rombowym (ryc. 80). Obydwa rodzaje splotów łamanych zostaną potraktowane przy analizach łącznie, gdyż z powodu małych przeważnie rozmiarów tkanin, istnieje niebezpieczeństwo ich pomylenia.

W zbiorze tkanin z Lubowidza⁵⁰ (I – początek III w.) splot płócienny 1/1 występuje w 7,0% tkanin, jeszcze rzadszy jest splot rypsu. Spotkaliśmy go tylko w jednej tkaninie, która stanowi 1,4% całego zbioru. Jest to zresztą jedyna tkanina w tym splotcie wśród wszystkich pomorskich tkanin z okresu rzymskiego. Najczęstszy natomiast w tkaninach z Lubowidza jest splot skośny 2/2 zwykły,

⁵⁰ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 123–132.

stwierdzono go bowiem w 81,7% tkanin. Sploty skośne łamane, w tym wypadku wyłącznie splot rombowy, wystąpiły w 9,9% tkanin z Lubowidza.

W Odrach⁵¹ (koniec I – III w.) procent tkanin w splotcie płóciennym 1/1 jest stosunkowo duży – 22,7%. Natomiast splot skośny 2/2 stwierdzono w 68,2%, a sploty jodełki i rombowy tylko w 9,1% tkanin.

Wśród tkanin z Gronowa⁵² (druga połowa II – początek III w.) wykonane w splotcie płóciennym 1/1 stanowią tylko 3,6%. Najliczniej natomiast wystąpiły tkaniny w splotach skośnych 2/2. Utkane w splotcie skośnym 2/2 zwykłym stanowią 70,9%, a w splotach jodełki i rombowym – 25,5%.

Proporcje użycia splotów w zbiorach liczących mniej niż 20 tkanin przedstawiają się następująco: jedyna tkanina z Drowska⁵³ (I w.) jest wykonana w splotcie skośnym 2/2, natomiast tkaniny z Węsior⁵⁴ (koniec I – połowa II w.) są w 80,0% w splotcie skośnym 2/2 i w 20,0% w splotcie rombowym. Dwie spośród pięciu tkanin z Kościelnej Jani⁵⁵ (druga połowa II – początek III w.) wykonane są w splotcie skośnym 2/2, pozostałe trzy w splotcie jodełki lub rombowym. Daje to odpowiednio 40,0% i 60,0%. Splotu płóciennego 1/1 użyto w 6,2% tkanin znalezionych w Leśnie⁵⁶ (druga połowa II – początek III w.). W splotcie skośnym 2/2 wykonano 43,8%, a w splotcie jodełki i rombowym aż 50,0% tkanin. W Dębczynie⁵⁷ (III w.) znalezione zostały tylko trzy tkaniny, z których dwie są w splotcie płóciennym 1/1, a jedna w splotcie skośnym 2/2.

Z analizy procentowego udziału splotów w tkaninach pochodzących ze zbiorów tekstyliów z okresu rzymskiego z Pomorza wynika, że najbardziej charakterystycznym dla nich splotem jest splot skośny 2/2. Stanowi on zwykle ponad 50% wszystkich splotów użytych w tkaninach. Rzadziej, bo przeważnie w kilkunastu procentach tkanin występują sploty jodełki i rombowy. Splot płócienny stwierdzono nie we wszystkich zbiorach. Tkaniny w nim wykonane stanowią zwykle kilka procent, tylko w Odrach jest ich ponad 20%.

W tkaninach średniowiecznych występuje większa liczba splotów. Są to: splot płócienny 1/1 oraz pochodzący od niego ryps, splot skośny 2/2 zwykły, splot skośny 2/2 łamany w osnowie, przesunięty (jodełka), splot skośny 2/2 krzyżykowy, splot skośny 2/2 łamany przez zmianę kolejności przesuwania nicielnic lub półnicielnic, splot skośny 2/1, splot skośny 2/1 łamany przez zmianę kolejności przesuwania nicielnic lub półnicielnic oraz splot skośny 3/2. Przy analizowaniu procentowego udziału splotów w poszczególnych zbiorach połączono w jedną grupę wszystkie sploty pochodne od skośnego 2/2 (jodełkę, krzyżykowy i łamany

⁵¹ *Ibidem*, s. 133–136; Grabarczyk, Kmiecinski, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 271; tkaniny niepublikowane – analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁵² Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 121–122; tenże, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 118–121.

⁵³ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 121.

⁵⁴ Nahlik, *Analizy tkanin...*, s. 114–115.

⁵⁵ Analizy A. Nahlika, opublikowane w: Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 122–123.

⁵⁶ Grabarczyk, Kmiecinski, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 270.

⁵⁷ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 120–121.

przez zmianę kolejności przesuwania nicielnic lub półnicielnic). Miało to na celu otrzymanie bardziej przejrzystego obrazu występowania splotów i uniknięcia pomyłek spowodowanych niewielkimi fragmentami tkanin.

Tkaniny pochodzące z Santoka⁵⁸ (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.) zostały wykonane w dwóch splotach: skośnym 2/2 zwykłym i w splotcie jodełki. Te pierwsze stanowią 42,0%, a drugie 58,0%.

W datowanym na IX – X w. zbiorze tkanin z Wolina⁵⁹ tkaniny w splotcie płóciennym 1/1 stanowią 22,5%, w splotcie skośnym 2/2 – 57,5%, w splotcie jodełki – 12,5% i w splotcie skośnym 2/11 – 7,5%. Zbyt mało spośród tkanin z Wolina możemy datować na okres od X/XI do XIII w., aby móc wyciągnąć wnioski statystyczne. Podane więc dane będą mieć jedynie orientacyjne znaczenie. 9,0% tych tkanin jest w splotcie płóciennym 1/1, 73,0% w splotcie skośnym 2/2, 9,0% w splotcie jodełki i również 9,0% w splotcie skośnym 2/1. Ponieważ znaczna liczba tkanin wolińskich jest datowana tylko ogólnie na IX – XIII w., podamy też dla porównania proporcje użycia splotów we wszystkich tkaninach z Wolina. I tak: splot płócienny 1/1 stwierdzony został w 13,6%, ryps w 2,5% (jest to jeden fragment, jedyny spośród wszystkich analizowanych ze średniowiecza), splot skośny 2/2 zwykły w 59,2%, splot jodełki w 17,3% oraz splot skośny 2/1 w 7,5% wszystkich tkanin.

Zbiór tkanin ze stanowiska 1 w Gdańsku⁶⁰ datowany na koniec X w. i XI w. składa się w 20,1% z tkanin w splotcie płóciennym 1/1, w 38,3% z tkanin w splotcie skośnym 2/2 i w 1,95% w splotcie jodełki oraz w 39,0% w splotcie skośnym 2/1. Ponadto jedną z tkanin w splotcie skośnym 2/1 utkano zmieniając kolejność przesuwania nicielnic lub półnicielnic, co stanowi 0,65%.

Również ze stanowiska 1 pochodzi zbiór tkanin datowanych na XII w.⁶¹ Tkaniny w splotcie płóciennym 1/1 stanowią w nim tylko 2,6%, w splotcie skośnym 2/2 – 48,5%, w splotcie 2/2 łamanych – 2,67% i w splotcie skośnym 2/1 – 45,9%. Zmiany w sposobie przesuwania nicielnic lub półnicielnic zastosowano w jednej tkaninie w splotcie skośnym 2/1, co stanowi 0,33%.

Tkaniny XIII-wieczne z Gdańska (stanowisko 1, 2 i 4)⁶² wykonane są w splotcie płóciennym 1/1 (15,7%), w splotcie skośnym 2/2 (24,3%), w splotach jodełki i krzyżkowym (2,1%), w splotcie skośnym 2/1 (57,2%) i w splotcie skośnym 3/2 (0,7% – jedyny wypadek użycia tego splotu w całym materiale tekstylnym z Pomorza).

W zbiorze tkanin z XIV i XV w. z Gdańska (stanowisko 2, 3, 4, 9 i Osiek)⁶³

⁵⁸ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 325.

⁵⁹ Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 269–270; Maik, *Frühmittelalterliche Textilwaren...*

⁶⁰ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 184, ryc. 57.

⁶¹ *Ibidem*, s. 184, ryc. 57.

⁶² *Ibidem*, s. 184, ryc. 57; analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź (tkaniny ze stanowisk 2 i 4).

⁶³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

tkaniny w splocie płóciennym 1/1 stanowią 40,9%, w splocie skośnym 2/2 – 13,6% i w splocie skośnym 2/1 – 45,5%.

Procentowy udział splotów w mniejszych niż 20 sztuk zbiorach tkanin przedstawia się następująco: w Kamieniu Pomorskim ⁶⁴ (X–XII w.) 57,0% stanowią tkaniny w splocie skośnym 2/2, 14,3% w splocie jodełki i 28,6% w splocie skośnym 2/2, 14,3% w splocie jodełki i 28,6% w splocie skośnym 2/1. Również w tkaninach z Nakła ⁶⁵ (XIII w.) w 57,1% wypadków użyto splotu skośnego 2/2, natomiast splotu 2/2 krzyżkowego w 28,6%, a splotu skośnego 2/1 w 14,3%. Wszystkie tkaniny z Zatoki Puckiej ⁶⁶ (połowa XIII w.) wykonane są w splocie skośnym 2/1. Jedna z dwu XIV-wiecznych tkanin z Tucholi ⁶⁷ jest w splocie płóciennym 1/1, druga wprawdzie w splocie skośnym 2/1, ale posiada pas wykonany w splocie płóciennym 1/1.

Z przedstawionych powyżej danych wynika, że w VIII–X w. podstawowe znaczenie ma w tkactwie splot skośny 2/2 zwykły i pochodzący od niego splot jodełki. Natomiast splot płócienny 1/1, którego w tkaninach z Santoka z VIII–X w. w ogóle nie zaobserwowano, w tkaninach z Wolina i z Gdańska z IX–XI w. utrzymuje się na poziomie około 20% i ma, jak się wydaje, znaczenie drugorzędne. W XI w. maleje procent tkanin wykonanych w splocie skośnym 2/2, na rzecz splotu skośnego 2/1, przy czym liczba tkanin w splotach pochodnych od splotów skośnych jest minimalna. W XII w. przejściowo rośnie udział tkanin w splocie skośnym 2/2 a także, w dalszym ciągu, w splocie skośnym 2/1. Spada natomiast procent tkanin w splocie płóciennym 1/1. W XIII w. obserwujemy dalszy wzrost znaczenia splotu skośnego 2/1, a spadek skośnego 2/2. Udział splotu płóciennego wraca do poprzedniego poziomu z IX–XI w. W XIV–XV w. maleje udział tkanin w splocie skośnym 2/2 i również w splocie skośnym 2/1. Rośnie natomiast znacznie procent wykonanych w splocie płóciennym 1/1.

Porównując użycie splotów w tkaninach pomorskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza możemy, mimo braku materiałów z IV–VII w., zaobserwować kontynuację stosowania splotu skośnego 2/2 i stopniową utratę jego znaczenia w ciągu średniowiecza. Charakterystyczny jest mniejszy w średniowieczu procent tkanin w splotach pochodnych od splotu skośnego 2/2 i całkowity brak wśród nich splotu rombowego. Został on zastąpiony przez splot jodełki. Wraz ze zmniejszaniem się udziału splotu skośnego 2/2 rośnie udział splotu skośnego 2/1, zupełnie nie stosowanego na Pomorzu w okresie rzymskim. Splot ten zaczyna być w końcu średniowiecza zastępowany przez najprostszy ze splotów – płócienny 1/1.

Gęstość tkaniny jest zależna od grubości użytej przędzy i od zastosowanego splotu, świadczy też o umiejętnościach tkacza. Pierwszej zależności wyjaśnić nie

⁶⁴ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

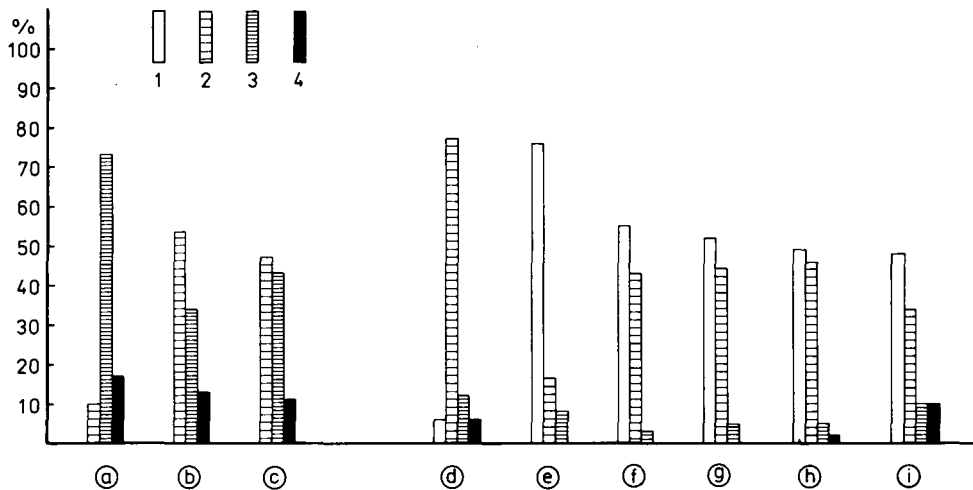
⁶⁵ Niesiołowska-Offmann, *op. cit.*

⁶⁶ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁶⁷ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

potrzeba, jest oczywiste, że stosując cieńszą przędzę łatwiej można utkać gęstszą tkaninę. Również im więcej nici, a zatem mniej przeplotów w raporcie, tym łatwiej utkać gęstszą tkaninę.

Ponieważ w niniejszej pracy stosujemy podział na cztery gatunki tkanin zależnie od ich gęstości ⁶⁸, teraz przeanalizujemy procentowy udział gatunków tkanin w zbiorach pochodzących z okresu rzymskiego i ze średniowiecza (ryc. 81).



Ryc. 81. Wykres przemian w używaniu tkanin różnych gatunków

a – Lubowidz (I – początek III w.), b – Odrzy (koniec I – III w.), c – Gronowo (druga połowa II – początek III w.), d – Santok (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.), e – Wolin (IX – X w.), f – Gdańsk (koniec X – XI w.), g – Gdańsk (XII w.), h – Gdańsk (XIII w.), i – Gdańsk (XIV – XV w.); 1 – gatunek IV, 2 – gatunek III, 3 – gatunek II, 4 – gatunek I

W zbiorze tkanin z Lubowidza ⁶⁹ (I – początek III w.) nie ma tkanin najgrubszych, IV gatunku, cieńsze tkaniny, w gatunku III, stanowią 10,0%. Najwięcej jest tkanin gatunku II (73,3%), mniej zaś gatunku I (16,7%).

Gęstość tkanin w zbiorze z Odrów ⁷⁰ (koniec I – III w.) jest nieco inna. Brak w nich wprawdzie tkanin gatunku IV, ale największy udział mają tkaniny gatunku III (53,7%). Mniej jest tkanin w gatunku II (34,1%), najmniej zaś w gatunku I, bo tylko 12,2%.

Również w zbiorze tkanin znalezionych w Gronowie ⁷¹ (druga połowa II

⁶⁸ Gatunek IV – gęstość osnowy do 10, wątku do 8 nici na 1 cm; gatunek III – gęstość osnowy do 15, wątku do 12 nici na 1 cm; gatunek II – gęstość osnowy do 22, wątku do 15 nici na 1 cm; gatunek I – gęstość osnowy ponad 22, wątku ponad 15 nici na 1 cm; jeśli gęstości tkanin nie da się mechanicznie przyrównać do powyższego podziału, bierze się pod uwagę sumę nici osnowy i wątku na 1 cm². K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 80.

⁶⁹ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 123 – 132.

⁷⁰ *Ibidem*, s. 133 – 136; G r a b a r c z y k, K m i e c i ń s k i, M a i k, W a l e n t a, *op. cit.*, pl. 271; tkaniny niepublikowane – analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁷¹ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 121 – 122; t e n ż e, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 118 – 121.

– początek III w.) brak jest tkanin najgrubszych, IV gatunku, a największy procent stanowią tkaniny w III gatunku (46,8%), nieco mniej w gatunku II (42,5%), najmniej w gatunku I (10,7%).

Udział poszczególnych gatunków tkanin w zbiorach mniejszych przedstawia się następująco: w Węsiorach ⁷² (koniec I – połowa II w.) zostały znalezione jedyne na Pomorzu, datowane na okres rzymski, trzy fragmenty tkanin gatunku IV. Stanowią one 30,0% tamtejszych tkanin. Również 30,0% tkanin jest w gatunku III, a 40,0% w gatunku II. Brak natomiast tkanin gatunku I. W Kościelnej Jani ⁷³ (druga połowa II – początek III w.), występują tkaniny tylko gatunku III (60,0%) i II (40,0%). W zbiorze z Leśna ⁷⁴ (druga połowa II – początek III w.) nie ma tkanin gatunku IV, z pozostałych największy udział mają tkaniny gatunku III (46,7%), a najmniejszy gatunku II (20,0%). Najcieńsze tkaniny, w I gatunku, stanowią 33,3%. Gęstości tkanin z Drawska ⁷⁵ i Dębczyna ⁷⁶ nie udało się obliczyć.

Większość pomorskich tkanin z okresu rzymskiego należy do III i II gatunku, stosunkowo dużo jest też tkanin najgęstszych – I gatunku, do rzadkości natomiast należą tkaniny najgrubsze, w IV gatunku.

Również tkaniny średniowieczne produkowane były we wszystkich czterech gatunkach. W zbiorze z Santoka ⁷⁷ (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.) stanowią tkaniny w IV gatunku, 76,5% w gatunku III, 11,7% w gatunku II i 5,9% w gatunku I.

W zbiorze tkanin wolińskich ⁷⁸ z IX – X w. tkaniny IV gatunku stanowią 75,7%, tkaniny gatunku III – 16,2%, gatunku II – tylko 8,1%. Brak tkanin gatunku I. W niewielkim zbiorze tkanin z Wolina z okresu od X/XI do XIII w. 50,0% stanowią tkaniny gatunku IV i 50,0% gatunku III. Dla porównania: we wszystkich tkaninach z Wolina, datowanych na IX – XIII w., 63,9% stanowią tkaniny w gatunku IV, 31,9% w gatunku III, 4,2% w gatunku II. Nie ma ani jednej tkaniny w I gatunku.

W Gdańsku zdecydowaną przewagę mają tkaniny IV i III gatunku. W zbiorze z końca X i XI w. (ze stanowiska 1) ⁷⁹ 54,6% stanowią tkaniny w IV gatunku, 42,5% w III gatunku i 2,9% w II gatunku. Brak jest tkanin w I gatunku.

W zbiorze z XII w. (ze stanowiska 1) ⁸⁰ największy udział mają również tkaniny IV gatunku (51,4%), mniej tkanin jest w gatunku III (44,0%), najmniej w II (4,6%). Brak tkanin gatunku I.

⁷² N a h l i k, *Analizy tkanin...*, s. 114–115, tab. 5.

⁷³ Analizy A. Nahlika, opublikowane w: M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 122–123.

⁷⁴ G r a b a r c z y k, K m i e c i ń s k i, M a i k, W a l e n t a, *op. cit.*, pl. 270.

⁷⁵ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 121.

⁷⁶ *Ibidem*, s. 120–121.

⁷⁷ N i e s i o ł o w s k a - W ę d z k a, *op. cit.*, s. 325–326.

⁷⁸ N a h l i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 269; M a i k, *Frühmittelalterliche Textilwaren...*

⁷⁹ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 208–209.

⁸⁰ *Ibidem*, s. 208–209.

Wśród tkanin z XIII w., pochodzących ze stanowisk 1, 2 i 4⁸¹, procent tkanin IV i III gatunku jest podobny – 48,7% oraz 45,4%, w II zaś gatunku jest 4,6%. Pojawiają się też pierwsze egzemplarze tkanin najcieńszych – I gatunku (1,3%).

W tkaninach z XIV i XV w. (stanowisko 2, 4, 9 i Osiek)⁸² zmniejsza się w dalszym ciągu udział tkanin najgrubszych, a rośnie cieńszych. Tkaniny gatunku IV stanowią 47,5%, gatunku III – 33,3%, a II i I po 9,6%.

W małych zbiorach tkanin średniowiecznych występują jedynie tkaniny gatunku IV i III. W zbiorach z Kamienia Pomorskiego⁸³ (X–XII w.) 67,0% stanowią tkaniny gatunku IV, a 33,0% gatunku III. W XII-wiecznym zbiorze z Nakła⁸⁴ 62,5% stanowią tkaniny w gatunku IV, a 37,5% w gatunku III. Wszystkie tkaniny znalezione w Zatoce Puckiej⁸⁵ (połowa XIII w.) są gatunku IV. Jedna z dwu tkanin z Tucholi⁸⁶ (XIV w.) jest gatunku IV, druga zaś gatunku III.

Analiza wykresu z ryc. 81 wykazuje, że o ile proporcje tkanin różnych gatunków są mniej więcej podobne w zbiorach z okresu rzymskiego, o tyle w zbiorach średniowiecznych można zauważyć ewolucję w ich stosowaniu. Wykres procentowego udziału gatunków tkanin w zbiorze z Santoka (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.) bardziej jest zbliżony do wykresów charakteryzujących gęstości tkanin z okresu rzymskiego niż pozostałych wykresów ze średniowiecza. Można się tu liczyć z możliwością przetrwania od okresu rzymskiego tradycji produkowania tkanin cieńszych, być może jednak podobieństwo to jest przypadkowe i wynika z niezbyt dużej liczby tkanin znalezionych w Santoku. W pozostałych zbiorach średniowiecznych wyraźnie górują tkaniny najgrubsze – IV gatunku, przy czym ich procent maleje na korzyść tkanin gatunku III, a w zbiorze z XIV–XV w. na korzyść gatunku II i I.

Powyższa analiza potwierdza też w praktyce założenia, że gęstość tkaniny jest zależna od grubości przędzy i zastosowanego splotu. Przypomnijmy, że przędza z okresu rzymskiego jest generalnie cieńsza od przędzy średniowiecznej. Natomiast o odpowiednim doborze splotów świadczyć może choćby fakt, że tylko jedna tkanina w splocie płóciennym pochodząca z okresu rzymskiego i jedna ze średniowiecza są w I gatunku⁸⁷.

Innymi ważnymi cechami charakteryzującymi tkaniny i mówiącymi o sposobie ich wykonania są brzegi boczne, początkowe⁸⁸ i końcowe. Dwa brzegi

⁸¹ *Ibidem*, s. 209; analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź (tkaniny ze stanowisk 2 i 4).

⁸² Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁸³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁸⁴ N i e s i o ł o w s k a - H o f f m a n n, *op. cit.*

⁸⁵ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁸⁶ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁸⁷ Leśno, grób 1 – Grabarczyk, Kmiecinski, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 270, oraz Gdańsk, stanowisko 2 – analiza autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

⁸⁸ Brzeg początkowy zwany jest często w literaturze polskiej trzecim brzegiem. Ponieważ faktycznie jest to brzeg pierwszy, gdyż od niego zaczyna się tkąć, właściwsze będzie nazywanie go brzegiem początkowym.

boczne posiada każda tkanina niezależnie od rodzaju krosna na jakim została utkana. Przeważnie jest to zwykły brzeg powstały przy przerzucaniu czółenka lub w krosnach prymitywnych – iglicy z wątkiem po każdorazowej zmianie przesmyku. W niektórych tkaninach brzegi boczne wykonane zostały przy użyciu tabliczek, w jeszcze innych mają formę woreczka. Tkanina z brzegiem woreczkowym mogła być utkana na poziomym krośnie podnóżkowym lub pionowym⁸⁹, natomiast z brzegiem tkanym na tabliczkach wyłącznie na krośnie pionowym. Nie jest bowiem możliwe tworzenie przy użyciu podnóżków, przesmyku w krosienkach tabliczkowych⁹⁰.

Brzeg początkowy jest konieczny przy tkaniu na pionowym krośnie ciężarkowym. Brzeg taki tkano na prymitywnym krosienku, bardziej lub krosienkach tabliczkowych snując jednocześnie osnowę w taki sposób, aby otrzymać z jednej strony dość wąską wstążkę, a z drugiej zwisające nici osnowy. Nie znamy z terenu Pomorza żadnych znalezisk archeologicznych, które można by zidentyfikować z urządzeniem do snucia osnowy. Było ono jednak w północnej Europie w użyciu jeszcze w XX w. i zostało opisane przez M. Hald⁹¹. Jego rekonstrukcję przedstawia też K. Schlabow w pracy o tkaninach z północnych Niemiec⁹². Wydaje się, że z pozostałościami takiego urządzenia mamy do czynienia w wypadku znaleziska z Tokarni, gmina Chęciny w północnej Małopolsce (IV – V w.)⁹³. Zachowały się tam w podłużnej jamie ślady po trzech pionowo wbitych kołkach oraz kilkanaście ciężarków tkackich. Między dwoma kołkami rozciągnięta byłaby osnowa brzegu początkowego, a wokół trzeciego owijano by już uporządkowaną właściwą osnowę tkaniny, będącą jednocześnie wątkiem brzegu początkowego. Przygotowaną w ten sposób osnowę można było zawiesić na krośnie. Taką właśnie osnowę z brzegiem początkowym znaleziono w Tegle w Norwegii⁹⁴. Znalezisko to jest datowane na III – V w.n.e. Sądzymy, że podobne urządzenia do snucia osnowy mogły być używane również na Pomorzu.

⁸⁹ Charakterystyczne lotewskie chusty, zwane willajne, zaopatrzone w brzeg woreczkowy, który miał uniemożliwić przecieranie się chusty na ramionach, tkane były do końca XVII w. na krośnie pionowym, a od XVIII w. na poziomym. Miało ono 4 nicielnice i ręcznie przerzucane czółenka. Natomiast willajne tkane w XIX w. na udoskonalonym krośnie, z urządzeniem skrzyneczkowym, gońcami i biczem, takiego brzegu nie posiadają; A. N a h l i k, *Tkaniny wsi wschodnioeuropejskiej X – XIII w.*, Łódź 1965, s. 66 – 67.

⁹⁰ Zasada działania krosienek tabliczkowych była wielokrotnie opisywana, w tym i przez autora niniejszej pracy: M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 109 – 111; zob. też W. L a B a u m e, *Die Entwicklung des Textilhandwerks in Alt-Europa*, Bonn 1955, s. 138 – 139 oraz P. C o l l i n g w o o d, *The Techniques of Tablet Weaving*, London 1982. Ta ostatnia praca jest naobszerniejszą w dotychczasowej literaturze przedmiotu, omawiającą zasadę działania krosienek tabliczkowych i wyroby z nich pochodzące.

⁹¹ M. H a l d, *Ancient Danish Textiles from Bogs and Burials*, Copenhagen 1980, s. 162 – 163.

⁹² S c h l a b o w, *op. cit.*, s. 42.

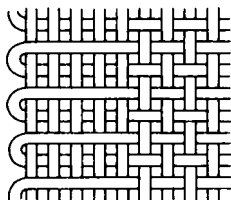
⁹³ Informację taką autor otrzymał od prowadzącego tam badania dra Z. Lechowicza, któremu pragnie w tym miejscu złożyć serdeczne podziękowanie.

⁹⁴ M. H o f f m a n n, *The Warp-Weighted Loom*, Oslo – Bergen – Tromsø 1964, s. 153 – 155.

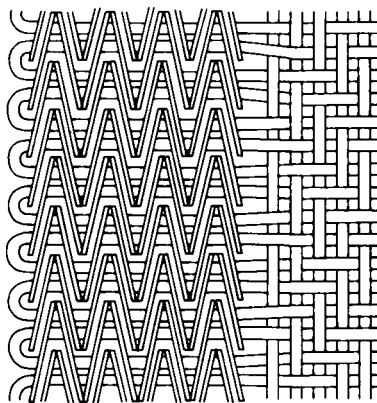
Brzeg końcowy storowany był również przy tkaniu na pionowym krośnie ciężarkowym. Miał za zadanie uniemożliwić ściąganie się nici wątku, zwłaszcza, jeśli utkana sztuka tkaniny miała służyć w całości, np. na płaszcz. Końce nici osnowy mogły być zaplatane skośnie z innymi nićmi osnowy, wiązane w frędzle lub posłużyć za wątek brzegu tkanego na krosienkach tabliczkowych. Nici osnowy wystające poza brzeg były obcinane i wiązane w frędzle⁹⁵.

Nie możemy w tym miejscu przeprowadzić analizy statystycznej występowania którego bądź z brzegów, gdyż zachowały się one tylko w niewielu fragmentach tkanin. Zachodzi więc zbyt duże niebezpieczeństwo tego, że otrzymany wynik byłby nieprawdziwy.

