

Institut Archeologii i Etnografii

Andrzej Kola

PÓŻNOŚREDNIOWIECZNA CHŁODNIA Z TORUNIA

Zarys treści. Uwagi na temat wykorzystania lodu naturalnego w prostych urządzeniach chłodniczych i kwestia możliwości identyfikacji takich urządzeń wśród obiektów archeologicznych. Odkrycie dwukomorowej chłodni lodowej w Toruniu z okresu późnośredniowiecznego, jej opis i zasady funkcjonowania. Archeologiczne przykłady podobnych obiektów o nie zawsze właściwie określonej funkcji. Wnioski o możliwości wykorzystania prostych chłodni lodowych obok innych, znanych w średniowieczu, sposobów konserwacji pożywienia, głównie mięsa i ryb.

Problem wykorzystywania w pradziejach i w średniowieczu lodu dla przechowywania produktów spożywczych w okresach poza zimą nie został dotąd podjęty w polskiej literaturze archeologicznej. Było to zapewne spowodowane nie tyle przekonaniem badaczy o nieznaności w tych czasach walorów lodu dla konserwacji żywności, ile brakiem względnie dobrze zachowanych obiektów archeologicznych interpretowanych jako pozostałości urządzeń chłodniczych służących do doraźnego przedłużania świeżości, głównie mięsa i nabiału, skonstruowanych solidnie, umożliwiających dłuższe, wieloletnie nawet, ich wykorzystywanie. Proste lodownie, chłodzone naturalnym lodem przez cały rok, jeszcze do niedawna (a nawet i obecnie) funkcjonowały w wielu gospodarstwach domowych, a zasady ich wznoszenia, użytkowania oraz zalety propagowano w wielu opracowaniach (Stetefeld, 1927; Hirsch, 1932; Brehm, 1947; Steltuch, 1952; Stefański, 1952; Komarow, 1956). Podstawą działania takich chłodni było stałe uzupełnianie w nich lodu, pobieranego z zamrzniętych, naturalnych zbiorników wodnych, przechowywanego w przemieszaniu z trocinami lub sieczką w zagłębionych najczęściej w ziemi piwniczkach-lodowniach. Tak zmagazynowany lód mógł być przechowywany aż do następnego sezonu zimowego, stanowiąc przez cały okres letni źródło chłodu dla domowych chłodni.

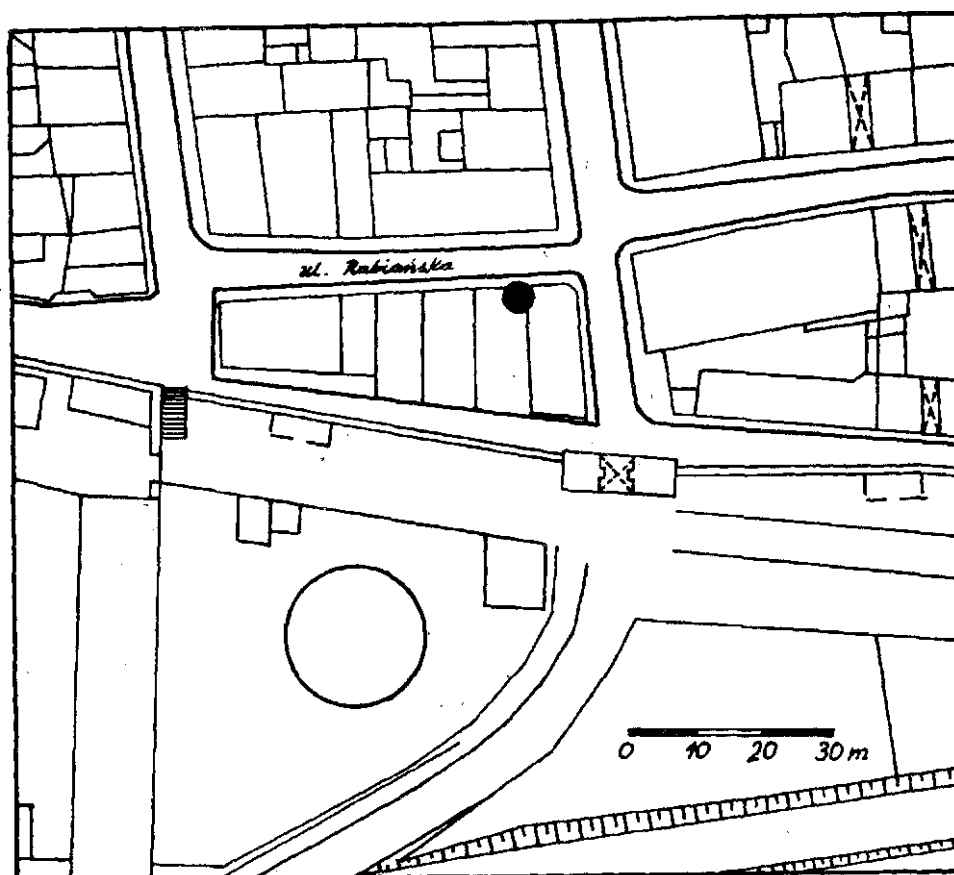
Ten stary sposób wykorzystywania lodu zapewne był już znany społeczeństwu zamieszkującym nasze ziemie w pradziejach i w średniowieczu. Niestety, udowodnienie tego było niemożliwe z powodu braku archeologicznych przesłanek pozwalających na identyfikowanie odkry-

