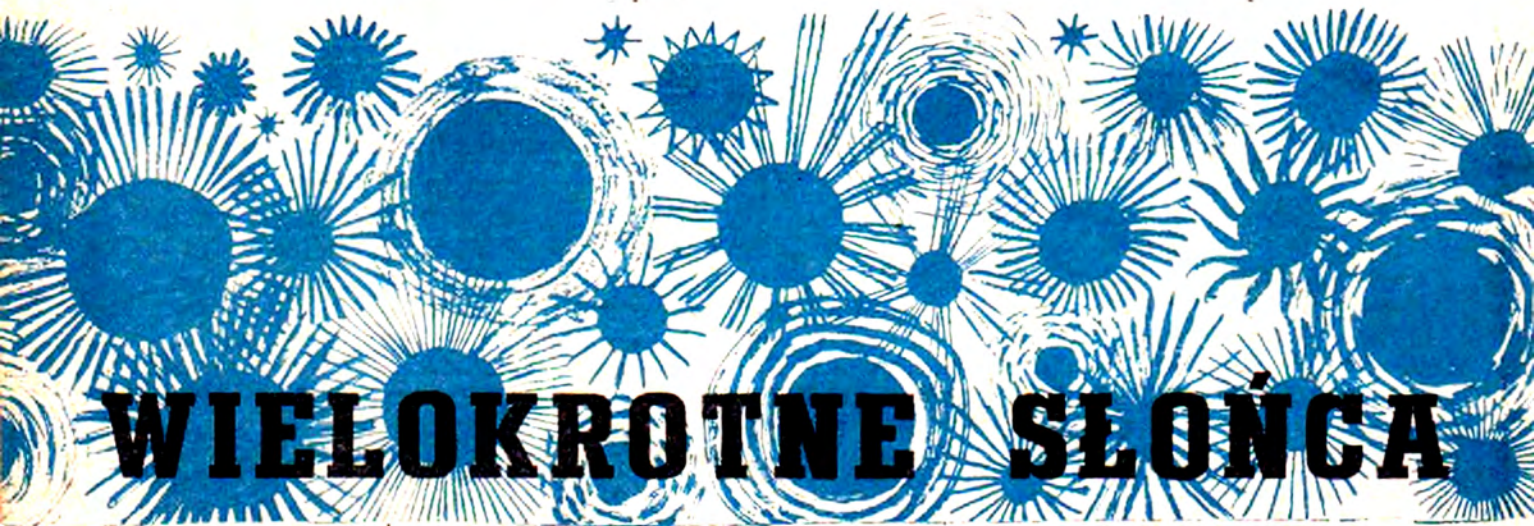




Okładka II — Świat trzech słońc — rys. Mateusz Gawryś.



WIELOKROTNE SŁOŃCA

Każda gwiazda na niebie — to dalekie słońce. Ale nie każde słońce jest pojedyncze jak nasze. Badania, przeprowadzone różnymi metodami w świecie gwiazd, wykazują, że niemal co druga gwiazda to zespół dwóch słońc

obiegających dokoła po elipsach wspólny imi: środek masy (rys. 1). Różnorodność zjawisk, na jaką natrafili tu astronomowie, przeszła wszelkie oczekiwania. Natura rozporządza ogromną ilością najrozmaitszych rozwiązań da-

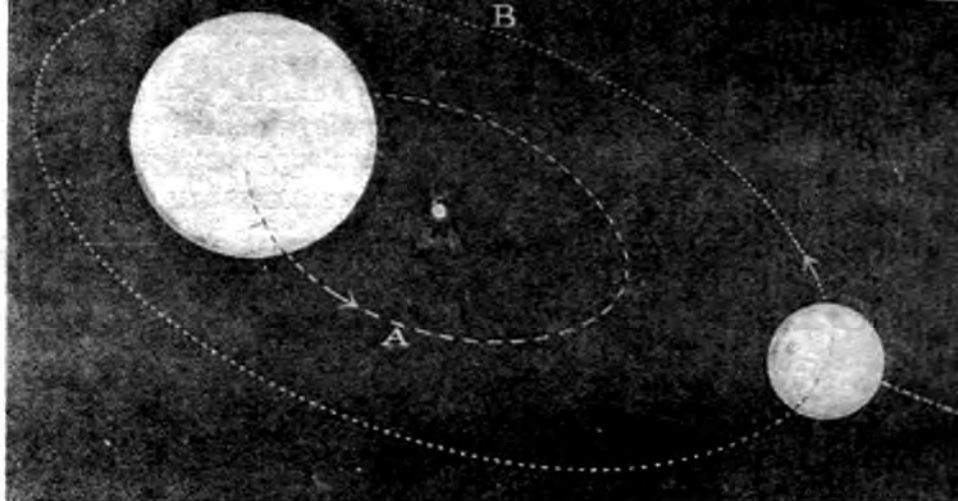
nego zagadnienia. Odkryto np. pary słońc szybkich, które obiegają się nawzajem w ciągu zaledwie kilku godzin, a także takie leniwe dwójki, którym na jedno okążenie wspólnego środka masy nie wystarcza nawet dziesięć

tysiącleci. Niektóre dwójki słońc, zwłaszcza tych szybkich, okrążają się w tak nieznacznej odległości, że atmosfery ich niemal trą o siebie, inne natomiast spośród nich, te powolne, oddziela nawzajem od siebie odległość tysiąca ich średnic. Oczywiście pomiędzy przytoczonymi tu skrajnościami występują też wszystkie zjawiska pośrednie.

