

Ewa Matczuk

Izydorowe arytmetyka i geometria¹

1. Średniowieczny skarbiec wiedzy

Etymologie to pierwsza średniowieczna encyklopedia, zawierająca wiadomości ze wszystkich znanych za czasów Izydora nauk o sprawach boskich i ludzkich. Dzieło to powstawało przez wiele lat, a swój ostateczny kształt zawdzięcza Braulionowi z Saragossy, który po śmierci Izydora zredagował je i podzielił na dwadzieścia ksiąg².

Pierwsze dwie księgi encyklopedii zawierają program *trivium*, gdyż dotyczą gramatyki, retoryki i dialektyki. Księga trzecia traktuje o arytmetyce, geometrii, astronomii i muzyce, to jest dyscyplinach, które starożytni postrzegali jako matematyczne i odnosili do *quadrivium*. Jak słusznie zauważa Anna Ledzińska, wydaje się, że te początkowe księgi stanowiły pewne wprowadzenie konieczne do tego, by czytelnik mógł w sposób zrozumiały poznawać i przyswajać treści zawarte w kolejnych księgach³. Kolejne dwie księgi odnoszące się do medycyny, prawa i historii stanowią jakby rozszerzenie zakresu sztuk wyzwolonych. Po nich następuje niejako tryptyk religijny, w którym można znaleźć wiadomości biblijne, egzegetyczne, dotyczące prawa kanonicznego, liturgii, postaci świętych a także sekt i religii pogańskich. Problematyką następnych pięciu ksiąg jest antropologia społeczna, a w szczególności: języki, ludy, rodzina i pokrewieństwo, anatomia, zoologia oraz geografia i meteorologia. Pozostała część obejmuje wiedzę z zakresu budownictwa, mineralogii, agrokultury oraz sztuki wojskowej, a także prowadzenia gospodarstwa domowego⁴. Łatwo można więc zauważyć, że informacje zawarte w *Etymologiach* dotyczą każdej dziedziny nauki, od tych fundamentalnych (jak *trivium* i *quadrivium*) oraz najwznioślejszych (teologia) aż do uprawy roli czy szycia strojów, a więc do tych najprostszych, dotyczących życia codziennego.

2. Rozdziały matematyczne: układ treści

¹ Proponowany tekst stanowi drugi rozdział pracy licencjackiej nt. „Matematyka w encyklopedii Izydora z Sewilli (*Etymologiae* III 1-13)”, napisanej pod kierunkiem dr hab. T. Krynickiej, prof. UG i obronionej w d. 25 VI 2021r. w Instytucie Studiów Klasycznych i Sławistyki Wydziału Filologicznego UG.

² J.M. Szymusiak, M. Starowieyski, *Słownik wczesnochrześcijańskiego piśmiennictwa*, Poznań 1971, s. 212.

³ A. Ledzińska, *Gramatyka wobec sztuk wyzwolonych w pismach Izydora z Sewilli. „Origo et fundamentum liberalium litterarum”*, Kraków 2014, s. 96.

⁴ T. Krynicka, *Izydor z Sewilli*, Kraków 2007, s. 60-61.

W interesującej nas trzeciej księdze *Etymologii*, zatytułowanej *De mathematica*, wyodrębnić możemy cztery części, poświęcone naukom, które wchodziły w skład *quadrivium*. Są to: arytmetyka (I-IX), geometria (X-XIII), muzyka (XIV-XXII) i astronomia (XXIII-LXX)⁵. Na samym początku księgi Izydor umieścił krótki wstęp, w którym tłumaczy, czym właściwie jest matematyka, jakie są jej dziedziny, a także pokrótce opisuje problematykę każdej z nich:

„Mathematica Latine dicitur doctrinalis scientia, quae abstractam considerat quantitatem. (...) Cuius species sunt quattuor: id est arithmetica, musica, geometria et astronomia”⁶.

Następnie przechodzi do omówienia podstaw arytmetyki. Swój wywód porządkuje i opracowuje tak, by prowadzić czytelnika przez poszczególne zagadnienia w sposób przemyślany i przystępny, aby nie miał on wrażenia zagubienia. Zaczyna więc od definicji arytmetyki, wywodząc jej nazwę od greckiego słowa *ἀριθμός* (liczba):

„Arithmetica est disciplina numerorum. Graeci enim numerum *ἀριθμον* dicunt”⁷.

Następnie przedstawia jej twórców, wspominając wcześniejszych matematyków: Pitagorasa, Nikomacha, Apulejusza i Boecjusza (2, 1). Izydor nie znał ich dzieł bezpośrednio, jednak zawarte w nich informacje dostarczały mu przede wszystkim pisma Kasjodora, zwłaszcza jego *Wskazania*⁸.

W kolejnym, dość obszernym fragmencie znajdujemy informacje o tym, czym jest liczba (*numerus*). Warto zauważyć, że definicja liczby, którą podaje encyklopedysta, nie powstała wyłącznie w oparciu o lekturę Kasjodora, lecz zdradza również wpływ myśli Boecjusza⁹.

Następnie Sewilczyk wyjaśnia, skąd wzięły swe nazwy poszczególne liczby (3, 1-5). Aby pomóc czytelnikowi to zrozumieć, podaje greckie wyrazy i je objaśnia:

„Dicti autem decem a Graeca etymologia, eo quod ligent et coniungant infra iacentes numeros; nam *δεσμός* coniungere vel ligare apud eos dicitur”¹⁰.

