

# Wacław Kulczykowski

---

## Studnie zamkowe na terenie Państwa Krzyżackiego w Prusach

---

Komunikaty Mazursko-Warmińskie nr 1, 3-17

---

2013

Artykuł został 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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

# ARTYKUŁY I MATERIAŁY

Wacław Kulczykowski

## STUDNIE ZAMKOWE NA TERENIE PAŃSTWA KRZYŻACKIEGO W PRUSACH\*

---

- Słowa kluczowe:** studnie, zakon krzyżacki, państwo krzyżackie, Prusy, średniowiecze, kultura materialna
- Schlüsselwörter:** Brunnen, Deutscher Orden, Deutschordensstaat, Preußen, Mittelalter, materielle Kultur
- Keywords:** wells, Teutonic Order, Teutonic Order's country, Prussia, Middle Age, material culture

W dotychczasowym piśmiennictwie zajmującym się problematyką obiektów warownych na terenie państwa krzyżackiego w Prusach rzadko kiedy większą uwagę poświęcano studniom zamkowym. Tymczasem zestawienie dostępnych informacji historycznych i archeologicznych dotyczących studni może znacząco poszerzyć wiedzę na temat życia codziennego mieszkańców zamku oraz średniowiecznych technik budowlanych. Niniejszy artykuł stanowi próbę częściowego uporządkowania dostępnych wiadomości, ma też na celu zwrócenie uwagi na ciekawy, lecz niedoceniony temat krzyżackich studni zamkowych.

### Miejsce studni w przestrzeni krzyżackich obiektów warownych

Studnie odgrywały kluczową rolę w przestrzeni każdego obiektu warownego, bowiem utrzymywanie stałego dostępu do wody było niezbędne do jego funkcjonowania. Większość krzyżackich zamków była budowana w pobliżu rzek oraz cieków wodnych, a prawdopodobnie każdy z nich posiadał przynajmniej jedną studnię w obrębie murów. Lokalizowanie studni wewnątrz murów zamkowych uzasadnione było jej szczególnym znaczeniem w pełnieniu przez zamek funkcji obronnych i gospodarczych. Jej obecność była szczególnie istotna

---

\* Praca została wykonana w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Gdańskiego. Składam serdeczne podziękowania Panu Profesorowi Witoldowi Świętosławskiemu za opiekę naukową oraz cenne uwagi przekazywane w trakcie przygotowywania niniejszego artykułu.

w sytuacji konfliktów zbrojnych, gdy zamek stawał się obiektem długotrwałego oblężenia, a dostęp do wody pitnej gwarantował przetrwanie załogi oraz utrzymanie jej możliwości obronnych.

Studnię bardzo często lokalizowano w samym środku dziedzińca, w centralnym miejscu założenia zamkowego. Tego typu usytuowanie podyktowane było głównie względami praktycznymi i umożliwiało łatwy dostęp do wody z każdego miejsca na zamku. Położenie studni w centralnej części dziedzińca mogło także przyspieszać akcję gaśniczą w razie pożarów.

Właściwie dobrana lokalizacja studni usprawniała również prace gospodarcze na zamku, dlatego studnie bardzo często budowano w pobliżu pomieszczeń, takich jak kuchnia, browarnia, piekarnia, słodownia. Praktykowano to w przypadku dużych założeń zamkowych, o większych dziedzińcach, gdzie pomieszczenia gospodarcze znajdowały się w osobnym skrzydle. Studnie lokowane były także wewnątrz budynków zamkowych<sup>1</sup>.

Na terenie kompleksu zamkowego w Malborku znajdowało się przynajmniej 19 studni, w większości usytuowanych w pobliżu pomieszczeń gospodarczych. Obecność kuchni zarówno na Zamku Wysokim, jak i Średnim wymagała wykonania w ich pobliżu osobnych studni. Do dzisiaj zachowała się studnia w niszy okiennej Wysokiej Sieni Pałacu, sąsiadującej z Wielkim Refektarzem, gdzie zakonnicy spożywali posiłki, oraz w kuchni, gdzie były one sporządzane<sup>2</sup>. Z planu wykonanego przez Bernharda Schmida wynika, że kolejna studnia była położona na dziedzińcu Zamku Średniego, naprzeciwko wejścia do Wielkiego Refektarza oraz w pobliżu pieca i łaźni<sup>3</sup>. O innych, użytkowych funkcjach studni świadczyć może jej obecność w malborskiej piwnicy zamkowej, gdzie podobno służyła komturowi do schładzania butelek z winem<sup>4</sup>. W rejonie przedzamcza warto wymienić za Sławomirem Józwiakiem i Januszem Trupindą, istniejące niestety już tylko w źródłach pisanych, studnie w zagrodzie dla bydła, w bednarni, w słodowni, w magazynach żywnościowych (*tempil*), w ogrodzie, w browarze, w masztalni konwentu, przy masztalni wielkiego mistrza, w pomieszczeniu, w którym przechowywano owoce (*apelhuse*), w kurniku (*hunergraben*), w stajni „marszałka końskiego” oraz osobną studnię „marszałka końskiego”<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> B. Lepówna, *Relikty zamku krzyżackiego w wykopach archeologicznych na terenie Starego Miasta w Gdańsku*, w: *Budownictwo i budowniczowie w przeszłości. Studia dedykowane prof. Tadeuszowi Poklewskiemu w siedemdziesiątą rocznicę urodzin*, pod red. A. Abramowicza, J. Maika, Łódź 2002, ss. 225–226.

<sup>2</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku w czasach wielkich mistrzów (1309–1457)*, Malbork 2007, ss. 320–322.

<sup>3</sup> B. Schmid, *Führer durch das Schloß Marienburg in Preußen*, Berlin 1925, s. 53.

<sup>4</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku*, s. 322.

<sup>5</sup> *Ibidem*, ss. 322–326.

Również z planu Jacobiego, na którym przedstawiono zagospodarowanie przestrzenne zamku w Grudziądzu, wynika, że i w tym przypadku studnia, zlokalizowana na stosunkowo dużych rozmiarów dziedzińcu, usytuowana była blisko kuchni, piekarni, browaru oraz prawdopodobnie innych pomieszczeń gospodarczych<sup>6</sup>. Również studnię w Brodnicy zlokalizowano w pobliżu kuchni, o czym informuje *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*: „Obok tej wieży do dziś jeszcze pozostała kuchnia, teraz na kuźnię zamieniona; przy kuchni znajdowała się okrągła murowana studnia, dziś zasypała”<sup>7</sup>. Studnia na zamku toruńskim wybudowana została przy głównym, południowym skrzydle, którego parter zajmowały pomieszczenia gospodarcze, a wśród nich m.in. kuchnia<sup>8</sup>. Podobnie usytuowane były studnie na zamkach w Sztumie, Przezmarku i Bytowiu<sup>9</sup>.

