

# Znaki zodiaku

Grzegorz Kopacki

Wrocław, 9 I 2015

## Wstęp

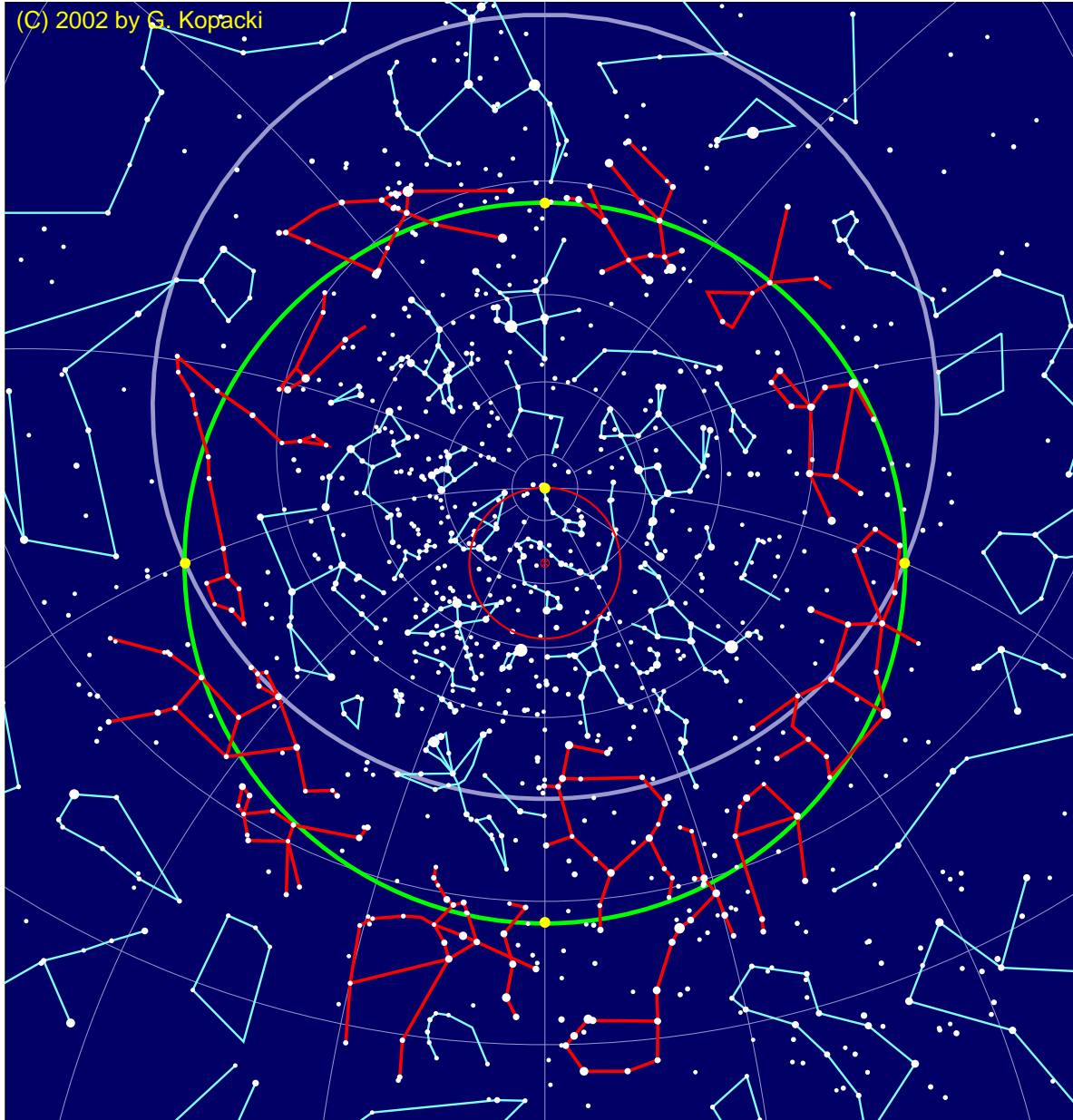
- **Zodiak** (L *zodiacus*, Gk *zōidiakos*, from *zoidiakos* (*kyklos*) '(krąg) rzeźbionych postaci, zwierząt', z *zōidion*, zdrobnienie od *zōion* 'żywa istota, zwierzę').
- **Ekliptyka** to trasa Słońca na sferze niebieskiej.
- Pas wzdłuż ekliptyki rozciągający się ok.  $8^\circ$  na obie strony ekliptyki.
- Podzielony na 12 równych części zwanych **znakami zodiaku**:
  - odpowiada to podziałowi roku słonecznego na 12 miesięcy.
- Nazwy znaków zodiaku pochodzą od nazw **gwiazdozbiorów zodiakalnych**, które zostały wyróżnione na sferze znacznie wcześniej.

