

Anna Dunin-Wąsowicz*

Walijski *cantref* — anglosaski *hundred* — frankijska *centena* —
średniowieczna mila. Systemy setkowe
w optyce metrologii historycznej

Welsh *cantref* — Anglo-Saxon *hundred* — Frankish *centena* —
medieval mile. Hundred-based systems
from the historical metrology perspective

Abstrakt: Tekst poświęcony jest dawnym systemom setkowym i ich wzajemnym relacjom. Zaproponowano dwa modele rekonstrukcji walijskiego *cantref* — wg zводу praw walijskich *Venedotian Code* oraz w układzie centurialnym — które następnie odniesiono do anglosaskich *hundreds*. Wykazano, że walijskie i anglosaskie jednostki terytorialne mieszczą się w kategorii zjawisk „długiego trwania” i choć zmieniały w tym czasie zarówno swój charakter, zasięg terytorialny, jak i pełnione funkcje, to mogą stanowić ciekawy materiał porównawczy dla badań frankijskiej centeny oraz innych kontynentalnych miar gruntowych. Ich wzajemne zestawienie i analiza pozwolą być może w przyszłości na łatwiejsze określenie datowania niektórych miar rolnych.

Słowa kluczowe: metrologia historyczna; system setkowy; *cantref*; *centena*; *hundred*; mila; średniowiecze; Walia

Abstract: The text concerns historical hundred-based systems and their interrelations. Two models for reconstructing the Welsh *cantref* are proposed — one based on the *Venedotian Code* of Welsh law, and the other in a centurial framework. They are then compared with the Anglo-Saxon *hundreds*. It is demonstrated that both the Welsh and Anglo-Saxon territorial units fall within the category of *longue durée* phenomena. Although their character, territorial scope, and functions evolved over time, they nonetheless provide a valuable comparative basis for the study of the Frankish *centena* and other continental land-measurement systems. Their juxtaposition and analysis may, in future research, contribute to more precise dating of certain agrarian measures.

Key words: historical metrology; hundred-based system; *cantref*; *centena*; *hundred*; mile; Middle Ages; Wales

* dr Anna Dunin-Wąsowicz, Instytut Historii PAN (emerita)

I. Uwagi wstępne. II. Porównanie miar Wysp Brytyjskich i kontynentu przy pomocy wielkości antropometrycznych. III Walijski *cantref* jako system setkowy. IV. *Hundred* jako system setkowy. V. Dawna mila kwadratowa jako system setkowy

I. Uwagi wstępne

Twórca czasopisma i animator środowiska szkoły „Annales”, Marc Bloch interesował się skomplikowaną problematyką układów gruntowych wczesnośredniowiecznej wsi europejskiej, pisząc w latach trzydziestych ubiegłego wieku: „ce grand palimpseste des terroirs attend encore sa paléographie”¹. Na temat *centen* stwierdzał, że jest to najbardziej niejasny problem historii instytucji merowińskich i karolińskich². Omówienie aktualnego stanu badań nad tymi zagadnieniami wymagałoby osobnych rozpraw, ograniczamy się więc do wymienienia paru prac, które świadczą o tym, że wiele znaków zapytania nie zostało wyjaśnionych. Na przykład w dalszym ciągu nie ustalono, do czego odnosił się system organizacji setnej w *centenie*: do liczby ludzi obowiązanych do służby wojskowej, do liczby wolnych królewskich, do liczby osiedli podlegających sądowi tej jednostki, do liczby rodzin, czy do liczby gospodarstw rolnych³. Wydaje się, że stosowny do rozwiązania tych problemów materiał porównawczy można znaleźć w izolowanych od kontynentu układach przestrzennych Wysp Brytyjskich, ponieważ zachował się tam dawny system miar długości i powierzchni, oparty na miarach antropometrycznych (stopach). Nie przeszedł on zmiany na metryczny w tym samym czasie co na kontynencie i dzięki temu może stać się kluczem do rozszyfrowania dawnych struktur polnych. W przeszłości na obszarze Wysp Brytyjskich istniały różnorodne systemy miar. Były one zróżnicowane terytorialnie i opisywały różne wielkości powierzchni. Angielski (anglosaski) *hundred* i walijski *cantref* mają podwójne znaczenie — jednostki administracyjnej i wzorca lokalnych miar. Przedmiotem zainteresowania w tym artykule są przede wszystkim wielkości miar związanych z tymi pojęciami i to te określone dla możliwie najwcześniejszego stadium ich funkcjonowania.

Zastosowanie w badaniach dotyczących przeszłości metod metrologii historycznej, polegających na interpretacji danych zawartych w określonych układach liczb, w podobnych strukturach liczbowych, odnoszących się do podobnych zjawisk, a odnajdywanych w miejscach czasem bardzo oddalonych od siebie, może nieoczekiwanie przesunąć punkt ciężkości pola badawczego, wskazując na nieanalizowane dotychczas problemy i okoliczności. W świetle materiału zachowanego w źródłach walijskich należałoby może ponownie rozpatrzyć dyskwalifikowane teorie Heinricha Dannenbauera, łączące genezę systemu setkowego z ustrojem państwa

¹ Bloch M. 1934, s. 483.

² „[...] une des constitutions les plus mystérieuses du droit mérovingien et carolingien [...]”; Bloch M. 1923, s. 54, przyp. 3, por.: Schaab M. 1980, s. 345 (błędnie przytacza „institutions” zamiast „constitutions” oraz podaje mylny rok publikacji). Podobnie: Génicot L. 1993, s. 85 — „un des problèmes les plus obscures de l’histoire institutionnelle franque”.

³ Schaab M. 1980; Génicot L. 1993. Henryk Zins podał, że istnieje pogląd, że nazwa setki pochodziła od liczby 100 wojowników lub 100 łanów; Zins H. 2001, s. 47. Według Rosamund Faith angielski *hundred* mógł być miarą liczby rolników, liczbą zbrojnych, mogła to być również miara liczby *hides*; Faith R. 2013, s. 243–244. Karol Modzelewski widział w *centenie* raczej analogię do opola; Modzelewski K. 2004, s. 300, 315–321; por. Modzelewski K. 2000, s. 423–438. Modzelewski K. 2003. Wspominał też o *Hundredgemot* i o obowiązku śladu związanym z angielskim *hundred*, jednak szerzej nie omawiał problematyki setek na przykładzie Wysp Brytyjskich; Modzelewski K. 2004, s. 300.

Merowingów, a *centeny* z wolnymi królewskimi⁴. Jednocześnie świadomość tego, że wypowiadanie się na poruszony temat wymaga olbrzymiej erudycji w kwestii wielu europejskich społeczeństw we wczesnym średniowieczu i uwarunkowań, w jakich się one rozwijały, ogranicza w tym tekście możliwość stawiania hipotez wykraczających poza przypuszczenia oparte na wnioskach wypływających z interpretacji danych liczbowych w zakresie miar rolnych.

Wykorzystanie źródeł z tego typu danymi wymaga przybliżenia nowszych trendów, pojawiających się zwłaszcza w ostatnim półwieczu (choć zarysowujących się już w badaniach od początku XX w.), w metodach metrologii historycznej. Zakłada się mianowicie komplementarność dawnych miar, rozumianą jako współzależność i wzajemne oddziaływanie na siebie na wyodrębnionym obszarze miar długości, powierzchni, objętości i ciężaru, a także miar wartości (pieniądza). Należy wymienić tu pracę Heinza Zieglera przypominającą wypowiedzi biskupa Izydora z Sewilli o znaczeniu liczb (ok. 600 r.) oraz św. Augustyna „*omnia in mensura et numero et pondere disposuisti*” jako świadectw ówczesnej mentalności, która widziała w miarach narzędzia porządku wszechświata⁵. Natomiast Harald Witthöft w pracach z hipotezą o załóżkach systemu miar w państwie frankijskim epoki merowińskiej wykazał, że we władztwie Karola Wielkiego system ten miał już zwartą formę, przekształcaną przez władcę wprowadzaniem parytetu srebra (począwszy od kapitulacza frankfurckiego 794 r.). Opisał też skutki tych zmian zachodzące w wielkości miar pojemności i ciężaru⁶.

Odbiciem teorii komplementarności w studiach nad miarami rolnymi jest uznanie możliwości równoległego istnienia w tym samym czasie na tym samym terytorium miar agrotechnicznych i miar geometrycznych⁷. Te pierwsze kształtowały się zależnie od środowiska naturalnego, klimatu i gleb jako lokalny wymiar dni pracy określonym zaprzęgiem (liczba zwierząt pociągowych oraz ich gatunek — koń, wół), danymi narzędziami (motyka, radło, pług etc.) czy jako wielkość wysiewu na określonej powierzchni. Funkcjonowały w gospodarstwach ludzi bezpośrednio uprawiających ziemię i w kontaktach tej ludności z właścicielami gruntu, będąc podstawą szacowania wysokości świadczeń za jego użytkowanie. Miary geometryczne znane były wąskiej elicie — władcom, którzy na ich podstawie realizowali nadania (miary zaliczano do regaliów; wiedza o dawnych miarach, także antycznych, przechowywana była w bibliotekach klasztorów), a później były używane przez urzędników panujących oraz przez właścicieli wielkich majątków, którzy dokonywali transakcji ziemią lub wydierżawiali ją drobnym użytkownikom, a także wyznaczali wysokość obciążeń ludności zależnej z tytułu użytkowania gruntu we własnych domenach. Z czasem w obrachunku wielkości gospodarstw rolnych pojawiały się korelacje pomiędzy oboma systemami — agrotechnicznym i geometrycznym. Ważnym ustaleniem w dziedzinie badania miar rolnych jest stwierdzenie ich olbrzymiej kulturowej wagi w odtwarzaniu dawnych terytoriów i granic określonej wielkiej własności (przeważnie królewskiej albo kościelnej), ponieważ zaobserwowano względnie jednolite systemy miar w obrębie jednego typu własności⁸, oraz odbijającego kierunku przemieszczania się różnych etnicznie grup ludzkich⁹.

W tym tekście przy analizie miar rolnych podajemy antropometryczne odpowiedniki podstawowych miar długości (głównie stopa i łokieć) oraz powierzchni, natomiast ich metryczne wielkości będą używane tylko w razie konieczności. Przyjmujemy, że przed rozwojem jednolitej produkcji i intensyfikacją handlu, wymagającymi rozpowszechnienia miar porównywalnych na różnych terytoriach, nie zauważano jeszcze — przynajmniej świadomie — różnic

⁴ Dannenbauer H. 1942/1949, s. 158.

⁵ Ziegler H. 1986, s. 226, przyp. 3.

⁶ Witthöft H. 1984; Witthöft H. 1993; Witthöft H. 1997.

⁷ Böttger F., Waschinski E. 1952, s. 26–39; Peltre J. 1975; Spiegler O. 1985.

⁸ Navel H. 1932; Peltre J. 1975.

⁹ Stichling P. 1951.

w lokalnej lub regionalnej wielkości stopy lub łokcia (jedynie czasem dążąc do oparcia ich na średniej długości). W związku z tym wydaje się, że miary antropometryczne dla czasów omawianych w tym tekście można stosować do porównywania wielkości w różnych systemach miar, nawet w odległych od siebie krajach. Przy tym założeniu należy jednak uwzględnić ustalenia badacza miar brytyjskich Ronalda Edwarda Zupko¹⁰, który na omawianym przez siebie terytorium stwierdził posługiwanie się zarówno używanym od czasów panowania rzymskiego łokciem antycznym (*cubitus*) o długości półtożej stopy oraz później wprowadzonym do Brytanii przez plemiona północnogermańskie łokciem (*ulna*) o długości dwóch stóp. W trakcie przeprowadzania obliczeń do niniejszego tekstu przy rekonstrukcji poszczególnych miar związanych z walijskim *cantref* okazało się, że różnica ta jest niezwykle istotna dla odtworzenia ich hipotetycznej wartości oraz dla wyjaśnienia procesu przekształcania się systemu miar rzymskich w system miar brytyjskich. W związku z tym w niniejszym artykule korzystamy z dwustopowego łokcia jako narzędzia porównywania miar brytyjskich i kontynentalnych. Miara ta znana była wg mnie w Walii, tylko nie występowała pod nazwą *ulna*.

II. Porównywanie miar Wysp Brytyjskich i kontynentu przy pomocy wielkości antropometrycznych

1. Yard, perche, acre

Do badania wybrano przede wszystkim, jako najlepiej udokumentowane, te miary, które weszły do standardów brytyjskiego miernictwa, a także te, które zostały zatwierdzone edyktami władców. Wielkości dwóch miar długości — trzystopowego jarda (*yard*) oraz żerdzi (*perch*, *rod*), czyli pręta do mierzenia pól o długości 5,5 jarda (16,5 stopy) — a także miary powierzchni ziemi uprawnej — akra o wymiarach 66 × 660 stóp — zostały poświadczane już na przełomie XIII i XIV w. przez statut *Compositio ulnarum et perticarum*, datowany na czasy Henryka III lub Edwarda I (1272–1307)¹¹ i jako takie przetrwały do naszych czasów¹².

2. Mila imperialna brytyjska a magnum feudum militis w średniowieczu

Mila była miarą dużych odległości. W okresie panowania rzymskiego na Wyspach Brytyjskich używano mili o długości tysiąca kroków, co odpowiadało długości 5000 stóp. Średniowieczna angielska *mile* miała początkowo różną długość, dopiero w czasie standaryzacji w XVI w., za panowania Elżbiety I została prawnie ustalona na 5280 stóp¹³. Oznaczało to w przypadku miar powierzchni, że boki mili kwadratowej można było podzielić zarówno na 8 jednostek o długości 660 stóp (*furlongów*), jak i na 80 jednostek o długości 66 stóp, a więc dzieliła się ona bez reszty na 640 akry (wg wymiaru ustalonego na przełomie XIII i XIV w.)¹⁴. Jednostka o 640 akrach powierzchni — a więc identyczna pod względem wielkości powierzchni z angielską milą kwadratową — jeszcze na długo przed jej nowoczesną legalizacją w Anglii została wprowadzona na kontynencie amerykańskim ustawą z 1785 r., jako minimum wielkości działki, która mogła być nabyta po niskich cenach przez osadników na znacjonalizowanym terytorium na Zachodzie¹⁵.

Jednostka o powierzchni 640 akrów odnotowana została na Wyspach Brytyjskich w średniowieczu, pod nazwą *magnum feudum militis*. Sposób mierzenia tego „wielkiego lenna rycerskiego” został zapisany następująco: „Sciendum quod magnum feudum militis constat

¹⁰ Zupko R.E. 1977, s. 6, 10.

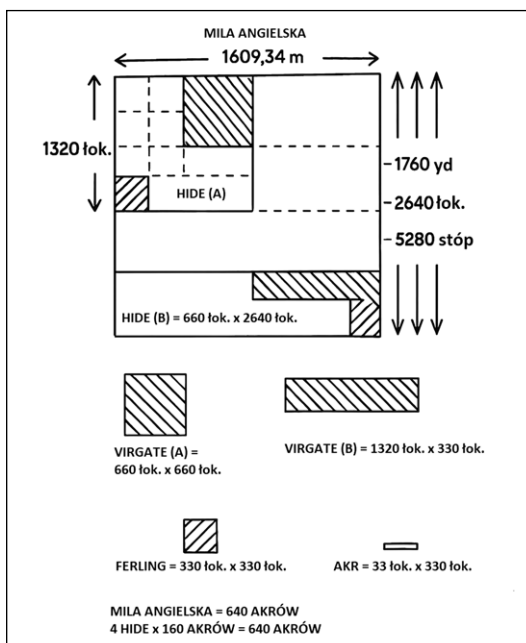
¹¹ Zupko R.E. 1977, s. 10, 20–21.

¹² Odpowiedniki metryczne tych miar oparte są na długości stopy angielskiej (0,3047 m) i wynoszą: jard — 0,9114 m; *perch* — 5,0275 m; akr — 0,4044 ha. Mila = 320 prętów = 1760 jardów = 5280 stóp.

¹³ Zupko R.E. 1977, s. 6–7; Zupko R.E. 1990, s. 21–22.