Lecz na tym nie kończą się możliwości świata gwiazd. Czasem napotykamy systemy słońc potrójnych, poczwórnych i nawet wielokrotnych. Jeżeli w jeden układ jest sprzężonych więcej słońc, to zazwyczaj występują one parami. I tak np. gwiazda oznaczona przez astronomów symbolem „S Monocerotis“ składa się aż z pięciu par okrążających się słońc. Pary te obiegają ponadto wspólny dla całego układu środek masy, opisując niezwykle skomplikowane krzywe trudne do ujęcia rachunkiem.

Słońca składowe w takich systemach podwójnych i wielokrotnych unoszą się swobodnie w przestrzeniach kosmicznych. Siłą, która wiąże je w jeden układ i powoduje obieg dokoła wspólnego środka masy, jest siła powszechnego przyciągania, czyli *g r a w i t a c j a*, ta sama, która powoduje obieg Księżyca dokoła Ziemi oraz ruch Ziemi i planet wokół Słońca. Podobnie jak w układzie planetarnym planety, tak i słońca bliższe sobie obiegają się nawzajem prędzej, zaś słońca od siebie bardziej odległe — wolniej.

Do dzisiaj nie ma jeszcze jednoznacznej teorii, która by tłumaczyła w sposób pewny powstanie układów słońc podwójnych i wielokrotnych. Jedni przypuszczają, że układy te powstały przez podział na części gwiazd nadolbrzymich, inni znów widzą w nich wynik przypadkowego spotkania się ze sobą dwóch pierwotnie pojedynczych słońc, które — wskutek wzajemnego przyciągania — sprzęgły się potem w jeden układ fizycznie i przestrzennie ze sobą związany. Za tym ostatnim przypuszczeniem przemawia obserwowane często u gwiazd podwójnych „współżycie“ dwóch słońc nieraz zupełnie różniących się od siebie rozmiarami, wiekiem i barwą. Są to najwyraźniej pary przypadkowe.



Rys. 1. Para słońc: A oraz B, okrążających w tym samym kierunku, zaznaczonym strzałkami, wspólny im środek masy (jasny punkt pośrodku rysunku)

Zastanówmy się, jakie mogą być konsekwencje ewentualnego spotkania się dwóch słońc. Według współczesnych poglądów, reprezentowanych zwłaszcza przez astronoma radzieckiego Fiesjenkowa, każda z gwiazd w ciągu swego życia, obliczonego na wiele miliardów lat, otacza się dokoła gromadą planet. Zatem i słońca składowe układów podwójnych, które powstały przez spotkanie się ze sobą dwóch pierwotnie pojedynczych gwiazd, powinny posiadać wokół siebie swe własne systemy planetarne.

Spróbujmy sobie wyobrazić, że z naszym systemem planetarnym przynależymy do układu dwóch słońc olbrzymich. (Należy zaznaczyć, że Słońce nasze jest gwiazdą karłowatą). Przypuśćmy, że jedno z tych słońc ma — jak się to często zdarza — barwę czerwoną, a drugie niebieską, w wyniku czego niebo nasze jest obsłużywane przez dwa kolorowe słońca o ogromnych tarczach pozornych. W takich warunkach jeden dzień byłby „czerwony“, a zaraz po tym bez przerwy nocnej następowałby dzień „niebieski“. Wskutek obiegu naszej planety dokoła

jednego ze słońc, oba słońca zbliżałyby się stopniowo perspektywicznie do siebie, wskutek tego przedmioty rzucałyby za dnia dwa cienie różnej barwy. Po kolejnym zachodzie obu słońc następowałaby na krótko ciemna, szara noc. Gdyby planeta miała księżyc, słońca wyświetlałyby rozmaite kolorowe fazy nadając nocnemu niebu fantastyczny wygląd. Planety na tym dziwnym niebie jedne krążyłyby, jak nasze, w określonym pasie nieba, inne, przynależne do drugiego słońca, spełniałyby zawsze rolę jego Jutrzenki lub Gwiazdy Wieczornej. Ruchy wszystkich planet ulegałyby ustawicznemu zakłóceniom wskutek przyciągania ze strony obu słońc. Kalendarz byłby bardzo zawiły i trudny do obliczenia. Komety pojawiałyby się częściej niż u nas, przechodząc nieraz spod władzy jednego słońca we władanie drugiego.

Jeszcze fantastyczniej przedstawiałby się świat w układzie np. trzech kolorowych słońc (rys. 2). Dotychczasowa nasza wiedza astronomiczna nie mogłaby opanować tamtejszego nieba, gdyż problem ruchu trzech ciał (słońc) do dzisiaj nie został jeszcze rozwiązany w ogólnej postaci.

Na niebie planety okrążającej jedno ze słońc wspomnianego wyżej 10-krotnego układu „S Monocerotis“ moglibyśmy oczekiwać zjawisk opisanych dla swoich dwóch słońc z tym dodatkiem, że na firmamencie przewalałyby się ponadto cztery pary słońc wzajemnie się okrążających.

O ile skromniej i prościej przedstawia się świat ziemski, którym rządzi jedno Słońce, a tylko jeden Księżyc obiega firmament.

Dr Jan Gadomski

Rys. 2. Świat, nad którym przyświecają trzy kolorowe słońca

