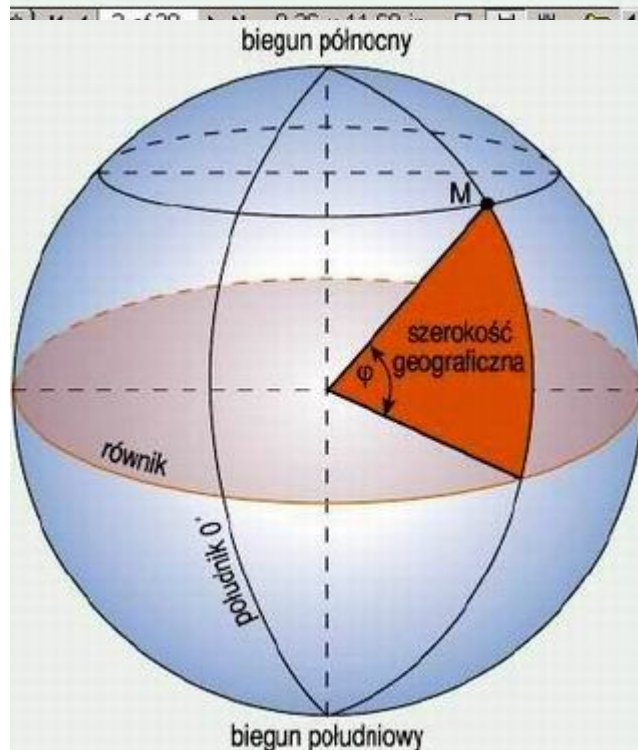
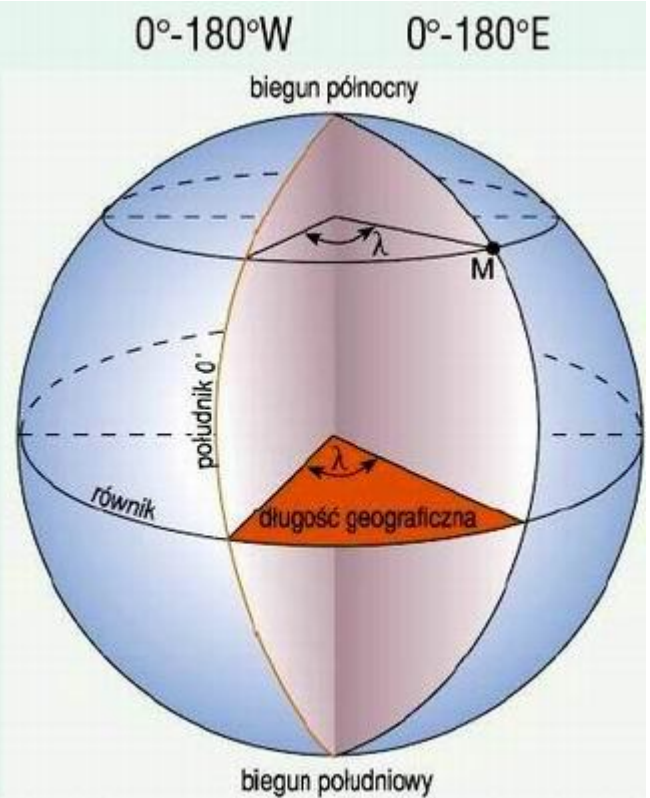


*Długość geograficzna jest to kąt dwuścienny utworzony przez płaszczyzny południka zerowego ( $0^\circ$ ) i południka przechodzącego przez dane miejsce na powierzchni Ziemi.*

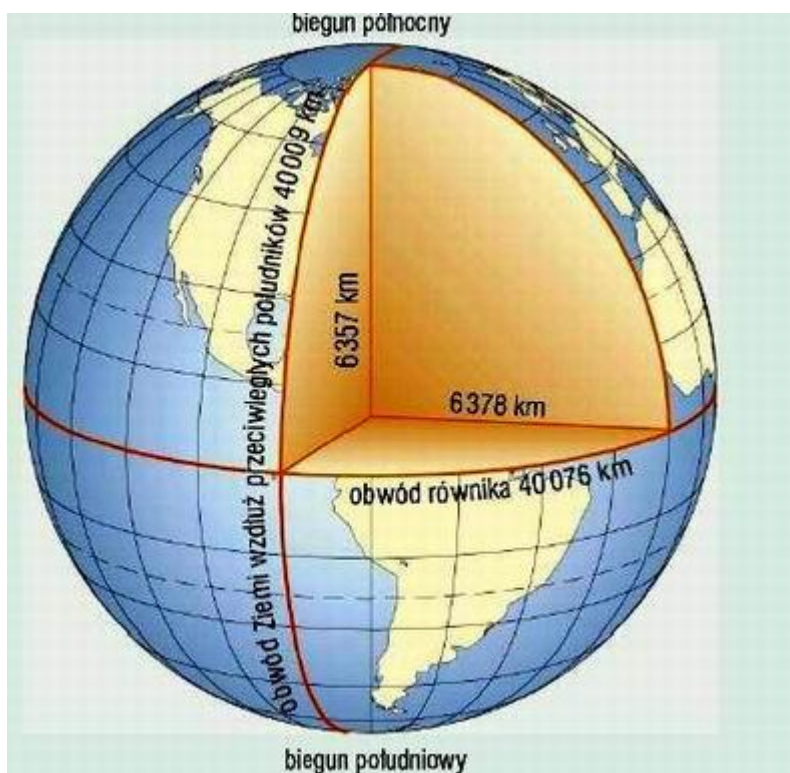
*W praktyce jest to odległość kątowna mierzona wzdłuż równoleżnika od południka  $0^\circ$  do danego miejsca na powierzchni kuli ziemskiej. Długość geograficzna oznaczana jest często przez grecką literę  $\lambda$  (lambda).*