Istnienie brzegów bocznych stwierdzono w sześciu tkaninach pochodzących z okresu rzymskiego. Są to brzegi różnych rodzajów. Jeden z nich, w tkaninie z Lubowidza⁹⁶, został utworzony w ten sposób, że nić wątku obejmuje 5 pierwszych nici osnowy z jednej lub z drugiej strony (ryc. 82). W tkaninach z Kościelnej Jani⁹⁷ i z Odrów⁹⁸ do wykonania brzegów bocznych użyto



Ryc. 82. Brzeg boczny wzmocniony przez przewleczenie przez pierwsze półlico półnielniczy pięciu nici osnowy, Lubowidz grób 21, Wg W. von Stokara



Ryc. 83. Brzeg boczny wykonany na krosienkach tabliczkowych, Kościelna Jania, grób 2 (fotografia na rycinie 15)

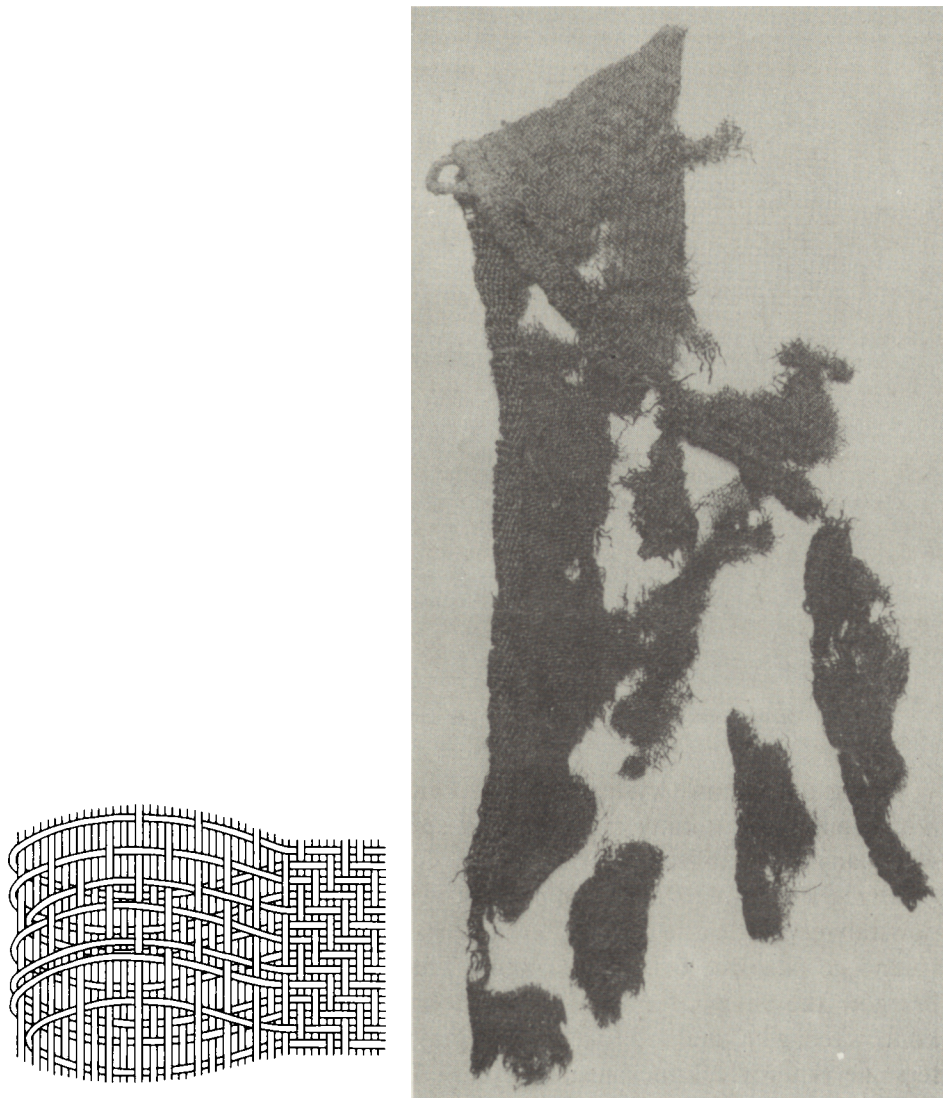
⁹⁵ Schlabow, *op. cit.*, s. 51–69; R. Ullemeyer, K. Tidow, *Textil- und Lederfunde der Grabung Feddersen Wierde*, [w:] H. Hayen, R. Ullemeyer, K. Tidow, F. Ruttner, Institut für Härtereitechnik, *Einzeluntersuchungen zur Feddersen Wierde (Wagen, Textil- und Lederfunde, Bienenkorb, Schlackenanalysen)*, Wiesbaden 1981, s. 106–108; Nahlík, *op. cit.*, s. 68.

⁹⁶ Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 124.

⁹⁷ Według analizy A. Nahlíka, opublikowanej w: Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 122–123, był to brzeg początkowy. Po powtórnym opracowaniu tej tkaniny autor niniejszych słów doszedł do wniosku, że jednak chodzi tu najprawdopodobniej o brzeg boczny.

⁹⁸ Grabarczyk, Kmieciński, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 271.

krosienek tabliczkowych z czterema otworami w tabliczce. Brzeg z Kościelnej Jani wykonano na 8 (ryc. 83), a z Odrów na 48 tabliczkach. Brzegi woreczkowe w splocie płóciennym 1/1 stwierdzone zostały w 4 tkaninach: w dwu z Węsior⁹⁹, w jednej z Gronowa¹⁰⁰ i w jednej z Leśna¹⁰¹ (ryc. 84).

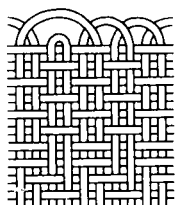


Ryc. 84. Brzeg boczny woreczkowy, Leśno, grób 1

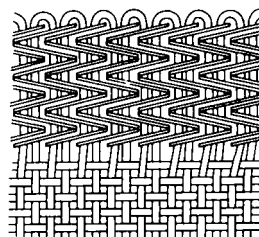
⁹⁹ N a h l i k, *Analiza tkanin...*, s. 114–115, tab. 5.

¹⁰⁰ Również w tym wypadku (por. przyp. 97) powtórna analiza umożliwiła autorowi uściślenie jego wcześniejszych ustaleń (M a i k, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 118–121).

¹⁰¹ G r a b a r c z y k, K m i e c i ń s k i, M a i k, W a l e n t a, *op. cit.*, pl. 270.



Ryc. 85. Brzeg początkowy w splocie rypsu, Odry, grób nieokreślony



Ryc. 86. Brzeg początkowy wykonany na krosienkach tabliczkowych, Odry, grób 127

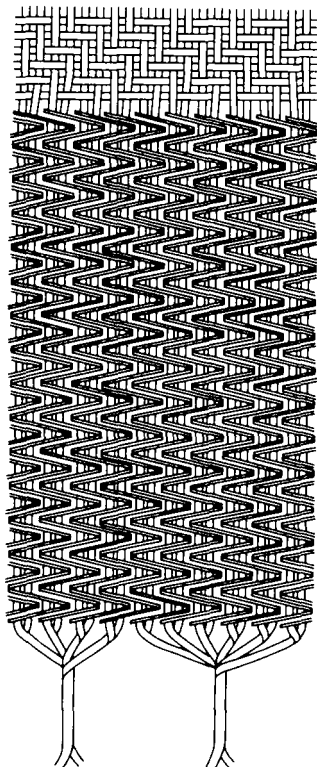
Brzegi początkowe wystąpiły w dwu tkaninach z Odrów ¹⁰², przy czym jedna z nich ma brzeg utkany na bardku w splocie rypsu (ryc. 85), druga zaś – wykonany na 8 tabliczkach (ryc. 86).

Brzegi końcowe różnią się od początkowych tym, że są zakończone frędzlami powstałymi po odcięciu ciężarków tkackich. Jeżeli nie jest zachowany cały brzeg, trudno go odróżnić od początkowego. Trudności takie były z 4 fragmentami brzegów tkanin z Gronowa ¹⁰³. Ostatecznie zaliczone zostały do brzegów końcowych, gdyż znaleziono je razem z innymi fragmentami brzegu końcowego tej samej tkaniny, zakończonego frędzlami. Tak więc brzegi końcowe, wykonane na krosienkach tabliczkowych, wyróżniono ostatecznie w co najmniej dwu tkaninach z Gronowa i jednej z Odrów ¹⁰⁴. Do tkania brzegów końcowych

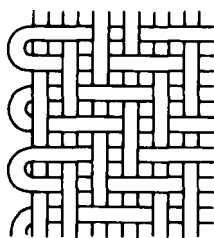
¹⁰² Maik, *Tkaniny z okresu...*, s. 136; analiza tkaniny z brzegiem w splocie rypsu – autor, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁰³ Maik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 118–121.

¹⁰⁴ Grabarczyk, Kmiecicki, Maik, Walenta, *op. cit.*, pl. 271.



Ryc. 87. Brzeg końcowy wykonany na krosienkach tabliczkowych, Gronowo, kurhan 3, grób 1 (fotografia na rycinie 10)



Ryc. 88. Brzeg boczny zwykły, Gdańsk, st. 4

tkanin z Gronowa zastosowano w jednym wypadku 30 tabliczek (ryc. 87), w drugim 42 tabliczki, a do tkaniny z Odrów – 48 tabliczek.

Zachowane brzegi boczne tkanin średniowiecznych powstały najczęściej przez kolejne przerzucenie wątku po zmianie przesmyku (ryc. 88). Brzegi takie stwierdzono w tkaninach z Wolina¹⁰⁵, Gdańska¹⁰⁶ i Kamienia Pomor-

¹⁰⁵ M a i k, *Frühmittelalterliche Textilwaren...*

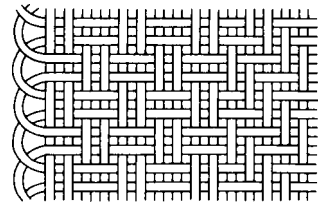
¹⁰⁶ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 81; analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź (tkaniny ze stanowisk 2 i 4).



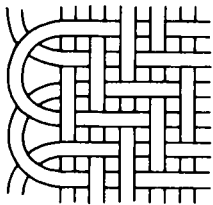
Ryc. 89. Brzeg boczny wzmocniony przez przewleczenie przez lica nicielnic podwójnych nici osnowy, Kamień Pomorski

skiego¹⁰⁷. W niektórych tkaninach gdańskich oraz w jednej z Kamienia Pomorskiego brzegi zostały wzmocnione poprzez nawleczenie do pierwszych lic każdej nicielnicy więcej niż po jednej nici osnowy (ryc. 89). W jednym wypadku brzeg boczny tkaniny w splocie skośnym 2/2 został wykonany w splocie panamy (ryc. 90). Podczas analizy części brzegów zaobserwowano, że były one tkane

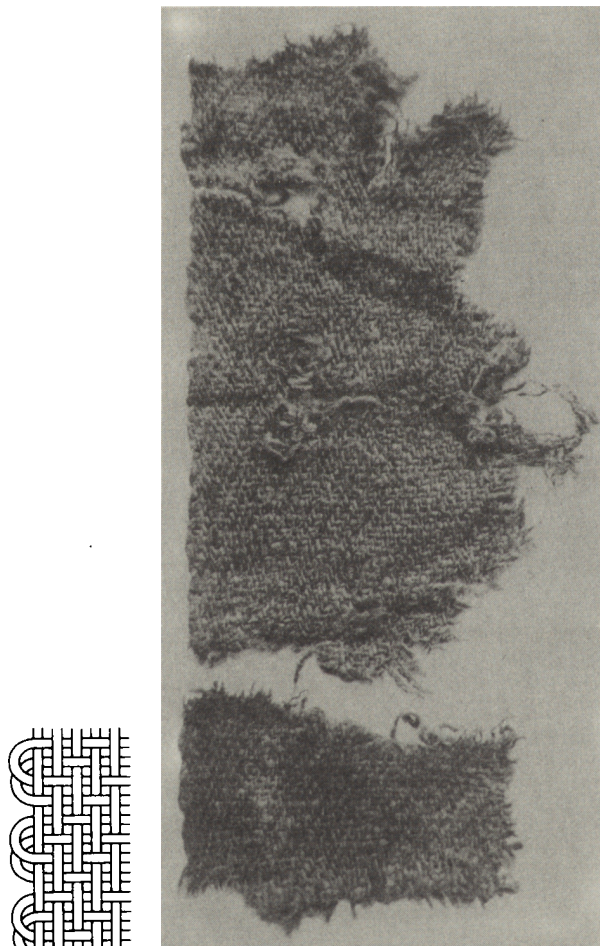
¹⁰⁷ Analizy autora, ZAPŚ IHK M PAN, Łódź.



Ryc. 90. Brzeg boczny w splocie panamy, Gdańsk, st. 4

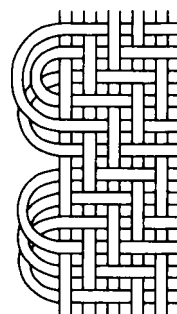


Ryc. 91. Brzeg boczny wykonany dwoma czółenkami, Gdańsk, st. 4

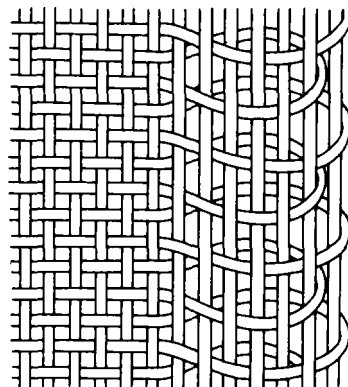


Ryc. 92. Brzeg boczny wykonany dwoma członkami, Gdańsk, st. 2

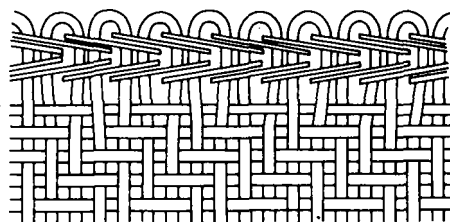
Ryc. 93. Brzeg boczny wykonany trzema członkami, Gdańsk, st. 2



dwoma lub trzema członkami (ryc. 91–93). W 4 tkaninach ze stanowiska 1 w Gdańsku stwierdzone zostały boczne brzegi woreczkowe wykonane w splocie płóciennym 1/1 (ryc. 94).



Ryc. 94. Brzeg boczny woreczkowy, Gdańsk, st. 1, Wg. J. Kamińskiej i A. Nahlika



Ryc. 95. Brzeg początkowy wykonany na krosienkach tabliczkowych, Gdańsk, st. 1, Wg. J. Kamińskiej i A. Nahlika

Brzegi początkowe wystąpiły w 5 tkaninach ze stanowiska 1 w Gdańsku. Wykonano je na krosienkach tabliczkowych przy użyciu dwu tabliczek (ryc. 95)¹⁰⁸. Natomiast w średniowiecznym materiale pomorskim nie znaleziono dotychczas żadnych resztek brzegów końcowych tkanin.

Brzegi początkowe i końcowe, a także niektóre boczne, niedwuznacznie świadczą o tym, że tkanina została wykonana na pionowym krośnie ciężarkowym. Stosowanie takiego krosna potwierdzają też występujące w wykopaliskach znaleziska ciężarków tkackich¹⁰⁹.

Sztuka materiału tkana na pionowym krośnie ciężarkowym nie mogła być zbyt duża. Jej długość była ograniczona wysokością krosna, które w praktyce nie mogło wiele przekroczyć wzrostu przeciętnego człowieka. Używane jeszcze w XX w. w północnej Norwegii krosno ciężarkowe miało wysokość zwykle dochodzącą do 2 m¹¹⁰. Tkające na nim kobiety musiały w pierwszej fazie pracy

¹⁰⁸ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 84, tab. III po s. 200.

¹⁰⁹ T. Ł a s z c z e w s k a, *Pradzieje włókiennictwa*, [w:] *Zarys historii włókiennictwa...*, s. 30, 36, 51–52.

¹¹⁰ H o f f m a n n, *op. cit.*, s. 46–48, ryc. 13–16.

(tkano od góry) stać na podwyższeniu. Najdłuższe, znane nam tkaniny, dowodnie wykonane na krośnie ciężarkowym sięgają 250–300 cm. Są to płaszcze pochodzące z pochówków bagiennych w Hunteburgu, Damendorf i Obenaltendorf¹¹¹. Mogły one być wykonane na odpowiednio dużych krosnach lub na krosnach przeciętnej wysokości. W takim wypadku nadmiar osnowy nawinięty byłby na wiszące ciężarki tkackie, po utkaniu zaś odpowiednio długiej partii tkaniny nawijano by ją na ruchomy wał krosna. Oczywiście na ciężarek nie można nawinać zbyt długiego pasma nici osnowy i wydaje się, że długość tkaniny 250–300 cm rzeczywiście odpowiada maksymalnym do osiągnięcia w praktyce możliwościom krosna ciężarkowego.

Największa szerokość tkaniny wykonywanej na krośnie pionowym była zapewne określona przez długość miecza tkackiego używanego do dobijania wątku. Nie znamy znalezisk mieczy tkackich z Pomorza. Natomiast cztery drewniane miecze tkackie, datowane prawdopodobnie na X–XI w. znaleziono w Gnieźnie¹¹². Mają one długość około 45 cm, a jedna krawędź każdego z nich jest ponacinana w regularne ząbki. Miecze tkackie posiadające gładkie krawędzie znaleziono w Opolu¹¹³, gdzie datowane są na X/XI w. Również miecze pochodzące ze Skandynawii mają zwykle kilkadziesiąt centymetrów długości. Starsze, z wczesnej epoki żelaza mają od 30 do 60 cm długości, młodsze, z wczesnego średniowiecza – od 60 do 80 cm. Obie krawędzie mają one zawsze gładkie¹¹⁴. Dobijając wątek z obu stron można sięgnąć do środka tkaniny, jeżeli ma ona szerokość najwyżej 150–180 cm. Takiej szerokości były też największe płaszcze z północnoniemieckich znalezisk bagiennych z początków naszej ery¹¹⁵. O szerokości tkaniny, jaką można było utkać na krośnie pionowym, świadczą również znaleziska zespołów ciężarków tkackich, pochodzących niestety spoza Pomorza. Przykładowo w Kaliszu-Piwonicach¹¹⁶ (pierwsza połowa V w.) znaleziono w jednym pomieszczeniu 18, a w Toporowie koło Wielunia¹¹⁷ (V w.) 15 ciężarków tkackich. Przez otwory tych ciężarków łatwo można przeciągnąć wiązkę co najmniej 100 nici o grubości 0,4–0,5 mm (średniej dla okresu rzymskiego na Pomorzu). Jeżeli przyjmiemy, że z nici takiej grubości tkano zwykle tkaninę o gęstości osnowy około 12 nici na 1 cm, to mogła ona mieć do 150 cm szerokości. Przy tkaninach gęstszych stosowano cieńszą przędzę i otrzymana tkanina mogła mieć szerokość podobną do obliczonej powyżej.

¹¹¹ S c h l a b o w, *op. cit.*, s. 51–55, 68.

¹¹² *Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII w.) w świetle wykopalisk*, red. J. Kostrzewski, Poznań 1939, s. 143–144, tabl. LXXV, 1.

¹¹³ W. H o ł u b o w i c z, *Opole w wiekach X–XII*, Katowice 1956, s. 205.

¹¹⁴ H o f f m a n n, *op. cit.*, s. 279–283.

¹¹⁵ S c h l a b o w, *op. cit.*, s. 51–55, 68.

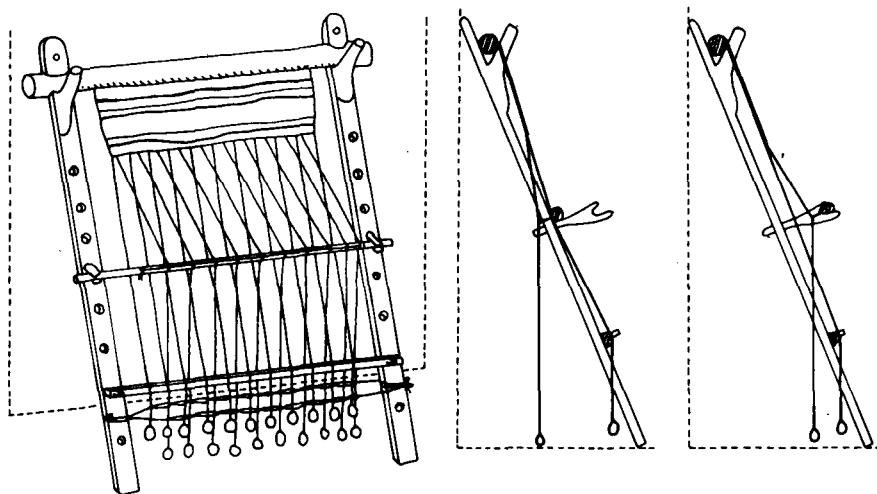
¹¹⁶ K. D ą b r o w s k i, *Osadnictwo z okresów późnolateńskiego i rzymskiego na st. 1 w Piwonicach, pow. Kalisz, „Materiały Starożytne”*, 1958, t. 4, s. 73 oraz ryc. 47.

¹¹⁷ Ł a s z c z e w s k a, *op. cit.*, s. 51.

Tkano oczywiście i węższe tkaniny. Wspomniany już brzeg początkowy z Tegle w Norwegii ma 68 cm długości ¹¹⁸.

Takich teoretycznych obliczeń nie możemy wykonać dla średniowiecza, gdyż nie posiadamy z tego okresu znalezisk zespołów ciężarków nie tylko z Pomorza, ale i z całej Polski. O ile brak ciężarków tkackich z Pomorza z okresu rzymskiego da się wytłumaczyć zbadaniem małej liczby osad, o tyle nie można tego argumentu przytoczyć wyjaśniając brak ciężarków średniowiecznych. Pionowe krosno ciężarkowe musiało być na Pomorzu w średniowieczu stosowane, gdyż dowodzą tego brzegi początkowe w kilku tkaninach gdańskich z XII w. ¹¹⁹ Być może ciężarki tkackie używane w średniowieczu na ziemiach polskich wykonywane były z niewypalanej gliny lub materiałów organicznych. Może przyszłe badania rzucać nowe światło na tę kwestię.

W celu zatem wyjaśnienia, jakiej szerokości tkaniny wykonywane były na krosnach ciężarkowych w średniowieczu posłużymy się analogiami z terenu północnych Niemiec. W kilku ziemiankach z X – XII w., między innymi w Dalem i Midlum Northum koło Cuxhaven ¹²⁰, znaleziono ciężarki tkackie *in situ* ułożone w rzędach tak, że tkanina wykonywana przy ich użyciu miała szerokość 3,5 m. Przy tkaniu tak szerokich tkanin można było wątek dobijać bardzo długim mieczem lub prymitywnym grzebieniem tkackim, takim, jaki znaleziono w Gdańsku w warstwie z XII w. ¹²¹



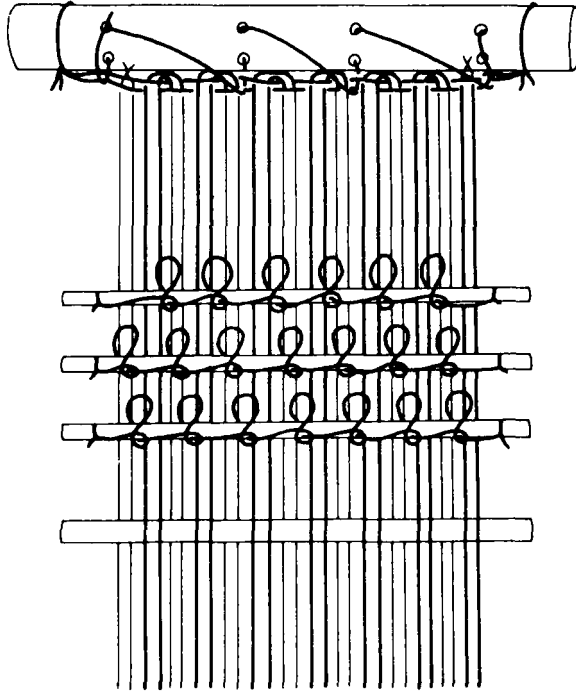
Ryc. 96. Krosno ciężarkowe zaopatrzone w jedną półnicielnicę i jedną stałą listwę rozdzielającą. Rekonstrukcja wg M. Hoffmann

¹¹⁸ Hoffmann, *op. cit.*, s. 280.

¹¹⁹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 85, tab. III po s. 200.

¹²⁰ W. H. Zimmermann, *Archäologische Befunde frühmittelalterlicher Webhäuser*, [w:] *Textilsymposium Neumünster*, red. L. Bender-Jørgensen, K. Tidow, Neumünster 1982, s. 113–115.

¹²¹ A. Nahlik, *Rozwój włókiennictwa w okresie wczesnego feudalizmu (Włókiennictwo w okresie gospodarki naturalnej od VI do poł. X w. i początki rzemiosł włókienniczych od poł. X w. do*



Ryc. 97. Sposób przewleczenia nici osnowy przez półlica pónicelnic w krośnie ciężarkowym zaopatrzonym w 3 pónicelnice i stałą listwę rozdzielającą przy tkaniu w splocie skośnym 2/2 zwykłym. Rekonstrukcja wg M. Hoffmann



Ryc. 98. Krosno ciężarkowe z XIII-wiecznego rękopisu z klasztoru w Rein (Reun) koło Grazu. Wg. J. Kamińskiej i A. Nahlika

Wszystkie tkaniny z brzegami początkowymi, czyli na pewno utkane na krośnie ciężarkowym, pochodzące z Pomorza z okresu rzymskiego i średniowiecza, są wykonane w splocie płóciennym 1/1 lub w jednym z wariantów splotu skośnego 2/2. Do wykonania tkaniny w splocie płóciennym 1/1 wystarczy najprostsze krosno zaopatrzone w listwę rozdzielającą nici osnowy na parzyste i nieparzyste oraz w jedną półnicielnicę (ryc. 96). Natomiast tkaninę w którymkolwiek z wariantów splotu skośnego 2/2 można otrzymać na krośnie wyposażonym w cztery półnicielnice lub trzy półnicielnice i stałą listwę rozdzielającą (ryc. 97). Jesteśmy zdania, że stosowano raczej to drugie, prostsze rozwiązanie, znacznie ułatwiające i skracające proces tkania. Średniowieczne krosno ciężarkowe zostało przedstawione na rycinie w XIII-wiecznym rękopisie z klasztoru w Rein (Reun) koło Grazu ¹²² (ryc. 98).

Innym typem krosna pionowego, używanym w północnej Europie co najmniej od początków epoki żelaza aż do średniowiecza, było pionowe krosno dwuwałowe ¹²³. Osnowę snuło się na nim wokół dwóch wałów: górnego i dolnego oraz wokół równoległe do nich rozpiętego sznura. Utkana na takim krośnie tkanina miała kształt worka. Po odcięciu wspomnianego wyżej sznura i wyciągnięciu go z pętelek osnowy otrzymywało się sztukę tkaniny o długości równej podwójnej wysokości krosna, zakończoną z obu stron charakterystycznymi pętelkami.

Tkaniny wykonane na pionowym krośnie dwuwałowym, datowane na okres rzymski i starsze, są znajdowane w Skandynawii. Zasięg ich występowania pokrywa się w zasadzie z zasięgiem występowania w I–II w. tkanin posiadających przedzę w skręcie SS (typu *Huldremose* według L. Bender-Jørgensen) ¹²⁴. Oczywiście użycie takiego czy innego rodzaju krosna nie jest w żaden sposób uzależnione technologicznie od kierunku skrętu użytej do tkania przędzy. Zbieżność taką należy tłumaczyć raczej stosunkami kulturowymi panującymi na tym terenie ¹²⁵. Zakończenia pętelkowe mają też dwie tkaniny z Nowogrodu Wielkiego datowane na drugą połowę X i na początek XII w. ¹²⁶ Używanie w średniowieczu krosna dwuwałowego potwierdza też znalezienie jego fragmentów w Oseberg (IX w.) ¹²⁷, a także wyobrażenia takiego krosna w

schyłku XIII w., [w:] *Zarys historii włókiennictwa...*, s. 76, grzebień ten został pierwotnie określony jako grzebień do zrywania woreczków nasiennych lnu lub do czesania lnu; K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 33.

¹²² Wg: K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 88, ryc. 37a.

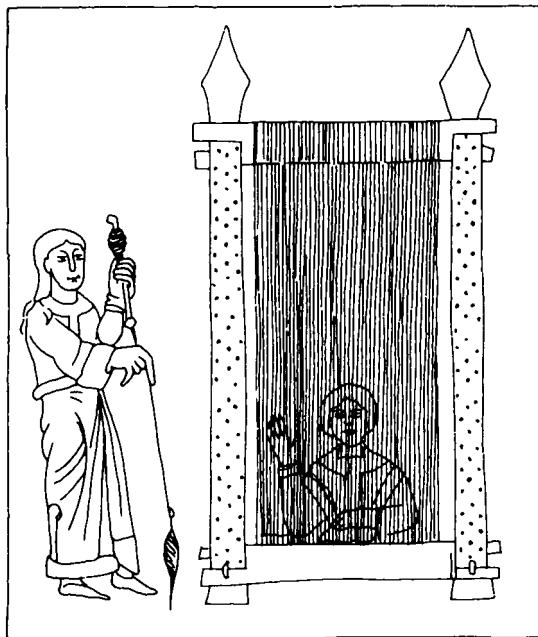
¹²³ H o f f m a n n, *op. cit.*, s. 321–333; H a l d, *op. cit.*, s. 173–180; U l l e m e y e r, T i d o w, *op. cit.*, s. 118–119; L. B e n d e r - J ø r g e n s e n, *Vaevenes Danmark*, „Skalk”, 1984, nr 2, s. 13; N a h l i k, *Tkaniny wsi...*, s. 63, 70–71.

¹²⁴ L. B e n d e r - J ø r g e n s e n, *The Cloth Types of Pre-Roman and Roman Iron Age Scandinavia*, referat na sympozjum włókienniczym w Bergen w 1984 r., w druku w materiałach z sympozjum.

¹²⁵ *Ibidem*.

¹²⁶ A. N a h l i k, *Tkaniny wełniane importowane i miejscowe Nowogrodu Wielkiego X–XV w.*, Wrocław 1964, s. 28, 39, ryc. 9b.

¹²⁷ H o f f m a n n, *op. cit.*, s. 330–331.



Ryc. 99. Krosno dwuwałowe z XI-wiecznego rękopisu z Monte Cassino Hrabana Maura „De universo”. Wg. M. Hoffmann

*Psalterzu z Utrechtu (IX w.)*¹²⁸ i w rękopisie z Monte Cassino (IX w.) Hrabana Maura *De universo*¹²⁹ (ryc. 99).

Żadne dotychczasowe znaleziska nie potwierdzają stosowania pionowego krosna dwuwałowego na Pomorzu ani w okresie rzymskim, ani w średniowieczu. Jeśliby tkaniny z Lubowidza, które mają przedzę w skręcie SS, miały być wykonane na krosnie pionowym dwuwałowym, to można by przypuszczać, że raczej są importowane ze Skandynawii, niż że zostały wyprodukowane na miejscu. Nie wykluczalibyśmy natomiast, wobec braku ciężarków tkackich w średniowiecznych wykopaliskach pomorskich, a także wobec niewielkiej liczby znalezisk tkaniny z brzegami początkowymi, że w średniowieczu były na Pomorzu w użyciu dwa rodzaje krosna pionowego: ciężarkowe i dwuwałowe. Zagadnienie to może być rozwiązane przez odkrycie dalszych znalezisk włókienniczych.

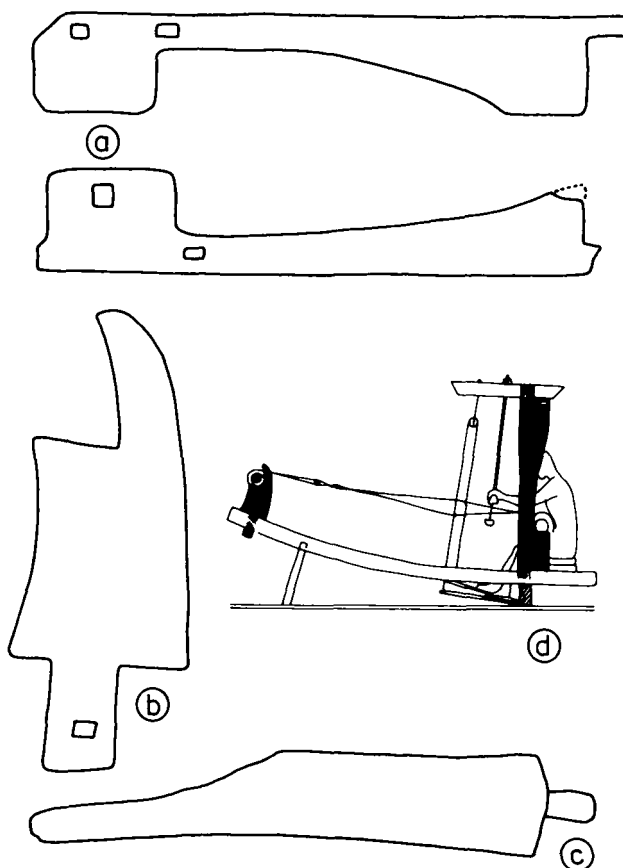
Trzecim typem prymitywnego krosna, które według niektórych badaczy mogło być używane w Europie środkowej w starożytności i jeszcze w średniowieczu i które byłoby typologicznie starsze niż krosno pionowe, jest prymitywne krosno poziome¹³⁰. Zwolennicy tej tezy opierają się na badaniach etymolo-

¹²⁸ *Ibidem*, s. 328.