Kolejny passus poświęca Izydor na bliższe przyjrzenie się temu, co daje człowiekowi znajomość liczb. Nie zatrzymuje się jednak na rozróżnianiu godzin czy miesięcy, ale idzie dalej i ukazuje czytelnikom – przede wszystkim sobie współczesnym, a więc żyjącym w czasach,

⁵ Układ treści omawia także J.-Y. Guillaumin, por. *Introduction*, [w:] Isidore de Seville. *Étymologies. Livre III : De mathematica*, texte établi par G. Gasparotto avec la collaboration de J.-Y. Guillaumin, traduit et commenté par J.-Y. Guillaumin, Paris 2009, ss. VII-XXX, spec. s. XXIX-XXX.

⁶ Por. *Etymologiae* III praef.

⁷ Por. *ibid.*, III 1, 1.

⁸ J.-Y. Guillaumin, *Introduction...*, op. cit., s. XIII-XV.

⁹ Por. *Etymologiae* III 3, 1; Cassiodorus, *Institutiones* II 4, 2 oraz Boethius, *De institutione arithmetica* I 3, 2. Por. J.-Y. Guillaumin, ad III 3, 1, *Etymologiae...*, op. cit., s. 8, prz. 18.

¹⁰ Por. *ibid.*, III 3, 4.

gdy religia stanowiła nieodłączny element życia każdego człowieka, zaś znajomość Biblii była synonimem wykształcenia¹¹ – poznanie arytmetyki jako środek umożliwiający głębsze zrozumienie Pisma Świętego:

„Similiter et quadraginta dies quibus Moyses et Helias et ipse Dominus ieiunaverunt sine numerorum cognitione non intelleguntur”¹².

Warto zwrócić uwagę na to, że wbrew opiniom wielu badaczy, celem *Etymologii* nie jest jednak wyłącznie wprowadzeniu w lekturę Pisma, ale również przekazanie wiadomości potrzebnych do odnalezienia się w świecie ziemskim¹³. Biskup z Sewilli pisze przecież także o zagubieniu nie umiejącego liczyć człowieka w doczesnej rzeczywistości, o tym, że nie może on odnaleźć się w społeczeństwie, gdyż nie rozumie przyjętych w nim konwencji. Zauważmy, że te przemyślenia nie są zaczerpnięte z pism innych autorów, a pochodzą od samego Izydora¹⁴:

„Datum est etiam nobis ex aliqua parte sub numerorum consistere disciplina, quando horas per eam discimus, quando de mensuum curriculo disputamus, quando spatium anni redeuntis agnoscimus. Per numerum siquidem ne confundamur instruimur. Tolle numerum in rebus omnibus, et omnia pereunt. Adime saeculo conputum, et cuncta ignorantia caeca conplectitur, nec differri potest a ceteris animalibus qui calculi nesciunt rationem”¹⁵.

Kolejne trzy rozdziały (V-VII) zawierają różne, ze względu na ich zakres, podziały liczb. Wywód Izydora rozwija się od ogółu do szczegółu, jest przejrzysty i przystępny. Zaczyna od rozróżnienia liczb parzystych (*paribus*) i nieparzystych (*inparibus*), po czym dokonuje głębszych podziałów liczb parzystych na: parzysto parzyste (*pariter par*), parzysto nieparzyste (*pariter inpar*), nieparzysto parzyste (*inpariter par*) i nieparzysto nieparzyste (*inpariter inpar*) oraz liczb nieparzystych na: pierwsze i proste (*primum et simplum*), drugie i złożone (*secundum et compositum*) oraz trzecie średnie (*tertium mediocrem*). Wprowadzając kolejny podział, podaje ilustrujący go przykład, tak by lektura nie nużyła i nie przerażała czytelnika:

„Pariter par numerus est qui secundum partem numerum pariter dividitur, quousque ad indivisibilem perveniat unitatem; ut puta LXIII habet medietatem XXXII, hic autem XVI, XVI vero VIII, octonarius IIII, quaternarius II, binarius unum, qui singularis indivisibilis est”¹⁶.

¹¹ S. Wielgus, *Badania nad Biblią w starożytności i średniowieczu*, Lublin 1990, s. 75-76.

¹² Por. *Etymologiae* III 4, 2.

¹³ M. Frankowska-Terlecka, *Skarbiec wiedzy Brunetta Latini. Trzynastowieczna myśl encyklopedyczna jako wyraz tendencji do upowszechniania wiedzy*, Wrocław 1984, s. 6-10.

¹⁴ J.-Y. Guillaumin nie podaje informacji o źródłach do tego ustępu. Por. ad III 4, 3-4.

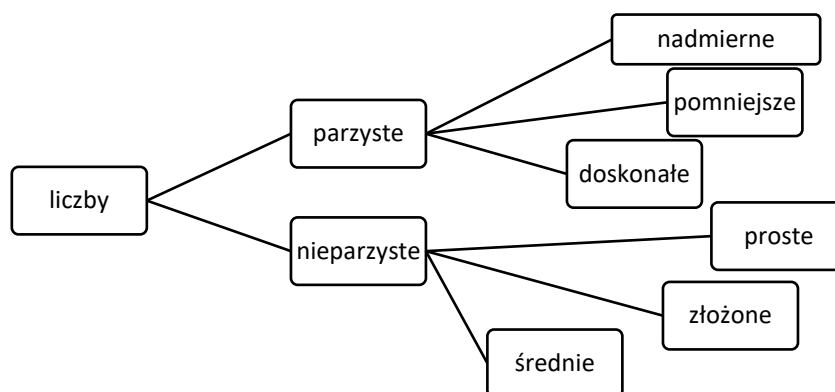
¹⁵ Por. *Etymologiae* III 4, 3-4.

¹⁶ Por. *ibid.*, III 5, 3.

