

## Nauka w XVI wieku

Według różnych interpretacji nauka w jej współczesnym rozumieniu narodziła się na przestrzeni pomiędzy XVII a XIX wiekiem<sup>1</sup>. Niemniej jednak podstawowe zręby metody naukowej – zarówno w sensie wyklarowania jej założeń na gruncie filozoficznym, jak i ich poparcia faktycznymi odkryciami o wielkiej wadze dla postępu wiedzy – zostały ukształtowane w wieku XVII. Emblematyczne dla tych dwóch pól myśli postaci Galileusza i Kartezjusza tworzą swoje najważniejsze dzieła w tym czasie. Ten właśnie fakt pozwala zrozumieć, jak istotne zmiany w sferze światopoglądowej i badawczej musiały się dokonać w uprzednim stuleciu, aby w ogóle możliwe było gruntowne przeformułowanie zastanego gmachu wiedzy przez słynnych uczonych wieku XVII. Istotnie, wiek XVI jako czas dojrzałego humanizmu, reformacji i kontrreformacji oraz rozwoju możliwości technicznych, walenie przyczynił się do stworzenia dla nich podatnego gruntu. Jest to jednak także okres wprowadzenia Indeksu Ksiąg Zakazanych, co miało miejsce za pontyfikatu Pawła IV w 1559 roku, oraz szeroko zakrojonej działalności stojącej na straży prawomyślności inkwizycji. Wszelka działalność badawcza jest wciąż znacząco ograniczana przez autorytet Biblii i pism starożytnych, których rozstrzygnięcia są częstokroć traktowane w sposób dogmatyczny. Jak pisze Bachelard, ówczesni autorzy znacznie częściej odwoływali się do autorów starożytnych, niż my dzisiaj odwołujemy się do nich, mimo że dzielący nas dystans czasowy jest nieporównanie mniejszy<sup>2</sup>.

Fundamentalnym czynnikiem, który umożliwił szybkie rozprzestrzenianie ustaleń badaczy oraz kontakt z osiągnięciami innych był niewątpliwie niezwykle dynamiczny rozwój wynalazku Gutenberga. Książka drukowana zrobiła zawrotną karierę w nieprawdopodobnie krótkim, jak na tamte czasy, okresie. Według Pierre'a Chaunu w całym XVI wieku wydrukowanych zostało od 150 do 200 milionów książek stanowiących egzemplarze od 150 do 200 tysięcy różnych wydań. Jeżeli wziąć przy tym pod uwagę fakt, że pomiędzy

---

<sup>1</sup> Sam tytuł artykułu powinien więc być wzięty w cudzysłów, gdyż, jeżeli za naukę uważać pewną formę świadomości społecznej – a za takim jej rozumieniem się opowiadam – w wieku XVI nauka nie istniała. Zdecydowałam się jednak na to uproszczenie, gdyż mimo wszystko najlepiej wyrażają się w nim intuicje odnośnie zasadniczego tematu niniejszej pracy.

<sup>2</sup> Zob.: G. Bachelard, *Kształtowanie się umysłu naukowego. Przyczynek do psychoanalizy wiedzy obiektywnej*, Gdańsk 2002, s. 37.