wanych obiektów z urządzeniami chłodniczymi*. Jest to o tyle zrozumiałe, iż proste chłodnie lodowe — jeszcze nawet współcześnie — to jedynie niewielkie pomieszczenia wkopane w ziemię, niekiedy w naturalną skarpe gruntu, do których wkładano zarówno lód jak i przeznaczone do konserwacji pokarmy. Relikty takich jednoprzestrzennych pomieszczeń, niejednokrotnie odkrywanych w nawarstwieniach kulturowych, niczym nie różnią się od innych obiektów interpretowanych jako różnego rodzaju jamy gospodarcze, odpadkowe, piwniczki, magazyny, ziemianki czy studzienki. Z większym natomiast prawdopodobieństwem interpretować można jako chłodnie obiekty stanowiące pozostałości urządzeń bardziej już pod względem technicznym udoskonalonych. Dotyczy to chłodni dwupomieszczeniowych, w których lód znajdował się osobno, oddzielony najczęściej drewnianą ścianką od komory z chłodzonymi produktami. Maksymalne wykorzystanie chłodu z topniejącego lodu następowało w takich urządzeniach wówczas, gdy wszystkie boczne ściany komary z chłodzonymi produktami, a nawet strop, obłożone były lodem. Stosując tę zasadę, najbardziej efektywne rozwiązanie konstrukcyjne chłodni stanowiły pomieszczenia, w których jedno znajdowało się w drugim, przy czym lód wkładany z góry umieszczano najprawdopodobniej w przestrzeni między ściankami pomieszczenia wewnętrznego i zewnętrznego. Natomiast produkty do wewnętrznej komory chłodzenia wkładano najczęściej z góry, gdzie znajdować się musiała pokrywa, lub też z boku, poprzez otwór w bocznej ścianie, w której znajdowały się drzwi lub zastawka. Ten drugi sposób, z bocznym dostępem do komory chłodzenia, stosowano zapewne głównie w większych chłodniach stałych, pierwszy natomiast w chłodniach stałych mniejszych lub w niewielkich chłodniach przenośnych. Te proste zasady konstrukcji urządzeń chłodniczych, odnotowane także w cytowanej literaturze dotyczącej chłodnictwa, pozwalają dopatrywać się chłodni lodowych w takich relikwach kulturowych, gdzie mamy do czynienia z pomieszczeniami skonstruowanymi z drewna, o podwójnych ściankach, szczególnie przy stwierdzeniu, że cała konstrukcja już pierwotnie, w trakcie jej funkcjonowania, była umieszczona w gruncie.

Konstrukcję taką odkryto w 1978 r. na Starym Mieście w Toruniu, w piwnicy budynku przy ulicy Rabiańskiej 19, podczas prac ziemnych prowadzonych przez P.P. Pracownie Konserwacji Zabytków. W miejscu tym przeprowadzono kilkunastodniowe badania ratownicze (Kola, 1978), których wyniki nie zostały dotąd opublikowane poza wzmianką zamieszczoną wraz z ilustracją chłodni (Chudzianowa, 1983, s. 29, ryc. 8).

Na pozostałości tej konstrukcji — urządzenia chłodniczego — natra-

* Również i średniowieczne źródła pisane nie dostarczają wielu informacji na ten temat. W literaturze wymienia się tylko przekaz Kosmasa o używaniu lodu latem do konserwacji pożywienia (Wojciechowska, Kosmasa Kronika Czesarów, III, 50), podkreślając brak takich informacji dla obszarów Polski (Kostrzewski, 1949, s. 524; Dembińska, 1963, s. 104).



Ryc. 1. Toruń, ul. Rabsiańska 19. Lokalizacja późnośredniowiecznej chłodni odkrytej w piwnicy budynku

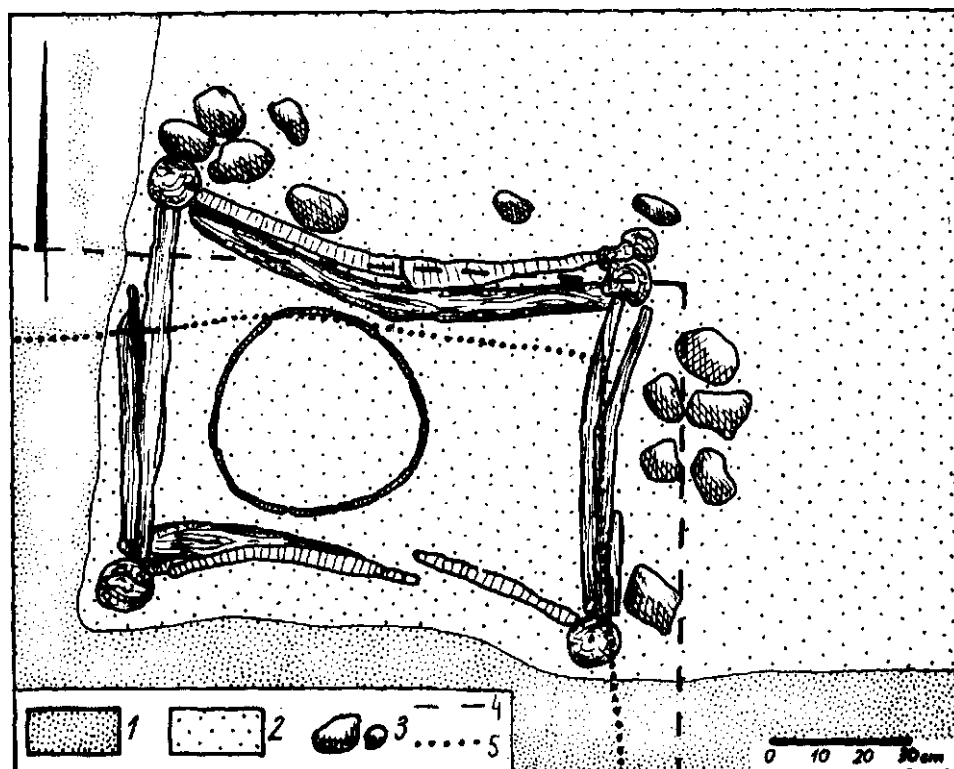
fiono w północno-zachodnim narożniku budynku (ryc. 1). Wierzchnie jej partie wystąpiły na głębokości około 60 cm poniżej zakładanej tu posadzki piwnicznej i częściowo wchodziły pod ławę fundamentową muru obwodowego budynku. W momencie lustracji tego miejsca przez archeologów odkryta konstrukcja prezentowała się jako górna część drewnianej skrzyni bez ściany wierzchniej, przypominającej studnię, osiagającej w rzucie poziomym rozmiary około 90x110 cm. W jej wnętrzu, mniej więcej pośrodku, tkwiła pionowo usytuowana drewniana beczka o średnicy wieczka około 40 cm (ryc. 2). Górne krawędzie skrzyni zalegały na głębokości 297—317 cm od poziomu podłogi parteru budynku (247—267 cm od poziomu ulicy Rabsiańskiej) oraz 75—80 cm poniżej XV-wiecznej ławy fundamentowej średniowiecznego budynku ceglanego. W rzucie poziomym odkryta konstrukcja częściowo zalegała pod ławą fundamentową budynku, głównie muru północnego (ryc. 3). Przeprowadzone w tym miejscu badania archeologiczne wykazały, iż mamy do czy-