Następnie dzieli liczby parzyste i nieparzyste na jeszcze mniejsze grupy, do których należą: nadmierne (*superflui*), pomniejsze (*diminutivi*) i doskonałe (*perfecti*) oraz proste (*simplices*), złożone (*compositi*) i średnie (*mediocres*). Także tutaj każda nazwa opatrzona jest odpowiednim przykładem zapisanym językiem łatwym do zrozumienia dzięki niewyszukanemu słownictwu i prostocie składni. Autor posługuje się przeważnie zdaniami pojedynczymi, choć zdarzają się i złożone, jednak również one nie są trudne w odbiorze dzięki temu, że Izydor używa prostych i powszechnie używanych wyrazów. Możemy też zaobserwować, że im bardziej skomplikowane jest tłumaczone zagadnienie, tym prostsza jest forma przekazu:

„Perfectus numerus est qui suis partibus adinpletur, ut senarius; habet enim tres partes, sextam, tertiam, et dimidiam: sexta eius unum est, tertia duo, dimidia tres. Hae partes in summam ductae, id est unum et duo et tria simul, eundem consummant perficiuntque senarium”¹⁷.

Powstaje zatem następujący schemat:



Rys. 1 Podział liczb na parzyste i nieparzyste

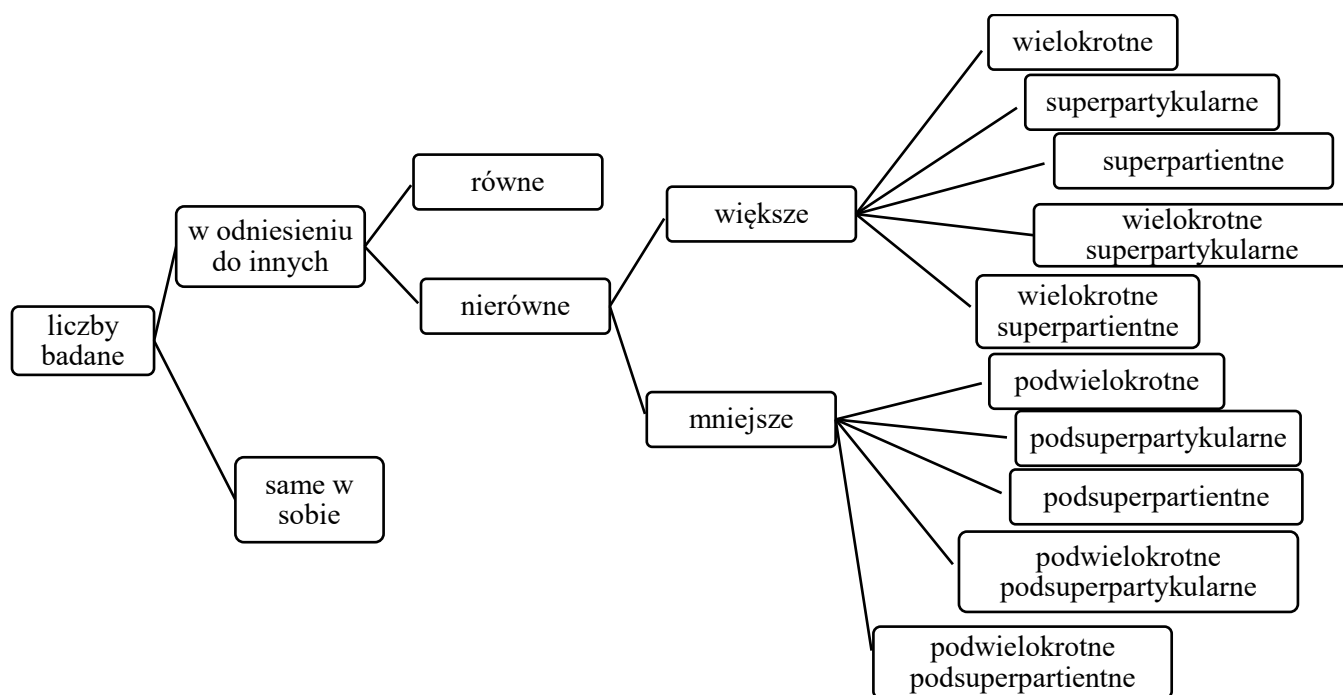
Drugi podział zakłada rozróżnienie liczb pod względem ich wielkości w odniesieniu do innych liczb lub do siebie samych. Liczby, które rozpatrujemy w odniesieniu do innych, według Izydora mogą być równe (*aequales*) lub nierówne (*inaequales*); te ostatnie z kolei mogą być większe (*maiores*) lub mniejsze (*minores*). Następnie Izydor przeprowadza jeszcze głębszy podział na: wielokrotne (*multiplikes*), superpartykularne (*superparticulares*), superpartientne (*superpartientes*), wielokrotnie superpartykularne (*multiplikes superpartilulares*) i wielokrotnie superpartientne (*multiplikes superpartientes*) oraz podwielokrotne (*submultiplikes*), podsuperpartykularne (*subsuperparticulares*), podsuperpartientne (*subsuperpartientes*), podwielokrotne podsuperpartykularne (*submultiplikes*

¹⁷ Por. *ibid.*, III 5, 11.

subsuperparticulares) i podwielokrotne podsuperpartientne (*submultiplices subsuperpartientes*). Tak jak we wcześniejszych fragmentach kolejnemu podziałowi towarzyszy ilustrujący go przykład:

„Minor numerus est qui continetur a maiore ad quem comparatur, cum aliqua parte sui, ut ternarius ad quinarium. Continetur enim ab eo cum duabus partibus suis”¹⁸.

Podziały, wprowadzone przez Izydora w powyższym ustępie, ilustruje następujący rysunek:



Rys. 2 Podział liczb badanych

Warto zauważyć, że im trudniejsze jest podejmowane zagadnienie, tym prostszy jest język, którym posługuje się autor. Ostatni podział dzieli liczby na dyskretne (*discreti*) i ciągłe (*continentes*), do tych ostatnich z kolei należą: liniowe (*lineales*), płaskie (*superficiosi*) oraz przestrzenne (*solidi*). Izydor nie tylko ukazuje kryterium, podług którego liczby są skategoryzowane, ale też stara się wytłumaczyć, skąd biorą początek nazwy poszczególnych grup liczb.