Studnia wiązała się również z zaspokajaniem potrzeb higienicznych mieszkańców zamku oraz jego załogi. Na zamku malborskim, na piętrze Pałacu, w ganku przed refektarzami znajdował się otwór, którym wciągano wodę ze studni, znajdującej się prawdopodobnie w piwnicy. Na piętrze, na które w ten sposób dostarczano wodę, znajdował się „lawaterz”, czyli umywalnia<sup>10</sup>. Natomiast *Das Ausgabebuch des Marienburger Hauskomturs*, czyli księga rachunkowa komtura malborskiego, wspomina o istnieniu studni w pobliżu łaźni przy tamtejszej infirmerii<sup>11</sup>. Druga studnia, zaznaczona na planie Bernharda Schmida, znajdowała się blisko łaźni na dziedzińcu Zamku Średniego, przed wejściem do Wielkiego Refektarza<sup>12</sup>. Materiały źródłowe wspominają również o studni, znajdującej się w pobliżu gdaniska<sup>13</sup>. Woda studzienna była wykorzystywana również do prania, o czym wspomina w liście komtur zamku w Ragnecie: „podstawowym mankamentem studni na zbudowanym zamku jest niewystarczająca ilość wody i zła jej jakość, przez co nadaje się ona do prania, ale nie dla celów spożywczych”<sup>14</sup>.

W Brodnicy, Działdowie oraz Ostródzie studnie zlokalizowano w ciągu drewnianych krążganków okalających dziedziniec, które ułatwiały komunika-

---

<sup>6</sup> T. Torbus, *Die Konventsburgen im Deutschordensland Preussen*, München 1998, s. 437; L. Kajzer, S. Kodziejewski, J. Salm, *Leksykon zamków w Polsce*, Warszawa 2002, s. 201.

<sup>7</sup> *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*, t. 1, wyd. F. Sulimierski, B. Chlebowski, W. Walewski, Warszawa 1880, s. 364.

<sup>8</sup> T. Torbus, op. cit., s. 502.

<sup>9</sup> A. J. Pawłowski, *Zamek w Bytowiu*, Słupsk 1994, s. 24, 32; M. Haftka, *Zamki krzyżackie. Dzierzgoń – Przezmark – Sztum. Szkice z dziejów*, Gdańsk 2010, s. 163, 177, 223.

<sup>10</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku*, ss. 322–323.

<sup>11</sup> *Ibidem*, s. 325.

<sup>12</sup> B. Schmid, op. cit., s. 53.

<sup>13</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku*, s. 323.

<sup>14</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Budowa krzyżackiego zamku komturskiego w Ragnecie w końcu XIV – na początku XV wieku i jego układ przestrzenny*, *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej*, 2009, t. 57, nr 3–4, s. 358.

cję na zamku i podkreślały jego klasztorny charakter<sup>15</sup>. Wykorzystanie zadaszienia krążganków pozwalało zrezygnować z konieczności budowy osobnego dachu nad studnią.

Precyzyjne określenie położenia większości studni w obrębie krzyżackich założeń zamkowych jest obecnie zadaniem wyjątkowo trudnym. Dostępne, ale często niedokładne i źle zorientowane zamkowe plany lokalizacyjne, na których w sposób intuicyjny wskazywano usytuowanie zniszczonych studni, wymagają obecnie weryfikacji archeologicznej i źródłowej.

### Cechy konstrukcyjne krzyżackich studni zamkowych

Główne elementy konstrukcyjne studni zamkowych to: ocembrowanie szybu studni, murowana lub drewniana obudowa górnej części studni, zadaszenie, urządzenia mechaniczne związane z jej użytkowaniem oraz system filtrów.

Każda znana ze źródeł historycznych i archeologicznych krzyżacka studnia zamkowa była cembrowana. Ocembrowanie to szczelna obudowa szybu studziennego na jego całej wysokości – od dna studni do górnej krawędzi wyprowadzonej ponad poziom powierzchni. Głównym zadaniem cembrowiny jest zabezpieczenie ścian szybu oraz odgrodenie studni od zanieczyszczeń pochodzących z gruntu<sup>16</sup>. Można wyróżnić dwa rodzaje cembrowiny – cembrowinę, w której wykorzystany został tylko jeden rodzaj budulca (cegła, kamień lub drewno) oraz formy zróżnicowane, gdzie zastosowano więcej niż jeden materiał konstrukcyjny. Niestety większość studni nie została całkowicie przebadana, co często uniemożliwia przypisanie danego obiektu do konkretnej kategorii.

Do konstrukcji cembrowiny najczęściej używano kamieni łączonych zaprawą wapienną. Dla przykładu cembrowina studni zamkowej w Gniewie i na Zamku Wysokim w Malborku została wykonana z granitu<sup>17</sup>. Odmienny surowiec, wapień gotlandzki, wykorzystano przy budowie studni zamkowej w Ragnecie<sup>18</sup>.

Kamień często podlegał obróbce i licowaniu. Dobrym przykładem tego rodzaju zabiegów jest cembrowina studni na zamku w Bytowie<sup>19</sup>. Powyżej poziomu dziedzińca składa się ona z kamieni w całości obrabianych, w ostatnich trzech warstwach poniżej dziedzińca licowanych od wnętrza, a nieobrabianych

---

<sup>15</sup> J. Gula, *Badania wykopaliskowe w latach 1968–1969 na terenie zamku w Ostródzie*, Wiadomości Archeologiczne, 1975, t. 39, z. 3, ss. 373–383; T. Torbus, op. cit., ss. 167–173; L. Kajzer, S. Kołodziejski, J. Salm, op. cit., ss. 110–112, 166–167.

<sup>16</sup> O. Przewłocki, A. Tkaczenko, K. Czarnocki, *Studnie*, Warszawa 1970, s. 96.

<sup>17</sup> B. Schmid, op. cit., s. 46; T. Torbus, op. cit., s. 542.

