

polskiego duchowieństwa katolickiego tradycja twórczej pracy w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych.

Jednym ze sprawców tej odnowy był Jan Brożek (1585—1652), od r. 1610 profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, od r. 1632 proboszcz w Staszowie, od r. 1636 proboszcz międzyrzecki, a od 1649 katedralny kanonik krakowski. Był to człowiek wszechstronnie i gruntownie wykształcony, o szerokich przy tym zainteresowaniach i zajęciach, które — jak się zdaje — przyczyniły się do tego, że nie pozostawił po sobie żadnego większego dzieła z dziedziny nauk matematycznych, aczkolwiek je ponad inne nauki przekładał. Ogłosił jednak kilka mniejszych prac z teorii liczb (w ogóle u nas przed nim nie uprawianej), z arytmetyki, z geometrii i z astronomii, w której był wyznawcą systemu heliocentrycznego i entuzjastą jego twórcy. Gorąco przywiązany do swego macierzystego uniwersytetu, skłonił w r. 1631 niejakiego Adama Strzałkę z Rudzy do ufundowania katedry geometrii praktycznej, a w r. 1639 sam zapisał Uniwersytetowi dość pokaźną na owe czasy sumę, z której procenty miały m. in. powiększać pensję profesora matematyki oraz pomnażać bibliotekę Kolegium Większego w książki oraz w przyrządy matematyczne i astronomiczne. Na tenże cel darował również Uniwersytetowi swój własny a bardzo cenny księgozbiór, sobie zapewniwszy tylko dożywotnie jego użytkowanie.

Serdecznym przyjacielem Brożka był Stanisław Pudłowski (1597—1645), z wykształcenia prawnik, lecz z zamiłowania fizyk, astronom i matematyk, samodzielnie nawiązujący do owych niezwykłych i szybko po sobie następujących odkryć naukowych, jakich za jego życia dokonywali zwłaszcza włoscy uczeni z Galileuszem na czele, a które do niego docierały tym łatwiej, że aż trzykrotnie bawił przez dłuższy czas w Italii. Z trzech tych podróży najbardziej owocna okazała się druga (1633—1634), z której przywiózł on do Krakowa nie tylko szereg przyrodzawczych nowości księgarskich, lecz przede wszystkim najrozmaitsze, świeżo we Włoszech skonstruowane przyrządy, takie jak lunety, termoskopy, magnesy, busole, precyzyjne wagi itp. A ponieważ już wówczas był prepozytem kościoła św. Mikołaja na przedmieściu Krakowa, więc w tamtejszej plebanii urządził sobie coś na kształt dzisiejszej pracowni fizycznej połączonej z obserwatorium astronomicznym. Troskliwie wyznaczył kierunek południa i geograficzną szerokość swej dostrzegalni, przy pomocy dwu lunet obserwował i utrwalił na odręcznych rysunkach położenie plam na słońcu, fazy planety Wenus, ruchy satelitów Jowisza, górzysty krajobraz powierzchni ziemskiego księżyca itd.; w zakresie zaś fizyki powtarzał doświadczenia Galileusza ze swobodnym spadaniem ciał, określał ciężar gatunkowy różnych substancji, temperaturę wrze-



nia niektórych cieczy itp. Najbardziej jednak samodzielny szczegół w naukowej działalności Pudłowskiego polegał na tym, że eksperymentalnie wyznaczył on dla Krakowa długość wahadła sekundowego, a będąc przekonany, iż obowiązuje ona także i dla dowolnego innego miejsca na kuli ziemskiej (co, jak dziś wiemy, jest prawdziwe tylko w przybliżeniu), uznał tę właśnie długość za nadającą się na „uniwersalną”, czyli międzynarodową jednostkę długości, mogącą zlikwidować zamieszanie pochodzące stąd, że w różnych krajach europejskich posługiwano się różnymi miarami o lokalnym znaczeniu, a często o identycznych lub podobnych nazwach. Przyświecała więc Pudłowskiemu ta sama w gruncie rzeczy idea, która po przeszło stu następnych latach doprowadziła do stworzenia metrycznego systemu miar i wag.

