

a następnie w Pradze. W latach 1670–1673 przebywał w Rzymie jako penitencjarz polski w bazylice św. Piotra. Podczas tego pobytu poznał Athanasiusa Kirchera i utrzymywał z nim kontakt listowny po powrocie do Polski. Wykładał w różnych kolegiach jezuickich. Był poliglota, znał siedem języków obcych, dzięki czemu studiował dzieła obce i zebrane tam informacje kompilował w swych kilkudziesięciu książkach. Na wyróżnienie zasługuje przede wszystkim jego dziesięciotomowa *Physica curiosa* (Oliwa 1680–1691), licząca łącznie ponad 5200 stron. Jest to w zasadzie obszerny wykład fizyki arystotelesowskiej, ale z bogatymi uzupełnieniami i cytowaniem odkryć nowszych autorów. *Meteorologia curiosa. Seu Meteora per experientias decucta* (1669) była cenionym w Europie podręcznikiem geografii fizycznej. Zagadnienia matematyczne popularyzował Tylkowski w książkach *Arithmetica curiosa* (Kraków 1668) i *Geometria practica curiosa* (Kraków 1692).

W książkach Tylkowskiego jest wiele osobliwości, informacji błędnych, bezkrytycznie przepisanych od innych autorów. Z tego powodu wielu historyków uznawało Tylkowskiego za przedstawiciela ciemnogrodu. Jednak zdaniem innych, np. Janusza Tazbira, w twórczości Tylkowskiego można się doszukać wielu aspektów pozytywnych, ponieważ dążył od do popularyzowania wśród czytelników w Polsce różnych informacji dotyczących przyrodoznawstwa, a umieszczając w tytule słowo *curiosa* chciał zafrapować i przyciągnąć czytelnika.<sup>53</sup> Jego dzieła były znane i czytane w Europie i nawet obecnie są dobrze wspomniane.<sup>54</sup>

Tylkowski sporządził skrót swych dzieł przyrodoznawczych i filozoficznych w języku polskim i wydał pod tytułem *Uczone Rozmowy Wszystkę w sobie prawie zawierające Filozofią* (1692). W tej książce próbował m.in. podać polskie odpowiedniki rozmaitych terminów naukowych.

„Fizyka wzięła to sobie za zabawę aby nam rzeczy materyalnych początki, przyczyny, własności wszystkim pospolite wytłumaczyła (...). Fizykę tedy całą podzielim na części pięć. Pierwsza o rzeczach materyalnych w pospolitości. Wtóra O świecie y Niebie. Trzecia o tym co się trafia ná Elementach a to zowią Meteorami. Czwarta, o poczynaniu się y ginieciu rzeczy materyalnych. Piąta o Duszy

<sup>53</sup> J. Tazbir, *Wojciech Tylkowski – polihistor ośmieszony*, KHNiT, 23, nr 1, s. 83–100 (1978).

<sup>54</sup> M. Brun, *Tableau de la Pologne ancienne et moderne*, Paris 1807; J.V. Melion, *Geschichte der Mineral-Quellen des Österreichischen Kaiserthums*, Prag 1847; W. Ahrens, *Das „Josephspiel“, ein arithmetisches Kunststück*, *Archiv für Kulturgeschichte*, 1914; C. Proskauer, przekład niemiecki Tylkowskiego *Disquisitio physica über der Winaer Knaben mit dem goldenen Zahn 1674*, [w:] *Quellen und Beiträge zur Geschichte der Zahnkunde*, Berlin 1921; G. Burger, *Making contact: Maps, Identity, and Travel*, University of Alberta, 2003; N. Kenny, *The uses of curiosity in early modern France and Germany*, Oxford University Press, Oksford 2004.

albo rzeczach żyjących, którą więc zowią Animalistyką, y na tym się cała Filozofia skończy.”<sup>55</sup>

Tylkowski zdawał sobie sprawę z bardzo niskiego poziomu wykształcenia rodaków. Próbował mimo to przekazywać czytelnikom proste informacje z fizyki i matematyki. Wybrał metodę prostych pytań i odpowiedzi podawanych jak najprostszym językiem. Jako przykład zacytujmy informację o prawie Archimedesasa.

„Część czwarta fizyki. O poczynaniu się rzeczy y ginieniu. Rozdział VI. O własnościach czterech elementów.

18. *Czemu na jedne strone szali włożywszy ołow, a na drugą naprzykład kamień rowney wagi, gdy w wodzie szale zanurzy ołow więcej będzie ważył niż kamień?*

Kamień taki w wodzie będąc więcej mieysca zastąpi niż ołow, a im więcej zastąpi, to sobie woda wytrąca z iego wagi tak wiele jakoby sama ważyła bywszy w takiej wielkości w iakiey iest kamień, a dlatego iuż kamień lżeyszym byđ przyczyna: iakoż też y ołow iest lżeyszym niż na powietrzu bo z niego wymiue woda tak wiele ciężaru iakoby miała w takiej wielkości w iakiey iest ołow, ale że ołow mało wody wytrąca mało też wytrąca wagi w wodzie kamień więcej.