¹⁴ Zupko R.E. 1990, s. 22.

ex quatuor hidis, et una hida ex quatuor virgatis et una virgata ex quatuor ferlings; et una ferlings ex decem acris [...]”¹⁶. Opisowane lenno składało się więc z czterech części, określonych nazwą *hide*¹⁷. Każda *hide* dzieliła się na 4 *virgatae*, jedna *virgata* na 4 *ferlings*; 1 *ferling* na 10 akrów. Z przeliczenia wynika więc, że 1 *hide* składała się ze 160 akrów, a suma powierzchni 4 *hides* wynosiła dokładnie 640 akrów (nie 680 jak błędnie odnotował kopista lub odczytał wydawca przekazu)¹⁸. Nie znamy datowania tekstu, z którego pochodzi przytoczony cytat¹⁹. Jeżeli przyjmiemy za podstawę tego pomiaru wielkość akra ustaloną ustawą z przełomu XIII i XIV w., to całość rycerskiego majątku lennego obejmowała powierzchnię jednej mili kwadratowej o boku wynoszącym 5280 stóp, czyli dokładnie wymiar zalegalizowany za rządów Elżbiety I i funkcjonujący do czasów obecnych. (ryc. 1).



Ryc. 1. „Wielkie lenno rycerskie” (*magnum feudum militis*) = angielska mila kw.

3. Leuga jako miara wielkich lenn rycerskich

Drugi typ wielkiego lenna rycerskiego, które składało się również z czterech *hides*, ale liczących po 120 akrów, nie był związany z milą kwadratową. Studwudziestoakrową *hide* można uznać za powierzchnię mieszczącą w sobie dokładnie 4 *yards of land*, czyli cztery trzydziestoakrowe angielskie miary rolne, znane z późniejszych przekazów²⁰. Jednocześnie pod względem sposobu pomiaru studwudziestoakrowa *hida* stanowiła analogię do frankijskiego łanu duodecymalnego (składającego się z 12 *bunuaria* albo ze 120 *andecen*), ponieważ odpowiadała schematowi pomiaru tego łana w prętach (19 200 prętów kw.). Wspomniany już angielski akr był — również licząc w prętach — pomiarowym odpowiednikiem frankijskiej *andeceny* (4 pręty $\times$ 40 prętów = 160 pr. kw.), poświadczonej prawem Wizygotów w VI w., a Bawarów

¹⁵ Historia powszechna. 1968, s. 590.

¹⁶ Kelham R. 1788, s. 210–211, przyp. 1; por. Zupko R.E. 1977, s. 6–7; Zupko R.E. 1990, s. 18.

¹⁷ Ellis. H. 1833, 1, s. 145–151. Według Roberta Kelhama *carrucata terrae* składała się ze 100 akrów. Obok niej istniała *carrucata* składająca się z 8 *bovatae*, z których każda liczyła 15 akrów, czyli łącznie 120 akrów; Kelham R., 1788, s. 169.

¹⁸ „Ita ut feudum militis magnum continent DCLXXX acras”; Kelham R. 1788, s. 211.

¹⁹ R. Kelham określa pochodzenie cytatu: „Ex initio Libri Rub[ei] in Scac[carum]”, nie datując go; Kelham R. 1788, s. 211. Wspomniane *Scacarum*, to Exchequer, czyli Izba Szachownicy. Sąd Izby Szachownicy istniał od XII w., a samo Exchequer miało odpowiadać za miary i wagi od czasów Magna Carta; Halberda J. 2012, s. 43, 72–73. Zupko wskazuje, że przytoczony system dzielenia powierzchni funkcjonował już w XIII w.; Zupko R.E. 1990, s. 18. Hubert Lewis przytacza podobny tekst z odwołaniem do akt Izby Szachownicy z czasów Edwarda II; Lewis H. 1889, s. 496–497.

²⁰ Ellis H. 1833, 1, s. 148, 151. *Yard of land* — Ihnatowicz I. 1967, s. 79. „The area of a yard of land was equal to 30 acres, or one-fourth of an average hide”; Watson C.M. 1910, s. 16.

w VIII w. jako miary powinności kolonów Kościoła²¹. Miara frankijskiego pręta, czyli decempedy (10 stóp = 5 łokci), zarówno przy pomiarze akra, jak i całej *hide* została zastąpiona anglosaskim prętem (16,5 stóp = 5,5 jarda, czyli 8,25 łokcia), czego rezultatem była oczywista zmiana wielkości powierzchni w porównaniu z prototypami.

W systemie miar odległości i przestrzeni większą od mili jednostką była leuga. W czasie panowania rzymskiego na Wyspach Brytyjskich jako miara przebytej drogi liczyła 7500 stóp, czyli mierzyła 1,5 długości mili rzymskiej²². Taki jej stosunek do mili odnotowano również w średniowieczu — w jedenastowiecznym angielskim kadastrze *Domesday Book* (odnośnie dóbr opactwa Battle) oraz w krajach niemieckich na obszarze domeny arcybiskupa Moguncji²³. Model pomiaru czterech studwudziestoakrowych hid nie da się dopasować do angielskiej mili kwadratowej, natomiast po obliczeniach stwierdzamy, że idealnie wpisuje się on w powierzchnię leugi kwadratowej o boku 7920 stóp (1,5 mili angielskiej). Mianowicie *magnum feudum* stanowi jej jedną trzecią, a pojedyncza *hide* jedną dwunastą. Tym samym leuga kwadratowa stanowiła idealnie wymierzony obszar dla trzech wielkich majątków rycerskich.

Wydaje się, że powyższa analiza mili i leugi ujawnia pierwotną funkcję geometrycznych miar dużych przestrzeni jako narzędzi planowego wyznaczania wielkości dóbr nadawanych lub przekazywanych w dzierżawę przez ich właściciela lub dysponenta (zwłaszcza majątków będących w gestii władcy w czasach, kiedy miary należały do regaliów)²⁴. Powierzchnia rycerskiego majątku określonego granicami mili to w dzisiejszych miarach 2,6 km², a w obrębie leugi 1,9 km² (obszar trzech lenn — 5,8 km²). Trzecia jednostka podana w tym samym źródle, wymierzana za pomocą 12 małych pięćdziesięcioakrowych hid (łącznie 600 akrów) to ok. 2,4 km². Zagadnienie uproszczonego sposobu określania granic tych lenn zostanie jeszcze poruszone przy omawianiu systemów setkowych.

Na Wyspach Brytyjskich w różnych czasach stosowano też dużo większe niż mila, czy leuga jednostki powierzchni (*shire* — hrabstwo podzielone na okręgi o nazwie setki, czyli *hundred*, *district*, *leta*, *wapentake* i in.). W tym tekście zostanie przeanalizowany walijski *cantref* oraz anglosaski *hundred*, czyli dwie jednostki terytorialne, których nazwy wywodzą się od liczby sto.

III. Walijski *cantref* jako system setkowy

1. Wczesne pomiary Walii

Umiejętność przeprowadzania pomiarów, jak odnotowano w zwodzie praw walijskich, była w Cambrii (dawnej Walii) znana od niepamiętnych czasów. Zwyczajowe prawa walijskie, których kodyfikację przypisuje się Hywelowi Dobremu (zm. 948 r.), zachowane zostały w licznych wersjach²⁵. Według tekstu *Venedotian Code* oceny wielkości Wysp Brytyjskich dokonano w czasach tego władcy, który podobno opierał się na pomiarze przeprowadzonym w celach

²¹ Łan frankijski o 12 banuariach po 10 andecen poświadczony jest dla końca epoki merowińskiej; Guilhiermoz P. 1913, s. 42, 45, przyp. 1; Peltre J. 1975, 1, s. 95, tab. VII. *Lex Visigotorum* — Meitzen A. 1889, s. 37; *Lex Baiuvariorum* — Boelke W.A. 1964, s. 137–138.

²² Zupko R.E. 1990, s. 6–7.

²³ Leuga (*leuga*, *leuca*, *leuua*) zgodnie z rejestrami opactwa Battle miała długość 480 prętów, więc stanowiła półtorej liczącej 320 prętów (2640 łokci) mili; Ellis H., 1833, 1, s. 159–160; Frentzel H. 1965, s. 234–236; Niermeyer J.F. 1976, s. 597–598; por. Kuchler W. 1964, s. 94, 97. Nie należy mylić leugi średniowiecznej z *league* (ligą), która wg współczesnych danych lekcyjnych stanowi trzykrotną długość mili angielskiej.

²⁴ Gawlas S. 1996, s. 118, przyp. 202.

²⁵ Korzystamy z dwujęzycznej edycji z 1841 r., wydanej w dwóch wariantach: z tekstem drukowanym dwuszpaltowo (Laws. 1841a) i jednoszpaltowo (Laws. 1841b). O datowaniu poszczególnych rękopisów; Laws. 1841a, 1, s. X–XII; Laws. 1841b, 1, s. XX.

opodatkowania kraju przez Dyfnwala Moelmuda, legendarnego króla Brytanii²⁶. Została wówczas określona rozległość Wysp Brytyjskich za pomocą liczb wyrażających długość (900 mil) oraz szerokość (300 mil) mierzonej przestrzeni²⁷. Przeszło dwa wieki później Giraldus Cambrensis (Gerald of Wales) w swoim *Descriptio Cambriae* (1194 r.) wyznaczył wymiary Walii tą samą metodą, ale wyrażał je w innych niż mile miarach, a mianowicie liczbą kroków, a także porównywał wyniki z czasem, jaki zajęło pokonanie danej drogi (w 1188 r. autor przemierzył Walię, towarzysząc arcybiskupowi Canterbury Baldwinowi z Forde): długość 200 tys. kroków — 8 dni, a szerokość 100 tys. kroków — 4 dni²⁸. Przy pomiarze tym prawdopodobnie stosował walijski system miar, tzn. krok równy 3 stopom, czyli jak gdyby prototyp yarda w miarach antropometrycznych²⁹.

2. Kambryjski cantref

Cambria, późniejsza Walia, była pierwotnie podzielona na regularne pod względem wielkości jednostki o nazwie *cantref* (ryc. 2). W XII w. odnotowano ich 54³⁰. Każda z nich posiadała własny sąd, któremu podlegały sprawy kryminalne, graniczne i majątkowe, a którego sesje odbywały się z udziałem urzędników królewskich na zgromadzeniach mieszkańców³¹. O dawnej metryce tego podziału świadczy fakt, że granice *cantrefi* często pokrywały się z zasięgiem poszczególnych dialektów języka walijskiego. *Cantrefi* obejmowały początkowo terytorium o normowanej prawem rozległości, jednak z czasem ich obszar ulegał wielu przekształceniom. Inicjalnie stanowiły domenę władcy pozostającą pod nadzorem jego urzędników, potem ziemia w ich obrębie była nadawana na własność lub dzierżawiona. Po włączeniu Walii do Anglii w 1284 r. przeprowadzono w niej podział na hrabstwa, zachowując jednak rodzime jednostki niższego rzędu — *cantrefi* i *commote* (*cwmwd*, l.mn.: *cymydau*). Każdym hrabstwem zarządzał w imieniu władcy szeryf (*vicecomes*), natomiast w organizacji *cantrefi* wprowadzono nowy urząd baliwa, a w tworzących je *commotes* koronera. Dopiero za Henryka VIII, po 1543 r., w związku z utworzeniem księstwa Walii *cantref* został zastąpiony przez angielski *hundred* (u schyłku XIX w. zamieniony na *district*).

Termin *cantref* ma dwa znaczenia: w pierwszym określa jednostkę zarządu terytorialnego, drugie odnosi się do systemu obowiązujących ówczesnie miar gruntu. W tym tekście interesuje nas głównie jako jednostka miary i to w swoim najwcześniejszym stadium. Dane dotyczące miar długości i powierzchni oraz struktury *cantref* zawarte są przede wszystkim w tekście *Venedotian Code* z czasów kodyfikacji prawa walijskiego, dotyczącym Gwynedd, królestwa w płn. Walii, oraz w tzw. *Leges Wallicae* (znanych w znacznej części z trzynasto- i czternastowiecznych kopii, ale zawierających w sobie fragmenty triad świadczących o dawności przekazu). *Venedotian Code*, odnoszący się do pierwszej poł. X w. (wg innych ocen do drugiej

²⁶ Laws. 1841a, s. 89–90; Laws. 1841b, s. 183–185.

²⁷ „He measured this island from the promontory of Blathäon in Prydain to the promontory of Penwaed Cernyw; and that is nine hundred miles, the length of this island and from Crigyll in Mon to Soram on the shore of the Mor Udd, which is five hundred miles; and that is the breadth of this island.”; Laws. 1841a, s. 89–90; Laws. 1841b, s. 185.

²⁸ Giraldus Cambrensis. 1868, s. 165.

²⁹ Wg praw walijskich: „[...] three lengths of a barley corn in the inch; three inches in the palm breadth; three palm breadths in the foot; three feet in the pace; three paces in the leap; three leaps in a land, the land, in modern Welsh, is called a ridge; and a thousand of the lands is a mile.”; tu mila po walijsku „mylltyr”; Laws. 1841a, s. 89–90; Laws. 1841b, s. 185; por. „tria grana hord. unciam efficiunt, tres uniae palmum, tres palmi pedem, tres pedes passum. tres passus saltum, tres saltus terram, quae a recentioribus Wallis vocatur Grwn (i.e. porca), et harum porcarum mille efficiunt milliari”; Grimm J. 1956, s. 142.

³⁰ Giraldus Cambrensis. 1868, s. 169. Ferdynand Walter wylicza (dla końca XII w.): 29 *cantrefi* w Walii Południowej, 12 w Północnej, 6 w Powys i 7 w Dyfed; Walter F. 1859, s. 128 (ogólniej na temat podziałów Walii na s. 110–117, 120–128).



Ryc. 2. Podział Walii na *cantrefi*. Oprac.: Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Wales;
 źródło: <https://rcahmw.gov.uk/mapping-the-historic-boundaries-of-wales-commotes-and-cantrefs/> (dostęp 10.07.2025). Non-commercial Government Licence

poł. X w.), a spisany ok. 1080 r., zachował się w jedenastu kopiach, z których najstarsza powstała pomiędzy 1268 a 1293 r., a najmłodsza w XVI w.³²

3. Struktura cantref

Cantref składał się ze stu jednostek o nazwie *tref*³³. Należy przypomnieć, że w średniowieczu istniało pojęcie małej (100) i dużej (120) setki³⁴. Ze stosunku wielkości całego terytorium *cantref* wyrażonego w liczbie *erws* (25 600) do wielkości *trev* (256 *erws*), określonych w *Venodotian Code*³⁵, wynika, że *cantref* stanowił pierwotnie małą setkę i *tref* był setną częścią jego

³¹ Walter F. 1859, s. 110–112, 399–404; Lloyd J.E. 1911, I, s. 300–308 (w t. 2 mapa z podziałem na *cantrefi*); Celtic culture. 2006, I, s. 339 (tam również mapa Walii z podziałem na *cantrefi*).

³² Walter F. 1859, s. 128–129. O datowaniu kodyfikacji w: Jaworska-Biskup K. 2018; Jaworska-Biskup K. 2021.

³³ „Dicitur autem Kantaredus composito vocabulo, tam Britannica quam Hibernica lingua, tanta terrae portio quanta centum villas continere solet.”; Giraldus Cambrensis. 1868, s. 127.

³⁴ Modzelewski K. 2004, s. 315–316; por. Ulf-Møller J. 1993; Ulf-Møller J. 1994.

³⁵ Laws. 1841a, s. 90.

