

Niebieską linią oznaczono na mapie nieba ekliptykę. Jest to koło wielkie na sferze niebieskiej, po którym „porusza się” Słońce w swym rocznym ruchu. Biegun ekliptyki (punkt, w którym prosta prostopadła do koła wielkiego, przechodząca przez jego środek przecina sferę niebieską) jest również zaznaczony na naszej mapie i ma współrzędne  $18^h$  (rektascensja zaznaczona na obrzeżu mapy) i  $66^{\circ}5'$  (deklinacja naniesiona na centralnym południku każdego sektora). Stąd widać, że nachylenie ekliptyki do równika wynosi  $23^{\circ}5'$ . Jak łatwo obliczyć, Słońce w ciągu doby przesuwa się średnio po ekliptyce o kąt  $360^{\circ}/365,2422 \approx 59'8''$ , czyli prawie o stopień na dobę w kierunku wschodnim. Około 21 marca i 22 września Słońce przecina równik niebieski; są to tzw. punkty Barana i Wagi (punkty równonocy). Poza tymi momentami wędruje raz wyżej (w lecie), raz niżej (w zimie). To jest właśnie główna przyczyna pór roku. Paradoksalny może wydawać się fakt, że Ziemia znajduje się najbliżej Słońca w styczniu, a najdalej w lipcu; dzięki temu lato na półkuli południowej jest cieplejsze niż na północnej.

Sfera niebieska w swym ruchu dobowym obraca się (na zachód) znacznie szybciej, niż wędruje po niej Słońce. Przyjmijmy, że chwilowo Słońce stoi. Najlepiej wyciąć mały krążek z papieru i przytwierdzić go szpilką w odpowiednim miejscu ekliptyki, pomocne tu będą daty podane na ekliptyce. Obracając parasol wokół jego osi (udajemy ruch dobowy sfery niebieskiej) widzimy, że Słońce wschodzi, góruje i zachodzi wędrując po kole równoległym do równika niebieskiego. 21 czerwca (tzw. przesilenie letnie) zawędrowuje bardzo wysoko (na wysokość  $90^{\circ} - \varphi + 23^{\circ}5' = 61^{\circ}5'$ ,  $\varphi$  jest szerokością geograficzną, tu — Warszawy), a 22 grudnia osiąga jedynie  $14^{\circ}5'$  (sprawdźcie). Dlatego w zimie jest zimno. Zaniedbując absorpcję w atmosferze stwierdzamy, że w grudniu ilość światła i ciepła, jaką otrzymuje jednostka powierzchni Ziemi w Warszawie, jest  $\sin 14^{\circ}5' / \sin 61^{\circ}5'$  (a więc 3,5-krotnie) mniejsza.

Na ekliptyce zaznaczono również znaki Zodiaku. Jeśli mówimy, że ktoś urodził się pod znakiem np. Raka, to znaczy, że w tym czasie Słońce znajdowało się w tym znaku. Warto zwrócić uwagę, że znaki nie odpowiadają położeniem gwiazdozbiorom o tych samych nazwach. Jest to spowodowane precesją, czyli powolnym obrotem osi Ziemi wokół bieguna ekliptyki. Kiedy ustalano znaki Zodiaku około 2 tysięcy lat temu, jeszcze nic nie wiedzano o precesji i znaki te odpowiadały gwiazdozbiorom. Jednak z czasem wszystko się przesunęło (z szybkością około  $50''$  na rok), i do dziś zwichrowało się już prawie o  $30^{\circ}$ . Jest to przyczyną kłótni między astrologami, którzy nie mogą się zdecydować, czy trzymać się gwiazd, czy swoich znaków.

