

Dlaczego *Bóg i geometria*?

Dla kogoś, kto nie liźnął historii filozofii, zestawienie to może być zaskakujące, ale każdy, kto cokolwiek słyszał o Platonie, wie, że „Bóg geometryzuje”.

A jeżeli cała historia filozofii sprowadza się do kilku przypisów do Platona, jak utrzymywał Alfred North Whitehead, to któreś z nich muszą się odnosić do relacji między geometrią a Bogiem. Ponieważ zarówno filozofia, jak i geometria od dawna należą do obszarów moich zainteresowań, nie mogłem nie zastanawiać się nad tym, co to znaczy, że „Bóg uprawia matematykę”.

Istnieje wiele opracowań historii geometrii i całościowych, i dotyczących poszczególnych okresów. Nie jest moim zamiarem pisanie jeszcze jednego. Istnieje również wiele podręczników historii filozofii i wcale nie mniej podręczników i monografii historii dogmatyki chrześcijańskiej.

Także nie chcę dodawać do tej listy mojego własnego przyczynku.

Interesuje mnie to, co można wyczytać, studiując obydwie te rodzaje dzieł, a czego w żadnym z nich nie napisano wprost, przynajmniej w wystarczająco pełnym zakresie. I ja nie pretenduję do pełności, ale może uda mi się przetrzeć szlak i uchwycić kilka idei, których nie widać, gdy się drąży tylko jedną z zaangażowanych stron.

Michał Heller

Spis treści

Wprowadzenie 5

Rozdział 1

Geometria za obola 15

1. Przez ciasną bramę 15
2. Dar Nilu i gwiazd 17
3. Geometria za obola 20

Rozdział 2

Czy Platon był platonikiem? 23

1. Matematycy i Platon 23
2. Co to jest równość? 25
3. Jak istnieje liczba dwa? 27
4. Czy Platon był platonikiem? 30

Rozdział 3

Ofiara Pitagorasa 33

Rozdział 4

Czy Pitagoras był pitagorejczykiem? 39

1. Platon i pitagorejczycy 39
2. Pitagorejczycy 42
3. Rewolucja niewspółmiernych 47

Rozdział 5

Królewska droga do geometrii 51

1. Przemijanie i trwałość 51
2. Ocalić zjawiska 53
3. Euklides z Aleksandrii 58

Rozdział 6

- Podróż z Herodotem 63
1. O wylewach Nilu 63
2. O dzieciństwie Cyrusa 67
3. Zemsta Astiagesa 70

Rozdział 7

- Transformacje nieskończoności 73
1. Początek w bezkresie 73
2. Czy tylko ignorant może wierzyć w nieskończoną liczbę wszechświatów? 76
3. Kompromis Arystotelesa 77
4. Przyczyna wszystkich liczb 80

Rozdział 8

- Chrześcijaństwo wchodzi na scenę 87
1. Nowy ferment 87
2. Przemiany 89
3. Augustyn i Faustus 92
4. Nowe horyzonty racjonalności 95

Rozdział 9

- Oswajanie nieskończoności 99
1. Brat Bazylego 99
2. Pognębiecie Eunomiusza 101
3. Metafizyka nieskończoności 105

Rozdział 10

- Relacyjna rewolucja w teologii 107
1. Od substancji do relacji 107
2. Formuła Tertuliana 109
3. Nicea i Konstantynopol 111
4. Od Trójcy do kosmologii 113
5. Relacyjne piętno 117

Rozdział 11

- Pierwsze sobory i geometria 119
1. Tropem protestanckiego teologa 119
2. Wcielenie i przestrzeń 121
3. Greckie dziedzictwo 122
4. Perspektywa ikony 126
5. Z Nicei do teorii ostatecznej 129

Rozdział 12

- Czas i wieczność 133
1. Bez czasu i przestrzeni 133
2. Gdy przemijała postać świata 134
3. Ostatni Rzymianin 135
4. O pociechach filozofii 137
5. Co Bóg robił przed stworzeniem świata? 139
6. Stąd do wieczności 143

7. Od wieczności Boecjusza do teraz fizyki 146

Rozdział 13

Od liczydła do szerokości form 149

1. Resztki dziedzictwa 149
2. Arytmetyka na liczydłach 151
3. Geometria w kosmosie 152
4. Geometria ruchu 155
5. Długości i szerokości form 157

Rozdział 14

Uśmiech nauczyciela 161

1. Wizja na morzu 161
2. Szeroki trakt do rzeczy boskich 163
3. Matematyka teologiczna 167
4. Wszechświat bez środka i obwodu 170
5. Uśmiech nauczyciela 172

Rozdział 15

Jak Bóg istnieje w świecie? 175

1. Geometria i przestrzeń 175
2. Obecność jako znak 177
3. Co Kopernik pozostawił filozofom przyrody? 181
4. Ku nieskończonej przestrzeni 183

Rozdział 16

Paradygmat sfery 187

1. Geneza paradygmatu 187
2. Kształtowanie wszechświata 190
3. Własności kuli 193
4. Zignorowany obraz 198
5. Nowe paradygmaty 200
6. Platon i współczesna fizyka 202

Rozdział 17

Kopernikanizm i polifonia 207

1. Reguła metabasis 207
2. Nowa astronomia 211
3. Harmonia świata 215

Rozdział 18

Jasno i wyraźnie 219

1. Jak postępować z przyrodą? 219
2. Mucha na suficie 221
3. Materia – na sposób geometrii 226

Rozdział 19

Gdy przestrzeń była Bogiem... 233

1. W roli ogniwa 233
2. Krytyk Kartezjusza 234

3. Rozciągłość jako idea 237
4. Kłopoty z geometrią, czasem i przestrzenią 240

Rozdział 20

- Galileusza czytanie księgi przyrody 243
1. Wiedzieć jak Bóg 243
 2. Komety i Księga Wszechświata 245
 3. Jak Galileusz czytał księgę przyrody? 250
 4. Galileusz i geometria 252

Rozdział 21

- Od matematyki do teologii 257
1. Rysa na dostojnym gmachu geometrii 257
 2. Nauczyciel Newtona 259
 3. „Mąż swojej żony” 261
 4. Program geometryzacji fizyki 266

Rozdział 22

- Bóg i geometria w dziele Newtona 269
1. Humor Sir Izaaka 269
 2. Wielka synteza 270
 3. Geometryczna scena 273
 4. Polemika z Kartezjuszem 277
 5. Polemika z Leibnizem 283
 6. Newtonowska synteza 286
 7. Bóg i geometria 288

Bibliografia 295

Indeks nazwisk 301