O życiu i o działalności dwu innych polskich duchownych, którzy w tym samym co Pudłowski stuleciu gorliwie się zajmowali obserwacjami plam słonecznych, nie wszystko jeszcze wiemy, lecz nawet te stosunkowo skąpe wiadomości są po części tak niezwykle i tak mało znane szerszemu ogółowi, że warto je tutaj przytoczyć w obfitszym wyborze, zwłaszcza, że to, co dotychczas o owych obserwatorach ogłoszono drukiem, w małym tylko stopniu okazało się trafne. Do niczego np. nie doprowadziło snucie zupełnie fantastycznych dociekań na temat „prawdziwych” nazwisk obu tych duchownych, z których jeden występuje w źródłach zawsze jako Simon Perovius, a drugi zawsze jako Alexius Sylvius; tamten należał do Towarzystwa Jezusowego, a ten do księży świeckich, lecz obaj wkrótce po r. 1610 kształcili się w kaliskim kolegium jezuickim. Oni to, o ile dziś nam wiadomo, byli pierwszymi w ogóle Polakami, jacy mieli możliwość praktycznie się zapoznać z zastosowaniem lunety do astronomicznych obserwacji, w które ich wdrożył kaliski ich profesor, belgijski jezuita Karol Malapert (1581—1630), przebywający w Polsce od sierpnia 1613 r. do r. 1617. Rozporządzał on dwiema — jak się zdaje — lunetami, które w myśl umowy, jaką uprzednio zawarł z niemieckim jezuitą Krzysztofem Scheinerem, miały służyć przede wszystkim do śledzenia plam na Słońcu, zwłaszcza że właśnie ten typ obserwacji stanowił niejako specjalność ówczesnych astronomów jezuickich. Toteż wszystkie nam znane obserwacje kaliskie z l. 1614—1617, wspólnie wykonane przez Malaperta, Peroviusa i Sylviusa, ani co do swej tematyki, ani co do aparatury i metody w zasadzie się nie różniły od ingolsztadzkich obserwacji Scheinera.

Owe jednak kaliskie obserwacje miały swój dalszy ciąg, a raczej dwa ciągi dalsze, gdyż mimo powrotu Malaperta do Belgii obaj dotychczasowi jego współpracownicy nie zaprzestali zajmować się astronomią, jakkolwiek na resztę życia ich drogi daleko się między sobą rozeszły. Perovius pozostał w Polsce, najpierw nadal przebywając w Kaliszu



(skąd znane są jego obserwacje plam słonecznych z marca i z lipca 1618 r.), później zaś w Poznaniu, gdzie jeszcze w r. 1621 wykładał przedmioty matematyczne w kolegium swego zakonu. Natomiast Sylvius bądź wraz z Malapertem, bądź też w ślad za nim podążył do belgijskiego miasta Douai, siedziby dobrze prosperującego uniwersytetu jezuickiego. Tutaj od r. 1618 rozpoczęła się nowa seria obserwacji tarczy słonecznej, systematycznie wykonywanych przez Malaperta z pomocą Sylviusa, szczególnie — jak się okazało — uzdolnionego i pomysłowego w zakresie precyzyjnej mechaniki, dzięki czemu belgijska seria wspólnych ich obserwacji mogła, w porównaniu z kaliską, posługiwać się bardziej poręcznymi, przez naszego rodaka obmyślonymi i sporządzonymi przyrządami. Trwała zaś ta seria co najmniej do r. 1627, a prawdopodobnie aż do r. 1630, gdyż dopiero w tym roku obaj astronomowie opuścili Douai, udając się w podróż do Madrytu, gdzie Malapert miał objąć katedrę matematyki w tzw. cesarskim kolegium jezuickim, do czego wszakże nie doszło, bo kandydat rozchorował się w drodze i zaledwie przekroczywszy hiszpańską granicę zmarł w początkach listopada wymienionego roku. Lecz ten tragiczny wypadek widocznie nie zawrócił Sylviusa z drogi, skoro jest faktem, że w r. 1634 skonstruował on we wspomnianym kolegium madryckim tak zwaną „sferę Archimedesą”, która — urządzone według systemu heliocentrycznego, a wprowadzana w ruch przy pomocy ciężarków — podobno z niewiarygodną wprost dokładnością odzwierciedlała skomplikowane ruchy ciał niebieskich.