*Szerokość geograficzna jest to kąt między płaszczyzną równika i promieniem Ziemi przechodzącym przez dany punkt na jej powierzchni. Szerokość geograficzna oznaczana jest często grecką literą  $\phi$  (fi).*

Ryc.1 Długość i szerokość geograficzna<sup>1</sup>

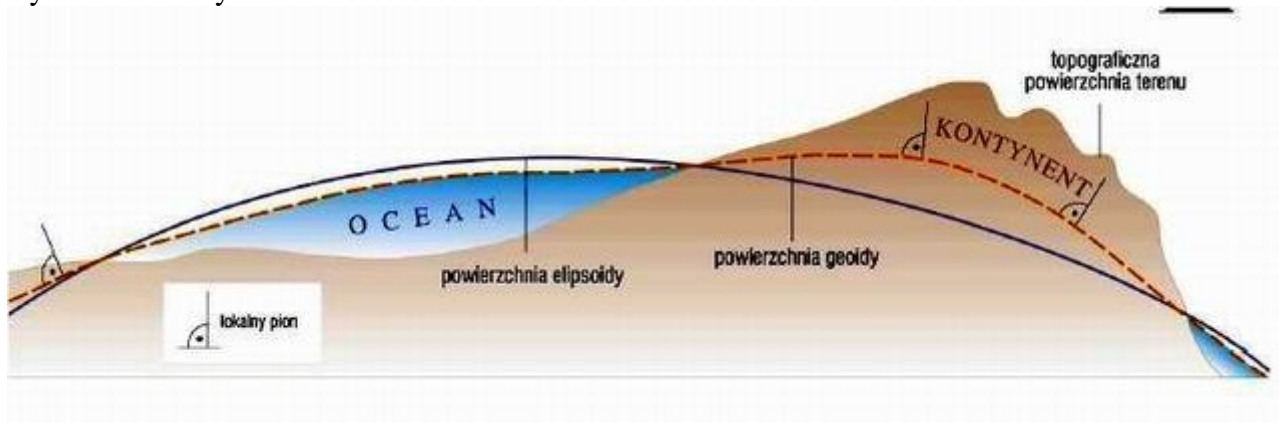
<sup>1</sup> Wójcik J.: „Geografia 1. Ziemia”, PPWK, Warszawa 2002



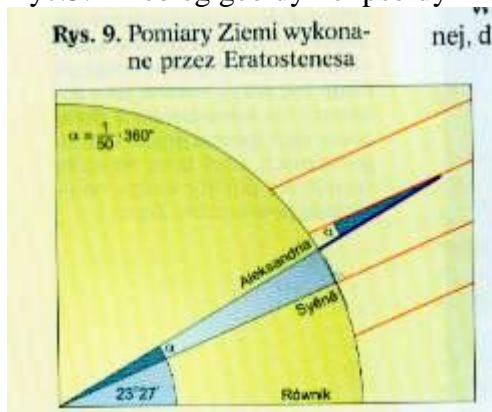
- Wielkość Ziemi charakteryzują następujące parametry:
- 510 mln km<sup>2</sup> – powierzchnia elipsoidy ziemskiej
  - 1 083 mln km<sup>3</sup> – objętość elipsoidy ziemskiej
  - 6 378 km – odległość środka Ziemi od równika (pół wielka elipsoidy)
  - 6 357 km – odległość środka Ziemi od bieguna (pół mała elipsoidy)
  - 40 076 km – obwód równika
  - 40 009 km – obwód Ziemi wzdłuż przeciwnych południków

Ryc. 11-13. Ważniejsze parametry

Ryc 2. Parametry Ziemi<sup>2</sup>



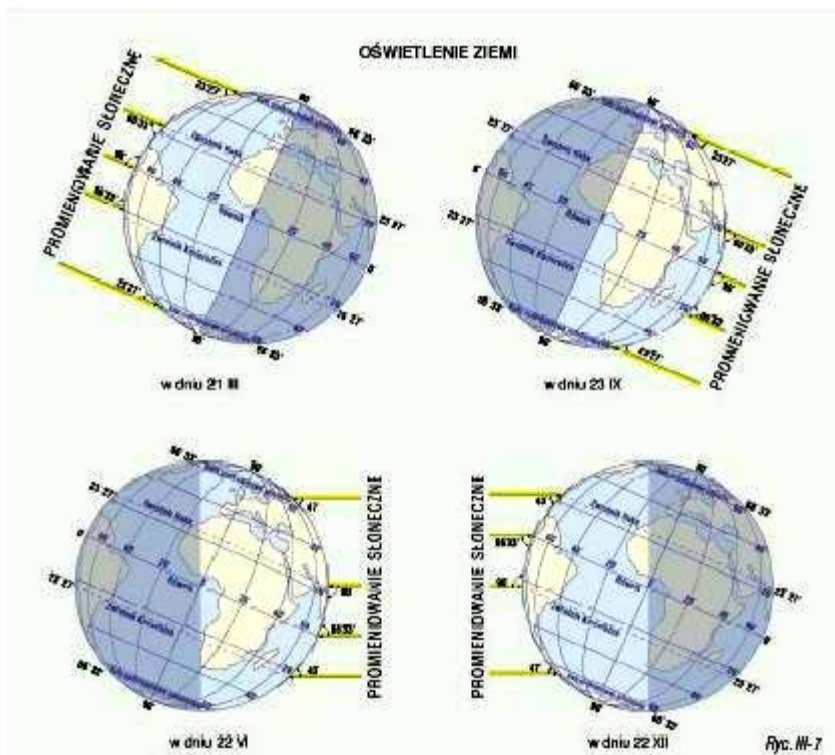
Ryc.3. Przebieg geoidy i elipsoidy<sup>3</sup>