### Pochodzenie gwiazdozbiorów zodiakalnych

- Powstawanie gwiazdozbiorów zodiakalnych było ciągłym proces rozciągającym się na kilka tys. lat.
- Niektóre starożytne *asteryzmy z jasnymi gwiazdami* zostały wyróżnione na sferze jako godne uwagi grupy gwiazd:
  - Plejady, Pas Oriona, Wieki Wóz
- Wiele gwiazdozbiorów zawiera jedynie słabe gwiazdy (Ryby, Rak, Wodnik).
- Możliwe, że starożytni 'obserwatorzy' nieba chcieli nie tylko połączyć pewne gwiazdy w zarysy mitycznych bohaterów bądź zwierząt, ale chcieli również *oznaczyć* na sferze pewne ważne miejsca.
- Gwiazdozbiory zodiakalne byłyby zatem przede wszystkim *znacznikami* tych miejsc, którym nadano *symboliczne nazwy*.

## Pochodzenie gwiazdozbiorów zodiakalnych

- Zodiak wyznacza *trasę Księżyca i Słońca* względem (nieruchomych) gwiazd.
  - Związek pomiędzy gwiazdzistym niebem a *porami roku*.
- 'Obserwacje' zmian:
  - największej w ciągu dnia wysokości Słońca nad horyzontem,
  - pozycji na horyzoncie Słońca wschodzącego i zachodzącego,
  - względnych długości dnia i nocy,
  - doprowadziły do identyfikacji *szczególnych punktów* wzdłuż ekliptyki.
- Pozycja Słońca względem gwiazd w dniach:
  - *równonocy* wiosennej,
  - *przesilenia* letniego,
  - równonocy jesiennej,
  - przesilenia zimowego.
- Aby oznakować te momenty (odpowiadające na sferze niebieskiej tzw. *punktom kardynalnym*), wyróżnione zostały na niebie pewne grupy gwiazd.
- *Precesja* powoduje, że punkty kardynalne przesuwają się wzdłuż ekliptyki przechodząc przez jeden znak zodiaku ( $30^\circ$ ) w ciągu ok. 2100 lat.



### Pochodzenie gwiazdozbiorów zodiakalnych

- W wyniku precesji zmienia się pozycja punktów kardynalnych względem gwiazd.

