

*Astronomia ludowa przez Juliana Fontanę. Poznań 1869,
8vo, str. 170.*

Autor pomieścił w swojej pracy główne wiadomości z astronomii, przeznaczając takowe, jak pisze w przedmowie „tym właśnie, którym zbywa na wykształceniu naukowym.” Wątpić jednakże należy, czy nie posiadający odpowiedniego przygotowania mogliby odnieść jaką korzyść naukową, gdyby nawet dołożyli cierpliwości do przeczytania tej astronomii ludowej; nie tyle może trudności sprawiłby im sam przedmiot, ile jego wykład.

Po krótkim historycznym wstępie wyjaśnia autor naukę o słońcu, ale zaraz w § 2 mówiąc o „heliacznym” wschodzie i zachodzie gwiazd, nie podaje nawet określenia tego wschodu, który zresztą dziś ma tylko znaczenie historyczne.

W § 7 mówiąc o parallaksie słońca powiada: „że zwykle obserwacje astronomiczne dla nieomyślności rachunku odnoszą się do środka ziemi, tak jakby postrzegacz znajdował się nie na jej powierzchni lecz w środku, też samą fikcją przyjmując dla obserwatorów na innych ciałach niebieskich.” Że spostrzeżenia ciał niebieskich robione na różnych punktach powierzchni ziemi odnoszą się do środka téż, to zupełna prawda, ale czyni się to dla sprowadzenia wszystkich obserwacji do jednego wspólnego punktu, a nie dla „nieomyślności rachunku,” który jedynie zawisł od dokładności dat, do rachunku wprowadzonych i biegłości rachującego; koniec przytoczonego ustępu niema żadnej myśli, bo zkąd i co autor wie o obserwatorach na innych ciałach niebieskich?

W § 10 powiedziawszy o wirowym ruchu słońca dodaje p. Fontana: „A jeśli się obraca (słońce) około siebie samego, powierzchnia jego musi być kulistą.” Taki wniosek jest niezgodny z prawdą, bo właśnie ciała kuliste w skutek ruchu wirowego tracą swój kształt i ulegają spłaszczeniu pod biegunami, a wzniesieniu powierzchni pod równikiem; dowodem tego jest ziemia. Błędne także daje autor pojęcie ciężkości, nazywając ją w § 11 „spadaniem ciał.”

W § 15 podaje p. F. pobieżne wiadomości o lunecie południkowej, wernierze (noniuszu) i mikrometrze, ale właśnie w głównych punktach wykazuje brak znajomości przedmiotu; i tak powiada między innymi: „służą tu (do mierzenia kątów bardzo małych) lunety, których soczewka przedmiotowa, to jest zewnętrzna, bywa uzbrojona jedną lub kilkoma niciami pajęczyny, lub lepiej jeszcze platyny i na tych nitkach lub w pewnym stosunku obok nich, albo między nimi, oczekuje się chwili przejścia gwiazdy, gdy doskonały zegar astronomiczny wybija sekundy.” Dalej zaś daje takie określenie mikrometru: „Mikrometr jest małą lunetą z nitką do powiększenia rozmiarów bardzo drobnych zarysów podziału łuków. Przyłączony do lunety narzędzia ulega jej ruchom.” Kto-

