



Większość badaczy zajmujących się geologią planetarną jest zgodna, że Księżyc najprawdopodobniej powstał w wyniku zlepiania się odłamów wybitych z Ziemi w potężnym zderzeniu jej z planetoidą o rozmiarach zbliżonych do rozmiarów Marsa. Jeśli tak, to w następnej kolejności należałoby wytłumaczyć, jak Księżyc osiągnął obecną orbitę – bo odłamki Ziemi i planetoidy zapewne połączyły się w jeden glob raczej znacznie bliżej Ziemi. Wydaje się, że niedawno w tych zagadnieniach uczyniono istotny postęp dzięki rozważeniu pewnych skomplikowanych zjawisk mechanicznych towarzyszących takiemu katastroficznemu narodzeniu się naszego naturalnego satelity.

Zgodnie z nimi Księżyc, jako zlepek wielkich brył, znalazł się na dość przypadkowej orbicie usytuowanej w domniemaniu mniej więcej w płaszczyźnie ziemskiego równika. Księżycowe siły pływowe deformowały Ziemię, a ziemskie deformowały Księżyc. Wskutek tej deformacji Ziemia nieustannie przekazywała Księżycowi swój własny moment pędu (co zresztą trwa do dziś), powodując jego nieustanne oddalanie się. W pewnej chwili Księżyc znalazł się na orbicie, której okres obrotu perigeum osiągnął wartość jednego roku. Ten rezonans (ze Słońcem) spowodował gwałtowny wzrost mimośrodowości orbity Księżyc. Silnie zmienne w tej sytuacji siły pływowe ze strony Ziemi powodowały bardzo intensywne grzanie się młodego Księżyc, co doprowadziło do stopienia się i rozwarstwienia jego globu. Po wyjściu z tego rezonansu Księżyc szybko wpadł w następny, mianowicie ruchu perigeum z ruchem węzła orbity. To z kolei spowodowało wzrost nachylenia orbity Księżyc względem płaszczyzny ziemskiego równika. Dalej ewolucja orbity Księżyc przebiegała już dość spokojnie: odległość Księżyc cały czas rosła (i tak jest też obecnie – w każdym razie średnio), jego ruch obrotowy – obojętne, jaki był początkowo – stał się synchroniczny z ruchem obiegowym (dlatego widzimy Księżyc stale z jednej strony), a jego glob zastygł. Współczesne badania geologiczne w zasadzie potwierdzają przewidywania opisanego modelu.

Dwaj amerykańscy badacze, Jihad Touma i Jack Wisdom, przeprowadzili trzy lata temu symulacje numeryczne, z których wynika przedstawiony tu scenariusz zdarzeń. Nie zmienia to faktu, że jest to nadal jeden z możliwych scenariuszy, aczkolwiek mający na swoje poparcie już bardzo poważne argumenty.

*Tomasz KWAST*

## Czerwiec

Nazwa roju meteorowego zawsze pochodzi od łacińskiej nazwy gwiazdozbioru, w którym znajduje się radiant roju, czyli punkt, z którego meteory pozornie wybiegają. Jeżeli np. radiant leży w Łabędziu, to rój nazywa się Cygnidy itd. W czerwcowe wieczory (późne, bo noc późno zapada) prawie w zenicie znajduje się Wolarz (Bootes), a mimo to wybiegający z niego rój nazywa się Kwadrantydy. Takiego gwiazdozbioru nie ma, ale kiedyś był i nazwa roju pozostała nawet po oficjalnym zlikwidowaniu gwiazdozbioru obejmującego kiedyś północną część Wolarza i fragment Wielkiej Niedźwiedzicy. Kwadrantydy stanowią jedyny wyjątek z reguły przedstawionej w pierwszym zdaniu. Żeby wszystko było jeszcze bardziej skomplikowane, Kwadrantydy mają maksimum na początku stycznia, a w styczniowe wieczory Kwadrant (i cały Wolarz) jest pod horyzontem, jeżeli więc nawet meteory wtedy widać, to niepodobna zorientować się, że wybiegają z Wolarza.

Venus jest w Baranie i doskonale widać ją na wschodzie przed wschodem Słońca – 8 VI osiąga największą kątową odległość od Słońca. Mars jest na granicy Wężownika i Strzelca – 13 VI ma opozycję, czyli znajduje się dokładnie w przeciwnym kierunku niż Słońce, a więc widać go przez całą noc i góruje o północy. Jowisz i Saturn są w Byku, ale jest tam też Słońce, przez co planet tych nie widać – Jowisz ma nawet 14 VI złączenie ze Słońcem. Półnia Księżyc wypada 6 VI, a nów 21 VI i nastąpi wtedy całkowite zaćmienie Słońca. Niestety, będzie widoczne z południowego Atlantyku, centralnej Afryki i z Oceanu Indyjskiego. Księżyc zakryje też Saturna 19 VI. Ale też nic sobie nie obiecujemy – gdyby nawet zapomnieć o bliskości Słońca, to zakrycie i tak byłoby widoczne tylko z Nowej Zelandii i południowego Pacyfiku. Za to na pewno nie minie nas początek lata: przesilenie letnie nastąpi 21 VI (na kilka godzin przed zaćmieniem Słońca), a potem wakacje!

*T.K.*