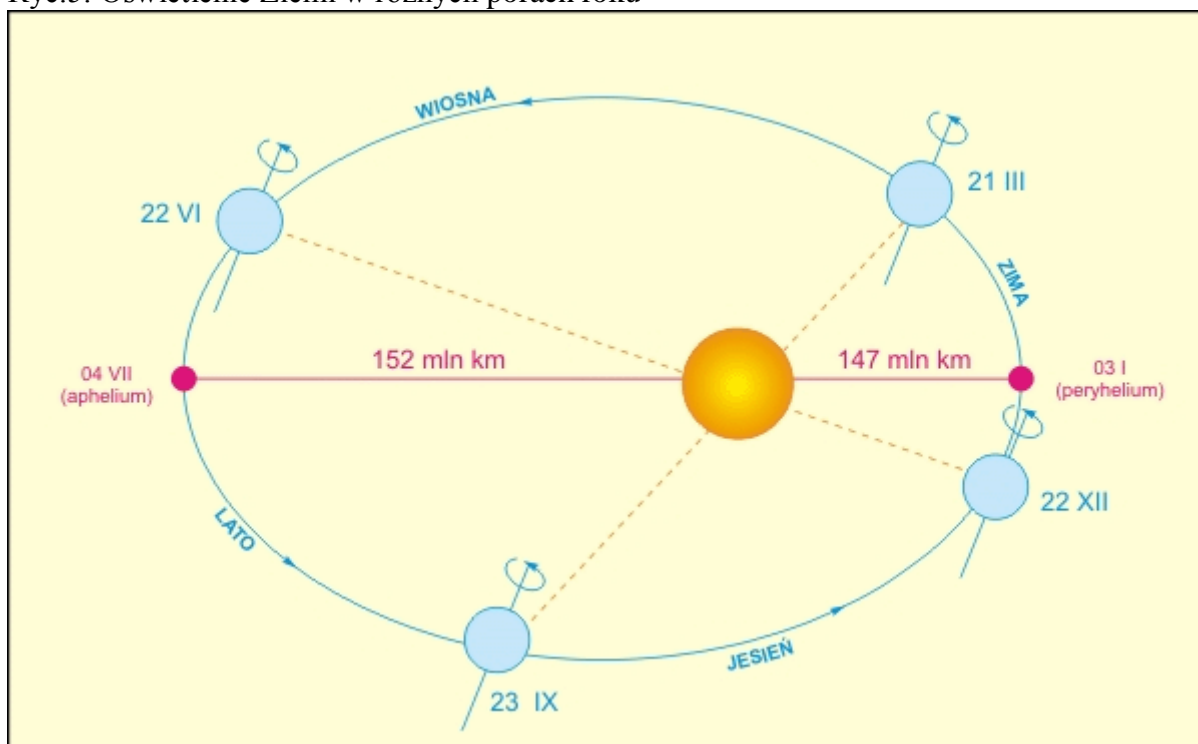
Ryc.4 Pomiar Ziemi wykonany przez Eratostenesa<sup>4</sup>

<sup>2</sup> J.w.