nienia z chłodnią funkcjonującą wewnątrz jakiegoś pomieszczenia zagłębionego w ziemi, trudno orzec czy mieszkalnego. Urządzenie chłodnicze wkopane zostało w południowo-zachodni narożnik tego pomieszczenia, którego poziom użytkowy, przynajmniej w rejonie chłodni, stanowił bruk z kamieni polnych o średnicach 10—20 cm. Pomieszczenie z chłodnią stanowiło w tym miejscu najstarszą fazę osadnictwa i tkwiło bezpośrednio w calcowatych nawarstwieniach podłoża w postaci żółto-brunatnej, miejscami popielatej i zielonkawo-żółtej gliny. Zasięg pomieszczenia, w rzucie poziomym prawdopodobnie prostokątnego, nie został uchwycony, wchodziło ono bowiem pod północną i wschodnią ścianę budynku gotyckiego. Wypełnisko kulturowe pomieszczenia w zbadanej partii rejonu chłodni stanowiła glina przemieszana z szarą ziemią, w której stwierdzono niewielkie domieszki bliżej nieokreślonych materiałów organicznych, kamieni oraz miejscami piasku. Drewniana konstrukcja chłodni składała się ze skrzyni bez dna oraz z dwóch beczek w układzie pionowym, jednej nad drugą, przy czym beczka górna nie miała dna i wieczka, dolna zaś miała jedynie dno. Skrzynia obejmowała jedynie beczkę górną, podczas gdy beczka dolna wkopana była bezpośrednio w calec.

Skrzynia zbudowana została w konstrukcji sumikowo-łątkowej, przy czym w jej dwu przeciwległych ścianach zastosowano odmianę tej kon-



Ryc. 2. Toruń, ul. Rabiańska 19. Widok ogólny późnośredniowiecznej chłodni z odsłoniętą beczką górną (fot. A. Ciechanowski)



Ryc. 3. Toruń, ul. Rabiańska 19. Chłodnia późnośredniowieczna; rzut poziomy odsłoniętej konstrukcji na wysokości otaczającego chłodnię bruku

1—żółtobrunatna glina (calec), 2—wkop późnośredniowieczny, 3—kamienie, 4—linia przebiegu wewnętrznej ściany muru budynku w kondygnacji piwnicznej, 5 — zasięg ławy fundamentowej budynku z XV w.

strukeji raczej nie spotykana w budownictwie. Narożne cztery pionowe słupy (łatki), w które wpuszczono deski ścian, miały długość 65—70 cm i średnice 10—12 cm. Końce słupów, zarówno górne jak i dolne, były płasko ścięte. Zachowane płasko ścięte zakończenia narożników skrzyni świadczą o tym, iż odkryto tu całą pierwotną wysokość jej konstrukcji. Dłuższe ściany skrzyni, południowa i północna, składały się z dwóch desek każda, wmontowane w układzie pionowym. Długości ich nieznacznie przekraczały długości narożnych słupów, natomiast szerokość tych desek wynosiła około 45 cm przy grubości 5 cm. Od strony wewnętrznej skrzyni, mniej więcej w połowie jej wysokości, deski te były wzmocnione poziomą belką o przekroju okrągłym, średnicy około 10 cm. Krótsze ściany skrzyni stanowiły również dwie podobne deski, jednak ułożone jedna nad drugą. Taki układ desek w konstrukcji ścian krótszych pozwalał na nie instalowanie już tu poziomych belek wzmocniających, jak to obserwujemy w ścianach dłuższych. Tak więc konstrukcja skrzyni, przy występowaniu łątek z wyłobieniami określanymi najczęściej jako pazy lub gary