¹²⁹ *Ibidem*, s. 329.

¹³⁰ B. Rybakov, *Remeslo drevnej Rusi*, Moskwa–Leningrad 1948, s. 187; L. Niederle, *Život starých Slovanu*, Praha 1921, dil. 3, sv. 1, s. 331–342; T. Wróblewski, *Kilka*

gicznych i na analogiach pochodzących ze współczesnych, tzw. kultur pierwotnych oraz koczowniczo-pasterskich. Tkaniny wykonywane na krośnie tego typu nie posiadają żadnych szczególnych cech. Dlatego też, nawet jeśli by prymitywne krosno poziome było kiedykolwiek w użyciu w Europie Środkowej czy północnej, tkanin pochodzących z niego nie jesteśmy w stanie wyróżnić w materiale archeologicznym. Autor niniejszej rozprawy jest jednak zwolennikiem poglądu, sformułowanego już wcześniej przez A. Nahlika, że istnienie takiego krosna w naszych warunkach klimatycznych nie ma racji bytu¹³¹. Krosno, w którym osnowa jest rozpięta na długości kilku metrów, można z powodzeniem stosować na otwartym powietrzu, jeśli sprzyjać będzie temu pogoda. W naszym



Ryc. 100. Elementy poziomego krosna podnóżkowego znalezione w Gdańsku

a – staciwa, b – zapora wału osnowowego, c – wał osnowowy, d – rekonstrukcja krosna. Wg. J. Kamińskiej i A. Nahlika

uwag o geograficznym zasięgu występowania krosien poziomych i pionowych, „Lud”, 1954, t. 41, s. 686 i nast.

¹³¹ A. N a h l i k, *W sprawie rozwoju krosna tkackiego*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 1956, R. 4, nr 3, s. 524; t e n ż e, *Tkaniny wsi...*, s. 59–88.

klimacie można by na nim tkąć przez mniejszą część roku, natomiast w pozostałych miesiącach tkacz musiałby zainstalować takie krosno w domu. Zajmowałoby ono znaczną część niewielkich domostw i opłacałoby się na nim tkąć tylko w wypadku, gdyby miało większą wydajność niż krosno pionowe, ciężarkowe lub dwuwałowe, zajmujące przecież znacznie mniej miejsca. Tymczasem wydajność wszystkich trzech rodzajów krosien jest podobna i to właśnie pozwala nam sądzić, że prymitywne krosna pionowe i poziome rozwijały się niezależnie od siebie na różnych terenach.

Ostatnim typem krosna, na którym tkaniny przez nas analizowane mogły być utkane, jest ulepszone krosno poziome, zaopatrzone w podnóżki do poruszania nicielnic, bidło z grzebieniem tkackim do dobijania wątku i inne udogodnienia. Tkaniny pochodzące z krosna podnóżkowego również nie posiadają żadnych specjalnych cech. Jednakże używania takiego krosna w średniowieczu w Europie środkowej i zachodniej dowodzą niezłomie jego szczątki znajdujące w wykopaliskach oraz wyobrażenia w średniowiecznej ikonografii.

Resztki drewnianych przedmiotów, które na podstawie porównania z krosnami ludowymi, zinterpretowano jako pozostałości poziomych krosien podnóżkowych, znalezione zostały na stanowisku 1 w Gdańsku¹³² (ryc. 100). W warstwie datowanej na połowę XI w. zachowały się tam części dwóch staciw, w warstwie z połowy XII w. znajdowały się natomiast dwie zapory przedniego wału osnowowego. Inne przedmioty, określane jako części krosien, pochodzą również z poziomu datowanego na połowę XII w. Jest to fragment wału osnowowego oraz bloczek do zawieszania nicielnic. Inny znaleziony na tym stanowisku bloczek jest starszy, pochodzi z przełomu X/XI w.

Bardzo przekonujący zespół przedmiotów, określonych jako pozostałości po krośnie tkackim, znaleziono w Opolu, gdzie w chacie z drugiej połowy XII i początku XIII w. znajdowały się resztki dwóch pionowo w ziemię wbitych drążków, stanowiących pozostałości staciw. Obok leżały dwa czółenka tkackie i dwa bloczki do zawieszania nicielnic¹³³. Inne drewniane bloczki zachowały się też w warstwie z połowy XII w.¹³⁴

Należy się też liczyć z możliwością wyróżnienia fragmentów krosien w materiale ze średniowiecznej Kruszwicy. Byłyby tam między innymi bloczki do zawieszania nicielnic¹³⁵.

W zniszczonej w 1240 r. przez Tatarów osadzie w Tiszalók-Razom na Węgrzech znaleziono resztki poziomego, jamowego krosna podnóżkowego¹³⁶.

¹³² K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 44–48.

¹³³ G. S a g e, *Die Gewebereste aus dem alten Oppeln*, „Altschlesien”, 1936, t. 6, s. 330.

¹³⁴ H o ł u b o w i c z, *op. cit.*, s. 206.

¹³⁵ Wg informacji uzyskanej od dra W. Dzieduszyckiego, któremu autor składa tą drogą uprzejme podziękowania za udzieloną informację.

¹³⁶ V. E n d r e i, *Der Trittwebstuhl in frühmittelalterlichen Europa*, „Acta Historica”, 1961, vol. 8, nr 1–2, 121–126.

Rekonstrukcja tego krosna dokonana przez V. Endrei wydaje się być uzasadniona przez znaleziony w Tiszalók-Razom materiał archeologiczny¹³⁷. Z XIII w. pochodzą również resztki poziomego krosna tkackiego znalezione w Nowogrodzie Wielkim¹³⁸.

W Europie północnej znaleziono kilka drewnianych bloczków, interpretowanych jako pozostałości po krosnach podnóżkowych, datowanych na X – XII w. Pochodzą one z Haithabu, Sigtuny i Lundu¹³⁹.

Odpowiedź na pytanie, kiedy i jaką drogą dotarło poziome krosno podnóżkowe na terytorium Europy środkowej nie jest prosta. Zostało ono prawdopodobnie skonstruowane w Chinach w II – I w.p.n.e., z tego bowiem okresu pochodzą najstarsze tkaniny wzorzyste produkowane na krośnie poziomym z podciąganymi licami. W wyniku kontaktów handlowych z Chinami dotarła na tereny Wschodniego Cesarstwa Rzymskiego także umiejętność wytwarzania tkanin wzorzystych. Tkaniny takie produkowano w Egipcie w IV – VI w., a w europejskiej części Cesarstwa w VI w. Między IX i XII w. znajomość krosna podnóżkowego rozprzestrzeniła się w całej Europie południowej i zachodniej¹⁴⁰. Ponieważ z tego samego okresu pochodzą znaleziska resztek takich krosien z Opola i Gdańska, można przypuszczać, że Słowianie zamieszkujący Europę środkową przejęli ten rodzaj krosna z Bizancjum za pośrednictwem Rusi Kijowskiej¹⁴¹. Wydaje się, że na obecnym etapie badań możemy przyjąć taką hipotezę za wielce prawdopodobną. Dokładne natomiast prześledzenie drogi, jaką rozprzestrzeniała się znajomość poziomego krosna podnóżkowego wykracza poza ramy tej rozprawy, przekracza także dzisiejsze możliwości badawcze jej autora.

Pisaliśmy już, że tkaniny pochodzące z poziomego krosna podnóżkowego nie posiadają żadnych szczególnych cech. Trudno wobec tego określić z całą pewnością, w jakie urządzenia służące do ich produkcji krosno było wyposażone. Posiadamy jednakże pewne pośrednie wskazówki, na których możemy się oprzeć. Z analizy zamieszczonego na ryc. 82 wykresu, który przedstawia proporcje używanych splotów, wynika, że począwszy od przełomu X/XI w., to znaczy od czasu, z którego pochodzą najstarsze gdańskie znaleziska części krosien podnóżkowych, rośnie gwałtownie procent tkanin w splocie skośnym 2/1. Dodatkową informacją może być tu fakt niezalezienia w którejkolwiek

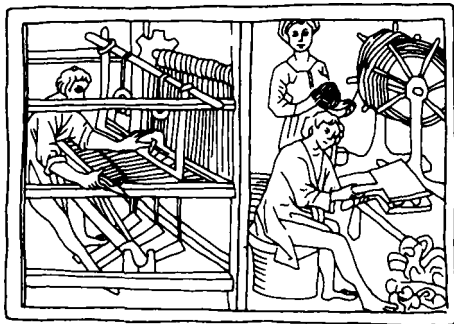
¹³⁷ *Ibidem*, s. 130, ryc. 4.

¹³⁸ N a h l i k, *op. cit.*, s. 79.

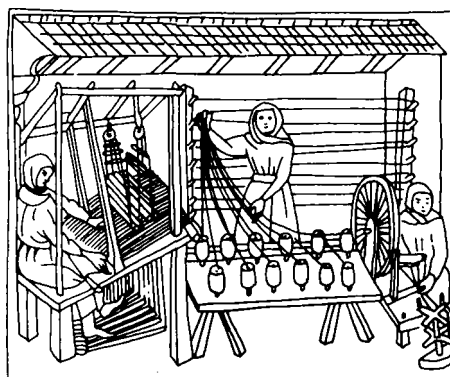
¹³⁹ H. G r e n a n d e r - N y b e r g, *Eine Schaftröle aus Haithabu als Teil eines Trittbretstuhls mit waagrecht gespannter Kette*, „Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu”, 1984, t. 19, s. 145.

¹⁴⁰ E n d r e i, *op. cit.*, s. 107 – 111; N a h l i k, *W sprawie rozwoju...*, s. 537.

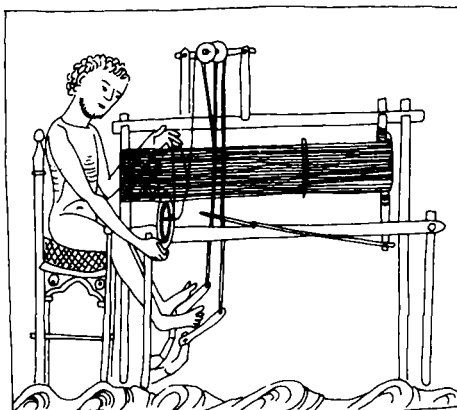
¹⁴¹ W IX i X w. Ruś była pośrednikiem w handlu między Bizancjum a Skandynawią, Słowianami nadbałtyckimi, Niemcami. Tak rozwinięte kontakty handlowe mogły też przyczynić się do przejęcia przez Słowian doskonalszego krosna tkackiego. B. A. R y b a k o v, *Torgowla i torgowye puti*, [w:] *Istoria kultury drevnej Rusi*, t. 1, red. N. N. Voronin, M. K. Karger, M. A. Tuchanova, Moskwa – Leningrad 1948, s. 338.



Ryc. 101. Poziome krosno podnózkowe wyposażone w 3 nicielnice z ryciny z Augsburga z 1477 r. Wg M. Hald



Ryc. 102. Poziome krosno podnózkowe wyposażone w 6 nicielnic (XV w.). Wg A. Nahlika



Ryc. 103. Poziome krosno podnózkowe wyposażone w 2 nicielnice z rękopisu z St. Albans (1250). Wg E. Carus-Wilson

pochoǳącej z Pomorza tkaninie wykonanej w splocie skośnym 2/1 ani jednego spośród, nielicznych zresztą, średniowiecznych brzegów początkowych. Najstarsze, znane nam znalezisko tkaniny w splocie skośnym 2/1, zaopatrzonej w brzeg początkowy, pochodzi z Feddersen Wierde (50 r.p.n.e. – I w.n.e.)¹⁴². Nieliczne podobne tkaniny z brzegami początkowymi z wczesnego średniowiecza znaleziono w Bergen i w Lundzie¹⁴³. Inna tkanina, niewątpliwie wykonana na krośnie pionowym, datowana na XI w. znalazła się w materiale z Nowogrodu Wielkiego¹⁴⁴. Tkanina ta posiada charakterystyczne zakończenie pętelkowe, świadczące o utkaniu jej na pionowym krośnie dwuwałowym i jest wykonana z angielskiej wełny długogrubowłóknistej. Według A. Nahlika została ona najprawdopodobniej importowana z Anglii. Najmłodszą znaną nam tkaniną w splocie skośnym 2/1 z brzegiem początkowym jest XIII-wieczna tkanina z Emden¹⁴⁵. Wydaje się zatem, że możemy tu postawić hipotezę, iż w zasadzie średniowieczne tkaniny w splocie skośnym 2/1 były, poza nielicznymi wyjątkami, wykonywane na poziomym krośnie podnózkowym.

Krosno musiałyby być w takim wypadku zaopatrzone w trzy lub ewentualnie w sześć połączonych w odpowiedni sposób z podnózkami nicielnic. Krosno trzynicielnicowe wyobrażone zostało na rycinie z 1477 r. z Augsburga¹⁴⁶ (ryc. 101), a sześci nicielnicowe na rycinie z XV w. (ryc. 102), której miejsca pochodzenia nie udało się nam ustalić¹⁴⁷. Stosowanie podwójnej liczby nicielnic jest uzasadnione przy tkaniu gęstych tkanin, zapobiega wtedy zrywaniu się nici osnowy podczas tworzenia przesmyku. Częściej w średniowiecznej ikonografii występuje krosno zaopatrzone w dwie lub cztery nicielnice. Krosno dwunicielnicowe przedstawione jest w rękopisie z St. Albans z około 1250 r.¹⁴⁸ (ryc. 103). Jest to zresztą najstarsze wyobrażenie krosna podnózkowego w średniowiecznej ikonografii. Wydaje się, że jest ono dość symboliczne, gdyż widoczny na nim fragment gotowej tkaniny jest najwyraźniej w splocie rombowym, niemożliwym do uzyskania na krośnie dwunicielnicowym. Rysunki krosien dwunicielnicowych, na których można tkąć w splocie płóciennym lub w pochodzących od niego splotach rypsu czy panamy, spotykamy też w rękopisie Księgi Rodzaju z około 1300 r.¹⁴⁹ oraz w XV-wiecznym rękopisie Boccaccia¹⁵⁰. Sploty te można

¹⁴² U l l e m e y e r, T i d o w, *op. cit.*, s. 103–104.

¹⁴³ G r e n a n d e r-N y b e r g, *op. cit.*, s. 147.

¹⁴⁴ N a h l i k, *Tkaniny wełniane...*, s. 46.

¹⁴⁵ K. T i d o w, P. S c h m i d, *Frühmittelalterliche Textilfunde aus der Wurt Hessens (Stadt Wilhelmshaven) und dem Gräberfeld von Dunum (Kr. Friesland) und ihre archäologische Bedeutung*, „Probleme der Küstenforschung in Südlichen Nordseegebiet”, 1979, t. 13, s. 135.

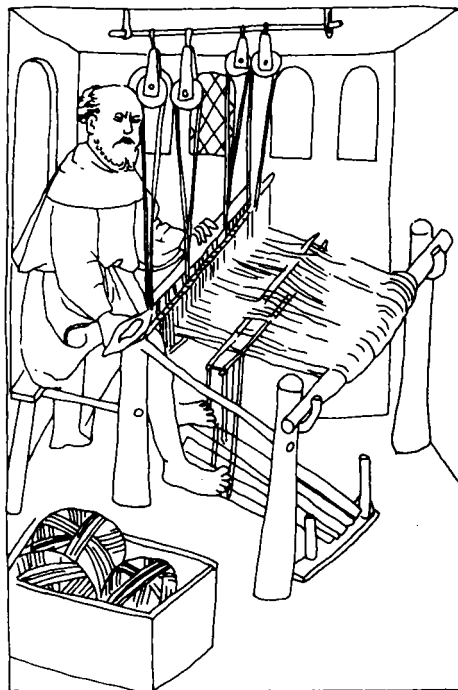
¹⁴⁶ Wg: M. H a l d, *Vaeving over gruber*, „KUML”, 1963, s. 103, ryc. 26.

¹⁴⁷ Wg: N a h l i k, *Tkaniny wsi...*, s. 87, tabl. XX, 3.

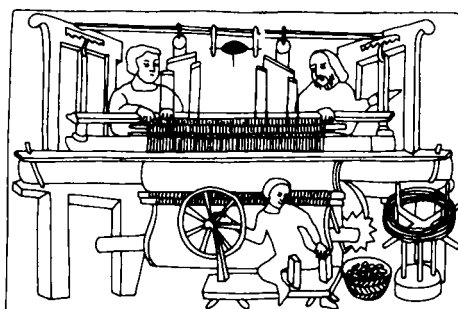
¹⁴⁸ Ze zbiorów Trinity College, Cambridge, wg: E. C a r u s-W i l s o n, *Haberget: a Medieval Textile Conundrum*, „Medieval Archaeology”, 1967, t. 13, s. 163, przyp. 73, tabl. XXV B.

¹⁴⁹ Ze zbiorów British Museum, wg: C a r u s-W i l s o n, *op. cit.*, s. 163, przyp. 72, tabl. XXV A.

¹⁵⁰ Wg: K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 89, ryc. 38.



Ryc. 104. Poziome krosno podnóżkowe zaopatrzone w 4 nicielnice z Kodeksu Mendla z Norymbergi (1387 r.). Wg. J. Kamińskiej i A. Nahlika



Ryc. 105. Poziome krosno podnóżkowe, szerokie, obsługiwane przez dwóch tkaczy, zaopatrzone w 4 nicielnice, z rękopisu z Ypres 1363 r. Wg E. Carus-Wilson

było otrzymać również na krosnie czteronicielnicowym. Krosno takie służy jednak przede wszystkim do tkania w splotie skośnym 2/2 i w splotach od niego pochodnych. Zostało ono przedstawione w Kodeksie Mendla z Norymbergi z 1387 r.¹⁵¹ (ryc. 104). Można było na nim uzyskać tkaninę w splotie płóciennym, w splotie rypsu i panamy lub w niektórych wariantach splotu skośnego 2/2. Nie

¹⁵¹ Wg: K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 93–94, ryc. 40.

jest możliwe wykonanie na nim tkaniny w splocie krzyżykowym. Tymczasem tkaniny takie znaleziono w Gdańsku i Nakle. Wyprodukowanie ich wymagało stosunkowo skomplikowanego zawieszenia tychże na bloczkach i ważkach. Krosno z tak zawieszonymi nicielnicami zostało przedstawione na rycinie z Ypres z 1363 r.¹⁵² (ryc. 105). Jest ono podwójnej szerokości, obsługiwane przez dwóch tkaczy, posiada też zapewne regulator gęstości wątku. Byłoby nim schematycznie zaznaczone zębate kółko, pomijane milczeniem w znanej nam literaturze traktującej o średniowiecznym tkactwie. Nasuwa się tu pytanie, czy tak skomplikowane krosno używane we Flandrii, w której, jak już wspominaliśmy, tkactwo stało na bardzo wysokim poziomie, mogło być znane na Pomorzu. Wydaje się, że można na to pytanie odpowiedzieć twierdząco. Świadczy o tym nie tylko występowanie w tkaninach splotu krzyżykowego łącznie ze zwykłym skośnym, ale też stwierdzone w wielu tkaninach jedno-barwnych tkanie przy użyciu dwóch lub więcej czółenek. Taki sposób przerzucania wątku stosuje się zwykle w dwóch wypadkach. W pierwszym, gdy mając do dyspozycji niezbyt równy wątek, chce się uzyskać równomiernie utkaną powierzchnię tkaniny, w drugim zaś, gdy tka dwóch tkaczy na krośnie podwójnej szerokości. Nawet, jeśli przyjmujemy, że tkacze pomorscy tkali dwoma czółenkami zazwyczaj w celu uzyskania tkaniny o gładkiej powierzchni, to w połączeniu z innymi danymi, jakie posiadamy na temat sposobu zawieszania nicielnic przy tkaniu bardziej skomplikowanych tkanin, stawia nam średniowieczne włókiennictwo w Gdańsku, a może i w innych, mniejszych ośrodkach na stosunkowo wysokim poziomie. Dodać tu jeszcze należy, że najstarsze wyobrażenia krosna poziomego z obecnego terenu Polski pochodzi z 1523 r. z pentaptyku z kościoła w Lubinie i że jest to właśnie krosno szerokie, obsługiwane przez dwóch tkaczy¹⁵³.

Przedstawione tu uwagi na temat rodzajów krosien tkackich, jakie mogły być używane w okresie rzymskim i w średniowieczu, nie zdefiniowały w sposób ostateczny, które ze znalezionych tam tkanin mogą pochodzić z poziomego krosna podnóżkowego. Znany nam materiał zabytkowy wskazuje, że wszystkie tkaniny z okresu rzymskiego, a także średniowieczne, datowane na VII/VIII – X w. wykonane były najprawdopodobniej na krośnie pionowym, używanym na pewno jeszcze w XII w.¹⁵⁴ Z obecnością wytworów poziomego krosna podnóżkowego należy się jednak liczyć począwszy od XI, a na pewno od XII w. Na takim krośnie wykonano większość tkanin, jeżeli nie wszystkie, w splocie skośnym 2/1, a także jakąś część tkanin w splocie płóciennym 1/1 i skośnym 2/2. Pozostała część tkanin w tych dwóch splotach może pochodzić z

¹⁵² Z książki zniszczonej podczas I wojny światowej, wg: C a r u s - W i l s o n, *op. cit.*, s. 163, przyp. 74, tabl. XXV C.

¹⁵³ Wg: *Zarys historii włókiennictwa...*, 153, ryc. 67, także ilustracja barwna po karcie tytułowej.

¹⁵⁴ Dowodzą tego brzegi początkowe kilku tkanin gdańskich, K a m i Ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 85, tab. III po s. 200.

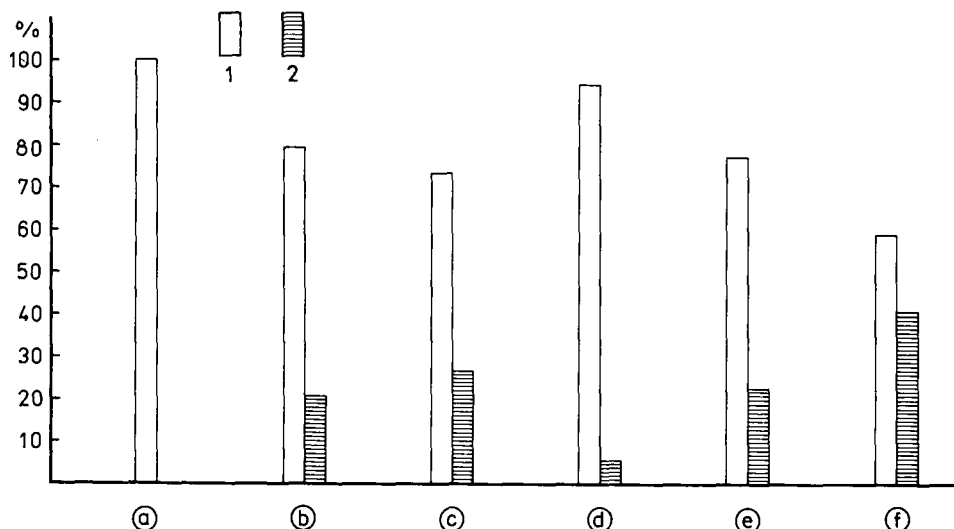
krosna pionowego. Nie wiemy, jak długo przeżywało się jeszcze takie krosno, ale można przypuszczać, że od XIII w. było używane raczej tylko sporadycznie. Toteż coraz liczniej występujące w XIV i XV w. tkaniny w splocie płóciennym 1/1 prawie na pewno utkano na krośnie poziomym. Przypomnijmy zresztą, że wzrost procentowego udziału splotu płóciennego 1/1 w tkaninach z XIV i XV w. odpowiada spadkowi procentowego udziału splotu skośnego 2/1. Można zatem twierdzić, że tkaniny w splocie płóciennym 1/1 zastąpiły dotychczas produkowane na krośnie podnóżkowym tkaniny w splocie skośnym 2/1.

Nie zajmowaliśmy się dotychczas ani szczegółowymi opisami samego tkania na krośnie poziomym podnóżkowym, ani czynnościami wstępnymi, jakie trzeba było wykonać przed przystąpieniem do pracy. Materiał włókienniczy, którego analizy w ostatnim czasie wykonano, nie wniósł wiele nowego do wiedzy o sposobach snucia osnowy, wiązania nicielnic czy samego tkania. Potwierdził raczej to, co do tej pory wiedzieliśmy i co było już kilkakrotnie w fachowej polskiej literaturze opisane. Powiedzmy więc jedynie pokrótce, że snucie osnowy, do pracy na krośnie podnóżkowym, nie wymaga tkania brzegu początkowego, jednakże musi być ona wielokrotnie dłuższa od osnowy z krosna pionowego. Długość tkanin średniowiecznych z krosna poziomego sięgała zwykle kilkudziesięciu łokci. Dlatego osnowę przygotowywano na specjalnych ramach, później nawijano ją na wał osnowowy. Przewlekanie osnowy przez nicielnice było nieporównanie bardziej skomplikowane od wiązania prostych półnicielnic krosna pionowego i wymagało bardzo wiele pracy. We Flandrii istnieli specjaliści, którzy wypożyczali tkaczom nicielnice z przewleczonymi niewielkimi odcinkami nici osnowy z jednej i kawałkami utkanej tkaniny z drugiej strony. Nicielnice takie zakładało się na krosno, utkany fragment tkaniny na wał towarowy, a nici osnowy wystające z drugiej strony nicielnic skręcało w odpowiednim porządku z nićmi osnowy z wału osnowowego krosna. Po przeciągnięciu skręconych końcówek osnowy przez oczka nicielnic można było przystąpić do tkania. Po zakończeniu pracy oddawano właścicielowi nicielnice wraz z resztką osnowy i kawałkiem tkaniny¹⁵⁵. Zwęglone resztki nicielnic z kawałkiem osnowy i tkaniny z drugiej strony, pochodzące z przełomu XIII/XIV w., znaleziono w miejscowości Maloe Toropickoe Gorodyšče na Rusi¹⁵⁶. Świadczą one, że w średniowiecznym sukiennictwie ruskim mogło dojść do daleko posuniętej specjalizacji. Przez analogię możemy przypuszczać, że istniała ona również w sukiennictwie pomorskim lub przynajmniej, że tkacze indywidualnie ułatwiali sobie w ten sposób pracę.

Samo tkanie na krośnie podnóżkowym polega również na stworzeniu przesyku, z tym, że robi się go za pomocą podnóżków odpowiednio połączonych z nicielnicami. Wątek przerzucano przy tkaniu na krośnie poziomym przy użyciu

¹⁵⁵ G. de Poerck, *La draperie médiévale en Flandre et en Artois*, t. 1, Brugge 1951, s. 78; N a h l i k, *Tkaniny wsi...*, s. 72, przyp. 53.

¹⁵⁶ N a h l i k, *op. cit.*, s. 72, 80, tabl. XVIII, 1.



Ryc. 106. Wykres przemian w używaniu tkanin niespilśnionych i spilśnionych

a – Santok (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.), b – Wolin (IX – X w.), c – Gdańsk (koniec X – XI w.), d – Gdańsk (XII w.), e – Gdańsk (XIII w.), f – Gdańsk (XIV – XV w.); 1 – tkaniny niespilśnione, 2 – tkaniny spilśnione

czółenka, ale aż do XVIII w. ręcznie¹⁵⁷, dobijany zaś był bidłem z zamocowanym grzebieniem tkackim.

Tyle o samym tkaniu. Zajmiemy się teraz sposobami wykończenia i zdobienia tkanin, jakie stosowano na Pomorzu w okresie rzymskim i w średniowieczu. Zbadanie tych sposobów, gdy się ma do dyspozycji niewielkie, często zniszczone fragmenty tkanin wykopaliskowych, jest trudne, a czasem niemożliwe. Poprzezstaniemy wobec tego wyłącznie na przeanalizowaniu procentowego udziału tkanin spilśnionych w materiale włókienniczym z Pomorza i na zasygnalizowaniu jego farbowania. Procent tkanin farbowanych obliczyć można byłoby tylko w wypadku przeprowadzenia odpowiednich analiz, których wykonania w naszych warunkach nie mamy możliwości. Natomiast podczas badań mikroskopowych nie zawsze można stwierdzić, czy dana tkanina była w ogóle farbowana, a określenie jej pierwotnego koloru może być jeszcze trudniejsze.

Na ryc. 106 przedstawiony został procentowy udział tkanin spilśnionych czyli sukiennych i nie spilśnionych w zbiorach średniowiecznych tekstyliów pomorskich. Pominięto na tym wykresie tkaniny z okresu rzymskiego, gdyż żadna z nich nie została spilśniiona. Tkanin spilśnionych nie ma też w zbiorze z Santoka¹⁵⁸ (VII/VIII – pierwsza połowa IX w.), występują natomiast w pozostałych zbiorach. Wśród tkanin z Wolina¹⁵⁹, datowanych na IX – X w., sukno

¹⁵⁷ Ruchome czółenka przerzucane sznurem wynalazł w 1733 r. J. Kay, I. Turneau, W. Sobisiak, *Sukiennictwo i produkcja tkanin wełnianych i półwełnianych*, [w:] *Zarys historii włókiennictwa...*, s. 349.

¹⁵⁸ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 325.

¹⁵⁹ Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 268 – 272; Maik, *Frühmittelalterliche Textilwaren...*

stanowi 20,4%, natomiast w zbiorze młodszym, z XI–XIII w., procent ten zwiększa się do 43,0. Ogółem 21,0% tkanin z IX–XIII w. z Wolina poddano spłśnieniu.

W zbiorze z Gdańska ¹⁶⁰, z końca X i XI w. udział tkanin spłśnionych zwiększa się do 26,7%, natomiast w zbiorze z XII w. gwałtownie maleje do 5,6%. Począwszy od XIII w. procent tkanin spłśnionych zaczyna znowu wzrastać. W XIII w. wynosi 22,7%, a w XIV–XV w. aż 40,9%.

Z zbiorach z Kamienia Pomorskiego ¹⁶¹ (X–XII w.) i Nakła ¹⁶² (XII w.), których wielkość nie upoważnia nas do wyciągania wniosków statystycznych, udział tkanin spłśnionych wynosi po 14,3%. Wszystkie tkaniny znalezione w Zatoce Puckiej ¹⁶³ (połowa XIII w.) zostały poddane spłśnieniu. Jedna z dwu tkanin z Tucholi ¹⁶⁴ (XIV w.) jest spłśniona, druga zaś nie.

