Bolesław Orłowski

Legenda i prawda o pseudokopernikowskich wodociągach*

Przypis Tomasza Lewickiego: *kserokopię niniejszego artykułu otrzymałem dzięki uprzejmości jego autora, prof. dr hab. Bolesława Orłowskiego. Pogląd, jakoby Mikołaj Kopernik był budowniczym wodociągów w różnych miastach Warmii i Pomorza jest głęboko zakorzeniony w świadomości historycznej. Najbardziej znaną budowlą hydrotechniczną mającą rzekomo wyjść spod ręki Kopernika jest tzw. Kanał Kopernika we Fromborku, zaś informacja ta jest bezkrytycznie powielana w literaturze oraz Internecie. Za zgodą autora publikuję elektroniczną wersję artykułu obalającego tę legendę.*

Artykuł niniejszy jest podsumowaniem badań mających na celu ustalenie, w jakim stopniu zgodne z prawdą historyczną jest bardzo rozpowszechnione podanie, głoszące, że Mikołaj Kopernik zajmował się budową wodociągów w miastach Pomorza i Warmii.

Przystępując do tej pracy byłem przekonany, że to powszechne mniemanie nie jest pozbawione podstaw. Jednakże w toku studiowania i analizowania licznych publikacji przekazujących tę pozornie udokumentowaną tradycję i bardzo nielicznych ją zwalczających, które pojawiały się w przeciągu ostatnich trzystu lat — zmieniłem zdanie. Uważam ją obecnie za mit bez pokrycia. W niniejszym artykule postaram się uzasadnić ten punkt widzenia.

Wszyscy autorzy przekazujący to podanie wymieniają zawsze na czołowym miejscu wodociąg we Fromborku jako podstawowe dzieło wielkiego astronoma w tej dziedzinie, dlatego też ograniczę się w zasadzie głównie do tego wodociągu — inne traktując raczej marginesowo, wzmianki bowiem o nich są o wiele rzadsze i pojawiają się znacznie później, o czym będzie mowa w artykule. Szesnastowieczny wodociąg fromborski zaś, bez względu na to, czyim był dziełem, zasługuje na uwagę z punktu widzenia historii techniki jako ciekawy przykład ówczesnego budownictwa wodnego.

Z tych powodów obrałem za punkt wyjścia zaznajomienie czytelnika właśnie z owym wodociągiem, jego konstrukcją, działaniem i historią, samą zaś legendą o Koperniku-inżynierze zajmę się dopiero w dalszej części rozprawy[1].

---

* Praca ukazała się w wydawnictwie *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej*. Seria D. *Historia Techniki i Nauk Technicznych*, z. 2, Warszawa 1960

[1] Niech wolno mi będzie na tym miejscu złożyć podziękowania tym wszystkim, którzy pomogli mi w pracy nad przygotowaniem niniejszego artykułu, a szczególnie Stanisławowi Charzewskiemu, długoletniemu pracownikowi Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku, który służył mi radą i pomocą, zwłaszcza przy tłumaczeniu starych tekstów niemieckich, prof. Euge-

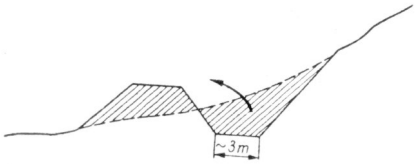
1. Budowle wodne Fromborka

Kanał

W miasteczku Frombork, położonym nad Zalewem Wiślanym, działał w XVI wieku wodociąg czerpiący wodę z kanału biegnącego od rzeki Baudy. Za pomocą specjalnego mechanizmu woda była podnoszona na znaczną wysokość, skąd rozprowadzano ją do poszczególnych użytkowników. Wodociąg ten jest od dawna nieczynny i pozostały po nim jedynie skąpe ślady, świadczące jednak o tym, że był on kiedyś niewątpliwie bardzo poważną budowlą hydrauliczną.

Obecnie kanał jest zdewastowany, woda nim nie płynie, miejscami jest zasypany, gdzieniegdzie tylko stoją wielkie kałuże wody, prawdopodobnie z czasu, kiedy w 1945 r. próbowano go uruchomić. W wielu miejscach jest on zarośnięty przez bardzo wybujałe krzewy i chwasty, a nawet młode drzewa. Kanał był użytkowany do 1944 r. i przestał funkcjonować dopiero na skutek działań wojennych. W ostatnim okresie swego istnienia poruszał on we Fromborku koło wodne młyna zbożowego, znajdującego się na miejscu dawnego podnośnika wodnego.

Kanał został zbudowany w sposób świadczący o dużych walorach i możliwościach ówczesnych budowniczych. Ciągnie się on od tamy spiętrzającej rzekę Baudę (resztki tej zapory jeszcze istnieją) wzdłuż zbocza naturalnej wyżyny, przy czym wykorzystano to zbocze jako jedną z jego ścian. Z obserwacji kanału można wywnioskować, że wykonano go ścinając część zbocza, a z ziemi uzyskanej w ten sposób usypano po drugiej stronie wał, tworząc sztuczne koryto (ryc. 1). W związku z tym sam wykop nie musiał być zbyt głęboki i jego dno znajduje się niewiele poniżej poziomu niziny ciągnącej się obok, choć w czasach, kiedy był używany, kanał z pewnością był nieco głębszy niż obecnie.

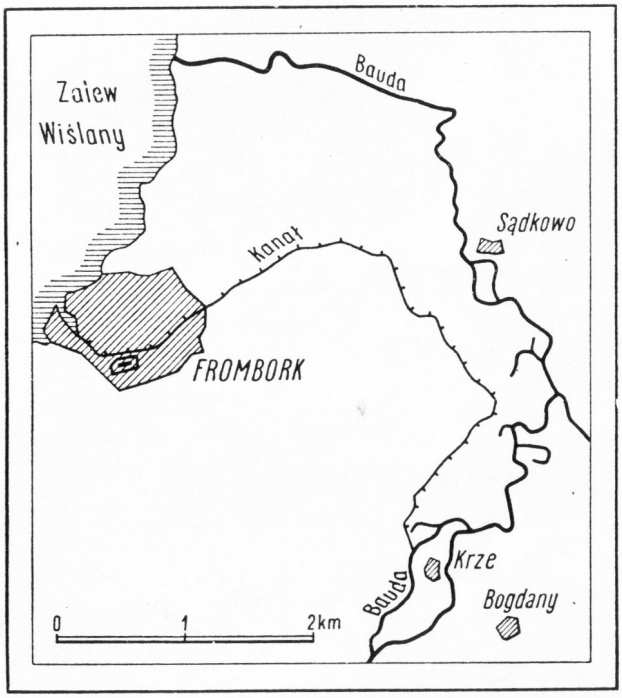


Ryc. 1. Sposób wykonania kanału. Z ziemi uzyskanej ze ściętego zbocza uformowano wał odgradzający koryto kanału od równiny (patrz strzałka). Linia ciągła — obecny profil terenu. Linia przerywana — zbocze przed zbudowaniem kanału

Trasa kanału przebiega nie w kierunku prostym od Baudy do Fromborka, lecz wytyczona została w sposób nieregularny (por. mapka, ryc. 2), tak by wykorzystać naturalny spadek terenu, który obniża się wzdłuż wyżyny aż do Zalewu. Całkowita długość kanału[2] wynosi 4976 m, szerokość zaś około 5 m; sztucznie stworzony wał, odgraniczający go od strony niziny ma około 5 m kw. powierzchni przekroju i jest porośnięty darniną.

niuszowi Olszewskiemu za ogólne kierownictwo nad pracą, a mgr Henrykowi Baranowskiemu, prof. Henrykowi Baryczowi, prof. Aleksandrowi Birkenmajerowi, dr Tadeuszowi Przypkowskiemu oraz mgr Kazimierzowi Szymańskiemu za ważne wskazówki bibliograficzne i wiele cennych uwag.

[2] Według pomiarów geodezyjnych z 1958 r.



Ryc. 2. Mapka przebiegu trasy kanału od rzeki Baudy do Fromborka

Projektantami, którzy zaplanowali wymiary kanału i wytyczyli jego trasę, byli ludzie biegli w sztuce inżynierskiej. Nieobce musiały im być pomiary wysokości — co więcej, przewidywali oni słuszność swoich założeń z niewzruszoną pewnością. Przecież nie ryzykowano by tak wielkiego wkładu pracy (należało przerzucić co najmniej 5 x 5000 = 25000 m sześc. mas ziemnych), gdyby nie miano pewności, że doświadczenie wykaże przydatność kanału[3].

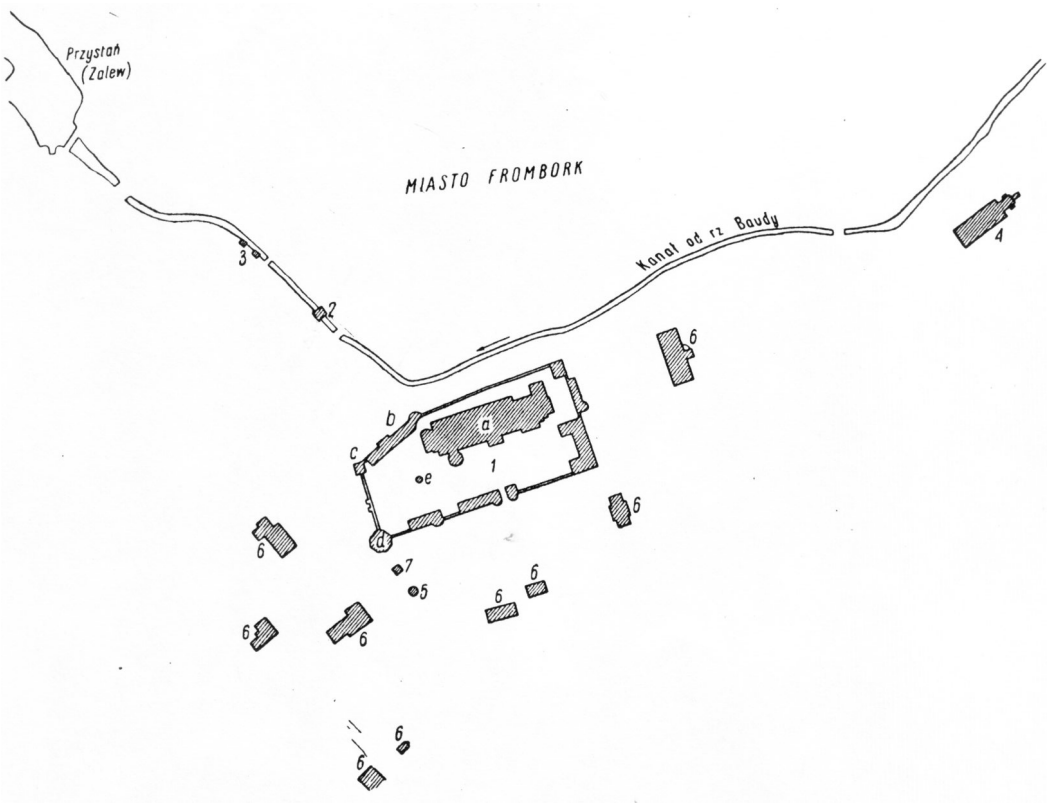
Samo wykonanie budowli budziło podziw znawców nawet w czasach znacznie późniejszych. Jeden z fachowców w tej dziedzinie J. C. Wutzke napisał o niej w pierwszej połowie XIX wieku, iż „. . . o tym, że nie mogły być one zbudowane bez jak najdokładniejszej niwelacji, może przekonać się każdy, znający się na rzeczy, przy wodociągach we Fromborku. . . ”[4]. Ten sam autor wyraża również ubolewanie, że Kanał Bydgoski nie był budowany w podobny sposób.

Olbrzymia większość autorów opisujących urządzenia wodne we Fromborku błędnie traktuje kanał jedynie jako element wodociągu. W związku z tym wytworzyło się powszechne mniemanie, iż kanał i podnośnik wodny powstały w jednym czasie i prawdopodobnie zostały wykonane przez tego samego budowniczego, przy czym uważano, iż był nim Mikołaj Kopernik, stąd dzisiejsza nazwa „Kanał Kopernika”. Tymczasem, jak wynika z dokumentów, kanał powstał na długo przed wodociągiem i zasadniczym powodem jego budowy było zapotrzebowanie na energię do poruszania młyna we Fromborku. Bez kanału nie mogło być młyna

[3] Budowa kanału mogła być wykonana dwoma sposobami stosowanymi w dawnych czasach: 1) Prowadzenie równolegle do przebiegu robót małego wykopu i przepuszczenie przezeń co pewien czas wody dla sprawdzenia warunków przepływu; 2) Pomiary za pomocą długiej deski zaopatrzonej dla ustawienia jej poziomo w naczynie z wiodą (na zasadzie użytej w libelli) i wytyczanie trasy gęsto zabitymi palikami, ustawionymi w odległościach odpowiadających długości przyrządu.

[4] J. C. Wutzke, *Bemerkungen über die Wasserleitungen bei der Stadt Königsberg*, „Preussische Provinzial-Blätter”, Königsberg 1837, t. XVII, s. 218–219.

na terenie miasta, najbliższe bowiem inne źródło siły wodnej, rzeka Bauda, jest dość odległe, około 2 kilometrów.



Ryc. 3. Plan sytuacyjny budowli znajdujących się na terenie Fromborka, mających związek z kanałem i XVI–wiecznym wodociągiem.
1 — warownia na wzgórzu katedralnym (a — katedra, b — Muzeum Mikołaja Kopernika, c — wieża Kopernika, d — dzwonnica — wieża Radziejowskiego, e — stara studnia na dziedzińcu katedralnym); 2 — wieża XVI–wiecznego wodociągu; 3 — dwa małe młyny garbarskie, dziś już nie istniejące, wymieniane w niektórych opisach; 4 — szpital św. Anny; 5 — nie istniejący już ośmiokątny zbiornik na wzgórzu katedralnym, tzw. studnia Kopernika; 6 — kanonie zewnętrzne; 7 — stacja pomp wodociągu z 1911 r.

Z tego założenia wyszedł Leopold Prowe[5], który próbuje dociec daty powstania kanału właśnie na podstawie wzmianek o młynie we Fromborku.

Warto zaznaczyć, że przez długi czas kanał nazywano Małą Baudą albo nawet po prostu Baudą (tak jest on oznaczony na starych planach miasta). Dlatego też każdą wzmiankę o Baudzie na terenie Fromborka można również tłumaczyć jako wiadomość o istnieniu kanału.

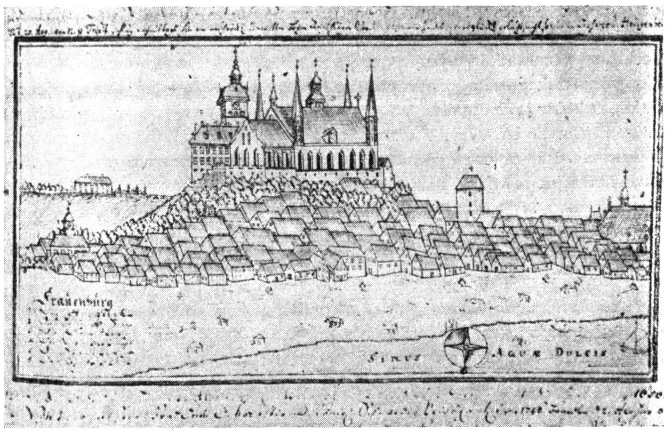
Leopold Prowe przytacza kilka argumentów, z których wynika, że kanał istniał już na pewno w początkach wieku XV. Są to: pozwolenie wydane dla łaziebnika nazwiskiem Jorge z roku 1427, w którym wymienia się rzekę Baudę na terenie Fromborka; oświadczenie z 1438 r. w sprawie sporu pomiędzy kanonikiem Ottonem a obywatelem Fromborka Teofilem, gdzie również jest wzmianka o Baudzie, a także i o młynie we Fromborku; dekret biskupa Franciszka Kuhschmalza (1424–1457), w którym również wymienia się rzekę na terenie Frombor-

[5] L. Prowe, *Hat Copernicus Wasserleitungen angelegt?* „Neue Preussische Provinzial-Blätter”, Königsberg 1865, t. X, s. 320–341.

ka[6]. Jeszcze jednego dowodu na istnienie kanału w wieku XV dostarcza Franz Dittrich, który przytacza instrukcję dla wojsk gdańskich i elbląskich z 1456 r. zalecającą oszczędzanie po zdobyciu Fromborka katedry, dzwonnicy, kościoła farnego i młyna[7].

Jak stąd wynika, kanał został zbudowany przed rokiem 1427. Przesłanek, że datę tej budowy można odnieść nawet do wieku XIV, dostarcza fakt, że we Fromborku istniał wówczas szpital pod wezwaniem św. Ducha. Obecnie istniejący szpital św. Anny zbudowany został na jego fundamentach, a jako pozostałość dawnej nazwy istnieje przyszpitalna kaplica św. Ducha. Jak informuje Matern, autor monografii o warmińskich szpitalach, szpitale zakonne pod wezwaniem św. Ducha były budowane nie później niż w XIV wieku. Wszystkie one z reguły położone były nad bieżącą wodą w pobliżu mostów, poza bramami miejskimi. Ponieważ szpital znajduje się nad kanałem w znacznej odległości od Zalewu, nasuwa się przypuszczenie, że kanał od Baudy istniał już w XIV w[8].