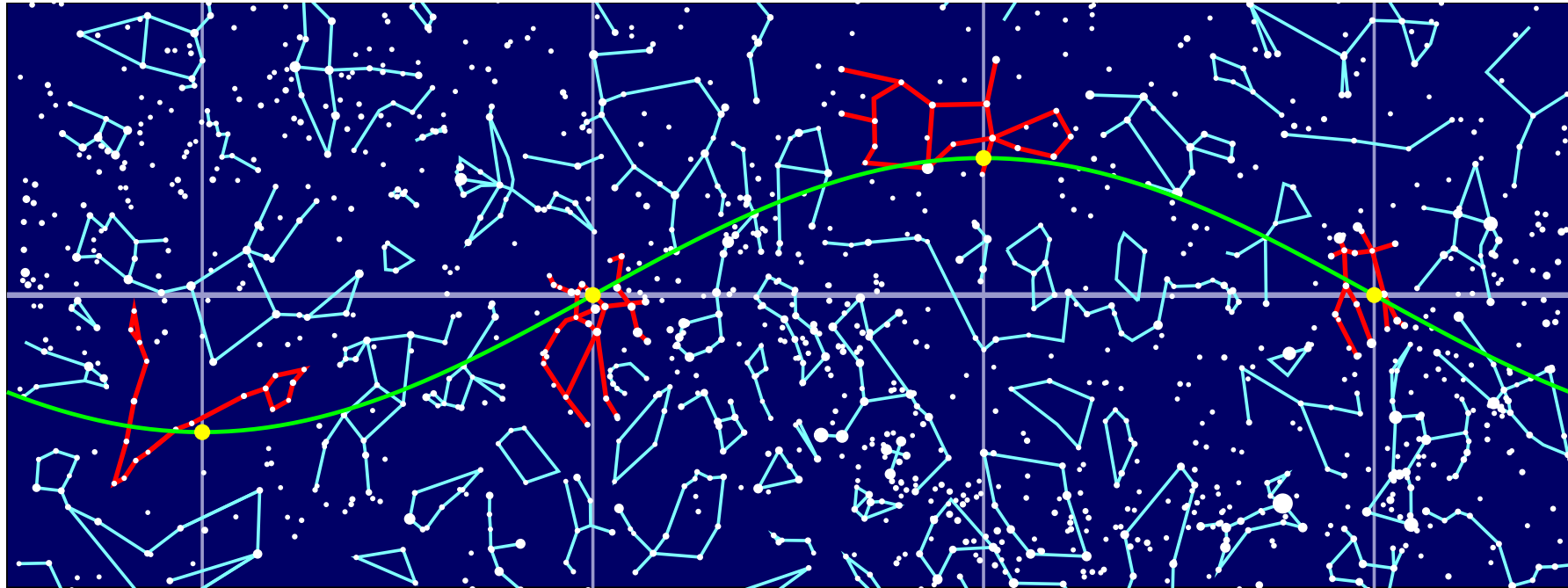
### Grupy gwiazdozbiorów zodiakalnych

Epoka	wiosna	lato	jesień	zima
6 – 5 tys. p.Ch.	Bliźnięta	Panna	Strzelec	Ryby
4 – 3 tys. p.Ch.	Byk	Lew	Skorpion	Wodnik
2 – 1 tys. p.Ch.	Baran	Rak	Waga	Koziorożec

### Symbolika: upływ czasu i cykliczność

wiosna	lato	jesień	zima
narodziny	rozkwit	starość	śmierć
wznoszenie	szczyt	opadanie	dół

## Gemini Quartet: 5400 B.C.



winter  
Pisces

autumn  
Sagittarius

summer  
Virgo

spring  
Gemini

(C) 2002 by G. Kopacki

**Kultura neolityczna** : kult żeńskiej płodności; macierzyństwo.

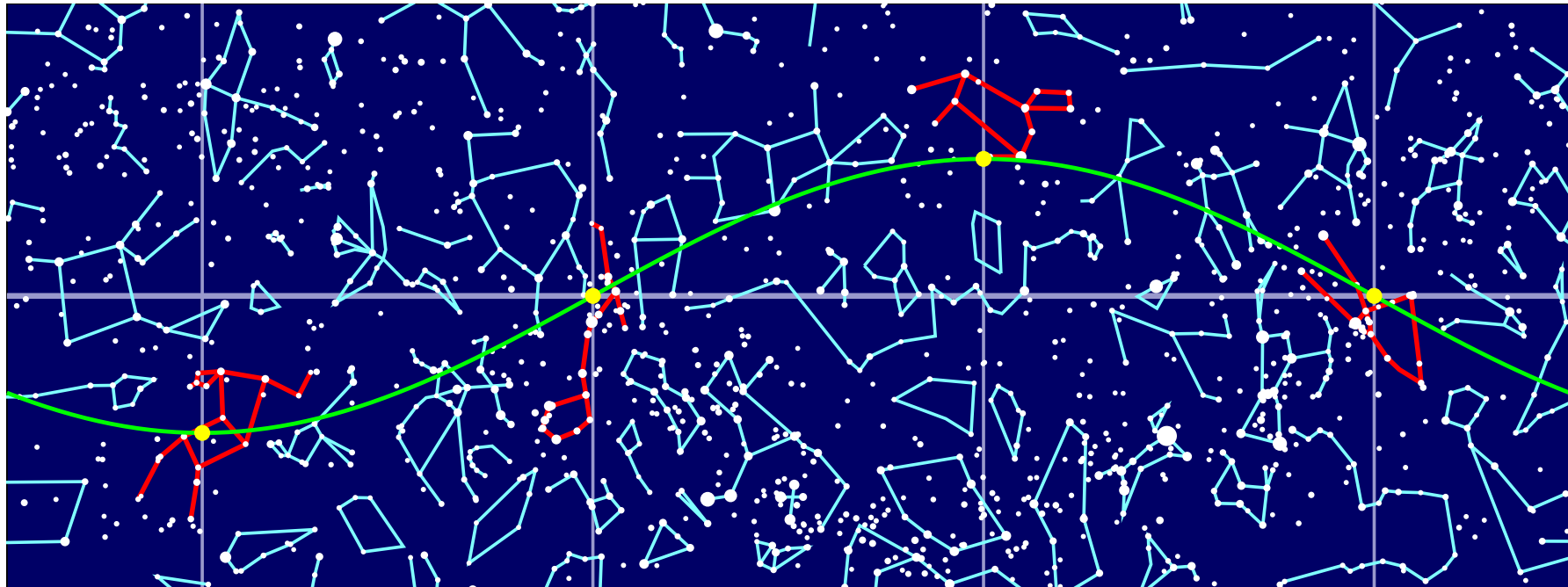
**Bliźnięta** : starożytny mit o Niebiańskich Bliźniętach, dzieciach boga Słońca; początek cyklu; źródło nowego życia i symbol wiosennego przebudzenia natury.