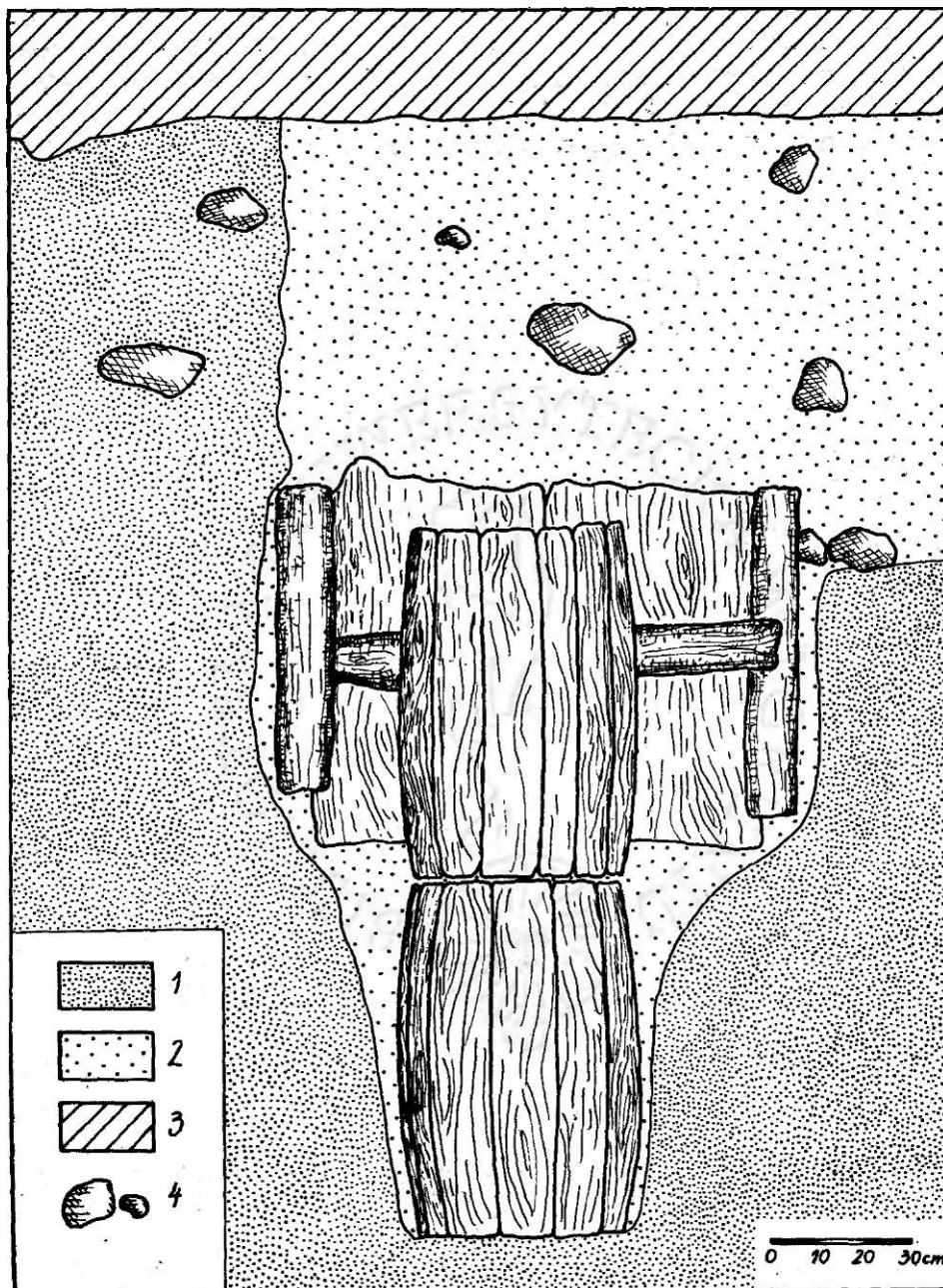
(Basara, 1964, s. 20), w jednej z dwu par przeciwległych ścian nie miała klasycznych sumców — desek czy beleczek w układzie poziomym z końcami tkwiącymi w łątce — lecz składała się ona z desek pionowych tworzących ściany, których krawędzie boczne także jednak umieszczone były w wyźłobieniach łątki.

W skrzyni tej, nie posiadającej dna, pośrodku znajdowała się beczka, bez dna i wieczka, ustawiona na beczce niższej z dnem (ryc. 4), wkopanej bezpośrednio w calec. Każda z beczek złożona była z 13 klepek o długości około 75 cm i zróżnicowanej szerokości od 9 do 16 cm, przy grubości około 1,5 cm. Średnice obu beczek wynosiły 40—45 cm, obręcze ich, pierwotnie drewniane, nie zachowały się.

Górna krawędź skrzyni, stanowiącej zewnętrzną komorę chłodni, była wypiętrzona ponad poziom otaczającego ją bruku o około 10 cm. Natomiast górna krawędź wierzchniej beczki była obniżona w stosunku do górnej krawędzi skrzyni także o około 10 cm. Na podstawie tej relacji wysokościowej można przypuszczać, iż całe to urządzenie w momencie funkcjonowania miało drewnianą pokrywę. Nie wykluczone, iż w środkowej części pokrywy znajdował się kolisty otwór o średnicy odpowiadającej średnicy otworu beczki wierzchniej, nakrywany odrębną pokrywą, umożliwiającą dostęp do składającej się z dwóch beczek komory chłodzenia bez zdejmowania pokrywy dużej.

Komorą chłodzenia w tym urządzeniu miała objętość około 200 dcm³. Zasada działania tej chłodni odpowiadała zasadom funkcjonowania klasycznych chłodni na lód naturalny. Chłód uzyskiwano z lodu umieszczonego pomiędzy ścianą skrzyni a umieszczoną w niej beczką górną. Topniejący lód oddawał zimno komorze wewnętrznej skonstruowanej z beczek, do której wkładano od góry przeznaczone do konserwacji, produkty żywnościowe. Dla sprawnego chłodzenia przestrzeń z lodem nie musiała obejmować beczki dolnej, której wnętrze było oziębiane w wyniku przemieszczania się ku dołowi chłodnego powietrza z ochłodzonego wnętrza beczki górnej. Oddający swe zimno lód wytapiał się powoli, a pochodząca z niego woda wsiąkała w grunt po zewnętrznych ściankach beczki dolnej. Trudno stwierdzić, czy dla powolniejszego topnienia lodu mieszano go wcześniej z trocinami lub sieżką; za taką możliwością mogły by przemawiać stwierdzone w wypełnisku chłodni dość znaczne ilości nieokreślonych szczątków organicznych, szczególnie w przestrzeni poza beczkami.

