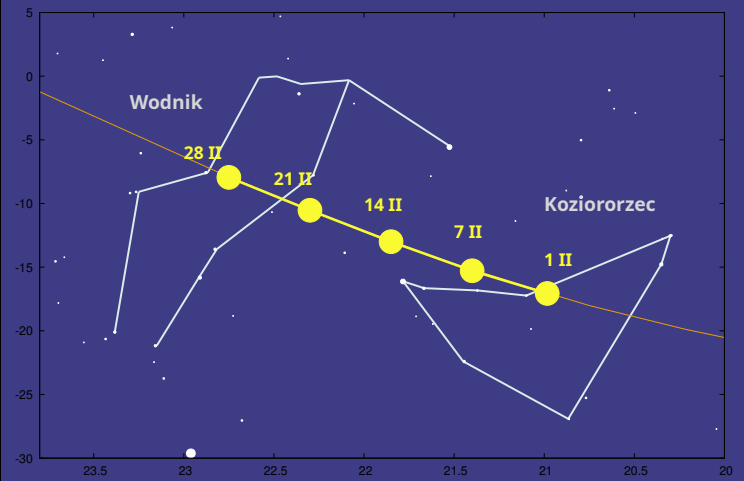


KALENDARZ NA 2025 ROK

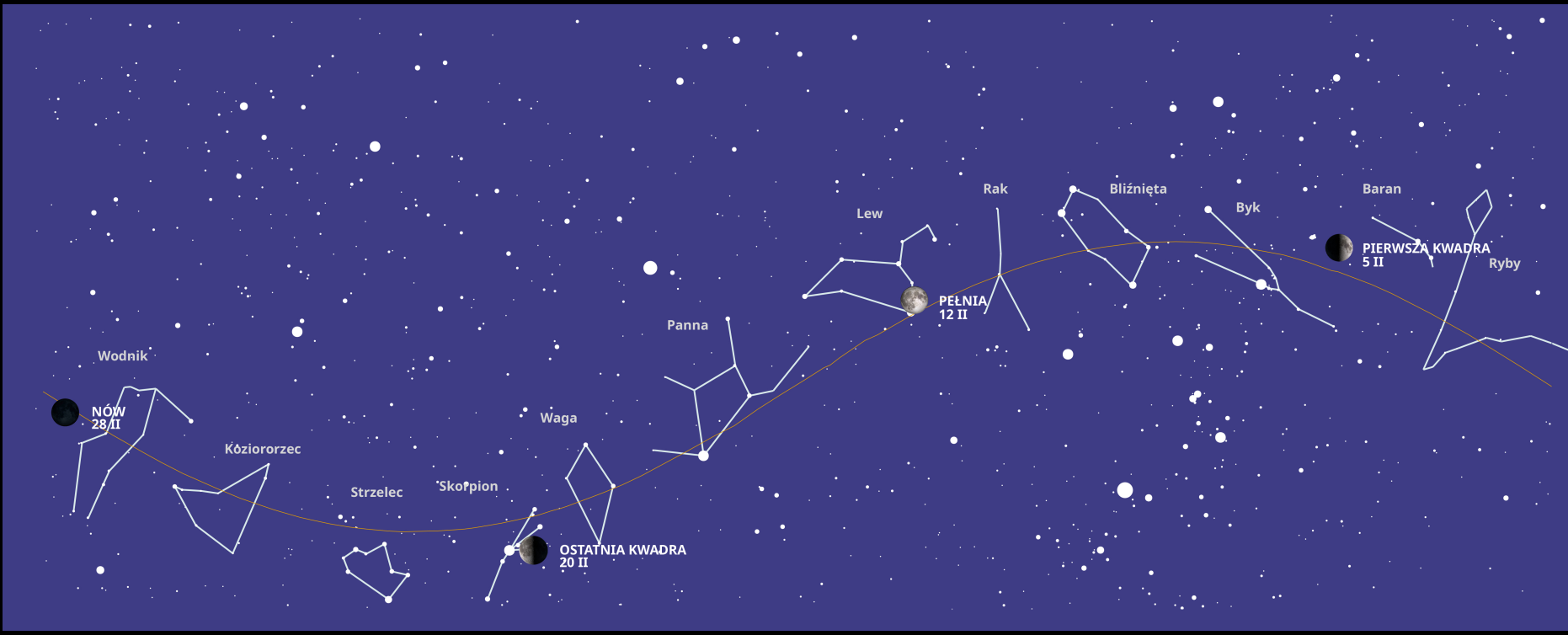
Wędrowka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium $53^{\circ}46'21''N$, $20^{\circ}29'20''E$, $h = 130m$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

LUTY

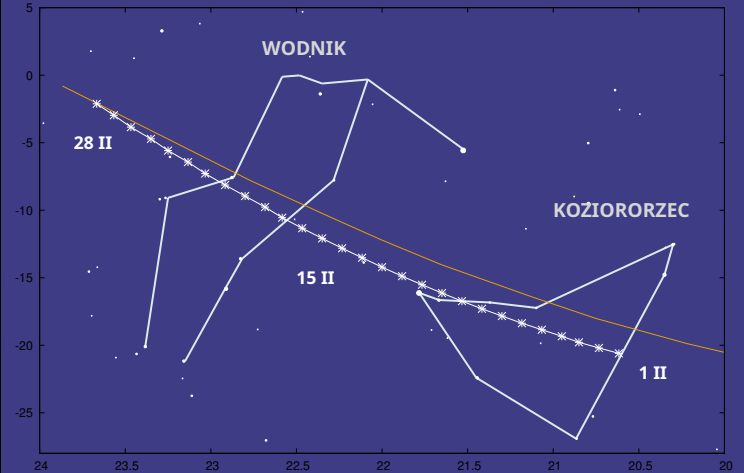
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Koziorożca i Wodnika. Dzień wydłuża się o 1^h51^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa od 8^h47^m , a najdłuższy 10^h38^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 7:28 a zachodzi o 16:16. Na koniec wschodzi o 6:32, a zachodzi o 17:10. Wysokości w momencie górowania rosną w ciągu miesiąca od 19° do 28° .



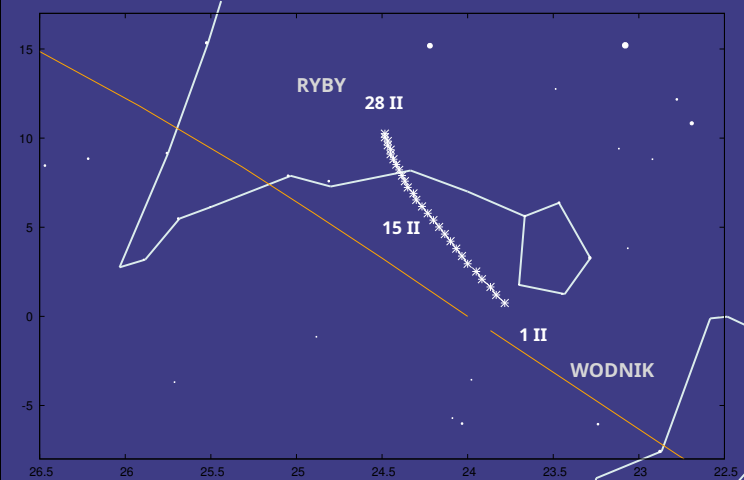
Księżyc. Porusza się w pasie Zodiaku oddalając się od ekliptyki, czyli drogi Słońca wśród gwiazd nawet na 5.1° . Wynika to z nachylenia płaszczyzny orbity Księżyca względem płaszczyzny orbity Ziemi. Z tego powodu potrafi świecić w gwiazdozbiorach nie kojarzonych z Zodiakiem jak np. Orion albo Sekstans. Na początku miesiąca będzie w Wodniku. 5 lutego o 9:02 pierwsza kwadra na granicy Barana i Byka. 12 lutego o 14:53 pełnia we Lwie i Księżyc blisko Regulusa, najjaśniejszej gwiazdy Lwa. 20 lutego o 18:33 ostatnia kwadra w Skorpionie w pobliżu jasnej gwiazdy Antares. Nów 28 lutego o 1:45 w Wodniku.