Pierwsze tkaniny sukienne zaczynają się na Pomorzu pojawiać na przełomie IX/X w. w Wolinie. Procent ich wzrasta do końca XI w., aby gwałtownie zmaleć w XII w. Wniosek taki nie jest chyba wynikiem błędu statystycznego. Z XII w. posiadamy bardzo dużą liczbę tkanin, z których większość (322 sztuki) pochodzą ze stanowiska 1 w Gdańsku. W XIII w. procent tkanin spłśnionych zaczyna znów rosnać, ale nie osiąga poziomu z XI w. Trzeba dodać, że wśród tkanin XIII-wiecznych ze stanowiska 1 w Gdańsku stanowią one tylko 15,5%. Na stanowisku 2 procent ich wynosi 35,3%, a na stanowisku 4 – 34,8%. Wynika stąd, że zmniejszenie się udziału tkanin spłśnionych nastąpiło tylko na stanowisku 1 w Gdańsku. J. Kamińska i A. Nahlik podają dwie przyczyny, które ich zdaniem mogły spowodować taki stan rzeczy ¹⁶⁵. Po pierwsze spłśnianie tkanin mogło natrafić w XII w. na trudne do określenia przeszkody, powoli pokonywane w ciągu XIII w. Po drugie zaś rybacy, którzy począwszy od XII w. stanowili większość ludności mieszkającej w osadzie określonej jako stanowisko 1, uznawali sukno za nieprzydatne do pracy na morzu. Rybacy owi mogli nosić podczas połowów ubranie z tkanin nie spłśnionych, a na wierzch zakładać odzież z impregnowanej tkaniny lnianej. Wydaje się, że to zmniejszenie się procentowego udziału sukna w tkaninach z XII i XIII w. ze stanowiska 1 należy raczej tłumaczyć przez zmniejszenie jego konsumpcji przez ludność tam zamieszkującą, a nie przez trudności z jego produkcją. Gdyby one rzeczywiście nastąpiły, to procent tkanin spłśnionych musiałby zmniejszyć się i w sąsiednich dzielnicach Gdańska. Tymczasem rzemieślnicy, którzy je zamieszkiwali, używali takich ilości sukna, jak ich poprzednicy z osady rzemieślniczo-rybackiej, na której terenie zlokalizowano wykopy stanowiska 1.

¹⁶⁰ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 207, ryc. 58; tkaniny ze stanowisk 2, 3, 4, 5, 7, 9 i z Osieka – analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁶¹ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁶² N i e s i o ł o w s k a-H o f f m a n n, *op. cit.*

¹⁶³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁶⁴ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁶⁵ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.* s. 207–208.

Spilśnieniu poddawano tkaniny wykonane w różnych splotach. Niestety nie udało się odczytać splotu części tych tkanin, czasem z powodu silnego spilśnienia, częściej jednak z powodu złego zachowania tkaniny. Dlatego też nie podamy procentowego udziału splotów w tkaninach spilśnionych. Wszystkie fragmenty sukna pochodzącego z Wolina z IX–X w., których splot został określony, wykonane są w splotie skośnym 2/2. Począwszy natomiast od XI w. coraz częściej spilśnieniu poddawano tkaniny w splotie skośnym 2/1, a także płóciennym 1/1. Już w XIII w. rzadko tylko spilśniano tkaniny w splotie skośnym 2/2, a począwszy od XIV w. nie mamy ani jednego takiego przykładu. Natomiast ponad 50% sukna z XIV i XV w. pochodzącego z Gdańska jest w splotie płóciennym 1/1, pozostała zaś część w splotie skośnym 2/1.

Na podstawie wyników analiz tkanin spilśnionych nie możemy nic powiedzieć o stosowanych w średniowieczu sposobach spilśniania. Samo spilśnianie, inaczej folowanie, polega na takim ubiciu tkaniny namoczonej w gorącej wodzie, aby wydobyć na powierzchnię tkaniny pojedyncze włókna, czyli kutner. Robiono to zawsze dwoma sposobami. Prostszy, stosowany już w starożytnym Rzymie, polegał na namoczeniu tkaniny z dodatkiem glinki folarskiej lub uryny czy mydła. Miało to dokładnie usunąć z tkaniny tłuszcze, które przeszkadzałyby w folowaniu. Następnie, po starannym wypłukiwaniu, tkanina trafiała do kadzi z gorącą wodą, w której poprzez deptanie nogami następowało jej spilśnienie¹⁶⁶. Ze źródeł pisanych wiemy, że począwszy od XI w. w Europie zachodniej, folowano sukno także w foluszach mechanicznych, z tym, że na szeroką skalę weszły one do użytku dopiero od XIV w.¹⁶⁷ Wcześniej folusze pojawiły się na Śląsku, w 1267 r. istniał już folusz we Wrocławiu¹⁶⁸. W foluszu mechanicznym zwilżoną tkaninę układa się w wydrążonym kłocu drewnianym czyli stępie i ubija drewnianymi młotami – stęporami. Stąd folusz mechaniczny nazywa się często stęporowym. Do poruszania młotów potrzebna jest znaczna siła, do uzyskania której można było w średniowieczu wykorzystać wyłącznie wodę. Dlatego pierwsze folusze zakładano przy istniejących już młynach i nazywano je zwykle młynami foluszowymi lub tkackimi¹⁶⁹. Po sfolowaniu tkanina była silnie skurczona. Rozciągano ją więc na specjalnych ramach, następnie szczotkowano w celu podniesienia kutneru i postrzygano specjalnymi dużymi nożycami, aby kutner wyrównać. Wszystkie wymienione tu czynności znamy ze źródeł pisanych i ikonograficznych¹⁷⁰. Źródła archeologiczne nic o nich nie mówią. Wydaje się, że większą część omawianego tu sukna pomorskiego poddano spilśnieniu w

¹⁶⁶ *Ibidem*, s. 98–100; A. Mączak, *op. cit.*, s. 84–91.

¹⁶⁷ D. Pope, *Przemysł włókienniczy*, [w:] *Historia kultury materialnej Polski w zarysie*, t. 2 od XIII do XV w., red. A. Rutkowska-Plachcińska, Wrocław 1978.

¹⁶⁸ *Ibidem*, s. 115.

¹⁶⁹ *Ibidem*, s. 115–117; Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 100.

¹⁷⁰ Mączak, *op. cit.*, s. 94–103.

kadzi foluszniczej. Może tylko sukno z XIV i XV w. z Gdańska było folowane w foluszu mechanicznym, który istniał wtedy na Raduni koło Wielkiego Młyna¹⁷¹.

Zapewne stosowano też wymienione uprzednio zabiegi wykończalnicze, ale na podstawie zachowanych tkanin wykopaliskowych możemy powiedzieć tylko nieco o ich barwieniu. Ślady farbowania dostrzeżone zostały zarówno na tkaninach z okresu rzymskiego jak i ze średniowiecza¹⁷². W niektórych wypadkach zaobserwowano występowanie przędzy w kolorze jasnym i ciemnym. Mogą to być kolory naturalnej wełny owczej. Rozstrzygnięcie tego wymaga wykonania analiz farbiarskich, którym niestety nie udało się poddać żadnych tkanin z Pomorza.

Wiemy, że farbowano przędzę czy surowiec przed uprzedzeniem oraz gotowe tkaniny. O pierwszym sposobie świadczą znalezione tkaniny, wykonane z nici różnych kolorów – pasiaki i kraciaste¹⁷³, o drugim natomiast fragment sukna z Gdańska ze stanowiska 2, w którym kutner na powierzchni tkaniny jest ufarbowany lepiej niż nici w środku tkaniny¹⁷⁴. Na nielicznych tkaninach z okresu rzymskiego zaobserwowano następujące barwy: czerwoną w tkaninach z Lubowidza i Gronowa, niebieską w tkaninach z Lubowidza i Odrów, żółtą w tkaninach z Lubowidza i Gronowa oraz brązową również w tkaninach z Lubowidza i Gronowa¹⁷⁵. Najczęstszymi kolorami tkanin średniowiecznych są: czerwony w tkaninach z Wolina, Gdańska i Tucholi, czarny w tkaninach z Wolina i Gdańska, szary w tkaninach z Gdańska i Gniewu oraz brązowy w tkaninach z Gdańska. Rzadziej występował kolor żółty i zielony (w tkaninach z Gdańska)¹⁷⁶. Wszystkie te kolory można otrzymać z różnych roślin rosnących w Europie dziko bądź uprawianych: czerwony z marzanny, *Rubia tinctorum*, żółty z szafranu, *Crocus*, niebieski z urzetu farbiarskiego, *Isotia tinctoria* lub indygowca, *Indigofera omil*, brązowy z emodiny zawartej w żywicy olszyny, *Alnus glutinosa* lub chrysyny z pąków topoli, *Populus italica*, *P. nigra* lub *P. pyramidalis*, czarną z kwasu elagowego z kory dębu, *Quercus*, na zaprawie żelaznej. Zielony uzyskiwano z mieszanki barwnika niebieskiego z żółtym, a szary z rozbielnego bielą ołowiową czarnego. Kolor czerwony uzyskiwano w średniowieczu przede wszystkim z pluskwiaka – czerwca polskiego, *Porphyrophora polonica*¹⁷⁷.

¹⁷¹ M. B o g u c k a, A. M ą c z a k, J. W y r o z u m s k i, *Sukiennictwo wraz z produkcją innych tkanin wełnianych i półwełnianych*, [w:] *Zarys historii włókiennictwa...*, s. 135.

¹⁷² Por. rozdz. II i III.

¹⁷³ *Ibidem*.

¹⁷⁴ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁷⁵ M a i k, *Tkaniny z okresu...*, s. 97; t e n ż e, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 116 oraz analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁷⁶ M a i k, *Frühmittelalterliche Textilwaren...*; K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 82–85 oraz analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

¹⁷⁷ J. W y r o z u m s k i, *Średniowieczne kompendium wiedzy o barwnikach*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 1974, R. 22, nr 4, s. 670–671; N a h l i k, *Tkaniny wełniane...*, s. 90–94; M ą c z a k, *op. cit.*, s. 102; J. P h. B r e y n i u s, *Prace o czerwcu polskim, De Cocco*

Nie są to oczywiście jedyne środki, z których można było w starożytności i średniowieczu uzyskać barwniki, o tych jednak wiemy, że na pewno były stosowane w farbiarstwie.

Przedstawiliśmy powyżej przegląd technik przędzalniczych, tkackich i wykończalniczych, jakie, naszym zdaniem, zastosowano przy produkcji tkanin wełnianych z Pomorza. Niestety znaleziska tkanin nie zawsze pozwalają na rekonstrukcję tych technik czy choćby określenie rodzaju urządzenia stosowanego przy produkcji. W miarę możliwości posilkowaliśmy się też innymi niż tkaniny źródłami archeologicznymi, pochodzącymi często spoza Pomorza, a także źródłami ikonograficznymi i pisanymi. Wydaje się, że uzyskaliśmy w ten sposób obraz zmian włókiennictwa na Pomorzu począwszy od I w., a skończywszy na XV w. Zmiany zaistniałe w tej dziedzinie w okresie wędrówek ludów polegają przede wszystkim na zmniejszeniu się poziomu umiejętności poszczególnych przadek czy tkaczy, którzy jednak w dalszym ciągu posługiwali się tymi samymi narzędziami i urządzeniami – wrzecionem z przęślikiem i pionowym krosnem tkackim. Przetrwały też, jak się zdaje, stada owiec, które jednak dawały już wełnę gorszą niż owce z okresu rzymskiego, ale nie tak złą, jak prymitywne owce miedziane czy wrzosówki. A jednak i przędza, i tkaniny z niej utkane nie zostały wykonane z tak dużą starannością i pieczołowitością jak starsze z I–III w.

Dalsze zmiany, widoczne w materiale z XI–XV w., polegały na używaniu cieńszej przędzy, o zróżnicowanym w osnowie i wątku skręcie, stosowaniu splotów skośnego 2/1 i później płóciennego 1/1 w tkaninach o zwiększającej się gęstości nici oraz na spłśnianiu coraz większej liczby tkanin. Wiązać te zmiany należy z rozwojem włókiennictwa, z zastosowaniem w produkcji nowych, doskonalszych narzędzi i urządzeń do przędzenia i tkania, a także nowych metod służących do wykończania tkanin. Świadczą też one o dokonującym się w ciągu średniowiecza postępie we włókiennictwie. Postęp ten wiązać należy ze stopniowym przechodzeniem od tkactwa tak zwanego domowego, produkującego na potrzeby własne do zawodowego rzemiosła tkackiego.

Rozdział VI

PROBLEMATYKA TKACKIEJ PRODUKCJI TOWAROWEJ

Z zagadnieniem zmian w technikach włókienniczych, przedstawionym w poprzednim rozdziale, ściśle wiąże się problematyka produkcji towarowej. Pod tym pojęciem rozumiemy wytwarzanie produktów przeznaczonych do wymiany w zasadzie na drodze kupna – sprzedaży, inaczej – produktów przeznaczonych na zbyt, w wyniku czego stają się one towarami. W przedkapitalistycznych formacjach społecznych dominującą formą gospodarki była gospodarka naturalna, w której producenci wytwarzali produkty dla swojej bezpośredniej konsumpcji. Obok jednak rozwijała się też gospodarka towarowa, początkowo oparta na własnej pracy posiadaczy środków produkcji, później zatrudniających także siłę najemną.

Powstanie produkcji towarowej uwarunkowane jest odpowiednio wysokim poziomem rozwoju sił wytwórczych. W rolnictwie zwalnia on siłę roboczą i daje nadwyżki żywności, a w produkcji pozarolniczej nadwyżki wytworzonego produktu. Umożliwia to powstanie społecznego podziału pracy, w wyniku którego tworzy się taki układ stosunków społecznych, który stwarza warunki do powstania rynku ¹.

Problem tkackiej produkcji towarowej w Europie północnej przewija się dość często w literaturze zajmującej się historią włókiennictwa. Niektórzy autorzy, sugerując się wysokim poziomem tkanin z początków naszej ery, chcą właśnie wtedy widzieć początki zawodowego tkactwa ². Inni zaś twierdzą, że źródła archeologiczne nie mogą dać odpowiedzi na pytanie, czy tkactwo, którego są one

¹ B. Zientara, A. Mączak, I. Ichnatowicz, Z. Landau, *Dzieje gospodarcze Polski do 1939 r.*, Warszawa 1965, s. 60; H. Samsonowicz, *Życie miasta średniowiecznego*, Warszawa 1970, s. 14, 16, 64; Z. Wartolowska, *Produkcja towarowa w miastach*. (głos w dyskusji nad referatem) K. Jażdżewskiego, *Kształtowanie się średniowiecznej kultury miejskiej w Polsce w świetle badań w latach 1945–1954* [w:] *Pierwsza sesja archeologiczna IHKM PAN*, Warszawa–Wrocław 1957, s. 379–380.

² R. Ullemeyer, K. Tidow, *Textil- und Lederfunde der Grabung Feddersen Wierde*, [w:] H. Hayen, R. Ullemeyer, K. Tidow, F. Ruttner, Institut für Härtereitechnik, *Einzeluntersuchungen zur Feddersen Wierde (Wagen, Textil- und Lederfunde, Bienenkorb, Schlackenanalysen)*, Wiesbaden 1981, s. 90.

pozostałościami, było uprawiane wyłącznie na użytek producenta, czy też na zbył. Ich zdaniem jedynie źródła pisane mogą wyjaśnić powyższe kwestie lub przynajmniej zweryfikować wyniki badań archeologicznych³. W świetle zaś źródeł pisanych tkactwo zawodowe formowało się na różnych terenach Europy północnej w różnym okresie, a w Polsce uformowałoby się dość późno, bo dopiero w XIII w.⁴

Wydaje się, że w ciągu XI i XII w. zaistniały w Polsce warunki umożliwiające powstanie produkcji towarowej. Nastąpił taki rozwój rolnictwa i hodowli zwierząt, że można było sprzedawać nadwyżki żywności. Począwszy od X w. udoskonalano wiele narzędzi pracy, co usprawniło ją i wielokrotnie zwiększyło jej wydajność. Ożywiony był w tym czasie handel, zarówno lokalny, jak i dalekosiężny⁵. Spróbujmy ustalić, czy w tych warunkach mogła się rozwinąć także tkacka produkcja towarowa.

Tkacze pomorscy dysponowali do końca X w. tylko pionowym krosnem ciężarkowym i być może – dwuwałowym, zaś od początku XI w. także poziomym krosnem podnóżkowym, jak o tym świadczą znaleziska archeologiczne z Gdańska⁶. Pionowe krosno ciężarkowe używane byłoby w Gdańsku na pewno do końca XII w., a może i później⁷. Należałoby się również liczyć z tym, że w mniejszych ośrodkach miejskich czy na wsi krosno pionowe mogło przetrwać dość długo.

Czy produkcja na krosnie pionowym mogła dać utrzymanie tkaczowi i jego rodzinie? Żadne źródła nie przekazały nam informacji o wydajności krosna pionowego. Wydajność tę próbował obliczyć A. Nahlik⁸. Zrekonstruował on dwa rodzaje krosna – ciężarkowe i dwuwałowe, przygotował na nich osnowę do tkania w splocie skośnym 2/2 i tkał tkaniny określonej długości, mierząc jednocześnie czas. Założył też, że tkacz obyty z pracą na krosnie pionowym mógł tkać dwa razy szybciej i obliczył, że tkaninę o wymiarach 250–300 × 75 cm, o gęstości około 9 nici na 1 cm tkać trzeba było 15–18 godzin. Całkowity zaś czas potrzebny na utkanie derki, płaszcza, tuniki czy obrusa, łącznie ze snuciem osnowy, wynosiłby około 30–40 godzin. Widzimy, że tkanie nawet mało

³ H. W y r o z u m s k i, *Tkactwo małopolskie w późnym średniowieczu*, Warszawa 1972, s. 34; t e n ż e, *Tkactwo w Polsce w X–XIII w.*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 1965, R. 13, z. 3, s. 513. Do poglądów J. Wyrozumskiego przychyliła się J. Kamińska wycofując się ze sformułowanego wspólnie z A. Nahlikiem twierdzenia, że tkactwo zawodowe mogło istnieć w Gdańsku przed XIII w. (J. K a m i ń s k a, A. N a h l i k, *Włókiennictwo gdańskie w X–XIII w.*, Łódź 1958, s. 200–202; J. K a m i ń s k a, *Z zagadnień gospodarczo-społecznych Gdańska w X–XIV w.*, „Archeologia Polski”, 1966, t. 11, z. 1, s. 194–195).

⁴ W y r o z u m s k i, *Tkactwo w Polsce...*, s. 518.

⁵ *Historia kultury materialnej Polski w zarysie*, t. 1, (od VII do XII w.), red. M. Dembińska, Z. Podwińska, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk 1978, s. 69–71, 79–80, 82–83, 96–97, 252–263.

⁶ Por. rozdz. V.

⁷ *Ibidem*.

⁸ A. N a h l i k, *Tkaniny wsi wschodnioeuropejskiej X–XIII w.*, Łódź 1965, s. 76–77.

skomplikowanej tkaniny było bardzo czasochłonne. Wielokrotnie dłużej musiało trwać tkanie płaszczka ozdobnego, spotykanego w wykopaliskach z okresu rzymskiego. W Muzeum Włókienniczym w Neumünster zrekonstruowano dwa takie płaszczki – z Thorsberg i Vehnemoor. Zdaniem K. Schlabowa, wykonanie takiego płaszczka to rok pracy dobrych tkaczy⁹. Zarówno płaszczki ozdobne jak i wiele innych tkanin naprawdę wysokiej jakości świadczą o rzeczywiście dużym kunszcie ówczesnych tkaczy. Czy jednak ich produkcja była produkcją towarową? Należy w to wątpić. Niska wydajność krosna pionowego prowadzi do wniosku, że produkcja tkacka musiała być prowadzona w ramach gospodarki naturalnej.

Aby obliczyć wydajność krosna poziomego podnóżkowego nie trzeba go rekonstruować. Krosno owe nie zmieniło się w sposób zasadniczy od średniowiecza aż do XVIII w., a w tkactwie ludowym praktycznie aż do dziś. Można więc przyjąć, że wydajność krosna poziomego z XVII – XVIII w. czy dzisiejszego – ludowego będzie zbliżona do wydajności krosna średniowiecznego. Aby móc tę wydajność porównać z wydajnością krosna pionowego należy wziąć pod uwagę krosno wąskie, pojedynczej szerokości. Z takiego porównania wynika, że w chwili zmiany krosna pionowego na poziomie nastąpił dziewięciokrotny wzrost wydajności¹⁰. O tym, jak olbrzymia była to różnica, świadczy fakt, że kolejne zmiany konstrukcyjne krosna wraz z jego mechanizacją do końca XIX w. nie przyniosły tak dużego wzrostu wydajności. Oznacza to, że wprowadzenie do produkcji tkackiej krosna poziomego musiało tę produkcję zrewolucjonizować. Rewolucja taka nie dokonała się oczywiście zbyt szybko. Tego rodzaju nowinki techniczne jak poziome krosno podnóżkowe rozchodziły się dość wolno, a do mniejszych ośrodków docierać mogły z dużym opóźnieniem.

Zastanówmy się raz jeszcze, tym razem jako *advocatus diaboli*, czy rzeczywiście mamy w wykopaliskach gdańskich, a także opolskich do czynienia z resztkami krosien poziomych, datowanych na XI – XIII w., a może nawet starszymi, z końca X w.¹¹ Żadnych podstaw do kwestionowania chronologii tych znalezisk nie mamy. Niewątpliwy jest też tkacki charakter zespołu składającego się ze staciw, czółenek i bloczków z Opolą, datowany na drugą połowę XII i początek XIII w. Mniej charakterystyczne są natomiast znaleziska gdańskie i dalsze opolskie. Jednakże nie potrafiliśmy znaleźć dla któregoś z nich innego praktycznego zastosowania w gospodarstwie domowym. Jedynym przedmiotem, do którego logicznie pasują wszystkie te szczątki, może być wyłącznie poziome podnóżkowe krosno tkackie. Bloczki, które od XIV lub XV w. znalazły zastosowanie w konstrukcji statków żaglowych, przede wszy-

⁹ K. Schlabow, *Textilfunde der Eisenzeit in Norddeutschland*, Neumünster 1976, s. 63 – 68.

¹⁰ Nahlik, *op. cit.*, s. 84.

¹¹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 44 – 49; G. Sage, *Die Gewebe aus dem alten Oppeln*, „Altschlesien”, 1936, t. 6, z. 2, s. 330; W. Hołubowicz, *Opole w wiekach X – XII*, Katowice 1956, s. 205 – 206.

stkim do podnoszenia rei i sterowania żaglami, w X czy XI w. nie były chyba jeszcze do tego używane. Nie ma ich na wyposażeniu żadnej z łodzi żaglowych z tego okresu znalezionych na Pomorzu czy w Skandynawii¹².

Możemy zatem przyjąć, że co najmniej od XI w. w Gdańsku i Opolu, a zapewne i w innych, większych ośrodkach miejskich w Polsce, było stosowane nowoczesne, jak na owe czasy, bardzo wydajne poziome krosno podnóżkowe. Miało ono wydajność wielokrotnie większą niż krosno pionowe, które – jak wiemy – było jeszcze wtedy w użyciu. Zastosowanie zaś w tkactwie wysoko-wydajnego krosna pociągnęło za sobą konieczność intensyfikacji produkcji przędzy i przyczyniło się do wynalezienia w późniejszym czasie kołowrotka.

Zrekonstruowane na podstawie znalezionych szczątków krosno z Gdańska musiało mieć wymiary około $3 \times 1,5$ m, zajmowało więc około $4,5 \text{ m}^2$ powierzchni¹³. Pisaliśmy już, że w warunkach klimatycznych Gdańska czy w ogóle Europy północnej tkać trzeba przez większą część roku w domu. Dochodzą do tego inne czynności przygotowawcze i wykończalnicze, które też zabierają w mieszkaniu sporo miejsca. Gdańskie domy drewniane¹⁴ w XI w. miały przeciętnie $10\text{--}20 \text{ m}^2$ powierzchni, w XII w. – $8\text{--}10 \text{ m}^2$, a w XIII w. – $10\text{--}14 \text{ m}^2$. Budynki mieszkalne podobnej wielkości stały też w X–XII w. w Opolu¹⁵. Jeżeli ktoś decydował się wstawić duże krosno do małego w gruncie rzeczy pomieszczenia i jeżeli to krosno dawało mu kilka razy więcej tkaniny niż krosno pionowe, to można się spodziewać, że miał zamiar produkować na zbyt. W przeciwnym bowiem wypadku z powodzeniem wystarczyłoby mu mniejsze krosno pionowe.

Należy się też liczyć, że zbyt miał zapewniony. W Gdańsku, i w Opolu mamy ślady działalności wyspecjalizowanych rzemieślników, którzy za swoje wyroby mogli na drodze wymiany bezpośredniej lub pieniężnej zakupić tkaniny¹⁶.

Pisaliśmy w rozdziale poprzednim między innymi o rosnącym w materiale wykopaliskowym od XI w. procencie tkanin spłśnionych. Jedynie w Gdańsku, w osadzie rybackiej z XII–XIII w., ludność używała małych ilości sukna. Tłumaczone to było dotychczas mniejszą jego przydatnością na morzu. Wydaje się, że inne wyjaśnienie tego problemu będzie co najmniej równie prawdopodobne. Jeśli by spłśniano tkaniny wytworzone w ramach produkcji na własny użytek, to

¹² Nie są nam znane żadne znaleziska wczesnośredniowiecznych bloczków do rei z Pomorza, por. P. Smolarek, *Studia nad szkutnictwem Pomorza Gdańskiego w X–XIII w.*, Gdańsk 1969, s. 342–358. Bloczki znalazły się natomiast na rekonstrukcji statku z Gokstad (wg H. Akerhunda), ale mają tam nieco inny kształt niż te, o których sądzimy, że pochodzą z krosna poziomego; por. P. Smolarek, *Zabytki szkutnictwa skandynawskiego*, Gdańsk 1963, s. 60, ryc. 22.

¹³ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 47, ryc. 13c.

¹⁴ R. Barnycz-Gupieniec, *Drewniane budownictwo mieszkalne w Gdańsku w X–XIII w.*, Gdańsk 1974, s. 16.

¹⁵ Hołubowicz, *op. cit.*, s. 86.

¹⁶ A. Zbierski, *Wytwórczość rzemieślnicza*, [w:] *Historia Gdańska*, red. E. Cieślak, t. 1, Gdańsk 1978, s. 126–172; W. Hołubowicz, *op. cit.*, s. 109–114.

rybacy mogliby sami produkować sukno i nosić je, jeżeli nie na morzu, to choćby zimą na lądzie. Jeżeli natomiast było produkowane przez wyspecjalizowanych rzemieślników (przed XIII w.) to mogło być tak drogie, że aż niedostępne dla najuboższej warstwy ludności, jaką byli owi rybacy.

Podsumowując dotychczasowe rozważania chcielibyśmy raz jeszcze podkreślić, że w świetle źródeł archeologicznych tkacka produkcja towarowa była w Gdańsku i Opolu możliwa od XI lub najpóźniej XII w. Wydaje się, że podobny rozwój mogło przechodzić tkactwo i w innych miastach Pomorza. Stosunkowo nieliczne tkaniny z XI – XIII w. pochodzące z Wolina, Kamienia Pomorskiego i Nakła są na poziomie technologicznym podobnym do tkanin z Gdańska¹⁷. Nie da się oczywiście w ten sposób udowodnić działalności tkaczy zawodowych w tych ośrodkach przed XIII w., ale jest ona prawdopodobna. Byłyby to oczywiście początki tkackiej produkcji towarowej, której źródła pisane nie musiały wcale odnotować.

Także i później, w ciągu całego średniowiecza, źródła pisane niewiele mówią o włókiennictwie pomorskim. Informują wprawdzie o istnieniu warsztatów sukienniczych i płócienniczych, o foluszach, wreszcie o cechach, w których skupiali się producenci tkanin. Mówią też o handlu suknem i cenach różnych jego rodzajów. Niewiele natomiast dostarczają wiadomości o sposobach i poziomie produkcji tkackiej¹⁸.

Znacznie więcej wiemy ze źródeł pisanych o średniowiecznym sukiennictwie flandryjskim¹⁹. Rozwijało się ono stopniowo, aby w XIII w. nabrać prawdziwie międzynarodowego znaczenia. Produkcję w XII – XIII w. organizowali wielcy kupcy, którzy zlecali sukiennikom pracę w systemie nakładczym – sprowadzali z Anglii wełnę i sprzedawali gotowe wyroby w całej Europie, łącznie z Anglią. Obok nich istnieli również drobni przedsiębiorcy, zwłaszcza w mniejszych miastach²⁰. Sukiennicy flandryjscy, dysponując dobrą wełną angielską produkowali tkaniny przeznaczone do folowania początkowo na krośnie dwunicielnicowym, a więc w splocie płóciennym, a od XIII w. na krośnie trzynicielnicowym – w splocie skośnym 2/1²¹. Innymi zabiegami podwyższającymi jakość tkaniny było tkanie za pomocą dwóch czółenek, mające dać tkaninie bardziej równą powierzchnię i grubość, wzmacnianie brzegów poprzez zdwajanie w nich nici osnowy, stosowanie zmian w sposobie deptania podnóżków, mające dać w efekcie „jodełkowe” pasy w tkaninie, a także tkanie na krośnie o podwójnej

¹⁷ Por. rozdz. V.

¹⁸ A. Mączak, *Sukiennictwo wielkopolskie XIV–XVII w.*, Warszawa 1954, s. 60–105. A. Mączak pisząc rozdział „Technika produkcji” oparł się w poważnej części na materiałach z wykopalisk gdańskich.

¹⁹ G. de Poerck, *La draperie médiévale en Flandre et en Artois, Technique et terminologie*, Brugge 1951, t. 1–2; M. Małowski, *Studia z dziejów rzemiosła w okresie kryzysu feudalizmu w zachodniej Europie w XIV i XV w.*, Warszawa 1954.

²⁰ Małowski, *op. cit.*, s. 40–44.