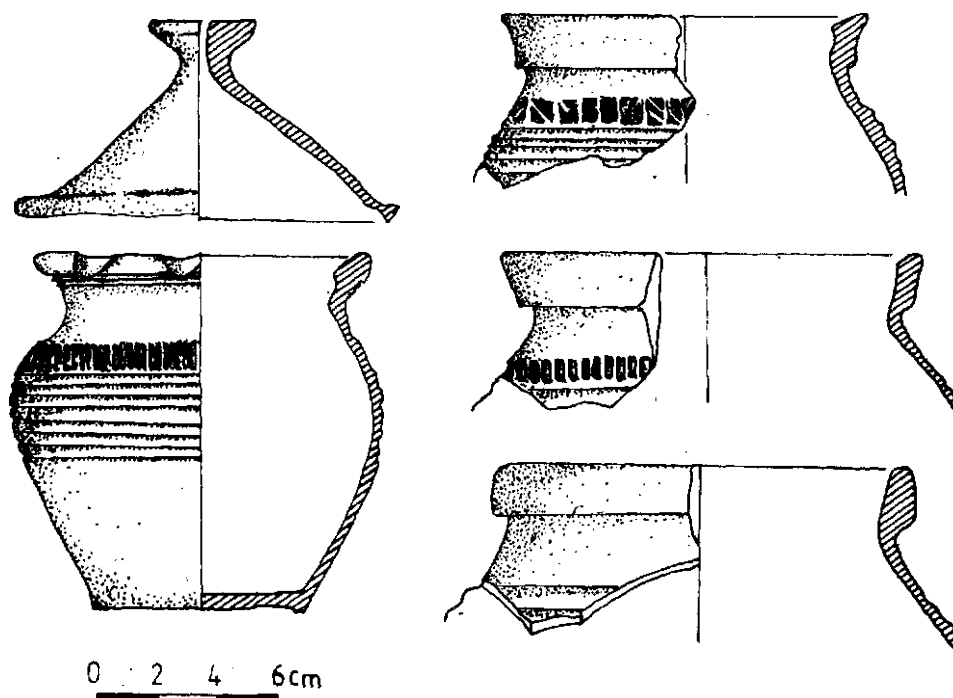
Na podstawie występującej w obrębie tej konstrukcji ceramiki, w tym jednego naczynia zachowanego całkowicie oraz ułamków naczyń koloru ceglastego o wypale w atmosferze utleniającej i koloru szarego wypalonego sposobem redukcyjnym (ryc. 5), chłodnię tę można datować na okres późnośredniowieczny. Z relacji stratygraficznych badanego miejsca wynika, iż najprawdopodobniej pochodzi ona z XIV w. W wieku XV, po odpowiednich pracach niwelacyjnych, wzniesiono w tym miejscu budynek ceglany, a jego fundamenty częściowo objęły swym zasięgiem



Ryc. 4. Toruń, ul. Rabińska 19. Chłodnia późnośredniowieczna — przekrój WE
 1 — żółtobrunatna glina (calec), 2 — szara ziemia przemieszana z gliną, piaskiem i nie-
 określonymi wtrętami organicznymi (wkop późnośredniowieczny), 3 — łąwa fundamentowa
 budynku z XV w., 4 — kamienie

dawne pomieszczenie z chłodnią (ryc. 6); znaczna jego część, niezbadana archeologicznie, znalazła się w rezultacie pod obecną ulicą Rabiańską.

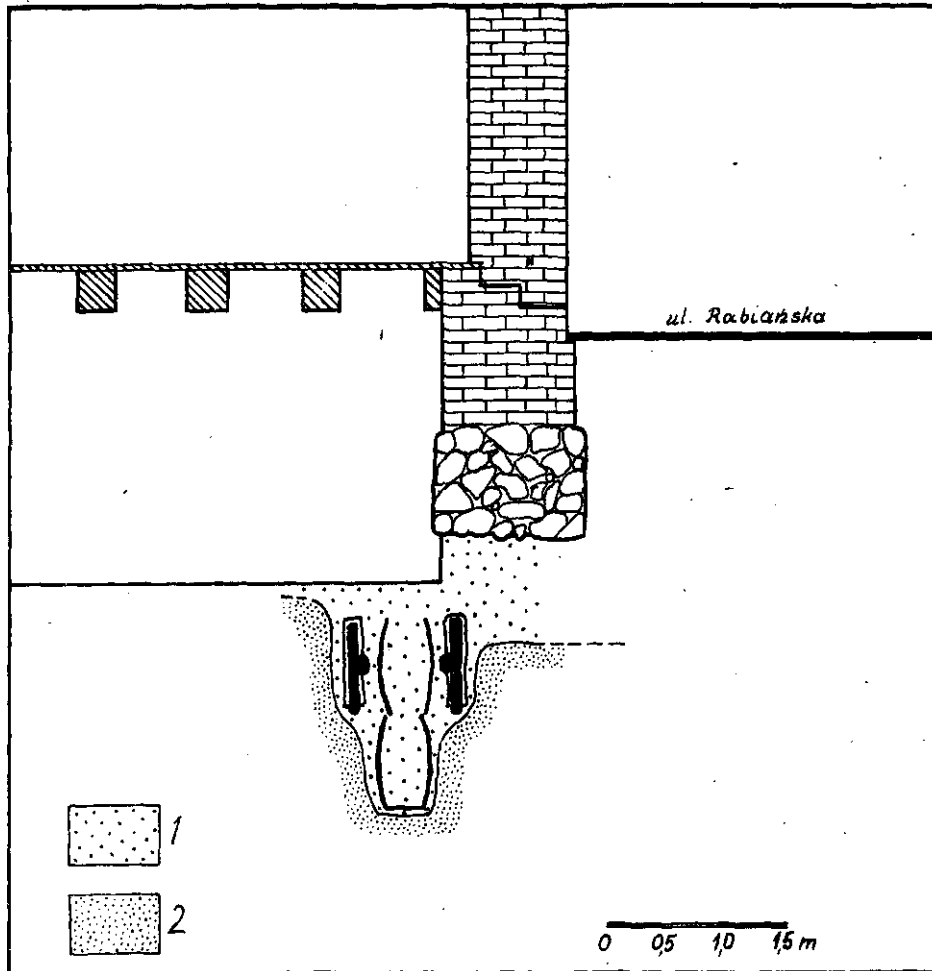
W literaturze archeologicznej znane są przykłady odkryć podobnych konstrukcji, chociaż zazwyczaj funkcje ich nie były właściwie określane. Jedynym chyba wyjątkiem była budowla drewniana o podwójnych ścianach odkryta w 1975 r. podczas prac ratowniczych na Trasie W—Z we