Tabela 1. Struktura *cantref* i nazwy miar gospodarstw rolnych na podstawie *Venedotian Code* (w wybranych przekładach i opracowaniach)

Terminologia prac leksykalnych	Terminologia przekładu lub komentowania źródła			
Units. 2024; Britannica. [b.d.] — opracowane głównie na podstawie: Laws. 1841a; Laws. 1841b; Lewis H. 1892; Law. 1909.	a) Sprengel M.Ch. 1783, s. 380; b) Walter F. 1859, s.128–130.	<i>Venedotian Code</i> (Laws. 1841a, s. 90; Laws. 1841b, s. 187).	a) Laws. 1823, s. 68, przypis do pkt. 176; b) Laws. 1823, s.188.	Lewis H. 1892, s. 287.
2 rods x 30 rods = 1 acre ≈ 1440 square imperial yards [albo] 2 rods x 60 rods = 1 acre ≈ 4320 square imperial yards	a) erw — der Acker [grunt orny, akr?] b) erw	erw, acre	acre	—
4 acres (erw; ang. dosł. <i>tiled [land]</i> , łac. <i>acra</i> = 1 homestead [gospodarstwo rolne])	4 erws — 1 tyddyn	4 erws = 1 tyddyn	4 acres = 1 farm	—
4 homesteads (tyddyn) = 1 shareland [udział, wspólnota?]	4 tyddyn = 1 randyr	4 tyddyns = 1 randir [shareland]	a) 4 farms = 1 inheritance [dziedzictwo?]; b) 4 acres [błąd zamiast 4 farms?] = 1 inheritance	randir = shareland
4 sharelands (randyr) = 1 holding [dzierżawa?]	4 randyr = 1 gauael	4 randirs = 1 gavael [holding]	4 inheritances = 1 tenure [tenuta?]	gauael = holding
4 holdings (gauael) = 1 township [parafia? gmina? wioska?]	a) (tref) = die Wohnung [mieszkanie, gospodarstwo] b) 4 gauael = (tref)	4 gavaels = 1 trev	4 tenures = 1 township	—
4 townships = 1 manor [majątek]	4 tref = 1 maynaul	4 trevs = 1 maenol	4 townships = 1 manor	—
12" manors (maynaul) = 1 commote	12 maynaul + 2 tref = 50 tref = 1 cymmwd (commote)	12 maenols + 2 trevs = 1 cymwd	12 manors + 2 townships equal = 1 commote	—
2 commotes (kymut, cwmd) = 1 cantref = 25 600 acres	—	2 commote = 1 cantref = 25 600 acres	2 commots = 1 hundred	—

powierzchni. Natomiast Gerald z Walii, tłumacząc etymologię terminu *cantref* jako połączenie *cant* (*centum*, sto) i *tref* (*villa*, wieś, osada; obecnie w walijskim — miasto), podał istotne spostrzeżenie, że wyspa Anglesey liczy trzy *cantrefi*, ponieważ znajdują się na niej 363 wsie³⁶. Było to określenie szacunkowe, ale prawie dokładne. Gerald traktował trzy *cantrefi* jako trzy duże setki (równy podział przekroczony był o liczbę trzech wsi). Tym samym dla końca XII w. zostało potwierdzone, że wielkość *cantref* odpowiadała tzw. dużej setce.

Według najwcześniejszego przekazu, tj. *Venedotian Code*, *cantref* dzielił się na 2 *cymyda*, a te z kolei na mniejsze części o określonej powierzchni (tabela 1). Najmniejszą jednostką był *erw*. Wielkość każdej z następnych pięciu jednostek określana była liczbą *erwau* zwiększającą

³⁶ „Habet autem haec insula Moniae trecentas et sexaginta tres villas, et pro tribus tamen Kantaredis reputatur”; Giraldus Cambrensis. 1868, s. 127.

Tabela 2. Sposób pomiaru *erw* według tekstów praw Walii

Źródło	<i>Venedotian Code</i> (Laws. 1841a, s. 90; Laws. 1841b, s. 187)	<i>Dimetian Code</i> (Laws. 1841a, s. 263, pkt 8; Laws. 1841b, s. 539, pkt 8)	<i>Leges Wallicae</i> (Laws. 1841a, s. 861; Laws. 1841b, 2, s. 856, pkt XVI)	<i>Leges Wallicae</i> (tekst łac. — Laws. 1841a, s. 861; Laws. 1841b, 2, s. 856, pkt XVI)	<i>Gwentian Code</i> (przekład ang. — Laws. 1841a, s. 374, cap. XXXIII)
Terminy źródłowe	<i>erw</i> (Laws. 1841a, s. 90); <i>acre</i> (Laws. 1841b, s. 187)	<i>erw</i> (Laws. 1841b, s. s.539)	<i>erw</i>	<i>acre</i>	<i>erw</i>
Jednostka miary długości w stopach	<i>long yoke</i> = 16 stóp	<i>yoke</i> = 16 stóp	<i>virga</i> [pręt] = <i>longitudo brachii</i> [brak określenia w stopach; sążeń ?]	<i>hyrieu</i> [iugum longum] = 16½ stopy	<i>rod</i> [pręt] = 18 stóp
Schemat pomiaru	2 long yokes × 30 long yokes	2 yokes × 16 yokes	2 virgae × 60 virgae	2 hyrieu × 18 hyrieu [błąd kopisty zamiast 2 × 80 ?]	2 rod × 18 rod
Obliczenie wielkości <i>erw</i> w: a) stopach kw; b) łokciach kw.; c) yardach kw.	a) 15360 stóp kw. b) 3840 łokci kw. c) 1706,666 yardów kw.	a) 8192 stóp kw. b) 2048 łokci kw. c) 911,222 yardów kw.	? ? ?	a) 9801 stóp kw. b) 2450,25 łokci kw. c) 1089 yardów kw. [po poprawieniu błędu kopisty: 4840 yardów kw., czyli dokładnie obecna wielkość akra wyrażona w yardach kw.	a) 11664 stóp kw. b) 2916 łokci kw. c) 1296 yardów kw.

się czterokrotnie w stosunku do poprzedniego rozmiaru obszaru — *tyddyn* 4 *erwau*, *randir* 16 *erwau*, *gafael* 64 *erwau*, *tref* 256 *erwau* oraz *maenol* 1024 *erwau*. Cały *cantref* miał rozległość 25 600 *erwau*³⁷ (tabela 2). Zasiadlana przestrzeń podlegała początkowo dosyć ścisłym rygorom w zakresie miar gruntu i zagospodarowania. Można przytoczyć przykład prawnego regulowania tak drobnych spraw, jak liczby i szerokości ścieżek i dróg wiodących z pojedynczych zagród do kościoła, do pastwisk gminnych czy do wody, oraz norm wyznaczających odległości pomiędzy poszczególnymi jednostkami gruntu czy liczbę budynków i inwentarza w granicach *tref*³⁸. Powierzchnia *cantref* nie była jednak stała. Z czasem w obrębie poszczególnych *cantrefi* zwiększała się liczba *cymydaui* (*commotes*). *Cwmwd* pierwotnie miał stanowić połowę *cantref*, jednak na przełomie XIV i XV w. liczba *commotes* w niektórych *cantrefi* dochodziła nawet do 11³⁹. Świadczyłoby to także o zmianie struktury tej nadrzędnej jednostki, zwłaszcza jeżeli weźmiemy pod uwagę różnorodne wielkości *erw* wskazane w rozmaicie datowanych przekazach (tabela 2).

³⁷ Laws. 1841a, s. 90.

³⁸ Prawo zwyczajowe ustalało w *tref* liczbę budynków na 9, nakładało obowiązek posiadania pługa, pieca, fasy na masło oraz określonych zwierząt w gospodarstwie (m.in. koguta i kota). Szerokość ścieżki miała mieć 2 stopy, droga dla bydła 7 stóp, odstęp między dwoma *erwau* 2 skiby gruntu, a między dwoma *rhandiroedd* 4 stopy. Walter F. 1859, s. 195–196; por. Laws. 1841a, s. 374–375.

³⁹ Por. wyżej przyp. 38.

Wobec powyższego podstawowym problemem przy próbach rekonstrukcji rozmiaru *cantref* staje się określenie powierzchni i charakteru *erw* w najwcześniejszej fazie funkcjonowania. Był on bowiem najmniejszą poświadczoną przez tekst *Venedotian Code* składową, na której oparty był cały system obliczeniowy pozostałych jednostek.

W nowszej literaturze metrologicznej zagadnienie *cantref* omawiał R.E. Zupko w pracy poświęconej brytyjskim miarom i wagom od starożytności do XVII w. Rekonstrukcję systemu walijskich jednostek powierzchni przedstawił w zamieszczonej w aneksie tabeli *Welsh area measures* (bez objaśnień, natomiast z przeliczeniem wielkości poszczególnych składowych *cantref* na jardy kwadratowe). Uwzględnił on strukturę powierzchni *cantref* z czasów Hywela Dobrego, ale wielkość *erw* ustalił na 4320 jardów kw.⁴⁰, czyli bardzo zbliżoną do dzisiejszego akra (4840 jardów kw.), opierając się na wartości najczęściej przekazywanej w pomocach leksykograficznych, m.in. w *Encyclopedia Britannica*. To ustalenie jest naszym zdaniem jedynie hipotetyczne, ponieważ zostało skompilowane z kilku przekazów źródłowych, które powstały w różnym czasie i dotyczą różnych regionów Walii (tabela 2).

Przy próbach rekonstrukcji wymiaru *cantref* i *erw* wykorzystano interpretację Williama Proberta i Ferdinanda Waltera⁴¹. Jednostki powierzchni były mierzone za pomocą szesnastostopowej miary długości biorącej nazwę od długiego jarzma (*long yoke*, *hyr yeu*). Po przeliczeniach powierzchnię *erw* można określić na 15 360 stóp kw., czyli 3840 *ulnae* kw. (średniowieczne łokcie kw.).

W przykładach z walijskiego poszczególnym jednostkom składowym *cantref* nadawano przeróżne nazwy, przyrównujące je do rozmaitych kategorii pojęć — miar, rodzajów osiedli albo gospodarstw rolnych (tabela 1) — które zazwyczaj oznaczają pewne zjawiska w dużo późniejszej fazie, np. *maynau* = *manor* (dokładniej zbadany raczej dopiero na tle rozwiniętego systemu gospodarki folwarcznej). Termin *tref* = *township* (parafia) oznaczał także odrębną wspólnotę gminną, ale określano nim również starą celtycką wioskę⁴². Dla Geralda z Walii w XII w. jego łacińskim odpowiednikiem była *villa*⁴³. Wskazanie w prawie zwyczajowym inwentarza niezbędnego w każdym *tref* sugerowałby zaś łączenie słowa z gospodarstwem lub wsią jednodworczą⁴⁴.

Różnice wielkości *erw* mogły być związane z regionalnymi tradycjami, a także warunkowane czasem powstawania kolejnych, być może modyfikowanych lokalnie, kopii oryginału. Wydaje się, że przy ustalaniu, jaką powierzchnię obejmowała ta jednostka, korzystne byłoby

⁴⁰ Zupko R.E. 1977, s. 148; por. teksty *Gwentian Code* (Laws. 1841a, s. 374) i *Leges Wallicae* (Laws. 1841a, s. 861). Obliczenia wielkości *erw* wg poszczególnych tekstów praw walijskich zawarto w tabeli 2.

⁴¹ „[...] four feet in a yoke; eight feet in a yoke for four oxen abreast; twelve feet in a yoke for six oxen abreast; sixteen feet in a yoke for eight oxen abreast [...]” — „cztery stopy na jarzmo; osiem stóp na jarzmo na cztery woły obok siebie; dwanaście stóp na jarzmo na sześć wołów obok siebie”; „szesnaście stóp na jarzmo na osiem wołów obok siebie [...]” (tłum. — Red.); Laws. 1823, s. 188. „[...] four feet in the short yoke; and eight in the field yoke; and twelve in the lateral yoke; and sixteen in the long yoke [...]” — „cztery stopy na krótkie jarzmo; i osiem na polowe jarzmo; i dwanaście na boczne jarzmo; i szesnaście na długie jarzmo” tłum. — Red.); Laws. 1841a, s. 90. Swoistego zestawienia nazewnictwa dokonał F. Walter: „Vier Fuss machten die Breite eines verr yeu (kurzen Joches), das heisst eines Gespannes von zwei Ochsen, acht Fuss die eines vejou von vier Ochsen, zwölf Fuss die eines gesseylyeu von sechs Ochsen, sechzehn die eines hyr yeu (langen Joches) von acht Ochsen.” — „Cztery stopy dają szerokość *verr yeu* (krótkiego jarzma), tak nazywa się zaprzęg z dwóch wołów, osiem stóp daje [szerokość] *vejou* z czterech wołów, dwanaście stóp [szerokość] *gesseylyeu* z sześciu wołów, szesnaście [szerokość] *hyr yeu* (długiego jarzma) z ośmiu wołów.” (tłum. — Red.); Walter F. 1859, s. 129. Owo długie jarzmo (*long yoke*, *hyr yeu*) odpowiadało długością prętowi (*rod*) i wg prawa szerokość *erw* liczyła 2 pręty, a długość 30 prętów, co daje 60 prętów kw (pręt po 16 stóp, czyli 8 łokci); Laws. 1841a, s. 90.

⁴² Trevelyan G.M. 1963, s. 39–40.

⁴³ Giraldus Cambrensis. 1868, s. 127.

⁴⁴ Zob. przyp. 42.

sprawdzenie, czy na kształtowanie się systemu *cantref* i jego strukturę nie miały wpływu miary stosowane w okresie panowania rzymskiego lub te używane w sąsiadującej z Walią anglosaskiej Heptarchii. Należałoby może uwzględnić także pewne sugestie zawarte w pracach W. Proberta oraz Arthura W. Wade'a-Evansa, które nie w pełni rozważono w nowszych opracowaniach. Ten pierwszy nie zajmował się wyznaczaniem rozmiaru *erw*, ale w przypisie do triad o Dyfnwalu Moelmudzie podał miarę utożsamianego z tą jednostką akra walijskiego⁴⁵. Sprawdzeniem tych hipotez byłaby próba odtworzenia wielkości *cantref* za pomocą rekonstrukcji teoretycznych modeli miar stanowiących jego podwielokrotności na podstawie danych przekazanych bezpośrednio przez źródła, a ustalonych w odniesieniu do rzymskiego systemu centurialnego.

Na ewolucję sposobu zasiedlania i zarządzania w obrębie *cantref* mógł mieć wpływ ustrój państewek Heptarchii albo państwa Franków. W sąsiadującej z Walią Mercji król Offa (757–796), który rządził tym krajem w okresie panowania Karola Wielkiego w Europie kontynentalnej, zaadaptował do miejscowych warunków schemat organizacji rolnictwa przeniesiony przez plemiona germańskie, a mianowicie: otwarte pola (*open fields*, podzielone na dwie lub trzy części) oraz obszary rolne i leśne wydzielane dla wspólnot gminnych (*common fields*). Zlecił także wykonanie spisów trzydziestu pięciu plemion i zajmowanych przez nie gruntów (*Tribal Hidage*), Struktura manorialna i związana z nią wspólnota upraw umożliwiły użytkowanie ciężkiego pługa i upowszechnienie trójpólówki⁴⁶. Po śmierci Offy państwa Heptarchii zostały zjednoczone przez władcę Wessexu Egberta, który w młodości przebywał na dworze Karola Wielkiego). Jeden z jego następców Alfred Wielki (871–899), któremu niektórzy badacze przypisują wprowadzenie *hundred* jako jednostki podziału zarządzanego terytorium, przeprowadził reorganizację militarną państwa. Zreformował on *fyrđ* — pospolite ruszenie, opierając je na wsiach manorialnych. Z każdego dwóch łanów uprawnych wystawiano i wyposażano jednego zbrojnego. W czasie, gdy połowa zobowiązanych do służby stacjonowała w obozach wojskowych, druga pozostawała we wsiach i uprawiała całość ziemi. Zmiana charakteru służby, czyli obowiązków z rolniczych na militarne, następowała co około pół roku⁴⁷. Analogicznie w państwie frankijskim z dwulanowych gospodarstw jeden rolnik szedł walczyć, drugi w tym czasie uprawiał ziemię. Natomiast obowiązek wojenny oparty na ilości posiadanej ziemi do 807 r. dotyczył wolnych posiadających ponad trzy łany⁴⁸. Na planach gruntów leżących w granicach dawnego władztwa frankijskiego można odnaleźć relikty zarówno dawnego rzymskiego podziału centurialnego, jak również późniejszego podziału obszaru centurii na regularne pasma, odpowiadające czasem wielkością dawnym miarom gruntów⁴⁹. Przytoczone fakty pokazują możliwość przepływu informacji o sposobie zarządzania pomiędzy państwami Wysp Brytyjskich i Europy kontynentalnej.