Z drugiej strony na pewno nie było go jeszcze w roku 1310, w wystawionym bowiem 8 lipca tego roku dokumencie nadania praw miejskich dla Fromborka nie wspomina się o kanale, chociaż wymieniono szereg punktów granicznych między posiadłościami miejskimi a kapitulnymi, wzdłuż których później przebiega jego koryto. Gdyby kanał istniał już wówczas, znacznie wygodniej byłoby określić granicę jego biegiem[9].



Ryc. 4. Panorama Fromborka z 1750 r. wg Hermanna

[6] L. Prowe, jw., s. 339 („Nachtrag") — podaje te dokumenty zaczerpnięte z *Codex Diplomaticus Warmiensis in extenso*. Przedrukowane są one na s. 125 w pracy: B. Orłowski, *Kopernik nie budował wodociągu we Fromborku*, „Komunikaty Mazursko-Warmińskie", Olsztyn 1959, nr 2 (64), s. 121–149 (praca ta stanowi skrót niniejszej rozprawy). Niektóre z tych dokumentów przytaczają w swoich pracach inni autorzy niemieccy: F. Dittrich, *Der Dom zu Frauenburg*, „Zeitschrift für die Geschichte und Altertumskunde Ermlands", Mainz-Braunsberg 1911–1913, t. XVIII, s. 570; V. Röhrioh, *Ermland im Dreizehnjährigen Kriege*, „Z. f. Gesch. Erml.", Mainz-Braunsberg 1898, t. XI, s. 232, a także kronikarze: J. Plastwich — *Chronicon de vitis episcoporum*, t. 1, s. 105 oraz C. Schütz — *Historia Rerum Warmiensium Prussicarum*, t. 5, s. 222–223.
Istnienie kanału przed Kopernikiem udowodnili również, jako jedni z pierwszych, C. P. Woelky i J. M. Saage w dziele *Monumenta Historiae Warmiensis*.

[7] F. Dittrich, jw., s. 571–572. Przekład odpowiedniego ustępu zob. B. Orłowski, jw., s. 125.

[8] Matern, *Die Hospitäler in Ermland*, „Z. f. esch. Erml.", Braunsberg 1906–1908, t. XVI, s. 74–75 oraz s. 117

[9] L. Prowe, jw., s. 381–332.

Potrzebny był on jednak już od powstania osiedla, ponieważ jego teren, wybrany jedynie ze względu na obronne położenie, pozbawiony był dogodnego zaopatrzenia w wodę[10]. Wraz ze wzrostem ludności brak wody bieżącej dawał się mieszkańcom coraz bardziej we znaki. Wyjściem z sytuacji było zbudowanie kanału od rzeki Baudy, który dostarczałby energii dla napędzania młyna, zastępującego dwa odległe młyny położone nad Baudą, wody do picia (woda z Zalewu nie bardzo się do tego celu nadaje) oraz stanowiłby poważne zabezpieczenie na wypadek pożaru w mieście. Można sądzić, że kanał został zbudowany w drugiej połowie XIV wieku.

Posiadamy wiele opisów budowy i funkcjonowania kanału. Dwóch, na których oparli się wszyscy późniejsi autorzy, dostarczyli w I połowie XIX wieku: profesor liceum w Braniewie L. Feldt[11] i rektor gminy ewangelickiej we Fromborku Gebauer[12]. Opis Feldta w dziewiętnastowiecznym przekładzie brzmi: „O pół mili wyżej Frauenburga na 57,14 stóp paryskich[13] nad powierzchnią morza wschodniego[14] znajduje się punkt, z którego Kopernik za pomocą śluzów, wodę po wzgórkach do Frauenburga sprowadził. Tu zaś na wieżę wysokości 92 stopy mającą, do wysokości 78 stóp, za pomocą skrzyń, czyli łodzi na kole, woda wzniesiona, spadając z wieży na dziedziniec kapitulny, od wieży na 600 stóp odległy, zebrana z wysokości 60 stóp, rozlewa się stamtąd jeszcze do mieszkań kanoników...”[15].

Gebauer zaś pisze: „Kanał biegnie na południowym zboczu doliny rzeki Baudy, które dla ułatwienia roboty wybrano za jego łożysko, skutkiem czego ta budowla po jednej stronie posiada naturalny mocny wał, na drugiej zaś wyrzucona ziemia tworzy sztuczną tamę od strony niziny. Zaczyna się on o ćwierć mili na wschód od Fromborka przy miejscowości Krze (Koggenbusch) opodal majątku Bogdany (Sonnenberg), początkowo towarzyszy rzece prawie równolegle aż do majątku Sądkowo (Sankau), gdzie nagle prawie pod kątem prostym skręca w kierunku południowo-zachodnim w stronę miasta. Tu bieg jego jest

[10] Poprzednia siedziba biskupstwa w Braniewie, leżącym w najbliższym sąsiedztwie Fromborka nad rzeką Pasłęka, została w 1261 r. zdobyta i doszczętnie zniszczona przez Prusów. Nauczeni doświadczeniem rycerze zakonni wybrali na nową rezydencję kapituły obronne wzgórze fromborskie. Przeniesienia dokonano w roku 1284; a w 1288 r. zbudowano katedrę, która z biegiem lat nabierała coraz bardziej cech potężnej warowni. U stóp wzgórza powstała osada zaludniona kolonistami przybyłymi głównie z Lubeki. W 1910 r. biskup Eberhard podniósł Frombork do godności miasta na prawie lubeckim.

[11] L. Feldt, *Ueber die Wasserleitung der Copernicus zu Frauenburg*. „Annalen der Physik und Chemie”, Leipzig U826, t. LXXXIII, s. 395–396.

[12] Gebauer, *Einige Bemerkungen über die kopernikanische Wasserleitung bei und in Frauenburg*. ‚Preuss. Prov. — Blät.”, Königsberg 1831, t. V, s. 38–43.

[13] Chodzi tu o milę niemiecką (in. geograficzną) = 7420 m. Stopa paryska = 0,32484 m. Wymiary podane przez Feldta w przeliczeniu na jednostki systemu metrycznego wynoszą: wysokość nad poziom morza — 18,56 m, wysokość wieży — 29,89 m, wysokość podnoszenia wody — 25,34 m, odległość wieży od dziedzińca — 195 m, wysokość położenia zbiornika — 19,5 m. Porównaj odpowiednie dane z pracy F. J. Nesteruka (patrz przyp. 30), który zaczerpnął je niewątpliwie z opisu Feldta, niezbyt jednak dokładnie dokonał zamiany stóp na metry. Podaje on wysokość wieży — 28 m, odległość od dziedzińca — 180 m, wysokość położenia zbiornika — 18 m.

[14] Chodzi tu o Bałtyk (po niemiecku Ostsee).

[15] L. Feldt, jw. Polskie tłumaczenie zaczerpnięto z „Dziennika Wileńskiego” 1826, t. 1; s. 368–370; przedruk tłumaczenia ze wstępem Feliksa Kucharzewskiego w „Przeglądzie Technicznym” nr 8, z 20.11.1923 r.

szybszy, aż wreszcie na końcu porusza on urządzenia założone przez Kopernika, a ostatnio bardzo celowo rozbudowane przez obecnego posiadacza, to jest najpierw młyn, a potem przepływa pod tak zwaną wieżą wodociągową i pod kołami dwóch młynów garbarskich i płynie dalej do tutejszego małego portu, w którym wpada do Zalewu Wiślanego. Długość całego kanału wynosi pół mili. W ścisłym związku z tą budowlą wodną pozostają urządzenia znajdujące się w miejscowości Krze: duża zapora, przez którą odpływa nadmiar spiętrzonej wody, również przy zatorach kry, która zwykle jednak spiętrza wodę do kanału; dalej duża zapora, przed którą gromadzi się znaczna ilość wody jako zapas dla zasilania kanału; wreszcie mała śluza pomiędzy tamtymi dwiema na początku kanału. Wszystkie one pochodzą z dawnych czasów i są dobrze utrzymane; należy przy tym zaznaczyć, że według spadkowego zapisu młyna z roku 1778, utrzymanie tych urządzeń podlega skarbowi, przez który dwie główne zapory na Baudzie zostały bardzo celowo przed kilkoma laty na nowo zbudowane...”[16]

Kanał ma być w przyszłości uruchomiony dla nawadniania pól PGR Bogdany. Przeprowadzono już pomiary geodezyjne i wykonano projekt. Kanał nie musiałby być doprowadzony do samego Fromborka, ale postanowiono wykonać i ten ostatni jego odcinek jako pamiątkę po Mikołaju Koperniku[17]. Podobno nawet w związku z tym część pracy wykonano bezinteresownie jako czyn społeczny.

Szesnastowieczny wodociąg

Przez dwa wieki kanał służył miastu jako źródło energii i wody do picia, którą zapewne wprost z niego czerpano i roznoszono do domów. Po pewnym jednak czasie kanonicy fromborscy chcieli otrzymywać wodę w sposób dogodniejszy, doprowadzając ją do domów. Zbudowano więc w XVI wieku specjalny podnośnik wodny, wykorzystując w pomysłowy sposób energię wody biegnącej kanałem. Obracała ona wielkie koło wodne, które wprawiało w ruch mechanizm czerpakowy, podnoszący wodę na dość znaczną wysokość, skąd rozprowadzano ją na zasadzie grawitacji rozgałęzionym systemem rur. W ten sposób podnoszono wodę za pomocą jej własnej energii.

Przy omawianiu budowy i działania tego wodociągu można opierać się wyłącznie na starych opisach, ponieważ żadne z urządzeń nie zachowało się do naszych czasów.

Jedyną pozostałością jest stara wieża wodociągowa, stojąca nad kanałem w pobliżu wzgórza katedralnego. Wewnątrz niej mieścił się niegdyś podnośnik wodny. Wieża składa się z dwóch części, poważnie różniących się między sobą. Dolna jej kondygnacja, stanowiąca dawniej (prawdopodobnie jeszcze przed istnieniem wodociągu) bezpośrednią obudowę koła wodnego, wykonana jest z bardzo starych cegieł o wiązaniu gotyckim i pochodzi prawdopodobnie z początków XV wieku[18]. Pozostałą górną część wieży zbudowano zapewne pod koniec wieku

[16] Gebauer, jw., s. 40–41.

[17] Z. M., *Jak Mikołaj Kopernik założył pierwszy wodociąg we Fromborku*. „Życie Olsztyńskie” nr 303 z 27.XII.1957 r.

[18] Odpowiadałoby to więc mniej więcej dacie powstania młyna nad nowo zbudowanym kanałem. Jest również możliwe, że wcześniej istniała w tym miejscu inna wieża — może czatownia z XIV wieku. Znaleziono bowiem fundamenty przesunięte względem obecnie istniejącej wieży. Można przypuszczać, że starą wieżę rozebrano pozostawiając jedynie ścianę wschodnią, do której dobudowano od wschodu trzy ściany, tak że po tej operacji stała się ona ścianą zachodnią.

XVI ze znacznie nowszych cegieł, odcinających się barwą od dolnej kondygnacji. Ułożone są one w wiązaniu blokowym, ale znacznie mniej starannie — nie zachowano na przykład równych grubości zaprawy. Nasuwa się przypuszczenie, że górną część dobudowano nad istniejącym młynem, specjalnie dla celów wodociągowych[19]. Obecnie wieża jest wypalona i pusta, nie ma dachu, a w jej wnętrzu znajdują się resztki metalowych urządzeń młyna zbożowego, pracującego tu za czasów niemieckich.

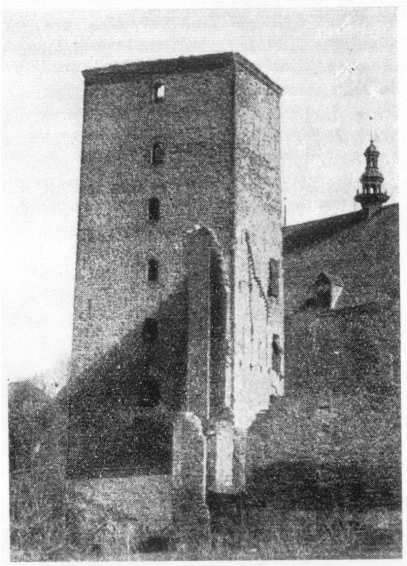
W wieży tej w latach 1571–1572 umieszczono specjalne urządzenie czerpakowe, skonstruowane przez wrocławianina, Walentego Hendella. Nie ma żadnych trudności z ustaleniem nazwiska budowniczego i daty powstania wodociągu, gdyż zachowała się umowa i rachunki, jednoznacznie wyjaśniające sprawę. Ponieważ umowa ta stanowi podstawowy dla dalszych rozważań dokument, zapoznamy się z jej treścią, którą w całości przytacza Leopold Prowe.

„Podaje się do wiadomości, że między Czcigodną Kapitułą Diecezji Warmińskiej, a biegłym w sztuce mistrzem Walentym Hendell, rurmistrzem i mieszczaninem Wrocławia, została zawarta prawomocna umowa następującej treści: Mianowicie, wymieniony mistrz Walenty ma skierować i doprowadzić wyżej wymienionej Czcigodnej Kapitule wodę z kanału młyńskiego we Fromborku na wzgórze do katedry, albo dla katedry lub też na oba sposoby według życzenia i uznania Czcigodnej Kapituły, a ponadto również oddzielnie kanonikom, tak chwilowo nieobecnym jak i obecnym, na ich podwórza i do mieszkań, tak wewnątrz jak i na zewnątrz dziedzińca katedralnego. Wymieniony mistrz zobowiązał się przeprowadzić tę robotę z całą dokładnością, doskonale i trwale, aż do zbiornika wodnego dwiema rurami i, jeśli tylko tak długo kraj z Bożą pomocą będzie pozostawał w pokoju, uruchomić i ukończyć, za którą to robotę Czcigodna Kapituła dwieście talarów i dwanaście korcy zboża po ukończeniu i zupełnym sporządzeniu i nie wpierw jemu zapłaci, zanim robota nie zostanie uznana i przyjęta. Z czego wyżej wymieniony mistrz Walenty winien tak siebie, jak i czeladnika i pomocnika żywić i pomieścić i wynagrodzić, tak samo również winien będzie wykonać całą robotę z wyjątkiem jedynie budowy pomieszczenia dla koła, wieży i skrzyni rozdzielczej dla rur, które Czcigodna Kapituła wraz z częściami mosiężnymi do wymienionej roboty, które mają być odlane i sporządzone we Wrocławiu, co będzie opiewało na około osiemdziesiąt dwa talary, jak również inne potrzebne materiały, jak drewno, żelazo, stal wraz z obręczami do koła wodnego własnymi pieniędzmi ma zapłacić i dostarczyć, ponadto jeszcze Czcigodna, wyżej wymieniona Kapituła, przyrzekła dać mistrzowi Walentemu odszkodowanie za odzież. Gdyby transakcja ta z jakichś przyczyn została uniemożliwiona i nie mogła być bez dalszej zwłoki kontynuowana, wówczas Czcigodna Kapituła w porę zawiadomi wyżej wymienionego mistrza Walentego, który w takim przypadku weźmie na przechowanie części mosiężne, gdyby te w międzyczasie zostały odlane. Dla udokumentowania i wiarygodności tej umowy sporządzono dwa oddzielne jednobrzmiące egzemplarze.

Dat. et. act. przy kościele we Fromborku, 25 kwietnia w roku Pańskim tysiąc pięćset siedemdziesiątym pierwszym”[20].

[19] Hipotezę tę potwierdza księga rachunkowa z 1571–1572; zob. przyp. 22.

[20] Oryginalny niemiecki tekst umowy podaje in extenso L. Prowe, jw., s. 332—333, a za



Ryc. 5. Wieża XVI-wiecznego wodociągu od strony północnej. Widoczne części metalowe i kawałek ściany są pozostałościami po młynie zbożowym, który pracował tu w najnowszych czasach i uległ zniszczeniu na skutek działań wojennych

Z treści przytoczonego dokumentu wynika, że wodociąg fromborski rozpoczęto budować dopiero w 28 lat po śmierci Kopernika. Jest to na pewno umowa o budowę nowego wodociągu, a nie o naprawę już istniejącego, którego twórcą mógłby ewentualnie być genialny astronom. Brak wzmianki o jakimś istniejącym wodociągu oraz brak nazwiska Kopernika w tekście są tego najlepszym dowodem. Leopold Prowe stwierdza, że „...milczenie takie byłoby zupełnie niemożliwe, gdyby istniało poprzednio jakieś choćby mizerne dzieło wodne. Przynajmniej pozostałoby z niego nieco materiału nadającego się do użycia. To, że nie istniał wówczas nawet budynek na pomieszczenie dla maszyny, wynika z kodycylu, dołączonego do umowy. Po dokładnym wymienieniu, jak długie i grube ma być drewno na rury, zaznaczono tam: Również wieża ma być u dołu w kwadracie 12 łokci szeroka, a u góry pod dachem 5 łokci, i 30 łokci wysoka do dachu, powinna ona także być związana drewnem dębowym ze względu na trwałość i niebezpieczeństwo pożaru”[21].