Kolejny fragment Izydorowego wywodu traktuje o różnicach, jakie zachodzą w arytmetyce, geometrii i muzyce przy określaniu liczb średnich (8, 1-3). By czytelnik łatwo mógł te różnice dostrzec, autor opisuje pokrótce, w jaki sposób należy szukać tych liczb w każdej z wymienionych dziedzin:

¹⁸ Por. *ibid.*, III 6, 5.

„In arithmetica primo sic quaeris. Coniugis extrema, et dividis, et facis medium: utputa fac extrema esse VI et XII, simul iungis et faciung X et VIII; partiris media et facis VIII, quod est analogicum arithmeticae”¹⁹.

Końcowy passus części poświęconej arytmetyce dotyczy liczb nieskończonych (*numeri infiniti*) (9, 1-2). Zdaniem Izydora, ich istnienia dowodzi nie tyle fakt, że do każdej liczby, nawet największej można dodać jedynekę, ale przede wszystkim to, że każda liczba może ulec zwielokrotnieniu:

„Numeros autem infinitos esse certissimum est, quoniam in quocumque numero finem faciendum putaveris, idem ipse non dico uno addito augeri, sed quamlibet sit magnus et quamlibet ingentem multitudinem continens, in ipsa ratione atque scientia numerorum non solum duplicari, verum etiam multiplicari potest”²⁰.

W rozdziale X encyklopedysta płynnie przechodzi do omówienia wiadomości z dziedziny geometrii. Podobnie jak w przypadku arytmetyki zaczyna od pochodzenia nazwy dyscypliny oraz jej wynalazców (10, 1-3). Początki geometrii sytuuje w starożytnym Egipcie, gdzie – jak podaje – zaczęto mierzyć ziemię za pomocą lin (*per lineas*) i miar (*mensuras*). Od greckich słów opisujących mierzenie i ziemię Izydor wyprowadza wyraz ‘geometria’:

„Sed quia ex terrae dimensione haec disciplina coepit, ex initio sui et nomen seruavit. Nam geometria de terra et de mensura nuncupata est. Terra enim graece γῆ vocatur, μέτρα mensura”²¹.

Następny rozdział ukazuje treści, które stanowią przedmiot badań geometrii (11, 1-3). Autor wyróżnia wśród nich: płaszczyznę (*planum*), wielkość policzalną (*magnitudo numerabilis*), wielkość rachunkową (*magnitudo rationalis*) oraz figury przestrzenne (*figurae solidae*). Nawiązuje tu do klasyfikacji figur Platona, którą mógł poznać dzięki późniejszym autorom, gdyż, jak wiadomo, nie czytał po grecku²². Istotnym jest jednak fakt, że w dziele, na podstawie którego Izydor pisał ten urywek, był błąd: autor tego urywku nadaje nazwę figur platońskich pięciu figurom płaskim, zamiast przestrzennym. On jednak, ufając swoim źródłom, prowadzi dalszy wywód, bazując na tym błędnym założeniu²³:

¹⁹ Por. *ibid.*, III 8, 1.

²⁰ Por. *ibid.*, III 9, 1.

²¹ Por. *ibid.*, III 10, 3.

²² Zdania uczonych odnośnie do znajomości greki Izydora są podzielone, większość opowiada się jednak za tym, że Biskup Sewilli nie znał tego języka na tyle, by swobodnie w nim czytać, por. M. Starowieyski, *Obraz literatury klasycznej pogańskiej w dziełach Izydora z Sewilli, cz. I: Literatura grecka*, „Meander” 29 (1974), ss. 357-367, spec. s. 359; por. T. Krynicka, *Świat roślin w XVII księdze „Etymologii” Izydora z Sewilli*, Lublin 2007, s. 9-10.

²³ J.-Y. Guillaumin, ad III 11, 2, *Etymologiae...*, op. cit., s. 8, prz. 90.

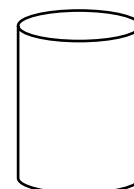
„Planae figurae sunt quae longitudine et latitudine continentur, quae sunt iuxta Platonem numero quinque”²⁴.

Kolejny passus zawiera opisy poszczególnych figur geometrycznych (12, 1-6). Do figur płaskich Izydora zalicza koło (*circulus*), kwadrat (*quadratum*), prostokąt (*figura plana dia catheton grammon*), trójkąt prostokątny (*rectiangulum*) oraz równoboczny (*isopleuros*). Do opisu każdej figury dodany jest rysunek, który miał zapewne ułatwić zrozumienie tekstu. Następnie Izydora ukazuje pięć rodzajów figur przestrzennych, takich jak: kula (*sphaera*), sześcian (*cubus*), walec (*cylindrus*), stożek (*conon*) oraz ostrosłup (*pyramis*). Opisuje je oraz dodaje, tak jak w przypadku figur na płaszczyźnie, rysunek poglądowy.

Zaznaczmy jednak, że współczesnemu czytelnikowi *Etymologiae* rysunki te nie tylko nie ułatwiają, lecz nawet utrudniają odbiór przekazu Izydora, ponieważ sposób przedstawiania figur przestrzennych na płaszczyźnie uległ zmianie. Przede wszystkim bryły rysujemy w rzucie perspektywicznym oraz przy użyciu perspektywy, której nie znali starożytni²⁵. Aby wytłumaczyć jak wygląda walec (*cylindrus*), Izydora dodaje schemat przedstawiający prostokąt, a na nim półkole:



Rys. 3 Schemat walca zaprezentowany przez Izydora



Rys. 4 Schemat walca używany współcześnie

„Cylindrus est figura quadrata, habens superius semicirculum”²⁶.