Począwszy od r. 1635 aż do r. 1649 ścisłe datowanie dalszych wiadomości o tak niezwykłym życiu Sylviusa dziś jeszcze natrafia na pewne trudności, zdaje się wszakże, iż w Hiszpanii pozostał on aż do r. 1638, po czym powrócił do Belgii i zamieszkał w benedyktyńskim klasztorze Anchin, położonym o kilkanaście kilometrów na wschód od Douai. Może pod wpływem jednego z tamtejszych zakonników zaczął teraz pracować nad obszernym traktatem kalendariograficznym, a równocześnie powrócił do rozczytywania się w spuściźnie po najwybitniejszych greckich matematykach, którą to lekturę — jak sam oświadcza — rozpoczął już w r. 1620; ale także i teraz interesował się praktycznymi zastosowaniami fizyki, choć — jak się zdaje — tylko mała część ówczesnych i późniejszych jego „wynalazków” doczekała się w jego ręku konkretnej realizacji. Przed r. 1649 opuścił Anchin i powrócił wreszcie do ojczyzny, może w orszaku kaliskiego kasztelana J. H. Rozdrażewskiego, który od tam stał się jego mecenasem. W wielkopolskim Krotoszynie, należącym wówczas do Rozdrażewskich, spotykamy Sylviusa w lutym 1650 r., lecz niewątpliwie mieszkał on tam również w r. 1651, w którym z leszneńskiej drukarni wyszła jego pierwsza i ostatnia książka, licząca przeszło 400 stron, z których 87% zajmuje ów kalendariograficzny traktat, po-



wyżej wspomniani. Nie on jednak, choć wcale ciekawy, decyduje naszym zdaniem o wartości omawianej książki, gdyż o wiele bardziej interesujące, a nawet wręcz zaskakujące są jej partie czysto matematyczne (ss. 365—368, 374—418). Po pierwsze bowiem dowodzą one, że ich autor przy wszystkich swoich jakże różnorodnych zajęciach i pomyślach nie tracił kontaktu z postępami zachodnioeuropejskiej matematyki przygotowującymi za jego życia grunt pod bliskie już narodziny dzisiejszego rachunku nieskończonościowego, bo polegającymi na dokonywaniu obliczeń, które, choć przyodziane w odziedziczoną po Grekach szatę geometryczną, prowadzą do takich samych wyników, jakie współczesny nam matematyk osiąga przez obliczenie stosownej całki oznaczonej. Lecz mało tego, gdyż Sylvius nie tylko śledził owe postępy matematyki, lecz również czynnie w nich uczestniczył, czego dowodem jest przez nikogo dotychczas nie zauważony fakt, iż dokładnie w tym samym roku (1651), co młodociany Chrystian Huygens, także i nasz rodak drukiem ogłosił dowód, że w cennym skądinąd dziele Grzegorza a Sancto Vincentio o tzw. kwadraturze koła trafiają się błędne twierdzenia matematyczne. Okazuje się zatem, że w osobie Aleksego Sylviusa mieliśmy uczonego, który niezależnie od genialnego Holendra doszedł do tych samych wniosków co on, a który dzięki temu zasłużył na to, żebyśmy mu przyznali czołowe miejsce wśród polskich matematyków XVII stulecia.

Na drugą przeważnie połowę tegoż stulecia przypada życie Adama Adamandego Kochańskiego (1631—1700), który po wstąpieniu do Towarzystwa Jezusowego spędził szereg lat za granicą i tam nawiązał cenne dla siebie znajomości, co potem dało mu możliwość ogłaszania swych (po łacinie pisanych) rozpraw w Niemczech, zwłaszcza na łamach poważnego czasopisma naukowego, jakie pt. „Acta Eruditorum” wychodziło w Lipsku. A chociaż osobiste zainteresowania Kochańskiego bynajmniej się nie kończyły na naukach ścisłych, to drukowana jego spuścizna niemal bez wyjątku do tych właśnie nauk należy. W zakresie fizyki zajmowała go statyka i dynamika; z dziedziny czystej matematyki ogłosił w r. 1685 dwie ciekawe prace, z których jedna zawiera teorię tzw. kwadratów magicznych i jej uogólnienia do trójwymiarowej przestrzeni. Lecz najbardziej jest on znany jako autor drugiej ze wspomnianych rozpraw, która pt. *Observationes cyclometricae* podaje nowe, od dawniej publikowanych ściślejsze wartości przybliżone dla stosunku obwodu koła do jego średnicy, jak również oryginalną konstrukcję graficzną dla przybliżonej rektyfikacji tegoż obwodu, jeszcze do dnia dzisiejszego niekiedy podawaną w podręcznikach geometrii elementarnej.

Nieszczęsne przez wiele lat (1697—1733) trwające panowanie Augusta II zepchnęło na dno upadku niemal wszystkie odłamy naszej nauki, a wśród nich również umiejętności matematyczne i przyrodnicze, któ-