Wszelkie pozostałe wątpliwości usuwa księga rachunkowa o ośmiu kartkach, zawierająca dokładnie wyszczególnione przychody i rozchody na budowę fromborskiego wodociągu w latach 1571–1572. Wszystkie, nawet najdrobniejsze przedmioty potrzebne do budowy wodociągu były nowo nabyte. Z księgi wynika, że wieżę, a przynajmniej górną jej część, zbudowano również w tym czasie — specjalnie dla wodociągu. Na stronie 5 zapisano mianowicie: „...dla murarza Stanisława. Roku pańskiego 1571, dnia 14 lipca zawarto umowę ze Stanisławem murarzem o wybudowanie wieży za uzgodnione wynagrodzenie 100 marek, 6 beczek napoju stołowego, 15 korcy pszenicy...”[22].

nim B. Orłowski, jw., s. 130. W tekście niejasne jest określenie dwu sposobów doprowadzenia wody „na wzgórze do katedry albo dla katedry”.

[21] L. Prowe, jw., s. 934. Chodzi prawdopodobnie o łokieć pruski = 66,69 cm.

[22] L. Prowe, jw., s. 334. Dokładniejsze informacje o księdze rachunkowej podaje Prowe na s. 334–335.

Wodociąg we Fromborku jest niewątpliwie obiektem bardzo interesującym — było to jedno z pierwszych tego typu urządzeń w Europie w okresie Odrodzenia. Pierwszy wodociąg działający na podobnej zasadzie zbudowano w Augsburgu w roku 1548[23], a więc zaledwie o 23 lata wcześniej. Z tej racji warto zapoznać się bliżej z tą budowlą wodną, choć nie jest ona dziełem Mikołaja Kopernika. Wodociąg fromborski był wielokrotnie opisywany. Z końca XVII w. pochodzą wzmianki o nim w dziełach Wojciecha Tylkowskiego i Krzysztofa Hartknocha[24], a w sto lat później wspomina o nim Nathanael Wraxall słowami: „...Kanonicy są zaopatrywani w wodę maszyną jego (Kopernika — przyp. B.O.) wynalazku. Maszyną tą dostarcza się wodę z doliny bardzo wysoko w górę i zaopatruje się nią wszystkie domostwa. Widziałem to urządzenie i chociaż o wszystkim, co dotyczy zasad hydrauliki, małe mam pojęcie, byłem poruszony wielką jego prostotą...”[25].

Również Jan Bernoulli, który odwiedził Frombork 28 lipca 1778 r., daje opis wodociągu: „...W pobliżu tumu, po drugiej stronie bramy miejskiej, znajduje się wysoka wieża, zawierająca osobliwą maszynę hydrauliczną wynalazku Kopernika, za pomocą której woda była doprowadzana na wzgórze kapitulne do dużego zbiornika, skąd była rozprowadzana do rozmaitych mieszkań kanoników. Ten wodociąg nie jest jednak już czynny i ponieważ potrzeba byłoby kilku tysięcy talarów, ażeby go naprawić, musiano pogodzić się z tym stanem rzeczy i kanonicy muszą posyłać po wodę do miasta. Wspomniane urządzenie wodne widzieliśmy, jest ono godne obejrzenia ze względu na swoje rozmiary i pojemność; woda napełniała je w postaci wodotrysku...”[26].

W roku 1802 byli z wizytą we Fromborku dwaj przedstawiciele Warszawskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Tadeusz Czacki i Marcin Molski. W liście wysłanym z Królewca do Jana Śniadeckiego piszą oni: „...Frauenburg na górze, gdzie jest kościół, nie miał wody, a cała okolica miejska młyna. Kopernik o pół mili rzekę Baudę piętnastą i pół łokciową śluzą pochyłą podnosi, krętą pochyłością prowadzi, młyn stawia; obok niego wielkie koło podnoszące wodę na szczyt wieży: i rurami na górę pędzi wytryskującą wodę, której dostatek miał każdy kanonik na swym dziedzińcu. Została machina popsuta; ograniczona w roku 1772 kapituła w intratach ma teraz niewielkim kosztem tę machinę i rury naprawić.”[27]

Anonimowy autor z 1803 r. daje opis następujący: „...Bauda, rzeka, która wypływa powyżej młyna, jest przez Kopernika ujęta i użyta do poruszania koła wodnego, które miało wprawiać w ruch urządzenie czerpakowe. Znajduje się ono w wieży, która naturalnie musi stać nad Baudą. Wieża ta musi znowu mieć

[23] Porównaj np. S. Lllley, *Ludzie, maszyny i historia*, Warszawa 1958, s. 114.

[24] A. Tylkowski, *Pars Sexta Physicae Curiosae, in qua Aristotelis Mechanica explicantur*, Monasterii divensis 1680, s. 87; Ch. Hartknoch, *Alt und Neues Preussen oder Preussischer Historien Zwey Theile*, Frankfurt — Leipzig 1684, s. 413.

[25] N. Wraxall, *Bemerkungen auf einer Reise durch des nördliche Europa*, Leipzig 1775, s. 221.

[26] J. Bernoulli, *Reisen durch Brandenburg, Pommern, Preussen, Kurland, Russland und Pohlen in der Jahren 1777 und 1778*, t. 3, Leipzig 1779, s. 19–30. Mówiąc o wodotrysku ma Bernoulli zapewne na myśli punkty odbioru wody przy kanoniach (patrz s. 66).

[27] T. Czacki i M. Molski, *List do Jana Śniadeckiego o Koperniku*, dnia 12 sierpnia 1802 z Królewca „Nowy Pamiętnik Warszawski”, 1802, t. 7, s. 222–226. List ten cytuje również Jan Śniadecki w pracy pt. *O Koperniku* (Warszawa 1953, s. 106).

wysokość wzgórza, około 80 stóp, ponieważ na górze stoją półkolem kanonie, które miały być zaopatrywane wodą z Baudy. Jeszcze znajduje się w tym półkolu ośmioboczna wymurowana studnia, która miała wodę przyjmować. Jeszcze stoi wysoka, gładka czworoboczna wieża, bez żadnego uszkodzenia; nie ma jednak żadnej ręki ani mieszka, które by przywróciły do stanu użytkowania to wewnątrz znajdujące się, zniszczone urządzenie czerpakowe...”[28]

Najbardziej jednak szczegółowego opisu fromborskiego podnośnika wodnego dostarczył Gebauer: „...Zupełnie jednak nieutrzymane stoi właściwe dzieło wodne fromborskiego kanonika-nieboznawcy, którym on wodę prowadził do katedry: ta tak zwana wieża wodociągowa. Wprawdzie mury jej stoją jeszcze silne i nienaruszone, jako świadectwo starej i poszanowania godnej sztuki budowlanej, jednakże najważniejsza jej część — kunsztowne urządzenie wodne, które niegdyś zawierała, jest już dawno zniszczone. Nieliczne, znajdujące się w wieży belkowania nie dają dostatecznego poglądu na ówczesne urządzenie. Jednakże, według niekompletnego i nie w całości zachowanego modelu, który znajduje się w tutejszej katedrze, miało ono być urządzone w następujący sposób: Obracało się urządzenie łańcuchowe na dwóch wałach, z których niższy był wprawiany w ruch przez koło napędzane wodą. Na tym urządzeniu łańcuchowym znajdowały się podobnie jak przy bagrownicach czerpaki, które poszedłszy do góry, wylewały wodę do dużego leja, którego przedłużenie — długa rura w połączeniu z drugą podziemną — doprowadzało wodę do bardzo głębokiego ośmiobocznego, obecnie prawie zasypanego zbiornika, znajdującego się na wzgórzu katedralnym. Stąd znów inne rury miały ją przekazywać dalej, do mieszkań kanoników. Czerpaki po opróżnieniu swej zawartości zstępowały po drugiej stronie i napełnione ponownie się podnosiły...”[29].

Wszystkie inne, późniejsze opisy urządzeń wodnych Fromborka opierają się na wyżej podanych. Należy przy tym zaznaczyć, że poza Wraxallem, który pozostawił tylko niewielką wzmiankę, żaden z autorów nie widział wodociągu w ruchu. Opierali się oni jedynie na domysłach powziętych na podstawie istniejących ruin urządzeń wodnych i na opowiadaniach miejscowej ludności, toteż ich wypowiedzi należy traktować ostrożnie.

Ostatni i najpełniejszy hipotetyczny opis funkcjonowania wodociągu we Fromborku podał F. J. Nesteruk. Oparł się on głównie na pracach Feldta i Gebauera. Pisze on: „Pomiędzy dwoma pryzmatycznymi wałami, umocowanymi u góry i na dole wieży, naciągnięty był łańcuch zamknięty. Niższy wał wprawiany był w ruch kołem wodnym. Do łańcucha przymocowane były czerpaki (podobnie, jak to ma miejsce w bagrownicach) podnoszone do wysokości 25 metrów, na szczyt wieży i tam wylewające wodę do wielkiego leja. Lej ten połączony był z podziemną rurą, która odprowadzała wodę do rezerwuaru ciśnieniowego o przekroju ośmiokątnym i znacznej wysokości, ustawionego na wzgórzu miejskim o 180 metrów od wieży. Z tego rezerwuaru woda pod ciśnieniem 18 metrów rozchodziła się systemem rur do poszczególnych domów mieszkalnych. Skonstruowane przez Kopernika urządzenie mechaniczne podnoszące wodę było więc tzw. podnośnikiem czerpakowym...”[30].

[28] *Bemerkungen auf einer Reise durch einen Theil Preussens von einem Oberländer*, t. 1, Königsberg 1803, s. 1-34.

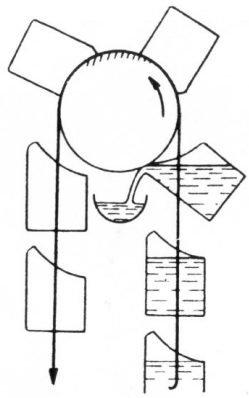
[29] Gebauer, jw., s. 41. Jest to dalszy ciąg cytowanego opisu kanału.

[30] F. J. Nesteruk, *Inżeniernyje raboty Nikołaja Kopernika. Nikołaj Kopernik — sbornik*

Obraz budowy i funkcjonowania mechanizmu podnośnika, jaki można sobie wytworzyć na podstawie wszystkich poprzednich wzmianek, pokrywa się z opisem Nesteruka. Oczywiście cała konstrukcja była wykonana głównie z drewna.

Ośmiokątny zbiornik na wzgórzu katedralnym występuje w wielu opisach zwykle pod nazwą studni Kopernika. Wzgórze ma około 20,5 m wysokości nad poziomem wody w Zalewie, zbiornik zaś znajduje się w niższej części wzgórza, poza murami katedry, co w przybliżeniu odpowiadałoby podanej przez Feldta wysokości około 19,5 m[31]. Różnica poziomów wieży i zbiornika, wynosząca 25 — 9,5 = 5,5 m, stanowi dostateczny zapas dla doprowadzenia wody na zasadzie naczyń połączonych (czyli podziemną rurą wymienianą w niektórych opisach), nawet zakładając, że przy ówczesnej technice i materiałach straty w przewodach były niewspółmiernie duże, zwłaszcza wobec stosunkowo niewielkiej odległości (około 200 m) dzielącej zbiornik od wieży. Zbiornik ten był prawdopodobnie zagłębiony w ziemi[32].

Rury prowadzące wodę były wówczas najczęściej drewniane. Wykonywano je z wydrążonych lub wypalonych w środku pni sosnowych. W miejscach, gdzie ciśnienie wody byłoby niebezpieczne dla rury drewnianej, stosowano prawdopodobnie elementy mosiężne wspomniane w umowie z Hendellem. Takim miejscem był na przykład dolny odcinek pionowej rury, prowadzącej od leja na wieży. Statyczne ciśnienie wody w przekroju położonym tuż nad ziemią wynosiło bowiem około 2,5 atmosfery.



Ryc. 6. Schemat działania urządzenia czerpakowego w XVI-wiecznym wodociągu fromborskim wg F. J. Nesteruka. (*Inżeniernyje roboty Nikołaja Kopernika*, s. 80)

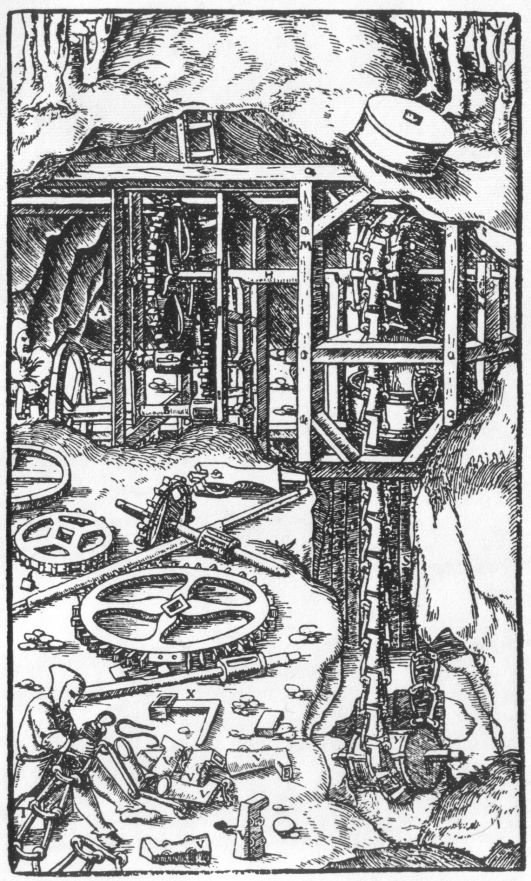
Ze zbiornika na wzgórzu woda była rozprowadzana siecią rur do kanonii zewnętrznych (tj. leżących poza murami otaczającymi katedrę). W każdej z nich na podwórzu umieszczony był zbiornik, do którego dostarczała wodę odpowiednia odnoga systemu rur. Kanonie, jakkolwiek położone dosyć wysoko, znajdowały się jednak niżej niż zbiornik na wzgórzu, toteż doprowadzona do nich woda wytryskiwała w górę w postaci małej fontanny. Było to jedyne praktyczne rozwiązanie

statiej i materiałów, Moskwa 1955. Skrócony tekst tego artykułu: *Nikołaj Kopernik — kak gidrotechnik*, „Izwiestija Akademii Nauk SSSR, Otdielenije tiechniczeskich Nauk", Moskwa 1953, nr 9. Cytat według polskiego tłumaczenia tej ostatniej pracy: *Mikołaj Kopernik — budowniczy wodociągów*, „Studia i materiały z dziejów nauki polskiej", t. 3, Warszawa 1955, s. 212. Odnośnie podanych przez Nesteruka wymiarów por. przypis 13

[31] Por. przypis 13.

[32] Por. opis Gebauera na s. 64.

punktów odbioru wody przy takim nieprzerwanie (i za darmo) działającym wodociągu. Stosowano je zresztą już w starożytności. Nadmiar wody odprowadzany był rurami i wykorzystywany do nawadniania ogrodów przy kanoniach[33].



Ryc. 7. Urządzenie czerpakowe zbliżone do fromborskiego, używane do czerpania wody i urobku z kopalni wg Georgiusa Agricoli (*De re metailica*, 1556, s. 120). Poważną różnicę stanowi sposób napędu, tutaj ręczny, w przypadku zaś wodociągu fromborskiego wodny.

Nie wiemy, jak przedstawiała się sprawa z budynkami położonymi wewnątrz obwarowań katedry. Większość autorów podaje, że woda była podnoszona na wzgórze, ale nie mówi, czy była ona doprowadzona na sam dziedziniec. Istnieje właściwie tylko jedna wzmianka, dotycząca naprawy wodociągu dokonanej w roku 1712, w której wspomina się „...rury główne przed małą furtką, gdzie się rura w kierunku studni na dziedzińcu katedralnym odgałęzia...”[34]. Świadczyłoby to o doprowadzeniu wody w obręb murów.

Istnieją jednak co do tego poważne wątpliwości. Przede wszystkim brak jakichkolwiek pozostałości po punktach odbioru wody wewnątrz murów, a jednocześnie istnieje tam stara, bardzo głęboka studnia. Również nie widać miejsc, którędy przepuszczano by rury przez mur obronny.

Nasuwa się także wątpliwość innego rodzaju. Wodociąg fromborski wybudowali kosztem kapituły dla własnej wygody miejscowi kanonicy. Mieszkali oni

[33] Wiele informacji o urządzeniach wodnych w kanoniach zewnętrznych dostarczył F. Dittrich, jw., s. 684–705. Wyciąg z tych informacji zawiera cytowana praca B. Orłowskiego, s. 135.

[34] F. Dittrich, Die alte und die neue Wasserleitung (Der Dom zu Frauenburg). „Z. f. Gesch. Emil.”, Małnz-Braunsberg 1914–1916, t. XIX, s. 165.