W pracach metrologicznych zwracano uwagę także na inne wydarzenia wpływające na przemiany w rolnictwie tego okresu. Zmianą celtyckiego i rzymskiego systemu pomiaru pól skutkowało inwazja Anglosasów, którzy przenieśli z północnej części kontynentu odmienne miary polne: pręt mierzy liczone w dwustopowych łokciach oraz łokieć oparty na 2 dużych stopach (po 33,5 cm). Przyrównywanie ich wielkości do dawnych, odnoszących się do mniejszej stopy rzymskiej (29,6 cm) miar doprowadziło do powstania anglosaskiego systemu miar rolnych opartych na pręcie długości 16,5 stopy. Różnica wielkości powierzchni pomiędzy saskim

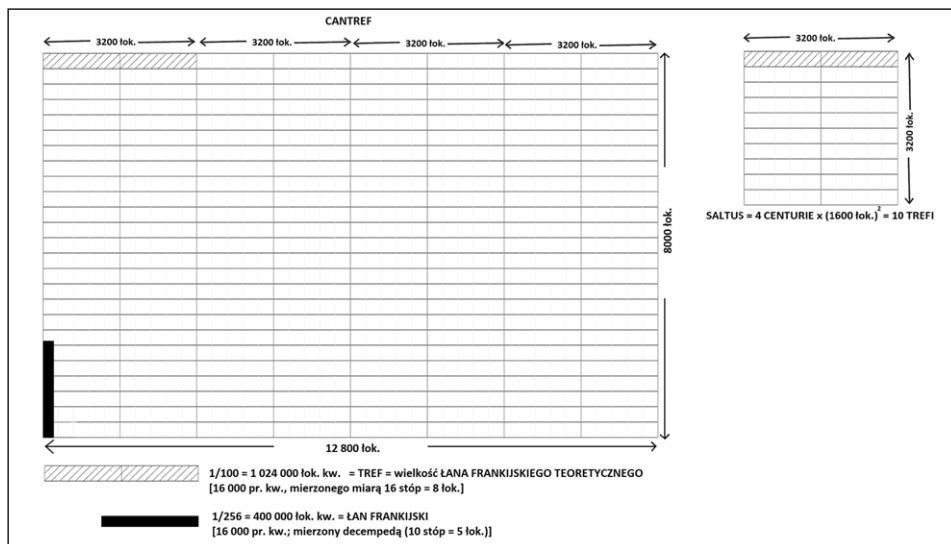
⁴⁵ Akr kambryjski miał liczyć 160 prętów kw. (po 20 stóp), czyli $20 \times 20 \times 160 = 64\,000$ stóp kw (1/4 akra = 16 000 stóp kw. = 4000 łokci kw.); Laws. 1823, s. 36; por. Law. 1909, wersy 202–218 i przyp. 35.

⁴⁶ Zalewski Z.S. 2017, s. 27–29; błędnie podaje nazwy spisów („Hideage” zamiast *Hidage*), a także ich datację.

⁴⁷ Zalewski Z.S. 2017, s. 32–33.

⁴⁸ Withhöft H. 1997, s. 237, przyp. 67; zob. Meitzen A. 1889, s. 20–21.

⁴⁹ Guillhiermoz P. 1913, s. 45 (przyp. 1), 199–201, 204; Boelcke W.A. 1964, s. 135; Peltre J. 1975, s. 95, tabl. VII; Spiegler Otto. 1985; Egli H.-R. 1988, s. 563, ryc. 1.



Ryc. 3. *Cantref* w układzie centurialnym — model teoretyczny

(36 000 stóp kw. = 9000 łokci kw.) a angielskim akrem (43560 stóp kw. = 10890 łokci kw.), mierzonymi w identyczny sposób (4 pręty x 40 prętów) tłumaczona jest różną wielkością stóp⁵⁰.

4. Próba rekonstrukcji wielkości cantref (A) na tle układu centurialnego

Początkowo, przyjmując wielkość akra podaną przez W. Proberta⁵¹, stwierdziliśmy, że jedna czwarta jego powierzchni odpowiadała w miarach antropometrycznych frankijskiej *andecena legitima*⁵². Wybór frankijskiej andeceny do przeprowadzenia eksperymentu przybliżonego obliczenia powierzchni *cantref* wydaje się idealnym rozwiązaniem, ponieważ była ona wielkością dokładnie wpasowaną w powierzchnię centurii. Wymiar tak wyliczonego teoretycznego modelu *cantref* wynosił w przeliczeniu na system metryczny ok. 3805 ha, czyli przeszło 38 km².

Wszystkie części *cantref*, w liczbie określonej w prawie walijskim, mieściły się i stanowiły dokładne podwielokrotności obszaru 40 rzymskich centurii o boku 1600 łokci.

Powierzchnia tego teoretycznego *cantref* (102 400 000 łokci kw.) była dokładnie podzielona przez wielkość mierzonego decempedą frankijskiego łana (400 000 łokci kw.) na 256 części. Jednocześnie dzieliła się na 100 teoretycznych *trefi*. Co więcej każda dziesiątka *trefi* mogła być idealnie wpasowana w powierzchnię 4 centurii, tworzących w antycznym systemie miar jednostkę wyższego rzędu — *saltus*.

Warunek zgodności miar systemów *cantref* i centurii jest jeden. Mimo że centuria i *saltus* były wymierzone miarą antyczną (*cubitus* = 1,5 stopy), to wielkość miar walijskiego *cantref* należy odczytywać w miarach średniowiecznych (*ulna*, łokieć = 2 stopy). Świadczyłoby to o wykorzystaniu przestrzeni latyfundiów wymierzonych w czasach panowania rzymskiego i ponownym ich zagospodarowaniu przy użyciu dawnych schematów miar centurii i *saltus* (wyrażonych w prętach), ale za pomocą nowej miary — dwustopowego łokcia⁵³ (ryc. 3).

⁵⁰ Zupko. R.E. 1977, s. 6, 10–11.

⁵¹ Laws. 1823, s. 36.

⁵² Zob. wyżej (przyp. 21).

⁵³ Centuria — 200 *iugera antiqua* (Encyklopedia. 1983, s. 141), a więc *saltus* — 800 *iugera antiqua*. Centuria o boku długości 2400 stóp przy pomiarze opartym na *cubitus* miała boki długości 1600 łokci, a w przypadku dwustopowego łokcia średniowiecznego wynosiły one 1200 łokci. Wielkość walijskich jednostek obliczamy, wykorzystując *ulna*, ponieważ przeliczenie liczby stóp na miarę antyczną daje w wypadku zrekonstruowanych jednostek *cantref* liczby niecałkowite.

Wypada tu wspomnieć o wariancie obliczeń niewykorzystanym w niniejszym tekście, w którym przy przeliczeniu powierzchni *cantref* wyrażonej w stopach kw. zarówno na system łokcia rzymskiego (*cubitus*), jak i średniowiecznego (*ulna*) jej setna część (*tref*) odpowiada nie teoretycznej wielkości łana frankijskiego mierzonego ośmiółokciowym prętem, lecz znanemu z literatury przedmiotu dokładnemu odwzorowaniu w miarach antropometrycznych alemańskiego *Hufe* i pomorskiego *Landhufe* (obie miary o powierzchni 576 000 łokci kw.)⁵⁴. Przeciwno przyjęciu takiego atrakcyjnego wyniku przemawia jednak to, że tak oznaczony *cantref* mieściłby zaledwie 14 400 *erwau*, co byłoby niezgodne ze schematem *Venedotian Code* (25 600 *erwau* na *cantref*).

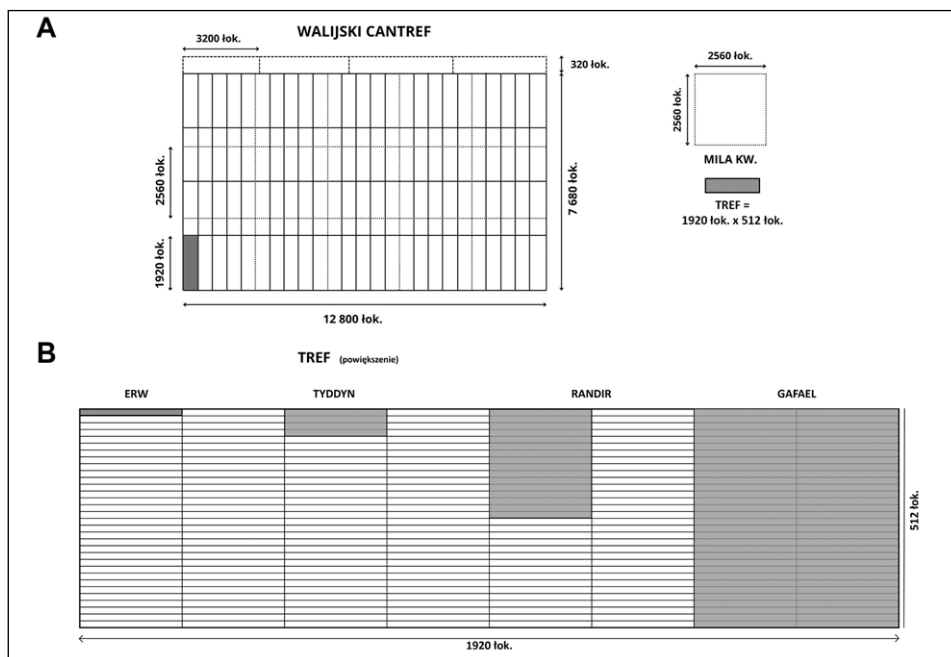
5. Rekonstrukcja wielkości *cantref* (B) w oparciu o dane *Venedotian Code*

W kolejnym etapie sprawdzania hipotezy związku przestrzeni *cantref* z relikami miar z czasów panowania rzymskiego i z zapożyczeniami sposobu zagospodarowania przestrzeni od władców państwa frankijskiego podstawiamy do schematu budowy *cantref* wielkość *erw* zaczerpniętą z najdawniejszego tekstu praw walijskich (ryc. 4). Powierzchnia tak rekonstruowanego *cantref* miała w miarach metrycznych ok. 3589 ha, czyli ok. 36 km²⁵⁵. Pomiedzy teoretycznymi modelami powierzchni *cantref* — tym opartym na „rzymsko-frankijskim” układzie centurialnym (A) i tym wyliczonym na podstawie wielkości *erw* opisanej w *Venedotian Code* (B) — różnica wielkości powierzchni wynosi jedynie 4%. Teoretyczną jednostkę tego pierwszego *cantref* (A) stanowił prostokąt o wymiarach 12 800 x 8000 łokci. Drugi model teoretyczny (B) miał podobne wymiary, mianowicie jego długość wynosiła również 12800 łokci, natomiast szerokość została zredukowana z 8000 do 7680 łokci. Od pierwszego rekonstruowanego modelu *cantref* (A) zostało jak gdyby odcięte jedno poziome pasmo gruntu mieszczące w sobie dokładnie 4 powierzchnie frankijskich decymalnych łanów identyfikowanych z *trefi*. W rezultacie powierzchnia *cantref* (B) została dopasowana do tak zmniejszonego obszaru i rozliczała się na 96 jednostek odpowiadających układem i wielkością poprzednio rekonstruowanym *trefi* „rzymsko-frankijskim”, a jednocześnie została podzielona na nowo na 100 mniejszych walijskich *trefi*.

Wynik obliczeń wskazuje, że ani walijski *trev* ani walijski *erw* nie były podwielokrotnościami rzymskich antycznych miar powierzchni gruntu, ponieważ ich moduły nie pasowały ani do obszaru określonego granicami rzymskiej centurii, ani do granic *saltus*. Obszar modelu *cantref* (B) nie dzielił się na 10 kwadratów o wielkości *saltus*. Jest on natomiast odwzorowaniem schematu antycznego podziału na centurie i *saltus*, ale nie jako kopia wielkości powierzchni, tylko jako naśladownictwo tych struktur, mierzonych jednak odmiennymi, lokalnymi miarami długości. W obrębie *cantref* można wskazać też inne podziały, pozornie niewidoczne, ponieważ nie pasowały do modułów badanych wyżej miar.

⁵⁴ Stichling P. 1951, s. 207–209.

⁵⁵ Odpowiednikiem *cantref* opartego na *erw* 3840 łokci kw. był obszar o powierzchni 15 mil kw. Bok mili kw. o długości 2560 łokci dzielił się na 320 miar po 8 łokci albo na 480 miar po 5 1/3 łokcia. Mile te oparte byłyby więc również na wzorze antycznego *saltus* złożonego z czterech centurii mierzonych prętem, o zapewne lokalnej długości wynoszącej 5 1/3 łokcia. Obszar podobnej wielkości wspomniany został przez Karla Rübla jako nadanie niezasiedlonego lasu dla opactwa w Fuldzie. Na podstawie zasięgu późniejszego osadnictwa w granicach własności klasztoru autor ocenił jego powierzchnię na 36 ha, stwierdzając zastosowanie systemu pomiaru odziedziczonego po państwie frankijskim; Rübel K. 1904, s. 31, 44, 51–53; por. Dunin-Wąsowicz A. 2017, s. 65. Dane dotyczące tego pomiaru, zawarte w kronice z VIII w. (MGH-Scriptores. 1829, 2, s. 370) istotnie przypominają niektóre z miar stosowanych w Akwitanii, a także na południu ziem francuskich, i w związku z tym kierują uwagę na występujące na tamtych terenach inne zjawiska, m.in.: miary — *quinta miliaris*, *quinta leucae* — oraz zanikanie terminu *centena* (identyfikowanego przez niektórych badaczy z mającym go zastępować terminem *vicaria*).



Ryc. 4. Walijski *cantref* — (A) rekonstrukcja wielkości i podziałów wg *Venedotian Code*; (B) *tref* i jego podwielokrotności

Długość obu modeli *cantref* w miarach antropometrycznych stanowiła dokładny odpowiednik długości mili Lüneburga w Dolnej Saksonii⁵⁶. 1/256 część powierzchni walijskiego modelu *cantref* w miarach antropometrycznych również była odpowiednikiem znanego typu łana, a mianowicie była identyczna z powierzchnią pomorskiego *Priesterhufe*. Wielokrotności *erw* 3840 łokci kw. w miarach antropometrycznych dokładnie mieściły się w powierzchniach różnorodnych miar łanowych w wielu regionach, zwłaszcza północnej Europy, a szczególnie na obszarach, gdzie stosowano miarę szesnastostopowego pręta. Zgodność ta wystąpiła w systemie łanów Alemarii, Ost- i Westfalii, Pomorza, wschodniego Połabia, Meklemburgii, a także w jednej z miar Holandii (łan z Utrechtu)⁵⁷, jakkolwiek miary te miały własne części agrotechniczne. Wielkość ta wydaje się być w przeszłości jakimś etapem kształtowania się miary łanowej — związanym z określoną techniką uprawy gruntu. Ważny jest także fakt, że powierzchnia tej wielkości stanowiła dokładnie 1/375 część centurii mierzonej dwustopowym łokciem, natomiast nie pasowała do dawnej, antycznej, mierzonej za pomocą cubitus. Odpowiadała też 1/125 części łana frankijskiego (uważanego za normę wyposażenia rzymskiego weterana legionisty)⁵⁸. *Erw* o 3840 łokciach kw. w miarach antropometrycznych stanowił również dokładnie połowę wielkości tzw. morgi kalenberskiej, która była dawną miarą zarówno orki, jak i wysiewu zboża w północnych Niemczech⁵⁹.

⁵⁶ Milla lüneburska = 1600 prętów = 12 800 łok. (1 pręt = 16 stóp albo 8 łokci); Witthöft H. 1979, s. 543, przyp. 87; por. Dunin-Wąsowicz. A. 2016, s. 424, przyp. 9.

⁵⁷ Stichling P. 1951, s. 207–209; Pieken H.A. 1993, s. 267–268.

⁵⁸ Guilhiermoz P. 1913, s. 42, 45 (przyp. 1).

⁵⁹ Morga kalenberska = 7680 łokci kw. (120 prętów kw., pręt = 16 stóp = 8 łokci); Witthöft H. 1981, s. 17, przyp. 60.