**Panna** : Bogini-matka i kult płodności; dziewczyna trzymająca kłos lub ziarno zboża; żeński symbol letniego urodzaju;

**Strzelec** : myśliwy (centaur) z łukiem, który strzela i rani Słońca.

**Ryby** : Słońce zanurza się w wody Świata Podziemnego (Dolnego).

## Taurus Quartet: 2900 B.C.



winter  
**Aquarius**

autumn  
**Scorpius**

summer  
**Leo**

spring  
**Taurus**

(C) 2002 by G. Kopacki

Miejska kultura mezopotamska : kult męskiej płodności; pierwsze cywilizacje.

*Byk* : główny symbol męskiej płodności.

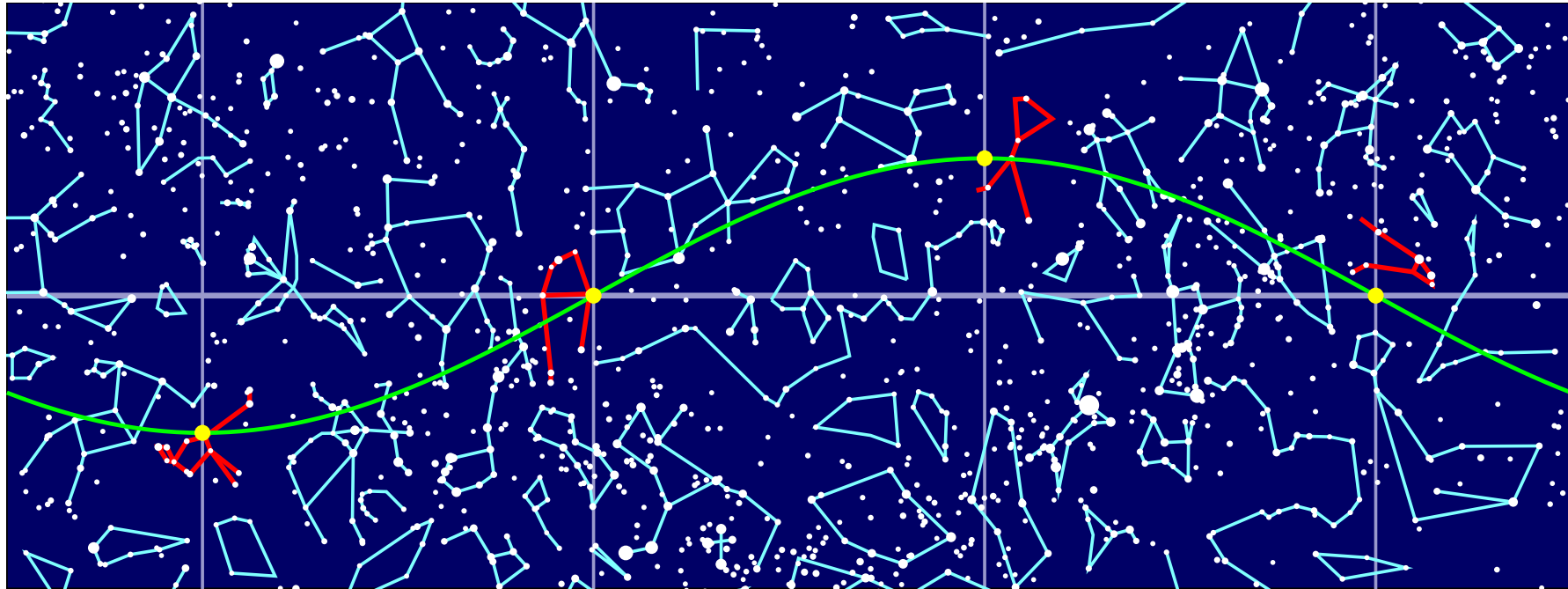
*Lew* : symbol najwyższej władzy.