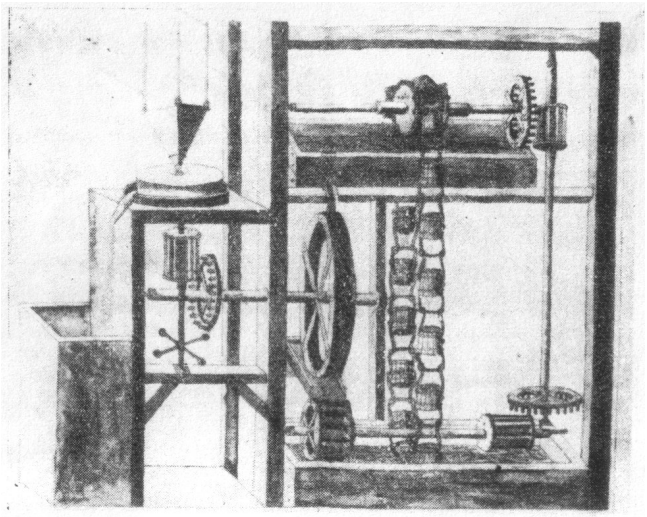
na ogół w kanoniach zewnętrznych, a tylko w porze zimowej lub w razie niebezpieczeństwa przenosili się w obręb murów. W obu tych przypadkach wodociąg na pewno był nieczynny, zimą bowiem zamarzał kanał, a podczas oblężenia nieprzyjaciel przerwałby zaopatrzenie wzgórza w wodę. Dlatego też bardzo prawdopodobne wydaje się przypuszczenie, że poprzestano na doprowadzeniu wody do kanonii zewnętrznych. Być może również, że punkt czerpania wody z wodociągu znajdował się na wzgórzu poza murami katedry.

Nie wiadomo również, w jakim stopniu korzystali z dobrodziejstw wodociągu inni mieszkańcy Fromborka. Wydaje się, że woda była doprowadzona tylko do kilku punktów w mieście i że mało prawdopodobne byłoby sugerowane przez niektórych autorów rozprowadzenie jej do poszczególnych domów[35].

Nie zostało również wyjaśnione, czy wyraz akwedukt, często używany w źródłach, dotyczących fromborskiego wodociągu, był tam umieszczony tylko przypadkiem dla określenia przewodu „prowadzącego wodę", czy też — zgodnie z właściwym znaczeniem — dla określenia przewodu napowietrznego. Prowadzenie takiego przewodu byłoby bardzo celowe, gdyż zmniejszałoby ciśnienie wody w rurach. Od wieży wodociągowej w stronę wieży Kopernika, należącej do obwarowań katedry, prowadził kiedyś mur. Wskazują na to istniejące fundamenty. Znakomita większość historyków twierdzi, że Frombork nie posiadał nigdy miejskich murów obronnych. Może więc są to pozostałości po akwedukcie?

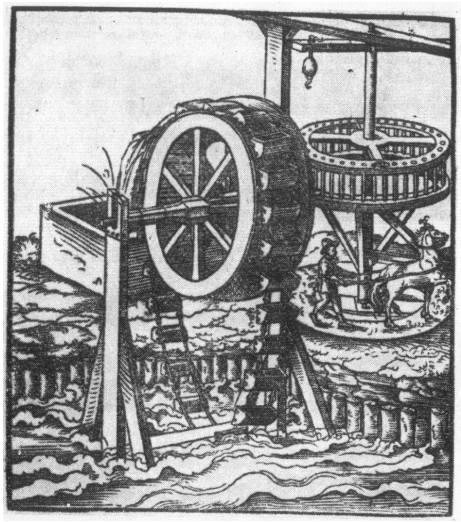
To przypuszczenie wydaje się znowu o tyle wątpliwe, że akwedukt nie jest przedstawiony na żadnej ze starych panoram Fromborka, a w źródłach wspomina się o rurze podziemnej. Pozostaje więc jeszcze jedna zagadka do rozwiązania.

Wszystkie te, bardziej lub mniej słuszne domysły i wątpliwości powinny być wkrótce wyjaśnione, ponieważ w najbliższym czasie planuje się na terenie Fromborka poważne badania archeologiczne. Tylko one, wobec szczupłego, a często i sprzecznego materiału źródłowego, mogą definitywnie wyjaśnić rzeczywistą konstrukcję i działanie sieci wodociągowej.



Ryc. 8. Urządzenie czerpakowe (Paternoster) z 1548 r. poruszane za pomocą kołowrotu konnego. Rycina z ówczesnego wydania dzieła Witruwiusza w Norymberdze

[35] Wersja taka miała potwierdzać mit o Koperniku — dobroczyńcy współobywateli. W rzeczywistości wątpliwe jest, aby kapituła wielkimi kosztami zapewniała wygodę niezbyt zamożnym mieszkańcom Fromborka.



Ryc. 9. Zastosowanie koła wodnego do poruszania urządzenia czerpakowego oraz młyna, podobnie jak to miało miejsce we Fromborku, wg rysunku wrocławskiego architekta Walentego Sebischa — ok. 1600 r.

*

Warto pokrótce prześledzić dalsze losy wodociągu i kanału.

W pierwszych latach po wybudowaniu obsługa i konserwacja urządzenia podnoszącego wodę spoczywały na młynarzu, który otrzymywał za to specjalne wynagrodzenie: 200 marek (1633 r.), później (1642 r.) jeszcze kilka morgów ziemi „z racji prac wodociągowych, według przywileju rozciągającego się na innych młynarzy — jego poprzedników”[36].

Przez pierwsze 60 lat wodociąg pracował prawdopodobnie bez zarzutu, ale poczynając od lat czterdziestych XVII wieku stale się psuje i wymaga częstych napraw. Remonty takie były przeprowadzane, według zapisków w aktach kapitulnych, które przytacza Dittrich, w latach 1637, 1649, 1664, 1680, 1681, 1682, 1684. Drewniane części urządzenia uległy zniszczeniu pod wpływem działania powietrza i wody, co przy braku właściwej konserwacji doprowadzało wodociąg do coraz gorszego stanu. Utrzymanie go w ruchu wymagało coraz większych kosztów.

Z powodu braku drewna na nowe rury zamyślano w roku 1695 całkowicie poniechać wodociągu, ku wielkiej uciesze młynarza, który w wypadku zdjęcia z niego obowiązku obsługiwania podnośnika wodnego ofiarował się płacić rocznie 60 florenów na utrzymanie kanału, prowadzącego od rzeki Baudy[37].

Jednak dzięki biskupowi Potockiemu, który ofiarował potrzebne drewno ze swych lasów pod Braniewem i energicznie zajął się tą sprawą, obiecując jeszcze dodać 3000 florenów, dokonano nowej gruntownej naprawy w roku 1720[38].

Już w końcu tego roku mogli zajmujący się nadzorem budowy kanonicy donieść, że wodociąg został doprowadzony niemal do pierwotnego stanu, i zażądali opłacenia budowniczego i przyjęcia dozorcy. Postanowiono przeprowadzać stałą konserwację wodociągu[39], czego zresztą nie dopilnowano. Odnowione dzieło

[36] F. Dittrich, *Die alte und die neue Wasserleitung...*, s. 164 (na podstawie akt z posiedzeń kapituły z 5 listopada 1681 r. i 20 lutego 1682 r.).

[37] Tamże, s. 164 (na podstawie akt z posiedzeń kapituły z 27 maja 1695 r. i z maja 1700 r.).

[38] Tamże, s. 165 (na podstawie akt z posiedzeń kapituły z 13 kwietnia 1720 r.).

[39] Tamże, s. 165 (na podstawie akt z posiedzenia kapituły z 13 listopada 1720 r.).

wodne okazało się nietrwałe, a poza tym wynikły zatargi z młynarzem, który zaniedbywał swoje obowiązki. Około roku 1750 postanowiono poniechać wodociągu i zbudować na wzgórzu dwie duże studnie — jedną wewnątrz dziedzińca katedralnego, drugą na zewnątrz. Decyzja ta wynikła głównie z powodu braku drewna na rury, które stawało się coraz trudniejsze do nabycia i bardzo drogie[40].

Plan założenia studzien nie został jednak zrealizowany i ponownie wysunięto projekt remontu urządzeń wodociągowych. Tym razem postanowiono również dokonać gruntownej naprawy dachu i fundamentów wieży[41].

Z owych czasów pochodzi umowa zawarta 7 listopada 1767 r. między kapitułą a mistrzem Michałem Schollerem, mieszczaninem z Dobrego Miasta, w której podjął się on „. . . budowle wodociągowe, znane pod nazwą Kopernikowskich, doprowadzić do pełnej sprawności, takiej jaką miały w pierwszym okresie po wybudowaniu, oraz przeprowadzić remont wszystkich urządzeń i mechanizmów znajdujących się w wieży, odlać nowe rury ołowiane, naprawić ich połączenia i uczynić wszystko, co będzie konieczne dla zapewnienia przepływu wody pod ciśnieniem”[42]. Jednak Scholler nie wywiązał się z tego zadania i wodociąg mimo naprawy działał w sposób niezadowalający.

Były to już ostatnie lata funkcjonowania wodociągu. Z tych czasów pochodzi wzmianka Wraxalla[43], który widział go w ruchu przed rokiem 1775.

W końcu XVIII wieku postanowiono ostatecznie zrezygnować z nieopłacalnego i wymagającego ciągłych napraw urządzenia. Zdecydowano zburzyć i zasypać zbiornik na wzgórzu, a pozostałe urządzenia i materiały sprzedać[44].

Na początku XIX wieku kilkakrotnie powracano do sprawy wodociągu, zamierzając przeprowadzić następny generalny remont jego urządzeń. Prowadzono nawet pertraktacje zabiegając o pomoc rządu pruskiego — były to jednak tylko projekty, które nigdy nie doczekały się realizacji[45].

W związku z poniechaniem dzieła wodnego poczęto zakładać studnie w poszczególnych kanoniach. W miejscu, gdzie znajdował się zbiornik na wzgórzu, postanowiono w roku 1846 zbudować dużą studnię artezyjską. Próba ta zakończyła się niepowodzeniem — na głębokości 22 m złamał się świder. Poprzestano więc na studni z kołowrotem i studniach przy poszczególnych kanoniach, które jednak również wymagały stałych napraw.

Po takich doświadczeniach zdecydowano się w roku 1911 założyć nowoczesny wodociąg. Z głębokości 35 m pompa podnosiła wodę do zbiornika umieszczonego w dzwonnicy, skąd rurami rozprowadzano ją do kanonii, zabudowań gospodarskich i ogrodów. Wieża ta uległa pożarowi w roku 1945 w czasie działań wojennych. Zbiornik został skradziony już po wojnie, resztki urządzeń znaj-

[40] Tamże, s. 166 (na podstawie akt z posiedzeń kapituły z 3 marca, 16 i 17 listopada 1750 r., 10 listopada 1752 r., 27 marca 1754 r.).

[41] Tamże, s. 166 (na podstawie akt z posiedzeń kapituły z 9 czerwca 1755 r. i 3 sierpnia 1759 r.).

[42] L. Prowe, jw., s. 336–387; także F. J. Nesteruk, *Inżeniernyje raboty. . .* , jw., s. 75. W międzyczasie zaczęto widocznie stosować na tym terenie rury ołowiane do celów wodociągowych.

[43] Por. s. 9.

[44] F. Dittrich, Die alte und die neue Wasserleitung. . . , s. 167 (na podstawie akt z posiedzeń kapituły z 15 marca 1788 r. i z 1793 r.).

[45] Tamże, s. 167 (na podstawie akt z posiedzenia kapituły z 5 września 1801 r.). Por. również cytowany list Czackiego i Molskiego.

dują się także w nieczynnej stacji pomp, poza obrębem murów. Po działaniach wojennych przestał również funkcjonować kanał.

2. Tradycja przypisująca Mikołajowi Kopernikowi budowę wodociągów, jej przyczyny i rozwój

Życie i działalność Mikołaja Kopernika od dawna są przedmiotem szczegółowych badań naukowych, dotyczących nie tylko samej postaci wielkiego astronoma i jego podstawowego dzieła astronomicznego, lecz również innych, drugorzędnych nawet dziedzin, którymi się interesował. Kilka wieków, dzielących nas od czasów Kopernika, utrudnia w znacznej mierze dostateczne wyjaśnienie niejednej kwestii.

Wokół postaci Kopernika tradycja wytworzyła wiele legend. Niektóre z nich, być może, są przynajmniej w części usprawiedliwione, nie brak jednak i zupełnie bezpodstawnych[46]. Jednym z takich mitów, nie mających żadnych poważniejszych podstaw, a mimo to bardzo rozpowszechnionym, jest podanie o rzekomym zakładaniu przez Kopernika wodociągów w miastach Pomorza i Warmii. Pierwsze wzmianki na ten temat spotykamy już w końcu XVII wieku. Legenda ta pozornie wydaje się prawdopodobna, gdyż Kopernik — podobnie jak i wielu innych wybitnych uczonych okresu Odrodzenia — posiadał wszechstronne zainteresowania. Ludzie stykający się z legendą łatwo dawali jej wiarę — wielu z nich zresztą poszukiwało sensacji, niekiedy nawet za cenę sprzeniewierzenia się prawdzie historycznej. Stopniowo rozbudowali i umocnili oni tę legendę, tak że obecnie jest ona niemal powszechnie uważana za fakt udowodniony. Na tym stanowisku stoi zdecydowana większość autorów (w tym również uczonych): na około 70 prac, zajmujących się powyższym zagadnieniem, ponad 50 sugeruje, że Kopernik budował wodociągi, a zaledwie kilku autorów — a przede wszystkim Rudolph Philippi[47] i Leopold Prowe — zaprzecza legendzie.

W ostatnich latach dało się zauważyć duże nasilenie zainteresowania rzekomą inżynierską działalnością Kopernika. Jest to wynikiem obchodzonego niedawno, w 1953 r., 410-lecia jego śmierci. Wygłoszony został wówczas na uroczystej sesji Akademii Nauk ZSRR referat uczonego radzieckiego, F. J. Nesteruka, zatytułowany *Prace inżynieryjne Mikołaja Kopernika*, publikowany później w całości lub skrótach na łamach wielu czasopism naukowych i popularnych, w języku rosyjskim, polskim a nawet angielskim[48]. Spowodował on wiele późniejszych bezkrytycznych wypowiedzi w prasie polskiej, które przyczyniły się do jeszcze większego ugruntowania tej i tak mocno zakorzenionej legendy.

[46] Jedną z takich bardzo mocno zakorzenionych legend było podanie o rzekomej działalności Kopernika w dziedzinie gnomoniki, którego bezpodstawność wykazał Tadeusz Przypkowski w pracy *La gnomonique de Nicolas Copernic et de Georges Joachim Rheticus*, „Actes du VIIIe Congres International d'histoire des Sciences", Vinci (Firenze)-Paris 1958, t. I, s. 400.

[47] R. Philippi, *Ueber einige Hydrotechniker in Preussen Während des 16. Jahrhunderts*. „N. Preuss. Prov. — Blatt.", Königsberg 1860, t. VI, s. 312–317.

[48] Por. przypis 30. Poza cytowanymi tam pracami ukazały się skrócone wersje artykułu F. J. Nesteruka: w języku rosyjskim: „Gidrotechniczeskoje stroitielstwo" 1953, nr 8 i „Wiestnik Akademii Nauk SSSR" 1953, nr 6; w języku polskim: „Problemy", Warszawa 1954, nr 1 (94) i „Wolność" nr 215 (264:5) z dn. 13.IX.1953; w języku angielskim: „Mathematical Reviews", Lancaster 1954, t. 15, nr 2.

Po bliższym jednak zapoznaniu się z całością publikacji, dotyczących tego przedmiotu, dochodzimy do wniosku, że ich autorzy prawie zawsze podają niemal dosłownie przepisane fragmenty z artykułów swoich poprzedników. Tak więc oryginalnych prac, popierających tradycję, jest stosunkowo niewiele. Ci z uczonych, którzy ustosunkowują się do niej przychylnie, zajmowali się na ogół sprawą wodociągów jedynie marginesowo i widocznie nie zetknęli się z żadną rzeczową jej krytyką.

Jak już zaznaczono na początku niniejszej rozprawy, wszyscy zwolennicy legendy mówiąc o działalności inżynierskiej Kopernika wymieniają zawsze na pierwszym miejscu wodociąg fromborski. Przyjęło się więc powszechnie uważać go za niewątpliwe dzieło wielkiego astronoma.

W poprzednim rozdziale, posługując się nie budzącym zastrzeżeń materiałem dowodowym, wykazano, że ani kanał, ani wodociąg nie mają nic wspólnego z osobą Kopernika.

Powstaje więc pytanie: skąd wzięła się ta zupełnie gołosłowna, nie oparta na żadnych podstawach legenda o Koperniku-inżynierze, dlaczego rozwinęła się i przybrała pozory udowodnionego faktu?

Autor legendy jest nieznany. W wielu pracach podano, że pierwsze wzmianki o tym, jakoby wodociąg fromborski był dziełem Kopernika, zawdzięczamy pierwszemu polskiemu kopernikologowi, profesorowi Akademii Krakowskiej Janowi Brożkowi (Brosciusowi) z Kurzelowa. Informacje te są dosyć niejasne i jedni piszą, że legendę tę przywiózł Brożek z Fromborka, inni — że do Fromborka w czasie swej podróży przedsięwziętej w roku 1618 dla zbierania pamiątek po wielkim astronomie. Według Gembarzewskiego[49] (co powtarza za nim również Nesteruk) Brożek miał rzekomo widzieć wówczas na wieży wodociągowej tablicę z następującym czterowierszem łacińskim:

„Hic patiuntur aquae sursum properare coactae,
Ne caroait sitiens ineola mantis ope.
Quod natura negat, tributt Copernicus arte,
Unum pro cunctis fama loquatur opus”[50].

Gembarzewski powołuje się tu na dzieło Ignacego Polkowskiego *Żywot Mikołaja Kopernika*, który rzekomo wspomina o tym fakcie na s. 203.