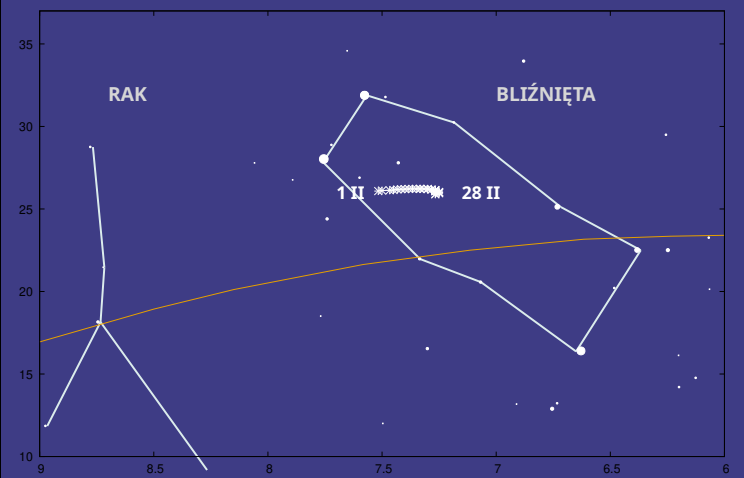
Merkury. Wśród gwiazd Koziorożca w piewszej połowie miesiąca, w drugiej w Wodniku. 9 lutego w złączeniu górnym ze Słońcem. Oznacza to, że znajdzie się po przeciwnej stronie Słońca i osiągnie odległość od Ziemi 208 mln km. Pod koniec miesiąca oddali się od Słońca i zaczną być osiągalny dla wieczornych obserwacji.



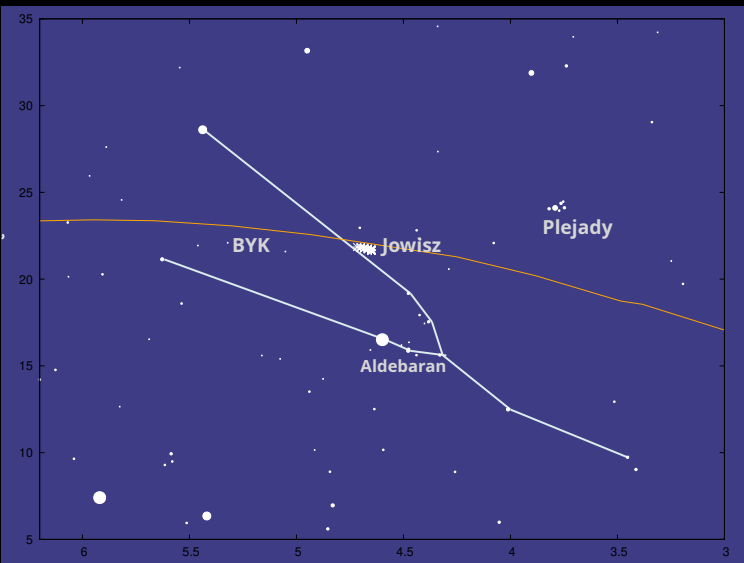
Venus. W gwiazdozbiornie Ryb lśni wieczorami po zachodniej stronie nieba. Wciąż bardzo dobre warunki do obserwacji, przy coraz mniejszej odległości od Ziemi. Maksimum blasku 19 lutego, potęgowane przez obecność na ciemnym niebie, dzięki korzystnemu ustawieniu względem horyzontu.



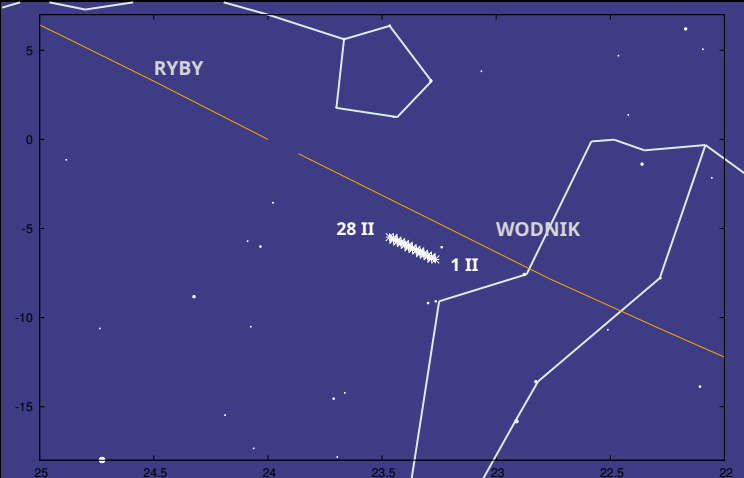
Mars. Po styczniowej opozycji kontynuuje ruch wsteczny w gwiazdozbiornie Bliźniąt. Pod koniec miesiąca przejdzie w ruch prosty i ostatni raz będzie poruszał się w stronę Polluksa, najjaśniejszej gwiazdy tego gwiazdozbioru. Jasność i odległość od Ziemi maleje, jednak ciągle świeci przez większość nocy, wznosząc się bardzo wysoko ponad horyzont.



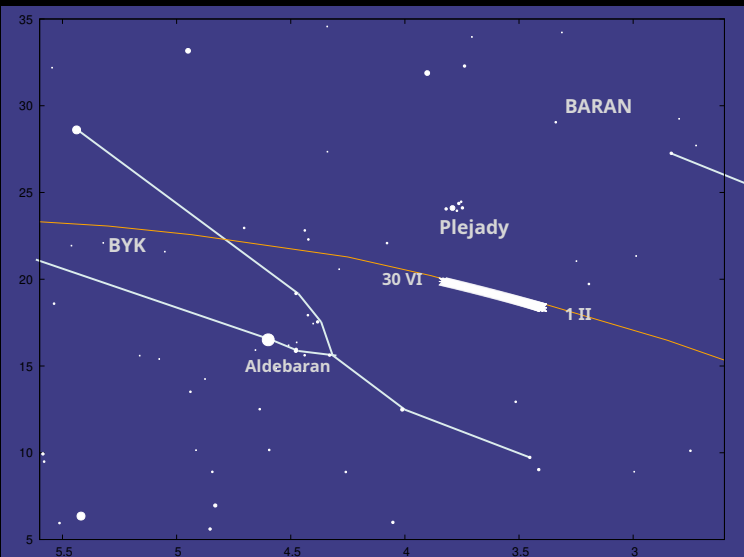
Jowisz. W gwiazdozbiornie Byka. Na przełomie stycznia i lutego przechodzi z ruchu wstecznego na prosty. Z tego powodu w niewielkim stopniu zmienia położenie wśród gwiazd, cały czas będąc blisko Aldebarana, najjaśniejszej gwiazdy Byka. Jasność spada powoli stąd ciągle jest bardzo jasnym obiektem wieczornego nieba. Aż do połowy nocy wznosi się wysoko na niebie.