Powierzchnia całego *cantref* (B) idealnie dzieliła się przez określoną liczbę miar powierzchni gospodarstw łanowych Meklemburgii (i jednego typu łana z Pomorza). Można odczytać dokładną wielokrotność wielkości powierzchni miar łanowych (wyrażonej w liczbie stóp kwadratowych) występujących poza terytorium Walii w powierzchni rekonstruowanego *cantref* (B) (opierającego się na wielkości *erw* o 3840 łokciach kw.). Pomorski łan kościelny (*Priesterhufe*, 384 000 łokci kw.) stanowił 1/256 powierzchni *cantref* (w teoretycznym modelu centurialnym (A) taką część stanowił wczesny łan frankijski), poza tym *Landhufe* z Meklemburgii Płn. i *Hufe* z Meklemburgii Płd. (614 400 łokci kw.) stanowiły 1/160 powierzchni *cantref*, a *Haegerhufe* z Meklemburgii Płd (1 228 800 łokci kw.) 1/80 część⁶⁰. Z mniejszych miar wystąpiły zgodności podwielokrotności *Ackermorgen* ze Schwäbisch Hall, *Morgen* z Meklemburgii Płn. oraz *Wende* z okolic Bremy⁶¹. Tym trzem kontynentalnym miarom morgowym wydaje się odpowiadać w miarach antropometrycznych walijski *tyddyn* (czterokrotnie większy od *erw*).

Podział powierzchni *cantref* (B) na 15 kwadratów o bokach długości 2560 łokci pozwala odkryć analogiczną strukturę do wyżej omawianego anglosaskiego *magni feudi militis*, równego obszarem mili kw. angielskiej (mierzonej miarą *hyrieu*, związaną z pomiarem walijskiego *erw*). Wówczas wielkość 10 240 łokci kw. można identyfikować z kilkoma znanymi miarami morgowymi opartymi na wzorze dawnej andeceny, mierzonymi miarą szesnastostopową, o identycznej wielkości w miarach antropometrycznych, a mianowicie z *würtembergische Morgen*, oraz *altes Maß* z okolic Ascheffenburga, a także *Morgen* z Nadrenii w okolicach Trewiru i Koblencji⁶². Wielkość ta była również związana z genezą łana południowomeklemburskiego (wzorowanego na miarach frankijskich) jako jego 1/120 część, czyli odpowiednik andeceny. Ze względu na schemat pomiaru należałoby ją uznać także za walijski odpowiednik anglosaskiego akra, mierzonego miarą 16 stóp. Wówczas przestrzeń *cantref* (B) można podzielić na 15 równych części po 640 walijskich „akrów” lub na 16 części po 600 akrów, lub na 20 części po 480 akrów — co odpowiada proporcjom anglosaskich lenn ryckich.

Sprawdzono możliwości dopasowania różnych typów omawianego poprzednio anglosaskiego „wielkiego lenna ryckiego” do hipotetycznego modelu anglosaskiego *cantref* naśladującego budowę walijskiego. Okazało się, że gdyby na obszarze anglosaskiej Heptarchii istniał taki układ setkowy, to wszystkie trzy typy angielskiego lenna byłyby idealnie dopasowane jako podwielokrotności do jego granic, stanowiąc również dokładnie 1/15 (640 akrów), 1/16 (600 akrów) lub 1/20 część (480 akrów) jego powierzchni, a podział całości *cantref* na 15 części odpowiadałby wielokrotności kwadratowej mili angielskiej (por. ryc. 4).

Wielkość *tref* w modelu centurialnym (38 ha) określa charakter tej jednostki jako samodzielne, duże gospodarstwo łanowe. Jego powierzchnia w łokciach kw. (poza tym, że zgodnie z walijskim schematem została podzielona na 256 *erw* o wielkości frankijskiej andeceny) przypomina teoretyczną wielkość decymalnego frankijskiego łana — ale mierzonego nie decempedą, lecz lokalną miarą szesnastostopową — złożonego ze 100 jednostek o wielkości identycznej z tą wykrytą w modelu *cantref* (B) opartym na danych *Venedotian Code*, tj. 10 240 łokci kw. Natomiast model *tref*, oparty na walijskich danych źródłowych, zbudowany z 256 walijskich *erwau*, był nieznacznie mniejszy od poprzedniego, wynosząc ok. 36 ha, a jego powierzchnia była również podzielna przez 10 240 łokcie kw. — wielkość

⁶⁰ Stichling P. 1951, s. 207–209.

⁶¹ *Ackermorgen*, *Morgen* o powierzchni 15 360 łokci kw. (240 prętów kw. × 16 stóp kw.); Spiegler O. 1977, s. 43; por. Stichling P. 1951, s. 207–209. *Wende* o powierzchni 15 360 łokci kw. (4 *Rute* × 60 *Rute* = 64 *Fuß* × 960 *Fuß* = 32 łokci × 480 łokci); Pieken H.A. 1991, s. 554.

⁶² Amann J. 1920, s. 148–149; Stichling P. 1951, s. 207–209; Spiegler O. 1971, s. 24.

„walijskiego akra” — mieszcząc w sobie jednak tylko 96 takich jednostek. Obszar wielkości walijskiego *tref* mógł być uznawany zarówno za osiedle jednodworcze, wioskę, parafię lub być częścią większych majątków (wyznaczona prawem walijskim liczba 9 budynków mających znajdować się w jego obrębie mogła być przeznaczona na inwentarz i mieszkania ludności zależnej, uprawiającej rolę).

Przedstawiona wyżej próba odczytania pierwotnej wielkości walijskiego *cantref* (B) jest tylko jednym z wariantów, jakie można ustalić, podstawiając w schemacie budowy *cantref* różne wartości dla *erw*, choć pozostałe wielkości są — jak się wydaje — datowane na późniejszy okres (tabela 3). Wydaje się, że zaproponowana rekonstrukcja jest o tyle zbliżona do odtwarzanej rzeczywistości, iż — w odróżnieniu od innych wariantów — po pierwsze pozwalała otrzymać wyniki wyłącznie w liczbach całkowitych; po drugie, jako prawdopodobnie jedyna, odzwierciedla w miarach antropometrycznych w powierzchni *cantref* (B) dokładne wielkości gospodarstw łanowych kilku europejskich systemów miar, które funkcjonowały w dawnych krajach pochodzenia anglosaskich osadników Wysp Brytyjskich. Nie istnieje prawdopodobnie możliwość, aby jakkolwiek inny układ wielkości, wzorujący się na strukturze *cantref* wykazywał taką zgodność podwielokrotności, które odpowiadają danym zawartym w źródłach i literaturze przedmiotu.

Osadnicy z północnej części niemieckojęzycznych obszarów prawdopodobnie przynieśli ze sobą własną, ojczyzną znajomość podziału gruntu na normy dziennego wymiaru pracy — radlenia lub orania roli — albo jednostki wysiewu ziarna. Różnorodność miar rolnych, których wielokrotności można odczytać w wielkości powierzchni *cantref* świadczą o licznych zapożyczeniach dokonanych w drodze wiodącej przez tereny połabskie (późniejszą Meklemburgię) i obszary nadreńskie w kierunku Wysp Brytyjskich. Z kolei prawa dyktowane przez nowych władców i zwyczaje panujące w tej dziedzinie w Kambrii, a także miejscowe warunki naturalne — odmienność klimatu lub jakości gleby — a także różnice w lokalnych miarach zmusiły rolników zarówno miejscowych, jak napływowych do wprowadzenia korekt. H. Lewis, autor wydanej w końcu XIX w. historii Walii, był przekonany o tym, że systemy setkowe, które badał na przykładzie walijskiego *cantref* (głównie od strony semantycznej), miały swoje odpowiedniki nie tylko w postaci angielskiego *hundred*, ale i szwajcarskiego i francuskiego *canton*, czy niemieckiego *Zent*⁶³. Drogi zapożyczeń i mechanizmy przemian można odczytać, badając spłot wielu systemów pomiaru gruntu w obrębie jednostek pochodnych od antycznego *saltus*. Wydaje się, że uprawnione jest przypuszczenie, że tkwią one w procesie przekształcania się antycznego *saltus*, złożonego z czterech centurii, w regionalne odpowiedniki małej kwadratowej mili rzymskiej, mierzonej miarą innej długości niż decempeđa. Następowo to zapewne w czasie, kiedy wprowadzano inny przelicznik dla łokcia niż liczący 1,5 stopy rzymski *cubitus*. Procesy związane z zapisem miar rolnych w schemacie zarządzania przestrzenią zamieszkaną przez ludność rolną — jakim był *cantref* — niekoniecznie musiały przebiegać na obszarze Walii. Poszukując dalszych analogii, należy przeanalizować możliwości tkwiące w poznaniu kolejnej struktury związanej z system setkowym, a mianowicie z *hundred* z miejscowości Worcester, leżącej w omawianym czasie blisko granicy walijskiej.

⁶³ Z pewnymi modyfikacjami również w Danii, Holandii, Norwegii, i Szwecji; Lewis H. 1889, s. 237.

Tabela 3. Teoretyczny *cantref*, mila kwadratowa i teoretyczny *hundred* oraz ich podwielokrotności jako odpowiedniki znanych miar łąnowych w Europie

Teoretyczny <i>cantref</i>
Zestawienie podwielokrotności <i>cantref</i> jako odpowiedników znanych miar łąnowych w Europie
MIARA BADANEGO OBSZARU a) Obszar teoretycznego <i>cantref</i> = <i>hundred</i> /3,75 b) podwielokrotności
5,25 ŁOK. a) 42 336 000 łok. kw. = $120 \times 352\,800$ łok. kw. [czeskich łąnów <i>sedlskych</i> , Czechy] b) <i>magnum feudum militis?</i> $1/15 = (1680)^2 = 2\,822\,400$ łok. kw. = 8 łąnów <i>sedlskych</i> $\times$ 352 800 łok. kw. $1/16 = 2\,646\,000$ łok. kw. = 5 łąnów <i>kralevskych</i> $\times$ 529 200 łok. kw. = 6 łąnów <i>panskych</i> $\times$ 441 000 łok. kw. $1/20 = 2\,116\,800$ łok. kw. = 6 łąnów <i>sedlskych</i> $\times$ 352 800 łok. kw. <i>inne miary</i> $1/80 = 529\,200$ łok. kw. [czeski łąn <i>kralevsky</i>] $1/96 = 441\,000$ łok. kw. [czeski łąn <i>pansky</i> albo <i>zemansky</i>]
5,625 ŁOK. a) 48 600 000 łok. kw. = 72 łąny z Rygi (1232 r.) $\times$ 675 000 łok. kw. b) <i>magnum feudum militis?</i> $1/15 = 3\,240\,000$ łok. kw. = $10 \times 324\,000$ łok. kw. [<i>obza</i> ruska] <i>inne podwielokrotności</i> $1/80 = 607\,500$ łok. kw. (<i>hoba</i> , Graz XII w.) $1/96 = 506\,250$ łok. kw., włóka chełmińska {teoretyczny <i>cantref</i> odpowiadający mili saskiej kw. nie pasował do zapisu bawarskiego systemu łąnów, natomiast rozliczał się na jednostki systemu chełmińskiego (włóka chełm. $\times$ 384) i systemu Brna (<i>hoba</i> $\times$ 320) [Graz, XII w.]}
7,5 ŁOK. a) 86 400 000 łok. kw. = $100 \times 864\,000$ łok. kw. [alemański <i>Königshufe</i> , pomorski <i>Trippelhufe</i>] b) $1/15 = (2400 \text{ łok.})^2 = \textit{saltus} = 4 \text{ centurie} \times 1\,440\,000$ łok. kw. = $10 \times 576\,000$ łok. kw. [<i>magnum feudum militis?</i>] $1/16 = 5\,400\,000 = 4 \times 1\,350\,000$ łok. kw. [teoret.]; $1/20 = 4\,320\,000 = 12 \times 360\,000$ łok. kw. [teoret.] $1/80 = 1\,080\,000$ łok. kw. [teoret.] $1/96 = 900\,000$ łok. kw. [teoret.] $1/150 = 576\,000$ łok. kw. [alemański <i>Hufe</i> , pomorski <i>Landhufe</i>]

Mila kw. lub teoretyczny <i>hundred</i>
Zestawienie podwielokrotności mili kw. (o powierzchni = $3,75 \times$ wielkość <i>cantref</i>) jako odpowiedników znanych miar łanowych w Europie
a) mila b) <i>hundred</i> lub mila kw. c) Podwielokrotności teoretycznego <i>hundred</i>
a) 12 600 łok. [mila czeska, czasy Przemysła II Ottokara] b) $(12\,600 \text{ łok.})^2 = 158\,760\,000 \text{ łok. kw.}$ c) $1/108 = 1\,470\,000 \text{ łok. kw.}$ [łan królewski staropolski] $1/300 = 529\,200 \text{ łok. kw.}$ [czeski <i>lan kralevsky</i>] $1/360 = 441\,000 \text{ łok. kw.}$ [czeski <i>lan pansky</i> albo <i>zemansky</i>] $1/450 = 352\,800 \text{ łok. kw.}$ [czeski <i>lan sedlsky</i>] $1/504 = 315\,000 \text{ łok. kw.}$ [żreb wielkopolski z Luboli]
a) 13 500 ŁOK. [mila chełmińska] b) $(13\,500 \text{ łok.})^2 = 182\,250\,000 \text{ łok. kw.}$ c) <i>ziemia związana ze służbą wojskową (podwielokrotności mili chełmińskiej, Prusy Krzyżackie XIV w.)</i> [1321 r. — nadanie grupie rycerzy:] 4 mile kw. = 1440 łanów = mila saska kw. (o boku 27 000 łok.) 40 włók chełmińskich. — dla rycerza lekkobrojnego; 80 włók chełmińskich — dla rycerza pancernego [1334 r. — przywilej dla 49 rolników, ziemie staropruskie, wieś Mirahnen, okolice Sztumu:] 3 dziesięciomorgowe <i>Haken</i> — obowiązek służby konnej z tarczą i lancą <i>pozostałe miary</i> $1/25 (2700 \text{ łok.})^2 = 7\,290\,000 \text{ łok. kw.} = \textit{aratum regale}$ [(miara 6,75 łok.) z zapisem systemu miar bawarskich] $1/36 (2250 \text{ łok.})^2 = 5\,062\,500 = \textit{aratum regale}$ [(miara 5,625 łok.) z zapisem systemu włóki chełmińskiej] $1/180 = 1\,012\,500 \text{ łok. kw.}$ [<i>Happasche Haken</i> , Inflanty] $1/200 = 911\,250 \text{ łok. kw.}$ [<i>Königshufe</i> Bawaria i Polska — łan wójta, Szubin, XVIII w.] $1/250 = 729\,000 \text{ łok. kw.}$ [<i>Hufe des Edlen</i> , Bawaria; i łan teutoński, Polska] $1/270 = 675\,000 \text{ łok. kw.}$ [łan z Rygi (1232 r.)] $1/300 = 607\,500 \text{ łok. kw.}$ [<i>hoba</i> , Graz (XII w.)] $1/360 = 506\,250 \text{ łok. kw.}$ [włoka chełmińska] $1/400 = 455\,625 \text{ łok. kw.}$ [<i>Freihufe</i> , Bawaria] $1/500 = 364\,500 \text{ łok. kw.}$ [<i>Knechteshufe</i> , Bawaria] {Mila saska kw. (1 944 000 000 łok. kw.), podobnie jak królewska mila z Brna, wykazywała czterokrotnie wyższą wielokrotność jednostek mieszczących się w jej powierzchni niż w pozostałych milach.}
a) 18 000 ŁOK. [mila skandynawska i helwecka] b) $(18\,000 \text{ łok.})^2 = 324\,000\,000 \text{ łok. kw.}$ [mila kw. duńska (w czasach unii kalmarskiej)] = 32 400 <i>tonder land</i> [<i>tonder land</i> = powierzchnia wysiewu zboża (0,39374 ha) = 4 <i>maal de terre</i> $\times$ 10 000 stóp kw.] c) $1/225 = 1\,440\,000 \text{ łok. kw.}$ = centuria = łan staropolski [weryfikowany] $1/300 = 1\,080\,000 \text{ łok. kw.}$ [teoret.] $1/360 = 900\,000 \text{ łok. kw.}$ [teoret.] $1/375 = 864\,000 \text{ łok. kw.}$ = alemański <i>Königshufe</i> = pomorski <i>Trippelhufe</i> $1/640 = 506\,250 \text{ łok. kw.}$ = włoka chełmińska $1/1000 = 324\,000 \text{ łok. kw.}$ = <i>obza</i> ruska