Jest to informacja fałszywa, gdyż w dziele Polkowskiego na s. 202–203 znaleźć można następujący ustęp: „. . . nie możemy pominąć innego, odmiennego całkiem, aczkolwiek na podaniu tylko opartego faktu, a nie możemy pominąć dlatego, że taka żywa z ust do ust mówi do dziś dnia o nim tradycja, że każdy mieszkaniec Frauenburga, mając przed oczyma szczątki wodociągu Frauenburskiego, powtarza przychodniom, że to dzieło Kopernika. Nie wynalazłszy w źró-

[49] L. Gembarzewski, *Mikołaj Kopernik i wodociągi na Warmii i Pomorzu*. „Przegląd Techniczny”, Warszawa 1933, nr 22, s. 567. Także F. J. Nesteruk, Inżeniernyje raboty. . . , s. 714–75.

[50] Polski przekład tego czterowiersza,, pióra Leona Zienkowieza („Tygodnik Ilustrowany”, Warszawa 1865, t. 11, nr 299), brzmi jak następuje:
„Tutaj wody podbite zmuszone zostały
Płynąć na wysokości, aby tam ich mieszkańców gasiły pragnienie.
Czego odmówiła przyroda, tego sztuką dokonał Kopernik.
Ten czyn jedyny, obok innych rozgłosi sławę Jego.”

dłach do żywota Kopernika starszego opisu nad ten, jaki w liście do Śniadeckiego zamieścił Tadeusz Czacki, przytaczamy tu należący ustęp dosłownie...”[51].

Nie ulega wątpliwości, że opisywane przez Gembarzewskiego wydarzenie zostało zmyślone, gdyż — jak wynika z rachunków zachowanych w aktach fromborskiej kapituły[52] — tablica z powyższym czterowierszem została wmurowana w ścianę wieży wodociągowej dopiero w roku 1735, a więc w wiele lat po śmierci Brożka. W związku z tym Jeremi Wasiutyński wysunął przypuszczenie, że to właśnie Brożek był autorem napisu na wieży, a być może również twórcą całej legendy. Pisze on:

„Teraz ułożył Brożek „Napis na wodociąg zbudowany przez Kopernika we Frauenburg”. Podchwycił tu mianowicie powiastkę, że wodociąg frauenburski, doprowadzający wodę z rzeki Baudy aż na wzgórze katedralne, był dziełem Kopernika. Tkwiło w tym może ziarno prawdy, bo w bibliotece frauenburskiej znajdował się w XVI wieku podręcznik *O wodociągach* Juliusza Frontinusa. Ale kanał od Baudy do Grodu Pani istniał już w roku 1427, a koło podnoszące wodę na szczyt wzgórza zbudował z polecenia kapituły *der kunstreiche Meister Valentin Hendell Rohrmeister in Breslau* dopiero w latach 1571 i 1572, jak dowodzi umowa i rachunki istniejące do dziś dnia. Epigram Brożka ubrał tradycję w pozory dokumentalne, tym bardziej że został wyryty na tablicy marmurowej, którą z inicjatywy kanonika Schultza umieszczono w roku 1735 na wieży wodociągu”[53].

Wasiutyński, który pierwszy w Polsce wystąpił ze słuszną krytyką legendy, popełnił chyba tutaj błąd, niesłusznie zrzucając odpowiedzialność za nią na Brożka. Hipoteza ta wydaje się nie do przyjęcia choćby dlatego, że w pismach Brożka i opisach jego podróży do Fromborka odbytej w 1618 r. nie znajdujemy nawet najdrobniejszej wzmianki o wodociągu[54]. Jeden z najwybitniejszych znawców postaci Brożka, Henryk Barycz, stwierdza, że nie zna jakiejkolwiek jego wypowiedzi na ten temat[55]. Mało prawdopodobne jest również, aby Brożek był autorem tego czterowiersza łacińskiego. W licznych źródłach, na które powołują się Prowe i Dittrich, na pewno by o tym wspomniano. Tymczasem obaj oni milczą na ten temat, podając jedynie, że inicjatorem pomysłu umieszczenia marmurowej tablicy na wieży wodociągu był kanonik Ruggieri.

Prawdopodobnie więc przypisywanie Brożkowi jakiejś roli w sprawie pseudokopernikowskich wodociągów jest po prostu nieporozumieniem.

*

Nadal więc nie znamy pochodzenia legendy. Pierwsze jej zarysy pojawiły się w roku 1680. Wtedy po raz pierwszy, z okazji przeprowadzonego remontu, nazwano w aktach urzędowych wodociąg fromborski — kopernikowskim. Dittrich podaje, że spotyka się wówczas określenie *aquaeductus in turri Kopernicana*

[51] Wydanie II, Gniezno 1873. Następnie Polkowski cytuje znany list Czackiego i Molskiego.

[52] Por. s. 78.

[53] J. Wasiutyński, *Kopernik — twórca nowego nieba*, Warszawa 1938, s. 520—521.

[54] J. Brożek, *Wybór pism* (opracował H. Barycz), Warszawa 1956; J. N. Franke, Jan Brożek, Kraków 1884. Informację, że Brożek był autorem czterowiersza, podaje natomiast M. Chamcówna w komentarzach do pracy: J. Śniadecki, *O Koperniku*, Wrocław 1953, s. 134, przypis 362.

[55] Informację tę podaję opierając się na korespondencji z prof. H. Baryczem, który był łaskaw udzielić mi cennych wyjaśnień w tej sprawie.

i *aquaeductus Copernicani*[56]. Należy zaznaczyć, że ani w aktach dotyczących poprzedniej naprawy wodociągu z 1664 r., ani w dokumentach wcześniejszych nie wspomniano o Koperniku. Wygląda więc na to, że legenda zyskała uznanie właśnie w latach 1664–1680, choć może istniała przez pewien czas przedtem w formie przekazywanego ustnie podania.

Również z roku 1680 pochodzi inna wzmianka, potwierdzająca istnienie legendy. Wojciech Tylkowski w wielotomowym dziele *Physicae Curiosae*, w rozdziale dotyczącym zastosowania mechaniki do celów wodociągowych, po opisaniu urządzeń wodnych Augsburga pisze: „...Lecz nasz Kopernik inną sztuką doprowadził na górę wodę, która dotychczas nadal jest podnoszona. Zbudował on wieżę ponad strumyczkiem, który porusza kilka kół w taki sam sposób jak w młynie...”[57]. Tylkowski nie wymienia wyraźnie Fromborka, nie ulega jednak wątpliwości, że chodzi mu o wodociąg w tym mieście.

W cztery lata później znany historyk Krzysztof Hartknoch w swojej kronice przypisuje wyraźnie Kopernikowi budowę kanału i wodociągu we Fromborku[58]. Autorytet tego bardzo cenionego i na ogół wiarygodnego dziejopisa przyczynił się wydatnie do dalszego rozszerzenia się mitu.

Jak doszło do tego, że w tak stosunkowo krótkim czasie zapomniano o tym, kto był rzeczywistym twórcą wodociągu, i przypisano go Kopernikowi?

Należy przypuszczać, że kolebką legendy był Frombork. W sto lat po wybudowaniu dzieła wodnego z pewnością nie żył już nikt, kto by pamiętał pobyt Walentego Hendella. Tak kanał, jak i wodociąg istniały zawsze za pamięci mieszkańców. Ludność okoliczna zaczęła kojarzyć skomplikowane urządzenia wodne Fromborka z postacią Kopernika. W tym samym czasie pojawiły się zapewne i inne legendy związane z jego osobą i pobytem na Warmii. Od podań krążących wśród ludzi daleko jednak jeszcze do oficjalnego uznania wielkiego astronoma za budowniczego wodociągu, w dodatku przez kapitułę posiadającą bogate archiwum, a w nim między innymi umowę i rachunki z lat 1571–1572.

Do drugiego etapu rozwoju legendy mogły się przyczynić dwa czynniki. Po pierwsze, w czasie wojen szwedzkich archiwum kapitulne oraz kronika miejska zostały splądrowane i nie zawierały później prawie żadnych dokumentów sprzed 1645 r.[59]. Po drugie, kanonicy fromborscy mogli być skłonni dać wiarę legendzie. W roku 1616 bowiem podstawowe dzieło Kopernika *De revolutionibus orbium coelestium* zostało umieszczone na indeksie kościelnym. Jako zgromadzenie duchowne nie mogła więc kapituła fromborska sławić Kopernika za jego osiągnięcia naukowe w dziedzinie astronomii. Jednocześnie stale wzrastała jego sława na zachodzie Europy. Nie chcąc się — być może — wyrzekać powodów do dumy z tak wielkiego członka swojej społeczności, a jednocześnie nie mogąc oficjalnie rozgłaszać jego podstawowych osiągnięć, starali się zapewne

[56] F. Dittrich, Die alte und die neue Wasserleitung..., s. 164.

[57] A. Tylkowski, jw., s. 87.

[58] Pisze on na s. 12 cytowanego dzieła: „Mikołaj Kopernik polecił wykonać kanał, który dostarcza wody do młyna, gdzie specjalne urządzenie podnosi ją na dość wysokie wzgórze”.

[59] Większość dokumentów dotyczących wodociągu i kanału, cytowanych przez Prowego, Dittricha i innych, została odnaleziona w innych miejscowościach (m. in. w Królewcu). Poza tym nieliczne pozostałe we Fromborku akta mogły zostać zagubione wśród innych i przez długi czas pozostawały nieznane. Gebauer stwierdza w 1831 r., że ani w kronice miejskiej, ani w archiwum kapitulnym nie znajduje się żadna informacja na ten temat (jw., s. 39).

kanonicy fromborscy pokazać wielkość Kopernika w inny sposób. Dlatego też chętnie mogli dać poparcie rozmaitym legendom, w tym również i podaniu o jego działalności hydrotechnicznej. Trzeba też pamiętać, że w owych czasach najpoważniejszym ludziom brakowało często zmysłu krytycznego i łatwo dawali oni wiarę wszelkiego rodzaju legendom.

Z chwilą kiedy kapituła oficjalnie uznała tradycję, położony został kamień węgielny pod cały dalszy rozwój mitu. Ktokolwiek bowiem usłyszał tę opowieść od kanoników fromborskich, nie miał powodu poddawać jej w wątpliwość. W ten sposób zapewne przedostała się ona do dzieła Tylkowskiego i kroniki Hartknocha.

*

W pierwszej połowie XVIII wieku nastąpiło wydarzenie, które przyczyniło się do jeszcze większego rozpowszechnienia legendy.

W roku 1734, w kilkanaście lat po dokonanej w roku 1720 gruntownej naprawie wodociągu, kapituła fromborska na wniosek *praefecti aquaeductus*, kanonika Ruggieri, postanowiła na wieży wodociągu umieścić tablicę dla uczczenia Kopernika jako „wynalazcy i twórcy machiny”[60]. Wmurowania tablicy z przytoczonym już napisem dokonano w roku 1735. W księdze rachunkowej z XVIII wieku, zatytułowanej *Regestrum aquaeductus ab anno 1720*, znajdujemy w odniesieniu do roku 1735 notatkę: „. . . za dwie tablice marmurowe umieszczone w kościele i na wieży wodociągu dla uczczenia pamięci Kanonika Kopernika, za wyrycie liter, pozłocenie i wmurowanie. . . 129 zł 28 gr. . . ”[61]

Dokumenty te kładą kres wszelkim wątpliwościom co do wieku fromborskiej tablicy. Data jej powstania odbiera jej wartość dowodu historycznego. Stwierdzić można na jej podstawie nic więcej, jak to jedynie, że w XVIII wieku ówcześni członkowie fromborskiej kapituły uznali tradycję głoszącą, że Kopernik zbudował tamtejszy wodociąg, za rzeczywiście uzasadnioną. Przez sporządzenie kamiennej tablicy zostało jednak odtąd udzielone tradycji pewnego rodzaju oficjalne uwierzytelnienie, może początkowo przyjęte przez jednostki jako niewiarygodne, które jednak z biegiem czasu, gdy umilkła opozycja, coraz bardziej utwierdzało tradycję, aż ta zdobyła wreszcie charakter zupełnie pewnego historycznego przekazu[62].

Niektórzy ze zwolenników legendy powątpiewali w zaawansowany wiek tablicy. Na przykład Gebauer stwierdza, że „. . . jest ona bardzo dobrze utrzymana; wydaje się dlatego, jak również z powodu ozdobnego pisma na niej, być nowego pochodzenia i dlatego nie może być rozstrzygającą odpowiedzią na pytanie, czy Kopernik zakładał liczne wodociągi w Prusach. . . ”[63]

Dla ogółu jednak mieszkańców, a zwłaszcza dla turystów zwiedzających Frombork, była ona dokumentem aż nadto wiarygodnym.

*

[60] F. Dittrich, Die alte und die neue Wasserleitung. . . , s. 165, cytuje z akt posiedzenia kapituły z 20 listopada 1734 r.: „. . . Erigendi in turri aąuaeductus in memoriam. . . Copernici huius machinae inventoris et ductoris. . . ”.

[61] L. Prowe, jw., s. 380. Pełny łaciński tekst notatki podaje też B. Orłowski, jw., s. 142.

[62] L. Prowe, jw., s. 330.

[63] Gebauer, jw., s. 42.

Wszystkim autorom piszącym o wodociągu fromborskim aż do połowy XIX wieku prawdziwość tradycji wydaje się nie podlegać dyskusji.

Wiążą oni każdą wzmiankę o dziele wodnym z nazwiskiem Kopernika. Widać to z przytoczonych poprzednio wzmianek Wraxalla (1775), Bernoulliego (1778), Czackiego i Molskiego (1802), anonima (1803), Feldta (1826) i Gebauera (1831). Mało znaną pozycją z tego czasu jest fragment wspomnień wojennych Francuza, barona Pierre François Percy, naczelnego chirurga armii napoleońskiej, który odwiedził Frombork w roku 1807. Pisze on: „...Frombork urocze miasteczko, przez które tylko przejeżdżaliśmy...W pobliżu kościoła znajduje się budynek, wzniesiony przez Kopernika, służący niegdyś do zabezpieczenia machiny hydraulicznej jego pomysłu, którą polecił skonstruować, aby podnosić wodę na wierzchołek wzgórza. Zestaw kół mechanizmu jest tam jeszcze...”[64]

Wszyscy oni zadowalali się powtarzaniem starej legendy dotyczącej jedynie wodociągu we Fromborku.

Na przełomie XVIII i XIX wieku pojawiła się tendencja do przypisywania Kopernikowi budowy wodociągów nie tylko we Fromborku, lecz także w wielu innych miastach Pomorza i Warmii. Być może ludność zamieszkująca inne okolice, mniej przecież związane z osobą wielkiego astronoma niż Frombork, ale jednak leżące na terenie, gdzie on również często przebywał i działał, chciała w ten sposób połączyć pamięć o nim z tym czy innym miastem. W rezultacie każda miejscowość posiadająca resztki starego wodociągu, a takich było wiele na terytorium Warmii i Pomorza, budowę tych urządzeń przypisywała Kopernikowi. W większości przypadków były to sugestie nie wytrzymujące najmniejszej krytyki, znaleźli się jednak ludzie, którzy nie tylko dali im wiarę, ale zaczęli je szeroko rozpowszechniać piórem. Jednym z pierwszych takich autorów był Nanke[65], który przypisał Kopernikowi budowę wodociągów również w Braniewie i Grudziądzu. Pisze on, że tak mówi podanie zasłyszane przez niego w roku 1794. Ale dopiero J. C. Wutzke[66] rozszerzył tradycję na Gdańsk, Pasłęk, Toruń, Lubawę, Działdowo, Pieniężno i Miłakowo. Tylko kompletny brak krytycyzmu mógł skłonić Wutzkego do uznania za prawdziwe tak wielu legend lokalnych, nie mających pokrycia. Prace jego wywołały szeroki odzew w ówczesnych publikacjach. Od tego momentu prawie wszyscy autorzy piszący o działalności hydrotechnicznej Kopernika wymieniają po kilka różnych, rzekomo wybudowanych przez niego wodociągów w rozmaitych miastach. Stopniowo ilość tych miejscowości wzrasta.

Wutzke posunął się tak daleko, że wypowiedzi jego spowodowały reakcję. W anonimowym artykule, który ukazał się w 1830 r.[67], skrytykowano jego twier-

[64] P. F. Percy, *Journal des campagnes*, 1904. Cytat na podstawie pracy St. Wędkiewicza, *L'uomo universale (le technicien)*. Académie Polonaise de Sciences et des Lettres. Centre Polonais de Recherches Scientifiques de Paris. „Biulletin nr 13-16 — Études Coperniciennes”, Paris 1958, s. 230.

[65] Nanke, Wanderungen durch Preussen, t. 2, Hamburg — Altona 1800, s. 34, 156.

[66] J. C. Wutzke, *Breitrag zur Kunde der Gewässer in Preussen*, Beiträge zur Kunde Preussens, Königsberg 1819; *Bemerkungen über die Gewässer, die Ostseeküste und die Beschaffenheit des Bodens im Königreich Preussen*, Königsberg 1829; *Bemerkungen über die Wasserleitung bei der Stadt Königsberg*, „Prov.-Blätt.”, Königsberg 1837, t. XVII, s. 218–219.