<sup>18</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Budowa krzyżackiego zamku komturskiego w Ragnecie*, s. 359.

<sup>19</sup> A. J. Pawłowski, *Zamek w Bytowie*, Słupsk 1994, s. 32.

w głębszej części obiektu. Również cembrowina studni zamkowej w Ostródzie ma kamienie licowane od wewnętrznej strony<sup>20</sup>.

Innym materiałem chętnie wykorzystywanym przy budowie studni było drewno. Ze względu na swoje właściwości najczęściej wybierano najtrwalsze drewno dębowe. Ponadto drewno to po zanurzeniu w wodzie twardnieje, stając się jeszcze bardziej wytrzymałe. Do wad drewnianej cembrowiny zaliczyć można jej nieszczelność oraz pogarszanie, szczególnie w pierwszym okresie użytkowania, jakości wody, tj. jej zapachu, smaku oraz koloru.

O drewnianej studni znajdującej się na zamku w Gotteswerder wzmiankuje krzyżacka księga rachunkowa *Das Marienburger Tresslerbuch der Jahre 1399–1409*. Wymienia ona koszty związane z zakupem drewna dębowego oraz zatrudnieniem cieśli do wykonania studni, w tym wycembrowania jej wspomnianym drewnem<sup>21</sup>. Inna księga rachunkowa, *Das Ausgabebuch des Marienburger Hauskomturs*, również wspomina o drewnianej studni znajdującej się w infirmerii zamku malborskiego<sup>22</sup>.

Studnie wykonywano również w systemie mieszanym. Przykładem studni ocembrowanej zarówno kamieniem, jak i drewnem jest studnia zamkowa w Brodnicy. Pod kamienną konstrukcją studni pojawia się na głębokości 7,80 m drewniana cembrowina oparta na ośmiu kwadratowo wyciosanych palach, pomiędzy którymi zamocowane zostały deski. Całość dodatkowo wzmocniono pionowymi poprzeczkami, łączonymi na pióro z pazą w środku<sup>23</sup>.

Studnia o cembrowinie kamiennej i drewnianej znajduje się również na Zamku Wysokim w Malborku. Pomimo tego, że jest ona w znacznym stopniu rekonstrukcją Conrada Steinbrechta z końca XIX w., wiadomo, że w okresie swojego funkcjonowania była w wyższej partii cembrowana granitem<sup>24</sup>. Jej obecna głębokość wynosi 18 metrów i tuż przy powierzchni wody uwidacznia się dębowa cembrowina.

Inną studnię, zbudowaną zarówno z kamienia, jak i drewna, była studnia w Grabinach-Zameczku, gdzie według *Das Marienburger Tresslerbuch* przy bu-

<sup>20</sup> J. Gula, op. cit., s. 378.

<sup>21</sup> *Das Marienburger Tresslerbuch der Jahre 1399–1409* (dalej: MT), hg. von E. Joachim, Königsberg 1896, s. 127: *item 1 m. 16 scot vor 10 stücke zymmers zum borne und 1 m. 10 scot, das holz zu snyden. item 4 scot vor ein eichin zimmer zum wassercasten. item 3 firdung vor knarholz. item 7 firdung den zimmerluthen, die den born haben gemachet. item 4 scot vor zober zum borne.*

<sup>22</sup> *Das Ausgabebuch des Marienburger Hauskomturs für die Jahre 1410–1420* (dalej: AMH), hg. von W. Ziesemer, Königsberg 1911, ss. 171–172: *item 1 1/2 m. brethsnydern vor eychendelen czu snyden czum fyrmarienborne – – item 8 se. 14 d. 2 brethsnydern, dy eychen holcz haben gesneten czum frymarienborne, das noch gebroch was – – item 5 se. eynem czymmerman vor eyne bornschybe in der fyrmarien czu machen.*

<sup>23</sup> D. Klawczyński, *Studnia na zamku w Brodnicy w świetle badań archeologicznych i historycznych*, maszynopis w archiwum Instytutu Archeologii UMK w Toruniu, 2004, s. 23.

<sup>24</sup> B. Schmid, op. cit., s. 46.

downie zatrudniono kamieniarzy, odlewników ołowiu oraz cieślów. Do jej wycembrowania zakupiono dębowe drewno<sup>25</sup>. W tej samej księdze znaleźć można podobne informacje na temat studni zamkowej w Rogoźnie, gdzie poniesiono wydatki związane z zakupem drewna i kamienia oraz wynajęciem specjalistów do wykonania studni<sup>26</sup>.

Powyższe przykłady pokazują, że konstrukcja cembrowiny nie musi być jednolita i jedynie pełne przebadanie obiektu metodami archeologicznymi może ostatecznie określić jej budowę. Przy wymienianiu rodzajów cembrowin należy wspomnieć także o studni na zamku w Działdowie, którą odsłonięto w trakcie prac archeologicznych. W dolnej części była ona murowana z cegieł, zaś w górnej partii z gładów narzutowych<sup>27</sup>.

Część cembrowiny, która wyносиła się ponad powierzchnię, często była dodatkowo obudowywana drewnem, kamieniem lub cegłą. W tym miejscu najczęściej montowane były mechanizmy ułatwiające użytkowanie studni. Ponadto obudowa miała chronić przed zanieczyszczeniem i wпадnięciem do studni.

Kolejnym elementem konstrukcyjnym studni było zadaszenie. Podobnie jak w innych obiektach architektonicznych, jest to część najrzadziej rejestrowana archeologicznie. Poza wymienioną wcześniej malborską rekonstrukcją Steinbrechta na uwagę zasługują studnie w Bytowie, Grabinie-Zameczku oraz Sztumie. Studnia zamkowa w Bytowie była przykryta sześciobocznym dachem wspartym na sześciu słupach<sup>28</sup>. W Grabinie-Zameczku wiadomo, że dach był pokryty ołowiem, a do jego konstrukcji wykorzystano gwoździe<sup>29</sup>. O zadaszaniu nad studnią w Sztumie wyczytać można z lustracji przeprowadzonej w 1624 r.: „Przykrycie nad studnią na sześciu słupach dachówką nakrytych”<sup>30</sup>. Natomiast *Das Ausgabebuch des Marienburger Hauskomturs* wymienia inną formę zadaszania studni w postaci drewnianej pokrywy (*bornschybe*) przykrywającej studnię, znajdującą się w infirmerii zamkowej w Malborku<sup>31</sup>.