*Skorpion* : skorpion żądli Słońce, powodując jego 'opadanie'.

*Wodnik* : świat dolny.



## Aries Quartet: 1200 B.C.



winter  
Capricornus

autumn  
Libra

summer  
Cancer

spring  
Aries

(C) 2002 by G. Kopacki

Cywilizacja babilońska : kłopoty; symbole artystyczne.

*Baran* : jako obiekt wiosennych rytuałów.

*Rak* : alegoryczne odwrócenie ruchu Słońca, po tym jak przechodzi przez najwyższy punkt ekliptyki.

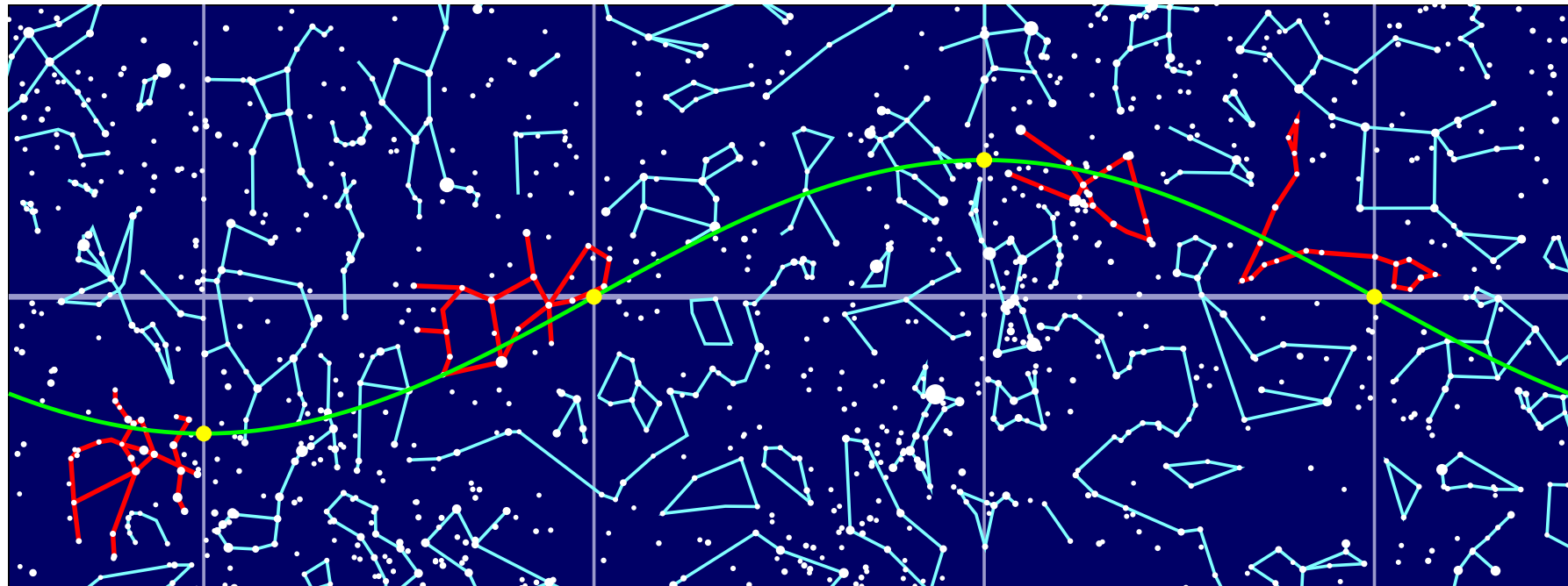
*Waga* : Szczęki Skorpiona; symbol równowagi dnia i nocy.