²¹ de Poerck, *op. cit.*, s. 1, s. 75–76.

szerokości²². Stosowano oczywiście we Flandrii wszystkie zabiegi wykończalnicze jak folowanie, postrzyganie i farbowanie sukna, a proces produkcji rozdzielił się na ponad 20 wysoko wyspecjalizowanych czynności²³. Sukno produkowane w XIII w. we Flandrii miało najwyższą w północno-zachodniej Europie jakość i było przeznaczone przede wszystkim na eksport, zaś sukiennictwo je wytwarzające nosiło nazwę „wielkiego sukiennictwa”²⁴. Wspominaliśmy już w rozdziale IV o załamaniu tego sukiennictwa jakie nastąpiło w XIV w., a które było spowodowane trudnościami z zakupem wełny angielskiej i koniecznością przejścia z surowca angielskiego na hiszpański. Inną istotną przyczyną tego załamania było pewne obniżenie dochodów klas panujących, dla których było przeznaczone luksusowe sukno²⁵. Sukiennictwo flandryjskie, stosujące tradycyjne, ogromnie rozbudowane sposoby produkcji nie potrafiło ich uprościć, aby otrzymać tańszy produkt, który mógłby być nabyty przez uboższą ludność. Dlatego też w wielkich miastach Flandrii zaczęło ono zamierać, znaczenia nabrało natomiast sukiennictwo angielskie i holenderskie a także flandryjskie z mniejszych ośrodków. Produkowało ono wyroby solidne, ale o uproszczonej technologii tkania, a przede wszystkim wykończania sukna. Później także i wielkie flandryjskie ośrodki sukiennicze zmuszone zostały do produkcji tańszego sukna, co osiągnęły stosując prostsze sposoby produkcji. Sukiennictwo XIV – XV w., przerabiające wełnę hiszpańską i jeszcze angielską, nosiło nazwę „sukiennictwa nowego”. Obok niego rozwijało się też „sukiennictwo lekkie” nastawione na sukno tanie i lekkie, produkowane głównie z wełny krajowej²⁶.

Spróbujmy teraz odpowiedzieć na pytanie, na ile poziom średniowiecznego sukiennictwa pomorskiego i przemiany w nim zachodzące, widoczne w materiale archeologicznym, odpowiadają poziomowi i przemianom sukiennictwa flandryjskiego i czy w ogóle możliwe jest takie porównanie.

Sądząc z opisów zawartych w źródłach pisanych, jak też porównując sukno pomorskie z sukniem flandryjskim, wyróżnionym przez A. Nahlika wśród tkanin z Nowogrodu Wielkiego²⁷, możemy powiedzieć, że tkacze pomorscy stosowali przy tkaniu podobne zabiegi jak flandryjscy. Począwszy od XI, aż po koniec XIII w. tkali coraz więcej na krośnie trzynicielnicowym i do spłśniania przeznaczali przede wszystkim tkaniny na nim wykonane. Jakość tkanin podwyższali przez tkanie dwoma czółenkami, przez odpowiedni dobór przędzy na osnowę i wątek oraz przez wzmacnianie brzegów tkaniny. Wyroby, które nie były przeznaczone do spłśniania, potrafili urozmaicić stosując różne dobieranie

²² *Ibidem*, s. 85.

²³ A. N a h l i k, *Tkaniny wełniane importowane i miejscowe Nowogrodu Wielkiego X – XV w.*, Wrocław 1964, s. 104.

²⁴ M a l o w i s t, *op.cit.*, s. 38.

²⁵ *Ibidem*, s. 112.

²⁶ *Ibidem*, s. 78.

²⁷ N a h l i k, *Tkaniny wełniane...*, s. 46 – 57.

splotów, np. skośny z krzyżykowym czy łamanie rzędków przez zmianę kolejności deptania podnóżków. Nie możemy dowieść, że stosowali także krosno podwójnej szerokości, które było obsługiwane przez dwóch tkaczy, ale jest to, naszym zdaniem, wysoce prawdopodobne²⁸. Porównując natomiast stopień spiłnienia sukna pomorskiego choćby tylko z tymi nielicznymi fragmentami sukna flandryjskiego importowanego do Nowogrodu Wielkiego widzimy, że sukno pomorskie było chyba przeważnie gorzej wykończone. Może to świadczyć, że w sukiennictwie na Pomorzu nie doszło w XIII w. do tak wielkiej specjalizacji jak we Flandrii. Sądzić należy, iż w jednym warsztacie tkano i wykończano tkaninę przede wszystkim przez folowanie w kadzi foluszniczej, rozciąganie i postrzyganie sukna. Chyba nie wszystkie ówczesne tkaniny były farbowane. Było to spowodowane zapewne znacznymi cenami tkanin farbowanych, na które uboższa ludność nie zawsze mogła sobie pozwolić. Przepuszczalnie ta uboższa warstwa ludności tylko odzież odświętną szyła z tkanin kolorowych gładkich lub w pasy.

Począwszy od XIV w. widać w materiale tekstylnym z Gdańska, że spada udział tkanin w splocie skośnym 2/2, a coraz więcej jest wykonywanych w splocie płóciennym 1/1²⁹. Podobny proces znajduje jeszcze wyraźniejsze odbicie w materiale włókienniczym z XIV – XV w. z Mazowsza (z Rawy Mazowieckiej i Pułtuska)³⁰ oraz z XV – XVII w. z północnych Niemiec (z Hammeln i Lubecki)³¹. Produkcja tkanin w splocie płóciennym 1/1 jest znacznie tańsza niż w splocie skośnym 2/1. Polega to nie tylko na łatwiejszym przewlekaniu osnowy przez dwie, a nie przez trzy nicielnice oraz na łatwiejszym deptaniu podnóżków i tym samym na skróceniu czasu tkania, ale też na oszczędniejszym zużyciu przędzy. Splot płócienny 1/1, posiadając gęstsze przeploty niż którykolwiek splot skośny, powoduje, że tkanina w nim wykonana z nici cieńszych i rzadszych ma grubość i elastyczność podobną do tych cech tkaniny w splocie skośnym. Jeżeli do tego zostanie ona spiłniona, nie będzie się pozornie różnić niczym od sukna w splocie skośnym, będzie za to dużo tańsza. Uproszczenie sposobu tkania nastąpiło zatem w XIV i XV w. nie tylko w Europie zachodniej, ale i środkowej, w tym i na Pomorzu. O powszechności tego procesu może świadczyć także nazwa splotu płóciennego w języku niemieckim. Otóż nazywa się on tam nie tylko *Leinwandbindung* (splot płócienny), ale też *Tuchbindung* (splot sukienny).

Pisaliśmy już, że uproszczenie sposobów produkcji sukienniczej we Flandrii w XIV i XV w. polegało nie tylko na stosowaniu tańszego sposobu tkania, ale

²⁸ Por. rozdz. V.

²⁹ *Ibidem*.

³⁰ J. G u l a, J. M a i k, *Zaopatrzenie zamku w Rawie Mazowieckiej w wyroby włókiennicze w końcu XIV i w XV w.*, „Archeologia Polski”, 1980, t. 24, z. 2, s. 390–391; analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

³¹ K. T i d o w, *Untersuchungen an Wollgeweben aus Schleswig und Lübeck*, [w:] *Textilsymposium Neumünster (Archäologische Textilfunde)*, red. L. Bender-Jørgensen, K. Tidow, Neumünster 1982, s. 77.

przede wszystkim tańszego wykończania tkanin. Trudno ocenić, czy taki proces nastąpił i w sukiennictwie pomorskim, skoro nie zawsze potrafimy określić na podstawie zachowanych fragmentów, które zabiegi wykończalnicze zostały zastosowane. W ogóle historycy zajmujący się sukiennictwem w średniowiecznej Polsce są zdania, że o niższej jakości sukien polskich niż zachodnioeuropejskich decydowało ich gorsze wykończenie³². Prawdopodobnie powyższy sąd może być zasadny także dla Pomorza. Ze stanowiska 4 w Gdańsku posiadamy fragment sukna datowany na pierwszą połowę XIV w., który potwierdza zdanie o nienajlepszym wykończeniu sukna. Jest to fragment ufarbowany na brązowo, w którym podczas używania tkaniny częściowo wytarł się kutner. W miejscu, gdzie jest on wytarty, nici są ufarbowane o wiele słabiej niż na powierzchni spłósnionej³³. Wygląda więc na to, że barwnik nie dotarł do środka tkaniny. Ponieważ jest to jedyny podobny przykład, trudno powiedzieć, czy istotnie stanowi on odbicie upraszczania technologii produkcji sukna w XIV – XV w.

Podsumujmy ostatecznie wszystko, co potrafimy powiedzieć na temat tkackiej produkcji towarowej na Pomorzu. Na podstawie źródeł archeologicznych – szczątków poziomych krosien podnóżkowych oraz tkanin na nich wykonanych – sądzimy, że taka produkcja była możliwa od XI w. Zawodowi tkacze pracowali początkowo zapewne w większych miastach, później też i w mniejszych ośrodkach. Początków zawodowego rzemiosła nie odnotowały źródła pisane, a w każdym razie nie te, które dochowały się do naszych czasów. Sytuacja taka nie powinna dziwić. Pojedynczy rzemieślnicy – tkacze, których można się spodziewać w miastach XI i XII w., nie mieli dla ówczesnej gospodarki wielkiego znaczenia. W momencie, gdy zaczęli być w mieście widoczni, gdy poczęły powstawać cechy tkackie, wzmianki o nich zaczęły się pojawiać w źródłach pisanych. Dopóki zawodowych tkaczy było zbyt mało, aby zaspokoić popyt na tkaniny, funkcjonowało tkactwo produkujące na własny domowy użytek. Tkactwo takie, posługujące się prymitywnym krosnem pionowym, funkcjonowało zapewne dość długo, zwłaszcza w małych miastach i na wsi a także na dworach możnowładczych, stanowiąc tak że rozrywkę kobiet pochodzących z najwyższych nawet warstw społecznych³⁴. W takim wypadku należy się liczyć z możliwością używania krosna podnóżkowego. Wydaje się, że tkacka produkcja towarowa przeżywała na Pomorzu wpierw rozwój, a później obniżenie poziomu produkcji, co odpowiadało także tendencjom w tkactwie zachodnioeuropejskim.

³² M a c z a k, *op. cit.*, s. 104.

³³ Analizy autora, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

³⁴ K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 89, ryc. 38; Przedstawione tam krosno (według ryciny z rękopisu Boccaccia) jest obsługiwane przez królową i damy dworu.

ZAGADNIENIE TKANIN IMPORTOWANYCH

Za kryterium odróżnienia tkanin importowanych od tkanin produkcji miejscowej przyjąć możemy obcy na danym terenie surowiec i obcą technologię jakie zastosowano do ich wykonania. Przeważająca większość datowanych na okres rzymski wyrobów włókienniczych z Pomorza jest z wełny owczej wysokiej klasy. Według hipotezy przedstawionej w rozdziale IV wełna ta pochodzi z owcy uzyskanej z krzyżówek miejscowych ras prymitywnych z tak zwaną owcą rzymską, importowaną z terenu Imperium Rzymskiego¹. Owca rzymska byłaby sprowadzona nie tylko na Pomorze, ale i na tereny sąsiednie, przede wszystkim północnych Niemiec, Danii, może też Półwyspu Skandynawskiego, a również Kujaw, Śląska i Małopolski. Nieliczne dotychczas badania surowca wełnianego tkanin z Niemiec i Danii dowodzą, że owca hodowana na całym terenie wzdłuż południowych wybrzeży Morza Północnego i Bałtyckiego miała podobne runo, nie różniące się w zasadzie od runa owiec z północnych prowincji rzymskich. Nie znamy żadnych analiz wełny owczej pochodzącej z południa Imperium Rzymskiego. Można się jednak spodziewać, że tamtejsza wełna byłaby lepsza od wełny z Północy.

Spośród wszystkich tkanin wełnianych z Pomorza, które są datowane na okres rzymski tylko trzy są wykonane nieco inaczej niż pozostałe. Chodzi tu o fragmenty tkanin z Lubowidza, których przędza ma skręt SS. Przędza o tak dobranym kierunku skrętu jest typowa dla I i II w.n.e. w Skandynawii, nie występuje natomiast w południowej części Półwyspu Jutlandzkiego i południowej części Wysp Duńskich². Brak jej też w północnych Niemczech, a tkaniny z Lubowidza są rzeczywiście ewenementem. Wahalibyśmy się jednak na podstawie wyłącznie kierunku skrętu przędzy uznać je za importowane ze Skandynawii, choć wykluczać tego do końca nie można. W chwili obecnej prawdopodobny wydaje się sąd, że tkacz zupełnie przypadkowo dobrał w ten sposób przędzę.

¹ Por. też J. M a i k, *Das Vorkommen des sogenannten römischen Schafes in Pommern*. „Fasciculi Archaeologiae Historicae”, 1986, fasc. 1, s. 55–64.

² L. B e n d e r-J ø r g e n s e n, *Cloth of the Roman Iron Age in Denmark*, „Acta Archaeologica”, 1979 (1980), vol. 30, s. 11–14, ryc. 14–17.

Ostatnio natomiast została przedstawiona na konferencji włókienniczej w Bergen ³ ciekawa hipoteza dotycząca eksportu tkanin wełnianych z Imperium Rzymskiego do *barbaricum*. Ponieważ materiały z tej konferencji nie zostały do tej pory wydrukowane, streścimy w dużym skrócie argumenty za i przeciw tej hipotezie. Według L. Bender-Jørgensen ⁴ z Imperium importowane byłyby delikatne tkaniny wykonane na krośnie ciężarkowym w splocie skośnym 2/2 zwykłym lub łamanym głównie w osnowie i wątku (tzw. rombowym), o raporcie 20/18 lub 18/18 i gęstości około 16 nici osnowy i wątku na 1 cm (II gatunek według J. Kamińskiej i A. Nahlika) ⁵. Najważniejszą jednak cechą tych tkanin nazwanych przez autorkę hipotezy typem *Virring* (od znaleziska z północnej Jutlandii) jest mieszany skręt ich przędzy (ZS lub SZ). Znajdowane są przeważnie w bogatych grobach, często w towarzystwie niewątpliwych importów rzymskich. Występują one w Skandynawii od początku okresu rzymskiego, początkowo tylko na terenie, gdzie większość tkanin wykonana została na krośnie pionowym dwuwąłowym i skąd nie ma znalezisk ciężarków tkackich. Później rozprzestrzeniają się także w południowej Danii. Ostatecznie giną w całej Skandynawii wraz z końcem okresu rzymskiego. Na Pomorzu występują od końca I w.n.e. do połowy III w., nie ma ich natomiast na stanowiskach średniowiecznych. Tkaniny typu *Virring* znane są też z terenu Niemiec: z Thorsberg, Damendorf, Vehnemoor, a także w niewielkiej liczbie z Feddersen Wierde. W północnych prowincjach rzymskich tkaniny te występują często w zespołach datowanych na I–IV w.n.e., ale także w odróżnieniu od Skandynawii lub Pomorza – w V–IX w.

Argumentem świadczącym na rzecz uznania tkanin typu *Virring* za import z Imperium jest według L. Bender-Jørgensen, występowanie podobnych wyrobów w Europie zachodniej na stanowiskach z okresu halsztackiego i lateńskiego (od VI do I w.p.n.e.) Znalaziono je między innymi w kopalni soli w Hallstatt i na cmentarzysku w Dürrnberg koło Hallein w Austrii, na cmentarzysku w Oss w Holandii, a także w osadzie Yorkshire w Anglii. L. Bender-Jørgensen przywołuje ponadto opisy Gallów ubierających się w płaszcze (*sagum* według Strabona i Dioderusa Siculusa), być może wykonane z tkanin typu *Virring* oraz przedstawienia rzymskich żołnierzy na kolumnie Trajana i reliefach w Kästrich koło Moguncji. Owi żołnierze ubrani są również w płaszcze przypominające płaszcze celtyckie. W konkluzji L. Bender-Jørgensen oświadcza, że typ *Virring* tkanin powstał w Galii, prawdopodobnie jeszcze przed rzymskim panowaniem, stamtąd tkaniny takie byłyby eksportowane do *barbaricum*, a tradycja produkcji tego typu wyrobów włókienniczych przetrwałaby w zachodniej Europie aż do IX w.

Na tej samej konferencji J. P. Wild wygłosił referat ⁶, w którym zakwestiono-

³ North European Symposium for Archaeological Textiles, 1–4 V 1984.

⁴ L. Bender-Jørgensen, *The Cloth Types of Pre-Roman and Roman Iron Age Scandinavia*, referat na symposium włókienniczym w Bergen w 1984 r., (w druku).

⁵ J. Kamińska, A. Nahlik, *Włókiennictwo gdańskie w X–XIII w.*, Łódź 1958, s. 80.

⁶ J. P. Wild, *Characteristic Features of Western Roman Textiles and the Import Question*, referat na symposium włókienniczym w Bergen w 1984 r., (w druku).

wał możliwość wyróżnienia w materiale włókienniczym z *barbaricum* rzymskich importów. Zaczął on przede wszystkim od określenia terminu „tkanina rzymska”. Wyróżnił dwa kręgi na terenie Cesarstwa produkujące całkiem odmienne tkaniny. Pierwszy – wschodniorzymski (Azja Mniejsza, Egipt, Grecja, Italia) i drugi – zachodniorzymski (Galia i Brytania). Zdaniem J. P. Wilda tkaniny typu *Virring* powstały najpierw w Galii przedrzymskiej. Świadczą o tym znaleziska tkanin z okresu halsztackiego i lateńskiego wymienione przez L. Bender-Jørgensen. Jednakże mieszany skręt nici rozprzestrzenił się z Galii na północ i północny wschód jeszcze w okresie lateńskim, przy czym najstarsze tkaniny w takim skręcie z północnych Niemiec i Skandynawii są bardzo proste i nie przypominają delikatnych tkanin typu *Virring*. Słusznie J. P. Wild zauważył, że kobiety, które najprawdopodobniej utkały liczne tkaniny tego typu znalezione w Vindolandzie na Wale Hadriana, urodziły się jako wolne Brytyjki jeszcze przed zajęciem Brytanii przez armię rzymską. Jest więc wysoce prawdopodobne, że znały już wcześniej taki sposób tkania. Zdaniem J. P. Wilda można ideę tkanin typu *Virring* uznać za pochodzenia celtyckiego, rozprzestrzonią na północ i północny wschód przez Celtów jeszcze przed rzymskim opanowaniem Galii. Nie ma natomiast według niego żadnych dowodów na rzecz uznania którejkolwiek z tkanin typu *Virring* za wyprodukowaną na terenie Imperium i sprzedaną czy podarowaną barbarzyńcom.

Do argumentów J. P. Wilda dorzucić można jeszcze kilka. Zgodnie z naszymi wcześniejszymi przewidywaniami analizy wełny z tych tkanin pomorskich, które można określić jako typ *Virring*⁷, wykazały, że tkaniny te są wykonane z wełny wszystkich trzech wyróżnionych przez nas typów. Wełna ta nie różni się niczym ani od wełny innych tkanin z Pomorza czy Jutlandii, ani od wełny tkanin z prowincji rzymskich. Nie pomoże więc w ustaleniu, czy tkaniny typu *Virring* są rzymską produkcją.

Większość tkanin z okresu rzymskiego, posiadających przedzę w skręcie ZS, będącą, obok łamanego splotu skośnego 2/2, podstawową cechą typu *Virring*, jest delikatna, najczęściej w II gatunku. Jednakże są wśród nich tkaniny znacznie grubsze i te także występują w najstarszym materiale włókienniczym z Lubowidza. Sądzić więc należy, że jeżeli nawet tkaniny typu *Virring* są rzymskimi importami, to i tak przynajmniej od I w.n.e. wykonywano na Pomorzu tkaniny z przedży o różnym kierunku skrętu. Zatem i drugie kryterium – skręt przedży – nie może w tym wypadku decydować o wyróżnieniu importu. Pozostaje jeszcze raport splotu tkanin „rombowych”. W materiale z Pomorza, podobnie zresztą jak i w innym – ze Skandynawii, Niemiec czy Wysp Brytyjskich, występują tkaniny w splocie rombowym o różnej wielkości raportu. Dwa z nich (20/18 i 28/18) stały się dla L. Bender-Jørgensen wyróżnikiem importu. Jednakże na Pomorzu i w Imperium występują też tkaniny w splocie rombowym 20/14 i 20/22. Czemu tych nie zaliczyć do importów? Tkaniny, które zostały „posądzone” o

⁷ Chodzi tu o niektóre tkaniny typu 10 z Gronowa, Odrów, Leśna i Kościelnej Jani.

rzymskie pochodzenie, znaleziono na Pomorzu (jak i w Skandynawii) przeważnie w bogatych grobach. Niewątpliwie musiały być to wówczas cenne wyroby, na co wskazuje dość skomplikowana technologia ich produkcji i delikatność wykonania. Jednakże te wartości nie mogą decydować o zaliczeniu takich tkanin do importów. Świadczyłyby to raczej o niedocenianiu poziomu kultury i gospodarki w Europie środkowej i północnej okresu rzymskiego. Ten zaś, czego dowodzą choćby miejscowego pochodzenia wyroby złotnicze⁸, był wysoki. Możemy więc przypuszczać, że i tkactwo z tego okresu było na tyle rozwinięte, aby w jego ramach mogły powstać tkaniny typu *Virring*. Były one chyba rzeczywiście wzorowane na tkaninach pochodzących z Galii przedrzymskiej lub może i rzymskiej. Wydaje się, że stwierdzenie tego, kolejnego już wpływu Celtów na gospodarkę ludów Europy środkowej i północnej jest równie interesujące i ważne jak stwierdzenie ewentualnego importu z Imperium. Trzeba przy tym zaznaczyć, że taki import prawdopodobnie istniał, czego dowodzą wspomniane już wcześniej znaleziska tkanin pętelkowych z Pielgrzymowa w woj. olsztyńskim, przy których zauważono ślad jedwabiu⁹.

Problem importu tkanin w średniowieczu przewijał się w literaturze od dawna. Uznawano przy tym, że niewątpliwymi importami z Bizancjum są jedwabie¹⁰. Znalezienie w Poznaniu kokonów jedwabnika dawało niektórym badaczom podstawy do przypuszczeń, że hodowla jedwabnika mogła się w Polsce rozwinąć już w XI w.¹¹ Nie będziemy tu powtarzać argumentów, które nakazują taką tezę potraktować bardzo ostrożnie. Szerzej o tym pisaliśmy w rozdziale IV. Dodajmy w tym miejscu, że tkaniny typu *samitum*, znalezione w Wolinie (z IX i pierwszej połowy X w.) i starsze z gdańskich (z XI w.), pochodzą najprawdopodobniej z warsztatów syryjskich, być może z Antiochii¹². Wydaje się, że na Pomorze trafić one mogły poprzez Ruś i może Skandynawię, gdzie

⁸ T. Grabarczyk, *Metalowe rzemiosło artystyczne na Pomorzu w okresie rzymskim*, Wrocław 1983, s. 38–41.

⁹ I. Fuhrmann, *Der Gewebefund von Pilgramsdorf unter Berücksichtigung der Gewebe von Sakrau und Anduln*, „Prähistorische Zeitschrift”, 1939–1940, t. 30–31, s. 308–329; Wbrew sądowi I. Fuhrmann tkaniny pętelkowe z Pielgrzymowa, a także z Zakrzowa należy uznać za import ze Wschodu, prawdopodobnie z Azji Mniejszej. Import taki odbywać się musiał chyba za pośrednictwem kupców rzymskich.

¹⁰ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 110–111; A. Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe z wczesnośredniowiecznego Wolina*, „Materiały Zachodnio-Pomorskie”, 1959, t. 5, s. 273.

¹¹ Hipotezę o hodowli jedwabnika i produkcji tkanin jedwabnych we wczesnośredniowiecznej Polsce pierwszy postawił K. Moldenhawer, *Jedwabnictwo w Polsce i w innych krajach we wczesnym średniowieczu*, „Archeologia Polski”, 1960, t. 5, z. 1, s. 111–115. Do tego poglądu przychylił się A. Nahlik, *Rozwój włókiennictwa w okresie wczesnego feudalizmu*, [w:] *Zarys historii włókiennictwa na ziemiach polskich do końca XVIII w.*, red. J. Kamińska, I. Turnau, Wrocław 1966, s. 91–92.

¹² A. Geijer, *A History of Textile Art*, London 1979, s. 59; A. Nahlik, *Geneza splotu diasprowego w tkactwie wzorzystym*, „Studia z Dziejów Rzemiosła i Przemysłu”, 1961, t. 1, s. 142; tenże, *Zarys historii jedwabnej tkaniny dekoracyjnej do końca XVIII w.*, Skrypt dla studentów, Toruń 1971, s. 5–11.

również występują¹³. Wiadomo w każdym razie, że kupcy ruscy byli częstymi gośćmi w Wolinie¹⁴. Natomiast gdańskie tkaniny typu *samitum* z XII i pierwszej połowy XIII w. mogłyby być wyprodukowane na Sycylii lub w Hiszpanii. Do Gdańska dostałyby się wtedy dzięki kupcom z Europy zachodniej¹⁵.

Na możliwość importu różnych tkanin wełnianych ze Skandynawii wskazywali autorzy starszych opracowań tkanin z Pomorza. A. Nahlik przypuszczał, że należą do nich tkaniny w splotcie skośnym 2/2 łamanym w osnowie czyli w splotcie jodełki¹⁶. Są one dość rzadkie w średniowiecznych znaleziskach pomorskich, znacznie częściej natomiast występują w Skandynawii i północnych Niemczech. Zdaniem A. Nahlika importowane mogły być ze Skandynawii tkaniny w splotcie jodełki lub przeniesiono stamtąd tylko technologię ich wytwarzania. O tym, do którego sądu się przychylić, zdecydować miałyby badania ich surowca. Jednakże w świetle dotychczasowych ustaleń¹⁷ na temat rasy owcy hodowanej w basenie Bałtyku kryterium surowcowe wydaje się być mało przydatne. Z krytyką tej hipotezy wystąpiła już w 1965 r. A. Niesiołowska-Wędzka, zwracając uwagę na starsze znaleziska takich tkanin z Pomorza¹⁸. Miała ona niewątpliwą rację. Jak dziś już wiemy: splot jodełki i rombowy znane były na Pomorzu już w okresie rzymskim i – jak się wydaje – mogą być pochodzenia celtyckiego.

Do importów ze Skandynawii lub Półwyspu Jutlandzkiego zaliczano też tkaniny z Santoka i Gdańska z brzegami woreczkowymi i tkaniny z Santoka mające przędzę w skręcie mieszanym ZS w wątku¹⁹. Jednakże występowanie na Pomorzu tkanin podobnego typu już w okresie rzymskim²⁰ wskazuje na możliwość ich miejscowej produkcji także w średniowieczu.

Stwierdzenie w starszych tkaninach z Santoka wełny owczej typu żuławskiego spowodowało, że uznane one zostały również za import z Fryzji lub Jutlandii²¹. Przeprowadzone jednak ostatnio badania wełny z Wolina wykazują, że wełna zbliżona do wełny typu żuławskiego występuje w nich na tyle często,

¹³ M. Lindström, *Medeltida textilfynd fran Lund*, „Kulturen”, 1970, s. 32.

¹⁴ L. Leciejewicz, *Wolin*, [w:] *Słownik Starożytności Słowiańskich*, Wrocław 1977, t. 6, cz. 2, s. 562. Kupcy ruscy prowadzili ożywiony handel z Bizancjum. Kupowali tam między innymi tkaniny jedwabne, których sprzedaż była limitowana. Jednorazowo można było zakupić 10–12 sztuk tkanin za cenę 50 złotników (B. A. Rybakov, *Torgovla i torgovye puti*, [w:] *Istoria kultury drevnej Rusi*, red. N. N. Voronin, M. K. Karger, M. A. Tichonova, t. 1, Moskwa – Leningrad 1948, s. 339–340.

¹⁵ Nahlik, *Geneza splotu...*, s. 142–147; tenże, *Zarys historii...*, s. 24–28.

¹⁶ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 236; Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe...*, s. 270.

¹⁷ Por. rozdz. IV.

¹⁸ A. Niesiołowska-Wędzka, *Wyniki badań nad tkaninami z najstarszych warstw grodu w Santoku*, „Archeologia Polski”, 1965, t. 10, z. 1, s. 334.

¹⁹ Kamińska, Nahlik, *op. cit.*, s. 236; Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 332–333.

²⁰ Por. rozdz. II.

²¹ Niesiołowska-Wędzka, *op. cit.*, s. 330.

że sugeruje miejscową produkcję tych tkanin, a także miejscową hodowlę lepszych odmian owiec²².

Ze Skandynawii lub może Rusi mogą natomiast pochodzić tkaniny broszowane z przełomu IX/X w. znalezione w Wolinie²³. Są to jedyne przykłady takich tkanin z terenu Pomorza. Podobne nie są też znane, jak dotychczas, z żadnych polskich wykopalisk, częste zaś są w Birce²⁴ (IX – X w.), gdzie mają ornamenty kątów podobne do wolińskich oraz w kurhanach ruskich z IX – XIII w.²⁵ Czy tkaniny te zostały wyprodukowane w Skandynawii czy na Rusi trudno orzec. Wydaje się jednak, że ich obce pochodzenie jest wysoce prawdopodobne, a miejsce utkania można by spróbować ustalić po zbadaniu surowca tkanin z Birki przez porównanie go z surowcem podobnych – ruskich.

Dwie wełniane tkaniny znalezione w Gdańsku, jedna datowana na pierwszą połowę XIV w. (ze stanowiska 2), druga zaś na XIV – XV w. (z Osieka) posiadają osnowę o wyjątkowo dużej gęstości. Tkanina ze stanowiska 2, utkana w splocie skośnym 2/2, z przędzy w skręcie ZZ, ma 115 – 120 nici osnowy i 16 nici wątku na 1 cm. Druga, z Osieka, wykonana również w splocie skośnym 2/2, z przędzy w skręcie ZS, ma 72 nici osnowy i 14 nici wątku na 1 cm. Wełna obu tych tkanin jest dobrej jakości. Wyniki analiz wskazują, że mamy w nich do czynienia z angielską wełną cienkowlóknistą. Są to jedyne tkaniny wełniane o tak dużej gęstości nici pochodzące z Pomorza. Podobnych nie znaleziono też w żadnych wykopaliskach z terenu Polski. Najbliższe terytorialnie i chronologicznie tkaniny o bardzo dużej gęstości nici pochodzą z Birki i z Nowogrodu Wielkiego.

Tkaniny z Birki²⁶ (z IX – X w.) wykonane są w splocie jodełki 2/2 lub rombowym 2/2 oraz w splocie skośnym 2/1 zwykłym lub 2/1 rombowym z przędzy w skręcie ZZ. Jednakże gęstość tych tkanin jest niższa niż gdańskich. W osnowie mają 24 – 60 nici na 1 cm, a w wątku 12 – 21 nici na 1 cm. Podobne tkaniny, zwane typem *Birka*, znalezione zostały też w licznych grobach z VII – X w. z Norwegii, Danii i Szwecji²⁷, a także w małej liczbie, we wschodniej Fryzji²⁸. Od 1938 r. trwa dyskusja nad pochodzeniem tych tkanin. A. Geijer identyfikowała je ze słynnymi w VIII w. *palliae fresonicae* produkowanymi jej

²² J. M a i k, *Frühmittelalterliche Textilwaren in Wolin*, referat na sympozjum włókienniczym w Bergen w 1984 r., (w druku), zob. też rozdz. IV.