Teoretyczny <i>cantref</i>
Zestawienie podwielokrotności <i>cantref</i> jako odpowiedników znanych miar łanowych w Europie
9 ŁOK. a) 124 416 000 łok. kw. b) <i>magnum feudum militis?</i> $1/15 = (2880 \text{ łok.})^2 = 8\,294\,400 \text{ łok. kw.} = \textit{saltus}$ [(miara 6 łok.) z zapisem miar północnoniemieckich i holenderskich] <i>inne miary</i> $1/80 = 1\,555\,200 \text{ łok. kw.}$ [teoret. łan frankijski duodecymalny = 19 200 prętów kw. (miara 9 łok.); 1/4 wielkości tego łana = łan z Waddingsveen, hr. holenderskie (1260 r.)] $1/90 = 1\,382\,400 \text{ łok. kw.}$ [<i>Königshufe</i>, Westfalia] $1/96 = 1\,296\,000 \text{ łok. kw.}$ [teoret.] $1/108 = 1\,152\,000 \text{ łok. kw.}$ [<i>flämische Hufe</i>, Pomorze] $1/144 = 864\,000 \text{ łok. kw.}$ [<i>Königshufe</i>, Alemania] $1/270 = 460\,000 \text{ łok. kw.}$ [<i>Haegerhufe</i>, Westfalia] $1/320 = 388\,800 \text{ łok. kw.}$ [łan z Waddingsveen, Holandia (1260 r.)] $1/324 = 384\,000 \text{ łok. kw.}$ [<i>Priesterhufe</i>, Pomorze] $1/360 = 345\,600 \text{ łok. kw.}$ [łan z Utrechtu (1262 r.)] $1/384 = 324\,000 \text{ łok. kw.}$ [<i>obža</i>, ziemie ruskie] $1/432 = 288\,000 \text{ łok. kw.}$ [lenno chłopskie Alemania] $1/540 = 230\,400 \text{ łok. kw.}$ [<i>Volkshufe</i>, Westfalia]

Oprac. na podstawie (wybór): Bibl.Czart., TŁ, sygn. 1086; Bibl.Czart., TP, sygn. 3353; Naronowicz-Naroński J. 1659; Eytelwein J.A. 1789; Meitzen A. 1889; Guilhiermoz P. 1913; Sedláček A. 1923; Navel H. 1932; Urkundenbuch. 1932–1939, nr 363; Stamm E. 1936; Stichling P. 1951; Zemzaris J.K. 1955; Strumilin S.G. 1957; Boelke W.A. 1964; Spiegler O. 1971; Zdrójkowski Z. 1971; Húščava A. 1972; Kuhn W. 1973; Herkov Z. 1974; Peltre J. 1975; Herkov Z. 1977; Spiegler O. 1977; Tuor Robert. 1977; Witthöft H. 1981; Tarvel E. 1983; Spiegler O. 1985; Pieken H. A. 1991; Pieken H. A. 1993; Pieken H. A. 1999; Dunin-Wąsowicz A. 2016.

IV. Hundred jako system setkowy

1. Hundred anglosaski z Worcester (XIII w.) jako zapis systemu angielskich średniowiecznych miar rolnych

Hundred był jednostką angielskiego podziału terytorialnego co najmniej od schyłku X w. (najstarsza wzmianka o nim datowana jest na ok. 940 r.) aż do 1894 r., kiedy został zastąpiony przez *district*. Przez ten długi czas jego obszar pełnił różnorakie, zmienne w czasie funkcje, będąc jednostką podziału administracyjnego i sądowego oraz stanowiąc część hrabstwa (*shire, county*)⁶⁴ (ryc. 5).

W polskich przekładach prac poświęconych dziejom brytyjskim termin *hundred* tłumaczony jest jako setka, setnia albo secina. Zdaniem niektórych badaczy utworzenie systemu *hundred* wiązało się już z reformami i reorganizacją militarną kraju przez króla Wessexu Alfreda Wielkiego (848–899) w okresie zagrożenia najazdami duńskimi⁶⁵. Po raz pierwszy jego nazwę odnotowano w czasach króla Edmunda I, ale pochodzący sprzed 975 r. *Ordinance of the Hundred* wskazuje, że była to już od dawna funkcjonująca instytucja⁶⁶. Hundred był także miarą powierzchni. Jeden z wydawców *Domesday Book* podawał w komentarzach, że *hundred* liczył

⁶⁴ O sądzie setnim (*hundred court*) — Trevelyan George Macaulay. 1963, s. 115, 129, 166. Nazwa *hundred* (setka) ma pochodzić od liczby wojowników lub wg innego poglądu od liczby hid; Zins. H. 2001, s. 34; por. Harding A. 2002, s. 25, 37, 50 (i przyp.36), 154.

⁶⁵ Kelham Robert. 1788, s. 237–238; por. Dugdale W. 1656, s. [2] (Preface).

⁶⁶ <https://www.britannica.com/topic/hundred> (dostęp 25.02.2020).

Mila kw. lub teoretyczny <i>hundred</i>
Zestawienie podwielokrotności mili kw. (o powierzchni = $3,75 \times$ wielkość <i>cantref</i>) jako odpowiedników znanych miar łanowych w Europie
a) 21 600 ŁOK. [(niemiecka) mila królewska, Brno (XII w.)]
b) mila kw. = teoret. hundred = $(21\ 600\ \text{łok.})^2 = 466\ 560\ 000\ \text{łok. kw.}$ $[466\ 560\ 000\ \text{łok. kw.} / 3,75 = 124\ 416\ 000\ \text{łok. kw.} [cantref\ mierzony\ miarą\ 9\ \text{łok.}]$
c) $1/300 = 1555\ 200\ \text{łok. kw.}$ [teoret.]
$1/360 = 1\ 296\ 000\ \text{łok. kw.}$ [teoret.]
$1/405 = 1152\ 000\ \text{łok. kw.}$ [flämische Hufe, Pomorze]
$1/512 = 911\ 250\ \text{łok. kw.}$ [Königshufe, Bawaria]
$1/540 = 864\ 000\ \text{łok. kw.}$ [Königshufe, Alemania]
$1/640 = 729\ 000\ \text{łok. kw.}$ [Hufe des Edlen, Bawaria]
$1/810 = 576\ 000\ \text{łok. kw.}$ [Hufe, Alemania]
$1/1024 = 455\ 625\ \text{łok. kw.}$ [Freihufe, Bawaria]
$1/1200 = 388\ 800\ \text{łok. kw.}$ [łan z Waddingsveen (1260 r.)]
$1/1215 = 384\ 000\ \text{łok. kw.}$ [Priesterhufe, Pomorze]
$1/1280 = 364\ 500\ \text{łok. kw.}$ [Knechtshufe, Bawaria]
$1/1350 = 345\ 600\ \text{łok. kw.}$ [łan z Utrechtu (1262 r.)]
$1/1440 = 324\ 000\ \text{łok. kw.}$ [obza, ziemie ruskie]
$1/1620 = 288\ 000\ \text{łok. kw.}$ [lenno chłopskie, Alemania]
$1/2025 = 230\ 400\ \text{łok. kw.}$ [Volkshufe, Westfalia]

100 hid⁶⁷, natomiast inni badacze wysuwają różne hipotezy, uważając iż liczba sto zawarta w nazwie tej jednostki oznaczała stu ludzi, sto rodzin, sto wsi lub stu zbrojnych⁶⁸.

Zdaniem K. Modzelewskiego kluczem do określenia charakteru organizacji setkowej na terytoriach Saksonii — choć paradoksalnie z tamtych terenów brak jest pisanych źródeł z użyciem terminu *centena* — jest *Capitulatio de partibus Saxoniae*. Na jego podstawie można przypuszczać, że istniał tam w obrębie wspólnoty nawiązujący do lokalnej tradycji system setkowy wymiaru obowiązków, obciążający odpowiedzialnością ojców rodzin, niezależnie od ich statusu społecznego (*edeling, freiling, lit*)⁶⁹. To o tyle ważne, że Wyspy Brytyjskie były w przeszłości zasiedlane przez Sasów.

W skompilowanym na przełomie XI i XII w. *Hemming's Cartulary* wskazana jest wielkość *hundred* położonego w dobrach diecezji Worcester. Zgodnie z nim miał to być obszar 300 hid — „In comitatu Uuirecastre habet sancta Maria de Uuirecastre unum hundred, que vocatur Oswaldes lau, in quo iacent CCC hidae”⁷⁰. Postaramy się tu zrekonstruować teoretyczną wielkość tego *hundred* i w miarę możliwości przeprowadzić analizę sprawdzającą, czy również w jego powierzchnię można wkomponować pełne liczby jednostek podwielokrotności, tj. powierzchni, innych znanych z literatury przedmiotu dawnych jednostek miar rolnych. Z trzech wspomnianych wyżej wielkości angielskich hid, które składały się na „wielkie lenno rycerskie”, za podstawę obliczeń obieramy studwudziestakrową *hide*, ponieważ jako trzechsetna podwielokrotność daje możliwość przedstawienia wielkości powierzchni *hundred* w formie kwadratu o bokach długości dokładnie wyrażonej w liczbach całkowitych (19 800 łokci), natomiast obliczenia dla wielkości stusześc-dziesięcioakrowej oraz stuakrowej *hide* dają rezultat w ułamkach.

⁶⁷ Ellis H. 1833, s. 145–151; por. Gray Birch W. de. 1887, s. 245–246.

⁶⁸ Zob. przyp. 4.

⁶⁹ Modzelewski K. 2004, s. 315–317.

⁷⁰ Gray Birch W. de. 1887, s. 246. Worcester było położone w niedalekiej odległości na wschód od granicy Walii, przez jakiś czas znajdowało się na terenie spornym między Walią i Mercją; Evans J. 1812, s. 499–503.

zdolność przekształcania swego schematu obliczeniowego za pomocą zmiany kształtu i wymiarów swoich części składowych — kolejno z centurii w *saltus* i *aratum regale*. Przy zmianach długości miar lokalnych umożliwiało to na obszarach zagospodarowanych przez ludność anglosaską przejście od miar antycznych do miary jarda. Powierzchnia tego anglosaskiego *aratum regale* składała się z trzech studwudziestoakrowych *hide*. Hipotetyczna długość boku hundred przypomina niektóre miary odległości Europy kontynentalnej⁷³, a kształt mili kw. jako prawie idealnego kwadratu zachował się na obszarze *Danelaw*, czyli dawnego terytorium pod panowaniem duńskim w Lincolnshire w postaci odpowiednika *hundred* — *wapentake* (*wapentake* Aslaoe)⁷⁴. Podobną liczbę akrów, jaka mieści się w teoretycznym modelu *hundred* z Worcester (czyli 36 000) można odczytać na podstawie danych statystycznych opublikowanych dla hrabstw angielskich w obrębie niektórych *hundred* jeszcze w początkach XIX w.⁷⁵

Obie omówione wyżej jednostki terytorialne, zarówno *cantref* jak i *hundred*, były strukturami osadniczymi o systemie obliczeniowym opartym na pojęciu setki w ówczesnym znaczeniu tego słowa. W powierzchni *cantref* na podstawie tekstu odnoszonego do X w. mieściło się 100 *trefi* (dwunastowieczny komentarz Geralda z Walii przyjmuje jako oczywistość liczbę 120, czyli tzw. dużą setkę). W powierzchni *hundred* mieściło się 100 jednostek *aratum regale* (każda po 3 hidy studwudziestoakrowe, wynoszące łącznie ok. 140 ha), ale była ona również podzielna na 120 jednostek składających się z trzech stuakrowych hid. W 3 *hides* można by upatrywać — przynajmniej do 808 r. — wymiar uposażenia każdego z setki ludzi zobowiązanych do służby wojskowej, zgodnie ze wspomnianymi wyżej prawnymi regulacjami zawartymi w ustawodawstwie zarówno anglosaskim, jak i państwa frankijskiego, według których właściciele ponad 3 łanów byli zobowiązani do służby wojskowej, a posiadający mniej niż 3 łany składali się po dwóch na jedno wyposażenie zbrojne, jeden z nich pozostawał na roli, drugi zaś szedł walczyć. *Hundred* z Worcester mieścił w sobie ponadto dwa z trzech wspomnianych wyżej wzorców wielkości „wielkich lenn rycerskich” — sześćsetakrowe stanowiło 1/60 część, a czterystuosiemdziesięciakrowe 1/75 część jego powierzchni.

Wydaje się, że przeanalizowanie danych dotyczących *hundred* z Worcester, a także porównanie ich z wynikami uzyskanymi uprzednio z analizy walijskiego *cantref* może wnieść do badań nad systemami setek nowe elementy, ale pod warunkiem poszerzenia pola badawczego o podobne układy przestrzenne występujące na innych niż Wyspy Brytyjskie obszarach Europy.

V. Dawna mila kwadratowa jako system setkowy

1. Analogie kontynentalne — miary odległości i powierzchni — mile i mile kwadratowe

Poszukując analogii dla miar rolnych Wysp Brytyjskich przeanalizujemy zagospodarowanie przestrzeni rolnej w obrębie średniowiecznej mili kwadratowej przy pomocy miar opartych na antycznych rzymskich wzorcach. Wydaje się, że najwyraźniejszym przykładem jest mila

⁷³ Zob. wyżej przyp. 29.

⁷⁴ https://wikishire.co.uk/wiki/Aslaoe_Wapentake (dostęp 03.11.2021). *Wapentake* na obszarach pod panowaniem duńskim stanowiło odpowiednik *hundred*.

⁷⁵ Niektóre angielskie statystyki z pierwszej połowy XIX w. posługiwały się pojęciem mili kw. oraz akra przy publikacji rozległości lokalnych *hundred*. Dane statystyczne dotyczące średniej liczby akrów w *hundred* w zasięgu niektórych hrabstw oraz liczby akrów w obrębie granic dawnych *hundred* pokazują, że są one zbliżone do 36 000 akrów; por. Beauties. 1801–1815 (zwłaszcza: Evans J. 1812; Rees T. 1815); Brewer J.N. 1818. Niestety dla obszaru Walii statystyki nie są pełne. Zasięg angielskich *hundred* został zmapowany w latach 90. XX w. na podstawie zestandaryzowanych danych z *Domesday Book* przez zespół pod kierunkiem prof. J.J.N. Palmera na University of Hull, a dane udostępniła online Anna Powell-Smith; <https://opendomesday.org> (dostęp 14.11.2021). Na przykładzie odtworzenia *hundred* Oswaldeslau w Worcestershire ustalono 84 miejscowości z nim związane. Natomiast budzi wątpliwości datowanie tego *hundred* na XI w. Zapewne chodzi o ukształtowanie się tej jednostki z trzech mniejszych wymienionych w *Domesday Book*; History. 1924, s. 376–390; por. niżej przyp. 88.

kwadratowa o bokach długości 24 000 stóp. Mila tej długości udokumentowana została (jakkolwiek dosyć późnymi źródłami pisanymi z XVII–XVIII w.) na ziemiach niemieckich, austriackich i polskich⁷⁶. Zapisy miar rolnych wewnątrz jej zasięgu świadczą jednak o dużo wcześniejszej metryce i pozwalają uznać za jedną z najdawniejszych miar tego typu. Jej powierzchnię można było dzielić na wiele części jednakowej wielkości, z których to podziałów za najważniejsze dla omawianego tematu można uznać te: 1) na siatkę 100 kwadratów o bokach 2400 stóp, z których każdy odpowiadał powierzchni antycznej centurii; 2) na siatkę 25 kwadratów o bokach długości 4800 stóp, których powierzchnia była równa antycznemu *saltus*, złożonemu z 4 centurii⁷⁷; oraz 3) na 36 kwadratów o bokach długości 4000 stóp. Każda z wymienionych części — 1/100, 1/36, 1/25 — tej mili kw. była odpowiednikiem zapisu różnorodnych systemów miar (lub rejestracją zmian czasowo odmiennej fazy rozwoju poprzedniego systemu) i dzieliła się na mniejsze części, charakterystyczne dla określonego pomiaru. Istniały również inne istotne podziały tej mili.