Woda pochodząca ze studni zazwyczaj była nie najlepszej jakości. Wynikało to z silnego zasolenia ziemi oraz zanieczyszczeń przedostających się z gle-

<sup>25</sup> MT, s. 375: *item 4 m. vor das eichinne holz zu dem wasserkasten zum borne.*

<sup>26</sup> Ibidem, s. 120: *item 48 m. vor 4 schok zimmer zum borne zu Roghusen, und 12 m 7 scot und 9 den den breytsnydern, das holz zu snyden zum borne, das gelt nam der kompthur zu Grudencz am tage Jacobi apostoli; s. 139-140: item 2 m. vor nayle zum borne. item 7 m. dem steynhauwer – – item 129 m. den muuern uf den born – – item 35 1/2 m. Hannus Andris dem zymmermanne vor den born zu Roghusen zu machen; – – item 1/2 m., das holz zum borne ken Roghusen zu furen.*

<sup>27</sup> L. Kajzer, S. Kołodziejcki, J. Salm, op. cit., s. 167.

<sup>28</sup> A. J. Pawłowski, op. cit., s. 32.

<sup>29</sup> MT, s. 375: *item 8 m. 2 scot dem bleydecker vor decken den thorm vor gyssen und vor nagel.*

<sup>30</sup> M. Haftka, op. cit., s. 231.

<sup>31</sup> AMH, s. 172: *item 5 se. eynem czymmerman vor eyne bornschybe in der fyrmarien czu machen.*

by. Ponadto woda zalegająca na dnie sporadycznie używanych studni zaliczana jest do wód stagnujących, czyli pozostających w bezruchu, co dodatkowo sprzyja rozwojowi mikroorganizmów oraz pasożytów. Żeby zmniejszyć ryzyko zarażenia i polepszyć jakość wody studziennej, wykonawcy stosowali prosty system przegród i filtrów.

Najważniejszą i podstawową przegradą oddzielającą wodę studzienną od gleby jest cembrowina. Szczelność cembrowiny ma podstawowe znaczenie, gdyż uniemożliwia dostawanie się wody z boku studni. Należy sądzić, że najlepiej sprawdzała się cembrowina murowana kamieniem bądź cegłą, łączona zaprawą wapienną. Podobną funkcję spełniała z pewnością drewniana lub murowana obudowa górnej części studni, dach oraz drewniana pokrywa, które w prosty sposób chroniły studnię przed zanieczyszczeniami. Za cembrowiną umieszczano warstwę filtracyjną<sup>32</sup>. W Gniewie, Malborku oraz Brodnicy pokrywano dno studni drewnem, co mogło stanowić odmienny rodzaj filtra<sup>33</sup>.

Innym istotnym elementem konstrukcyjnym studni były wszelkie urządzenia mechaniczne ułatwiające jej użytkowanie. Najbardziej popularnym był mechanizm kołowrotowy, służący do wyciągania wody. Kołowrót składał się z korby oraz wału, na który nawinięta była lina albo łańcuch. Z ilustracji przeprowadzonej na zamku w Sztumie w 1565 r. wynika, że „w pójśrzodku tego zamku jest studnia, z której ciągną kołem na łańcuchach”<sup>34</sup>. Dokładniejszy opis dostarcza ilustracja z 1624 r., w której napisano: „Przeciwko kuchniej studnia z ciosanego kamienia murowana, w niej kubły 2 okowane, na łańcuchach żelaznych, około do wyciągania wody wielkie, wał żelazem okowany i czterma obręczami”<sup>35</sup>. O obecności tego typu urządzenia na zamku w Człuchowie świadczyć może wymieniany w inwentarzu starostwa człuchowskiego z 1696 r. „łańcuch żelazny od studnie także w schowaniu”<sup>36</sup>. Według krzyżackiej księgi rachunkowej malborska studnia wielkiego mistrza również była wyposażona w łańcuch, a także w kurek oraz rury<sup>37</sup>. Żurawie, popularne przy studniach miejskich, prawdopodobnie nie były stosowane na zamkach krzyżackich.

W księdze wydatków komtura malborskiego odnotowano w latach 1414–1417 ceny lin studziennych sporządzanych dla różnych ośrodków zamkowych i miejskich leżących na terenie państwa krzyżackiego. Najtańsze liny były warte 13 i 14

<sup>32</sup> C. Buško, *Urządzenia wodno-kanalizacyjne w średniowiecznych i renesansowych miastach śląskich*, Archaeologia Historica Polona, 1996, t. 3, ss. 93–121.

<sup>33</sup> D. Klawczyński, op. cit., s. 23.

<sup>34</sup> *Lustracja dóbr królewskich województw malborskiego i chełmińskiego 1565*, wyd. S. Hoszowski, w: *Lustracje dóbr królewskich XVI–XVIII wieku*, Gdańsk 1961, s. 16.

<sup>35</sup> Cyt. za: M. Haftka, op. cit., s. 231.

<sup>36</sup> Archiwum Główne Akt Dawnych, Archiwum Radziwiłłów, Dział XXV, sygn. 611, s. 7.

<sup>37</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku*, s. 324.



szelągów, a najdroższe 1,5 marki i 1 skojca oraz prawie 3 marki<sup>38</sup>. Należy przypuszczać, że cena lin zależała od materiału, z którego były wykonane oraz ich długości. Część z nich na pewno była wykonywana z łyka. Z tego materiału upleciona została lina studzienna zakupiona do studni znajdującej się w Malborku, w kuchni obok Wielkiego Refektarza<sup>39</sup>.

### Parametry studni

Większość studni zamkowych na terenie państwa krzyżackiego pod względem kształtu oraz wymiarów nie różniła się w znaczny sposób od siebie. Zdecydowanie dominowały studnie o okrągłej cembrowinie oraz obudowie. Do rzadkości należały studnie o prostokątnym przekroju poziomym cembrowiny albo prostokątnej obudowie.