Dziś rysunek tego samego walca wyglądałby zupełnie inaczej, co utrudnia współczesnemu odbiorcy zrozumienie tekstu²⁷.

może

Na końcu tego rozdziału znajdują się informacje dotyczące tego, czym jest punkt (*punctus*), prosta (*linea*) i płaszczyzna (*superficies*) (12, 7). Ostatni passus części poświęconej geometrii odnosi się do procesu szukania w geometrii liczb środkowych (13, 1) i jest niejako powtórzeniem tego, co zawarte jest w końcowej partii rozdziałów poświęconych arytmetyce (8, 2). Z wywodu Izydora możemy wywnioskować, że szukanie liczb średnich w arytmetyce polega na dodaniu liczb krańcowych a następnie podzieleniu ich na pół, w geometrii zaś trzeba pomnożyć przez siebie liczby krańcowe i dadzą one tyle samo, co pomnożone środkowe:

„Numeros autem geometriam ita quaeris. Extrema quippe eius multiplicata tantum faciunt quantum et media duplicata: utputa VI et XII multiplicata faciunt septuagies dipondius, media VIII et VIII multiplicata tantundem faciunt”²⁸.

²⁴ Por. *Etymologiae* III 11, 2.

²⁵ Perspektywa, via: <https://sjp.pwn.pl/sjp/perspektywa:2499421.html> [dostęp 09 VI 2021].

²⁶ Por. *Etymologiae* III 12, 4.

²⁷ Zwraca na to uwagę również J.-Y. Guillaumin, gdy opisuje źródła, z których korzysta Izydora pisząc passusy dotyczące geometrii, por. *Introduction...*, op. cit., s. XXI.

²⁸ Por. *Etymologiae* III 13, 1.

Każde nowe zagadnienie Sewilczyk tłumaczy od podstaw, co sprawia, że z *Etymologii* można korzystać jak ze słownika. Wystarczy odnaleźć je w tekście, a Autor przedstawi je od początku do końca używając łatwego języka i podając przykłady, które pomogą nam zrozumieć dany temat. W obrębie jednego zagadnienia wykład Izydora jest przemyślany i ułożony tak, aby zachować ciągłość uczenia się. Nie będzie możliwym zrozumienie urywku dotyczącego liczb podsuperpartientnych (6, 11) jeżeli wcześniej nie zapoznamy się z definicją liczby superpartientnej (6, 10); definicję liczby podwielokrotnej podsuperpartykularnej (6, 13) i podwielokrotnej podsuperpartientnej (6, 14) można zrozumieć dopiero po zapoznaniu się z urywkiem traktującym o liczbie wielokrotnej (6, 6) oraz liczbach podsuperpartykularnych (6, 9) i podsuperpartientnych (6, 11). Poszczególne rozdziały wyjaśniają się i uzupełniają, jednocześnie nie będąc swoimi powtórzeniami. Doskonale widać to w rozdziale XXII: informację o obliczaniu liczb środkowych w muzyce można zrozumieć w pełni dopiero wtedy, gdy zapoznamy się z rozdziałem zamykającym wykład o arytmetyce i zawierającym wiadomości o poświęconym obliczaniu liczb środkowych we wszystkich matematycznych dyscyplinach²⁹.

3. Warsztat pisarski Izydora

Jak już wiemy z wcześniejszych rozważań, *Etymologie* skierowane były do wszystkich chcących poszerzyć swoją wiedzę o Bogu i stworzeniu. Tak szerokie spektrum odbiorców pociągało za sobą konieczność użycia odpowiedniego języka, by żaden z ciekawych świata, lecz nie posiadających specjalnego przygotowania czytelników nie miał problemów ze zrozumieniem treści. Izydor posługuje się więc językiem prostym i niewyszukanym, pozwalającym na swobodne poruszanie się po tekście osobom wykształconym, jak też ludziom prostym. Używa zdań pojedynczych i nieskomplikowanych, nie ma w nich figur czy tropów. Skupia się na przekazaniu czytelnikowi informacji w sposób dlań zrozumiały. Opisując liczbę parzyście nieparzystą posługuje się – jak w wielu innych miejscach³⁰ – formą drugiej osoby liczby pojedynczej, co sprawia, że wywód brzmi jak dialog z wymagowanym odbiorcą, jak rozmowa nauczyciela z uczniem, któremu Izydor zapowiada, że przy podziale takiej liczby czytelnik dojdzie do liczby (*incurres*)³¹, której nie będzie mógł podzielić:

²⁹ Por. *ibid.*, III 22.

³⁰ Por. *ibid.*, III 4; 8, 1-2; 9, 1; 13, 1.

³¹ Dosł.: „wpadniesz na liczbę”. Wyraz ten może brzmieć potocznie, jednak był wykorzystywany przy opisie działań matematycznych również przez innych autorów, por. Boethius, *De institutione...*, op. cit., I 1, 9, 17, 18, II 39, V 16.

„Pariter inpar est qui in partes aequas recipit sectionem, sed partes eius mox indissecabiles permanent, ut VI, X et XXXVIII, L. Mox enim hunc numerum diviseris, incurres in numerum quem secare non possis”³².