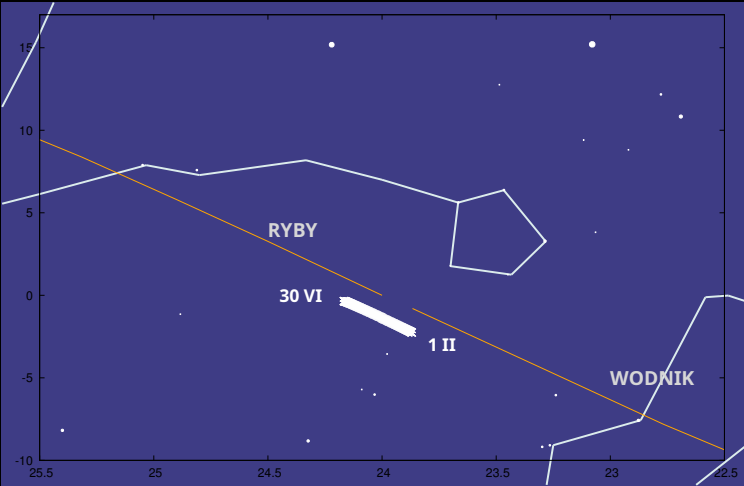
Saturn. Na granicy gwiazdozbiorów Wodnika i Ryb. Na początku miesiąca jeszcze dostępny wieczorem przez krótki czas, nisko nad zachodnim horyzontem. Blaskiem dorównuje najjaśniejszym gwiazdom na niebie. Znajduje się 1,5 mld km od Ziemi i odległość jeszcze się powiększy, ale niewiele, ponieważ jego orbita jest znacznie większa w porównaniu z orbitą Ziemi.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozbiornie Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca dojdzie do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

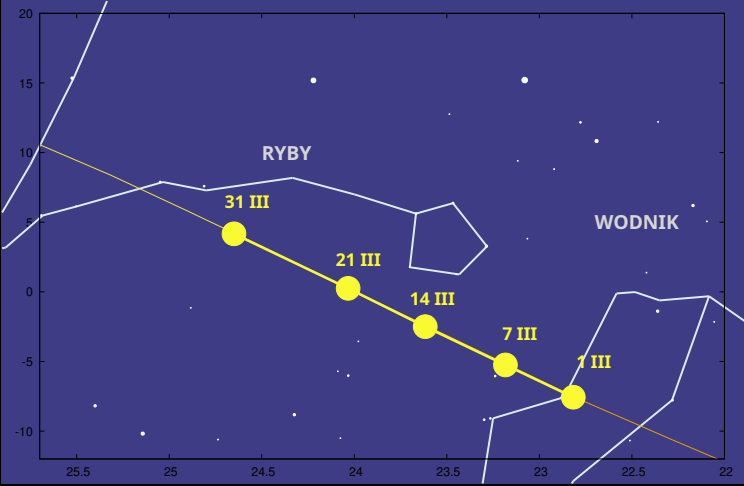


KALENDARZ NA 2025 ROK

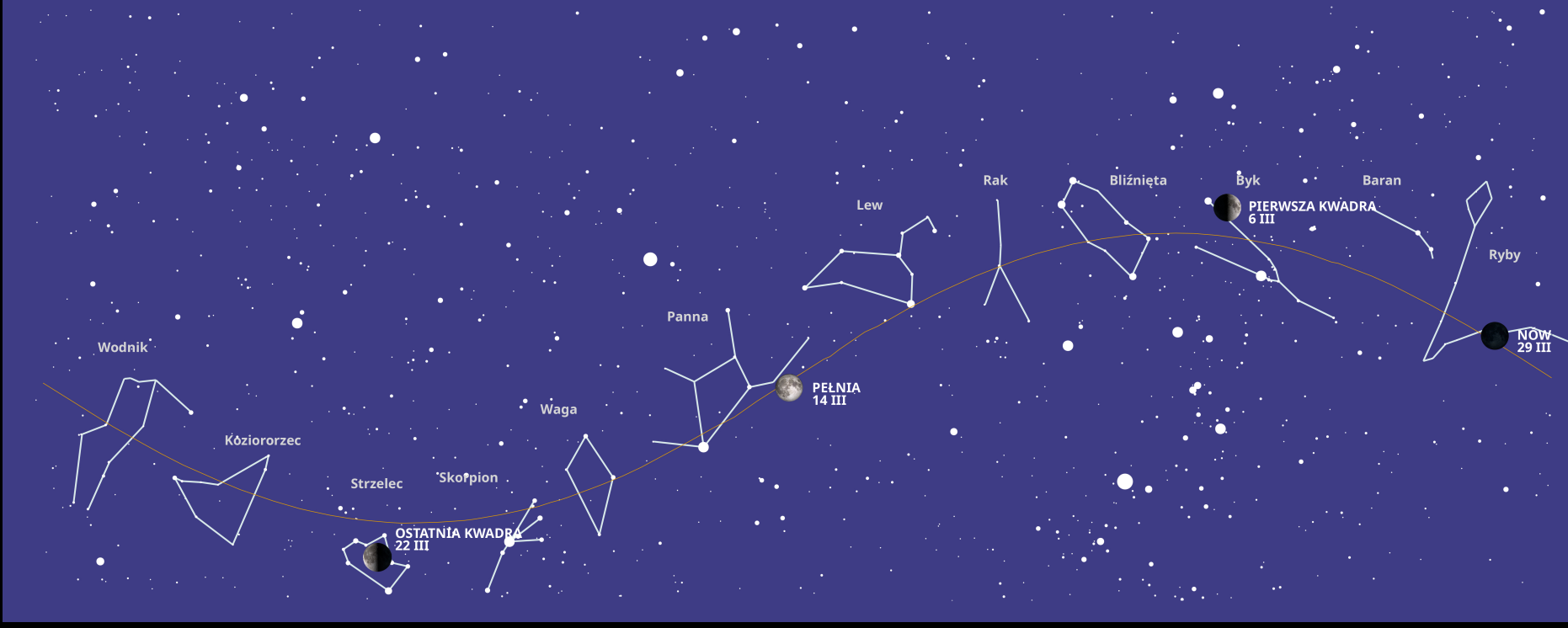
Wędrówka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium $53^{\circ}46'21''N$, $20^{\circ}29'20''E$, $h = 130m$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