początkiem a końcem wieku notuje się niemal pięciokrotny wzrost ilości nowo wydanych pozycji, tempo upowszechniania się druku jest doprawdy zdumiewające. Według Chaunu analogiczny przyrost nowych wydań można zauważyć dopiero pod koniec wieku XIX<sup>3</sup>. Trzeba jednak pamiętać, że zawartość tych książek była bardzo różnorodna, a większość z nich stanowiły wydania prac związanych w jakiś sposób ze sprawami religijnymi oraz edycje samej Biblii. Prace poruszające tematykę, którą można by określić jako naukową, stanowiły zdecydowaną mniejszość. Jeśli charakterystyka książek naukowych powstających w okresie przednaukowym (a więc w jego ujęciu do XVIII wieku włącznie) jest trafna, poziom ich autorów bardzo często nie odbiegał od poziomu czytelników<sup>4</sup>. Większość tego typu publikacji stanowiły edycje popularyzatorskie nie zawsze, a wręcz rzadko, stojące na wysokim poziomie merytorycznym. W treści napotykało się na anegdoty przeznaczone dla czytelników wywodzących się z magnaterii, a dedykacje niejednokrotnie roiły się od pochlebstw kierowanych pod ich adresem. Ma to zresztą swoje uzasadnienie w strukturze ówczesnego społeczeństwa. Ponieważ trudno mówić wówczas o czymś takim, jak jednolita grupa społeczna obejmująca uczonych (tak zwana społeczność naukowa), badaniami o takim charakterze zajmowali się głównie potomkowie bogatych magnatów oraz często także duchowni. Jedynie dla nich bowiem dostępna była możliwość uzyskania gruntownego wykształcenia na europejskich uniwersytetach a następnie poświęcenia życia działalności innej niż pozyskiwanie środków na utrzymanie. W grę wchodziło również pozyskanie bogatego mecenasa, często w osobie księcia lub króla a czasem nawet papieża, który sprzyjał rozwojowi nauki. Wykształcenie, jakie tą drogą zdobywano, było bardzo wszechstronne, co również potrafiło stanowić przeszkodę dla ukierunkowanych badań danego zagadnienia, gdyż „ciężar erudycji”<sup>5</sup>, jaki powstające dzieła musiały udźwignąć, by zasłużyć na miano wartościowych był ogromny. Praktyczną trudność, z którą trzeba było się zmierzyć, stanowiła natomiast duża niedokładność pomiarów, którymi dysponowano – wynikająca przede wszystkim z braku precyzyjnych przyrządów obserwacyjnych i mierniczych. Wszak przykładowo teleskop wynaleziono dopiero około roku 1608. Podstawową ambicją wielu badaczy było więc przede wszystkim zgromadzenie jak najdokładniejszych danych obserwacyjnych, a dopiero w dalszej kolejności rozwiązywanie problemów, które z zaobserwowanych zjawisk wynikały. Przykładem może być tutaj Tycho Brahe, duński astronom, nagromadzona przez którego dokumentacja stała się podstawą późniejszych odkryć

---

<sup>3</sup> Zob.: P. Chaunu, *Czas reform. Historia religii i cywilizacji (1250-1550)*, Warszawa 1989, s. 290 i nast.

<sup>4</sup> Zob. G. Bachelard: op. cit., s. 33 i nast.

<sup>5</sup> Określenie Bachelarda: ibidem, s. 37.

jego ucznia, Johannesesa Keplera. Poza tym brak wykształconej metody naukowej sprawiał, że nie istniały w zasadzie jednolite, ogólnie akceptowane standardy prowadzenia badań i formułowania teorii. W ogóle wówczas nadal panuje dość naiwny empiryzm nakazujący badaczom przede wszystkim gromadzić konkretne obserwacje, bo to w nich znajduje się cała prawda o naturze. Rolą człowieka jest więc raczej zbieranie i porządkowanie danych przyrodniczych niż konstruowanie własnych rozumowych hipotez co do tego, jak się rzeczy w świecie mają<sup>6</sup>.