[67] *Anfrage zur gefälligen Beantwortung: Ob Copernikus viele Wasserleitungen in Preussen angelegt habe?*, „Preuss. Prov.-Blätt.”, Königsberg 1830, t. IV, s. 388–392. Autorem tego artykułu, jak sugeruje R. Philippi (jw., s. 315), był prawdopodobnie niejaki Faber.

dzenia. Autor zaznacza ironicznie, że tylko dziwnym zbiegiem okoliczności kanał w Królewcu nie został przypisany Kopernikowi.

O tym, jak łatwo było tworzyć takie bezpodstawne legendy, może świadczyć przykład uznania Kopernika za duchowego autora urządzeń wodnych Wersalu. Taki pogląd można zauważyć w wielu pracach. Już Czacki i Molski w cytowanym liście do Jana Śniadeckiego nadmieniają, że „...podanie jest między uczeńszemi w tem miejscu, że wzoru tej machiny żądano dla Ludwika XIV”[68]. Ale na zupełnie zdumiewające oświadczenie zdobył się Krystian Ostrowski, który w roku 1840 tak pisał o fromborskim podnośniku wodnym: „...ten przyrząd służy jeszcze dzisiaj do zaopatrzenia Fromborka w wodę[69] po kilku drobnych reperacjach, którym był poddany w roku 1801, mimo wielkich postępów, jakie hydraulika zrobiła za naszych czasów. Colbert domagał się od mieszkańców tego małego miasta planu ich urządzenia wodociągowego i maszyna w Marly została skonstruowana według tego samego modelu. To myśli Kopernika zawdzięczamy także rozwój miasta Wersalu, który po tym nastąpił...”[70].

Legendę tę ostrożniej powtórzył Flammarion: „...słynna maszyna w Marly, zbudowana za Ludwika XIV, została skonstruowana na tych samych zasadach, co i maszyna Kopernika...”[71]

Tymczasem jedyną wspólną cechą tych znacznie różniących się rozmiarami urządzeń jest to, że zbudowane są one na tej samej zasadzie wykorzystania energii wody dla podniesienia wody na pewną wysokość[72]. Zwrócić należy również uwagę na fakt, że mimo iż wodociąg fromborski stanowił poważne osiągnięcie techniczne w wieku XVI, to w ciągu następnego stulecia na zachodzie Europy powstało wiele urządzeń wodociągowych opartych na tej samej zasadzie.

Legenda więc o pochodzeniu machiny w Marly od wodociągu we Fromborku nie ma żadnych podstaw, niezależnie od wplątania w nią osoby Kopernika.

Na początku drugiej połowy XIX wieku nadal rozwijająca się legenda o Koperniku-inżynierze zaczyna napotykać opory. Wydawcy źródeł do historii Warmii, Carl Peter Woelky i Johann Martin Saage[73], udowodnili, że kanał fromborski istniał na długo przed Kopernikiem. Uczyniono w ten sposób pewien wyłom w tradycji.

Pierwszą poważną jej krytykę, opartą na podanej wyżej umowie z Walentym Hendellem, napisał w roku 1860 Rudolph Philippi. W swoim odbrązawiającym artykule pisze on m.in.: „...Nie był to jednak, nawet na owe czasy, wynalazek niesłychany, ponieważ podobnymi i takimi samymi urządzeniami posługiwano

[68] J. Śniadecki, jw., s. 106.

[69] Informacja całkowicie błędna, w 1840 r. trudno się było nawet zorientować, jak wyglądało urządzenie czerpakowe.

[70] List Ostrowskiego z 1840 r. do Fr. Arago cytowany na podstawie St. Wędkiewicza, jw., s. 230–331.

[71] C. Flammarion, *Vie de Copernic et histoire de la découverte du systeme du monde*, Paris 1872, s. 75. Cytat na podstawie St. Wędkiewicza, jw., s. 231.

[72] Słynna maszyna wodna w Marly, zbudowana w 1676 r. dla zaopatrzenia w wodę zamku i parku Wersalu, została skonstruowana przez prostego cieślę, analfabetę, nazwiskiem Renguin Swalm. Składała się ona z 114 kół wodnych napędzanych przez Sekwanę, które poruszały trzy zespoły pomp podnoszących wodę do wieży wzniesionej na szczycie wzgórza o wysokości 154 m od poziomu wody. Wydajność wynosiła 5760 m3 wody dziennie.

[73] C. P. Woelky, J. M. Saage, *Monumenta Historiae Warmiensis*.

się w kopalniach od setek lat, tak samo jak posługują się nimi jeszcze dzisiaj”[74] (ryc. 7).

Ale najcięższy cios tradycji zadał dopiero Leopold Prowe starannie i drobiazgowo przygotowanym artykułem *Czy Kopernik budował wodociągi?* opublikowanym w „Neue Preussische Provinzial-Blatter” w roku 1865[75]. Obala on kolejno podstawy przypisywania Kopernikowi budowania wodociągów we wszystkich miejscowościach wymienianych przez legendę. Najwięcej miejsca poświęcił on oczywiście wodociągowi fromborskiemu, przytaczając w pełnym brzmieniu wszystkie ważniejsze dokumenty. Na 22 stronach druku unicestwił Prowe wszystkie podstawy tradycji o Koperniku-inżynierze. Wydawać by się mogło, że oznacza to koniec legendy. Tak się jednak nie stało. Znaczna większość późniejszych autorów dawała chętniej posłuch najbardziej nawet nieprawdopodobnym sensacjom zwolenników tradycji, niż opartemu na faktach odbrązowiającemu artykułowi poważnego kopernikologa.

W piśmiennictwie polskim legenda znalazła podatny grunt. W ciągu całego XIX wieku nie notujemy tutaj żadnej, nawet najdrobniejszej uwagi krytycznej. Spośród znacznej ilości wzmianek na ten temat zaznajomimy się tylko z kilkoma najbardziej charakterystycznymi.

W 1833 r. Ignacy Chodynicki w swoim *Dykcjonarzu uczonych Polaków* pisze o Koperniku: „. . . Wznoszą się po dziś dzień we Frauenburgu i Grudziądzu ręką jego zrobione wodociągi, które wdzięczność w mieszkańcach, a w cudzoziemcach podziwienie sprawują. . . ”[76]

Rektor Uniwersytetu Krakowskiego i prezes Krakowskiego Towarzystwa Naukowego, Karol Hube, występując w 1834 r. z odczytem o Koperniku mówi: „. . . Czas, który mu od zatrudnień astronomicznych pozostawał, łożył także na wykonanie znacznych budowli, zwłaszcza w celu sprowadzenia wody wykonanych, z których prowadząca wodę na młyn w Grudziądzu zupełnie jest zachowana, druga zaś, która prowadziła wodę z Passawy na wieżę Frauenburga, a stamtąd do mieszkania kanoników, przez niezręcznie przedsięwzięte jej przywrócenie, gdy przez długość czasu i zaniedbanie zepsuciu uległa, zupełnie prawie została zniszczona. Tak to wielki geniusz, trudniący się nauką, mało z życiem mający, umiał gdy tego trzeba było, stać się współziomkom użyteczny i znakomite im świadczyć przysługi. . . ”[77]

Legenda o Koperniku-inżynierze była więc oficjalnie uznana przez ówczesną naukę polską. W Encyklopedii Günthera[78] z 1841 r. oraz w Encyklopedii Powszechnej Orgelbranda[79] z 1864 r., a także w Słowniku Geograficznym Kró-

[74] R. Philippi, jw., s. 317.

[75] Por. przypis 5.

[76] I. Chodynicki, *Dykcjonarz uczonych Polaków. . .* , Lwów 1833.

[77] K. Hube, *O zasługach Mikołaja Kopernika w astronomii*. „Rocznik Towarzystwa Naukowego Krakowskiego”, Kraków 1841, R. 16, s. 245–265. Hube powtarza często spotykany u niektórych autorów błąd. Mylą oni rzekę Passawę (obecna nazwa Pasłęka), wpadającą o ok. 10 km na północny wschód od Fromborka do Zalewu Wiślanego, z dużo bliższą mu rzeką Baudą.

[78] Encyklopedia Günthera, t. 1, Leszno 1841, na s. 403–405: „. . . Architektury jego pomnikami są wodociągi we Frauenburgu i Grudziądzu, pod jego dozorem wprowadzone i których ostatki jeszcze istnieją. . . ”

[79] Encyklopedia Powszechna S. Orgelbranda, t. 15, Warszawa 1-864, na s. 437 (notka J. Pankiewicza): „. . . Powszechnie znany był nasz astronom w Warmii, a szczególnie w ulubionym

lestwa Polskiego[80] podano do wiadomości publicznej, że Kopernik zajmował się budową wodociągów.

Jednak w tej ostatniej pozycji, w notatce dotyczącej Fromborka, ks. Fankidejski wysuwa zastrzeżenia co do autentyczności tradycji dotyczącej miejscowego wodociągu. Pisze on: „. . . wodociągi tutejsze niesłusznie przypisuje się Kopernikowi. . . ”. Ten sam zresztą autor uważa Kopernika za twórcę wodociągów w innych miastach Pomorza i Warmii. Wydaje się, że jego stanowisko w stosunku do Fromborka jest echem pracy Leopolda Prowe.

Kilka charakterystycznych wzmianek pojawiło się również w czasopismach. W „Tygodniku Ilustrowanym” pisali na ten temat: Leon Zienkowicz[81] w roku 1865 i Hieronim Feldmanowski[82] w 1871 r. Obaj oni oczywiście wierzą legendzie.

W tym samym duchu utrzymana jest zamieszczona w „Tygodniku Wielkopolskim” w roku 1872 korespondencja pióra Józefa Glinkiewicza, Pisze on: „. . . Przechodząc do mniejszych pomników Kopernika we Frauenburgu i przedmiotów zachowujących pamięć jego u mieszkańców grodu, który i on zamieszkiwał, wspomnieć mi wypada przede wszystkim o wznoszącej się po dziś dzień baszcie, w której wnętrzu mieścił się aparat wodociągu, zaopatrujący w wodę wyniosły pagórek, na którym zbudowany kościół katedralny wraz z zabudowaniami tumskiemi. Wodociąg ten założony został przez Kopernika, a napis, umieszczony na tej baszcie około roku 1720, przypisuje go również Kopernikowi. . . Tak więc niespożyty wiekami pomnik sam sobie wystawił Kopernik. . . ”[83]

Widzimy więc, że przekonanie o słuszności tradycji panowało w Polsce niepodzielnie zarówno w kołach naukowych, jak wśród publicystów. Wynikiem tego jest zakorzeniona w społeczeństwie polskim wiara w prawdziwość legendy o Koperniku-inżynierze, szczególnie mocno występująca w miejscowościach, w których rzekomo miał on budować wodociągi.

*

Artykuł Leopolda Prowego wydał owoce dopiero w pół wieku po opublikowaniu. Na początku naszego stulecia grupa historyków niemieckich rozwija ożywioną działalność zmierzającą do zdyskredytowania legendy o pracach hydrotechnicznych Kopernika. Byli to: Victor Röhrich, profesor z Braniewa, Adolf Po-

przez siebie Frauenburgu, dla którego wymyślił machinę do zaopatrywania w wodę wszystkich domów miasta służącą”, oraz 1862, t. X, s. 799 (notka F. M. Sobieszczańskiego).

[80] Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich, Warszawa 1880–1886, przy poszczególnych opisach miast (przeważnie notki pióra Fankidejskiego i J. K. Sembrzyckiego), t. 2, s. 413 (Frombork), s. 513 (Gdańsk); t. 3, s. 96 (Holąd Pruski = Pasłęki); t. 5, s. 21 (Kwidzyn).

[81] Lach z Lachów (L. Zienkowicz), *Słówko o Koperniku i jego systemie*, „Tygodnik Ilustrowany”, Warszawa 1865, t. 11, nr 299. Znajduje się tam wzmianka: „. . . O pół mili od Frauenburga położonego na górze płynie rzeka Bauda, z której Kopernik wodę do niego sprowadził, a gdzie dotąd na rozwalinach tego wodociągu historycznego przechowuje się napis. . . ” Dalej Zienkowicz cytuje czterowiersz łaciński i daje własny jego przekład — por. przypis 50.

[82] H. Feldmanowski, J*ubileusz urodzin Mikołaja Kopernika*, „Tygodnik Ilustrowany”, Warszawa 1871, t. 17, na s. 94: „. . . O swej machinie hydraulicznej we Frauenburgu, przez Kopernika zbudowanej, podaje wiadomość Nanke w opisach swoich podróży. Inne wodociągi, w Grudziądzu, mają także być dziełem Kopernika. . . ”

[83] J. Glinkiewicz, *Z ziemi warmińskiej*, „Tygodnik Wielkopolski” 1871, nr 9, s. 116–117.

schmann, kanonik fromborskiej kapituły, oraz Franz Dittrich — jej proboszcz[84]. Drukują oni swoje uwagi na łamach lokalnych pism warmińskich. Prace tych trzech uczonych oraz przypomniany przez nich artykuł Prowego wpłynęły na zmianę opinii kół naukowych w Niemczech. Dowodem tego może być fakt, że na przykład Eugen Brachvogel w swojej niewielkiej monografii Fromborka wydanej w 1933 r. i przeznaczonej głównie dla turystów, mówiąc o wodociągu, zaznacza wyraźnie: „. . . to urządzenie wodne powstaje później, dokładnie w roku 1571, wykonane przez wrocławskiego mistrza Walentego Hendella. . . ”[85]

Znacznie gorzej natomiast przedstawia się sprawa w Polsce. W 1923 r. z okazji 450-lecia urodzin Kopernika „Przegląd Techniczny” drukuje następującą wzmiankę: „Pragnąc przyczynić się również do wyjaśnienia zasług Mikołaja Kopernika, jako wielkiego mechanika-teoretyka i technika-praktyka, redakcja zamieszcza niżej wzmiankę, pióra prof. Feliksa Kucharzewskiego, o pracy praktycznej Kopernika w dziedzinie inżynierii, mianowicie o „Wodociągu we Frauenburgu” (Warmia).

Wielki astronom, nasza chwała, którego 450-letni jubileusz dziś święcimy, zostawił po sobie pamiątkę w dziedzinie budownictwa wodnego. O tej pamiątce mamy następującą wiadomość, zaczerpniętą przez „Dziennik Wileński” (*Umiejętności i sztuki*, 1826, t. I, s. 368) z „Annalen der Chymie und Physik” 1826”[86].

Dalej następuje dosłownie przedruk opisu Feldta, cytowanego w poprzednim rozdziale.

W tym samym piśmie ukazał się w roku 1933 obszerny artykuł Gembarzewskiego: *Mikołaj Kopernik i wodociągi na Warmii i Pomorzu*, stanowiący przegląd ważniejszych dotychczasowych informacji na ten temat. Między innymi autor przytacza również Prowego, nie cytuje jednak z jego pracy rzeczy zasadniczych, jak na przykład umowy z Hendellem. Miejscami z tonu artykułu wydaje się, że Gembarzewski dosyć sceptycznie zapatruje się na rolę Kopernika w dziedzinie hydrotechniki. Tym dziwniejsza jest ostateczna konkluzja autora, brzmiąca: „. . . Teolog, genialny astronom, matematyk, sławny lekarz, prawnik, ekonomista, polityk, poeta, artysta malarz był Mikołaj Kopernik i inżynierem hydraulikiem”[87].

Nie sposób wymienić wszystkich wzmianek rozsianych w tym okresie w piśmiennictwie polskim. Warto tylko zasygnalizować poważny wzrost zainteresowania lokalną legendą dotyczącą wodociągu w Lubawie, przypisywanego Kopernikowi. Ukazały się aż trzy artykuły na ten temat[88].

Dopiero w roku 1938 pojawiła się pierwsza polska krytyka legendy, która, jakkolwiek nie pozbawiona pewnych błędów[89], była ogromnym krokiem naprzód. Jeremi Wasiutyński w swej książce *Kopernik — twórca nowego nieba* spróbował dociec przyczyn powstania i rozwoju tradycji. Pisze on: „Podanie o robotach

[84] V. Röhrich, jw., oraz Die Kolonisation des Ermlandes, „Z. f. Gesch. Erml.”, Mainz-Braunsberg 1900, s. 332 i nast.; A. Poschman, Die Siedlungen in den Kreisen Braunsberg und Heilsberg, „Z. f. Gesch. Erml.”, Mainz-Braunsberg 1911–1913, t. XVIII, s. 195–197; F. Dittrich, prace cytowane.

[85] Eugen Brachvogel, *Frauenburg, die Stadt des Koppernikus*, Elbing 1933, s. 32.

[86] Por. przypisy 11 i 15.

[87] L. Gembarzewski, jw., s. 571.

[88] Fr. Liss, *Kopernik w Lubawie*, „Słowo Pomorskie” 1923, nr 39. Przedruk: *Jeszcze o Koperniku*. „Zorza” 1923, nr 9, Wodociągi Kopernika w Lubawie, tamże, nr z dnia 29.IX.1932 r.

[89] Patrz wyżej, s. 75.

inżynierskich Kopernika przemawiało silniej do wyobraźni ogółu niż jego harmonijny system świata. Przyjemnie jest pochwalić się genialnym rodakiem, ale trzeba przecież mieć coś rozsądnego do powiedzenia o jego zasługach. Toteż wątek mitu został rozsnuty w sieć, która pokryła znaczną część Prus”[90].