MARZEC

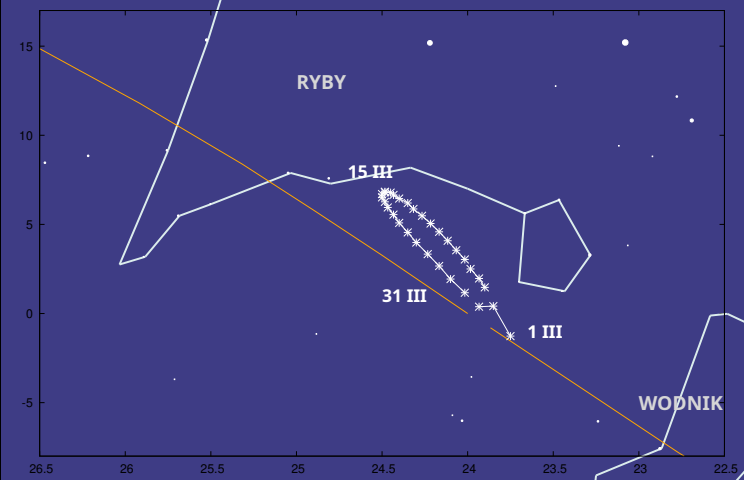
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Wodnika i Ryb. Dzień wydłuża się o 2^h9^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa od 10^h42^m , a najdłuższy 12^h51^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 6:30 a zachodzi o 17:12. Na koniec wschodzi o 6:17, a zachodzi o 19:08. Wysokości w momencie górowania rosną w ciągu miesiąca od 29° do 40° .



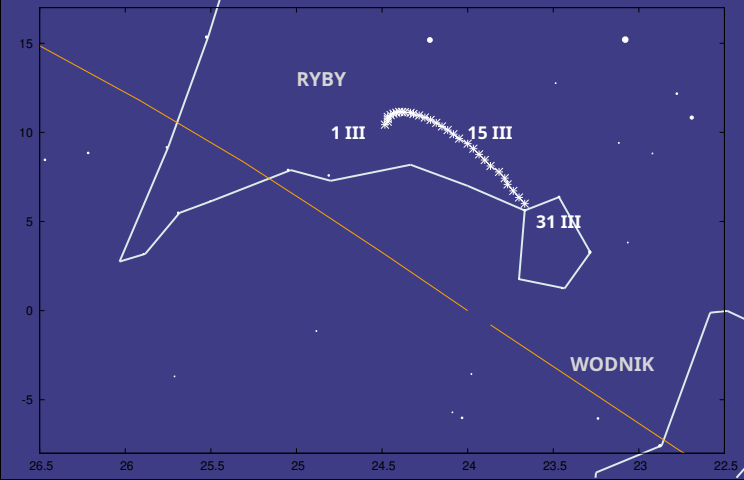
Księżyc. Ścieżki Księżyca i Słońca przecinają się w dwóch miejscach, zwanych węzłami. Orbita Księżyca nie jest stała z powodu zaburzeń od innych obiektów, dlatego węzły nieustannie zmieniają swoje miejsce wśród gwiazd. Przemieszczają się po ekliptyce, wracając w to samo miejsce co 18,6 roku - jest to tzw. miesiąc smoczy. Na początku i końcu miesiąca Księżyc będzie w Rybach bardzo blisko jednego z węzłów (na drodze Słońca) i jednocześnie bardzo blisko nowiu (najbliżej Słońca na niebie). 29 marca doprowadzi do częściowego zaćmienia Słońca. Zanim to nastąpi, to 6 marca o 17:32 pierwsza kwadra w Byku. 14 marca o 7:55 pełnia w Pannie bardzo blisko drugiego z węzłów. W tym przypadku oznacza to częściowe zaćmienie Księżyca, ponieważ tam gdzie drugi węzeł znajduje się stożek cienia rzucanego przez Ziemię. 22 marca o 12:30 ostatnia kwadra w Strzelcu. Nów w trakcie zaćmienia Słońca 29 marca o 11:58 w Rybach.



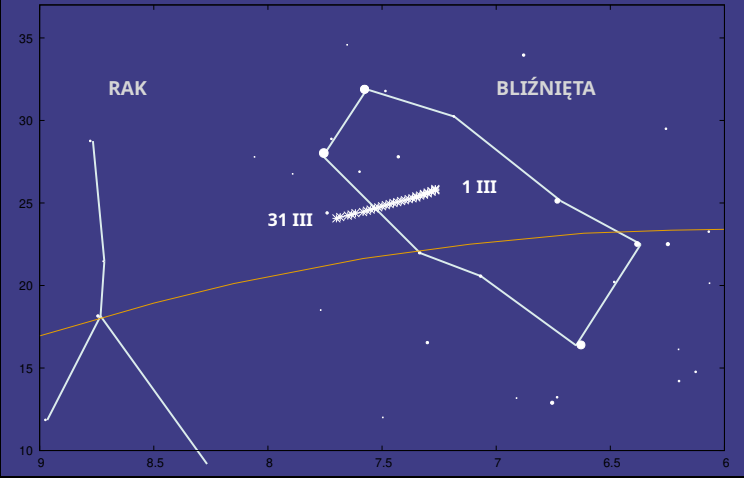
Merkury. Wśród gwiazd Ryb. 4 marca osiągnie peryhelium swojej orbity, czyli znajdzie się w najmniejszej odległości od Słońca - 46 mln km. 8 marca maksymalna elongacja wschodnia 18° , czyli osiągnie punkt orbity, gdy widzimy go z Ziemi najdalej od Słońca. Kilka dni w okolicy tej daty to najlepsze warunki do obserwacji Merkurego, jednak ciągle krótko po zachodzie Słońca.



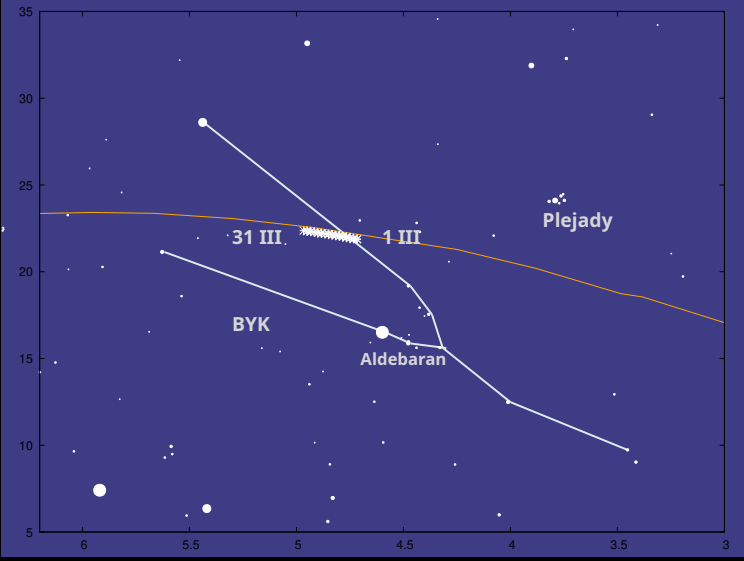
Venus. Szybko zbliża się do Słońca wśród gwiazd Ryb. 23 marca złączenie dolne ze Słońcem, czyli znajdzie się między nami a Słońcem, dokładnie w odległości 42 mln km od Ziemi. Przejdzie na poranne niebo, gdzie ustawienie względem horyzontu będzie dużo mniej korzystne dla obserwacji.