19. *Ktore rzeczy cale toną w wodzie, a które pływaią?*

Toną te które maią większy ciężar niż woda gdyby w ich wielkości była: pływaią które mniejszy ciężar maią.”

Kochański i Tylkowski pisali niemal wyłącznie po łacinie. Pierwszym piszącym o mechanice po polsku był Solski, który pochodził z Kalisza i tam uczył się w szkołach jezuickich. Wstąpił do zakonu w 1638 r. w Krakowie, potem studiował filozofię w Kaliszu i teologię w Poznaniu. Był profesorem w różnych szkołach jezuickich, a od 1666 r. kapelanem hetmana Jana Sobieskiego; potem został jego przybocznym matematykiem i geometrą. Opublikował pierwsze w języku polskim dzieło dotyczące mechaniki: *Architekt polski* (1690). Podejmował próby zbudowania *perpetuum mobile*. Może to nas dziwić obecnie, ale wtedy takie próby były dość częste i dopiero sto lat później Akademia Nauk w Paryżu ogłosiła, że nie będzie rozpatrywać pomysłów maszyny wiecznego ruchu.

W 1642 r. niechętny jezuitom król Władysław IV sprowadził do Polski zakon pijarów, co istotnie zmieniło sytuację w szkolnictwie w naszym kraju.

Żalążyciel tego zakonu, Hiszpan José de Calasanz, utworzył w Rzymie pierwszą w Europie bezpłatną i działającą bez dyskryminacji szkołę elementarną, a w celu zapewnienia dopływu nauczycieli powołał w 1617 r. kongregację religijną *Scholarum Piarum*. Do kształcenia tych nauczycieli zapraszał wybitnych uczonych, wśród których byli np. Alfonso Borelli, Benedetto Castelli, filozof

<sup>55</sup> W. Tylkowski, *Uczone Rozmowy Wszystkę w sobie prawie zawierające Filozofią*, Warszawa 1692.

Tomasso Campanella, a nawet sam Galileusz, który już po swym procesie wykształcił kilkunastu pijarów, nazywanych przez historyków Galileuszowcami.<sup>56</sup> W końcowych latach życia Galileusza, kiedy przebywający w areszcie domowym uczony utracił wzrok, pomocą w pracy naukowej służyli mu uczniowie pijarscy. Po śmierci wielkiego uczonego wrogowie pijarów rozpoczęli smierciwko nim intrygi w kurii rzymskiej. Pijarskich uczniów Galileusza wypędzono z Florencji, a Calasanz został aresztowany w Rzymie i musiał stanąć przed Św. Oficjum. Zmuszono go do rezygnacji z kierowania założonym w Rzymie zakładem wychowawczo-naukowym *Collegio Nazareno*. W 1646 r. nastąpiła kasata zakonu pijarów.

Władysław IV nie zgodził się na ogłoszenie w Polsce dekretu kasacyjnego zakonu pijarów i przekazał go Akademii Krakowskiej do zbadania, czy nie zachodziło wprowadzenie władzy w błąd, co podważałoby wartość prawną tego aktu. Cenił Galileusza i miał z nim kontakty nawet w okresie, kiedy uczony przebywał w areszcie domowym. W 1638 r. prosił go o przysłanie szkielec do lunet.<sup>57</sup> Wskutek starań polskiego episkopatu i dworu oraz dworów hiszpańskiego i tokańskiego zakon pijarów został po 10 latach reaktywowany, a w 1669 r. odzyskał pełne uprawnienia sprzed kasaty.<sup>58</sup>

Zwolennicy nauk Galileusza skupili się w miasteczku Chieti na północ od Neapolu i tam po przywróceniu zakonu przez papieża powstała szkoła, w której wykładano matematykę, fizykę i filozofię w duchu mistrza. Założyciel zakonu pijarów miał szczególny kult dla nauk ścisłych, cenił kontakty naukowe z Galileuszem i w sprawach nauki odznaczał się wielką tolerancją. Szkoły pijarskie, które wkrótce rozpowszechniły się w wielu krajach, przełamały jednostronność humanistyczną szkolnictwa jezuickiego.