*Koziorożec* : pół-koziorół pół-ryba; symbol sumeryjskiego Ea.

### Grupy gwiazdozbiorów zodiakalnych

Epoka	wiosna	lato	jesień	zima
6 – 5 tys. p.Ch.	Bliźnięta	Panna	Strzelec	Ryby
4 – 3 tys. p.Ch.	Byk	Lew	Skorpion	Wodnik
2 – 1 tys. p.Ch.	Baran	Rak	Waga	Koziorożec
1 – 2 tys.	Ryby	Bliźnięta	Panna	Strzelec
3 – 4 tys.	Wodnik	Byk	Lew	Skorpion

### The Sky Today: 2000 A.D.



winter  
**Sagittarius**

autumn  
**Virgo**

summer  
**Taurus**

spring  
**Pisces**

(C) 2002 by G. Kopacki

## Pochodzenie zodiaku

- Babilończycy zaczęli systematyczne obserwacje gwiazd i planet.
- Listy gwiazd i gwiazdozbiorów:
  - *Three Stars Each* (przed 1100 B.C.),
  - *MUL.APIN* (1100–700 B.C.).
- Podział ekliptyki na 12 równych znaków został wprowadzony przez Babilończyków ok. 700–600 B.C, z pewnością przed 500 B.C., kiedy został napisany najstarszy znany nam horoskop zodiakalny.
- Znaki zodiaku otrzymały nazwy gwiazdozbiorów zodiakalnych obejmujących dany znak
- Jednowymiarowy układ współrzędnych na sferze niebieskiej służący do oznaczania pozycji Słońca, Księżyca i planet wzdłuż ekliptyki.

**[Akkad]**

Szóstego dnia miesiąca Abu Nin-dar-anna [Wenus] pojawia się na wschodzie; nastąpią deszcze, dojdzie do wielu zniszczeń. Do dziesiątego dnia miesiąca Nisanu nadal przebywa na wschodzie; dnia dwunastego znika. Przez trzy miesiące pozostaje niewidoczna; jedenastego dnia miesiąca Duzu Nin-dar-anna rozbłyśka ponad zachodnim horyzontem. Wywołała to zamieszki w kraju; żniwa dadzą dobry plon.

**[Ašur]**

Gdy gwiazda Marduka [Saturn] pojawi się na początku roku, roku tego plony będą obfite. Merkury pojawił się miesiąca Nisanu. Gdy planeta [Merkury] osiągnie gwiazdę Li [Aldebaran] król Elamu umrze...