Widoczna przewaga kołowego przekroju poziomego nad prostokątnym przy konstruowaniu cembrowiny studziennej nie była przypadkowa: „Przy takim samym obwodzie studnie o przekroju kołowym mają większą powierzchnię przekroju poprzecznego niż w przypadku przekroju kwadratowego, a tym samym większą objętość. Zatem wykonanie studni o tej samej objętości, w przypadku przekroju prostokątnego, wymaga większego zużycia materiału i jest bardziej pracochłonne (większy wykop, większy obwód, więcej materiału). Również w studni o przekroju kołowym parcie gruntu ściska konstrukcję, sprzyjając jej uszczelnieniu. Natomiast w studni kwadratowej w jej części (od wewnątrz studni) występują naprężenia rozciągające, co może prowadzić do rozszczelnienia, a nawet uszkodzenia konstrukcji. W przypadku kwadratowych studni drewnianych ze złączeniami ‘na zrąb’ może to doprowadzić do rozszczelnienia w narożach studni, zaś w przypadku kwadratowych studni z kamienia lub cegły w strefach rozciągania (od wewnątrz studni) może dojść do uszkodzenia spoin i awarii konstrukcji. Ponadto w studniach o takiej samej szerokości i średnicy, naprężenia w konstrukcji od parcia bocznego gruntu są wielokrotnie większe przy przekroju kwadratowym niż przy przekroju kołowym. W efekcie przy budowie studni kwadratowej trzeba stosować więcej materiału lub przyjmować materiał mocniejszy niż w studni okrągłej”<sup>40</sup>.

---

<sup>38</sup> AMH, s. 130: *item 13 sol. vor pornleynen in den tempil*; s. 149: *item 14 sol. vor 1 bornleyne von 14 elof-fter lang*; s. 192: *item 1" m. 1 se. vor eyne bornleyne*; s. 255: *item 3m. minus 2 scot vor 1" schiffpfunf bornleynen mit dem furlone von Danczk heerczufuren*.

<sup>39</sup> AMH, s. 357: *Item 1" m. 1 se. vor bestynne leynen czum borne bey meisters kuchen*; S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku*, s. 322.

<sup>40</sup> M. Kulczykowski, Instytut Budownictwa Wodnego PAN Gdańsk, materiały niepublikowane.

W świetle powyższych argumentów należy przyjąć, że cembrowina o przekroju kołowym, mimo iż bardziej skomplikowana w realizacji, jest wytrzymałsza i szczelniejsza od cembrowiny o przekroju prostokątnym wykonanej z tego samego materiału.

Kształt studni należy wiązać z materiałem, z którego została wykonana. Studnie o kształcie prostokątnym były wykonywane przede wszystkim z drewna. Opierając się na powyższych spostrzeżeniach można wysunąć hipotezę, że studnie zamkowe o drewnianej, prostokątnej w przekroju cembrowinie miały jedynie charakter tymczasowy i funkcjonowały tylko do czasu zastąpienia ich przez bardziej trwałą, kamienną i kolistą konstrukcję. Jako przykład może posłużyć studnia zamkowa w Małej Nieszawce.

Budowa zamku krzyżackiego w Małej Nieszawce rozpoczęła się na początku XIV w. Ze względu na swoje graniczne położenie, zamek narażony był na działania wojenne prowadzone w XIV w. przez stronę polską i krzyżacką. Wydarzenia militarne oraz prawdopodobnie możliwości finansowe Zakonu sprawiły, że zamek powstawał etapami. Drewniana studnia zamkowa o niewielkich rozmiarach 1,5 x 1,5 m i głębokości 5,5 m została zlokalizowana w niezabudowanej, środkowej części skrzydła północnego przy bramie wjazdowej<sup>41</sup>. Usytuowanie studni w tym miejscu wydaje się mało praktyczne. Mając na uwadze jej kontekst historyczny, należy sądzić, że budowana była pod presją czasu oraz przy niewielkich środkach finansowych. Ponadto stosunkowo małe rozmiary studni, z którymi wiąże się jej mniejsza wydajność, oraz nietrwała, drewniana, prostokątna konstrukcja cembrowiny, przemawiają dodatkowo za jej tymczasowym charakterem. Możliwe, że po ustabilizowaniu się sytuacji politycznej oraz w trakcie dalszej rozbudowy zamku miała zostać zastąpiona studnią nową, zlokalizowaną centralnie, okrągłą i murowaną.

Innym wytłumaczeniem takiej lokalizacji studni z drewnianą cembrowiną mogło być współistnienie kilku studni w tym samym założeniu zamkowym. Opisywana powyżej studnia drewniana miałaby charakter pomocniczy przy równoczesnym funkcjonowaniu kamiennej i okrągłej studni „główniej”, usytuowanej w wygodniejszym miejscu. Niestety dziedziniec zamkowy w Małej Nieszawce nie został w całości odsłonięty i przedstawiona teoria nie może znaleźć potwierdzenia w materiale archeologicznym.

Warto zaznaczyć, że głębokość studni w Małej Nieszawce wynosi jedynie 5,5 m<sup>42</sup>. Stosunkowo łatwy dostęp do wód gruntowych mógł skłonić budowni-

---

<sup>41</sup> T. Torbus, op. cit., ss. 207–211, 555–558; R. Uziembło, *Badania archeologiczne w Małej Nieszawce. Stanowisko nr 1 (AZP, obszar 40–43, stan na ob. 20)*, Rocznik Muzeum w Toruniu, 2002, t. 11, ss. 83–109.

<sup>42</sup> R. Uziembło, op. cit., ss. 83–109.

czych do zastosowania tańszego materiału, którym jest drewno oraz do budowy łatwiejszej, prostokątnej konstrukcji zrębowej.

Średnica zlokalizowanych na terenie państwa krzyżackiego studni zamkowych o przekroju kołowym wynosi od 1,65 do 3 m. Studnie o największej średnicy znajdują się na zamku w Brodnicy, Gdańsku (ul. Rycerska 13) oraz Grudziądzu, natomiast przypuszczalnie najmniejszą średnicę miała studnia na zamku w Olsztynku<sup>43</sup>. Jednak zdecydowana większość studni miała średnice od 2 do 2,5 m.

Można przypuszczać, że wymiary studni były ustalane według sprawdzonego modelu. Studnie o średnicy mniejszej niż 2 m mogły mieć charakter tymczasowy (w tym miejscu należy koniecznie wziąć pod uwagę ich kształt oraz materiał, z którego zostały wykonane) albo były przeznaczone dla niewielkich założeń zamkowych. Natomiast studnie o średnicy większej niż 2,5 m, choć zdecydowanie bardziej kosztowne i czasochłonne w realizacji, były użyteczne w większych warunkach.