Przy zamianie miary stopy na półtorastopową antyczną miarę łokcia (*cubitus*) mila linearna — czyli długość boku mili kw. — wynosiła 16 000 *cubitus*, a powierzchnia mili kw. dzieliła się na antyczne miary — centuria (1600 *cubitus*)², *saltus*, *actus quadratus*, *iugerum antiquum* i in. — a także niektóre miary poświadczane w okresie późniejszym. Przy użyciu natomiast do pomiaru dwustopowego średniowiecznego łokcia (*ulnae*), ani długość boku, ani powierzchnia rzeczywista tej mili kw. w stopach kw. nie ulegała zmianie, natomiast jej wymiary w nowych łokciach były inne: długość boku wynosiła 12 000 łokci (*ulnae*), a powierzchnia mili kw. dzieliła się nie tylko na miary antyczne jak centuria (1200 łokci)² — z podziałem na dawne części — ale również na wiele miar nowych. Dla omawianego tematu najważniejszy był podział mili kw. na 300 i na 360 części.

1/360 część powierzchni mili kw. w miarach antropometrycznych odpowiadała dokładnie wielkością łanowi frankijskiemu (400 000 łokci kw.), mierzonemu decempedą, składającemu się z 10 bunuaria i ze 100 andecen, związanemu z systemem dziesiętnym, liczącemu 16 000 prętów kw.; łan ten stanowił jednocześnie 1/10 część kwadratowej powierzchni o boku długości 2000 łokci. 1/300 część mili kw. była zaś równa duodecymalnemu łanowi frankijskiemu (480 000 łokci kw.) z czasów po reformie karolińskiej, mierzonemu również decempedą, liczącemu 12 bunuaria, 120 andecen lub 19 200 prętów kw., i stanowiła równocześnie 1/12 część *saltus*, a także 1/3 część centurii. Łan taki był normą uposażenia rzymskiego weterana legionisty⁷⁸.

Ten sam rytm podziału przy zastosowaniu innych, zapewne lokalnych, miar długości można odnaleźć w niemal wszystkich milach kw. o metryce średniowiecznej, pochodzących z różnych terytoriów. Przykładowo mila niemiecka kw. o długości boku 28 800 stóp mieściła zapis systemu miar alemańskich, pomorskich i jednego łana holenderskiego (datowanego na XIII w.), a mila chełmińska kw. o długości boku 13 500 łokci system bawarski⁷⁹. 1/300 oraz 1/360 część czeskiej mili kw. to powierzchnie mierzone wg schematu wyżej wymienionych łanów frankijskich miarą 5/4 łok., odpowiadające wielkości czeskiego łana królewskiego (529 200 łokci kw.) i czeskiego łana rycerskiego (441 000 łokci kw.), odnoszonych do czasów Przemysła II Ottokara⁸⁰. Natomiast 1/108 część tej mili kw. odpowiadała dokładnie wielkości

⁷⁶ Milla austriacka miała długość ocenianą w granicach 7585,9–8586 m; Alberti H.-J. von. 1957, s. 77; Herkov Z. 1977, s. 202; Naronowicz-Naroński J. 1659, k. 3; Trzebiński W., Paćko T. b.d.

⁷⁷ Encyklopedia. 1983, s. 141.

⁷⁸ Peltre J. 1975, I, s. 95, tab. VII; por. Guilhiermoz P. 1913, s. 45, przyp. 1.

⁷⁹ Dunin-Wąsowicz A. 2016, s. 447–451, tab. 3.

⁸⁰ 1 *provazec* (sznur mierniczy) = 42 łokci, 5 *provazc.* = 1 *jitro*; 5 *jiter* = 1 *prut* (pręt) = 25 *provazc.*; 3 *pręty* = *čtvrť* (ćwierć) = 15 *jiter* = 75 sznurów; 4 ćwierci = 1 łan = 12 prętów = 12 600 łokci (miara długości), 529 200 łokci kw. (powierzchnia); Sedláček A. 1923, s. 321–322 (tekst Tadeasa Hajka, dat. 1583), 327 (tzw. *Sepsani o mirach*, dat. XIII w.); por. Dunin-Wąsowicz A. 1994, s. 48–49.

łana staropolskiego (1 470 000 łokci kw.)⁸¹, opartego na schemacie łana frankijskiego o 120 andecenach, mierzonego miarą pręta o długości $8\frac{3}{4}$ łokcia, a 1/504 część powierzchni to odpowiednik w miarach antropometrycznych żrebia (315 000 łokci kw.) poświadczanego w wielkopolskiej Luboli⁸².

W tekście nie przewidziano rozwijania tej problematyki na przykładzie ziem polskich. Niemniej jednak przy analizowaniu systemów centen opartych na powtarzających się układach wielokrotności nasuwa się szereg pytań w związku ze zjawiskami zaobserwowanymi i na tych obszarach. Czy tylko zbiegiem okoliczności jest, że datowane przez T. Poklewskiego na X–XII w. pola orne we włości spicymierskiej, oddalone o ok. 30 km od opactwa na łączyskim grodzie (bulla z 1136 r. poświadczająca nadanie setki niewolnych z wsiami na rzecz arcybiskupstwa gnieźnieńskiego), były w większości regularnymi prostokątami o powtarzających się wymiarach (120 m x 400 m), które można identyfikować z 1/10 łana królewskiego staropolskiego⁸³? Czy to tylko sprawa przypadku, że przeciętna rozległość okręgu grodowego (ok. 150 km²), ustalona na podstawie archeologicznych badań grodów wielkopolskich⁸⁴, odpowiada wielkości powierzchni stanowiącej sumę 300 królewskich staropolskich łanów, a z kolei liczba tych łanów była zbieżna z liczbą konnych wojowników w *acies*, wczesnopiastowskiej jednostce militarnej⁸⁵? (użytkowanie przez rycerzy łanów w prediach władcy nie wymagało wystawienia dokumentu nadania). Czy wielkości królewskiego łana staropolskiego i żrebia z wielkopolskiej Luboli jako podwielokrotności mili kwadratowej, która zawiera przede wszystkim zapisy czeskich miar łanowych datowanych na czasy Przemysła II Ottokara znalazły się tam jako błąd w obliczeniach, czy zostały wprowadzone świadomie i świadczą o wspólnym zarządzaniu jakimś terytorium⁸⁶. A może potwierdzają one tezę o wprowadzeniu instytucji kasztelanii na ziemie polskie dzięki kontaktom z Czechami.

Na tle wyżej sformułowanych spostrzeżeń obserwacja, że 1/300 i 1/360 anglosaskiego *hundred* z Worcester w XIII w. stanowiły *hide* zbudowane ze 120 akrów (1 306 800 łokci kw.) i 100 akrów (1 089 000 łokci kw.), mierzone lokalnym prętem liczącym 16,5 stopy (= $8\frac{1}{4}$ łokcia), które naśladowały strukturę łana frankijskiego o 120 i 100 andecenach, pozwala przypuszczać, że anglosaski system wielkości *hundred* opierał się na podobnym wzorcu obliczeniowym co mila kw. Stwierdzone w obrębie różnorodnych mil kw. o dawnej metryce powierzchni 1/300 i 1/360 ich części (oraz odpowiadające im powierzchnią 1/80 i 1/96 część teoretycznego *cantref*), choć w momencie ich odnotowania wpisane w odmienne lokalne systemy miar, wszystkie zostały oparte na schemacie pomiaru dwóch typów łanów frankijskich, mieszczących w sobie 16 000 (wzór łana decymalnego) lub 19 200 (wzór łana po reformie karolińskiej) lokalnych prętów mierzących, związanych zapewne z terytorium, z którego pochodziła pierwotnie mila kw. o określonej długości boku.

Rekonstrukcja wielkości systemów *cantref* — *hundred* daje podstawy do postawienia hipotezy, że struktury podobne do systemu setkowego *cantref* (niezbyt słusznie identyfikowanego przez badaczy z *hundred*) mogły być — nie tylko w Walii — pierwotną formą „setki”, czyli kontrolowanego przez władcę i jego przedstawicieli osadnictwa rolnego funkcjonującego w domenie władcy plemienia, posługującego się początkowo techniką uprawy dwóch pól. Już w obrębie *cantref* można zaobserwować tendencje do przechodzenia do trójpólówki, o czym świadczą różnice w typach łanów przystosowanych do podziału na 2 lub 3 pola pomiędzy modelem „centuriałno-frankijskim” i walijskim. Natomiast *hundred* — mila kwadratowa — mógł

⁸¹ Stamm E. 1936, s. 48.

⁸² „Acta castri Sieradz”, 1626 r.; Bibl.Czart., TP, sygn. 3353, k. 81–84; por. Dunin-Wąsowicz A. 2000a, s. 95.

⁸³ Poklewski T. 1975, s. 46. Dunin-Wąsowicz A. 2000b, s. 211–217.

⁸⁴ Kurnatowska Z. 1984, s. 86–87, cyt. za: Teterycz-Puzio A. 2001, s. 245.

⁸⁵ Barnat. R. 1997, s. 226–228.

⁸⁶ Zob. fragment tekstu z przyp. 80, 81, 82.

być przejawem następnej fazy procesu osadniczego na ziemi nadawanej przez władcę, wymuszonej nie tylko przez reformę systemu wojska i obciążeń na cele militarne, ale również przez przejście rolnictwa na użycie ciężkiego pługa i system trzech lub czterech pól. Dowodziłaby tego powierzchnia *hundred* zwiększona ponad trzykrotnie w stosunku (1:3,75) do wielkości *cantref*, a także widoczna w budowie niektórych nowo wprowadzanych miar rolnych możliwość dzielenia ich poprzez liczbę 3 lub 4⁸⁷.

Hipotezę tę można oprzeć również na wynikach badań prowadzonych nad zmianami zasięgu poszczególnych anglosaskich *hundreds*, od czasu pojawienia się ich w *Domesday Book* (czyli w okresie, gdy można było już na podstawie miejscowości ustalić ich granice). W niektórych przypadkach zaobserwowano pojawianie się ich pod nowymi nazwami i z obszarem jak gdyby sklejonym z trzech dawnych sąsiednich jednostek. Zjawisko to zauważył już w końcu XIX w. H. Lewis, zajmujący się historią prawa walijskiego, próbując datować je na XII w., czyli na czasy Geralda z Walii, w którego *Itinerarium* znalazł określenie „tribus cantaredis distincta”. Badacz wskazuje także na bardzo dawny podział okręgu Cardigan i jego okolic, składających się początkowo z 9 *cantrefi*, które zostały następnie rozdzielone pomiędzy Brecon (Breckonshire), Cardigan i Carleon. Podaje też przykłady z innych okolic Walii jak hrabstwa Pembroke, Montmouth czy Hereforde. Można wymienić jeszcze kilka tego typu *hundreds* na obszarach spornych pomiędzy Walią oraz Mercją, wchodzącą niegdyś w skład anglosaskiej Heptarchii, a mianowicie *hundred* Oswaldislau w Worcestershire oraz *hundred* Knightlaw w Warwickshire. Zjawisko to zarejestrowane jest też dla innych regionów, np. w południowej części środkowej Anglii (Chilsternhundred w Cambridgeshire)⁸⁸.

Anglosaskie i walijskie jednostki terytorialne, które zorganizowano pierwotnie na zasadach setki, mieszczą się w kategorii zjawisk „długiego trwania” (*hundred* co najmniej od X do końca XIX w.; *cantref* przetrwał w Walii do połowy XVI w.). Jakkolwiek zmieniały w tym czasie zarówno swój charakter, zasięg terytorialny jak i pełnione funkcje, to mogą stanowić ciekawy materiał porównawczy dla badań kontynentalnej centeny.

Wracając do hipotezy, iż *cantref* odnoszony do pierwszej połowy X w. mógł być pierwotną formą osadniczej jednostki zarządu terytorialnego państwa, mającej charakter uniwersalny i funkcjonującej w okresie stosowania techniki dwupółówki oraz przechodzenia do techniki uprawy trzech pól, można by również poza Walią odtworzyć na podstawie walijskich realiów teoretyczne struktury takich jednostek, posługujących się własnymi lokalnymi miarami długości, i skonfrontować je z wielkościami miar rolnych znanymi z przekazów pisanych dla różnych regionów. Wstępne wyniki (tabela 3) pozwalają przypuszczać, że ułatwiło by to wykryć przybliżone datowanie niektórych miar rolnych.

To tylko przypuszczenia, ale — choć to brzmi paradoksalnie — są one uwiarygodnione różnorodnością dotychczasowych wyników badań nad problematyką centeny. W efekcie przyjęcia hipotez dotyczących genetycznej zależności pomiędzy *cantref* i *hundred* mogłoby się okazać, że każda z dotychczasowych różnorodnych tez związanych z centeną oraz z zastosowaniem w dawnym osadnictwie systemów setno-dziesiętnych zawiera elementy dawnej rzeczywistości, ponieważ, będąc wynikiem prac opartych na danych zróżnicowanych terytorialnie, pochodzących z różnych okresów lub bazujących na odmiennych zespołach źródeł, odtwarza tylko jeden z etapów ewolucji badanego zjawiska.

⁸⁷ Cztery pola w XVIII w. na Pomorzu; Szulc H. 1988, s. 108–109 (wieś Słowino).

⁸⁸ Lewis. H. 1889, s. 252–263; por. wyżej przyp. 75, dotyczący *hundred* z Worcester, utworzonego z trzech mniejszych *hundreds* Cuthburelow, Winburgetreow i Wulferslaw.

BIBLIOGRAFIA

Źródła archiwalne

Bibl.Czart. [Biblioteka Czartoryskich], TŁ [Teki Łoyki], rkps. sygn. 1086.

Bibl.Czart. [Biblioteka Czartoryskich], TP [Teki Pstrokońskiego], rkps. sygn. 3353.

Naronowicz-Naroński Józef. 1659. Geometria i kosmografia, rękopis, Biblioteka PAU/PAN w Krakowie, sygn. 1452.

Źródła i opracowania publikowane

Alberti Hans-Joachim von. 1957. *Mass und Gewicht, Berlin*.

Amann Joseph. 1920. *Das bayerische Kataster, Stuttgart*.

Barnat Roman. 1997. *Sily zbrojne Bolesława Chrobrego w świetle relacji Galla Anonima*, „Przegląd Historyczny”, 88, 2, s. 223–235.

Beauties. 1801–1815. *The Beauties of England and Wales, or, Delineations, topographical, historical, and descriptive, of each county*, 1–18, London.

Bloch Marc. 1923. *L'origine et la date de Capitulare de villis*, „Revue historique”, 48, 143, s. 40–56, <https://doi.org/10.1017/S0003441X00008062>

Bloch Marc. 1934. *Champs et villages*, „Annales d'histoire économique et sociales”, 6, 29, s. 467–489.

Boelcke Willi Alfred. 1964. *Die frühmittelalterlichen Wurzeln der südwestdeutschen Gewannflur*, „Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie”, 12, s. 131–163.

Böttger Franz, Waschinski Emil. 1952. *Alte schleswig-holsteinische Maße und Gewichte*, Bücher der Heimat, 4, Neumünster.

Brewer James Norris. 1818. *Introduction to the Original delineations, topographical, historical, and descriptive, intituled 'The Beauties of England and Wales'*, London.

Celtic culture. 2006. *Celtic culture. A historical encyclopedia*, red. J.T. Koch, 1–5, Santa Barbara–Denver–Oxford.

Dannenbauer Heinrich. 1942/1949. *Hunderttschaft, Centena und Huntari*, „Historisches Jahrbuch”, 62/69, s. 155–219.

Dugdale William. 1656. *The antiquities of Warwickshire illustrated from records, leiger-books, manuscripts, charters, evidences, tombes, and armes; beautified with maps, prospects and portraictures*, London.

Dunin-Wąsowicz Anna. 1994. *Pomiary gruntu w Koronie*, Warszawa.

Dunin-Wąsowicz Anna. 2000a. *Die Vermessung von Dorf und Flur in den Ländern der polnischen Krone vom 16. bis in das 18. Jahrhundert: Agrotechnik, Landmessbräuche und metrologische Traditionen*, red. H. Witthöft, Sankt Katharinen.