Widać z tego, że również w Polsce los legendy o Koperniku-inżynierze był już przypieczętowany i całkowite wyrugowanie jej z opracowań naukowych byłoby już tylko kwestią czasu. Niestety w czasie działań wojennych te pierwsze przebłyski budzącego się krytycyzmu zostały zapomniane i powrócono na nowo do starej tradycji.

3. Praca F. J. Nesteruka i artykuły na niej oparte

Podsumowaniem i ukoronowaniem tradycji stała się wspomniana już praca F. J. Nesteruka[91]. Autor zebrał wszystkie dostępne przesłanki, jakie pojawiły się na przestrzeni ostatnich trzech stuleci, mające dowieść, że Kopernik był twórcą wodociągu fromborskiego. Wymienia on również wszystkie inne miejscowości, w których wielki astronom miał rzekomo zakładać urządzenia wodociągowe, lecz na temat autentyczności tych legend wypowiada się znacznie ostrożniej. Wynika to niewątpliwie z faktu, iż tylko część autorów, na których Nesteruk oparł swoje wywody, wymienia także inne miasta poza Fromborkiem, przy tym podają oni na ogół tylko niektóre z nich, tak że pod tym względem nie ma zbyt dużej zgodności u zwolenników tradycji. Natomiast jeśli chodzi o wodociąg fromborski, autor całkowicie popiera istniejącą legendę. Jest on tak przekonany o jej prawdziwości, że nie zadał sobie trudu przytoczenia lub może przestudiowania żadnego z głosów krytycznych, mimo iż na przykład praca Leopolda Prowego figuruje w jego bibliografii. Z artykułu widać wyraźnie, że w zasadniczych punktach jest on oparty na wzmiankowanej wyżej pracy L. Gembarzewskiego.

Nesteruk nie poprzestał jednak, jak większość dotychczasowych autorów — zwolenników tradycji, na samym tylko jej przekazaniu. Idzie on dalej i sam rozwija ją na swój sposób. Opierając się na zupełnie pozbawionych wartości naukowej przesłankach, przyznaje on Kopernikowi nie tylko wybitne osiągnięcia w zakresie budowy wodociągów, lecz nawet priorytet w tej dziedzinie. Pisze on: „. . . należy dodać, że w czasach Kopernika maszyn do podnoszenia wody nie było ani w Paryżu, ani w Londynie, ani w żadnym innym mieście europejskim. Stacje pomp Augsburga i Bremy, podnoszące wodę na wysokość nawet 30 metrów, zbudowane zostały w znacznie późniejszym okresie. Słynna maszyna augsburska, składająca się z położonych jedne nad drugimi śrub Archimedesa i zbiorników, reprodukowana w rękopisie Juanelo Torriano, była zaprojektowana w 1540 r., a więc znacznie później od urządzeń kopernikowskich. W porównaniu jednak z tymi ostatnimi rozwiązywała ona zagadnienie podnoszenia wody w sposób bardziej skomplikowany. Można więc stwierdzić, że właśnie Kopernikowi po raz pierwszy udało się podnieść wodę z rzeki na wysokość 25 metrów i rozprowadzić ją rurami pod ciśnieniem. Niewątpliwie pomysły Kopernika pod względem technicznym mogą wydawać się dziś prymitywne, ale w XVI wieku

[90] J. Wasiutyński, jw., s. 521.
[91] Por. s. 73 oraz przypisy 30 i 48.

budowane przez niego urządzenia były dużym osiągnięciem i jeszcze długo po jego śmierci mogły służyć za wzór...”[92]

Jak widać, Nesteruk, uważając, że wodociągi fromborskie są dziełem Kopernika, zakłada, że musiały one powstać za jego życia, tzn. przed rokiem 1543. Wówczas rzeczywiście byłyby one wcześniejsze od maszyny augsburskiej, zbudowanej w 1548 r. Fakt, że wodociąg fromborski powstał w latach 1571–1572, przekreśla całe rozumowanie.

Na przykładzie artykułu Nesteruka widzimy wyraźnie, w jaki sposób mogła swobodnie rozwijać się legenda. Jeżeli w XX wieku pracownik naukowy wyciąga na podstawie szczupłych i historycznie bezwartościowych przesłanek tak zasadnicze wnioski, o ileż łatwiej mogły się podobne błędy wydarzać w czasach, kiedy na ten temat często zabierali głos ludzie mniej odpowiedzialni, pozbawieni zdrowego krytycyzmu naukowego, którzy z łatwością czyjeś przypuszczenia ubierali w formę już udowodnionego faktu.

Mimo popełnienia tylu zasadniczych błędów należą się Nesterukowi również słowa uznania. Jego próbę odtworzenia rzeczywistej konstrukcji i działania wodociągu we Fromborku należy ocenić jako udaną, o czym już zresztą wspomniano[93]. Zwrócił on również uwagę na bardzo ważny fakt, że kanał był pomyślany głównie jako źródło energii wodnej, co przeoczyła znaczna większość autorów zajmujących się tym zagadnieniem. Dlatego też, chociaż praca Nesteruka narobiła wiele zamętu w sprawie powiązania zagadnienia z osobą Kopernika, może być ona uważana za pewien krok naprzód w badaniu tego bardzo ciekawego obiektu XVI-wiecznego budownictwa wodnego, jakim był niewątpliwie wodociąg we Fromborku.

Nesteruk przy końcu swej rozprawy pisze: „Kopernik, wielki polski uczony, był pierwszym, który zaprojektował i zrealizował system kompleksowego wykorzystywania wody małych rzek dla takich celów praktycznych, jak uregulowanie spływu, zaopatrzenie w wodę miast, wykorzystanie energii wodnej i ulepszenie warunków żeglugi. Dzięki skonstruowanym przez niego urządzeniom zrealizowane było mechaniczne podnoszenie wody i stworzony jeden z pierwszych wodociągów ciśnieniowych na świecie”[94].

Pomijając wplątanie osoby Kopernika, co oczywiście jest nie do przyjęcia, ważne jest w tym zdaniu podkreślenie nie zauważonych dotychczas wielorakich funkcji kanału, które jednak nie były z góry kompleksowo zaplanowane — jak tego chce Nesteruk — ale narastały stopniowo w ciągu stuleci. Na zakończenie zaś zdania konieczne jest dodanie określenia „w okresie Odrodzenia”, gdyż wodociągi ciśnieniowe liczyły sobie w czasach Kopernika już z górą półtora tysiąca lat[95].

Po opublikowaniu w 1953 roku wymienionego wyżej artykułu F. J. Nesteruka wielu ludzi skwapliwie podchwyciło ten temat. Na pożywce jego pracy zrodziły

[92] F. J. Nesteruk, *Mikołaj Kopernik — budowniczy wodociągów...*, s. 212–213.

[93] Por. s. 65.

[94] F. J. Nesteruk, jw., s. 217.

[95] Pierwsze wodociągi ciśnieniowe znane były już w II w. p.n.e. (Pergamon). Urządzenie zaś czerpakowe, zbliżone do podnośnika fromborskiego a używane dla celów irygacyjnych, opisywał już Witruwiusz.

się liczne artykuły popularne i wzmianki w naszej prasie codziennej[96]. Większość z nich nie wnosi oczywiście nic nowego, powtarzając lub przekręcając to, co napisał Nesteruk[97].

Na uwagę wśród nich zasługują jedynie dwa artykuły M. Gajewskiego, który ustosunkowuje się raczej sceptycznie do wyczynów hydrotechnicznych Kopernika i nawołuje do wyjaśnienia sprawy przez odpowiednie badania historyczne[98].

Poza tym poziom większości publikacji jest niezbyt wysoki. Znaczenie ich polega tylko na tym, że utwierdzają one coraz bardziej wszystkich interesujących się tym zagadnieniem w błędnym mniemaniu, że Kopernik trudnił się budowaniem licznych wodociągów na Pomorzu i Warmii.

*

Widzieliśmy, na jak kruchych podstawach opiera się cała legenda o Koperniku-inżynierze. Wszelkie naukowe przesłanki są przeciwko niej. Nigdy nie napotkano jakichkolwiek dokumentów czy współczesnych Kopernikowi relacji potwierdzających jego działalność hydrotechniczną. Wszelkie próby ratowania tradycji w rodzaju hipotez, że być może Hendell zbudował następny, drugi z kolei wodociąg lub poprawiał stary kopernikowski, obalił już Leopold Prowe pisząc: „. . . Jeżeli chcemy, mimo braku wszelkich historycznych dowodów, przyznać pewne prawdopodobieństwo legendzie, to zamiast podnieść sławę Kopernika, przeciwnie, pomniejszy ona jego zasługi wobec współczesnych jako zupełnie chybione przedsięwzięcie. Gdyby bowiem Kopernik rzeczywiście założył wodociąg, to musiałby to być wodociąg bardzo niedoskonały, jeśli już w jedno pokolenie po jego śmierci potrzebna była nie naprawa lub przebudowa, ale mu-

[96] Bibliografię prac o wodociągach kopernikowskich z okresu powojennego podaje cytowany artykuł B. Orłowskiego, s. 148.

[97] Trudno odmówić sobie przyjemności przedstawienia klasycznego przykładu dziennikarskiej interpretacji pracy Nesteruka. Oto fragment publikacji Z. M., *Jak Mikołaj Kopernik założył pierwszy wodociąg we Fromborku* („Życie Olsztyńskie” z dnia 27.XII.1957 r.): „. . . Starzy rybacy, rolnicy i kupcy miejscy są już przyzwyczajeni do pomysłów Kopernika. Nie dziwią się, lecz cierpliwie czekają na wyniki podjętych robót. Lecz oto zakończono budowę kanału. Długość jego wynosi 5900 m. Czynny jest również jaz na rzece Wałdzie. Przepływającym przez Frombork kanałem toczy się błękitna i czysta woda opadając tuż za miastem do burych i mętnych głębin Zalewu Wiślanego.

Lecz oto zakończono również budowę wieży i jej tajemniczego wnętrza. W tym samym dniu mechaniczne urządzenia tłoczą grawitacyjnie wodę do zamku na wzgórzu fromborskim. Dla zamku więc i jego mieszkańców skończyły się kłopoty. Wieża młyńska, jak wiemy, została spalona w czasie ostatniej wojny, a kanał Kopernika zarósł chwastami i zielskiem. Praktyczne jego znaczenie jest właściwie żadne, a odbudowa wybudowanego przez Kopernika systemu wodnego pod Fromborkiem będzie dwukrotnie droższa, od normalnych robót melioracyjnych.

Ale względy ekonomiczne nie mogą być w tym wypadku brane pod uwagę. Chodzi przecież o uratowanie samego zabytku. Pogląd ten przeważył, a odbudowa Kopernikowskiego dzieła została prawie zdecydowana, o ile nie liczyć opinii, jaką ma w sprawie zaprojektowanej inwestycji wydać WKPG. . . ” Błędy rzeczowe tego artykułu — jak przekręcenie nazwy rzeki Baudy, czy nazwanie katedry fromborskiej zamkiem — są tym trudniejsze do wybaczenia, że ukazał się on na łamach lokalnej gazety olsztyńskiej.

[98] M. Gajewski, *Czy Kopernik budował wodociągi?*, „Ochrona zabytków” Warszawa 1953, R. 3, nr 1, s. 67–68; oraz *Mikołaj Kopernik i pierwsze wodociągi w Polsce*, „Woda i Technika Sanitarna”, Warszawa 1954, nr 4, s. 112–113. Gajewski podaje interesującą tabelę chronologiczną pierwszych wzmianek o różnych wodociągach miejskich w Polsce.

siano skonstruować zupełnie nowe dzieło wodne, do którego nie użyto niczego z domniemanego starego wodociągu...”[99]

Ktoś mógłby jeszcze próbować obrony tej wielce wątpliwej sprawy, przypuszczając, że Kopernik tylko zaprojektował wodociąg, a może również ulepszył istniejący już dawniej kanał. Tak czy inaczej, jest to tylko możliwość, która nie może być udowodniona. Nauka powinna podawać tylko te fakty, na które posiada dostatecznie pewne dowody. W innych przypadkach należy zawsze uczciwie zaznaczyć, że podane wypowiedzi są tylko hipotezą. Wielu autorów, którzy zajmowali się legendą o Koperniku-inżynierze, złamało tę elementarną zasadę.

Na podstawie dotychczasowego stanu badań możemy stwierdzić z całą pewnością, że Kopernik nie zbudował wodociągu we Fromborku. Nie ma również żadnych podstaw do uważania go za projektanta tego urządzenia.

4. Kopernik a wodociągi w innych miastach Pomorza i Warmii

Wodociąg fromborski nie jest jedynym dziełem wodnym przypisywanym Kopernikowi. W miarę rozwoju tradycji dołączono do Fromborka długi szereg miast posiadających stare urządzenia wodne.

Dokładne przestudiowanie historii urządzeń wodociągowych w każdym z wymienionych przez tradycję miast nie jest rzeczą łatwą. Wymagałoby to długotrwałych i żmudnych poszukiwań oraz osobnego artykułu. Jednak z danych o tych wodociągach, uzyskanych w czasie badania zagadnienia urządzeń wodnych we Fromborku, wynika, że z punktu widzenia postaci Kopernika byłoby to tylko niepotrzebną stratą czasu. Przeprowadzony w rozdziale pierwszym dowód stanowi śmiertelny cios dla legendy o Koperniku-inżynierze, ponieważ wodociąg fromborski jest w niej pozycją kluczową. Przesądza to analogiczne rozwiązania tej zagadki dla wszystkich innych, znacznie rzadziej wymienianych przez tradycję urządzeń wodociągowych. Pokrótce jednak zajmiemy się również i nimi.

Na Pomorzu i Warmii już w okresie późniejszego średniowiecza istniało wiele urządzeń dostarczających wodę do miast. Przyczyną stosunkowo wczesnego rozwoju hydrotechniki na tym terenie były wyjątkowo niepomyślne warunki zaopatrzenia w wodę. Warstwa wodonośna znajdowała się w tym polodowcowym układzie geologicznym stosunkowo głęboko, co utrudniało w znacznej mierze przy ówczesnym stanie techniki kopanie i wiercenie studzien. Pozbawieni dostatecznej ilości wody mieszkańcy musieli budować sztuczne doprowadzenia wody do miast. W okresie pomiędzy wiekiem XIV a XVI jest to jeden z najbardziej przodujących pod tym względem okręgów w Europie.

Początkowo wodociągi miejskie budowane najczęściej w formie zwykłych rurociągów drewnianych, prowadzących wodę grawitacyjnie od źródeł do skupisk ludzkich. W połowie XVI wieku, w związku z ogólnym rozwojem hydrotechniki, powstają wodociągi sztucznie podnoszące wodę na dość znaczne wysokości. Przejawem tej nowej techniki na Warmii był właśnie wodociąg fromborski. O innych wodociągach mamy bardzo skąpe informacje. Prosperowały one rozmaicie

[99] L. Prowe, jw., s. 327; por. także s. 62 niniejszej rozprawy.

— niektóre dotrwały niemal do naszych czasów, inne już dawno uległy zagładzie. Obecnie nie ma, albo prawie nie ma, żadnych pozostałości po nich, przynajmniej na powierzchni ziemi.

Dziwnym zbiegiem okoliczności obszar tak pięknego rozkwitu hydrotechniki niemal pokrywa się z terenem, na którym działał Kopernik. Powstają przypuszczenia, a potem legenda o Koperniku-inżynierze. Szczególnie łatwo mogła się ona rozwinąć w XIX wieku, kiedy w wielu miastach pojawiły się nowoczesne wodociągi i w związku z tym zapomniano o odwiecznych trudnościach w zdobywaniu wody, tak dawnych, jak istnienie każdego miasta. Tradycja rozszerza się i pokrywa całe Prusy miastami, którym przypisuje się wodociągi kopernikowskie. Są to poza Fromborkiem — Grudziądz, Braniewo, Toruń, Lubawa, Działdowo, Pasłęk, Olsztyn, Olsztynek, Kwidzyn, Pieniężno, Miłakowo, Gdańsk.

Nasuwa się od razu uwaga, że wobec tego, iż budowa wodociągu miejskiego trwała często dłużej niż rok, musiałby Kopernik dosyć długi okres czasu (około 10 lat) poświęcić niemal wyłącznie hydrotechnice. Gdyby rzeczywiście tak było, mielibyśmy o tym jakieś informacje od niego samego lub od współczesnych. Liczne biografie Kopernika opracowywane wielokrotnie i bardzo szczegółowo nie zawierają aż takich luk. Już takie rozumowanie nastraja sceptycznie do całego zagadnienia[100].

Wodociąg grudziądzki bywa po fromborskim najczęściej i najchętniej wymieniany jako dzieło Kopernika. Wielki astronom rzekomo poddał miastu pomysł zbudowania wodociągu w latach 1521–1522, kiedy uczestniczył w sejmikach pruskich jako delegat kapituły warmińskiej. Pierwsza wzmianka o tym pochodzi od Nankego z roku 1800. Za nim powtarza ją wielu autorów.

Urządzenia wodociągu grudziądzkiego nie zachowały się do naszych czasów. Jedynie nad kanałem Trynką wznosi się jeszcze wieża przylegająca do starych murów obronnych, w której znajdował się mechanizm do podnoszenia wody[101]. Dawniej prowadziła pod nią odnoga kanału; dzisiaj całkowicie zasypana, tak że widać tylko tuż nad ziemią zwornik sklepienia, pod którym przepływała woda.