kolwiek raz przypatrzył się bliżej narzędziom, o których tu mowa, mógł albo sam zauważyć, albo się od drugich dowiedzieć, że nitkami pajęczyny lub platyny nie jest soczewka zewnętrzna uzbrojona, gdyż takowe umieszczone są w jej ognisku, a więc blisko przeciwnego końca lunety, oprócz tego nie „na tych nitkach, lub w pewnym stosunku obok nich i t. d.” oczekuje się chwili przejścia gwiazdy, ale patrząc w lunetę uważa się i notuje chwilę, kiedy obraz gwiazdy przebiega przez pojedyncze nitki. Co do przytoczonego określenia mikrometru nadmienić wypada, że takowe jest zupełnie błędne; istotną bowiem częścią tak mikrometrów jak mikroskopów przy narzędziach astronomicznych, o których autor wspomina, jest śruba mikrometryczna, a nie „mała luneta z nitką;” nitka służy tu tylko do zaznaczenia ruchu tej śruby, a lupa częstokroć w podłużnej rurce, która autorowi wydała się „lunetą małą” pomaga oku do ocenienia, gdzie nitka pada. O ile wniesć można z toku przytoczonego § 15, chciał p. F. w powyższem określeniu mikrometru dać wyobrażenie o mikroskopach służących do dokładnego odczytania małych części podziału kół, za pomocą których oznaczają się zboczenia i wysokości gwiazd; w § 21 albowiem znowu mówi o mikrometrze „do miary średnic słońca” nazywając go także lunetą; narzędzie o którym tu mowa, nazywa się w rzeczy samej mikrometrem, nie jest atoli lunetą, tylko małym przyrządem złożonym z śruby mikrometrycznej i rozpiętych w ognisku lunety nitek pajęczyny lub platyny. Tak mikrometry jak mikroskopy są tylko dodatkowymi częściami narzędzi astronomicznych; bez wątpienia są one bardzo ważne i przy dokładnych obserwacjach niezbędne, ale w żadnym razie nie są lunetami. Już to przyznać potrzeba autorowi, że o narzędziach astronomicznych ma niewielkie wyobrażenie, bo czy to mówi o ich użyciu, czy o ich składzie lub umieszczeniu, wszędzie czyni to w taki sposób, jak gdyby tym narzędziom ani się nie przypatrzył bliżej, ani nie znał ich celu; nigdzie nie odróżnia istotnych części narzędzia od dodatkowych i według potrzeby rozlicznie odmienianych; tak np. w § 71 zalicza do narzędzi astronomicznych „nogi parallaktyczne,” które przecież niczem innem nie są, jak podstawą narzędzia. Każdy zaś przyzna, że nawet dobry opis narzędzia jest dla czytającego nie zawsze wystarczający; a cóż dopiero, gdy ten opis jest błędny albo niedostateczny? W wykładzie popularnym byłoby może lepiej omijać takie przedmioty, gdyż one raczej mieszają, aniżeli wyjaśniają tok opowiadanej rzeczy, albo też jeżeli już kto uważa za potrzebne wspomnieć o jakim narzędziu, mniemam, daleko lepiej postąpi, gdy to uczyni w osobnym przypisku.

W końcu § 21 tłumaczy autor w dowojaki sposób pozorne zwiększenie tarczy słonecznej, lecz takie tłumaczenie może dać tylko fałszywe pojęcie o rzeczy, osobiwie podane w drugim sposobie, gdzie powiada: „Jeśli wychodząc od poziomu wzniesiemy się po łuku prostopadłym aż do zenitu, przebieżemy tym sposobem

łuk 90 stopni. Ten łuk podzielmy na oko na dwie równe części wybierając gwiazdę, któraby zdawała się być równie oddaloną od zenitu i od poziomu. Mierzac potem jakim narzędziem wysokość téj gwiazdy nad poziomem dowiemy się z zadziwieniem, że wysokość ta wynosi zaledwie 23 stopnie zamiast 45. Widzimy więc, że dwa łuki, z których jeden ma 23°, a drugi 67°, zdają się równe, jedynie z powodu, że pierwszy jest blisko poziomu, a drugi dotyka zenitu." Nie wchodząc w ten osobliwy sposób dzielenia łuku na dwie równe części i mierzenia tychże, dającego na wypadek jednéj z tych części 23°, a drugieję 67°, wyrazić możemy wraz z autorem zdziwienie, lecz nie nad zjawiskiem, którego zapewne nietylko żaden astronom, ale nawet nikt zdrowém okiem w niebo się wpatrujący nie dostrzegł, tylko nad zamieszczeniem takiego złudzenia w książce mającęj podać czytelnikowi najglówniejsze i z prawdą zgodne wiadomości z astronomii.

W § 68 jest mowa o kometach, ale przy wyjaśnieniu ich ruchu mylnie autor utrzymuje, że planety krążą po płaszczyźnie ekliptyki; bo chociaż koleje planet nie tworzą tak wielkich kątów z płaszczyzną ekliptyki, jak koleje wielu komet, wszelako mają do niéj różne nachylenie. Nieco dalej podaje p. Fontana taki sposób wyrachowania powrotu komety: „Trzy obserwacye są konieczne dla astronomów do wyrachowania powrotu komety; ale postrzeżenia te w dawniejszych czasach zrobione były dla bardzo nie wielu komet. Ze zjawieniem się komety trzeba naprzed oznaczyć miejsce niebios gdzie jest widzialne; potem odległość między linią krzywą jaką zakreśla a ogniskiem, to jest słońcem; nareszcie węzły, czyli punkta przecięcia jéj okręgu z ekliptyką. Te dane pozwolą postrzegaczowi ocenić perihelię, t. j. punkt największego zbliżenia komety do słońca, co porównane z trwaniem zjawienia, łatwém robi przepowiedzenie powrotu, z uwagą zawsze na perturbacye od gwiazd innych." Cały ten ustęp mieści w sobie tylko gadaninę niezgodną z prawdą, w której autor wykazuje nieznanomość przedmiotu i napróżno zasłania się łatwością przepowiadania powrotu komet; gdyby mu bowiem przyszło samemu zrobić zastosowanie swojego przepisu, zdumiałby się nad jego niedorzecznością. Jak się ma rzecz cała, opowiem: Przy pojawieniu się komety starają się astronomowie o zrobienie dokładnych jéj postrzeżeń, na różnych miejscach ziemi i w różnych przedziałach czasu, dopóki kometa widziana być może. W chwili samego pojawienia, koléj, jaką kometa przebiega w przestrzeni, jest nieznaną i ażeby znaleźć takową, potrzebne są najmniej trzy obserwacye w różnych dniach zrobione. Z tych obserwacyj wyprowadza się przy pomocy rachunku tak zwane pierwiastki kolei, a mianowicie: najmniejszą odległość od słońca, czas w którym kometa dosięga téj odległości, nachylenie jéj kolei do płaszczyzny ekliptyki, długość punktu, w którym koléj komety przecina ekliptykę, czyli tak zwaną długość węzła, wreszcie oddalenie tegoż węzła od punktu najmniejszój odległości komety od słońca. Te pięć ilości stanowią