O ile kształt oraz wymiary przekroju poprzecznego studni zależały przede wszystkim od charakteru studni (stała lub tymczasowa) i jej właściwości użytkowych, to jej głębokość uzależniona była od wysokości zwierciadła wód gruntowych. Ponadto budowniczym studni zależało na dotarciu do czystszych warstw wodonośnych, z ominięciem płycej zalegających, często zanieczyszczonych<sup>44</sup>. Potwierdza to głęboka na 30 m studnia zamkowa w Sztumie, która według nowożytnych przekazów, dostarczała wodę o najlepszej jakości<sup>45</sup>.

Okresowe wahania poziomu wód gruntowych mogą stanowić trudność przy ustaleniu faktycznej głębokości studni. Dobrym przykładem jest studnia na Zamku Wysokim w Malborku, której głębokość względna od dziedzińca wynosi 18 m. Natomiast krzyżacka księga rachunkowa wskazuje na zakup liny studziennej o długości 14 sążni, czyli ok. 27 metrów<sup>46</sup>. Na podstawie długości liny można w tym przypadku w przybliżeniu szacować wcześniejszą głębokość studni.

Duża głębokość studni wymuszała zastosowanie kołowrotu z wałem oraz korbami. Niemożliwe było zastosowanie żurawia przy studniach głębszych niż 6 m<sup>47</sup>. Należy przypuszczać, że charakter założenia zamkowego wymuszał na budowniczych oszczędność przestrzeni i skłaniał ich do wykorzystywania niewielkich kołowrotów zamiast popularnych w miastach żurawi.

<sup>43</sup> B. Lepówna, op. cit., ss. 225–226; D. Klawczyński, op. cit., s. 23; M. Szajerka, *Grudziądz w XIII–XVIII w. Kwestia synchronizacji różnych źródeł historycznych i jej wpływ na obraz miasta w historiografii*, Grudziądz 2004; A. Koperkiewicz, *Sprawozdanie z badań archeologicznych Zakładu Archeologii Uniwersytetu Gdańskiego w Olsztynku, stanowisko II (zamek)*, AZP 28-59/21, maszynopis w archiwum Instytutu Archeologii UG, 2006.

<sup>44</sup> O. Przewłocki, A. Tkaczenko, K. Czarnocki, op. cit., ss. 19–21.

<sup>45</sup> M. Haftka, op. cit., s. 177.

<sup>46</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku*, s. 321.

<sup>47</sup> U. Sowina, *Woda i ludzie w mieście późnośredniowiecznym i wczesnonowożytnym*, Warszawa 2009, s. 195.

## Budowa, wykonawcy i konserwatorzy studni

O wyborze miejsca pod budowę zamku krzyżackiego decydowało wiele czynników. Istotną rolę, szczególnie dla obiektów warownych wznoszonych na tzw. surowym korzeniu, odgrywały warunki geograficzno-topograficzne. Zamki stawiano w miejscach o dogodnym ukształtowaniu terenu, warunkach środowiskowych oraz w pobliżu zbiorników oraz cieków wodnych. Przed wyborem miejsca pod wzniesienie zamku przeprowadzano wizję lokalną, zwracając uwagę na jakość gruntu, poziom wiosennego zalewu itp. W takim rozpoznaniu brała zazwyczaj udział architektka oraz przyszły administrator zamku<sup>48</sup>. Przy dokonywaniu wstępnych pomiarów, wytyczania rzutów przyszłych budynków oraz sporządzaniu projektu zamku z pewnością uwzględniano przyszłą lokalizację studni zamkowej.

W związku z powyższym można przyjąć, że lokalizacja studni uwzględniana była w planach zagospodarowania przestrzennego jeszcze przed wybudowaniem zamku. Tego typu teza znajduje potwierdzenie przy analizowaniu studni zamkowych kopanych w bezpośrednim sąsiedztwie murów. Lokalizowanie studni w takim miejscu mogło osłabić grunt i zagrozić konstrukcji budynku. Dobrym przykładem jest studnia zamkowa w Ostródzie, której cembrowina wpuszczona była w lico fundamentu skrzydła północnego, co wskazuje na równoczesność powstawania studni oraz samego budynku<sup>49</sup>. Innym przykładem jest studnia na zamku w Brodnicy, która została usytuowana w ciągu krużganek, przy ścianie południowej północnego skrzydła w najwcześniejszym okresie funkcjonowania zamku<sup>50</sup>.

Podobnie było w przypadku studni znajdujących się wewnątrz budowli zamkowych: studnia w niszy okiennej Wysokiej Sieni Pałacu, sąsiadującej z Wielkim Refektarzem oraz studnia w piwnicy zamkowej na zamku w Malborku oraz studnia w Gdańsku (ul. Rycerska 13), która znajdowała się prawdopodobnie wewnątrz zamku, 8 m od jego ściany wschodniej<sup>51</sup>.

Ponadto wczesne wykopanie studni mogło okazać się praktycznym rozwiązaniem zapewniającym wodę do picia i do celów higienicznych dla robotników już na etapie wznoszenia zamku oraz niezbędną do przygotowania zaprawy murarskiej.

---

<sup>48</sup> M. Arszyński, *Budownictwo warowne zakonu krzyżackiego w Prusach (1230–1454)*, Toruń 1995, ss. 115–116, 160.

<sup>49</sup> J. Gula, op. cit., s. 378.

<sup>50</sup> D. Klawczyński, op. cit., s. 70.

<sup>51</sup> B. Lepówna, op. cit., ss. 225–226; S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku*, ss. 320–322.

Przy odtwarzaniu procesu budowy studni zamkowych z terenu państwa krzyżackiego przydatne mogą się okazać wyniki dotychczasowych badań archeologicznych nad studniami miejskimi, a także współczesna wiedza inżynierska. Najogólniej można wymienić dwa sposoby kopania studni. Pierwszy ze sposobów opiera się na wykonywaniu płytkiego wkopu, który następnie obudowuje się cembrowiną. Wraz z pogłębianiem szybu studziennego stopniowo opuszcza się ocembrowanie i nadbudowuje kolejnym fragmentem. Metoda ta często była stosowana przy budowie studni o cembrowinie murowanej<sup>52</sup>. Wykorzystanie jej zapewniało bezpieczeństwo budowniczych przy kopaniu głębszych studni. Stawianie kamiennych kręgów i stopniowe osuwanie ich w dół zabezpieczało równocześnie grunt przed osunięciem się do wnętrza szybu studziennego. Dodatkowe zagrożenie stanowiła woda, która mogła podmywać ocembrowanie. Przy wykorzystaniu tej metody, stosowano więc często szalunek, który miał zabezpieczać ściany powstającej studni przed zapadnięciem do środka. Ponadto w poprzek wykopu ustawiano belki, które miały dodatkowo rozpieierać i stabilizować ocembrowanie<sup>53</sup>.