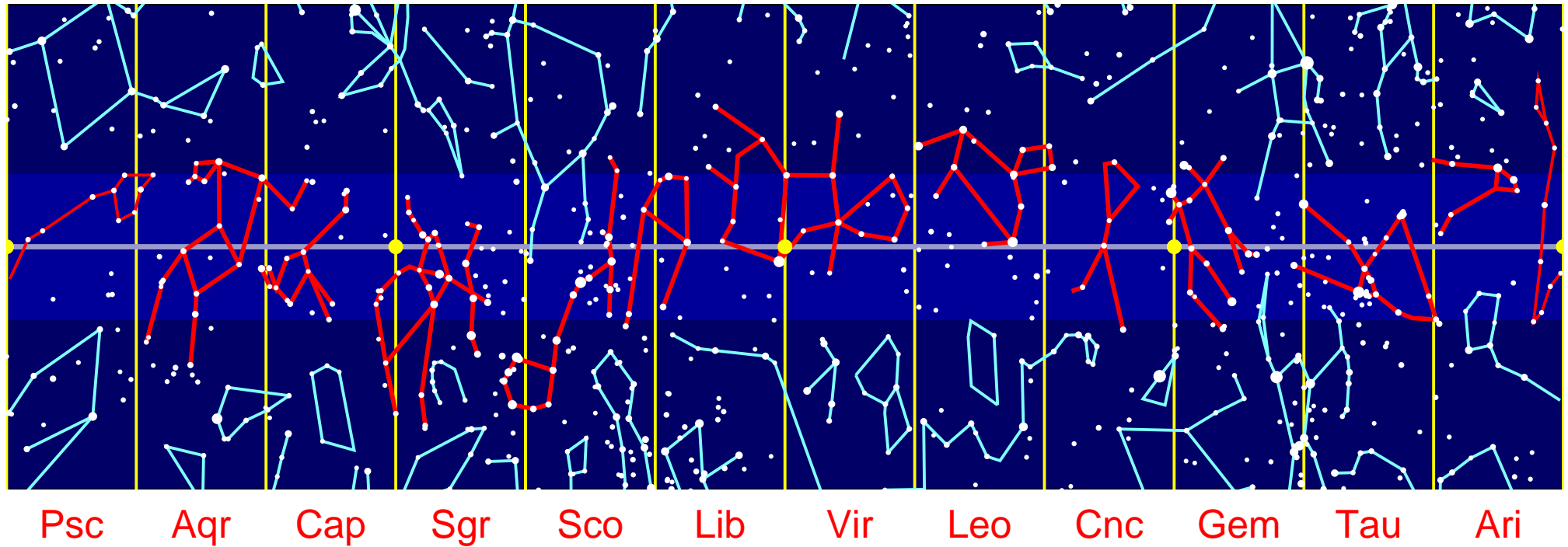
**[Babilonia]**

7 II, noc, Mars 4 ammat ponad  $\gamma$  Gem; 23, wieczór, Merkury 2.5 ammat poniżej  $\beta$  Gem; 24 XII, świt, Mars 2.5 ammat poniżej  $\beta$  Cap.

30 IV, Wenus i Mars w Bliźniętach, Merkury w Raku, Saturn w Strzelcu.

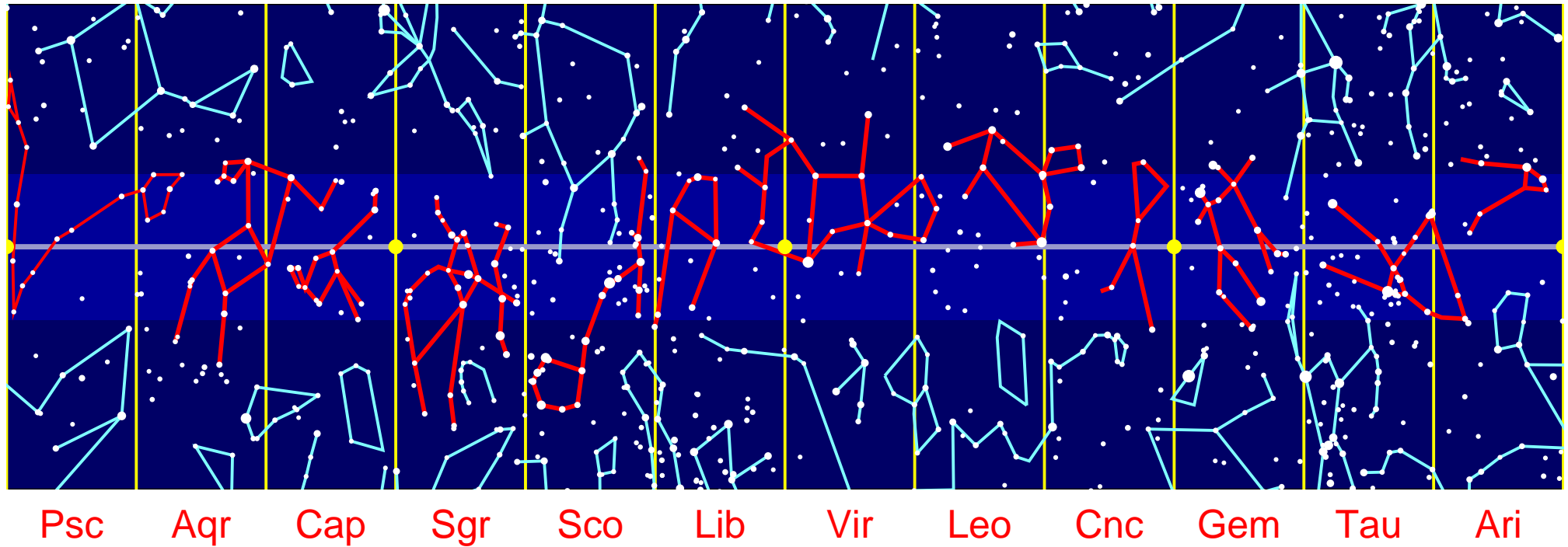
13 IV Merkury osiąga Lwa, 5 Wenus osiąga Raka, 3 V Mars osiąga Raka, 15 V Wenus osiąga Lwa, 9 VI Wenus osiąga Pannę.

### Zodiac Invention: 700 B.C.



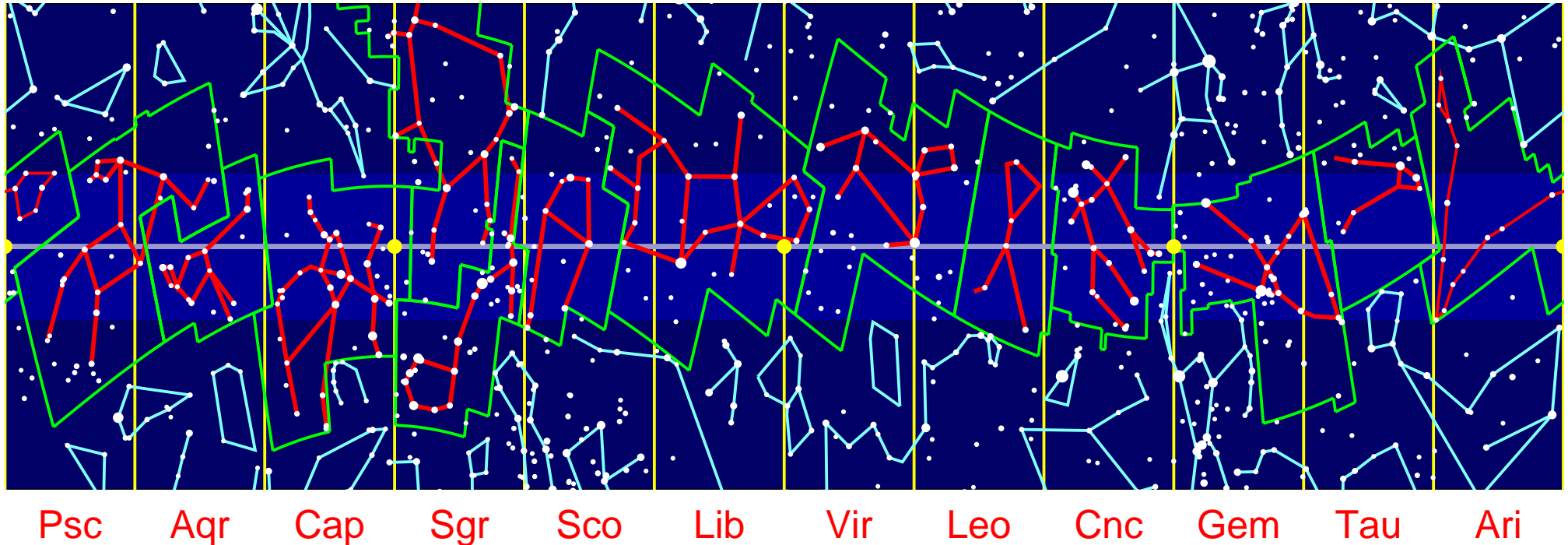
(C) 2002 by G. Kopacki

### Zodiac after Hipparchus: 100 B.C.



(C) 2002 by G. Kopacki

## Zodiac Today: 2000 A.D.



(C) 2002 by G. Kopacki

- Przesunięcie znaków zodiaku względem ciągu gwiazdozbiorów zodiakalnych o jeden znak.
- 13-ty gwiazdozbiór zodiakalny, Wężownik.



**Średnie okresy przebywania Słońca  
w gwiazdozbiorach zodiakalnych**

Gwiazdozbiór	początek	koniec	długość [doby]
Strzelec	18 XII	18 I	32
Koziorożec	19 I	15 II	28
Wodnik	16 II	11 III	24
Ryby	12 III	18 IV	38
Baran	19 IV	13 V	25
Byk	14 V	19 VI	37
Bliźnięta	20 VI	20 VII	31
Rak	21 VII	09 VIII	20
Lew	10 VIII	15 IX	37
Panna	16 IX	30 X	45
Waga	31 X	22 XI	23
Skorpion	23 XI	29 XI	7
Wężownik	30 XI	17 XII	18

W różnych latach podane daty mogą się wahać w granicach  $\pm 1.5$  doby.