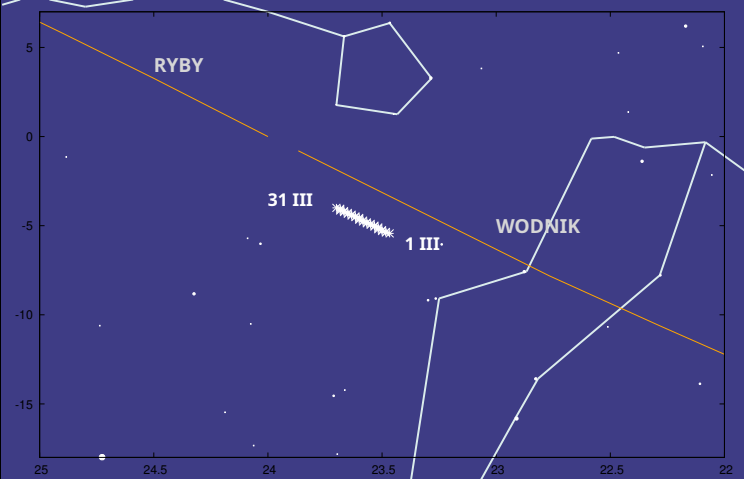
Mars. Długa obecność Marsa w Bliźniętach kończy się w towarzystwie dwóch jasnych gwiazd - Polluksa i Kastora. 29 marca ostatnia z trzech koniunkcji z Poluksem w ciągu ostatnich miesięcy. Kilukrotne mijanie gwiazd wynika stąd, że z Ziemi obserwujemy jak Mars zakreśla efektowne pętle wśród gwiazd.



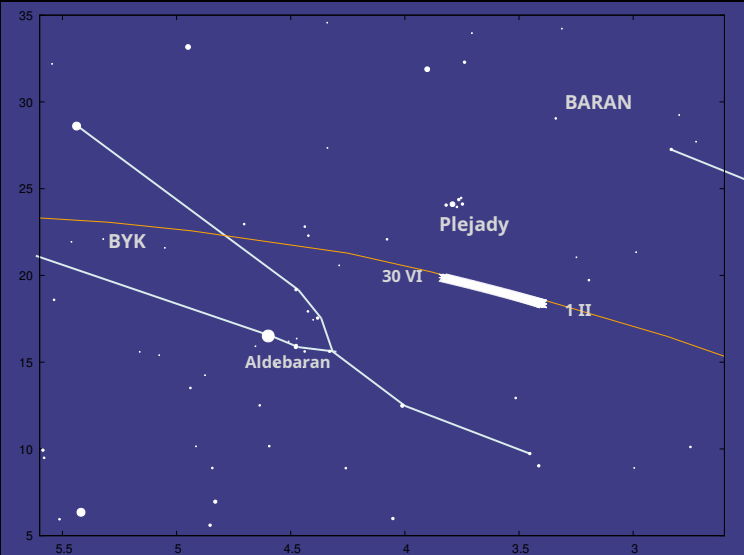
Jowisz. Kontynuuje ruch prosty, coraz szybciej przemieszczając się wśród gwiazd tworzących rogi Byka i niedaleko Aldebarana. Ze względu na długi okres obiegu wokół Słońca (11 lat i 10 miesięcy), średnio rok przebywa w jednym gwiazdozbiore Zodiaku. Kolejny miesiąc dobrej widoczności, ale tylko w pierwszej połowie nocy, nad zachodnim horyzontem.



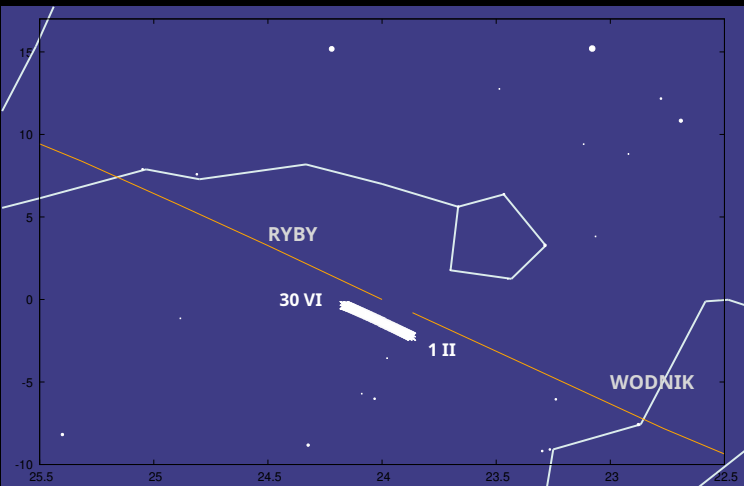
Saturn. Na granicy między Wodnikiem i Rybami. 12 marca złączenie ze Słońcem, czyli znajdzie się na jednej linii z nim i Ziemią. Cały miesiąc jest stracony jeżeli chodzi o obserwację planety. Przeciwnieństwem złączenia ze Słońcem jest opozycja, gdy planeta świeci przez całą noc. Złączenia i opozycje Saturna występują naprzemiennie, co nieco ponad pół roku.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozbiore Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca dojdzie do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