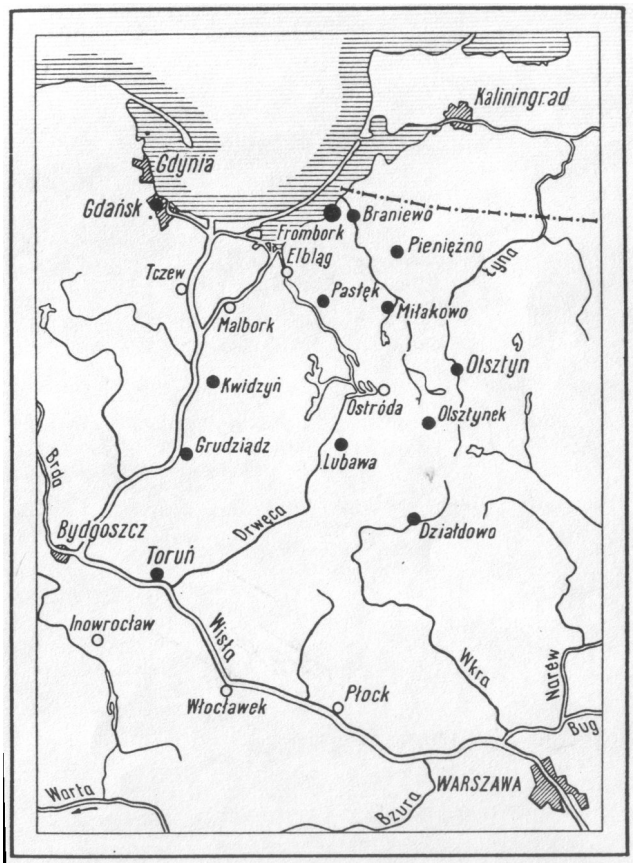
Legendę o udziale Kopernika w budowie tego wodociągu zwalcza m.in. Leopold Prowe. Również w monografii Froelicha, dziele źródłowym dotyczącym historii Grudziądza, w rozdziale poświęconym wodociągom czytamy: „. . . Legenda wymienia Kopernika jako twórcę wodociągu grudziądzkiego i Gassendi, biograf Kopernika (1655), potwierdza, że ten ostatni przebywał w Grudziądzu. Mógłby on więc rzeczywiście wziąć czynny lub umysłowy udział w tym przedsięwzięciu, gdyby były jakieś dalsze podstawy do takiego mniemania. Ponieważ ich nie było, padło pytanie w październiku (1830 r.) w 4 tomie „Neues Preussische Provinzial-Blatter”[102] pod adresem tajnego archiwum w Królewcu, co w powyż-

[100] Należy też zwrócić uwagą na fakt, że w czasach Kopernika praktyka inżynierska była uważana za niewłaściwe zajęcie dla ludzi wysokiego stanu. Kopernik, chociaż nie był szlachcicem, piastował znaczne godności duchowne i był spokrewniony z biskupem warmińskim Łukaszem Waczenrode. Oczywiście nie wiadomo, jaki był jego osobisty stosunek do tego rodzaju przesądów, ale sam fakt ich istnienia wart jest przypomnienia. Przecież jeszcze w XIX-wiecznych krytykach Wutzkego zarzuca się mu, że przypisuje on Kopernikowi budowę tak wielu wodociągów, jakby ten był nie kanonikiem kapituły, lecz hydraulikiem.

[101] Nie wiemy, na jakiej zasadzie podnoszona tu była woda. Być może, wykorzystano tu — tak jak we Fromborku — koło wodne. Miejscowe podanie mówi coś o kołowrocie. Nie wykluczone, że poruszany był on siłą pociągową zwierząt.

[102] Mowa tu o artykule wymienionym w przypisie 67.

szej tradycji jest prawdziwe. Nie było odpowiedzi, ponieważ w tym archiwum wiadomości dotyczące okresu polskiego panowania w Zachodnich Prusach są bardzo skąpe. Pomimo to, zagadnienie nie powinno pozostać bez rzeczowego zbadania. Pan dr Leopold Prowe z Torunia... dał na to odpowiedź... Rezultat jego badań głosi, że bez umniejszania zasług... nie budował Kopernik wodociągów w ogóle. Z tą ważną wypowiedzią zgadzają się, jeśli chodzi o wodociągi grudziądzkie, wiadomości na ten temat, znalezione we wznowionym Archiwum Grudziądzkim, według których jest niewątpliwe, że działalność Kopernika w tym mieście polegała tylko na uczestniczeniu w sejmiku i pertraktacjach na temat monet..."[103]



Ryc. 10. Rozmieszczenie miejscowości, w których rzekomo Kopernik budował wodociągi

Następnie Froelich pisze, że na ślady działalności zmierzającej do zaopatrywania miasta w wodę natrafiamy już od czasów najdawniejszych. Pierwszą znaną datą jest rok 1386, kiedy to komtur Baldwin von Frankenhofen udzielił Grudziądzowi pozwolenia na sprowadzenie do miasta wody z pobliskich źródeł.

O kanale Trynce, niewątpliwej dawnej sztucznej budowli, pisze Mieczysław Orłowicz, że istniał on od czasów krzyżackich[104].

Wydaje się więc, że nie ma podstaw sądzić, że Kopernik miał coś wspólnego z wodociągiem grudziądzkim.

W legendzie o Koperniku-inżynierze wodociąg gdański zajmuje również poczesne miejsce, aczkolwiek wymieniany jest znacznie rzadziej niż grudziądzki.

[103] Froelich, *Geschichte des Kreises Graudenz*, t. 1, s. 141.
[104] M. Orłowicz, *Przewodnik po woj. pomorskim*, Lwów — Warszawa 1924.

Wielu autorów w ostatnich czasach przypisuje go Kopernikowi. Nie wspomina o nim natomiast F. J. Nesteruk.

Tutaj również legenda nie znajduje potwierdzenia w faktach. Oddajmy głos Leopoldowi Prowe: „...Z dużą pewnością siebie występuje tradycja w Gdańsku, operując datami, okazuje się jednak bezpodstawną legendą ze względu na nieprawdopodobieństwo tych danych. Przypisuje ona bowiem Kopernikowi założenie rurociągu gdańskiego o całe pokolenie po jego śmierci”[105].

Również L. Gembarzewski poddaje w wątpliwość prawdziwość legendy odnośnie Gdańska, pisząc: „...O wodociągu w Gdańsku pisał ks. Stanisław Solski (1623–1690) w swym dziele Architekt Polski, przy czym podał ciekawe szczegóły urządzenia do oczyszczania wody, czerpanej z rzeki Rudawy (por. „Przegląd Techniczny”, 1932, s. 396), lecz nie wspomina, żeby Kopernik miał jaką łączność z tym wodociągiem. Profesor Ludwik Birkenmajer w pracy *Mikołaj Kopernik* (Kraków 1900) zaznaczył tylko, że Kopernik bawił w Gdańsku kilkakrotnie w 1526 r...”[106]

Jak widać, i tutaj legenda nie jest poparta żadnymi dowodami.

Na równie kruchych podstawach opiera się tradycja w Toruniu. O dawnych wodociągach tego miasta mamy dużo wiadomości, które przytacza, opierając się na źródłach, Leopold Prowe. Również Helena Piskorska w pracy *Dawne wodociągi Torunia w świetle źródeł archiwalnych* nie wspomina ani słowem o Koperniku[107]. Z nieukrywaną ironią pisze Prowe: „...Dopiero tak krytycznemu XIX stuleciu dane było przenieść tradycję na Toruń, jakkolwiek nie istniał tu dla niej żaden, nawet najmniejszy punkt zaczepienia. Pojawia się ona dopiero bez jakiegokolwiek precedensu i zostaje przyjęta w historii Torunia Wernickego...”[108]

Legenda ta jednak była ogólnie uznana za fakt i na przykład „...król Fryderyk Wilhelm IV, jako protektor toruńskiego związku ku czci Kopernika, postanowił wyraźnie, żeby na piedestale pomnika wielkiego astronoma w Toruniu zanaczyć, że współdziałał on według tradycji przy założeniu toruńskiego wodociągu...”[109]

O pomniku tym napisano w „Kalendarzu Warszawskim na rok 1854”: „...Nowy ten pomnik stać będzie na rogu Rynku, w miejscu, gdzie jak podanie niesie, sam Kopernik miał odkryć dotychczas istniejącą studnię”[110].

Aż do naszych czasów przetrwała w Działdowie legenda, że miejscowy wodociąg był dziełem Kopernika. Wzmiankuje o tym podaniu Emilia Sukertowa-

[105] Prowe, jw., s. 323. Przypis L. Prowe: „W latach 1571 i 1572 skierowano nową Radunię, o której biegu nie ma poprzednio żadnych wieści, obok szopy do dzieła. Dzieło to, urządzenie ciśnieniowe, za pomocą którego część Raduni podniesiono i poprowadzono do 564 studzien miejskich, miało być założone w 1570 roku pod kierownictwem sławnego Kopernika przez Henryka von Eisden, lecz ukończone dopiero w 1663 roku” — Löschin, *Geschichte Danzigs*, t. 1, s. 265.

[106] L. Gembarzewski, jw., s. 569. Por. też. S. Solski, Architekt Polski, Wrocław 1959, s. 343.

[107] H. Piskorska, *Dawne wodociągi Torunia w świetle źródeł archiwalnych*, „Zapiski Tow. Naukowego w Toruniu”, Toruń 1931, t. 7, nr 11–12.

[108] L. Prowe, jw., s. 325. Wymienione dzieło: J. E. Wernicke, *Geschichte Thorns aus Urkunden*, Dokumenten und Handschriften..., t. 1, Thorn 1842, s. 319.

[109] L. Prowe, jw., s. 321.

[110] H. Skimborowicz, *Pomnik Mikołaja Kopernika w Toruniu*, „Kalendarz Warszawski Ungera na rok 1854”, s. 4–6.

Biedrawina w pracy *Z przeszłości Działdowa*. Opiera się ona na nie drukowanej monografii pióra pastora Ernesta Biihlera, której rękopis, niestety zaginął. Autorka pisze, że również według Licka[111] „...twórcą wodociągów działdowskich był pono znakomity kanonik Mikołaj Kopernik...” oraz że „...wodę sprowadzano do miasta rurami drewnianymi, raczej wyżłobionymi pniami sosnowymi, ze źródeł, znajdujących się pomiędzy dzisiejszą gazownią, a wybudowaniami p. Jabłońskiego...”[112]

Wobec braku konkretnych dowodów spodziewać się należy, że analogicznie do wyżej wymienionych i ten wodociąg nie miał wiele wspólnego z Kopernikiem.

Wodociąg lubawski posiada szczególnie bogatą literaturę w języku polskim — w okresie międzywojennym poświęcono mu aż trzy osobne artykuły[113]. Opierają się one na legendzie głoszącej, że do miasta Lubawy, które było rezydencją biskupów chełmińskich, sprowadził Mikołaj Kopernik wodę ze źródła znajdującego się w okolicy kościoła w Lipach. Podanie to ma o tyle podstawę, że wielki astronom dobrze znal i odwiedzał dwóch kolejnych biskupów chełmińskich, Jana Dantyszka (1530–1537) i Tiedemanna Gizego (1538–1548). Brak jednak i tu jakiegoś konkretnego potwierdzenia.

Według tradycji zbudował Kopernik urządzenia wodociągowe w wielu jeszcze miastach, jak np.: w Braniewie, Pasłęku, Kwidzynie, Olsztynie, Miłakowie, Pieniężnie, Olsztynku, Lidzbarku. W odniesieniu do nich tradycja występuje dopiero w XIX wieku, nie podając — jak zresztą i w innych omówionych już przypadkach — żadnych konkretnych dowodów. Nie wiemy, jak były urządzone te wodociągi, gdyż brak po nich jakichkolwiek śladów, przynajmniej na powierzchni ziemi. Istniały one jednak na pewno, podobnie zresztą jak i w innych miastach warmińskich, dotychczas nie wymienionych przez tradycję, jak na przykład w Reszlu i Dobrym Mieście, w którym ostatnio odkryto w ziemi dobrze zachowane drewniane rurociągi, napełnione jeszcze wodą pod ciśnieniem.

Zbyt skąpe dane nie pozwalają na szczegółową analizę poszczególnych pozycji. Należy jednak pamiętać, że wszystkie dalsze miejscowości wymieniane są zawsze na drugim planie jako dodatek do tak zupełnie „pewnych” dzieł Kopernika, jak wodociąg we Fromborku czy Grudziądzu. Filarem tradycji był oczywiście wodociąg fromborski, toteż — jeżeli wykazaliśmy jej bezpodstawność na tym przykładzie — możemy już te pomniejsze, wątpliwe nawet dla propagatorów tradycji pozycje uznać przez analogię za zmyślone, tym bardziej, że nigdzie nie ma konkretnych potwierdzających je dowodów.

Być może, znajdą się ludzie, którzy mimo wszystkich przedstawionych argumentów będą starali się uratować chociażby resztki pozorów prawdziwości tych legend. W obecnym stanie badań niepodobna w niektórych przypadkach przekonać ich w stu procentach. Ale i tutaj musimy się trzymać jedynie słusznej zasady, że każde twierdzenie należy udowodnić, a nie żądać obalenia nieudowodnionego, co niekiedy może być nawet niewykonalne.

Ostatecznie więc po przeanalizowaniu całego zagadnienia dochodzimy do wniosku, że Mikołaj Kopernik nie zajmował się budowaniem wodociągów, nie mamy na to bowiem żadnych, nawet najdrobniejszych przesłanek.

---

[111] G. Lick, *Stadt Löbau in Westpreussen*, 1892, s. 110.

[112] E. Sukertowa-Biedrawina, *Z przeszłości Działdowa*, s. 29–30.

[113] Patrz przypis 88.

LEGEND AND TRUTH ON PSEUDO-COPERNICAN WATERWORKS
(Summary)

There is a popular legend, almost 300 years old, assuming that Nicolas Copernicus has been engaged in the construction of waterworks in many cities in Pomorze (Pomerania) and Warmia (Ermeland). Waterworks in Frombork are always quoted in the first place as the construction that was most certainly the deed of the great astronomer. Lately this questions was of special interest in connection with the celebrations of the 410 anniversary of Copernicus death. F. J. Nesteruk, a Soviet scientist published on this occasion a paper where he not only confirmed Copernicus part in Frombork waterworks construction, but asserted his priority in solving the problem to raise water to considerable height.

The present article contains an undisputed proof that Copernicus had nothing to do with the construction of Frombork waterworks, nor with the canal that supplied them with water. There are contract and invoices from the years 1571—1572 still in existence showing that the installations to raise water were the work of Walenty Hendell, a native of Wrocław, who was commissioned by Frombork chapter to do the work. It follows therefore that the waterworks in question have been built 28 years after Copernicus death. Moreover the canal, also ascribed to the great astronomer, conducting water from the river Bauda existed already in the beginning of the XV century. Copernicus participation in this enterprise is therefore also out of question, the more so as there is no notice in his or his contemporaries writings that would confirm such a supposition.

The earliest notices that ascribe the construction of Frombork waterworks to Copernicus appeared in 1680. It may be assumed that the legend of Copernicus as an engineer was publicized by Frombork canons who were unable to acknowledge Copernicus merits in the domain of astronomy (his work *De revolutionibus orbium coeiestium* being since 1616 on Church index) and wanted to justify his fame as a great scientist that was already spreading in Western Europe. In 1735 they installed a table on the tower of Frombork waterworks with a Latin verse inscribed, glorifying Copernicus as author of this establishment. In later days it was a source of information for writers describing these waterworks. In its subsequent development this legend embraced in the XIX century not only the original waterworks but included in addition a number of water installations in different parts of Warmia and Pomorze. The first critdcal voices appeared in the second half of the XIX century. The most important work in this respect, based on archival documents, that destroyed the myth of Copernicus as waterworks constructor, was published in 1865 by Leopold Prowe. The present article is largely based on this paper.

In spite of Prowe's essential criticism the legend is still popular and thanks to Nesteruk paper is even considered to be based on an historical fact.

The present article is concerned primarily with the legend's origin and its development. All arguments and all points advanced by adherents of this tradition are thoroughly analyzed and critisized. Considerable space is devoted to prove that those who consider Jan Brożek (Broscius) to be the author of this legend are in error.

The present dissertation deals chiefly with the Frombork waterworks. Other waterworks that were later and only casualy ascribed to Copernicus are dealt with in the last chapter containing their short review.

Though the Frombork waterworks are not a Copernicus work they are nevertheless of great interest as an example of waterworks in the XVI century. The installation consisted of a big waterwheel propelled by water from the canal. It drove a chain that was stretched on two shafts and was equipped with scoops carrying water to a height of about 25 meters. From there, by an underground pipe, water was carried to

a reservoir located on cathedral hill and then through a piping system It was supplied to the particular consumers. It is somewhat unclear how the cathedral fortifications, in Frombork were supplied with water from these waterworks. This question is dealt with in the first chapter of the paper.

Frombork waterworks are worthy of consideration as a case where water itself was used to have it raised. It was one of the first installations of this kind in Europe in the Renaissance period.