Ryc. 5. Toruń, ul. Rabiańska 19. Ceramika z wnętrza relikwów chłodni późnośredniowiecznej

Wrocławiu, datowana na XIV—XV w., prawidłowo zinterpretowana jako chłodnia na lód naturalny. Lakoniczna informacja o tym odkryciu (Kalletyn, 1977, s. 307) nie zawiera żadnych szczegółów konstrukcyjnych, jednak z zamieszczonej fotografii można wnioskować, że rozmiary skrzyni zewnętrznej tej chłodni odpowiadają rozmiarom chłodni toruńskiej. W przeciwieństwie jednak do tej ostatniej, ochładzana komora wewnętrzna stanowiła tu również skrzynię, zbudowaną w konstrukcji analogicznej do skrzyni zewnętrznej.

Idea wykorzystania beczek jako komory wewnętrznej w chłodniach dwukomorowych na lód znana była najprawdopodobniej w Europie środkowej już co najmniej od okresu rzymskiego. Przykładem tego są odkrycia dwóch chłodni podobnych do toruńskiej na terenie osady Lutjenberg koło Tornow, pow. Calau na Dolnych Łużycach, datowanych na późny

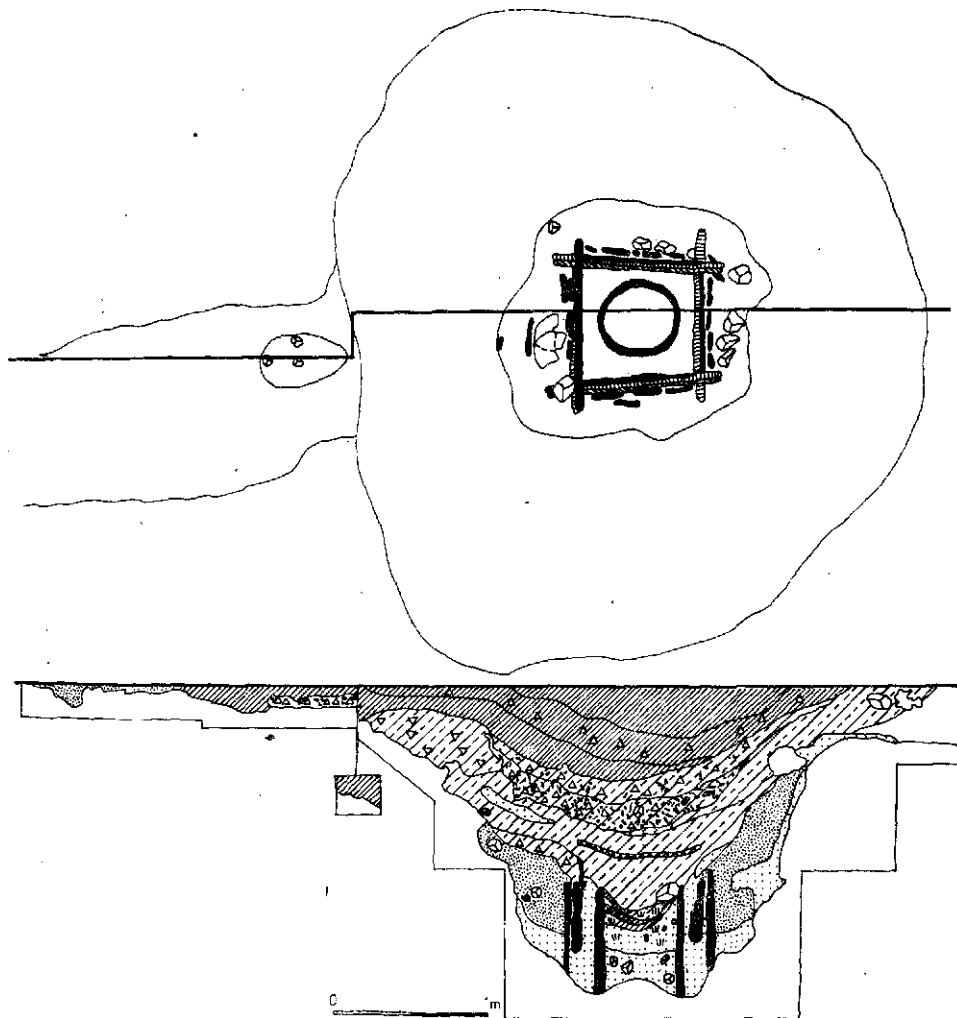


Ryc. 6. Toruń, ul. Rabciańska 19. Przekrój SN chłodni późnośredniowiecznej odkrytej w piwnicy budynku (lokalizacja chłodni względem XV-wiecznego budynku i poziomu obecnej ulicy Rabciańskiej)