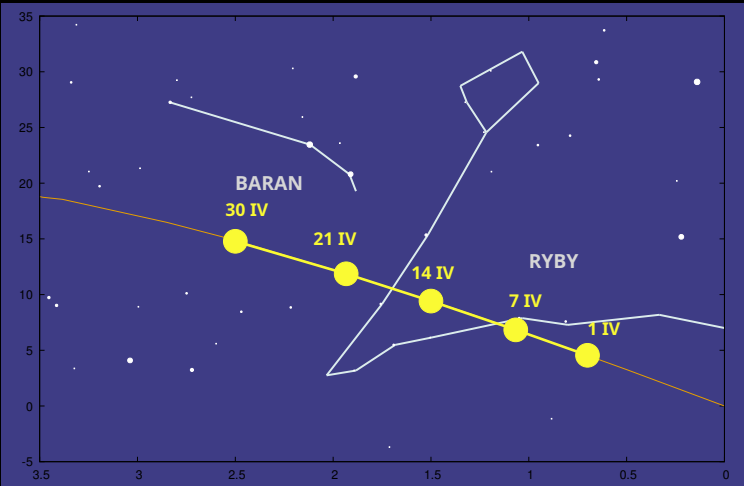


KALENDARZ NA 2025 ROK

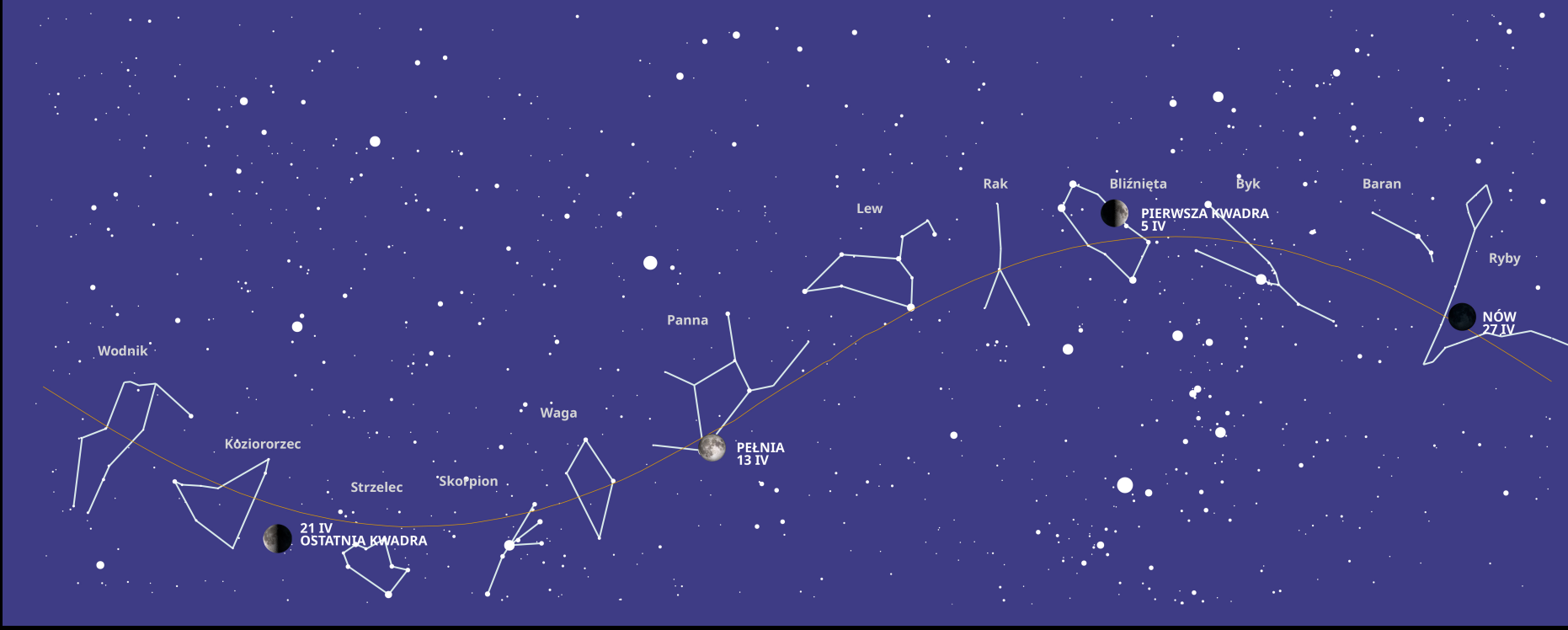
Wędrówka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium 53°46'21"N, 20°29'20"E, $h = 130m$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

KWIECIEŃ

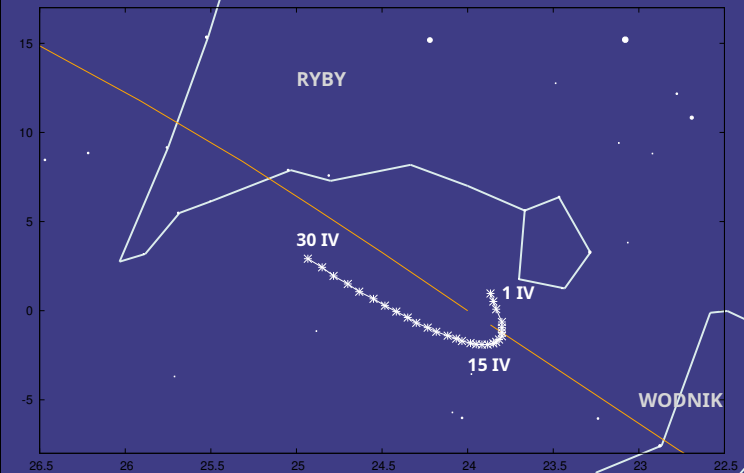
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Ryb i Barana. Dzień wydłuża się o 2^h0^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa od 12^h55^m , a najdłuższy 14^h55^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 6:15 a zachodzi o 19:10. Na koniec wschodzi o 5:09, a zachodzi o 20:03. Wysokości w momencie górowania rosną w ciągu miesiąca od 41° do 51°.



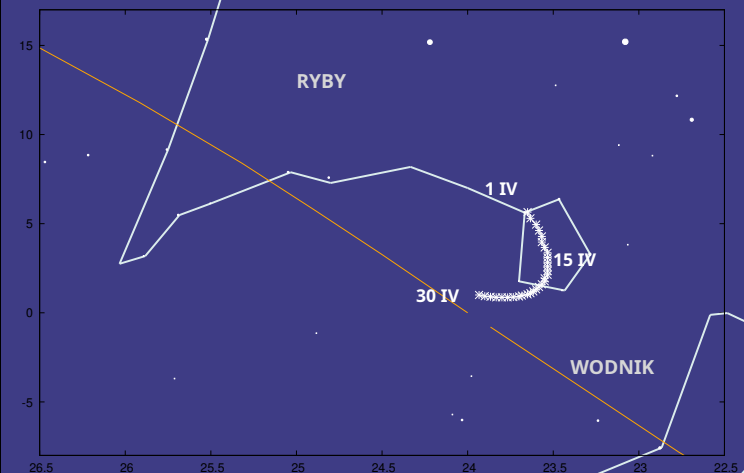
Księżyc. Fazy wynikają stąd, że dostępna z Ziemi powierzchnia Księżyca jest w różnym stopniu oświetlona światłem Słońca. Cztery charakterystyczne fazy wynikają ze specyficznych odległości od Słońca na niebie. Gdy jest najmniejsza mamy moment nowiu, a gdy największa, czyli Księżyc znajduje się po przeciwnej stronie niż Słońce, mówimy o pełni. Tylko w dwóch momentach kąt utworzony przez Słońce, Ziemię i Księżyc jest prosty - mówimy wtedy o pierwszej lub ostatniej kwadrze i tak, 5 kwietnia o 4:15 czeka nas pierwsza kwadra w Bliźniętach. 13 kwietnia o 2:22 pełnia w Pannie, blisko jasnej Spiki. 21 kwietnia o 3:36 ostatnia kwadra na granicy Strzelca i Koziorożca. Now 27 kwietnia o 21:31 w Rybach.



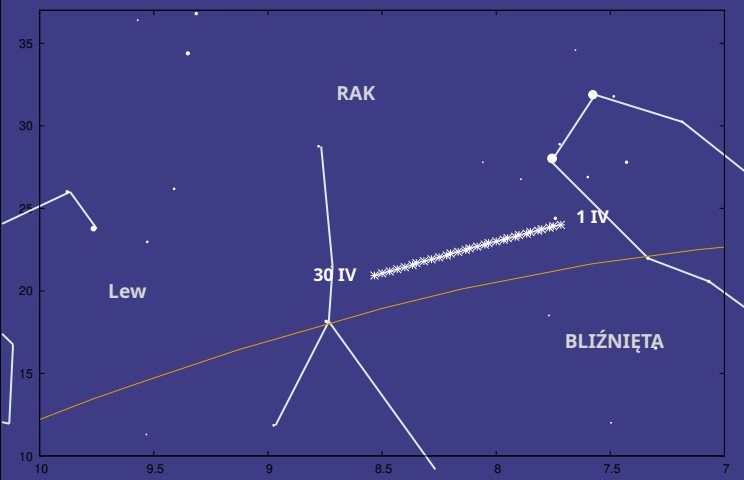
Merkury. Ciągłe wśród gwiazd Ryb. 10 kwietnia bliskie spotkanie (koniunkcja) z Saturnem, ale niewidoczna ze względu na bliskość Słońca. 21 kwietnia maksymalna elongacja zachodnia 27°. Mimo dużej odległości do Słońca na niebie, warunki do porannych obserwacji bardzo trudne, ze względu na niewielką wysokość nad horyzontem.