Problem z nowymi koncepcjami naukowymi polegał bardzo często na tym, że chcąc lepiej wyjaśniać obserwowane zjawiska fizyczne, musiały one kwestionować przyjmowaną przez kościół i struktury uniwersyteckie naukę Arystotelesa, jako największego autorytetu spośród starożytnych. Jako że najbardziej spektakularne odkrycia w wieku XVI mają miejsce na terenie astronomii, wszyscy adepci tej dziedziny musieli się zmierzyć także z Ptomeleuszem. Najbardziej problematyczną i pozostawiającą najwięcej wątpliwości, a przez to także najbardziej płodną poznawczo, okazała się kwestia ruchu<sup>7</sup>. Arystoteles dzielił świat na dwie części – znajdującą się pod i nad Księżycem. Świat podksiężycowy, czyli po prostu ziemski, był miejscem gdzie niejednokrotnie o przebiegu wydarzeń decydowały przypadek i chaos. Był to więc świat niedoskonały. Fizyka arystotelesowska oparta była na przekonaniu, że naturalnym stanem wszystkich obiektów jest stan spoczynku. W związku z tym ruch był traktowany jako zakłócenie naturalnego porządku rzeczy, a ciało w ruchu postrzegane jako dążące do możliwie najszybszego powrotu do swego podstawowego stanu, to jest bezruchu. Ruch może być przy tym dwojakiego rodzaju: naturalny, lub wymuszony. Ruch naturalny to na przykład spadanie ciał, które ze swej natury „dążą” to znieruchomienia, lub też toczenie się ich po nierównych powierzchniach. Z ruchem wymuszonym mamy natomiast do czynienia, gdy ciało zostaje poruszone z użyciem zewnętrznej siły. Ruch jest obserwowalny także w świecie ponad Księżycem. Znajdujące się tam ciała są zbudowane z substancji zwanej Kwintesencją, której naturalną właściwością jest poruszanie się po kole, od momentu, gdy u początków wprowadził je w ruch Pierwszy Poruszyciel. Słońce, planety i gwiazdy okrążają ziemię w przeciagu jednej doby. Przyjęcie założenia istnienia naturalnego ruchu po kole było konieczne, gdyż w przeciwnym razie trzeba by uznać, że poruszają się one ruchem wymuszonym, co kłóciłoby się z ich domniemaną doskonałością. To rozumowanie zostało właściwie bez korekt przyjęte przez oficjalną naukę kościoła w momencie nasilonej recepcji

---

<sup>6</sup> Szczegółowe informacje: *ibid.*, rozdział „Pierwsza przeszkoda: pierwotne doświadczenie”.

<sup>7</sup> Dalsze rozważania oparte są na: Ch. Van Doren: *Historia wiedzy od zarania do dziś*, Warszawa 1996, s. 244 i nast.

Arystotelesa w średniowieczu. Najwięcej wątpliwości budził jednak ruch wymuszony, zwłaszcza niektóre jego przypadki, jak na przykład ruch pocisku wystrzelonego z katapulty. Zgodnie z założeniami fizyki Arystotelesa natychmiast po wystrzeleniu, kiedy przestaje działać na niego siła, powinien on zacząć spadać w dół, aby powrócić do stanu spoczynku. Tymczasem, jak wiadomo, zachowuje się on inaczej. Zwolennicy teorii Arystotelesa próbowali wyjaśniać to zjawisko między innymi w ten sposób, że w istocie jest to ruch wymuszony, gdyż ciało jest w dalszym ciągu popychane przez powietrze gromadzące się za pociskiem w celu wypełnienia powstałej tam próżni. Było to dodatkowo uzasadnione przez jedno z konstruujących fizykę Arystotelesa założeń, zgodnie z którym natura nie znosi próżni<sup>8</sup>.