Pomimo tego, że autor nie stosuje w zdaniach ozdobników ani skomplikowanych konstrukcji składniowych, tekst nie jest nudny czy banalny. Częstym zabiegiem stosowanym przez encyklopedystę jest bowiem synonimia, czy to leksykalna, czy to składniowa. Sięgając po nią, Izydor urozmaica swój wywód, nie zwiększając przy tym jego trudności. Bardzo dobrze widać to na przykładzie wyrażen używanych w wywodach etymologicznych:

„Numero nummus **nomen dedit** [...]”³³;

„Quattuor vero a figura quadrata **nomen sumpserunt**[...]”³⁴;

„**Dicti** autem decem **a** Graeca etymologia [...]”³⁵;

„Nam geometria **de** terra et **de** mensura **nuncupata est** [...]”³⁶;

„Triginta, quod **a** ternario denario **gignantur** [...]”³⁷;

„Mille autem **a** multitudine, unde et militia, quasi multitia: inde et milia, quae Graeci mutata littera myriada **vocant**”³⁸.

Zasługują na uwagę synonimiczne określenia działań matematycznych: dodawania - *coniungis* (8, 1), *iungis* (8, 1); mnożenia - *duplicata* (8, 2), *multiplicata* (8, 2) oraz dzielenia - *partiris* (8, 1), *dividis* (8, 1).

Urozmaiceniu służą nawet różne sposoby określania liczb:

„Pariter par numerus est qui secundum partem numerum pariter dividitur, quousque ad indivisibilem perveniat unitatem; ut puta LXIII habet medietatem XXXII, hic autem XVI, XVI vero **VIII**, **octonarius IIII**, **quaternarius II**, **binarius unum**, qui **singularis** indivisibilis est”³⁹.

Synonimię składniową można prześledzić na przykładzie budowy zdań przyczynowych, w których Izydor wyjaśnia źródłosłowy nazw. Wprowadzają je spójniki:

³² Por. *Etymologiae* III 5, 4.

³³ Por. *ibid.*, III 3, 1.

³⁴ Por. *ibid.*, III 3, 2.

³⁵ Por. *ibid.*, III 3, 4.

³⁶ Por. *ibid.*, III 10, 3.

³⁷ Por. *ibid.*, III 3, 4.

³⁸ Por. *ibid.*, III 3, 5.

³⁹ Por. *ibid.*, III 5, 3.

quod (np.: „quod ligent et coniungant”⁴⁰, „quod a ternario denario gignantur”⁴¹, „quod est analogicum arithmeticae”⁴², „quod centrum geometrae vocant”⁴³);

quia (np.: „quia non habet communem numerum”⁴⁴, „quia ex terrae dimensione coepit”⁴⁵);

nam (np.: „nam δεσμός coniungere vel ligare apud eos dicitur”⁴⁶, „nam provocati studio sic coeperunt post terrae dimensione”⁴⁷, „nam geometria de terra et de mensura nuncupata est”⁴⁸).

W odróżnieniu od autorów klasycznych Izydor w zdaniach przyczynowych z *quod* używa nie tylko indykatiwu⁴⁹, ale również koniunktywu. Takie odstępstwo od stosowania obowiązujących wcześniej w łacinie literackiej skomplikowanych zasad następstwa trybów jest znamienne dla ludowej i późnej łaciny⁵⁰.

Zauważmy, że nawet pisząc o matematyce Izydor pozostaje czytelnikiem i naśladowcą gramatyków. W swoim wywodzie odwołuje się bowiem do zagadnień językowych, pisząc na przykład o tym, jak dokonuje się transformacja słów greckich w łacińskie:

„Sex autem et septem a Graeco veniunt. In multis enim nominibus, quae in Graeco aspirationem habent, nos pro aspiratione S ponimus. Inde est pro ἕξ sex, et pro ἑπτὰ septem, sicut pro herpillo herba serpillum”⁵¹.

Zwraca uwagę na istnienie językowych zapożyczeń:

„Octo vero per translationem: sicut illi et nos ita; illi nea, nos novem; illi δέκα, nos decem”⁵².

Umila lekturę również przez to, że wyjaśniając nazwy pojęć związanych z matematyką (na przykład nazw liczb, figur czy działań matematycznych) odwołuje się do rzeczywistości pozamatematycznej. Odsyła czytelnika do świata natury, który jest mu dobrze znany:

⁴⁰ Por. *ibid.*, III 3, 4.

⁴¹ Por. *ibid.*, III 3, 4.

⁴² Por. *ibid.*, III 8, 1.

⁴³ Por. *ibid.*, III 12, 1.

⁴⁴ Por. *ibid.*, III 5, 8.

⁴⁵ Por. *ibid.*, III 10, 3.

⁴⁶ Por. *ibid.*, III 3, 4.

⁴⁷ Por. *ibid.*, III 10, 2.

⁴⁸ Por. *ibid.*, III 10, 3.

⁴⁹ O. Jurewicz, L. Winniczuk, J. Żuławska, *Język łaciński dla lektoratów uniwersyteckich*, Warszawa 1964, s. 107.

⁵⁰ J. Fontaine, *Introduction*, [w:] Isidore de Séville, *Traité de la Nature*, édité par J. Fontaine, Bordeaux 1960, ss. 1-163, spec. s. 124.

⁵¹ Por. *Etymologiae* III 3, 2, 3 oraz XVII 9, 51.

⁵² Por. *ibid.*, III 3, 3.

„Pyramis est figura quae in modum ignis ab amplo in acumen consurgit; ignis enim apud Graecos *πῦρ* appellatur”⁵³;

„Solidus numerus est qui longitudine et latitudine vel altitudine continetur, ut sunt pyramides, qui in modum flammae consurgunt”⁵⁴.

Jest wartym zauważenia, że z kształtem płomienia autorowi *Etymologii* kojarzy się, oprócz liczby przestrzennej oraz ostrosłupa, także owoc gruszki:

„Pirus vocata videtur quod in ignis speciem deformata est; nam hoc genus pomi ab amplo incipit et in angustum finit, sicut ignis”⁵⁵.