pierwiastki paraboliczne, które przy kometach niepowrotnych w zupełności są wystarczające i znamionują koleje, jakie komety w czasie swojego pojawienia się opisują. O powrocie takich komet już ani myśleć nie potrzeba. Inaczej ma się rzecz, gdy rachunek na podstawie spostrzeżeń wykonany pokaże, że kolej komety jest elipsą z większym lub mniejszym mimośrodem. Wtedy bowiem kometa raz widziana może po pewnym przeciągu czasu znowu powrócić, a kiedy to ma nastąpić wskaże nowy rachunek, w którym względ mieć należy na przeszkodę, jakim ulecz musiał ruch komety w skutek działania planet, a nie gwiazd, jak p. F. utrzymuje.

Na str. 134 winien być przy komecie Halley'a rok 1682 zamiast 1862; liczba komet peryodycznych (powrotnych) jest większa, aniżeli ta, którą podaje p. Fontana.

Oprócz wytkniętych tu niedokładności są jeszcze pomniejsze, których trudno wyliczać; nie brak także w całej książce fantastycznych dodatków, przypuszczeń za prawdę głoszonych, a oprócz tego nowych nazwisk, jak „światłosfera” zamiast fotosfera albo światłokrąg, „zwichnięcie” zamiast przeszkoda, „Merkuryusz” za Merkury, „palce” przy wielkości zaćmienia księżycy i słońca zamiast cale; to znowu wcale niestosowne, jak: „Wenus kołysa się z jednej i drugiej strony słońca,” albo „planeta kołysa się.”

Zaletą książki jest głównie to, że autor wiadomości potrzebne z geometrii podaje osobno w odsyłaczach, nie przerywając niemi opowiadanej treści, tudzież, że wcale nie złe figury uzmysławiające tu i owdzie opowiadanie są zamieszczone w tekście.

Porównyując w mowie będącą astronomią z podobnemi sobie w polskim języku pisanemi, przyznać potrzeba, że w ścisłości nie wszystkim sprostą, lubo przez swoją krótkość łatwiejszą czytelnikowi wydać się może. Zapewne nie łatwą jest rzeczą dla piszącego popularne dziełko pogodzić ścisłość naukową z przystępnością wykładu, gdyż tu potrzeba może lepiej znać całość przedmiotu, aniżeli nawet w samych teoretycznych wykładach; dlatego też pomiędzy książkami traktującemi o astronomii w sposób popularny największą mają wartość te, które przez ludzi tego zawodu są pisane; z takimi nie wytrzymają porównania prace dyletantów nauki. Na poparcie powyższych słów dosyć porównać Astronomią popularną napisaną przez p. Steczkowskiego i wydaną kilka lat temu w Krakowie z „Astronomią ludową” p. Fontany. W astronomii p. Steczkowskiego wszędzie widać pióro astronoma, który długi czas pracował bardzo czynnie na polu tej nauki; w astronomii p. Fontany zaś wszędzie dostrzega się rękę amatora, gromadzącą materiały do książki z różnych źródeł bez ocenienia ich wartości. P. Steczkowski tłumaczy rzecz jasno, chociażby nawet i dłużej, ale wszędzie odpowiednio stopniowi nauki ścisłej i w związku pojedynczych części z całością; na książkę jego każdy czytający śmiało powołać się może, ale nie uczyni tego, jeżeli dobrze odczyta astronomią p. Fontany.

Warszawa, 16 sierpnia 1869 r.

Kowalczyk.