Jako że takie rozumowanie wielu badaczy nie satysfakcjonowało, próby rewizji koncepcji arystotelesowskich pojawiły się na długo przed Galileuszem. Na uwagę zasługują tu przede wszystkim paryscy teolodzy działający w wieku XIV: Jean Buridan i Mikołaj z Oresme. Przyjęli oni po prostu, że katapulta w momencie wystrzelenia pocisku nadaje mu pęd, dzięki któremu ciało samo się porusza wytracając go stopniowo. W ten sposób rozwiązali oni to zagadnienie poprawnie. Nie potrafili jednak do końca rozstrzygnąć problematycznego naturalnego ruchu ciał niebieskich po kole, zwłaszcza, że jako uznawany także przez Ptolemeusza, stanowił element niemożliwy do naruszenia bez popadnięcia w konflikt z władzami kościelnymi. Wysuwane przez nich hipotezy odnośnie ewentualnych ruchów Ziemi skutkowały licznymi upomnieniami, jako że wszyscy pracujący w ramach uniwersytetu paryskiego ślubowali rozstrzygnięcie wszelkich wątpliwości zgodnie z doktryną religijną<sup>9</sup>. Problem pozostawał jednak palący, ponieważ arystotelesowskie wyjaśnienia akceptowalne dla niektórych starożytnych, były o wiele trudniejsze do przyjęcia w późnym średniowieczu i renesansie, gdy o wiele dokładniejsze obserwacje coraz częściej kłóciły się z przyjmowaną teorią. Uzasadniano je wprowadzając pojęcie epicyklu<sup>10</sup>. Epicykl miał być orbitą, po której ciało niebieskie okręgało idealny punkt wyznaczony przez jego idealne położenie, przy czym zarazem samo jest przez ten punkt okrążane. Miało to wyjaśniać fakt, że Wenus według obserwacji poruszała się z różną prędkością, co burzyło koncepcję ruchu jednostajnego po kole. Z czasem jednak okazało się, że wyniki obserwacji wymuszały wprowadzanie epicykli dla kolejnych ciał niebieskich a dla niektórych z nich trzeba było przyjąć nawet istnienie więcej niż jednego epicyklu. Teoria traciła na przejrzystości oraz mocy wyjaśniającej. Coraz mniej zwolenników miała też koncepcja św. Tomasza z Akwinu, jakoby to anioły sterowały

---

<sup>8</sup> Zob.: T. S. Kuhn: *Przewrót kopernikański*, Warszawa 2006, s. 103.

<sup>9</sup> Zob.: G. Minois: *Kościół i nauka. Dzieje pewnego nieporozumienia. Od Augustyna do Galileusza*, Warszawa 1995, s. 246.

<sup>10</sup> Zob.: Ch. Van Doren: op. cit., s. 249 i nast.

ruchem ponad Księżycem. Problematiczna pozostawała także natura Kwintesencji, z której ciała niebieskie miały być zbudowane oraz sfer kryształowych tworzących niebiańską muzykę, w których miały się one znajdować, jako że istnienie próżni było nie do pomyślenia.

Taki mniej więcej stan wiedzy zastał Kopernik<sup>11</sup>. Urodzony w 1473 roku w Toruniu, dzięki opiece bogatego wuja, biskupa warmińskiego, otrzymał pełne wykształcenia uczęszczając na wykłady uniwersyteckie i praktykując w Krakowie, Bolonii, Rzymie, Padwie i Ferrarze. Prócz astronomii i matematyki ukończył także studia prawnicze i medyczne. Dogłębne przestudiowanie astronomii i fizyki Arystotelesa, przeprowadzone samodzielnie obserwacje oraz lektura dzieł niektórych starożytnych Greków, którzy przyjmowali heliocentryzm sprawiły, że zaczął stopniowo dokonywać korekt w przyjmowanej dotąd doktrynie. Zręby swojej wizji heliocentrycznego układu ciał niebieskich kreśli około roku 1505-1506. Obejmuje je niewielka, przeznaczona jedynie dla przyjaciół praca pod tytułem *Commentariolus*, która ukaże się drukiem dopiero pod koniec wieku XIX. Jeden z egzemplarzy dotarł jednak do Rzymu, gdzie zainteresował się nim kardynał-humanista Mikołaj Schönberg, który około roku 1509 pisze do Kopernika z prośbą o wydanie jego pracy. Nie jest on zresztą odosobnionym przypadkiem. Wielu hierarchów kościelnych zachęca Kopernika do opublikowania wyników jego obliczeń. Ten jednak zdaje sobie sprawę, że nie wszyscy decydenci kościelni są tak światli i obawia się ostrej reakcji oficjalnych organów władzy kościelnej. Kiedy ostatecznie decyduje się na publikację, a ma to miejsce w roku jego śmierci (1543), we wstępie do *De revolutionibus orbium caelestium* czyni szereg zastrzeżeń, według których treść książki stanowi jedynie hipotezę wyjaśniającą wiele obserwacji, nie mówi zaś nic o tym, w jaki sposób wszechświat rzeczywiście działa<sup>12</sup>. Książka spotyka się z otwartym i przychylnym przyjęciem. Wśród nielicznych krytyków znajduje się Luter. Drugie wydanie ukazuje się już w roku 1566, co świadczy o jej dużej popularności. W 1616 roku, w wyniku sprawy Galileusza, dzieło Kopernika zostaje umieszczone na Indeksie Ksiąg Zakazanych oraz uznane za teorię „niedorzeczną i absurdalną filozoficznie, stanowczo heretycką<sup>13</sup>”. Odium to zostanie z niego zdjęte dopiero w połowie wieku XIX.