Jako dobry dydaktyk Izydor wie, że żadna dziedzina wiedzy nie może być izolowana od innych i od życia w ogóle. Opisując więc etymologie nazw liczb, nawiązuje do życia społecznego społeczeństwa, do wytworów ludzkiej kultury, do spraw codziennych i religijności. Tłumacząc słowo tysiąc (*mille*) odnosi się do wielkiej ilości (*multitudine*), wojska (*militia*), a także do szaty z cienko tkanego materiału (*multitia*):

„Mille autem a multitudine, unde et militia, quasi multitia: inde et milia, quae Graeci mutata littera myriada vocant”⁵⁶.

Podobnie, przedstawiając pochodzenie nazwy liczby sześć (*sex*) i siedem (*septem*)⁵⁷ nawiązuje do nazwy macierzanki (*serpillum*) – rośliny dobrze znanej i wykorzystywanej w religijnych rytuałach, a także jako przyprawa do potraw i win, składnik kosmetyków i leków⁵⁸.

Sewilczyk odnosi się też do bardzo istotnej dziedziny życia ówczesnych ludzi, czyli do religii. Czyniąc aluzję do symbolicznej wymowy liczb, odwołuje się do powszechnie znanego Pisma Świętego, gdy pisze o tym, że Mojżesz, Eliasz oraz Chrystus pościli przez 40 dni⁵⁹.

Warto zastanowić się, skąd Izydor czerpał wiedzę matematyczną, którą zawarł w III księdze swojej encyklopedii. Pomimo jego starannego i wszechstronnego wykształcenia nie możemy zakładać, że posiadał umiejętności matematyczne, które pozwalałyby mu na swobodne poruszanie się w tej dziedzinie, porównywalne z jego znajomością zagadnień z zakresu gramatyki, retoryki czy liturgiki. Jak wiadomo, w *Etymologiach* Izydor dzieli się z czytelnikiem wiadomościami, które zdobył w latach młodości, czytając pisma wielkich mistrzów słowa oraz ich bezimiennych komentatorów, pisarzy pogańskich i chrześcijańskich, znanych erudyków, jak

⁵³ Por. *ibid.*, III 12, 6.

⁵⁴ Por. *ibid.*, III 7, 5.

⁵⁵ Por. *ibid.*, XVII 7, 15.

⁵⁶ Por. *ibid.*, III 3, 5.

⁵⁷ Por. *ibid.*, III 3, 3. Cytujemy ten urywek na s. 11 pracy.

⁵⁸ T. Krynicka, *Świat roślin w XVII księdze „Etymologii” Izydora z Sewilli*, Lublin 2007, s. 23-24, prz. 152.

⁵⁹ Por. *Etymologiae* III 4, 2; Wj 34, 28; 1 Krl 19, 8; Mt 4, 2; Mk 1, 13; Łk 4, 2.

również autorów pism technicznych, wyciągów, kompilacji⁶⁰. Tak jest również w przypadku interesującej nas księgi. Opracowując ją, opiera się na dorobku wcześniejszych autorów, takich jak Augustyn, Marcejanus Kapella, Boecjusz czy Kasjodor oraz na używanych w szkołach pismach matematyczno-mierniczych.

W części traktującej o arytmetyce to właśnie Kasjodorowe *Wskazania* stanowiły dla Izydora podstawę wiedzy, z nich czerpał większość informacji, które zawarł w swojej encyklopedii. Kasjodor zebrał bowiem w swoim dziele naukę wielu wcześniejszych autorów. W odniesieniu do matematyki będą to Apulejusz i Boecjusz, którzy w swoich pismach zachowali i przekazali dalej osiągnięcia Nikomacha⁶¹.

Źródła do rozdziałów dotyczących geometrii stanowiły – poza *Wskazaniami* – również pisma Marka Terencjusza Warrona, a także wyciągi i streszczenia pism matematyczno-mierniczych oraz podręczników miernictwa, które były w użytku szkolnym⁶². Wpływ owych tekstów na Izydora zauważalny jest nawet w jego słownictwie. Do opisu środka koła używa on bowiem wyrażenia *punctus circuli*, które spotykamy w pracach przynależących do korpusu tekstów mierniczych, podczas gdy autorzy tacy jak Witruwiusz i Boecjusz piszą o *centrum* koła⁶³:

„Quarum prima circulus est figura plana quae vocatur circumducta; cuius in medio punctus est quo cuncta convergunt, quod centrum geometrae vocant, Latini punctum circuli nuncupant”⁶⁴.

Jak widzimy, podstawowym źródłem matematycznym Izydora są *Wskazania* Kasjodora. Sewilczyk darzy tego autora szacunkiem, ale podchodzi do podawanych przez niego wiadomości krytycznie i twórczo. Na przykład podając definicję liczby, łączy przekaz Kasjodora z tradycją Boecjuszową, zamieniając greckie *μονάς* na *unitas*. Nie wiemy czy encyklopedysta miał możliwość zapoznania się z *Wprowadzeniem do arytmetyki* (*De institutione arithmetica*) Boecjusza bezpośrednio. Rozbieżności między tą pracą a *Etymologiami* mogą świadczyć o tym, że zapoznał się z nią za pośrednictwem jakiejś przeróbki, której autor wprowadził zmiany do tekstu źródłowego. Ich istnienie może wynikać również z tego, że Izydor cytował swoje źródła z pamięci⁶⁵.

Boecjusz:

⁶⁰ T. Krynicka, *Izydor...*, op. cit., s. 62-64.

⁶¹ J.-Y. Guillaumin, *Introduction...*, op. cit., s. XVIII-XIX.

⁶² Ibid., s. XX.

⁶³ Ibid., s. XXII-XXIII.

⁶⁴ Por. *Etymologiae* III 12, 1.

⁶⁵ Pogrubieniem i podkreśleniem zaznaczamy miejsca wspólne w tekstach obu autorów.

