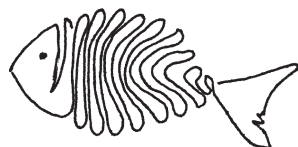
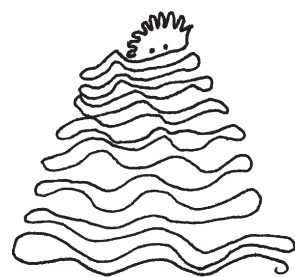




mała delta

Zodiak



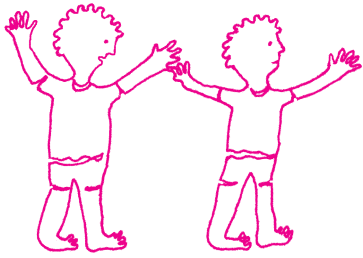
♈ Baran	♎ Waga
♉ Byk	♏ Skorpion
♊ Bliźnięta	♐ Strzelec
♋ Rak	♑ Koziorożec
♌ Lew	♒ Wodnik
♍ Panna	♓ Ryby

Wprowadzenie gwiazdozbiorów przez starożytnych astronomów greckich było zapewne próbą stworzenia systemu orientowania się na niebie. Skoro na niebie, to nazwy układów gwiazd nie mogły być byle jakie. Stąd mamy tam tyle nazw pochodzących od herosów i bóstw, a jeżeli nawet od zwierząt, to od takich, z którymi związany jest jakiś mit. Starożytni astronomowie dostrzegli przy tym, że szczególnie wiele dzieje się w pobliżu rocznej drogi Słońca. Nawiasem mówiąc, odtworzenie jego drogi na tle gwiazd mogłoby dla niejednego współczesnego „badacza” być problemem, gdyż kiedy widać Słońce, to nie widać gwiazd i odwrotnie. W każdym razie ta roczna droga Słońca to tzw. ekliptyka. O ile większość sfery niebieskiej pokrywają niezmiennie układy gwiazd, to w pobliżu ekliptyki zawsze znajduje się kilka ciał wędrujących, często po dość zawitych torach, ale nigdy nieoddalających się od ekliptyki dalej niż na 8°. Ten pas o szerokości 16° nazwano zodiakiem, gdyż większość gwiazdozbiorów, przez które przechodzi, ma nazwy pochodzące od zwierząt (ze starogr. ζώδιου – zwierzątko). Dziś wiemy, że te ciała błądzące to planety (ze starogr. πλανήτω – błądzą), a trzymają się stale zodiaku, ponieważ Układ Słoneczny, czyli Słońce z dziewięcioma planetami, jest układem bardzo płaskim: płaszczyzny orbit wszystkich planet niewiele się różnią.

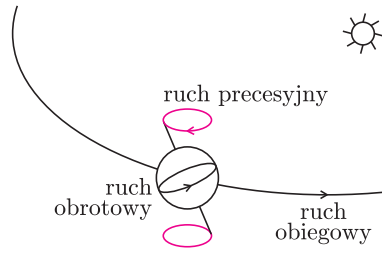
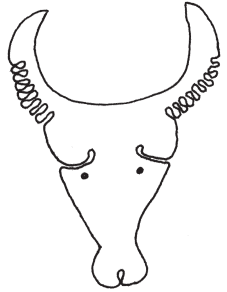
Ekliptyka przechodzi przez kilkanaście gwiazdozbiorów. Jej łuki na obszarach tych gwiazdozbiorów są bardzo nierówne. W wyniku tradycji uznajemy, że gwiazdozbiorów zodiakalnych jest 12, choć niektóre może nie zasługiwałyby, aby do tej dwunastki należeć. Oto one (z reguły ich wyliczanie zaczyna się od gwiazdozbioru, w którym w starożytności Słońce znajdowało się na początku wiosny): Baran, Byk, Bliźnięta, Rak, Lew, Panna, Waga, Skorpion, Strzelec, Koziorożec, Wodnik i Ryby. Przejrzawszy atlas nieba, można zauważyć, że pokaźny łuk ekliptyki przechodzi przez Wężownika, a jednak jego do zodiaku nie zalicza się.

Hipparch (180–125 p.n.e.) wprowadził na ekliptyce 12 tzw. znaków zodiaku. Zaproponował mianowicie podział ekliptyki na 12 równych łuków (po 30°), z których pierwszy zaczynałby się, a ostatni kończyłby się na punkcie równonocy wiosennej. Ponieważ w jego czasach punkt równonocy wiosennej znajdował się w Baranie, pierwszym znakiem zodiaku jest tradycyjnie znak Barana. Wejście Słońca w znak Barana (około 21 III) oznacza początek astronomicznej wiosny. Pojęcie znaków zodiaku zadomowiło się w astronomii jako jej nieco romantyczny fragmencik, choć właściwie można by się bez nich obyć. Co prawda, z bliżej nieznanym powodów niektórzy przywiązują wielką wagę do faktu, w jakim znaku było Słońce w chwili ich narodzin, ale to ich problem.