<sup>3</sup> Makowska D.: „Ziemia”, WSiP, Warszawa 1998



Ryc.5. Oświetlenie Ziemi w różnych porach roku<sup>5</sup>

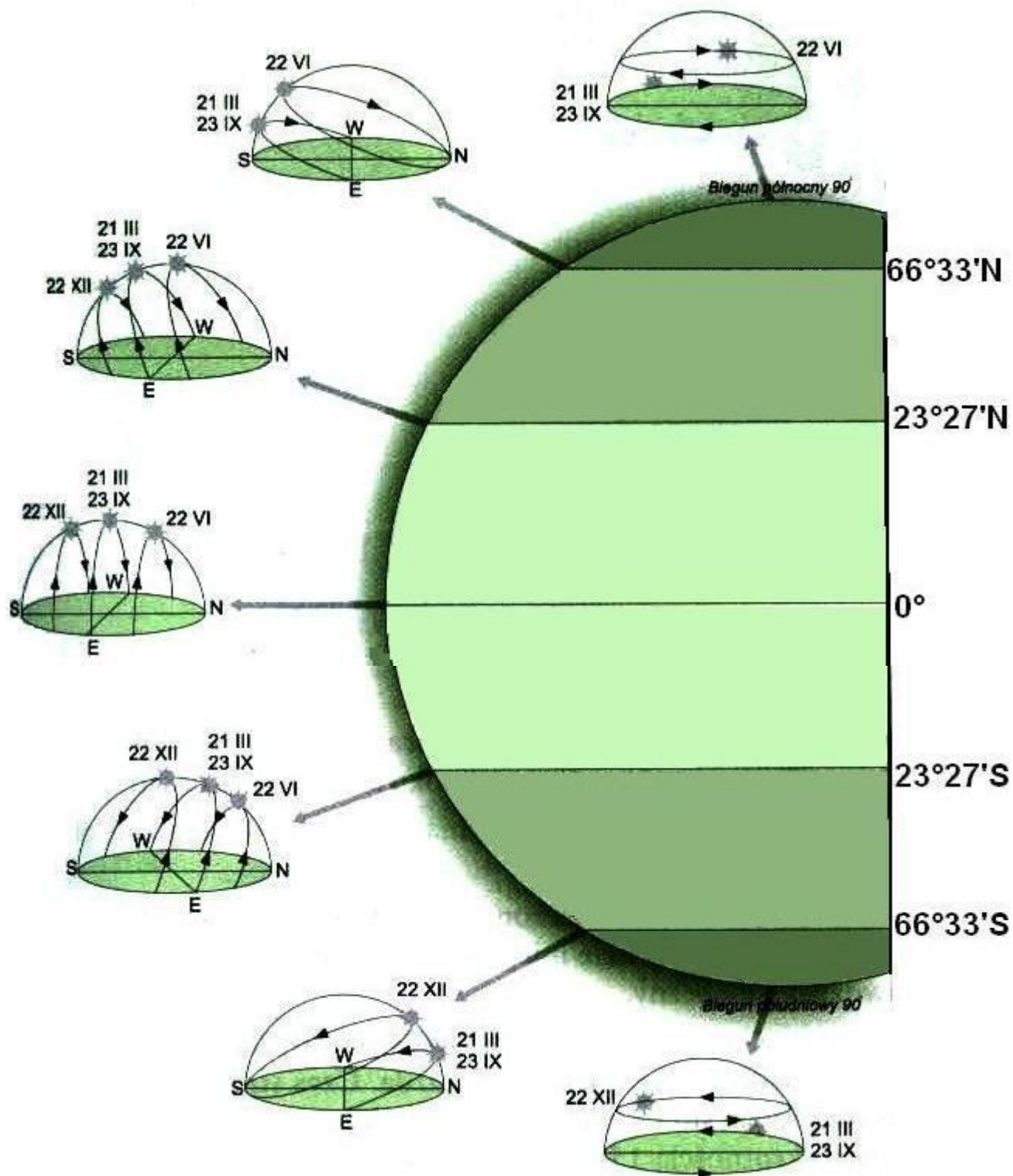


Ryc.6. Ruch obiegowy Ziemi<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Baraniecki L., Skrzypczak W.: „Geografia fizyczna ogólna i Polski”. Wyd. EFEKT, Warszawa 2004

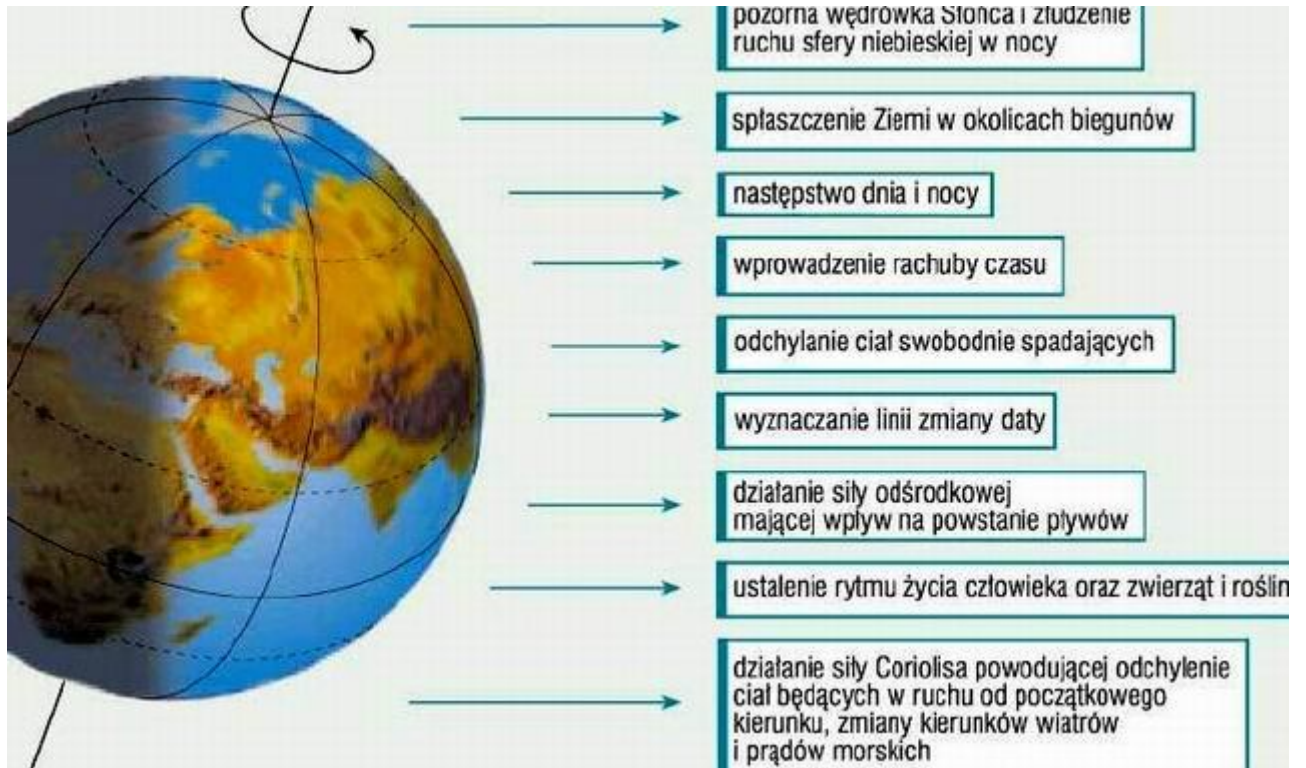
<sup>5</sup> Wójcik J.: „Geografia 1. Ziemia”, PPWK, Warszawa 2002