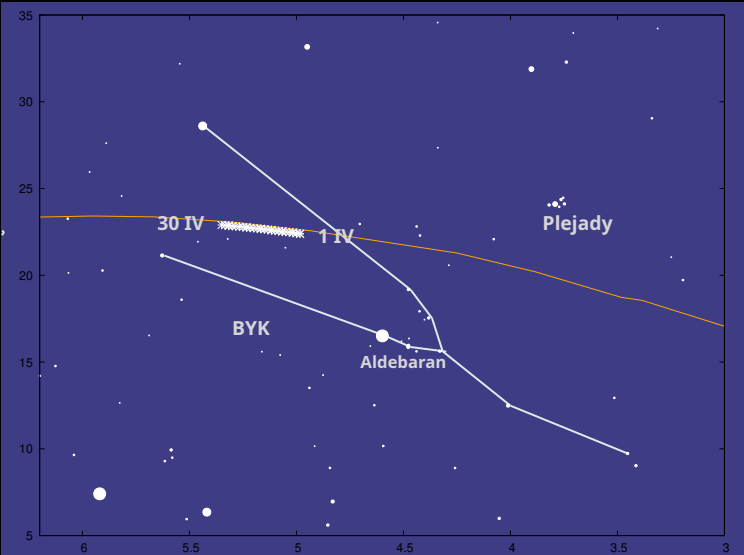
Wenus. Wenus w Rybach na porannym niebie systematycznie zwiększa jasność, ale nie wznosi się wysoko nad horyzont. 22 kwietnia osiągnie największą jasność, stwarzając najlepsze warunki do obserwacji tuż przed wschodem Słońca. O tej porze roku oznacza to okolice godziny 5:00.



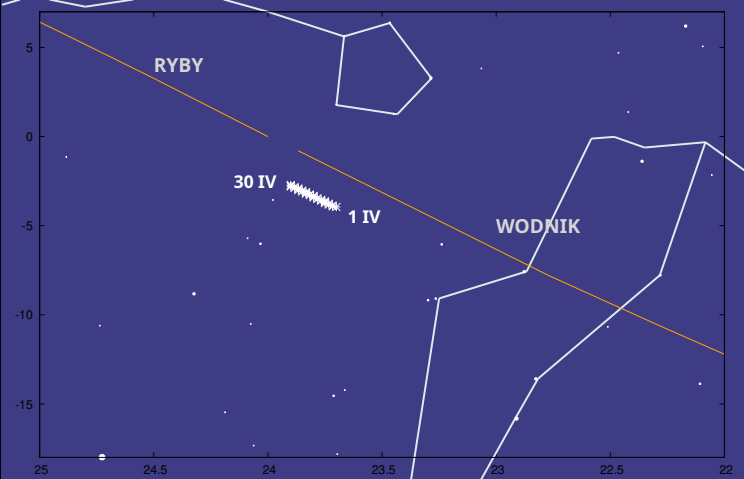
Mars. Wieczorami świeci na granicy Bliźniat i Raka. Pod koniec miesiąca zbliży się do gromady otwartej Praesepe w Raku. To grupa kilkuset gwiazd widoczna gołym okiem na ciemnym niebie, jako rozmyta plamka. Mimo rozpoczętej pogoni wśród gwiazd, Mars z każdym dniem coraz krócej na ciemnym niebie.



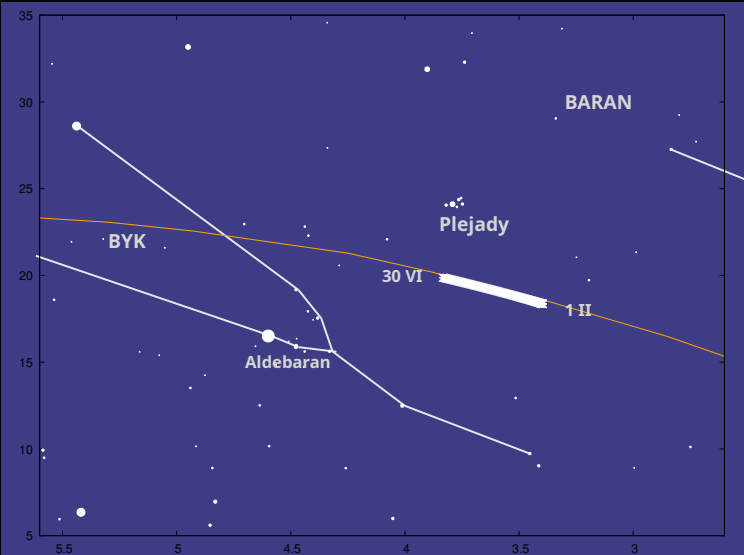
Jowisz. Wśród gwiazd Byka, coraz szybciej oddala się od jego najjaśniejszej gwiazdy, Aldebarana. Ciągłe bardzo jasny, ale trudniej dostępny, ze względu na znacznie szybszą wędrówkę Słońca, które dogania Jowisza, skracając jego pobyt na nocnym niebie. Jowiszowi mniej więcej rok zajmuje przebiegnięcie jednego gwiazdozbioru - Słońce robi to średnio w miesiąc.



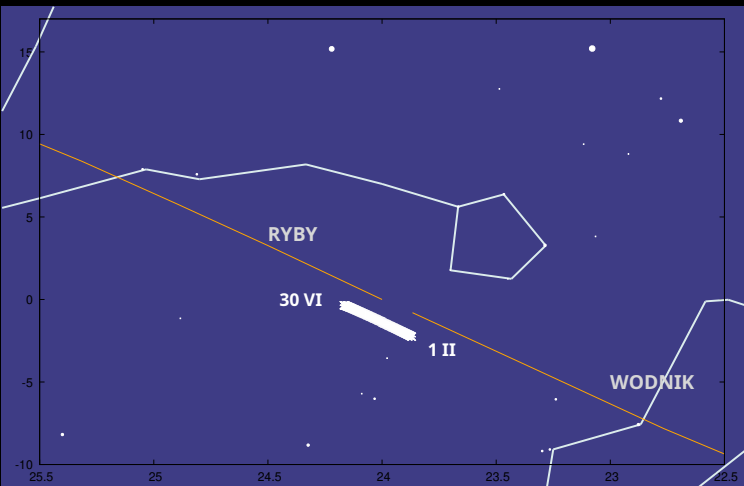
Saturn. W Rybach. Przeniósł się na poranne niebo, ale jeszcze niedostępny do obserwacji w dogodnych warunkach. Porusza się wolno na tle gwiazd i potrzebuje prawie 30 lat, aby przebiec cały Zodiak. Dlatego większy wpływ na obserwację Saturna ma zachowanie Słońca, które regularnie, co roku przebiega ten rejon nieba. Za rok, w kwietniu, warunki obserwacji Saturna będą podobne.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozbiorze Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca doszło do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