Mimo początkowych sukcesów, zdaniem Minois, faktyczna rewolucja miała dopiero

---

<sup>11</sup> Informacje odnośnie Kopernika i recepcji jego prac zaczerpnięte są głównie z: G. Minois: op. cit., s. 293 i nast.

<sup>12</sup> Zob.: Ch. Van Doren: op. cit., s. 252 oraz G. Minois: op. cit., s. 294. Według Minois zamieszczenie tej przedmowy jest pomysłem i dziełem teologa protestanckiego, Andreea Osiandera, przyjaciela norymberskiego wydawcy *De revolutionibus*.... Jako że znalazła się tam bez podpisu długo sądzono, że jej autorem jest sam Kopernik. Tymczasem on sam miał być jej przeciwny z uwagi na przekonanie, że jego hipoteza rzeczywiście opisuje faktyczne zachowania ciał niebieskich.

<sup>13</sup> Zob.: G. Minois: op. cit., s. 293.

nadejść, gdyż większość badaczy paradoksalnie zachowała się według życzenia zawartego we wstępie do dzieła Kopernika i traktowała jego teorię jako formalne narzędzie niezmiernie ułatwiające dokonywanie pomiarów i obliczeń, nie zaś jako trafny opis realnych zależności. Według Kuhna sto lat po odkryciach Kopernika jego teorię nadal przyjęło niewiele<sup>14</sup>. Faktyczne naukowe ugruntowanie kopernikanizm uzyskał dopiero dzięki odkryciom wieku XIX. Powołując się na Alexandre'a Koyrégo Minois pokazuje ponadto, że prócz zmiany ośrodka, wokół którego układ planet się kręci, nie zmienia się we wszechświecie właściwie nic. Układ planet nadal pozostaje domknięty sferą gwiazd stałych, a więc pozostaje statyczny i skończony. Pod tym względem bardziej postępowy wydaje się być XV-wieczny uczony i kardynał Mikołaj z Kuzy, który w swoich pracach antycypował, zdaniem Minois, odkrycia Einsteina<sup>15</sup>. Przy tym wszystkim trzeba pamiętać, że wystąpienie Kopernika ma miejsce raptem pół wieku po wielkich odkryciach geograficznych, kilkadziesiąt lat po tym, jak wyprawa Magellana ostatecznie udowodniła, że Ziemia jest okrągła oraz kilka lat po tym, jak dzięki bulli papieskiej Indianie zostali wreszcie oficjalnie uznani za ludzi. Tempo zmian światopoglądowych, jakie ówczesny świat wymuszał, było nieprawdopodobne, więc choćby z tego względu trudno się dziwić, że ich absorpcja musiała się dokonywać stopniowo.

Do największych następców Kopernika, których działalność przypada na wiek XVI, należeli bez wątpienia Tycho Brahe (1546-1601) oraz William Gilbert (1540-1603)<sup>16</sup>. Pierwszy z nich, dzięki wsparciu finansowemu korony duńskiej, wybudował niedaleko Kopenhagi obserwatorium astronomiczne. Gdy w 1572 roku odkrył on nowo powstałą gwiazdę w gwiazdozborze Kasjopei, natychmiast opublikował traktującą na ten temat rozprawę. Spotkała się ona z ostrym sprzeciwem ze strony teologów katolickich, jako że zgodnie z doktryną Arystotelesa w świecie ponad Księżycem ze względu na jego doskonałość nie zachodzą żadne zmiany. Gwiazda ta nie mogła zatem powstać, a jedynie została dopiero odkryta. Tycho Brahe, jako mieszkaniec kraju luteranckiego, poddany króla o postępowych poglądach i człowiek niezależny finansowo mógł tego typu ataki zignorować. Jednak w 1588, gdy na tronie duńskim zasiadł mniej przychylny mu monarcha, badacz musiał opuścić swoje obserwatorium i przenieść się do Pragi, gdzie kontynuował obserwacje kształcąc między innymi młodego Keplera. Z kolei Gilbert, Anglik, lekarz z wykształcenia, dzięki analizie zachowania się wskazówki kompasu odkrył zjawisko magnetyzmu ziemskiego. Jako mieszkaniec protestanckiej Anglii pod jurysdykcją królowej Elżbiety I mógł sobie pozwolić na

---

<sup>14</sup> Zob.: T. S. Kuhn: *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa 2001, s. 262.

<sup>15</sup> Szczegółowe omówienie poglądów Mikołaja z Kuzy znajduje się w: G. Minois: op. cit., s. 289-292.

<sup>16</sup> Van Doren podaje lata 1544-1603 (Ch. Van Doren: op. cit., s. 254). Datę urodzin 1540 podaje za: Hasło „Gilbert, William” w: Encyklopedia PWN, red. D. Kalisiewicz, Tom III, Warszawa 2000, s. 328.

głoszenie swoich poglądów, do których także należało twierdzenie, że gwiazdy stałe znajdują się w różnej odległości od ziemi oraz konsekwentna obrona teorii Kopernika. Z drugiej strony niekatolickie wyznanie badaczy zwiększało trudności związane z uznaniem ich odkryć przez oficjalną doktrynę kościoła.

Banałem jest więc zapewne twierdzenie, że dla nauki wieku XVI regulującą funkcję pełni stanowisko kościoła wobec wszelkich nowinek, a to zmieniało się wraz z kolejnymi zasiadającymi na tronie piotrowym. Kopernik zadedykował swoje dzieło papieżowi Pawłowi III, który miał otwarty umysł i aktywnie wspierał poczynania artystów i naukowców swoich czasów. W dużej mierze zasługą myśli humanistów włoskich, która stopniowo przenikała na dwór papieski był fakt, że od połowy XV wieku, to jest od pontyfikatu papieża Mikołaja V, możemy mówić o atmosferze przychylności wobec nauki i sztuki panującej wśród najwyższych hierarchów kościoła. Wiek XVI otwiera pontyfikat Juliusza II, który obejmuje tron papieski jako następcą osławionego Aleksandra VI. Chociaż Juliusz II otwarcie deklaruje się jako wróg Borgii, trudno uznać i jego życie za wzór cnót moralnych. Niemniej jednak nie tracili na tym w żaden sposób artyści i naukowcy, dla których czasy tego papieża były bardzo korzystne. Tendencja ta utrzymała się za jego następcy, Leona X. Sam doskonale wykształcony, założył uniwersytet w Rzymie. Miał umysł otwarty na świat do tego stopnia, że co złośliwi adwersarze szeptali, że Leon jest ateistą<sup>17</sup>. Kolejny znaczący pontyfikat miał miejsce za Klemensa VII, który interesował się teoriami Kopernika, aktywnie dbał o rozwój bibliotek watykańskich oraz wyraził zgodę na uczenie anatomii. Z kolei Paweł III to następny papież, co do którego można mieć sporo zastrzeżeń moralnych. Trudno mu jednak zarzucić cokolwiek, jeśli chodzi o wspieranie rozwoju nauki i sztuki. Wykształcony wśród renesansowych humanistów, gromadził wokół siebie najpotężniejsze umysły epoki, w tym także Żydów. Odnosił się przychylnie do kopernikanizmu. Wydane za jego pontyfikatu dzieło Marcellusa Palingeniusa głoszące, że ziemia jest jednym z wielu znajdujących się w kosmosie światów zamieszkałych, nie spotyka się z restrykcjami. Dopiero w czasach Pawła IV, gdy w kościele zaczyna panować duch kontrreformacji, nieżyjący już wówczas myśliciel zostanie ekshumowany i spalony. Równie otwarty był następcą Pawła III, Juliusz III, wraz ze śmiercią którego, w roku 1555, kończy się epoka świetności nauki na dworze papieskim. O dużej swobodzie, jaką do tego momentu mieli badacze, świadczy także ogromny postęp, jaki dokonuje się w krytyce tekstów biblijnych. Za sukces należy już uznać samo pozwolenie na stosowanie wobec Biblii tych samych metod filologicznych, co wobec tekstów innych tekstów

---

<sup>17</sup> Zob.: G. Minois: op. cit., s. 282.

starożytnych. Krytyką jej interpretacji i tłumaczeń w oparciu o teksty źródłowe zajmują się w wieku XV i XVI między innymi Erazm z Rotterdamu i Lorenzo Valla<sup>18</sup>. Przy tym ostatnim nie sposób nie wspomnieć o pionierskiej pracy, w której udowodnił, że tak zwana donacja Konstantyna, na mocy której powstało Państwo Kościelne, była fałszerstwem. Mimo interwencji inkwizycji dzięki wstawiennictwu samego papieża, badacz pozostał na wolności, a nawet został powołany na stanowisko sekretarza Mikołaja V.

Wiek XVI kończy nadzwyczaj nośnym symbolicznie wydarzenie, które staje się znakiem nowej, rygorystycznej postawy kościoła wobec nauki – spalenie na stosie Giordana Bruna. Stos płonący 17 lutego 1600 roku staje się sygnałem dla przyszłych wydarzeń, spośród których najczęściej przytacza się umieszczenie *De revolutionibus...* na Indeksie oraz sprawę Galileusza. Giordano Bruno nie był w zasadzie naukowcem przyrodnikiem, ale raczej myślicielem o zacięciu filozoficznym. Wiele wizji zawartych jego dziełach potwierdziła współczesna nauka. Bruno mówił o ruchu obrotowym Ziemi oraz jej krążeniu wokół Słońca, o tym, że Słońce jest jedną z wielu podobnych gwiazd, że przestrzeń pomiędzy ciałami niebieskimi wypełnia próżnia, wszechświat jest nieskończony, a podstawowym jego budulcem są maleńkie atomy. Niewątpliwie inspirowała go myśl Mikołaja z Kuzy<sup>19</sup>. Surowe potępienie poglądów kosmologicznych Bruna i implikowanego przez nie panteizmu jest jedną z konsekwencji procesu zanikania wpływów humanistów i powrotu do rygorów doktryny, który datuje się od początku pontyfikatu Pawła IV, to jest od roku 1555. Jeszcze jako kardynał utworzył on rzymską inkwizycję, z pomocą której walczył z herezją wszelkiej maści. 4 lata po wyborze na tron piotrowy, papież wydaje Indeks Ksiąg Zakazanych, na którym znalazły się nie tylko książki zawierające wątpliwe z punktu widzenia oficjalnej nauki kościoła poglądy, ale także na przykład wszystkie publikacje drukarzy, spod ręki których wyszła choć jedna zakazana pozycja. Rygor ten został zmniejszony za Piusa IV, następcy Pawła. Formuła Indeksu zmieniła się także poprzez korekty wprowadzone na Soborze w Trydencie. Stopniowo Indeks zaczynają wypełniać wszystkie tytuły propagujące nowoczesny światopogląd naukowy i oprócz dzieł Bruna znajdują się tam również pisma Kopernika i Galileusza a w przyszłości także Spinozy, Locke'a, Marksa, Kanta, Pascala, Bacona, Berkeleya, Hobbesa, Hume'a, Rousseau czy Monteskiusza, o literatach nie wspominając<sup>20</sup>. Ostatnie wydanie ukazało się w roku 1948 i na nim nadal znajdowały się dzieła Giordana Bruna. W istocie był to skuteczny organ kościelnej cenzury, który napiętnował nie tylko twórców, ale także odbiorców. Nowa

<sup>18</sup> Szczegółowe informacje odnośnie prac Lorenza Valli znajdują się w: P. Chaunu: op. cit., s. 277-281.

<sup>19</sup> Zob.: G. Minois: op. cit., s. 303-304.

<sup>20</sup> Nazwiska podaję za: Hasło „Indeks Ksiąg Zakazanych”, Wikipedia, <[http://pl.wikipedia.org/wiki/Indeks\\_ksi%C4%85g\\_zakazanych](http://pl.wikipedia.org/wiki/Indeks_ksi%C4%85g_zakazanych)>, 14 marca 2008.



sytuacja sprawiła, że drastycznie zmalała ilość uczonych rekrutujących się spośród duchowieństwa, a także zdecydowanie utrudnione zostało przenikanie nowych idei do myśli katolickiej.

Ostatnie dziesięciolecie XVI wieku to triumfalny powrót arystotelizmu. Teoria Filozofa zostaje zaprzęgnięta nawet do „naukowego” wyjaśniania cudu transsubstancjacji<sup>21</sup>. Prym w dziedzinie nauki kościelnej, zarówno w aspekcie poznawczym, jak i dydaktycznym, zaczynają wieść jezuiti. Pomimo wielu znakomitych uczonych, którzy byli członkami tego zakonu (Scheiner, Clavius, Zucchi), bezwzględne podporządkowanie papieżowi i, by tak rzec, duch czasów sprawiają, że dają się oni poznać przede wszystkim jako obrońcy *status quo*, którym jest wówczas arystotelizm. Taki stan utrzymuje się przynajmniej do połowy XVII wieku. Nie zmienia to jednak faktu, że odkrycia, których dokonano w wieku XVI, miały ogromny wpływ na proces dalszego rozwoju wiedzy, czemu instytucje kościelne nie były już w stanie zapobiec.

---

<sup>21</sup> Zob.: G. Minois: op. cit., s. 313-314.



## Bibliografia:

1. Bachelard Gaston, *Kształtowanie się umysłu naukowego. Przyczynek do psychoanalizy wiedzy obiektywnej*, Gdańsk 2002.
2. Chaunu Pierre: *Czas reform. Historia religii i cywilizacji (1250-1550)*, Warszawa 1989.
3. Doren Charles Van: *Historia wiedzy od zarania do dziś*, Warszawa 1996.
4. Hasło „Gilbert, William” w: Encyklopedia PWN, red. D. Kalisiewicz, Tom III, Warszawa 2000, s. 328.
5. Hasło „Indeks Ksiąg Zakazanych”, Wikipedia, <[http://pl.wikipedia.org/wiki/Indeks\\_ksi%C4%85g\\_zakazanych](http://pl.wikipedia.org/wiki/Indeks_ksi%C4%85g_zakazanych)>, 14 marca 2008.
6. Kuhn T. S.: *Przezwrot kopernikański*, Warszawa 2006.
7. Kuhn T. S.: *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa 2001.
8. Minois Georges: *Kościół i nauka. Dzieje pewnego nieporozumienia. Od Augustyna do Galileusza*, Warszawa 1995.