<sup>6</sup> Lewandowska – Szwarc B., Mrula. A: „System przyrodniczy Ziemi”, Wyd. eMPi2., Poznań 2002

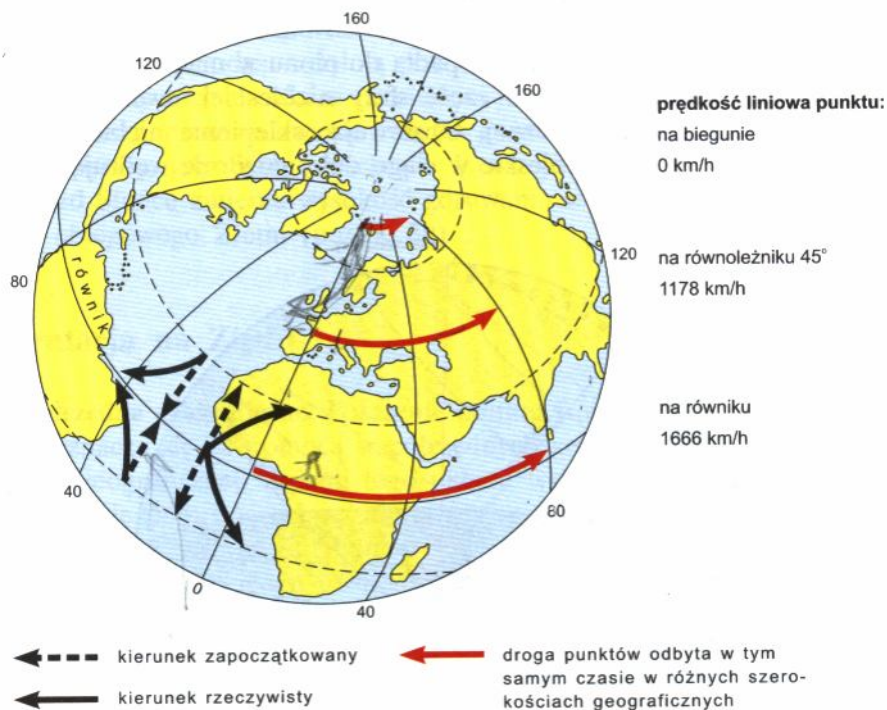


Ryc.7. Wysokość górowania Słońca na różnych szerokościach geograficznych, w różnych porach roku<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Stasiak J, Zaniewicz Z.: „Geografia. Vademecum naturalne”, Wyd. Operon, Gdynia 2006



Ryc.8. Następstwa ruchu wirowego<sup>8</sup>



Ryc. 2.11. Prędkość liniowa punktów na Ziemi i zmiana kierunku poruszania się ciał na Ziemi wskutek działania siły Coriolisa

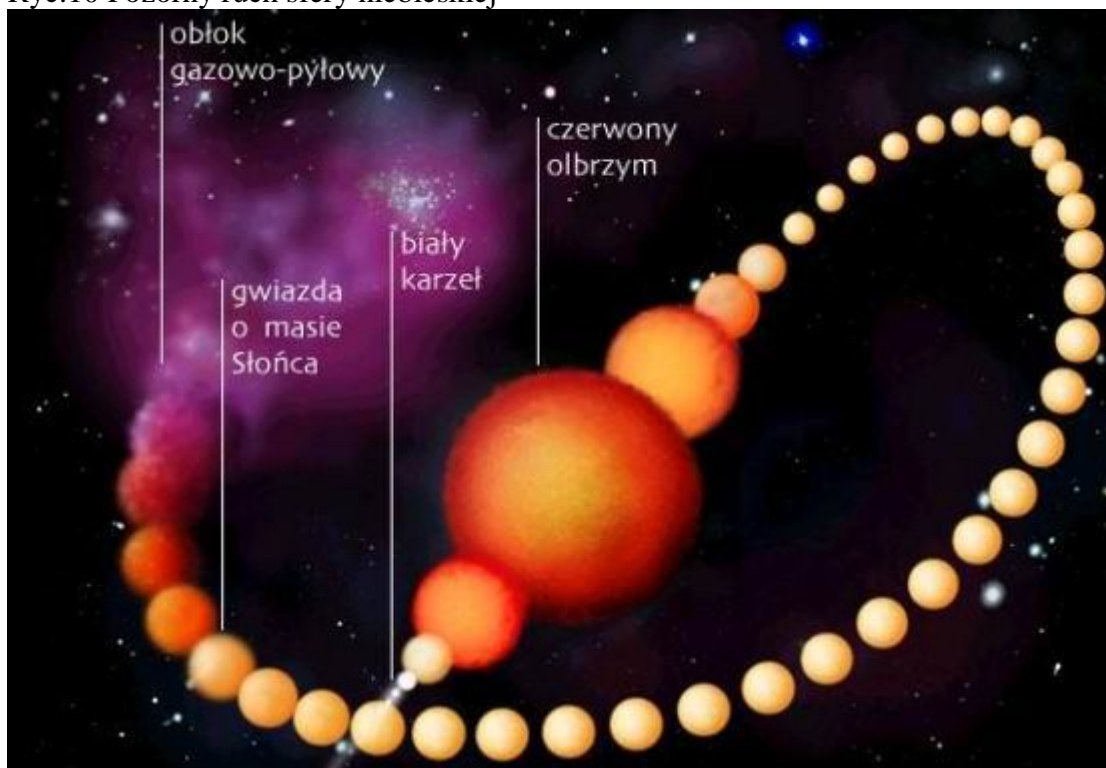
Ryc.9<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Wójcik J.: „Geografia 1. Ziemia”, PPWK, Warszawa 2002

<sup>9</sup> Makowska D.: „Ziemia”, WSiP, Warszawa 1998

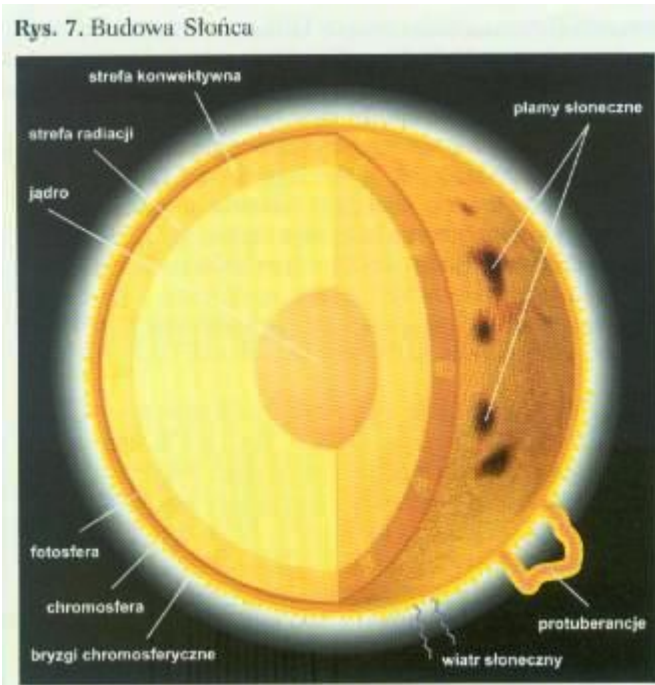


Ryc.10 Pozorny ruch sfery niebieskiej



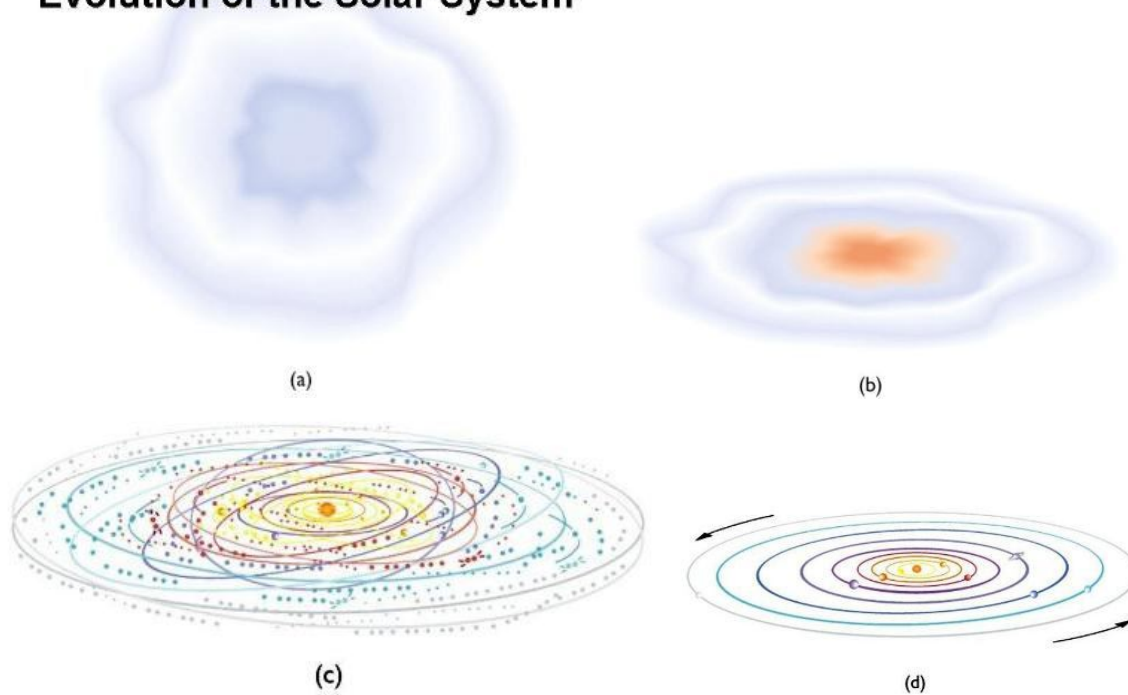
Ryc.11 Cykl życia gwiazdy<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Encyklopedia Multimedialna PWN. Wszechświat



Ryc.12 Budowa Słońca<sup>11</sup>

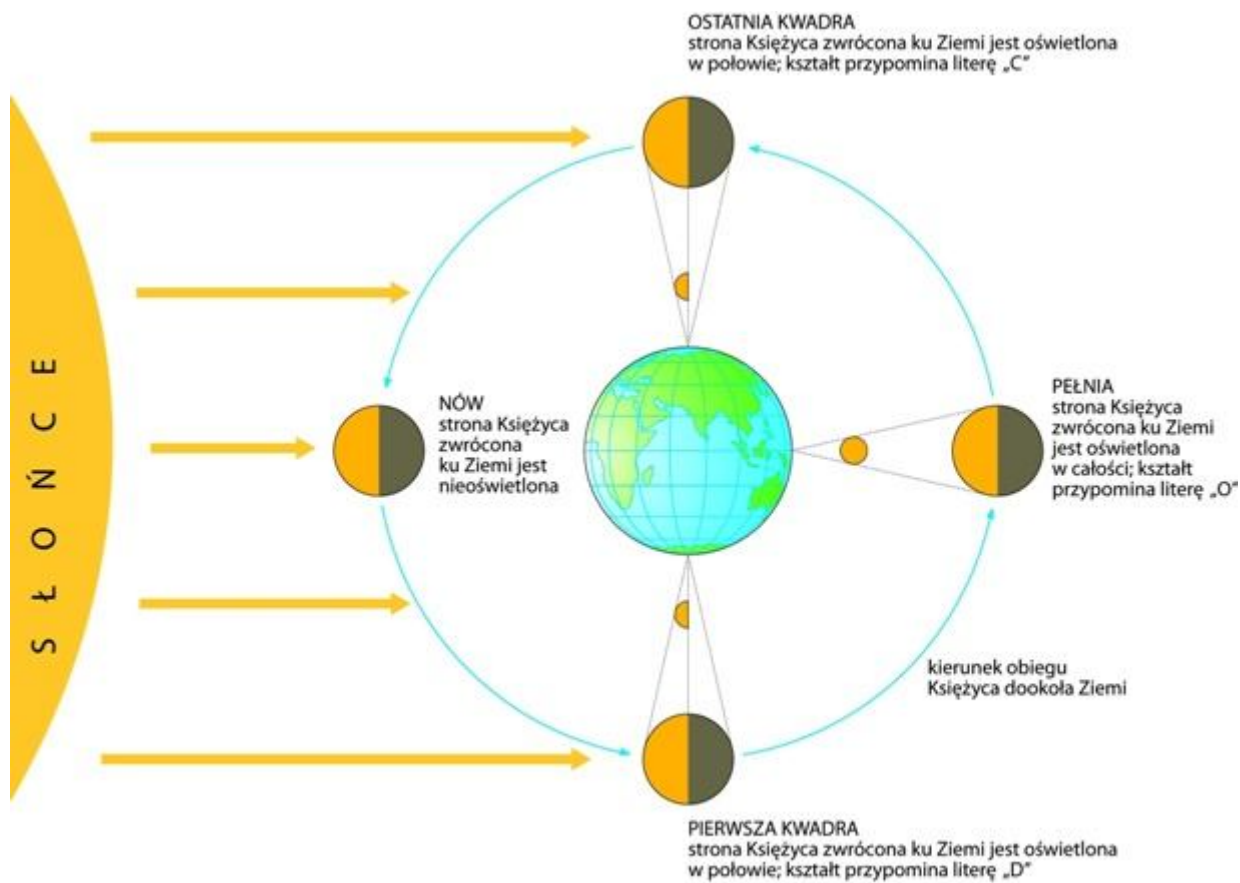
## Evolution of the Solar System



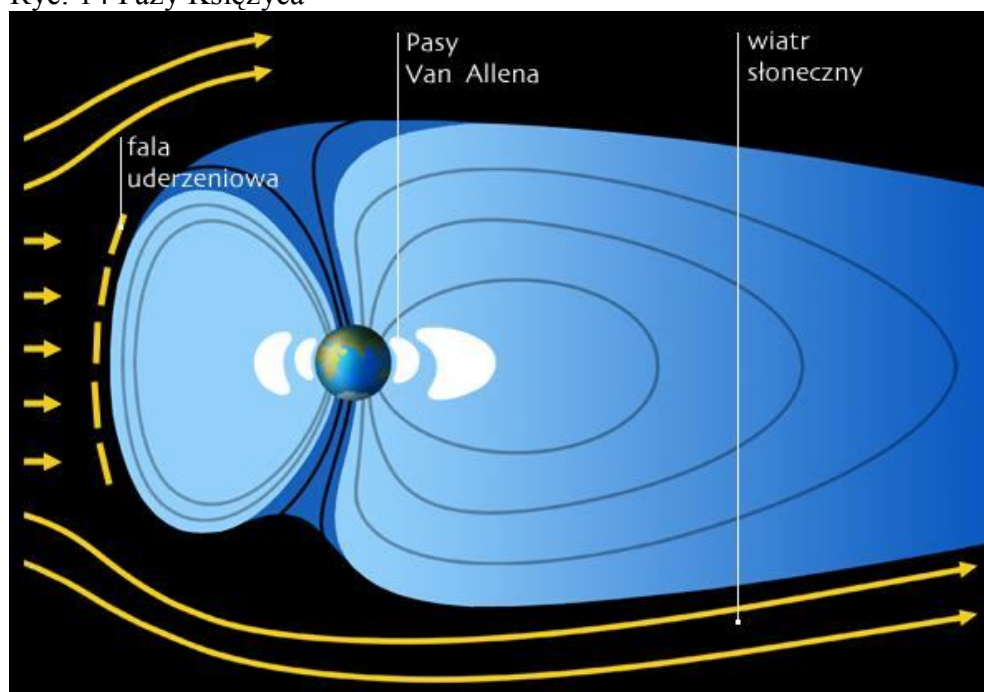
Ryc. 13 Ewolucja Układu Słonecznego<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Baraniecki L., Skrzypczak W.: „Geografia fizyczna ogólna i Polski”. Wyd. EFEKT, Warszawa 2004

<sup>12</sup> INTERNET



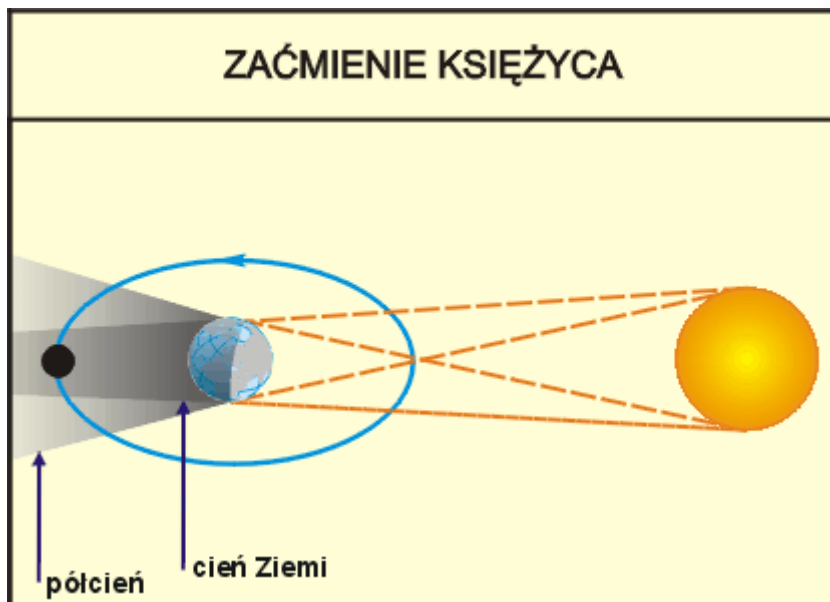
Rys. 87. Obserwowane z Ziemi fazy Księżyca  
Ryc. 14 Fazy Księżyca<sup>13</sup>



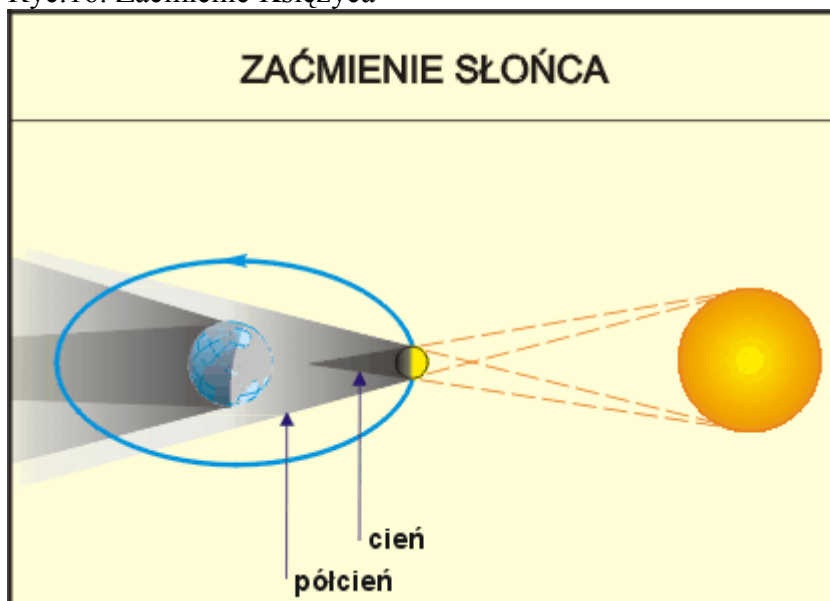
Ryc.15 Magnetosfera<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Wyd. PWN

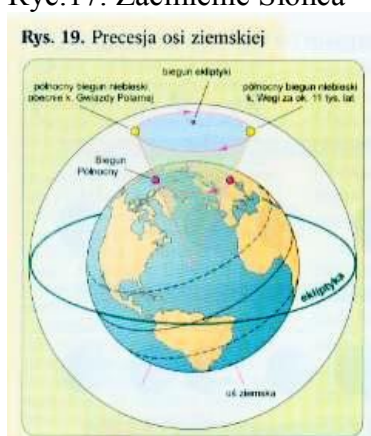
<sup>14</sup> Encyklopedia Multimedialna PWN



Ryc.16. Zaćmienie Księżyca<sup>15</sup>



Ryc.17. Zaćmienie Słońca<sup>16</sup>



Ryc.18. Precesja osi ziemskiej (Baraniecki L., Skrzypczak W.: „Geografia fizyczna ogólna i Polski”. Wyd. EFEKT, Warszawa 2004

<sup>15</sup> Lewandowska – Szwarz B., Mrula. A: „System przyrodniczy Ziemi”, Wyd. eMPi2., Poznań 2002

<sup>16</sup> J.w.