²³ M a i k, *Frühmittelalterliche...*

²⁴ A. G e i j e r, *Die Textilfunde aus den Gräbern*, [w:] *Birka*, t. 3, Uppsala 1938, s. 55 – 57.

²⁵ A. N a h l i k, *Tkaniny wsi wschodnioeuropejskiej X – XIII w.*, Łódź 1965, s. 36 – 44.

²⁶ G e i j e r, *Die Textilfunde...*, s. 37 – 39.

²⁷ A. S. I n g s t a d, „Frisisk klede”? *En diskusjon omkring noen fine textiler fra yngre jernalder*, „Viking”, 1979, t. 43, s. 81 – 95; L. B e n d e r - J ø r g e n s e n, *North European Textile Production and Trade in the 1st Millenium AD – a Research Project*, „Journal of Danish Archaeology”, 1984, vol. 3, s. 131 – 132, ryc. 13.

²⁸ K. T i d o w, P. S c h m i d, *Frühmittelalterliche Textilfunde aus der Wurt Hessens (Stadt Wilhelmshaven) und dem Gräberfeld von Dunum (Kreis Friesland) und ihre archäologische Bedeutung*, „Probleme der Küstenforschung im Südlichen Nordseegebiet”, 1979, t. 13, s. 134.

zdaniem we Fryzji i eksportowanymi przez fryzyjskich kupców²⁹. W latach sześćdziesiątych M. Hoffmann postawiła hipotezę o pochodzeniu tychże tkanin z Syrii³⁰. Opierała się ona na znaleziskach dwóch tkanin z Palmyry (z II w.n.e.) i jednej, młodszej z Antionë. Tkaniny te, wykonane w splocie rombowym, z przędzy w skręcie ZZ, są bardzo gęste – do 160 nici osnowy i 26 nici wątku na 1 cm. Do tej koncepcji przychyliła się również A. Geijer³¹. W 1967 r. E. Carus-Wilson opublikowała artykuł o znanych ze źródeł staroangielskich tkaninach *haberget*. Były one pprodukowane w XII – XIII w. w kilku angielskich miastach, przede wszystkim w Stamford. Postawiła ona hipotezę, że znane z wykopalisk dobrej jakości tkaniny w splocie rombowym odpowiadają tkaninom *haberget*, gdyż swym wyglądem przypominają kolczugę, zwaną w średniowiecznej Anglii i Francji *hauberk* lub *hauberc*³². Ostatnio L. Bender-Jørgensen przedstawiła hipotezę, że tkaniny typu *Birka* mogły być produkowane w zachodniej Norwegii. Jej zdaniem świadczy o tym znaczna koncentracja tych tkanin w Norwegii (znaleziono je w 1/3 grobów zawierających tekstylia), a także większa różnorodność tamtejszych odmian tkanin typu *Birka* niż gdzie indziej oraz powszechne uprawianie tkactwa na tym terenie.

Wszystkie powyższe koncepcje powstawały w zasadzie bez znajomości wspomnianych już wyżej materiałów z Nowogrodu Wielkiego³³. Są to tkaniny datowane w większości na okres od końca X do początku XIII w., nieliczne młodsze występują aż do połowy XIV w. Wszystkie te tkaniny są wykonane w splocie 2/1, przy tym część z nich ma wzór kostkowy utworzony przez zmianę kierunku rzadków. Ich przędza jest najczęściej w skręcie ZS, rzadko zaś w skręcie ZZ. Gęstość osnowy wynosi od 27 do 75 nici, a wątku od 6 do 20 nici na 1 cm. Wełna, z której zostały wykonane, zbliżona jest do wełny dzisiejszej owcy rasy Lincoln i została przez A. Nahlika nazwana „angielską wełną długo-grubowłóknistą”. Na podstawie analizy surowca wełnianego i technologii produkcji A. Nahlik uznał te tkaniny za importowane z Anglii. Nazywa on je tkaninami specjalnymi i identyfikuje z tkaninami typu *worsted*, które były eksportowane w średniowieczu z Anglii do Niemiec i krajów słowiańskich.

Podstawową wadą hipotez zaprezentowanych przez A. Geijer, M. Hoffmann, E. Carus-Wilson i L. Bender-Jørgensen jest brak oparcia ich na analizach surowcowych i pominięcie tym samym jednego z kryteriów mogących pomóc w ustaleniu miejsca produkcji interesujących je tkanin. Autorki te nie знаły też w momencie formułowania hipotez materiałów z Nowogrodu. A. Nahlik wykonał wprawdzie analizy wełny, ale określenie jej jako „angielskiej

²⁹ Geijer, *Die Textilfunde...*, s. 40–47.

³⁰ M. Hoffmann, *The Warp-Weighted Loom*, Oslo – Bergen – Tromsø 1964, s. 250–253.

³¹ Geijer, *A History of Textile...*, s. 69–73.

³² E. Carus-Wilson, *Haberget: a Medieval Textile Conundrum*, „*Medieval Archaeology*”, 1967, vol. 13, s. 148–166.

³³ Nahlik, *Tkaniny wełniane...*, s. 37–46.

„długo-grubowłóknistej” nie wydaje się tak oczywiste, jak „angielskiej krótko-cienkowłóknistej” lub wełny hiszpańskiego merynosa. Wełna tkanin specjalnych z Nowogrodu różni się rzeczywiście od wełny miejscowej zbliżonej do wełny owcy sokolskiej lub michnowskiej³⁴. Jednakże, gdyby wełna tego typu została stwierdzona w tkaninach z Pomorza, zakwalifikowano by ją może do wełny typu żuławskiego³⁵.

Spróbujmy raz jeszcze przeanalizować wszystkie dotychczasowe koncepcje pochodzenia tkanin, które dla wygody też będziemy nazywać typem Birka, wyszukując przede wszystkim ich słabe miejsca.

Hipotezą, która na podstawie posiadanych przez nas obecnie danych jest nie do przyjęcia, jest hipoteza o bliskowschodnim (syryjskim) pochodzeniu omawianego tu typu. Jak już mówiliśmy, opiera się ona na trzech zabytkach z Palmyry i Antinoë, starszych od najstarszych północnoeuropejskich o co najmniej 500 lat. Przędza i splot tych trzech tkanin różni się w sposób zdecydowany od większości tkanin z południa i wschodu Imperium Rzymskiego, w tym także od tkanin z Azji Mniejszej³⁶. Tamtejsze tkaniny mają zwykle przędzę w skręcie SS i splot płócienny, ryps lub panamę. Przędza w skręcie ZZ, splot skośny 2/2, wszelkie romby i kraty są obce w starożytności na tamtym terenie, za to charakterystyczne dla północy Imperium, a również dla barbarzyńców sąsiadujących z tą częścią Cesarstwa. Należałoby wobec tego tkaniny z Palmyry i Antinoë uznać raczej za import z Północy, nie jedyny zresztą. Sześć tkanin w splocie skośnym 2/2 i z przędzy w skręcie ZZ lub ZS, uznanych również za północny import (z Galii) znaleziono w Dura nad Eufratem³⁷. Tekstylija te mogły trafić na Bliski Wschód choćby za pośrednictwem legionistów rzymskich, których macierzyste jednostki stacjonowały wcześniej w północnych prowincjach rzymskich, na przykład *Legio I Minerva* przesunięta została w II w. znad północnego Renu na Bliski Wschód i uczestniczyła w wojnach partyjskich³⁸. Tak więc, mimo iż w Syrii w starożytności i średniowieczu produkowano tkaniny wysokiej klasy (wełniane, a później też jedwabne)³⁹, to tkaniny typu *Birka* są prawdopodobnie importami z północnych prowincji Imperium.

Hipoteza o angielskim pochodzeniu tkanin typu *Birka* została postawiona, niezależnie od siebie, przez A. Nahlika i E. Carus-Wilson. Pisaliśmy już o nie do końca wyjaśnionej sprawie surowca tkanin typu specjalnego z Nowogrodu. Pozostaje jeszcze kwestia identyfikacji ich ze znanymi ze źródeł pisanych tkaninami typu *worsted*. Były to według tych źródeł tkaniny proste, nie spłisnione

³⁴ *Ibidem*, s. 19–37.

³⁵ Por. rozdz. IV.

³⁶ J. P. Wild, *op. cit.*

³⁷ *Ibidem*.

³⁸ E. Stein, *Die Kaiserlichen Beamten und Truppenkörper in römischen Deutschland unter dem Prinzipat*, Wien 1932, s. 112–113.

³⁹ Nahlik, *Zarys historii...*, s. 5–7.

i niskogatunkowe⁴⁰. Nie można zaś którejkolwiek z tkanin typu *Birka* nazwać niskogatunkową.

Trudno nam oceniać hipotezy A. Geijer o pochodzeniu tkanin typu *Birka* z Fryzji oraz L. Bender-Jørgensen o pochodzeniu tych tkanin z zachodniej Norwegii. Brak możliwości wykonania analiz tkanin z zachodniej Europy i konieczność oparcia się wyłącznie na literaturze, nie docierającej przecież w komplecie do Polski powoduje, że miejsce produkcji tkanin typu *Birka* próbujemy ustalić tylko hipotetycznie.

Słuszne wydaje się stwierdzenie, że musiał być to jeden ośrodek, raczej szerszy region niż jedna miejscowość, produkujący różne odmiany tkanin, które łączyłaby delikatność wykonania i wyjątkowo duża gęstość nici. Funkcjonowałby on co najmniej od II do XIV w. Zlokalizować go trzeba w Europie północno-zachodniej, a w grę mogą wchodzić: Fryzja, zachodnia Norwegia (mimo, iż argument o powszechności tamtejszego tkactwa nie musi świadczyć o produkcji tkanin tak wysokiej klasy) oraz może jednak Anglia. Znalezienie datowanych na II i chyba III w. tkanin typu *Birka* w Syrii sugerowałoby zlokalizowanie takiego ośrodka raczej w obrębie Imperium Rzymskiego lub przynajmniej w zasięgu jego bezpośredniego oddziaływania. Wobec braku podobnych tkanin w materiale z przełomu I/II w. z Vindolandy⁴¹ skłonić się należałoby ku hipotezie lokalizującej produkcję tkanin typu *Birka* na kontynencie, może we Fryzji, pewniej jednak w późniejszej Flandrii czyli w starożytnej Galii belgijskiej. Przypomnijmy jeszcze, że prowincja ta była znana z hodowli dobrych owiec i produkcji słynnych galijskich *saga*⁴². Niektórzy stamtąd też wywodzą *palliae fresonicae*⁴³. Wydaje się, że pierwotne łączenie przez A. Geijer tkanin typu *Birka* z tymi znanymi wyrobami tekstylnymi może być słuszne⁴⁴. Sam natomiast termin *pallium fresonicum* może pochodzić zarówno od miejsca produkcji tkanin jak i od kupców fryzyjskich, rozprowadzających je w całej północnej Europie. Sądzimy, że ostateczne rozstrzygnięcie problemu pochodzenia tkanin typu *Birka* zależeć będzie od kompleksowego zbadania możliwie wszystkich znanych egzemplarzy tego typu, a przede wszystkim od zbadania ich surowca.

Wydaje się, że można wśród tkanin z Pomorza, a konkretnie z Gdańska, spróbować wyróżnić też sukno flandryjskie oraz angielskie pochodzące z

⁴⁰ M. Małowist, *Studia z dziejów rzemiosła w okresie kryzysu feudalizmu w zachodniej Europie w XIV i XV w.*, Warszawa 1954, s. 66.

⁴¹ J. P. Wild, *The Textile from Vindolanda 1973–1975*, z aneksem M. L. Rydera, *The Vindolanda Wools*, [w:] *Vindolanda*, Hexham 1977, t. 3, s. 5–26.

⁴² Strabo, *Geographica*, IV, 3, 3, c. 196, wg wydania *Strabonis Geographica*, recognovit A. Meinecke, vol. 1, Lipsiae 1866.

⁴³ H. Pirenne, *Histoire économique et sociale du moyen-âge*, Paris 1963, s. 30; tenże, *Draps de Frise ou draps de Flandre*, „Vierteljahrschrift für Sozial und Wirtschaftsgeschichte”, 1909, s. 308, cyt. wg Małowist, *op. cit.*, s. 24, przyp. 3.

⁴⁴ Geijer, *A History of Textile...*, s. 40–47.

produkcji rzemieślniczej XIII–XV w. Import sukna angielskiego i flandryjskiego do Państwa Krzyżackiego potwierdzają źródła pisane w odniesieniu do XV w.⁴⁵ Wcześniej sukno flandryjskie sprowadzane było do Krakowa⁴⁶. O wyróżnieniu tego sukna w materiale archeologicznym decydowałyby dwa kryteria łącznie: obcy surowiec, którym byłaby wełna angielska lub hiszpańska i technologia produkcji stosowana w średniowieczu we Flandrii i Anglii. Ponieważ ślady wielu zabiegów technologicznych stosowanych w Europie zachodniej zaobserwowano w tkaninach gdańskich wykonanych z miejscowej wełny⁴⁷ decydujące znaczenie dla określenia importu musi mieć surowiec. Na podstawie grubości i nierównomierności włókien wełny wyróżniliśmy w materiale gdańskim w kilku wypadkach z XIII–XV w. wełnę angielską cienkowłóknistą i w jednym, z końca XIII w. wełnę hiszpańskiego merynosa⁴⁸. Wełna typu angielskiego została stwierdzona w siedmiu fragmentach sukna z XIII–XV w. Sześć jego fragmentów wykonano w splocie skośnym 2/1, a jeden fragment w splocie płóciennym 1/1. Stwierdzono ją również w 7 fragmentach tkanin niespilśniionych z XIII–XIV w., 3 z nich są w splocie płóciennym 1/1, 2 w splocie skośnym 2/2 i jeden w splocie skośnym 2/1. Na dwóch fragmentach tego sukna zaobserwowano ślady czerwonego barwnika, jeden zaś był szary. Natomiast wełna hiszpańskiego merynosa była w 3 fragmentach czerwonego sukna w splocie płóciennym 1/1 i w 5 fragmentach tkanin niespilśniionych (wszystkie z XIII–XV w.). Jeden z tych fragmentów jest w splocie skośnym 2/1, trzy w splocie skośnym 2/2 i jeden w nietypowym dla Pomorza splocie skośnym 3/2. Wydaje się, że prawdopodobieństwo importu omówionych powyżej tkanin z Flandrii lub Anglii jest znaczne.

Kolejna grupa tkanin importowanych lub wyprodukowanych na miejscu w oparciu o importowane wzory to znalezione w Wolinie kobierce pętelkowe, inaczej – wiązane. Są to trzy fragmenty grubych tkanin z pętelkami dowiązanymi podczas tkania do nici osnowy. Tkaniny te datowane są na X w. i przełom X/XI w. Tekstylia takie nie występują zbyt często w Europie północnej. Prócz kobierców wolińskich autorowi niniejszej pracy są znane tylko trzy analogiczne tkaniny pochodzące z terenu Słowiańszczyzny. Dwie były znalezione w Opolu⁴⁹, a jedna w Schirmenitz koło Oschatz w NRD⁵⁰. Technologia produkcji kobierców pętelkowych obca jest tkactwu pomorskiemu i w ogóle słowiańskiemu. Pochodzi ona niewątpliwie ze Wschodu. Najstarszy znany nam kobierzec znalazł się w kurhanie w Pazyryku w górach Altaju, datowanym na V

⁴⁵ Małowist, *op. cit.*, s. 93, 98.

⁴⁶ *Ibidem*, s. 92–93, 97–98.

⁴⁷ Por. rozdz. V.

⁴⁸ Por. rozdz. IV.

⁴⁹ W. Hołubowicz, *Opole w wiekach X–XII*, Katowice 1956, s. 212–215.

⁵⁰ W. Stahl, *Slawische Textilfunde vom Gräberfeld in Schirmenitz, Kr. Oschatz*, „Arbeits- und Forschungsberichte zur Sächsischen Bodenkmalpflege”, 1977, t. 22, s. 97–100.

– III w.p.n.e.⁵¹ Do największego rozkwitu doszło kobierctwo w Azji środkowej, Persji i Turcji. Różne ośrodki produkcji kobierców stosowały różne systemy wiązania pętlic. Podstawowymi węzłami są: turecki (*Ghiordes*) i perski (*Sehna*)⁵². Sposób wiązania pętlic w kobiercach z Wolina oraz jednego z kobierców z Opola przypomina węzły tureckie. Drugi z opolskich kobierców ma raczej węzły typu perskiego. Sposób wiązania pętlic kobierca z Schirmenitz jest jeszcze inny, nie udało się określić miejsca jego pochodzenia. Surowiec kobierców wolińskich jest, w odróżnieniu od technologii, raczej miejscowy. Jest to wełna owcy wrzosówki lub lepszej, przypominającej wełnę typu żuławskiego. Również jeden z kobierców opolskich (z węzłami tureckimi) jest wykonany z wełny pochodzenia miejscowego. Drugi, z węzłami perskimi, ma wełnę, która może pochodzić z kozy angorskiej⁵³. Wełna kobierca z Schirmenitz nie została zbadana.

Biorąc pod uwagę obydwa kryteria, to jest surowiec i technologię, możemy przypuszczać, że kobierce z Wolina oraz co najmniej jeden z kobierców z Opola były wyprodukowane na miejscu w oparciu o importowane wzory. Przypuszczenie to może potwierdzać mniejsza gęstość pętelek niż stosowana w kobierctwie wschodnim⁵⁴. Być może słabym naśladownictwem kobierców jest też chusta z Gdańska z wplecionymi w gotową tkaninę nićmi, które później zawiązano w supły⁵⁵. Nie mamy potwierdzenia tak wczesnej produkcji kobierców ani na Pomorzu, ani na Śląsku, ani w żadnej z dzielnic Polski. W ogóle o produkcji kobierczej w Polsce średniowiecznej mogą świadczyć wsie o nazwach służebnych Kobierniki, jedna spod Płocka, druga zaś spod Sandomierza, zanotowana w 1191 r.⁵⁶

Jeśli nawet przyjmemy, że kobierce wolińskie są miejscowym naśladownictwem wyrobów wschodnich, to i tak musimy uznać, że oryginalne kobierce wschodnie trafiały na Pomorze już w X w. Możliwe, że dostały się one na teren Pomorza za pośrednictwem kupców ruskich, którzy, jak już wspomniano wyżej, bywali często w Wolinie⁵⁷. Niestety z terenu Rusi nie są nam znane żadne znaleziska kobierców, które mogłyby to potwierdzić.

Nie jest wykluczone, że znacznie uproszczonym naśladownictwem kobierców pętłkowych są też znalezione w Wolinie datowane na drugą połowę IX i przełom IX – X w. tkaniny z wplecionymi podczas tkania kłaczkami wełny, tzw. włocha-

⁵¹ M. T a s z y c k a, *Kobierce wiązane*, [w:] *Zarys historii włókiennictwa na ziemiach polskich do końca X VIII w.*, red., J. Kamińska, I. Turnau, Wrocław 1966, s. 205; H o ł u b o w i c z, *op. cit.*, s. 213.

⁵² G e i j e r, *A History of Textile...*, s. 49–50.

⁵³ H o ł u b o w i c z, *op. cit.*, s. 213–215.

⁵⁴ *Ibidem*, s. 212–214.

⁵⁵ A. Nahlik, autor analizy tej tkaniny wykluczał raczej tę możliwość; K a m i ń s k a, N a h l i k, *op. cit.*, s. 105.

⁵⁶ K. B u c z e k, *Książęca ludność służebna w Polsce wczesnofeudalnej*, Wrocław 1958, s. 66; K. M o d z e l e w s k i, *Organizacja gospodarcza państwa piastowskiego (X–XIII w.)*, Wrocław 1975, mapa na końcu książki.

⁵⁷ L e c i e j e w i c z, *op. cit.*, s. 562.

cze. Więcej podobnych tkanin znaleziono w północnej Europie: w Skandynawii (X w.), Islandii (IX–XI w.), Szkocji (wczesne średniowiecze) i Irlandii (IX–XI w.)⁵⁸. Ponieważ jednak włochacze z Wolina są wśród tych znalezisk jednymi z najstarszych, można podejrzewać, że to właśnie z Pomorza wyszła na Północ idea produkcji takich tkanin.

Pozostaje jeszcze do rozstrzygnięcia pytanie, czy w materiale włókienniczym z Pomorza udałoby się wyróżnić tkaniny produkowane w innych dzielnicach Polski, o ile oczywiście takowe w tym materiale istnieją. Wiemy, iż w XIV i XV w. istniał dość intensywny eksport polskiego szarego sukna na Pomorze⁵⁹. I rzeczywiście wśród tkanin gdańskich jest kilka fragmentów szarego sukna datowanego na XIII–XV w., jednakże określenie miejsca produkcji tego sukna nie jest możliwe. Zarówno bowiem rodzaj wełny jak i technologia produkcji sukna na Pomorzu i w innych dzielnicach Polski były w tym czasie zbliżone⁶⁰.

Niewiele tylko tkanin wykopaliskowych z Pomorza mogliśmy uznać za wykonane poza jego terenem. Niewykluczone, że wynika to z niedoskonałości naszego warsztatu badawczego⁶¹. W każdym razie nie potrafimy, póki co, wskazać ani jednej pomorskiej tkaniny z okresu rzymskiego, o której moglibyśmy powiedzieć, że jest importem, choć były obiektywne warunki do istnienia wówczas takiego importu. Średniowieczne źródła pisane mówią o stosunkowo wcześnie i na dużą skalę rozwiniętym imporcie do Polski tkanin, a zwłaszcza sukien. Jest to, zdaniem historyków, jedna z przyczyn, które opóźniały formowanie się w Polsce tkactwa zawodowego⁶². Jednakże import ten musiał trafiać przede wszystkim do bogatszych warstw społeczeństwa. Z materiałów archeologicznych uzyskanych podczas wykopalisk prowadzonych w miastach Pomorza wynika bowiem, że tylko niewielki procent ogółu tkanin stanowiły tkaniny importowane z Zachodu lub ze Wschodu. Wniosek taki dotyczyłby chyba i innych dzielnic Polski, np. Śląska czy Mazowsza.

⁵⁸ Por. rozdz. III.

⁵⁹ Małowist, *op. cit.*, s. 103.

⁶⁰ Nahlik, *Rozwój włókiennictwa...*, s. 62–92; M. Bogucka, A. Mączak, J. Wyróżumski, *Sukiennictwo wraz z produkcją innych tkanin wełnianych i półwełnianych*, [w:] *Zarys historii włókiennictwa...*, s. 127–154.

⁶¹ Przykładem badań, którym poddać nie byliśmy w stanie naszych tkanin są analizy, jakim poddano pyłki roślinne pobrane z powierzchni słynnego *Calunu Turyńskiego*. Badania te wykazały, że są wśród pyłków takie, które pochodzą z roślin rosnących wyłącznie w Palestynie. Świadczy to, że *Calun* musiał się tam kiedyś znajdować (I. Wilson, *Calun Turyński*, Warszawa 1983, s. 89–93).

⁶² J. Wyróżumski, *Tkactwo w Polsce w X–XIII w.*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 1965, R. 13, nr 3, s. 518.

ZAKOŃCZENIE

Monografia niniejsza, oparta w zasadzie na analizie wyrobów włókienniczych, nie stanowi pełnego opracowania dziejów włókiennictwa na Pomorzu w okresie między I i XV w. Wykonanie takiego opracowania uniemożliwił przede wszystkim brak znalezisk tekstyliów z IV – VII w. Opracowując taką monografię należałoby też w większym stopniu wykorzystać znaleziska archeologiczne inne niż włókiennicze.

Wydaje się jednak, że praca odpowiedziała na podstawowe pytania, jakie postawiliśmy na wstępie, to znaczy na pytanie o zmiany zachodzące w technikach włókienniczych, o postęp, ewentualnie regres w ich stosowaniu.

Analizy wełny owczej dały podstawy do wystąpienia z hipotezą, że w okresie rzymskim hodowano na Pomorzu rasę owiec dających runo wysokiej klasy. Powstałaby ona ze skrzyżowania tak zwanej owcy rzymskiej sprowadzonej z Imperium z miejscową owcą prymitywną. Jakość wełny owczej obniżyła się znacznie w średniowieczu, choć można przypuszczać, że hodowano owce dwóch ras: prymitywne (np. wrzosówkę) i owce dające wełnę lepszą, które mogły być potomkami dawniej hodowanej na Pomorzu owcy o runie szlachetnym. Być może z tych owiec rozwinęła się karnówka. Od XII w. natomiast hodowana była też na Pomorzu owca typu żuławskiego, sprowadzona z Zachodu.

Tkactwo z okresu rzymskiego charakteryzowała przede wszystkim duża staraność wykonania. Korzystano z przędzy cienkiej i równo uprządzonej, tkano delikatne, gęste tkaniny, najchętniej w splotie skośnym 2/2 i jego odmianach – jodełce lub częściej – rombom. Tkano też tkaniny kraciaste – z jasnych i ciemnych nici lub z nici o różnym skręcie, co dawało cieniowaną kratę. Najciekawszymi wytworami tkackimi tego okresu są płaszcze ozdobne, nierzadko tkane w kratę, zakończone ze wszystkich stron brzegami wykonanymi na tabliczkach i z frędzlami. Tkacze w okresie rzymskim, którzy byli w swojej dziedzinie wysokiej klasy specjalistami, posługiwali się krosnem pionowym ciężarkowym, może też dwuwałowym, choć brak na to dowodów. Przędza była przędzona na wrzecionach.

Starsze tkaniny średniowieczne są wykonywane w splotach podobnych jak w okresie rzymskim, to znaczy przeważa splot skośny 2/2 i jego odmiana – splot jodełki, brakuje natomiast splotu rombom. Od XI do końca XIII w. zwiększa się natomiast procent tkanin w splotie skośnym 2/1, kosztem splotu

skośnego 2/2. W XIV i XV w. następuje zaś uproszczenie sposobu tkania, najczęściej tkanin wykonuje się w splocie płóciennym 1/1. Tkaniny średniowieczne są wykonane gorzej i z grubszej przędzy niż starsze – z okresu rzymskiego. Wśród tkanin z XI–XIII w. wyróżniają się kolorowe pasiaki, świadczące w pewnym stopniu o smaku estetycznym ich użytkowników. Od XI w. spotyka się w materiale archeologicznym resztki poziomego krosna podnóżkowego. Użycie takiego krosna oraz tkaniny na nim wykonane, przede wszystkim w splocie skośnym 2/1, a później płóciennym 1/1, są prawdopodobnie odbiciem pojawienia się tkackiej produkcji towarowej, przechodzącej podobne etapy rozwoju jak tkactwo na zachodzie Europy. Obok niej egzystowało jednak jeszcze tkactwo produkujące na potrzeby domowe, posługujące się zapewne krosnem pionowym. Przędzenie odbywało się nadal przy użyciu wrzeciona z przęślikiem, choć od XIV w. lub może nawet wcześniej należy się liczyć z możliwością wprowadzenia do przędzalnictwa kołowrotka. Nie stwierdzono, żeby którakolwiek z tkanin z okresu rzymskiego była folowana. Spilśnieniu natomiast poddawano często w średniowieczu tkaniny, będące najczęściej w splocie skośnym 2/1. Jest charakterystyczne, że niewiele sukna znaleziono w XII i XIII-wiecznych warstwach osady rybackiej w Gdańsku. Musiało być ono zbyt drogie dla najuboższej warstwy ludności.

Wśród średniowiecznych tkanin znalezionych na Pomorzu udało się wyróżnić grupę tkanin importowanych. Były to przede wszystkim jedwabie, sprowadzane w IX–XIII w. ze Wschodu przez Ruś i może Skandynawię. O imporcie kobierców pętelkowych w X w. świadczą ich miejscowe naśladownictwa z X i XI w. Z Rusi mogłyby natomiast pochodzić tkaniny broszowane (przełom IX/X w.). Z Zachodu zaś sprowadzano w XIII–XV w. wysokiej klasy sukno wyprodukowane może w warsztatach flandryjskich lub angielskich.

Zdajemy sobie sprawę, że otrzymany przez nas obraz włókiennictwa na Pomorzu jest nie tylko niekompletny, ale wręcz wypaczony. Wynika to w pierwszym rzędzie z nietrwałości organicznego surowca tkanin, przede wszystkim lnu. Dlatego w wykopaliskach tkaniny lniane stanowią tylko niewielki procent ogółu. W rzeczywistości musiało ich być znacznie więcej, choć pierwotny liczbowy stosunek tkanin lnianych do wełnianych nie jest możliwy do ustalenia. Inną przyczyną zniekształcającą wyniki naszej pracy jest rodzaj stanowisk archeologicznych, z których pochodzą tkaniny. Odnosi się to głównie do średniowiecza, gdyż, jak wykazaliśmy w rozdziale I, tkaniny znalezione w grobach stanowią w zasadzie przegląd wszystkich wówczas używanych typów tekstyliów. Tkaniny średniowieczne, pochodzące w przytłaczającej większości z warstw osadniczych miast, są pozostałościami prawdopodobnie wszystkich rodzajów tkanin używanych w miastach. Nie wiemy natomiast nic o tkaninach wsi, nic też o tkaninach dworu możnowładczego. Pamiętajmy również, że w interesującym nas okresie część Pomorza zajęta była przez Państwo Krzyżackie. Niestety zbadany przez nas materiał włókienniczy nie dał żadnych podstaw do wnioskowania na temat tkanin używanych przez zakonników czy gości zakon-

nych. Możemy jedynie przypuszczać, że knechci i służba zakonna używali tkanin podobnych lub tych samych co ludność miejscowa¹. Tak więc pozytywne wyniki mogłyby dać poszerzenie bazy źródłowej o tekstylia, które mogły zachować się w grobach dostojników kościelnych i świeckich, znajdujących się w pomorskich kościołach.

W przyszłości konieczne jest nie tylko poszerzenie bazy źródłowej, ale i zastosowanie nowych metod badań oraz nawiązanie współpracy z naukowcami innych specjalności, np. biologami w celu ustalenia ras owiec hodowanych na Pomorzu lub chemikami w celu wykonania analiz barwników, którymi ufarbowano część tkanin.

Traktujemy więc niniejszą rozprawę jako podsumowanie dotychczasowej wiedzy i jako punkt wyjścia do dalszych badań nad tkaninami wykopaliskowymi, prowadzonych w sposób kompleksowy, w powiązaniu z innymi naukami i – tym samym – z szerzej zakreśloną problematyką.

¹ Obie walczące pod Grunwaldem strony uzbrojone były w broń podobnego, jeśli nie identycznego rodzaju i podobnej jakości. Charakterystyczne jest, że wojsko krzyżackie licznie używało hełmów typu pruskiego, tarcz typu bałtyjskiego, sulic typu litewskiego, naramienników i luków typu ruskiego. Często były też używane pancerze – kirysy folgowie, w których żelazne płytki mocowano na grubej tkaninie lub na skórze. Pancerze takie były miejscowej produkcji, na miejscu też je naprawiano w wypadku, gdy uległy uszkodzeniu. (A. N o w a k o w s k i, *Uzbrojenie wojsk krzyżackich w Prusach w XIV i na początku XV w.*, Łódź 1980, s. 84–86, 147–149). Uzasadnione jest więc, jak się zdaje, nasze przypuszczenie, że knechci i służba zakonna mogli używać również wyprodukowanych na miejscu tkanin, choćby tych tylko, które stanowiły integralną część pancerza.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

OKRES RZYMSKI

DĘBCZYNO, woj. koszalińskie, st. 2 – cmentarzysko

Kurhan (k.) i grób (g.)	Chronologia	Tkaniny				Krajki	Szururki	Hafty	Wyroby igłowe	Piłśń	Nici
		Iniane i konopce	połweł- niane	wel- niane	jed- wabne						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
g. 23	III w.	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
g. 28	III w.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
g. 32	III w.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
g. 39	III w.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Razem		–	–	3	–	–	–	–	–	–	3

Wg: J. M a i k, *Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski*, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 77 – 145.

DRAWSKO, woj. pilskie, st. 4 – cmentarzysko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
?	I w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–

Wg: J. M a i k, *Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski*, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 77 – 145.

GRONOWO, woj. koszalińskie, st. 1 – cmentarzysko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
k. 1, g. 1	220–250	–	–	13	–	–	1	–	–	–	–
k. 1, g. 2	220–250	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–

GRONOWO cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
k. 3, g. 1	220–250	–	–	16	–	–	–	–	–	–	–
k. 4, g. 1	220–250	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
k.22, g. 1	220–250	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1
?	220–250	–	–	13	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	46	–	–	2	–	–	–	1

Wg: J. Maik, *Tkaniny wykopaliskowe z cmentarzyska w Gronowie, woj. koszalińskie, „Materiały Zachodniopomorskie”, 1976 (1979), t. 22, s. 111–121; t e n ż e, Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 77–145.*

KOŚCIELNA JANIA, woj. gdańskie, st. 2 – cmentarzysko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
g. 2	150–220	1	–	5	–	–	1	–	–	–	–
Razem		1	–	5	–	–	1	–	–	–	–

Wg: J. Maik, *Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 77–145.*

LEŚNO, woj. bydgoskie, st. 1 – cmentarzysko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
grób 1	150–220	–	–	16	–	1	3	–	–	–	–
Razem		–	–	16	–	1	3	–	–	–	–

Wg: T. Grabarczyk, J. Kmiecinski, J. Maik, K. Walenta, *Periode Romaine en Poméranie, „Inventaria Archaeologica”, Pologne, 1979, fasc. XLIII, pl. 270*

LUBOWIDZ, woj. słupskie, st. 1 – cmentarzysko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
g. 1	150–220	–	–	3	–	–	1	1	–	–	–
g. 16	150–220	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
g. 20	0–220	–	–	1	–	–	–	–	–	–	2
g. 21	70–150	1	–	4	–	1	2	–	–	–	–
g. 22	150–220	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
g. 40	70–150	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–

LUBOWIDZ cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
g. 52	70-150	-	-	5	-	-	3	-	-	-	-
g. 60	0-220	-	-	4	-	-	1	-	-	-	-
g. 76	0-220	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
g. 89	0-220	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-
g. 98	0-220	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
g. 101	0-220	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
g. 102	150-220	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
g. 109	150-220	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
g. 176	0-220	-	-	28	-	-	6	-	-	-	1
g. 196	0-220	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
g. 198	150-220	-	-	7	-	-	2	-	-	-	-
g. 268	150-220	-	-	8	-	-	3	-	-	-	2
g. 276	0-220	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
g. 277	0-220	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-
g. 280	0-70	-	-	13	-	-	3	-	-	-	-
Razem		1	-	94	-	2	23	1	-	-	5

Wg: W. v o n S t o k a r, *Luggewiese (Die Untersuchungsergebnisse)*, maszynopis w archiwum Muzeum Narodowego w Szczecinie; t e n ż e, *Die Gewebefunde von Luggewiese (Ein Beitrag zur germanischen Trachtenforschung)*, maszynopis w archiwum Muzeum Narodowego w Szczecinie; J. M a i k, *Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski*, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 77 - 145.

ODRY, woj. bydgoskie, st. 1 - cmentarzysko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
k. 4. g. 1	70-150	-	-	7	-	-	2	-	-	-	-
k. 4. g. 2	70-150	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
k. 5. g. 1	70-150	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
k. 18	?	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
g. 6	70-300	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
g. 59	220-250	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
g. 70	70-150	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
g. 110	220-250	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
g. 127	70-150	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-
g. 174	150-220	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
g. 240	70-300	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
g. 255	220-250	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
g. 378	250-300	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
g. 423	220-250	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
?	?	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Razem		2	-	47	-	-	2	-	-	-	-

Wg: J. Maik, *Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski*, „Pomorania Antiqua”, 1977, t. 7, s. 77–145; T. Grabarczyk, J. Kmiecinski, J. Maik, K. Walenta, *Periode Romaine en Pommeranie*, „Inventaria Archaeologica”. Pologne. 1979, fasc. XLIII, pl. 271; materiały z grobów: 174, 240, 255, 378 dotychczas niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHK M PAN, Łódź.

WĘSIORY, woj. gdańskie, st. 1 – cmentarzysko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
k. 14, g. 1	70–150	–	–	8	–	–	1	–	–	–	–
k. 17	70–150	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	10	–	–	1	–	–	–	–

Wg: A. Nahlik, *Analiza tkanin* [w:] J. Kmiecinski, M. Blombergowa, K. Walenta, *Cmentarzysko kurhanowe ze starszego okresu rzymskiego w Węsiorach, pow. kartuski*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi”, Seria Archeologiczna, 1966, nr 12, s. 112, 114–115.

ŚREDNIOWIECZE

GDAŃSK, st. 1 – miasto

Poziom (poz.) osadniczy i warstwa (war.)	Chronologia	Tkaniny				Krajki	Szurki	Hafy	Wyroby igłowe	Piłśń	Nici
		lniane i konopne	półwel- niane	welniane	jedwabne						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
poz. 16/17	980–1000	–	–	7	–	–	–	–	–	–	2
poz. 15	1001–1020	2	1	25	–	–	2	–	–	2	6
poz. 14	1021–1045	1	–	50	1	3	8	1	–	3	13
poz. 13	1046–1065	–	–	43	–	4	3	1	–	1	12
poz. 12	1066–1080	–	–	40	2	2	4	–	–	2	10
poz. 11	1081–1090	1	1	60	1	3	–	–	–	6	14
poz. 10	1091–1115	–	–	86	–	4	20	–	–	5	9
poz. 9	1116–1140	–	–	38	–	2	2	–	–	2	7
poz. 8	1141–1160	–	–	89	–	5	6	–	–	1	5
poz. 7	1161–1180	–	–	40	–	1	3	–	1	3	3
poz. 6	1181–1205	–	–	89	–	2	9	–	–	2	6
poz. 5	1206–1230	–	–	50	1	2	5	–	–	1	11
poz. 4	1231–1255	–	–	33	1	1	6	–	–	1	5
poz. 3	1256–1275	–	–	12	–	–	1	–	–	1	3
poz. 2	1276–1295	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
poz. 1	1296–1308	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Razem		4	2	665	7	29	69	2	1	30	106

Wg: J. Kamińska, A. Nahlik, *Włókiennictwo gdańskie*, Łódź 1958.

GDAŃSK, st. 2 – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
poz. 5	1 poł. XIII w.	–	–	15	–	1	3	–	–	–	–
poz. 4	2 poł. XIII w.	–	–	11	–	1	–	–	–	–	1
poz. 3	2 poł. XIII w.	–	–	8	–	–	2	–	–	–	–
poz. 2	1 poł. XIV w.	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
poz. 1	1 poł. XIV w.	–	–	3	–	–	–	–	–	2	–
ponad poz. 1	2 poł. XIV w.	–	–	3	–	–	1	–	–	–	–
Razem		–	–	42	–	2	6	–	–	2	1

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PPN, Łódź.

GDAŃSK, st. 3 – port

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. 7	XIV–XV w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–

Wg: materiały niepublikowane, analizy J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

GDAŃSK, st. 4, wykopy II, III i IV – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
poz. 8	2 poł. XIII w.	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
poz. 7	2 poł. XIII w.	–	–	13	–	1	–	–	–	2	2
poz. 5	1 poł. XIV w.	–	–	2	–	–	–	–	–	–	1
ponad poz. 3	XIV–XV w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1
Razem		–	–	16	–	1	1	–	–	2	4

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN.

GDAŃSK, st. 4, wykop V – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
poz. 7	1 poł. XIII w.	–	–	3	–	–	3	–	–	–	–
poz. 6	2 poł. XIII w.	–	–	7	–	–	4	–	–	3	–
poz. 4	1 poł. XIV w.	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–
Razem		–	–	11	–	–	8	–	–	3	–

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

GDAŃSK, st. 5 – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. V	X–XIII w	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

GDAŃSK, st. 9 – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. II	XIV w	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Razem		2	–	1	–	–	–	–	–	–	–

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

GDAŃSK-OSIEK – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
?	XIV–XV w.	–	–	8	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	8	–	–	–	–	–	–	–

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

GDAŃSK-OLIWA – Klasztor

Grób	Chronologia	Tkaniny				Krajki	Szurki	Hafty	Wyroby igłowe	Piłśń	Nici
		lniane i konopne	półwełniane	wełniane	jedwabne						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	XIII w.	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	–	1	–	–	–	–	–	–

Wg: J. Maik, *Wyniki analizy technologicznej fragmentów tkaniny znalezionych w grobie 1 w Oliwie*, maszynopis w archiwum Gdańskiego Stanowiska Archeologicznego IHKM PAN w Gdańsku.

GNIEW, woj. gdańskie – zamek

Poziom (poz.) osadniczy i warstwa (war.)	Chronologia	Tkaniny				Krajki	Sznurki	Hafty	Wyroby igłowe	Piłśń	Nici
		lniane i konopne	pół- wełniane	wełniane	jedwabne						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. IVa w wykopie VIIIa	XV w.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

KAMIEŃ POMORSKI, woj. szczecińskie, st. 1 – grodzisko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. wału D	X w.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
war. X	X w.	-	-	5	-	-	2	-	-	-	2
war. VI	XI w.	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
Razem		-	-	5	-	-	6	-	-	-	2

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN

KAMIEŃ POMORSKI, woj. szczecińskie, st. 2 – podgrodzie

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. V	XI/XII w.	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-
war. III	XII w.	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Razem		-	-	2	-	-	2	-	-	1	-

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

NAKŁO, woj. bydgoskie – grodzisko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
?	XII w.	-	1	7	-	-	-	-	-	-	-
Razem		-	1	7	-	-	-	-	-	-	-

Wg: A. Niesiołowska-Hoffmann, *Opracowanie materiałowe tkanin z Nakła z badań wykopaliskowych w 1963 r.*, maszynopis w Inst. Arch. i Etn. UMK w Toruniu; H. Chmielnik, *Mikroskopowe badania tkanin, przędzy i włosów z wykopalisk w Nakle n/Notecią*, maszynopis, tamże.

SANTOK, woj. gorzowskie – grodzisko

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
poz. I	VII/VIII – 1 poł. VIII w.	–	–	5	–	–	–	–	–	–	–
poz. II	2 poł. VIII – VIII/IX w.	–	–	5	–	–	–	–	–	–	–
poz. III	VIII/IX – 1 poł. IX w.	–	–	12	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	22	–	–	–	–	–	–	–

Wg: A. Niesiołowska-Wędzka, *Wyniki badań nad tkaninami z najstarszych warstw grodu w Santoku*, „Archeologia Polski”, 1965, t. 10, z. 1, s. 318–337.

TUCHOLA, woj. bydgoskie – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
?	XIV w.	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	2	–	–	–	–	–	–	–

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.

WOLIN, woj. szczecińskie, wykop 4 – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. XV – XIX	2 poł. IX – 1 poł. XI w.	6	–	24	1	–	–	–	–	1	2
Razem		6	–	24	1	–	–	–	–	1	2

Wg: A. Nahlik, *Tkaniny wykopaliskowe z wczesnośredniowiecznego Wolina*, „Materiały Zachodnio-Pomorskie”, 1959, t. 5, s. 257–276.

WOLIN, woj. szczecińskie, wykop 5 – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. wału I	koniec IX w.	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
war. wału H	1 poł. X w.	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–
war. wałów A–G	2 poł. X–XIII w.	4	–	5	–	–	–	–	–	–	–
Razem		10	–	8	–	–	–	–	–	–	–

Wg: J. M a i k, *Frühmittelalterliche Textilwaren in Wolin*, (w druku).

WOLIN, woj. szczecińskie, wykop 6 – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. XV	poł. IX w.	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
war. XIV	2 poł. IX w.	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
war. XIII	IX/X w.	2	–	10	1	1	–	–	–	–	4
war. XII	1 poł. X w.	1	–	10	1	–	1	–	–	–	6
war. XI	2 poł. X w.	–	–	8	–	–	–	–	–	–	1
war. X	X/XI w.	–	–	2	–	–	–	–	–	–	2
war. IX	1 poł. XI w.	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
war. VIII	2 poł. XI w.	1	–	3	–	–	2	–	–	–	1
war. V	poł. XII w.	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
war. I/II	XIV w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1
Razem		10	–	34	3	1	3	–	–	–	15

Wg: J. M a i k, *Frühmittelalterliche Textilwaren in Wolin*, (w druku).

WOLIN, woj. szczecińskie, wykop 7 – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. X/XI	1 poł. XI w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
war. IX	2 poł. IX w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
war. VI	poł. XI w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Razem		–	–	3	–	–	–	–	–	–	–

Wg: J. M a i k, *Frühmittelalterliche Textilwaren in Wolin*, (w druku).

WOLIN, woj. szczecińskie, wykop 8 – miasto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
war. XIV	pocz. X w.	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–
war. XII	poł. X w.	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
war. XI	2 poł. X w.	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–
war. X	X/XI w.	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
war. IX	poł. XI w.	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
war. VIII	2 poł. XI w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
war. V	2 poł. XII w.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
war. IV	XII/XIII w.	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Razem		2	–	17	–	–	–	–	–	–	–

Wg: J. Maik, *Frühmittelalterliche Textilwaren in Wolin*, (w druku).

ZATOKA PUCKA – port

Obiekt	Chronologia	Tkaniny						Krajki	Sznurki	Hafty	Wyroby igłowe	Piłśń	Nici
		lniane i konopne	polwełniane	wetniane	jedwabne								
wrak nr 1	poł. XIII w.	–	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	
Razem		–	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	

Wg: materiały niepublikowane, analiza J. Maik, ZAPŚ IHKM PAN, Łódź.



THE TEXTILES OF POMERANIA IN THE ROMAN PERIOD AND IN THE MIDDLE AGES

S u m m a r y

INTRODUCTION

Until the early sixties of this century our knowledge of textiles from Poland was primarily based on the study of medieval material. Owing to the discovery of a great quantity of textiles datable to the first three centuries AD, it has been possible to undertake studies of earlier fabrics as well. The results indicate that the textiles of the Roman period are of better quality than the medieval ones. The Migration period seems to have witnessed a deep regression. Nonetheless, it is possible to assume that medieval weaving was the continuation of the earlier craft.

Chapter 1

THE METHOD OF COMPARISON

The problems discussed in this study include the level of textile industry in the Roman period, the changes that were taking place during the Migration period and the development of weaving in the Middle Ages. The amount of textiles yielded by excavation of archaeological sites in various parts of Poland is uneven. Only Pomerania presents a more balanced picture, yet here, too, medieval textiles outnumber those of the Roman period. On the other hand, no fabrics of the Migration period have been recorded. Therefore this study is primarily based on the comparison of two collections: one of the Roman period and the other of medieval date. The collection of the Roman period comes from cemeteries and the medieval one from habitation levels in towns. Only one silk fabric was found in a grave (Gdańsk-Oliwa) and a few fragments have been recovered from a wrecked boat in the Gulf of Puck.

The following sites of the Roman period have yielded textiles: Lubowidz, Słupsk province (1st – early 3rd century), Drawsko, Koszalin province (1st century), Węsiory, Gdańsk province (end of 1st – mid-2nd century), Odry, Bydgoszcz province (end of 1st – 3rd century), Kościelna Jania, Gdańsk province (second half of 2nd – early 3rd century), Leśno, Bydgoszcz province (second half of 2nd – early 3rd century), Gronowo, Koszalin province (second half of 2nd – early 3rd century), Dębczyno, Koszalin province (3rd century). The medieval textiles come from the following sites: Santok, Gorzów province (7th/8th – first half of 9th centuries), Kamień Pomorski (10th – 12th centuries), Gdańsk, site 1 (end of 10th – 13th century), Gdańsk, site 2 (13th – 14th centuries), Gdańsk, site 3 (14th – 15th centuries), Gdańsk, site 4 (13th – 14th centuries), Gdańsk, site 5 (10th – 13th centuries), Gdańsk, site 9 (14th century), Gdańsk-Osiek (14th – 15th centuries), Gdańsk-Oliwa (13th century), Nakło, Bydgoszcz province (12th century), Gulf of Puck, wreck no 1 (mid-13th century), Tuchola, Bydgoszcz province (14th century), Gniew, Gdańsk province (15th century).

Chapter II

THE TEXTILES OF THE ROMAN PERIOD

TEXTILE RAW MATERIALS

The textiles of the Roman period from Pomerania are of flax, of another unidentified vegetable fibre or of wool, the last ones predominating in number.

One linen fabric was found at Lubowidz (1st–early 3rd century) and two at Odry (end of 1st–3rd century). The vegetable fibre in one textile from Kościelna Jania (second half of 2nd–early 3rd century) has not been determined. Two fabrics from Lešno (second half of 2nd–early 3rd century) must have had in addition to wool also a vegetable thread which, however, failed to survive. Because of the scarcity of the material presented no general conclusions are possible.

The study of wool included the determination of the thickness of fibre and of the presence of medullated fibres in a sample. 199 samples of wool from Kościelna Jania, Lešno, Gronowo, Odry, Węsiory and Dębczyno (fig. 3) were examined.

Kościelna Jania (second half of 2nd–early 3rd century) – 5 samples; mean thickness of wool fibre: 22.0–24.9 μm , coefficient of variation 29.0–39.0%. All samples contain 3–7% of medullated fibres.

Lešno (second half of 2nd–early 3rd century) – 40 samples; mean thickness of wool fibre 15.0–22.0 μm , coefficient of variation 18.75–62.66%. In 10 samples only non-medullated wool is present; the remaining contain 2–18% of medullated fibres.

Gronowo (second half of 2nd–early 3rd century) – 88 samples; mean thickness of wool fibre 13.2–28.8 μm , coefficient of variation 10.34–66.54%. 22 samples contain 2–18% of medullated fibres. The fibres in the remaining samples have no medulla.

Odry (end of 1st–3rd century) – 53 samples; mean thickness of wool fibre 11.8–21.5 μm , coefficient of variation 18.0–52.0%. 10 samples contain 2–8% of medullated fibres, the fibres in 24 samples have no medulla, for 14 samples no data have been obtained.

Węsiory (end of 1st–mid-2nd century) – 11 samples; mean thickness of wool fibre 17.0–29.0 μm , coefficient of variation 18.0–52.0%. All samples contain 2–63% of medullated fibres.

Dębczyno (3rd century) – 2 samples; mean thickness of wool fibre 11.1 and 13.0 μm , coefficient of variation 28.6 and 25.6%. No data on the presence of medullated fibres have been obtained.

THREAD

Our knowledge of the thread of vegetable fibres is as limited as that about flax as a raw material. Only one linen textile from Lubowidz has the spinning direction S (S – left spinning direction, Z – right spinning direction: ZZ – both warp and weft threads are Z – spun; ZS – warp Z, weft S; SZ – warp S, weft Z). Threads in other textiles are Z-spun. The thickness of flax threads ranges from 0.25 to 0.7 mm.

Woollen thread is usually from 0.2 to 1.0 mm thick, only occasionally thicker. The spinning direction is S and Z. It is even and strong and this heightens its quality.

LINEN TEXTILES

Four fragments of linen textiles were analysed (1 from Lubowidz, 1 from Kościelna Jania, 2 from Odry). All are in plain weave, the textile from Lubowidz with ZS-spun thread, the other ZZ-spun. The linen textiles represent quality III and II (the division of textiles into four quality groups is after J. Kamińska and A. Nahlik):

quality IV – thread-count up to 10×8 per cm

- quality III – thread-count up to 15 × 12 per cm
 quality II – thread-count up to 22 × 15 per cm
 quality I – thread-count over 22 × 15 per cm.

WOOLLEN TEXTILES

The typology of the Pomeranian woollen textiles has been based on three criteria: the weave, the spinning direction in warp and weft and the fulling of the fabric.

Weave	Non-felted		Felted	
	ZZ (SS)	ZS (SZ)	ZZ (SS)	ZS (SZ)
1/1 plain weave and variants	1	2	1a	2a
2/1 twill	3	4	3a	4a
other variants of 2/1 twill	5	6	5a	6a
2/2 twill	7	8	7a	8a
other variants of 2/2 twill	9	10	9a	10a
3/2 twill	11	12	11a	12a
other variants of 3/2 twill	13	14	13a	14a

Among the textiles of the Roman period the following types have been distinguished: 1, 2, 7, 8, 9, 10.

Type 1 (fig. 6). Found at Lubowidz, 1st – early 3rd century (2 pieces), Odry – end of 1st – 3rd century (14 pieces), Gronowo – second half of 2nd – early 3rd century (2 pieces) and Dębczyno (2 pieces). They are in 1/1 plain weave with ZZ-spun thread, only one textile from Lubowidz has SS-spun thread. They are of quality III and II. One textile from Odry has a 7-tablet starting border, and one from Lubowidz has a selvedge reinforced by 5 warp threads.

Type 2 (fig. 7). One textile was found at Lubowidz (1st – early 3rd century) and one at Leśno (second half of 2nd – early 3rd century). They are in 1/1 plain weave, with ZS- or SZ-spun thread. The textile from Leśno is of quality I, the quality of the second fabric has not been determined.

Type 7 (fig. 8 – 10). Found at Lubowidz – 1st – early 3rd century (11 pieces), Drawsko – 1st century (1 piece), Węsiory – end of 1st – mid-2nd century (1 piece), Odry – end of 2nd – 3rd century (8 pieces), Leśno – second half of 2nd – early 3rd century (3 pieces), Gronowo, second half of 2nd – early 3rd century (19 pieces), Dębczyno – 3rd century (1 piece). They are in 2/2 twill, usually with ZZ-spun thread, only in 4 fragments from Lubowidz the thread is SS-spun. They are of quality I to IV.

One of the textiles from Odry has a strip in 1/1 plain weave. On the other hand, the textiles from Leśno have a chequered pattern from woollen and probably flax threads. The latter did not survive. The checks preserved in some textiles from Gronowo have 30 and 42-tablet finishing borders and fringes. These are probably the remains of the so-called decorative mantles, one plain, another chequered.

Type 8 (figs. 11 – 12). Found at Lubowidz – 1st – early 3rd century (15 pieces), Węsiory – end of 1st – mid-2nd century (3 pieces), Odry – end of 1st – 3rd century (18 pieces), Leśno – second half of

2nd – early 3rd century (4 pieces) and Gronowo – second half of 2nd – early 3rd century (8 pieces). The textiles are in 2/2 twill, with ZS- or SZ-spun thread, of quality I to IV. In certain textiles the mixed ZS spinning direction was used in one or both systems, resulting in a shaded check. A fragment found at Odry is the most interesting example of this kind. It is the corner of the so-called decorative mantle with a 48-tablet selvedge, finishing border and fringes. One textile from Leśno has a hollow selvedge.

Type 9 (fig. 13). One textile was found at Lubowidz – 1st – early 3rd century, and one at Gronowo – second half of 2nd – early 3rd century. They are in diamond twill, with ZZ-spun thread. The thread-count and the repeat of the Lubowidz textile have not been determined, while the textile of Gronowo, of quality III, has repeat 20/16.

Type 10 (figs. 14 – 19). Found at Lubowidz – 1st – early 3rd century (1 piece), Kościelna Jania – second half of 2nd – early 3rd century (4 pieces), Odry – end of 1st – 3rd century (4 pieces), Leśno – second half of 2nd – early 3rd century (8 pieces), Gronowo – second half of 2nd – early 3rd century (14 pieces). They are in broken twill (repeat 40/4 and 4/60) and in diamond twill (repeat 20/14, 20/18, 20/22, 26/28). all of quality II or III. One textile has a 8-tablet selvedge.

NON-WOVEN FINDS

This groups includes sprangs (fig. 20) found at Lubowidz – 1st – early 3rd century (3 pieces) and Leśno – second half of 2nd – early 3rd century (1 piece); cords (figs. 21 – 23) found at Lubowidz – 1st – early 3rd century, Kościelna Jania – second half of 2nd – early 3rd century, Odry – end of 1st – 3rd century, Leśno – second half of 2nd – early 3rd century, Węsiory – end of 1st – mid-2nd century, Gronowo – second half of 2nd – early 3rd century; and embroidery (fig. 24) from Lubowidz – 1st – early 3rd centuries.

Chapter III

THE TEXTILES OF THE MIDDLE AGES

TEXTILE RAW MATERIALS

Most of the textiles excavated in Pomerania are of sheep's wool. Only a few textiles of flax, hemp or silk have been recorded. The importance of linen manufacture in the Middle Ages is evidenced by numerous finds of waste from flax processing, recovered during excavations carried out in Gdańsk.

The wool of medieval textiles found in Pomerania has not been analysed by a uniform method. At first, no special importance was attached to the study of wool and therefore of the abundant material from site 1 in Gdańsk only a small number of samples were analysed. The fibres range in thickness from 16 to 200 μm , the mean thickness being 42 μm . The kinds of identified wool include wool of a primitive local sheep so-called *wrzosówka* and of sheep of Żuławy type (Frisian or Vagas). Wool from other sites was studied in a similar way as that of the Roman period (fig. 25).

Santok 7th/8th – first half of 9th century – 22 samples; mean thickness of wool fibres 20.0 – 46.0 μm , coefficient of variation 22.0 – 55.0%. There are no data about the presence of medullated fibres in samples. Wool of *wrzosówka*, Mazurian and Żuławy sheep has been identified.

Wolin (9th – 13th centuries) – 190 samples; mean thickness of wool fibres 18.0 – 52.0 μm , coefficient of variation 16.0 – 62.0%. Medullated fibres range from 2 to 20% in 63 samples and account for 40% in one sample; in the remaining samples no medullated fibres were noted.

Kamień Pomorski (10th – 12th centuries) – 18 samples; mean thickness of wool fibres 24.9 – 40.5 μm , coefficient of variation 20.7 – 43.5%. Medullated fibres range from 2 to 8% in 6 samples; in the remaining samples no medullated fibres were noted.

Nakło (12th century) – 32 samples; mean thickness of wool fibres 27.11 – 52.12 μm , coefficient of variation 21.9 – 60.35%. In 27 samples 5 – 19% of medullated fibres were observed.

Gdańsk, sites 2 and 4 (layers of the 13th century) – 121 samples; mean thickness of wool fibres 18.4–47.9 μm , coefficient of variation 15.42–68.63%. Medullated fibres range from 2 to 26% in 25 samples and account for 46% in one sample; in the remaining samples no medullated fibres were noted.

Tuchola (14th century) – 5 samples; mean thickness of wool fibres 25.9–34.9 μm , coefficient of variation 22.21–44.53%; medullated fibres range from 6 to 18% in 3 samples; in the remaining samples no medullated fibres were noted.

The medieval wool from Pomerania corresponds in the thickness of fibres to that of the following breeds: *wrzosówka*, *miedziana*, *karnówka*, Żuławy, and also of the English fine-fleece sheep and the Spanish merino.

Other raw materials of animal origin include silk of the silkworm, rarely met in excavation materials because of its high price, and pelage of various animals, predominantly horse, which occurs as a basic material in certain ribbons and cords and as an admixture in some textiles of inferior quality.

THREAD

Flax thread is always Z-spun, usually thin (0.3–1.0 mm) and hemp thread is thick (1–2 mm) and also Z-spun.

Z-spun woollen thread occurred throughout the Middle Ages, and S-spun thread appeared in the 9th century. Its thickness ranges from 0.2 to 5.0 mm, in accordance with the purpose it had served. Warp thread is usually thinner and better spun than weft thread.

Silk thread used as warp is always strongly Z-spun, whereas weft thread is usually non-spun or occasionally has a weak S spinning direction.

TEXTILES OF FLAX AND HEMP (FIGS 27–31)

Linen textiles were found in Wolin – 9th–13th centuries (29 pieces including 22 carbonized ones) and in Gdańsk – first half of 11th century (2 pieces), and the hemp textile only in Gdańsk – 14th century (2 pieces). 87% of linen textiles are in 1/1 plain weave. Only 2 fragments are in 2/2 twill and 1 is in panama weave; 6 of them represent quality I, the other, quality II and III, with ZZ-spun thread.

Hemp textiles, probably remains of a coarse sack, are in panama weave.

SEMI-WOOLLEN TEXTILES

Two textiles of this kind were found on site 1 in Gdańsk – 11th century, one comes from Nakło – 12th century, and one from Gniew – 15th century.

Their warp is of vegetable raw material and the weft of wool. Only the woollen S-spun weft threads have survived. They are joined together owing to the fulling of the textile or its saturation with tar. The textile from Nakło seems to have been in 1/1 plain weave, the weave of the others has not been identified. All seem to represent quality IV.

WOOLLEN TEXTILES

The typology used here is the same as that for the woollen textiles of the Roman period. The following types have been distinguished: 1, 1a, 2, 2a, 3, 4, 4a, 6, 7, 8, 8a, 10, 12. Two kinds of textiles have been described separately, namely knotted pile rugs and textiles with woollen fluff.

Type 1 (figs 33, 34). Found in Wolin – 9th–10th centuries, and in Gdańsk – 10th–15th centuries. The textiles are non-felted in 1/1 plain weave, with ZZ-spun thread, of quality II–IV. Two textiles from Wolin are in swivel weave with the use of brown and red thread.

Type 1a (fig. 35). Found on site 2 in Gdańsk – 13th century. The textiles are in 1/1 plain weave, with SS-spun thread, of quality I, felted.

Type 2 (fig. 36). Found in Wolin – 9th–10th centuries, and in Gdańsk – 11th–15th centuries. They are non-felted textiles in 1/1 plain weave, with ZS-spun thread, usually of quality III and IV, though one textile is of quality I. The textiles from Gdańsk include striped fabrics of type I and II (after J. Kamińska and A. Nahlik).

Type 2a (fig. 37). Found in Wolin – 12th century, Gdańsk – 13th–15th centuries, and Tuchola – 14th century. The textiles are felted, in 1/1 plain weave or in repp (1 fragment only), with ZS-spun thread.