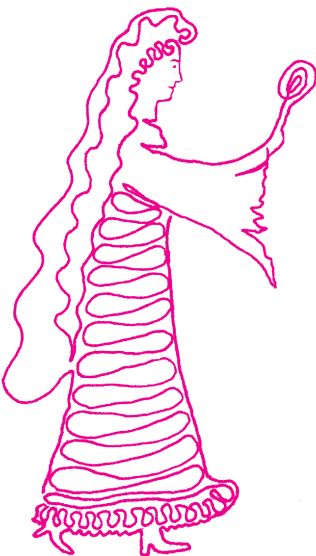
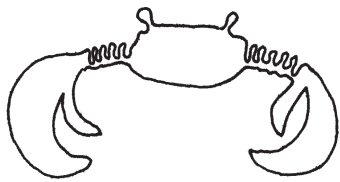
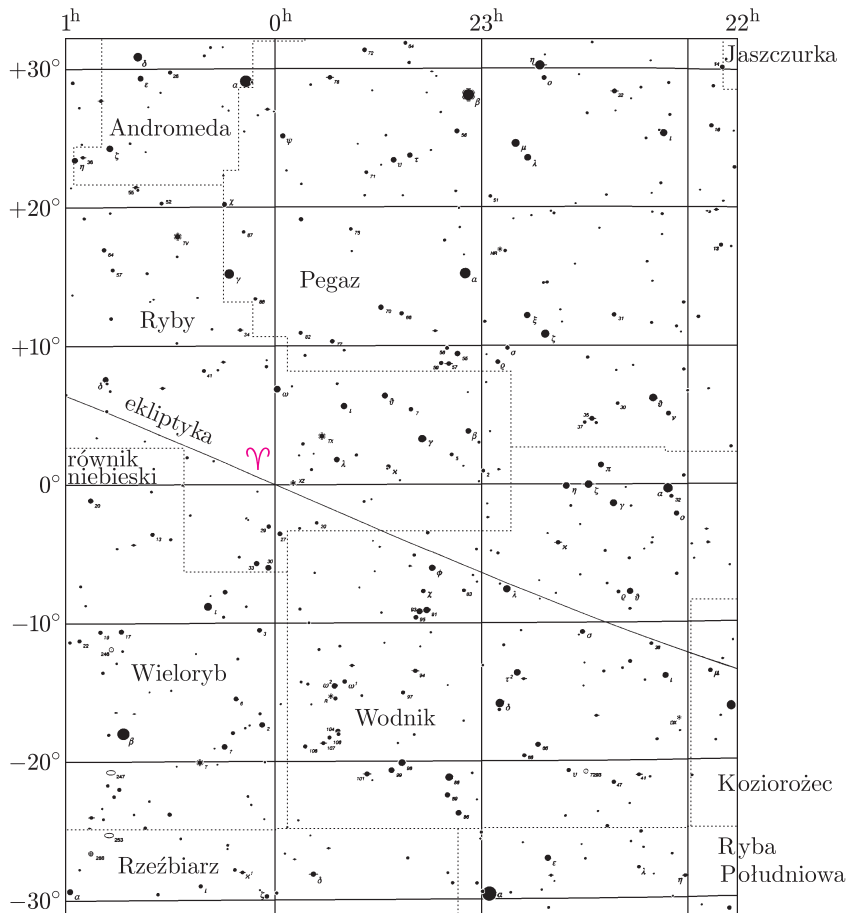
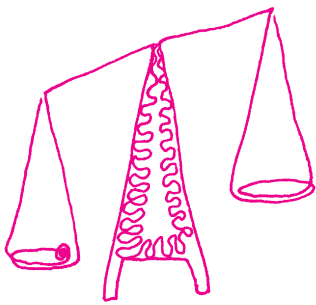
Słowa poprzedniego akapitu „w jego czasach” oraz jeszcze wcześniejszego „w starożytności” zostały użyte nie bez powodu. Okazało się bowiem, że wprawdzie ekliptyka leży na tle gwiazd nieruchomo, lecz punkty równonocy wiosennej (Barana) i jesiennej (Wagi) nie. Są one punktami



przecięcia ekliptyki z równikiem niebieskim, który jest jakby cieniem na niebie równika ziemskiego. On z kolei pomału zmienia orientację w przestrzeni, gdyż wskutek oddziaływania grawitacyjnego ze strony Księżyca i Słońca Ziemia zatacza się jak wirujący na podłodze bąk. Zjawisko to nazywa się precesją, a jeden okres tego zataczania się wynosi prawie 26 000 lat. Odpowiada to przesuwaniu się punktów równonocy (po ekliptyce) z prędkością $50''/25$ na rok przeciwnie do rocznego ruchu Słońca.



Nic więc dziwnego, że od czasów Hipparcha punkt równonocy wiosennej zdążył przesunąć się o jeden znak zodiaku i nie zmieniawszy nazwy (punkt Barana) teraz znajduje się w Rybach, co też można zobaczyć w atlasie nieba. W konsekwencji wszystkie znaki zodiaku wypadają obecnie nie w „swoich” gwiazdozbiorach.



Skoro znak Barana znajduje się – mniej więcej – w Rybach, to znak Byka musi leżeć w Baranie, znak Bliźniąt w Byku itd. Oś Ziemi, jako prostopadła do płaszczyzny równika, celuje teraz w przybliżeniu w Gwiazdę Polarną. Czy potrafimy przewidzieć, jaka gwiazda będzie gwiazdą biegunową za 13 000 lat?

Małą Deltę przygotował Tomasz KWAST