Przyjmowanie kolistego w rzucie poziomym kształtu ocembrowania, charakterystycznego dla studni murowanych, było dodatkowo uzasadnione z punktu widzenia wygody opuszczania cembrowiny w głąb szybu studziennego: „Studniom fundamentowym nadaje się najczęściej w rzucie poziomym kształt kołowy, gdyż przy takim przekroju stosunek obwodu studni do pola przekroju jest najmniejszy, zatem opór boczny staje się najmniejszy. – – Przy kołowym przekroju opuszczenie studzien następuje najbardziej równomiernie, gdyż przy pogłębieniu dna tworzy się w osi studni, kołowy lej, do którego spod wieńca studziennego spływa grunt równomiernie z całego obwodu”<sup>54</sup>.

W przypadku cembrowiny drewnianej wkop miał zazwyczaj kształt kwadratowy, a metoda kopania i cembrowania studni była prawdopodobnie zbliżona do współczesnej: „Na dnie wykopu układa się najpierw dolny wieniec. Na dolny wieniec układa się zrąb złożony z pierwszych 4 bali, przygotowanych do ocembrowania studni. Następnie układa się wieńce dopóty aż górne wiązanie studni zrówna się z powierzchnią terenu. Dalszy wykop wykonuje się najczęściej metodą studzien opuszczanych lub przez podkop na głębokości jednego wieńca i podsadzanie wieńca od dołu. – – W czasie stopniowego podbierania gruntu ze środka szybu zrąb podklinowuje się, po czym po usunięciu klinów zrąb opuszcza się pod wpływem własnego ciężaru. Ażeby poszczególne ogniwa zrębu nie

<sup>52</sup> O. Przewłocki, A. Tkaczenko, K. Czarnocki, op. cit., s. 100.

<sup>53</sup> U. Sowina, op. cit., s. 150.

<sup>54</sup> O. Przewłocki, A. Tkaczenko, K. Czarnocki, op. cit., s. 85.

rozluźniły się w czasie opuszczania, łączy się je ze sobą za pomocą pionowych desek przybijanych na gwoździe lub łączonych klamrami<sup>55</sup>.

Druga metoda kopania studni opierała się na założeniu wykopu otwartego. Przy zastosowaniu tej techniki najpierw wykonywano wkop do warstwy wodonośnej, a dopiero później wykonywano szkielet studni, którą stopniowo obudowywano i przysypywano. Przy wykonywaniu wkopu konieczne było zachowanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian (zależnego od rodzaju gruntu), aby zminimalizować ryzyko obsunięcia się ziemi. Technika ta dotyczyła głównie płytkich studni o drewnianej konstrukcji i była szeroko stosowana w miastach<sup>56</sup>.

Kopanie studni metodą wykopu otwartego pozostawia wyraźny ślad w rzucie poziomym terenu. Wkop pod obiekt często przyjmuje kształt nieregularnego koła, owalu bądź prostokąta o dużym przekroju poprzecznym<sup>57</sup>. Z tego powodu takie studnie są łatwiejsze do zlokalizowania w trakcie badań archeologicznych niż studnie wykonane metodą obsuwania cembrowiny, których budowa pozostawia ślad o wiele mniej zauważalny.

Wykorzystanie metody wykopu otwartego wymagało większej przestrzeni budowlanej niż w przypadku pierwszej techniki, opierającej się na opuszczaniu cembrowiny w głąb szybu studziennego. Ponadto przy metodzie wykopu otwartego zachodziła konieczność kontroli stateczności gruntu, co nie miało miejsca przy systemie stopniowego opuszczania cembrowiny. Zatem ta ostatnia metoda była bardziej niezależna od głębokości zalegania warstw wodonośnych oraz rodzaju gruntu, przez co stawała się bardziej uniwersalna. Wobec tego można przyjąć założenie, że właśnie technika opuszczania cembrowiny częściej znajdowała zastosowanie przy budowie studni zamkowych.

W przypadku, gdy warstwa wodonośna charakteryzuje się dużą przepuszczalnością i następuje silny napór wody gruntowej, często na dnie studni montowana jest drewniana podłoga opatrzona licznymi otworami. Jest ona dodatkowo obciążona kamieniami lub żwirem, który przytrzymuje podłogę przy dnie oraz filtruje wodę napływającą do studni<sup>58</sup>. Ślady wskazujące na obecność tego typu konstrukcji zaobserwowano przy badaniu studni zamkowej w Brodnicy, Gniewie oraz Malborku<sup>59</sup>.

Czas budowy studni uzależniony był od wielu czynników. Najbardziej oczywistym jest głębokość, na której znajdowały się warstwy wodonośne oraz

---

<sup>55</sup> Ibidem, s. 97.

<sup>56</sup> Z. Wiśniewski, *Średniowieczna technika budowy studni w świetle badań na Nowym Mieście we Wrocławiu przy ul. Bernardyńskiej*, Silesia Antiqua, 1991, t. 33/34, ss. 112–135.

<sup>57</sup> Ibidem, s. 128, 135.

<sup>58</sup> O. Przewłocki, A. Tkaczenco, K. Czarnocki, op. cit., s. 98.

<sup>59</sup> D. Klawczyński, op. cit., s. 23.

właściwości gruntów, które należało pokonać, by dostać się do wód gruntowych. Dodatkowym utrudnieniem spowalniającym wykonywanie pracy była wilgotność gleby albo jej przemarzanie<sup>60</sup>. Na czas związany z budową studni wpływała ponadto technika, w jakiej miała być ona wykopana, rodzaj konstrukcji studni, a także liczba pracowników, którymi dysponowano. Zdarzało się, że prace związane z ukończeniem studni wydłużały się w czasie ze względu na różnego rodzaju problemy techniczne.