Władysław IV osiedlił pierwszych pijarów w Warszawie na rogu ulic Miodowej i Długiej. Pierwsze kolegium pijarskie w Polsce powstało w 1643 r. w Podolińcu na Spiszu, następnie w Rzeszowie (1655), Krakowie (1664), Chełmie (1667) i innych miejscowościach. Do końca XVII wieku powstało 13 kolegiów prowadzonych przez ten zakon. Ekspansji szkół pijarskich przeciwstawiali się

<sup>56</sup> J. Buba, *Rodowód Collegium Nobilium*, [w:] *Nowożytna myśl naukowa w szkołach i księgozbiorach polskiego oświecenia*, red. Irena Stasiewicz-Jasiukowa, Ossolineum, Wrocław 1976, s. 17–45; J. Buba, *Pijarzy w Polsce (próba charakterystyki)*, [w:] *Nasza Przeszłość. Studia z dziejów Kościoła i kultury katolickiej w Polsce*, t. 15, Kraków 1962, s. 13–37.

<sup>57</sup> Polski przekład korespondencji Władysława IV z Galileuszem podał Aleksander Przeździecki, *Biblioteka Warszawska*, t. 3, 1849, s. 191–193.

<sup>58</sup> A. Gawlikowski, *Polska w obronie zakonu pijarów i jego założyciela (1642–1648)*, [w:] *Nasza Przeszłość. Studia z dziejów Kościoła i kultury katolickiej w Polsce*, t. 15, Kraków 1962, s. 39–56.

zazdrośni o swój monopol jezuitów. Stosowali w walce z pijarami nawet bardzo brutalne środki, zwłaszcza nie chcąc ich dopuścić do Lwowa i Wilna.<sup>59</sup>

W Rzeczypospolitej powstało też kilka szkół zorganizowanych i utrzymywanych przez inne zakony: bazylianów, teatynów i księży komunistów.

### 3.4. GIMNAZJA AKADEMICKIE W POLSCE

Tak zwane gimnazja akademickie były zakładane przez protestantów w Prusach Królewskich.<sup>60</sup> Gimnazjum w Elblągu powstało w 1535 r., w Gdańsku – w 1558 r., a w Toruniu – w 1568 r. W XVI lub na początku XVII wieku szkoły te osiągnęły status szkół półwyższych, ponieważ w programie ich trzech końcowych klas (*suprema*, *prima* i *secunda*) były przedmioty wykładane na pierwszych latach studiów uniwersyteckich. Niezależnie od ich fundamentalizmu religijnego, gimnazja akademickie przodowały w Polsce w przyswajaniu nowych odkryć i poglądów fizycznych.

Gdańsk, perła Korony Polskiej, był tętniącym życiem, bogatym miastem, w którym osiedlali się przybysze z wielu krajów. Ludność Gdańska była wielonarodowa – poza Polakami mieszkali tam Niemcy (tych było najwięcej), Holendrzy, Anglicy, Szkoci, Włosi, Francuzi, Duńczycy i inni.

Wybitnym profesorem w Gdańsku na początku XVII wieku był Bartłomiej Keckermann<sup>61</sup> (1572–1609) pochodzący z kalwińskiej rodziny kupieckiej. Kształcił się w Gdańskim Gimnazjum Akademickim (1587–1590), a następnie odbył studia na uniwersytetach w Wittenberdze, Lipsku i Heidelbergu (1590–1595). Po uzyskaniu stopnia magistra w Heidelbergu rozpoczął tam studia teologii. Jednocześnie prowadził wykłady z filozofii, logiki i hebraistyki. Po uzyskaniu stopnia bakałarza z teologii powrócił w 1602 r. do Gdańska i objął stanowisko profesora filozofii w Gimnazjum Akademickim.

<sup>59</sup> M. Baliński, *Dawna Akademia Wileńska*, Petersburg 1862; L. Finkel, S. Starzyński, *Historia Uniwersytetu Lwowskiego*, Lwów 1894.

<sup>60</sup> S. Salmonowicz, *Fizyka w gimnazjach akademickich Prus Królewskich*, *KHNT*, 25, nr 3, 1980, s. 513–523; tenże, *Nauczanie filozofii w Toruńskim Gimnazjum Akademickim (1568–1793)*, [w:] *Nauczanie filozofii w Polsce w XV–XVIII w.*, red. Lech Szczucki, Wrocław 1978, s. 151–156; M. Czerniakowska, *Matematyka i fizyka w Gimnazjum Gdańskim*, [w:] *Gdańskie Gimnazjum Akademickie*, t. 1, *Szkice z dziejów*, red. Edmund Kotarski, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008, s. 155–181; M. Brodnicki, *Filozofia w Gdańskim Gimnazjum Akademickim*, tamże s. 181–205.

<sup>61</sup> B. Nadolski, *Życie i działalność naukowa uczonego gdańskiego Bartłomieja Keckermanna*, Toruń 1961.