„Numerus est unitatum collectio, vel quantitatis acervus ex unitatibus profusus”⁶⁶.

Kasjodor:

„Numerus autem est ex monadibus **multitudo** composita, ut III, V, X, XX et cetera”⁶⁷.

Izydor:

„Numerus autem est **multitudo** ex unitatibus constituta”⁶⁸.

Pisząc o liczbach, Izydor korzysta także z dzieł całkowicie nie matematycznych, takich jak rozprawa *O państwie Bożym (De civitate Dei)* Augustyna. Umiejętnie wybiera z nich tylko te informacje, które uważa za istotne przy opracowaniu podręcznika do matematyki. Pomija treści teologiczne, opuszcza wszystko, co może zaburzać spójność jego wykładu, rozpraszać czytelnika i wprowadzać zamieszanie, a skupia się tylko na tych wiadomościach, które mogą być przydatne przy tłumaczeniu treści matematycznych.

Augustyn:

„Illud autem aliud quod dicunt, nec Dei scientia quae infinita sunt posse comprehendi: restat eis, ut dicere audeant atque huic se voragini profundae inpietatis inmergant, quod non omnes numeros Deus novent. Eos quippe **infinitos esse, certissimum est; quoniam in quocumque numero finem faciendum putaveris, idem ipse, non dico uno addito augeri, sed quamlibet sit magnus et quamlibet ingentem multitudinem continens, in ipsa ratione atque scientia numerorum non solum duplicari, uerum etiam multiplicari potest. Ita uero suis quisque numerus proprietatibus terminatur, ut nullus eorum par esse cuicumque alteri possit. Ergo et dispares inter se atque diversi sunt, et singuli quique finiti sunt, et omnes infiniti sunt.** Itane numeros propter infinitatem nescit omnes Deus, et usque ad quandam summam numerorum scientia Dei peruenit, ceteros ignorat? Quis hoc etiam dementissimus dixerit? Nec audebunt isti contemnere numeros et eos dicere ad Dei scientiam non pertinere, apud quos Plato Deum magna auctoritate commendat mundum numeris fabricantem. Et apud nos Deo dictum legitur: *Omnia in mensura et numero et pondere disposuisti*; de quo et propheta dicit: *Qui profert numerose saeculum*, et Saluator in evangelio: *Capilli, inquit, uestri omnes numerati sunt*. Absit itaque ut dubitemus, quod ei notus sit omnis numerus, *cuius intelligentiae*, sicut in psalmo canitur, *non est numerus*. Infinitas

⁶⁶ Por. Boethius, *De institutione...*, op. cit., I, 3, 2.

⁶⁷ Por. Cassiodorus, *Institutiones* 2, 4, 2.

⁶⁸ Por. *Etymologiae* III 3, 1.

itaque numen, quamvis infinitorum numerorum nullus sit numerus, non est tamen inconprehensibilis ei, cuius intellegentiae non est numerus. Quapropter si, quidquid scientia comprehenditur, scientis comprehensione finitur: profecto et omnis infinitas quodam ineffabili modo Deo finita est, quia scientiae ipsius inconprehensibilis non est. Quare si infinitas numerorum scientiae Dei, qua comprehenditur, esse non potest infinita: qui tandem nos sumus homunculi, qui eius scientiae limites figere praesumamus, dicentes quod, nisi eisdem circuitibus temporum eadem temporalia repetantur, non potest Deus cuncta quae facit uel praescire ut faciat, vel scire cum fecerit? cuius sapientia simpliciter multiplex et uniformiter multiformis tam inconprehensibili comprehensione omnia inconprehensibilia comprehendit, ut, quaecumque nova et dissimilia consequentia praecedentibus si semper facere vellet, inordinata et improvisa habere non posset, nec ea provideret ex proximo tempore, sed aeterna praescientia contineret”⁶⁹.

Izydor:

„Numeros autem infinitos esse certissimum est, quoniam in quocumque numero finem faciendum putaveris, idem ipse non dico uno addito augeri, sed quamlibet sit magnus et quamlibet ingentem multitudinem continens, in ipsa ratione atque scientia numerorum non solum duplicari, verum etiam multiplicari potest. Ita vero suis quisque numerus proprietatibus terminatur, ut nullus eorum par esse cuicumque alteri possit. Ergo et dispaes inter se atque diversi sunt et singuli quique finiti sunt et omnes infiniti sunt”⁷⁰.

Analizując powyższe przykłady łatwo dostrzec, że wykład Izydora jest bardzo przemyślany, nie ma w nim miejsca na informacje niezwiązane z podejmowanym przez niego tematem. Korzystając z pism wcześniejszych autorów wybiera z nich tylko to, co uważa za przydatne, jednocześnie dostosowując to do przyszłych czytelników poprzez uproszczenie składni zdań lub nie używanie wyrazów wyszukanych czy skomplikowanych znaczeniowo.

Dokładniejsze przyjrzenie się trzeciej księdze Etymologii pozwala zauważyć, że jest to kompendium wiedzy z dziedziny matematyki przedstawione w przystępny sposób. Izydor tłumaczy każde zagadnienie łatwym do zrozumienia dla prostego człowieka językiem, a w niektórych miejscach posługuje się także przykładami z życia codziennego oraz ilustracjami.

⁶⁹ Augustinus, *De civitate Dei* XII 19.

⁷⁰ Por. *Etymologiae* III 9.

Treści matematyczne ukazane są świadomie, od ogółu do szczegółu, tak by każdy mógł się z nimi zapoznać i nie zgubić się w trakcie nauki. Sposób przedstawienia poszczególnych definicji pozwala na swobodne poruszanie się między nimi, co sprawia, że można nazwać tę księgę swego rodzaju słownikiem pojęć matematycznych.