Type 3 (fig. 39). Two textiles come from Gdańsk – 13th century. They are non-felted, in 2/1 twill, with ZZ-spun thread. One is of quality IV, the other of quality I.

Type 4 (fig. 39). Found mainly in Wolin – 9th–10th centuries, and Gdańsk – end of 10th–13th century, single fragments come from Kamień Pomorski – 12th century, Nakło – 12th century and Tuchola – 12th century. They are non-felted textiles in 2/1 plain weave, with ZS-spun thread. Striped textiles of type I, II, III, IV and V have also been recorded.

Type 4a (fig. 40). A few fragments come from Wolin – 12th–13th centuries, and Kamień Pomorski – 12th century; more fragments have been found in Gdańsk – 11th–13th centuries, and a few in the wrecked boat in the Gulf of Puck – mid-13th century. They are thick, felted textiles in 2/1 twill, with ZS-spun thread, of quality III and IV. Certain fragments are dyed; striped fragments of type I have been recorded.

Type 6 (fig. 41). Three textiles were found in Gdańsk – 11th–12th centuries. They are non-felted, in 2/1 plain weave, woven by changing the order in shifting the shafts.

Type 7 (figs. 42, 43). Found in Santok 7th/8th – first half of 9th centuries, Wolin – 10th century, Gdańsk – end of 10th–14th century, and Nakło 12th century. They are non-felted textiles in 2/2 twill, with ZS-spun thread, of quality III and IV. One textile of quality I has a thread-count 115–120 × 16 per cm. It dates from the first half of the 14th century. Two other textiles from Gdańsk (11th/12th and end of 12th century) have 2-tablet starting borders.

Type 8 (figs. 44–45). Found in Santok – 7th/8th – first half of 9th centuries, Wolin – 10th–13th centuries, Kamień Pomorski – 10th century, Nakło – 12th century, and Gdańsk – 11th–14th centuries (large amount). They are non-felted textiles in 2/2 twill, with ZS-spun thread, mostly of quality III and IV, only one textile (Gdańsk-Osiek 14th–15th centuries) has a thread-count 72 × 14 per cm. Single fragments of striped textiles of type IV have been recorded (fig. 54).

Type 8a (fig. 46). Found in Wolin – 9th–13th centuries, and Gdańsk – 11th–13th centuries. They are felted textiles, in 2/2 twill, with ZS-spun thread, of quality III or IV.

Type 10 (figs. 47–52). Found in Santok – 7th/8th – first half of 9th centuries, Wolin – 9th–11th centuries, Gdańsk – 11th–13th centuries, and Nakło – 12th century. They are non-felted textiles in various variants of 2/2 twill: broken (repeat 20/4 and 32/4), displaced through the change in shifting the shafts, and cross twill.

Type 12 (fig. 53). Only one textile comes from Gdańsk – second half of 13th century, in 3/2 twill, with ZS-spun thread, of quality I, non-felted.

Knotted pile rug (fig. 55). Three fragments were found in Wolin – first half of 10th and 10th/11th centuries, in 2/2 twill, with ZS-spun thread, of quality IV. They are decorated with interwoven threads wound round the warp. Though probably of local origin, they resemble Turkish or Persian carpets.

Textiles with interwoven woollen fluff (fig. 56). Two fragments were found in Wolin – second half of 9th and 10th/11th century; in 2/2 and probably 2/1 twill. They could have imitated knotted pile rugs.

SILK TEXTILES (FIGS 57–60)

Two types of silk textiles have been found – one in 1/1 plain weave and a patterned fabric. One fragment in plain weave comes from Wolin – first half of 9th century, another from Gdańsk-Oliwa –

13th century. The latter is decorated with a "silver" thread. Patterned textiles in waft-faced-compound twill, so-called samitum, were found in Wolin (3 pieces) – 9th–early 10th century, and in Gdańsk (5 pieces) – early 11th–mid-13th century.

RIBBONS (FIGS. 61–64)

Ribbons were made of sheep's wool, pelage of other animals or of silk. They were found in Wolin – 9th/10th century, and in Gdańsk – 11th–13th centuries. They were plaited or woven on a simple loom. One silk ribbon is decorated with a "silver" thread.

NON-WOVEN FINDS (FIGS. 65–75)

This group includes cords, embroideries, a glove and felt. They were found in Wolin – 9th–13th centuries, Kamień Pomorski – 10th–12th centuries and Gdańsk – 10th–15th centuries.

Chapter IV

TEXTILE RAW MATERIALS IN THE ROMAN PERIOD AND IN THE MIDDLE AGES

The small number of textile finds of flax, hemp, silk or animal pelage does not justify far-reaching conclusions. More can be said about sheep's wool. The wool of the Roman period is of high quality and corresponds to present-day good and very good kinds of wool. It is similar to that of Spanish merino and the English fine-fleece sheep, distinguished in medieval textiles from Velikiy Novgorod (figs. 4, 76). Wool of this kind would be present in cloth of high quality imported to Novgorod from Flanders. The merino and the English fine-fleece sheep resulted from the cross-breeding of the so-called Roman sheep, bred in the Roman Empire in antiquity, with primitive breeds of sheep. Presumably also the Pomeranian sheep of the Roman period must have descended from the Roman sheep and a primitive local breed. The hypothesis about the large-scale export of sheep from the Roman Empire to *harbaricum* can only be confirmed or refuted by further studies of wool from the Roman Empire.

Medieval wool is of inferior quality, mostly derived from primitive sheep, though some samples seem to have been made of better quality wool (fig. 27). The comparison with sheep's wool from other regions shows that the wool of medieval Pomeranian textiles is derived from the following breeds of sheep: *wrzosówka* (fig. 77a, b), Żuławy type (fig. 77c), English fine-fleece sheep (fig. 77a) and Spanish merino (fig. 77f). The primitive *wrzosówka* is of local origin. Similar sheep were bred in the whole northern Europe. The English and Spanish wool were doubtlessly imported, probably as a finished product. Sheep of the Żuławy type were brought to Pomerania from the west in the 12th century. Yet the wool of the Żuławy type appears in Pomeranian textiles since the 8th century. It can therefore be assumed that apart from primitive sheep, also sheep of finer breed, perhaps descendant from the Roman sheep, were at that time kept in Pomerania. The breeding of this kind of sheep need not have declined in the Migration period though the quality of the wool deteriorated considerably.

Chapter V

CHANGES IN THE TECHNIQUE OF SPINNING, WEAVING AND FINISHING OF TEXTILES

The span of some 1300 years that divides the earliest and latest Pomeranian textiles yielded by excavations allows us to detect changes in textile manufacture. The basis of the study of this kind has

been provided by the comparison of basic technological characteristics of woollen fabrics from particular archaeological sites of the Roman and medieval periods. The following elements were compared: thickness of thread, the use in warp and weft of thread with the same or different spinning direction, the weaves, the thread-count and the ratio of felted and non-felted textiles.

The basic unit used in comparison was the collection of woollen textiles comprising at least 20 pieces derived from one site.

Thread thickness (fig. 78). The thread of the 1st – 3rd centuries is on the whole thinner than that of the 8th – 15th centuries, though the latter, too, grew thinner in the course of time. In the Roman period, the thickness of the warp thread was similar to that of the weft thread. It seems, therefore, that the choice of threads of similar thickness for warp and weft was deliberate. In the Middle Ages, on the other hand, the thread used for warp was as a rule thinner than that used for weft.

Spinning direction (fig. 79). The ratio of threads with an identical or different spinning direction in warp and weft is roughly constant in the textiles of the Roman period. Textiles with ZZ-spun thread account for slightly more than 50%. In the Middle Ages, textiles with ZZ-spun thread are at first predominant, but in the course of time the ratio of textiles with ZS-spun thread began to grow and since the 13th century the use of Z-spun warp threads and S-spun weft threads became nearly a rule.

Weaves (fig. 80). The 2/2 twill is the most characteristic weave of the Pomeranian textiles of the Roman period, the broken and diamond twills being more occasional. The plain weave was then rarely employed. In the Early Middle Ages (8th to 10th century) the 2/2 twill and the derivative broken twill were still the most widely used. Since the 11th century the number of textiles in 2/1 twill began to grow to attain preponderance in the 13th century. On the other hand, in the 14th century the proportion of textiles in plain weave began to grow and that of textiles in twill to decrease.

Thread-count (fig. 81). Most Pomeranian textiles of the Roman period are of quality III and II, those of quality I being also relatively numerous. Textiles of quality IV are only occasional. If the respective proportions of textiles of various qualities are roughly similar in the collections of the Roman period, in the medieval collections the evolution in their use is observable. The diagram showing the percentage of textiles of particular quality from Santok is similar to those showing thread-count of the textiles of the Roman period. In other collections the textiles of quality IV are dominant, yet later their percentage decreases with the rise in the percentage of textiles of quality III, and of quality II and I in the collections of the 14th and 15th centuries.

The way in which a textile was made is also indicated by its borders: selvedge, starting and finishing. Because of the small number of textile fragments with preserved borders, it is impossible to carry out a statistical analysis. The textiles of the Roman period have all kinds of borders: reinforced selvedge (fig. 82); tablet (fig. 83) and hollow (fig. 84) selvedge; repp (fig. 85) and tablet (fig. 86) starting border; and tablet finishing border (fig. 87). The medieval textiles have tablet starting borders (fig. 95) and selvedges: simple (fig. 88), reinforced (fig. 89), in panama weave (fig. 90), woven with the use of two or three shuttles (figs. 91 – 93) and hollow (fig. 94).

Starting and finishing borders and tablet selvedges as well imply the use of the vertical warp-weighted loom (figs. 96 – 98). Another kind which might have been employed in Pomerania is the two-beam horizontal loom (fig. 99) yet there is no direct evidence for its presence. The use in Pomerania of the primitive horizontal loom does not seem feasible. Its output is similar to that of the vertical loom but it occupies more space. This consideration was of primary importance in a northern country where weaving had to be carried out indoors for the better part of the year.

Yet another type of loom which might have been used for the production of Pomeranian textiles is the horizontal treadle loom (figs. 101 – 105). Textiles woven on this loom have no special characteristics yet its use in the Middle Ages is testified by its remains found, for example, in Gdańsk, in layers datable to the turn of the 10th/11th to mid – 12th century (fig. 100). The treadle loom seems to have been adopted by Central European Slavs from Byzantium, probably via Kiev Russia.

The period from which date the earliest remains of the treadle loom is marked by the incidence of numerous 2/1 twills (fig. 80) in archaeological material. No textile of this type from Pomerania has a border which would point to the use of a vertical loom. As a matter of fact, only few textiles in 2/1 twill from Northern Europe have borders of this kind. Therefore it is feasible to assume that the textiles

in 2/1 twill were woven on the horizontal treadle loom. Naturally, this loom had also served for the production of 2/2 twills and 1/1 plain weaves, notably those dating from the 13th and 14th centuries.

Of the numerous finishing operations to which textiles were subjected only fulling and dyeing have been noted in Pomerania. No textile of the Roman period is felted. On the other hand, in the Middle Ages a considerable part of the textiles was felted and the percentage was ever-growing (fig. 106). Only in the collections of the 12th century from Gdańsk the percentage decreases. These textiles come from a fishermen's settlement inhabited by the poorest population which could not afford to buy expensive cloth.

The colour scheme noted on the textiles of the Roman period includes red, blue, yellow and brown, and on those of the medieval period, red, black, grey, brown, yellow and green. Both the unwoven thread and finished products were dyed.

Chapter VI

PROBLEMS OF TEXTILE COMMODITY PRODUCTION

The problem of changes in the weaving technique is connected with that of the textile commodity production. This term is used to denote the production of commodities destined for exchange by means of buying and selling, that is for the market. The appearance of commodity production is conditioned by the high level of productive forces in farming and in non-farming production providing surplus of food and other goods. This, in turn, led to the division of labour and finally to the organization of markets.

It seems that Poland of the 11th and 12th centuries satisfied the conditions indispensable for the development of commodity production. Thanks to the development of farming and stock-breeding it was possible to sell food surplus; the improvement of working tools led to the increase of output. Trade was lively. The question is if these conditions could have led to the development of textile commodity production.

Until the end of the 10th century the Pomeranian weavers used only vertical looms, and since the 11th century also horizontal treadle looms. According to the calculations of A. Nahlik, the introduction of the treadle loom to the production increased the output ninefold. In comparison with the vertical loom, the horizontal treadle loom was large. Its surface measured about 4.5 square m and it occupied a considerable part of the available space which in medieval times was rather limited (the floor-space of Gdańsk houses ranged from 8 to 20 square m). The installation in a house of the horizontal loom which produced several times as much as the vertical loom suggests that its owner intended to produce for the market. In the light of archaeological sources it is possible to assume that textile commodity production could have taken place in Pomerania already in the 11th century.

The medieval textile manufacture in Pomerania seems to have undergone similar development as that in western Europe though probably, it failed to attain such a high standard as did the cloth-weaving in Flanders. As in western Europe, also in Pomerania of the 14th century a progressive simplification of production technique can be observed. In archaeological material this is reflected in the replacement of twill by plain weave.

Chapter VII

IMPORTED TEXTILES

The imported textiles can be distinguished from the local ones by alien raw material and alien technology used in their production.

All Pomeranian textiles of the Roman period seem to be of local origin. The interesting hypothesis concerning the export of textiles from the Roman Empire to the *barbaricum*, presented by

L. Bender-Jørgensen on a Textile Symposium held in Bergen in 1984, is not fully justified. The textiles in question include the 2/2 and diamond twills with repeat 20/19 and 28/18, thread-count 16/16 per cm and with ZS-spun thread. It seems that this technique originated in pre-Roman Gaul and was spread by the Celts. This would be yet another instance of Celtic influence on the economy of Central Europe.

Among medieval textiles, silk fabrics, notably the west-faced-compound twill (*samitum*) seems the most likely import. The older fragments of *samitum* of the 9th and 10th century from Wolin and of the 11th century from Gdańsk, seem to be of Syrian origin and to have found their way to Pomerania by the agency of Russian merchants. The later fabrics of this type, dating from the 12th and 13th centuries and found in Gdańsk, might have been produced in Sicily or Spain, and reached Gdańsk thanks to the activities of the merchants of Western Europe.

Of special interest are two textiles of the 14th and 15th centuries from Gdańsk, marked by a high thread-count. No textiles of this kind have been recorded anywhere else in Poland. On the other hand, they have been found in Novgorod Velikiy (end of 10th – mid-14th century), Birka (9th – 10th centuries), Norway, Denmark and eastern Frisia (7th – 10th centuries). Two textiles with a similar thread-count were found in Palmyra (2nd century), and one in Antinoë (3rd century). The textiles from Birka have been identified by A. Geijer as the famous 7th century *palliae fresonicae*. It seems that textiles of this type, recently named Birka type, were manufactured in one centre, rather a region than a locality. It would produce several varieties of fabrics marked by fine execution and a high thread-count, and functioned from at least the 2nd to 15th century. The discovery of similar textiles of the 2nd and 3rd centuries in Syria would suggest the location of such a centre within the Roman Empire, most likely in Belgian Gaul, later Flanders, famous in antiquity for Gallic cloaks and in medieval times for excellent cloth. Certain scholars derive the *palliae fresonicae* also from Belgian Gaul. It seems that A. Geijer is right to identify the textiles of the Birka type with the *palliae*. The term *pallium fresonicum* may have been derived from the Frisian merchants who distributed them all over northern Europe. This problem can be solved only when all extant textiles, notably the raw materials they were made of, have been thoroughly examined.

The materials from Gdańsk include also Flandrian or English textiles made of fine-fleece English wool or of merino wool. The English wool has been identified in a red cloth of good quality, in 2/1 twill and 1/1 plain weave (13th – 15th centuries). The merino wool was used in the manufacture of a textile in 3/2 twill, not typical of Pomerania (end of 13th century). It seems highly probable that these textile were imported from Flanders or England.

The already mentioned (see chapter III) knotted pile rugs and textiles with woollen fluff, found at Wolin (9th – 10th centuries) were probably made on the spot in imitation of eastern carpets. Indirectly, they evidence the import of such carpets to Pomerania.

Only a few textiles excavated in Pomerania can be regarded as manufactured outside its territory. Perhaps this results from the deficiency of researches. However, so far not a single textile of the Roman period has been identified as an import. According to written sources, considerable quantities of textiles, notably cloth, were imported to Poland in the Middle Ages. However, the imported textiles were first of all bought by members of the upper classes of the society. Archaeological materials yielded by excavations carried out in Pomeranian towns show that the textiles imported from the West or East account for only a small percentage of the whole.

FINAL REMARKS

This work does not pretend to be a comprehensive study of the textile industry in Pomerania from the 1st to 15th century. Such a study has been made impossible by the absence of textiles of the 4th to 7th century, by the very limited number of linen textiles and by the type of archaeological sites which have yielded the textiles examined. The finds from the cemeteries of the Roman period offer a fair picture of all woollen textiles made at that time, yet the medieval textiles represent only those used in towns. We know nothing about the textiles used by peasants and by members of the upper layer of

the society. Nor do we know anything about the textiles used by the Teutonic Knights who ruled over part of Pomerania in the 14th and 15th centuries.

Future studies should be based on wider sources, on the use of new methods and on the cooperation with specialists in other branches of science, e.g. with biologists and chemists.

LIST OF ILLUSTRATIONS

1. Map of sites;

a – Roman period: 1 – Dębczyno, 2 – Drawsko, 3 – Gronowo, 4 – Kościelna Jania, 5 – Lešno, 6 – Lubowidz, 7 – Odry, 8 – Węsiory; b – Middle Ages: 9 – Gdańsk, 10 – Gniew, 11 – Kamień Pomorski, 12 – Nakło, 13 – Santok, 14 – Tuchola, 15 – Wolin, 16 – Zatoka Pucka.

2. Spin direction of the thread:

S – left, Z – right.

3. Parameter ranges of the mean thickness (M) and coefficient of variation (V) of the wool of the Roman period from Pomerania:

a – Kościelna Jania, b – Lešno, c – Gronowo, d – Odry, e – Węsiory., f – Dębczyno.

4. Parameter ranges of the mean thickness (M) and coefficient of variation (V) of the wool of the Roman period (a-g), of the Middle Ages (h-i) and mean thickness of the present-day wool (i-k)

a – Pomerania, b – Lønne Hede, c – Mainz, d – Xanten, e – Saalburg, f – Vindolanda, g – London, Balmaclellan, Newstead, h – merino wool from Novgorod Velikij, i – English fine-fleece wool from Novgorod Velikij, j – Spanish Merino, k – English fine-fleece sheep.

5. Linen textile in 1/1 plain weave, Odry, grave 70.

6. Woollen textile of type 1, Gronowo, barrow 3, grave 2.

7. Woollen textile of type 2, Lešno, grave 1.

8. Woollen textile of type 7, Odry, barrow 4, grave 1.

9. Woollen and linen textile of type 7, so-called open-work, Lešno, grave^a1;

a – woollen warp, b – linnen warp, c – woollen weft, d – linnen weft.

10. Woollen textile of type 7, fragment of the so-called decorative mantle, Gronowo, barrow 3, grave 1;

a – dark warp, b – light warp, c – dark weft, d – light weft.

11. Woollen textile of type 8, Odry, barrow 5, grave 1.

12. Woollen textile of type 8, fragment of the so-called decorative mantle,

a – reconstruction of the mantle, b – reconstruction of the check (exceptionally 1 check denotes 2 threads), c – reconstruction of the corner and tablet borders, d – weave; 1 – Z-spun warp, 2 – S-spun warp, 3 – Z-spun weft, 4 – S-spun weft.

13. Woollen textile of type 9, repeat 20/16, Gronowo, barrow 4, grave 1.

14. Woollen textile of type 10, repeat 40/4, Odry, barrow 4, grave 2.

15. Woollen textile of type 10, repeat 4/60, Kościelna Jania, grave 2.

16. Woollen textile of type 10, repeat 20/14, Odry, barrow 4, grave 2.

17. Woollen textile of type 10, repeat 20/18, Gronowo, barrow 3.

18. Woollen textile of type 10, repeat 20/22, Lešno, grave 1.

19. Woollen textile of type 10, repeat 26/28, Kościelna Jania, grave 2.

20. Sprang, Lešno, grave 1.

21. S/2Z-spun woollen cord, Gronowo, barrow 1, grave 1.

22. Fringes, Gronowo, barrow 3, grave 1.

23. Fringes, Gronowo, barrow 4, grave 1.

24. Reconstruction of embroidery, Lubowidz, grave 21.

25. Parameter ranges of the mean thickness (M) and coefficient of variation (V) of the medieval wool from Pomerania:

a – Santok, b – Wolin, c – Kamień Pomorski, d – Nakło, e – Gdańsk (13th c), f – Gdańsk (14th – 15th c), g – Tuchola

26. Parameter ranges of the mean thickness (M) and coefficient of variation (V) of the medieval wool:

a – Pomerania, b – Międzyrzecz, c – Novgorod – wool of local sheep, d – Novgorod – English coarse-fleece wool, e – Novgorod – English fine-fleece wool, f – Novgorod – merino wool, g – Birka

27. Linnen textile in 1/1 plain weave, Wolin, excavation trench 6.
28. Carbonised linnen textile in 2/2 twill, Wolin, excavation trench 5.
29. Carbonised linnen textile in 2/1 twill, Wolin, excavation trench 6.
30. Carbonised linnen textile in panama weave, Wolin, excavation trench 6.
31. Hemp textile in panama weave, Gdańsk, site 9.
32. Semi-woollen textile in 1/1 plain weave, Nakło, excavation unit I. After A. Niesiołowska-Hoffmann.
33. Woollen textile of type 1, Gdańsk, site 9.
34. Brocaded woollen textile of type 1, Wolin, excavation trench 6;
1 – brown brocading weft, 2 – red brocading weft.
35. Woollen textile of type 1a, Gdańsk, site 2.
36. Woollen textile of type 2, Gdańsk-Osiek.
37. Woollen textile of type 2a, Gdańsk, site 2.
38. Woollen textile of type 3, Gdańsk, site 2.
39. Woollen textile of type 4, Wolin, excavation trench 8.
40. Woollen textile of type 4a, the Gulf of Puck, wreck 1.
41. Woollen textile of type 6, Gdańsk, site 2.
42. Woollen textile of type 7, Nakło, excavation unit I. After A. Niesiołowska-Hoffmann.
43. Woollen textile of type 7, with a high thread-count, Gdańsk, site 2.
44. Woollen textile of type 8, Wolin, excavation trench 6.
45. Woollen textile of type 8, with a high thread-count, Gdańsk-Osiek.
46. Woollen textile of type 8a, Wolin, excavation trench 8.
47. Woollen textile of type 10, repeat 32/4, Santok; after A. Niesiołowska-Wędzka.
48. Woollen textile of type 10, repeat 20/4, Wolin, excavation trench 7.
49. Woollen textile of type 10 with one displacement, Wolin, excavation unit 6.
50. Woollen textile of type 10 with weaving faults, Gdańsk, site 4a.
51. Woollen textile of type 10 in twill broken through the change in the order of shaft shifting, Gdańsk, site 1, after J. Kamińska and A. Nahlik.
52. Woollen textile of type 10 in cross twill combined with 2/2 twill, Nakło, excavation unit I; after A. Niesiołowska-Hoffmann.
53. Woollen textile of type 12, Gdańsk, site 2.
54. Types of striped textiles of Gdańsk. Colours:
a – yellow, b – red, c – black, d – ashen-grey, e – yellow-green, f – orange; after J. Kamińska and A. Nahlik.
55. Knotted pile rugs, Wolin, excavation trench 5.
56. Textile with woollen fluff, Wolin, excavation trench 6; reconstruction after A. Nahlik.
57. Silk textile in 1/1 plain weave, Wolin, excavation trench 6.
58. Silk textile brocaded with “silver” thread, Gdańsk-Oliwa, grave 1.
59. Silk textile in weft-faced compound twill, so-called *samitum*, Wolin, excavation trench 6.
60. Silk textile in weft-faced compound twill, so-called *samitum*, with an added silk ribbon in 1/1 plain weave, Wolin, excavation trench 6. (The drawing shows only the weft-faced compound twill);
a – weaving fault – missing weft threads.
61. Woollen ribbon, Gdańsk, site 4.
62. Ribbon of horse hair, Gdańsk, site 2.
63. Plaited woollen ribbon, Gdańsk, site 1; after J. Kamińska and A. Nahlik.
64. Woollen sprang, Gdańsk, site 1; after J. Kamińska and A. Nahlik.
65. Silk cord, Gdańsk, site 2.
66. Woollen cord, spin: S, Kamień Pomorski.
67. Woollen cord, spin: S/2Z, Wolin, excavation trench 6.
68. Woollen cord, spin: Z/2S, Gdańsk, site 2.
69. Woollen cord, spin: S/6Z, Gdańsk, site 2.
70. Woollen cord, spin: Z/2S/2S/10Z, Wolin, excavation trench 6.

71. Woollen cord twisted from several threads, Kamień Pomorski.
72. Braided woollen cord, Gdańsk, site 4.
73. Woollen cord twisted into a spring, Kamień Pomorski.
74. Reconstruction of embroidery, Gdańsk, site 1; after J. Kamińska and A. Nahlik.
75. Reconstruction of looped needle netting of a woollen glove, Gdańsk, site 1; after J. Kamińska and A. Nahlik.
76. Diagrams of wool thickness of the Roman period:
group 1: a – Gronowo, textile 9, b – Odry, textile 1018/73; group 2: c – Lešno, textile 63, d – Odry, textile 13 from grave 423; group 3, e – Gronowo, textile 35, f – Lešno, textile 35; 1 – warp, 2 – weft.
77. Diagrams of wool thickness of the Middle Ages:
wzrosówka – a – Wolin, textile 4, b – Kamień Pomorski, textile 45/61; Żuławy type – c – Wolin, textile 15a, d – Tuchola, textile 1; English fine-fibre – e – Gdańsk, textile 57/28c; merino – f – Gdańsk, textile 307f. 1 – warp, 2 – weft.
78. Diagram showing changes in the thickness of thread:
a – Lubowidz (1st – early 3rd c.), b – Odry (end of 1st – 3rd c.), c – Gronowo (second half of 2nd – early 3rd c.), d – Santok (7th/8th – first half of 9th c.), e – Wolin (9th – 11th c.), f – Gdańsk (end of 10th – 11th c.), g – Gdańsk (12th – 13th c.), h – Gdańsk (14th – 15th c.). 1 – maximum, mean and minimum thickness of warp; 2 – maximum, mean and minimum thickness of weft.
79. Diagram showing changes in the use of thread with different spinning direction in warp and weft:
a – Lubowidz (1st – early 3rd c.), b – Odry (end of 1st – 3rd c.), c – Gronowo (second half of 2nd – early 3rd c.), d – Santok (7th/8th – first half of 9th c.), e – Wolin (9th – 10th c.), f – Gdańsk (14th – 15th c.). 1 – SS-spun thread; 2 – ZZ-spun thread; 3 – ZS- or SZ-spun thread.
80. Diagram showing changes in the use of textiles of various weaves:
a – Lubowidz (1st – early 3rd c.), b – Odry (end of 1st – 3rd c.), c – Gronowo (second half of 2nd – early 3rd c.), d – Santok (7th/8th – first half of 9th c.), e – Wolin (9th – 10th c.), f – Gdańsk (end of 10th – 11th c.), g – Gdańsk (12th c.), h – Gdańsk (13th c.), i – Gdańsk (14th – 15th c.). 1 – 1/1 plain weave; 2 – repp; 3 – 2/2 twill; 4 – broken 2/2 twills; 5 – 2/1 twill; broken twills; 3/2 twill.
81. Diagram showing changes in the use of textiles of various qualities:
a – Lubowidz (1st – early 3rd c.), b – Odry (end of 1st – 3rd c.), c – Gronowo (second half of 2nd – early 3rd c.), d – Santok (7th/8th – first half of 9th c.), e – Wolin (9th – 10th c.), f – Gdańsk (end of 10th – 11th c.), g – Gdańsk (12th c.), h – Gdańsk (13th c.), i – Gdańsk (14th – 15th c.). 1 – quality IV; 2 – quality III; 3 – quality II; 4 – quality I.
82. Selvedge reinforced by five warp threads, Lubowidz, grave 21; after W. von Stokar.
83. Tablet selvedge, Kościelna Jania, grave 2.
84. Hollow selvedge, Lešno, grave 1.
85. Starting border, in repp weave, Odry, grave ?
86. Tablet starting border, Odry, grave 127.
87. Tablet finishing border, Gronowo, barrow 3, grave 1.
88. Plain selvedge, Gdańsk, site 4.
89. Selvedge reinforced by double warp threads, Kamień Pomorski.
90. Selvedge in panama weave, Gdańsk, site 4.
91. Selvedge made with the use of two shuttles, Gdańsk, site 4.
92. Selvedge made with the use of two shuttles, Gdańsk, site 2.
93. Selvedge made with the use of three shuttles, Gdańsk, site 2.
94. Hollow selvedge, Gdańsk, site 1; after J. Kamińska and A. Nahlik.
95. Tablet starting border, Gdańsk, site 1; after J. Kamińska and A. Nahlik.
96. Warp-weighted loom with one rod and one shed rod; reconstruction after M. Hoffmann.
97. Diagram showing the system of knitting the heddles for a plain twill on a warp-weighted loom; reconstruction after M. Hoffmann.
98. Warp-weighted loom shown in a 13th-century MS at the monastery at Rein (Reun) near Graz; after J. Kamińska and A. Nahlik.
99. Two-beam loom shown in the 11th-century Hrabanus Maurus MS *De Universo* from Monte Cassino; after M. Hoffmann.
100. Parts of the horizontal treadle loom found in Gdańsk:
a – uprights, b – block of the warp beam, c – warp beam, d – reconstruction of the loom; after J. Kamińska and A. Nahlik.
101. Horizontal treadle loom with 3 shafts shown in the 14th-century illustration from Augsburg; after M. Hald.

102. Horizontal treadle loom with 6 shafts (15th c.); after A. Nahlik.
103. Horizontal treadle loom with 2 shafts shown in the MS from St. Alban (1250); after E. Carus-Wilson.
104. Horizontal treadle loom with 4 shafts shown in the Mendel Codex from Nürnberg (1387); after J. Kamińska and A. Nahlik.
105. Broad horizontal treadle loom operated by two weavers, with 4 shafts, shown in the MS of 1363 from Ypres; after E. Carus-Wilson.
106. Diagram showing changes in the use of felted and non-felted textiles:
a – Santok (7th/8th – first half of 9th c.), b – Wolin (9th – 10th c.), c – Gdańsk (end of 10th – 11th c.), d – Gdańsk (12th c.),
e – Gdańsk (13th c.), f – Gdańsk (14th – 15th c.). 1 – non-felted textiles; 2 – felted textiles.