Dunin-Wąsowicz Anna. 2000b. *Miary rolne i miary przestrzeni*, [w:] *Kościół. Kultura. Społeczeństwo. Studia z dziejów średniowiecza i czasów nowożytnych*, red. W. Brojer, Warszawa.

Dunin-Wąsowicz Anna. 2016. *Miła jako miara obszarów zasiedlanych w Europie przedprzemysłowej*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, 64, 4, s. 415–456.

Dunin-Wąsowicz Anna. 2017. *Porównywanie nieporównywalnych w czasie i przestrzeni. Pozorne analogie czy zmienne elementy struktur „długiego trwania”? (przyczynek z zakresu geografii historycznej)*, [w:] *Cum gratia et amicitia. Studia z dziejów osadnictwa dedykowane Pani Profesor Marcie Młynarskiej-Kaletynowej z okazji 65-lecia działalności naukowej*, red. D. Adamska, K. Chrzan, A. Pankiewicz, Wrocław.

Egli Hans-Rudolf. 1988. *Genetische Siedlungsforschung in der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung von Historischer Geographie und Siedlungsgeschichte*, [w:] *Genetische Siedlungsforschung in Mitteleuropa und seinen Nachbarräumen*, red. F. Irsigler i in., 1, Bonn, s. 559–572.

Ellis Henry. 1833. *A general introduction to Domesday Book* [...], 1–2, [London].

- Encyklopedia. 1983. *Mała encyklopedia kultury antycznej. A–Z*, red. Z. Piszczek, Warszawa.
- Evans John. 1812. *The beauties of England and Wales, or, Delineations, topographical, historical, and descriptive, of each county*, 17: North Wales, London.
- Eytelwein Johann Albert. 1789. *Vergleichungen der in den Königlich-Preußischen Staaten eingeführten Maaße und Gewichte*, Berlin.
- Faith Rosamund. 2013. *Hide*, [w:] *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Anglo-Saxon England*, red. M. Lapidge i in., Chichester.
- Frentzel Herbert. 1965. *Maßanalytische Untersuchungen zum historischen Siedlungsbild des nordöstlichen Eichsfeldes*, „Eichsfelder Heimathefte”, 5, 4, s. 229–240.
- Gawlas Sławomir. 1996. *O kształt zjednoczonego królestwa. Niemieckie władztwo terytorialne a geneza społecznoustrojowej odrębności Polski*, Warszawa.
- Génicot Léopold. 1993. *La “centena” et le “centenarius” dans les sources ‘Belges’ antérieures à 1200*, [w:] *Aux sources de la gestion publique*, 1: *Enquête lexicographique sur fundus, villa, domus, mansus*, red. E. Magnou-Nortier, Lille, s. 85–102.
- Giraldus Cambrensis. 1868. *Itinerarium Kambriae et Descriptio Kambriae*, wyd. J.F. Dimock, *Giraldi Cambrensis Opera*, red. J.F. Dimock, 6, London.
- Gray Birch Walter de. 1887. *Domesday Book. A popular account of the exchequer manuscript so called, with notices of the principal points of general interest which it contains*, London.
- Grimm Jacob. 1956. *Deutsche Rechtsalterthürme*, 1, Berlin.
- Guilhiermoz Paul. 1913. *De l'équivalence des anciennes mesures. A propos d'une publication récente. Extrait de la Bibliotheque de l'Ecole de chartes*, vol. 74, Paris.
- Halberda Jan. 2012. *Historia zobowiązań quasi-kontraktowych w common law*, Kraków.
- Harding Alan. 2002. *Medieval law and the foundations of the state*, Oxford.
- Herkov Zlatko. 1974. *Prinosi za upoznavanje naših starih mjera za dužinu i površinu*, „Zbornik Odsjeka za povijesne znanosti Zavoda za povijesne i društvene znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti”, 7, s. 61–151.
- Herkov Zlatko. 1977. *Prinosi za upoznavanje naših starih mjera za dužinu i površinu (nastavak)*, „Zbornik Odsjeka za povijesne znanosti Zavoda za povijesne i društvene znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti”, 8, s. 143–215.
- Historia powszechna. 1968. *Historia powszechna w dziesięciu tomach*, 5, red. J.J. Zutis i in., Warszawa.
- History. 1924. *A History of the County of Worcester*, 4, red. W. Page, J.W. Willis-Bund, London.
- Húščava Alexander. 1972. *Pol'nohospodárske miery na Slovensku*, Bratislava.
- Ihnatowicz Ireneusz. 1967. *Vademecum do badań nad historią XIX i XX wieku*, 1, Warszawa.
- Jaworska-Biskup Katarzyna. 2018. *Rozwój prawa średniowiecznej Walii do 1284 roku — perspektywa historyczna*, „Krakowskie Studia z Historii Państwa i Prawa”, 11, 2, s. 197–216, <https://doi.org/10.4467/20844131KS.18.011.8775>
- Jaworska-Biskup Katarzyna. 2021. *Prawo średniowiecznej Walii Cyfraith Hywel — prolegomena do Glosariusza waltijsko-polskiej terminologii prawnej*, „Roczniki Humanistyczne”, 69, 6, s. 55–85, <http://dx.doi.org/10.18290/rh21696-4>
- Kelham Robert. 1788. *Domesday Book illustrated*, London.
- Küchler Winfried. 1964. *Das Bannmeilenrecht. Ein Beitrag der mittelalterlichen Ostsiedlung zur wirtschaftlichen und rechtlichen Verschränkung von Stadt und Land*, Würzburg.
- Kuhn Walter. 1973. *Vergleichende Untersuchungen zur mittelalterlichen Ostsiedlung*, Köln–Wien.
- Kurnatowska Zofia. 1984. *Próba odtworzenia organizacji zarządu terytorialnego państwa pierwszych Piastów w Wielkopolsce*, [w:] *Obronność polskiej granicy zachodniej w dobie pierwszych Piastów*, Wrocław, s. 81–91.
- Law. 1909. *Welsh medieval law being a text of the laws of Howel the Good [...]*, wyd. A.W. Wade-Evans, Oxford.

- Laws. 1823. *The ancient laws of Cambria* [...], tłum. W. Probert, London.
- Laws. 1841a. *Ancient laws and institutes of Wales* [...], wyd. A. Owen, 1–2, [London] (wariant dwuszpaltowy).
- Laws. 1841b. *Ancient laws and institutes of Wales* [...], wyd. A. Owen, 1–2, [London] (wariant jednoszpaltowy).
- Lewis Hubert. 1892. *The ancient laws of Wales viewed especially in regard to the light they throw upon the origin of some English institutions*, London.
- Lloyd John Edward. 1911. *A history of Wales from the earliest times to the Edwardian conquest*, 1–2, London i in.
- Meitzen August. 1889. *Volkshufe und Königshufe in ihren alten Massverhältnissen*, Tübingen.
- MGH-Scriptores. 1829. *Monumenta Germaniae Historica* [...] *Scriptores*, 2, wyd. G.H. Pertz, Hannoverae.
- Modzelewski Karol. 2000. *Organizacja gospodarcza państwa piastowskiego*, Poznań.
- Modzelewski Karol. 2003. *Opole, centena, pagus. Versuch einer komparativen Auffassung der Landgemeinde und Territorialverwaltung*, [w:] *Das Reich und Polen. Parallelen, Interaktionen und Formen der Akkulturation im hohen und späten Mittelalter*, red. A. Patschovsky, T. Wunsch, Ostfildern, s. 119–127, <https://doi.org/10.11588/vuf.2003.0.17720>
- Modzelewski Karol. 2004. *Barbarzyńska Europa*, Warszawa.
- Navel Henri. 1932. *Recherches sur les anciennes mesures agraires normandes Acres, vergeées et perches*, Caen.
- Niermeyer Jan Frederik. 1976. *Mediae Latinitatis lexicon minus*, 7, Leiden.
- Peltre Jean. 1975. *Recherches métrologiques sur les finages lorrains*, Paris–Lille.
- Pieken Heinz A. 1991. *Die Osterstader Marsch. Werden und Wandel einer Kulturlandschaft*, Bremer Beiträge zur Geographie und Raumplanung, 23, Bremen.
- Pieken Heinz A. 1993. *Vorling oder Forrel: auf der Spur eines verschwundenen Ackermaßes*, „Jahrbuch der Männer vom Morgenstern”, 72, s. 249–280.
- Pieken Heinz A. 1999. *Ackermaße als Grundelemente der Flur*, [w:] *Acta Metrologiae Historicae*, 7, red. H. Witthöft, Linz, s. 424–458.
- Poklewski Tadeusz. 1975. *Spicymierska włość grodowa w średniowieczu. Obraz gospodarczy*, Łódź.
- Rees Thomas. 1815. *The beauties of England and Wales, or, Delineations, topographical, historical, and descriptive, of each county*, 18: *South Wales*, London.
- Rübel Karl. 1904. *Die Franken, ihr Eroberungs- und Siedlungssystem im deutschen Volkslande*, Bielefeld.
- Schaab Meinrad. 1980. *Die Zent in Franken von der Karolingerzeit bis ins 19. Jahrhundert: Kontinuität und Wandel einer aus dem Frühmittelalter stammenden Organisationsform*, [w:] *Histoire comparée de l'administration (IVe–XVIIIe siècles)*, red. W. Paravicini, K.F. Werner, Beihefte der Francia. Forschungen zur westeuropäischen Geschichte, 9, München, s. 345–362.
- Sedláček August. 1923. *Paměti a doklady o staročeských mírách a váhách*, Praha.
- Speed John. 1610. *Anglesey. Antiently called Mona. Described 1610*, ryt. J. Hondius, Amsterdam.
- Spiegler Otto. 1971. *Das Maßwesen im Stadt- und Landkreis Heilbronn*, Heilbronn.
- Spiegler Otto. 1977. *Alte Maße im heutigen Kreis Schwäbisch Hall*, „Württembergisch Franken”, 61, s. 3–58.
- Spiegler Otto. 1985. *Das Maßwesen im Frankenreich*, [w:] *Acta Metrologiae Historicae*, 3, red. G. Otruba, Linz, s. 238–261.
- Sprengel Matthias Christian. 1783. *Fortsetzung der Allgemeinen Welthistorie durch eine Gesellschaft von Gelehrten in Teutschland und Engeland angefertigt*, 47, Halle.
- Stamm Edward. 1936. *Miary powierzchni w dawnej Polsce*, Kraków.

- Stephani K. 1996. *Zur Geschichte des Burzenlandes in Siebenbürgen. Vom Umgang mit Maß und Zahl in der Landeskultur, Sachüberlieferung und Geschichte*, 18, Sankt Katharinen.
- Stichling Paul. 1951. *Die kulturgeschichtliche Bedeutung der Feldmaße*, 1–2, „Zeitschrift für Vermessungswesen”, 76, 7, s. 207–210.
- Strumilin S.G. 1957. *O merah feodal'noj Rossii*, [w:] *Voprosy Istorii Narodnogo Hozâjstva SSSR*, Moskwa, s. 10–13.
- Szulc Halina. 1988. *Morfogenetyczne typy osiedli wiejskich na Pomorzu Zachodnim*, Wrocław.
- Tarvel Enn. 1983. *Der Haken. Die Grundlagen der Landnutzung und der Besteuerung in Estland im 13.-19. Jahrhundert*, Tallinn.
- Tetrycz-Puzio Agnieszka. 2001. *Wczesnopiastowska organizacja administracyjna w X i XI w.*, „Śląskie Studia Historyczne”, 9, s. 245–257.
- Trevelyan George Macaulay. 1963. *Historia Anglii*, Warszawa.
- Tuor Robert. 1977. *Mass und Gewicht im Alten Bern, in der Waadt, im Aargau und im Jura*, Bern–Stuttgart.
- Ulf-Møller Jens. 1993. *Einige arithmetische Prinzipien und ihre Verwendung in Maß- und Gewichtssystemen*, [w:] *Ordo und Mensura*, 2, red. D. Ahrens, R.C.A. Rottländer, St. Katharinen, s. 116–129.
- Ulf-Møller Jens. 1994. *Systems of calculation in “Long Hundreds”, and their employment within weight and measurement systems*, [w:] *Une activité universelle, peser et mesurer à travers les âges*, red. J.-C. Hocquet, Caen, s. 501–518.
- Urkundenbuch. 1932–1939. *Preußische Urkundenbuch*, 2, wyd. M. Hein, E. Maschke, Königsberg.
- Walter Ferdinand. 1859. *Das alte Wales. Ein Beitrag zur Völker-, Rechts- und Kirchen-Geschichte*, Bonn.
- Watson Charles Moore. 1910. *British weights and measures as described in the laws of England from Anglo-Saxon times*, London.
- Withöft Harald. 1979. *Umriss einer historischen Metrologie zum Nutzen der wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Forschung. Maß und Gewicht in Stadt und Land Lüneburg, im Hanseraum und im Kurfürstentum/Königreich Hannover vom 13. bis zum 19. Jahrhundert*, Göttingen.
- Withöft Harald. 1981. *Rute, Elle und Schuh in Preussen: zur Struktur der Längen- und Flächenmasse seit dem 13. Jahrhundert*, „Scripta Mercaturae”, 15, 1, s. 1–36.
- Withöft Harald. 1984. *Münzfuss, Kleingewichte, Pondus Caroli und die Grundlegung des nordeuropäischen Maß- und Gewichtswesens in Fränkischer Zeit, Sachüberlieferung und Geschichte. Siegener Abhandlungen zur Entwicklung der materiellen Kultur*, 1, Ostfildern.
- Withöft Harald. 1993. *Thesen zu einer Karolingischen Metrologie*, [w:] *Science in Western and Eastern civilization in Carolingian times*, red. P.L. Butzer, D. Lohrmann, Basel, s. 503–524.
- Withöft Harald. 1997. *»Denarius novus«, »Modus publicus« und »Libra panis« im Frankfurter Kapitular. Elemente und Struktur einer materiellen Ordnung in fränkischer Zeit*, [w:] *Das Frankfurter Konzil von 794. Kristallisationspunkt karolingischer Kultur*, red. R. Berndt, Quellen und Abhandlungen zur mittelhochdeutschen Kirchengeschichte, 80, Mainz, s. 220–247.
- Zalewski Zygmunt S. 2017. *Aksjologiczne aspekty procesu historycznego na podstawie funkcjonowania prawa w średniowiecznej Anglii*, „Echa Przeszłości”, 18, s. 25–42, <https://doi.org/10.31648/ep.2050>
- Zdrójkowski Zbigniew. 1971. *Nieznane źródła prawa chełmińskiego z XVI i XVII wieku*, 1, „Czasopismo Prawno-Historyczne”, 23, 2, s. 141–182.
- Zemzaris Jānis K. 1955. *Metarologija Latvii w period feodalnoj rozbrablenosti i raz'wego feodal'isma (XIII–XVI w.)*, „Problemy Istochnikovedeniia”, 4.
- Ziegler Heinz. 1986. *Die Zahl als Rechtes Verhältnis im Ternar: Mass, Zahl und Gewicht im Spätmittelalter*, [w:] *Die historische Metrologie in den Wissenschaften: Philosophie, Architektur- und Baugeschichte, Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften, Geschichte des Münz-, Mass- und Gewichtswesens. Mit einem Anhang zur Sachüberlieferung an Massen und*

Gewichten in Archiven und Museen der Bundesrepublik Deutschland, red. H. Witthöft, Sachüberlieferung und Geschichte. Siegener Abhandlungen zur Entwicklung der materiellen Kultur, 3, St. Katharinen.

Zins Henryk. 2001. *Historia Anglii*, Wrocław.

Zupko Ronald Edward. 1977. *British weights and measures. A history from antiquity to the seventeenth Century*, Madison.

Zupko Ronald Edward. 1990. *Revolution in measurement. Western European weights and measures since the age of science*, Philadelphia.

Materialy niepublikowane

Trzebiński Wojciech, Paćko Teresa. b.d. Wskazówki opracowania podziałek, maszynopis roboczy Instytutu Urbanistyki i Architektury PAN, w zbiorach Zakładu Atlasu Historycznego Instytutu Historii PAN.

Netografia

Britannica. [b.d.]. www.britannica.com (dostęp 20.05.2020).

Units. 2024. *Welsh units*, https://en.wikipedia.org/wiki/Welsh_units (dostęp 13.04.2025).