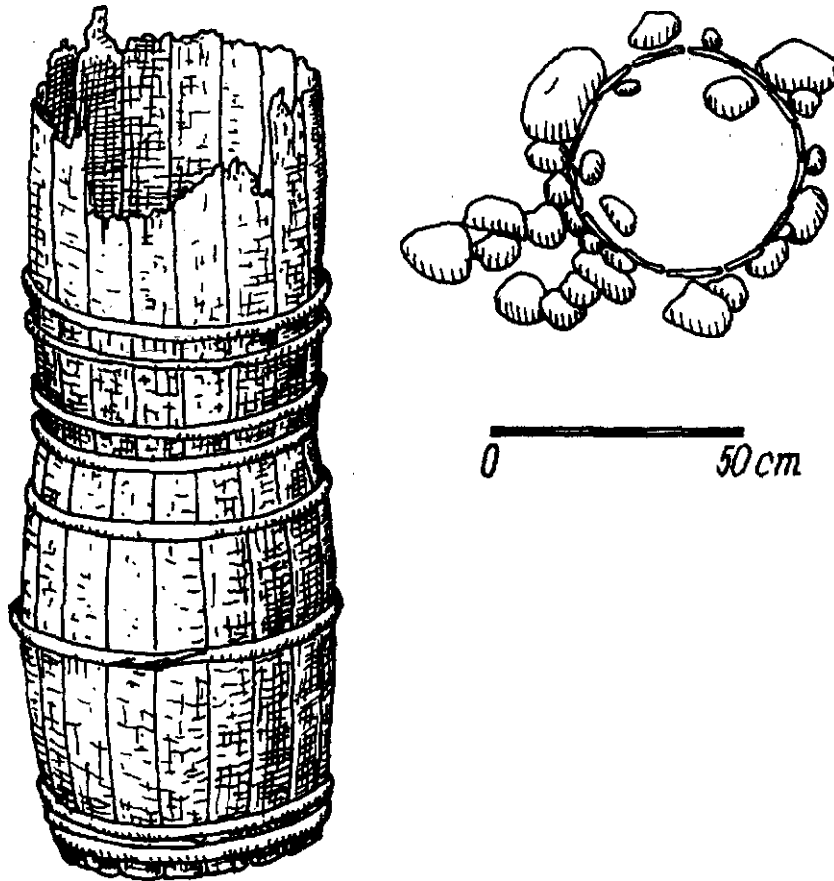
1 — wkop późnośredniowieczny, 2 — żółtobrunatna glina (calec)

podokres okresu rzymskiego i okres wędrówek ludów, błędnie interpretowanych przez odkrywców jako studnie (Warnke, 1973, s. 160—161). Skrzynie zewnętrzne wykonane były w konstrukcji na węgiel (ryc. 7). W rzucie poziomym obie chłodnie zbliżone były do kwadratu i rozmiarami odpowiadały chłodni z Torunia. Ze względu na znaczne ich zniszczenie i brak partii górnych trudno orzec, czy w skrzyniach tych znajdowały się dwie, czy tylko jedna beczka. Spągowe partie resztek konstrukcji drewnianych zalegały w obrębie nawarstwień kulturowych osady, odpowiednio na głębokości około 160 i 200 cm. O ile więc skrzynie obejmowały po dwie beczki, podobnie jak w Toruniu, to należy przyjąć, iż

górne partie skrzyń i górne beczki nie zachowały się. Bardziej prawdopodobne jest jednak przypuszczenie, że chłodnie te zawierały tylko **po** jednej beczce, były więc dość znacznie zagłębione w ziemi, a ich wierzchnie partie zalegałyby więc na głębokości około 120 cm poniżej otaczającego terenu. Interesującym jest tu fakt umieszczenia chłodni w półziemiankach, w rzutach poziomych zbliżonych do koła o średnicach około 3 i 4 m. Półziemianki te zbudowano wyłącznie dla potrzeb chłodni i nie spełniały one innych funkcji, o czym świadczy w obu przypadkach umieszczenie chłodni pośrodku tych pomieszczeń. Fakt zlokalizowania omawianych urządzeń w specjalnych pomieszczeniach podważa interpre-



Ryc. 7. Lutjenberg koło Tornow, pow. Calau (Dolne Łużyce). Chłodnia z późnego podokresu rzymskiego i okresu wędrówek ludów (wg D. Warnke)



Ryc. 8. Inowrocław (rejon zaplecza gospodarczego konwentu OO. Franciszkanów w średniowieczu). Układ dwóch beczek interpretowany jako piwniczka — być może fragment chłodni (wg A. Cofta-Broniewskiej)

tację tych obiektów jako studni, które z reguły w obrębie osad występowały poza zabudowaniami. Za uznaniem natomiast budowli z Lutjensberg za chłodnie przemawia jeszcze dodatkowa przesłanka, pominięta przez autorów badań. Otóż w obu przypadkach w konstrukcjach tych dolną przestrzeń pomiędzy skrzynią zewnętrzną a komorą wewnętrzną (beczką) celowo wypełniono piaskiem, co jest o tyle zrozumiałe, iż łatwiej chłoniął on wodę z topniejącego lodu.

Interesującą sprawą jest zasada wykorzystania beczek w układzie jedna nad drugą zarejestrowana w chłodni z Torunia. A. Cofta-Broniewska, na marginesie opracowania takiego układu stwierdzonego w obrębie średniowiecznego zaplecza gospodarczego konwentu OO Franciszkanów w Inowrocławiu, podaje przykłady wykorzystania ich w średniowieczu w charakterze różnych pojemników, jak np. studni, Urządzenia solankowego, czy wreszcie — jak w Inowrocławiu — piwniczki (C o f t a - B r o -

niewska, 1979, s. 21—24, przyp. 3 i 4). Nie negując możliwości pełnienia takich funkcji przez układ dwóch czy więcej beczek, można mieć wątpliwości w przypadku odkrycia w Inowrocławiu. Zaproponowana przez autorkę rekonstrukcja piwniczki (Cofta-Broniewska, 1979, s. 23, ryc. 9) z piramidą utworzoną z naczyń glinianych — i to wyłącznie dzbanów — tylko na podstawie ułamków takich naczyń stwierdzonych we wnętrzu tych beczek jest niezbyt przekonywająca. Brak kontekstu kulturowego, nie zaprezentowanego przez autorkę w cytowanym opracowaniu wyników badań w Inowrocławiu, nie pozwala na dokonanie tu ponownej analizy tego odkrycia. Trudno powiedzieć, czy taka weryfikacja jest możliwa. Niewykluczone jednak, iż układ beczek odkryty w Inowrocławiu jest fragmentem chłodni na lód naturalny, z której skrzynia zewnętrzna, obejmująca beczkę górną, nie zachowała się. Za taką interpretacją przemawia skupisko kamieni odkryte przy beczkach, tworzące w miejscu ich styku wyraźny poziomy brucek (ryc. 8), który mógł stanowić dno komory zewnętrznej lodowej chłodni. Byłoby to więc urządzenie chłodnicze podobne do odkrytego w Toruniu.