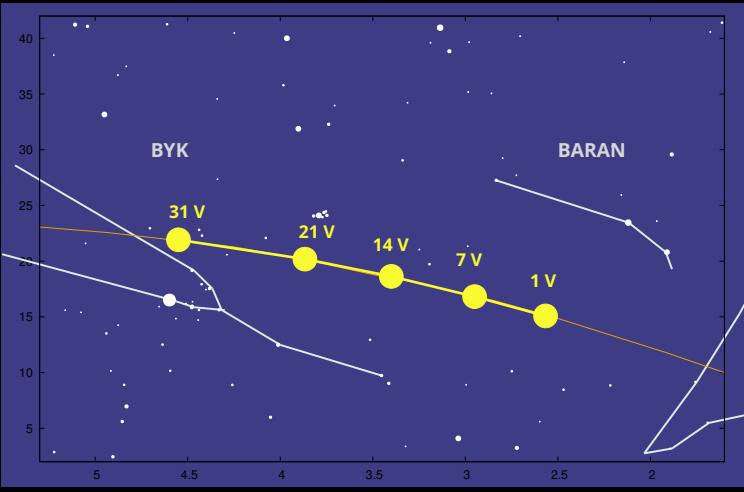


KALENDARZ NA 2025 ROK

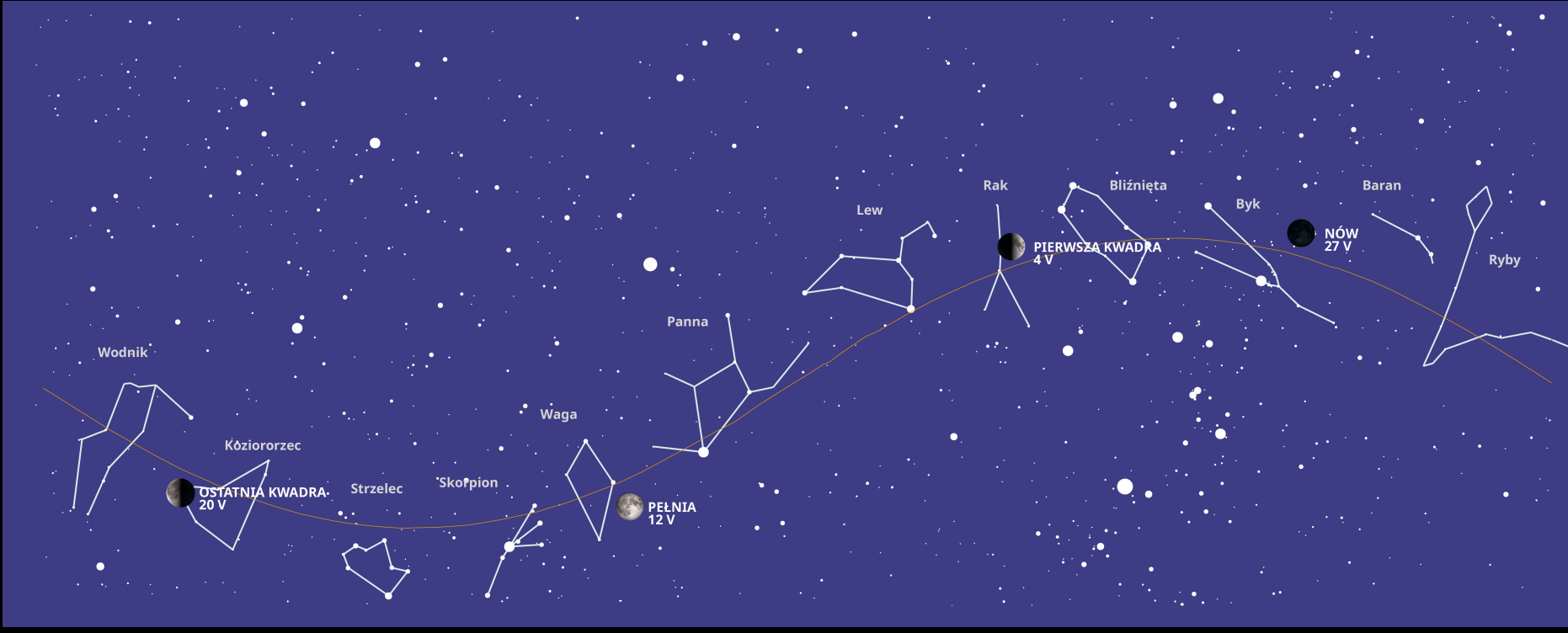
Wędrówka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium $53^{\circ}46'21''N$, $20^{\circ}29'20''E$, $h = 130m$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

MAJ

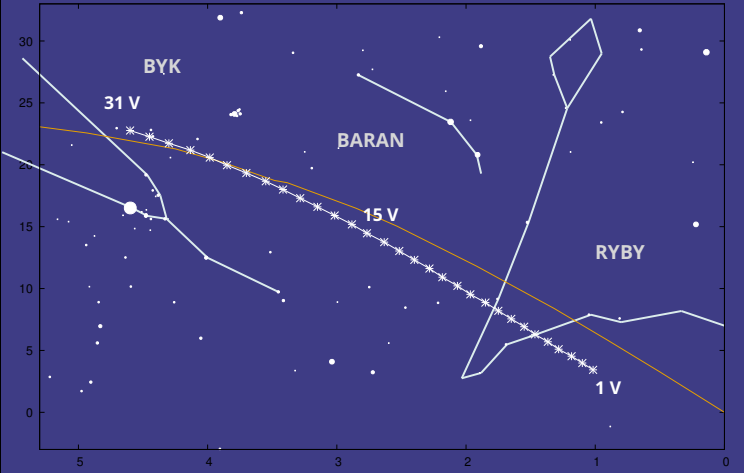
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Barana i Byka. Dzień wydłuża się o 1^h34^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa od 14^h58^m , a najdłuższy 16^h32^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 5:06 a zachodzi o 20:05. Na koniec wschodzi o 4:20, a zachodzi o 20:52. Wysokości w momencie górowania rosną w ciągu miesiąca od 51° do 58° .



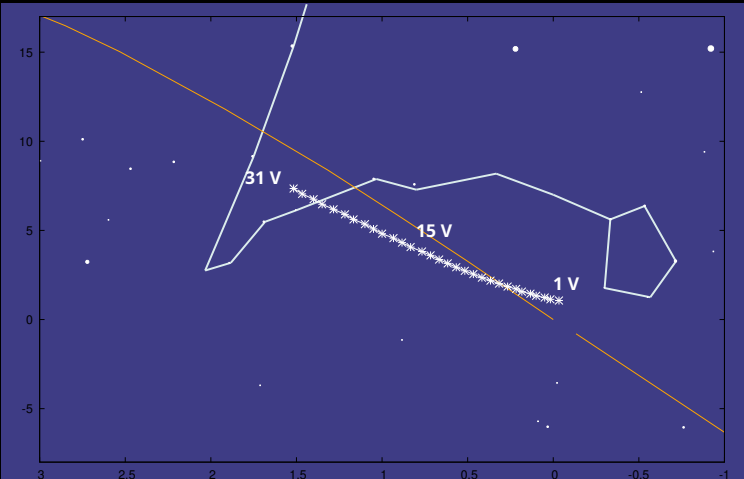
Księżyc. