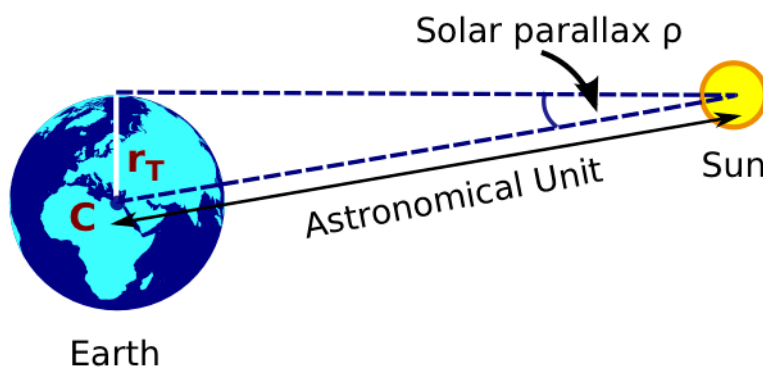




3.3. Poprzednie przejścia.

Wiek XVII. Pierwsze zanotowane przejście Wenus odbyło się 4 grudnia 1639 r. Jeremiaś Horrocks, duchowny z Liverpool (Anglia), który studiował wcześniej astronomię i matematykę, był w stanie obserwować przejście planety prawie od samego początku.

Wiek XVIII. Na początku XVIII w., angielski astronom, Edmund Halley, zaproponował, aby wykorzystać tranzyty Wenus do bardzo dokładnego określenia paralaksy słońca, dzięki czemu można byłoby ustalić rozmiary układu słonecznego. Paralaksa słońca to kąt mierzony od Słońca do promienia Ziemi na równiku (Rys. 5). Określiwszy ten kąt możemy obliczyć odległość między Ziemią a Słońcem, co zostanie dokładniej przedstawione poniżej.



Rys. 5: Schemat mierzenia paralaksy słonecznej, czyli kąta p . W rzeczywistości kąt ten jest bardzo mały, ale na tym rysunku został powiększony, dla większej wyrazistości.

Wykorzystując tranzyt Wenus, które miało nastąpić w 1761 r. astronomowie, wysłani przez swoje rządy w różne miejsca na Ziemi, byli przygotowani do obserwacji. W sumie tranzyt obserwowano z około 70 punktów rozmieszczonych na całej kuli ziemskiej i był to w związku z tym pierwszy międzynarodowy projekt naukowy. Niestety, rezultaty okazały się rozczarowaniem. W wielu punktach obserwacyjnych zawiodła pogoda, pojawiły się trudności w ustaleniu dokładnego położenia geograficznego niektórych z nich, a zjawisko czarnej kropki uniemożliwiło zastosowanie metody Halley'a.

W 1769 r. było 150 oficjalnych obserwatorów i wielu amatorów obserwowało przejście. Jednym z nich był słynny kapitan James Cook w swojej pierwszej podróży, w czasie której odkrył także Nową Zelandię i Australię.

Wiek XIX. Przejścia z 1874 r. i 1882 r. były również obserwowane przez setki astronomów wysłanych przez naukowe akademie z wielu krajów. Czasopismo „The Bulletin of the Astronomical Society of London” zanotowało, że uzyskano 3440 zdjęć różnych aspektów zjawiska.

W roku 1882 Hiszpania po raz pierwszy uczestniła w obserwacjach przejścia, wysyłając dwie grupy obserwatorów: jedną na Kubę, a drugą do Porto Rico.

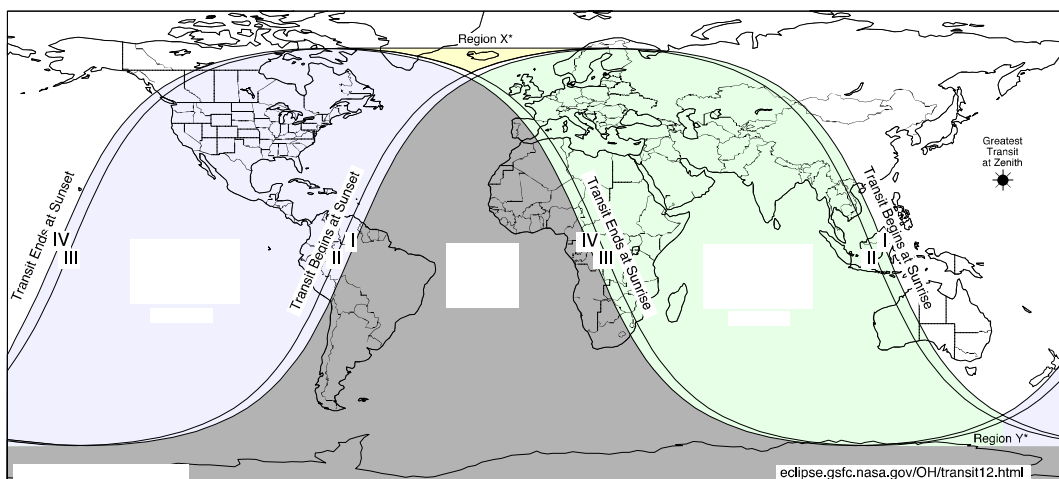
I tym razem zjawisko czarnej kropki wpłynęło negatywnie na obserwacje i paralaksa słoneczna została ustalona na 8,790 – 8,880 sekund łuku, co dawałoby odległość Ziemi od Słońca wynoszącą między 148,1 i 149,7 milionów kilometrów, co stanowił najwyższą dokładność w owym czasie.



Przejście z roku 2004. Metoda paralaksy jest dzisiaj przestarzała, a obliczenia dokonywane przy pomocy sond technicznych i technik radarowych pozwalają stwierdzić, że paralaksa słoneczna ma wartość 8,79415 sekund łuku czyli 149597892 kilometrów. Podczas obserwacji tranzytu w roku 2004 dokonywano obserwacji i robiono zdjęcia na całym świecie, tworząc międzynarodową sieć edukacyjną, dzięki której ustalono wielkość jednostki astronomicznej w ramach ważnego ogólnoswiatowego eksperymentu.

3.2. Przejście Wenus w roku 2012.

Przejście w dniach 5-6 czerwca 2012 r. będzie w pełni widzialne w północnych częściach krajów nordyckich, na Dalekim Wschodzie, na wschodzie Rosji, w Mongolii, wschodnich Chinach, Japonii, na Filipinach, w Papui Nowej Gwinei, środkowej i wschodniej Australii, Nowej Zelandii, na zachodnim Pacyfiku, Alasce, w północnej Kanadzie i prawie całej Grenlandii. W Polsce będzie można zobaczyć tylko końcowy etap zjawiska, po wschodzie słońca (Rys. 6). Na następne przejście Wenus trzeba będzie czekać do roku 2117 i 2125.



* Region X - Beginning and end of Transit are visible, but the Sun sets for a short period around maximum transit.

* Region Y - Beginning and end of Transit are NOT visible, but the Sun rises for a short period around maximum transit.

Rys. 6. Widzialność przejścia Wenus 5/6 czerwca 2012 roku.