Niewielkie chłodnie lodowe były w średniowiecznych gospodarstwach domowych zapewne dość powszechnie spotykane, szczególnie w gospodarstwach miejskich, a najprawdopodobniej i w dworach drobnych posiadaczy ziemskich. W większości były to jednak chyba proste chłodnie jednoprzestrzenne, których archeologiczne relikty trudne są do zidentyfikowania. Natomiast w mniejszym zapewne stopniu używano w średniowieczu udoskonalonego typu chłodni lodowej, dwukomorowej, której dobrze zachowanym przykładem jest chłodnia z Torunia. Sądzić jednak należy, iż chłodnie lodowe w okresach letnich zabezpieczały jedynie doraźnie przed zepsuciem produkty żywnościowe i to jedynie te, które były przeznaczone do bieżącej konsumpcji, poprawiając równocześnie niekiedy ich walory smakowe. W przypadku konieczności dłuższego przechowywania, np. mięsa czy ryb, posługiwano się w średniowieczu innymi, bardziej skutecznymi sposobami konserwacji, z których najpospolitszymi było solenie, suszenie i wędzenie (Dembińska, 1963, s. 103—104, 108—109).

LITERATURA

- Basara J.
1964 *Terminologia budownictwa wiejskiego w dialektach polskich, część 1. Dom mieszkalny*, Wrocław.
- Brehm H.
Kaltetechnik, Zurich.
- Chudziakowa J.
1983 *Toruń dawniejszy i średniowieczny*, [w:] *Toruń dawniejszy i obecny*, pod red. M. Biskupa, Warszawa, s. 11—30.
- Cofta-Broniewska A.
1979 *Obiekty gospodarcze*, [w:] *Zaplecze gospodarcze konwentu OO*. Fran-

- ciszkanów w Inowrocławiu od połowy XIII w. do połowy XV w., pod red. A. Cofty-Broniewskiej, Poznań, s. 16—55.
- Dembińska M.
1963 *Konsumpcja żywnościowa w Polsce średniowiecznej*, Wrocław.
- Hirsch M.
1932 *Die Kaltmaschinen*, Berlin.
- Kaletyn T.
1977 *Sprawozdanie z działalności ośrodka archeologiczno-konserwatorskiego we Wrocławiu w 1915 r.*, Silesia Antiqua, 19, s. 302—311.
- Kola A.
1978 *Sprawozdanie z archeologicznych badań ratowniczych przeprowadzonych w Toruniu w piwnicy budynku przy ulicy Rabiańskiej 19 W 1978 r.*, Toruń (maszynopis w archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Toruniu).
- Komarow N.
1956 *Chłodnictwo i jego zastosowanie*, Warszawa.
- Wojciechowska M. (oprac.)
1968 *Kosmasa Kronika Czechów*, Warszawa.
- Kostrzewski J.
1949 *Kultura prapolska*, Poznań.
- Stefański B.
1952 *Chłodnictwo*, Warszawa.
- Steltuch H.
1952 *Kalteanlagen*, Muhlhausen.
- Stetefeld R.
1927 *Eis und Kalteerzeugmaschinen*, Stuttgart.
- Warnke D.
1973 *Die Siedlungen auf dem Lutjenberg*, [w:] Joachim Herrmann, *Die germanischen und slawischen Siedlungen und das mittelalterliche Dorf von Tornow, Kr. Calau*, Berlin, s. 109—176.

THE LATE-MEDIEVAL FREEZER FROM TORUŃ

Summary

Until recently, the problem of ice utilization in food conservation in prehistorical times and in the Middle Ages has not been discussed in Polish archaeological literature. It was due to the lack of cultural objects which might be interpreted as ice freezers. Such situation seems obvious since simple ice freezers are merely small one-chamber rooms built into the ground in which both ice as a cooling substance and frozen products were placed. Their remains do not differ from other archaeological objects interpreted as household or waste pits, dug-outs or wells. More easily identified are two-chamber freezers of an improved type in which the cooled chamber was placed most frequently inside the other bigger one. Ice as the source of cold was placed between the walls of the inner and outer chambers.

A construction that matched the above freezer operation rules was discovered in 1978 in the Old Market in Toruń, in the 15th century building cellar in the Rabiańska Street. The ceiling of that construction lied ca. 75—80 cm below the footing of the medieval building. The construction consisted of a wooden case built of horizontal timbers interlocked between grooved uprights. The case had neither bottom nor surface wall and its dimensions were 90x110 cm in horizontal plane and 65—70 cm in height. Inside the case was a barrel 40—45 cm in diameter, devoid of a lid and bottom, placed on an analogous lidless barrel dug into the

clayish structure of the rock-bed. The whole construction was situated in the corner of an unspecified room which was partly studied as its remains lied under the footing of the medieval building. Cultural content of the freezer as well as of the room in which it was placed allows us to date the freezer to the 14th century.

In archaeological literature, there are no references to discoveries of objects interpreted as ice freezers except for information about the 14th—15th century freezer discovered during 1975 rescue research in Wrocław. Two freezers similar to the Toruń construction, yet mistakenly interpreted as wells, were discovered at a settlement in Lutjenberg near Tornow, province Calau in Lower Lusatia, dated to the late Roman sub — period and the period of migration of nations. The idea of using barrels placed one on the other as in the Toruń freezer has been already reported among archaeological discoveries. Yet, such discoveries have not been linked with freezing devices for natural ice but rather they were treated as cellars, wells or saline equipment. It seems that in the light of the discovery of the Toruń freezer operating with the use of barrels, the above interpretations should be verified.

Although it may be assumed that ice freezers might have been a commonplace in medieval households, yet they probably served for temporary conservation of food consumed at a given moment. In case of necessity to store food longer, meat and fish in particular, other methods of conservation were used of which salting, smoke-curing and drying were most well-known.