W związku z tym, że wybudowanie studni było zadaniem wymagającym odpowiednich umiejętności, do jej wykonania zatrudniano wyspecjalizowanych pracowników. Przebywający w Malborku Mikołaj Hollandt musiał pokonać długą drogę do Ragnety, by nadzorować w tym miejscu budowę studni. W 1407 r. komtur ragnecki ponownie zwracał się o przysłanie Mikołaja Hollandta, a także nieznanego z imienia majstra z Elbląga<sup>61</sup>. Zamiast niego do Ragnety przybył cieśla Hannus Andris, który wcześniej (1402) odpowiadał za budowę studni w Rogoźnie-Zamku<sup>62</sup>. Oprócz majstrów, którzy byli odpowiedzialni za nadzorowanie budowy, wśród zatrudnianych specjalistów znajdowali się również kamieniarze, cieśle oraz odlewnicy ołowiu.

Dzięki *Das Marienburger Tresslerbuch der Jahre 1399–1409* znane są nie tylko ceny materiałów zakupionych do wybudowania studni, ale także wszelkie wypłaty, które pobierali wykonawcy. Na podstawie księgi rachunkowej można przedstawić wiele informacji dotyczących studni na zamku w Gotteswerder (Nowym Kownie)<sup>63</sup> oraz Grabinach-Zameczku<sup>64</sup>.

Ukończone i funkcjonujące studnie zamkowe wymagały regularnego czyszczenia oraz konserwacji, w tym szlamowania, czyli usuwania z dna mułu oraz wszelkich zanieczyszczeń, a następnie pokrycia go czystą warstwą żwiru lub piasku. Ponadto pojawiające się po silnych ulewach usterki w cembrowinie studni wymagały natychmiastowego usunięcia<sup>65</sup>. Utrzymywanie studni w dobrym stanie i czystości należało do zadań specjalnie do tego zatrudnionych pachołków<sup>66</sup>.

<sup>60</sup> O. Przewłocki, A. Tkaczenko, K. Czarnocki, op. cit., ss. 88–89.

<sup>61</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Budowa krzyżackiego zamku komturego w Ragnecie*, s. 359.

<sup>62</sup> MT, s. 140: *item 35" m. Hannus Andris dem zymmermanne vor den born zu Roghuszen zu machen.*

<sup>63</sup> *Ibidem*, s. 127: *item 1 m. 16 scot vor 10 stücke zymmers zum borne und 1 m. 10 scot, das holz zu snyden. item 4 scot vor ein eichin zymmer zum wassercasten. item 3 firdung vor knarholz. item 7 firdung den zimmerluthen, die den born habin gemacht. item 4 scot vor zober zum borne; s. 151: zum irsten 6 m. eyme werkmeister und eyme zymmirknechte, die den born gesaczt haben zu Gotswerder; die selben zwene woren 4 wochen in der arbeyt und 3 wochen uf und neder. item 4 m., den born uf das hus zu Gotswerder zu furen, der vor 6 leste swer wart gerechent.*

<sup>64</sup> *Ibidem*, s. 375: *Item 6 m. dem borngreber. Item 4 m vor das eichinne holz zu dem wasserkastem zum borne. Item 1 m. 8 scot vor dan wassercasten zu machen. Item 7 m. dem steynhauwer. Item 6 m. Fellensteyns zimmerluthen.*

<sup>65</sup> O. Przewłocki, A. Tkaczenko, K. Czarnocki, op. cit., ss. 160–161.

<sup>66</sup> S. Józwiak, J. Trupinda, *Organizacja życia na zamku krzyżackim w Malborku*, ss. 322–325.

Na podstawie wyszczególnionych obiektów warownych z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że większość zamków wzniesionych na terenie państwa krzyżackiego w Prusach posiadała w obrębie swoich murów własną studnię. Prowadzenie badań nad studniami zamkowymi może w znacznym stopniu poszerzyć dotychczasową wiedzę na temat średniowiecznych technik budowlanych oraz kultury materialnej.

**Wacław Kulczykowski, *Burgbrunnen im Gebiet des Deutschordensstaates in Preußen***

Zusammenfassung

In diesem Artikel wird die Problematik im Zusammenhang mit den im Bereich der Deutschordensburgen in Preußen vorhandenen Brunnen in der Zeit des Bestehens des Deutschordensstaates besprochen.

Die Arbeit umfasst Fragestellungen, die mit der Lokalisation der Brunnen innerhalb der Burg zusammenhängen, bespricht ihre Funktionen, ihren Verteidigungs- und Wirtschaftscharakter, aber auch Konstruktionseigenschaften, Form, Abmessungen sowie mit ihrer Nutzung verbundene Baudenkmäler. Sie berührt die Probleme, die mit dem Bauprozess der Brunnen sowie mit den beschäftigten Auftragnehmern und den sich um die Erhaltung der Bauten kümmernden Konservatoren zusammenhängen.

Auf der Grundlage der einzeln aufgeführten Festungsanlagen ist anzunehmen, dass die meisten Burgen innerhalb ihrer Mauern über einen eigenen Brunnen verfügten. Seine Aufgabe bestand in der Versorgung der Burgbesatzung mit Trinkwasser, er erleichterte die Durchführung von Löschaktionen und verbesserte die allgemeine Hygiene der Bewohner.

Die Burgbrunnen im Gebiet des Deutschordensstaates in Preußen sind ein Thema, das weitere Forschungen erfordert, die das bisherige Wissen über die materielle Kultur des Mittelalters sowie des Deutschen Ordens bedeutsam bereichern können.

*Übersetzt von Christiane Schultheiss*

**Wacław Kulczykowski, *Castle's wells on the territory of Teutonic Order's country in Prussia***

Summary

In this article we will discuss issues related to the functioning wells within castles in Prussia during the period of the Teutonic Order. The work includes issues related to the location of the well in the castle, discusses their function, defense and economic characteristics and design features, shape, dimensions and monuments associated with their use. Tackles the problems associated with the process of building a well and employed contractors and conservators are very particular about keeping the object. Based on the specified object fortified it can be assumed that most of the locks had within its walls, its own well. Its task was to supply the crew of the castle of potable water, fire extinguishing facilitated and improved general hygiene residents. The wells in the castle of the Teutonic Order in Prussia are the subject requires further research that could greatly enrich the existing knowledge of the material culture of the Middle Ages and the Teutonic Knights.

*Translated by Jerzy Kielbik*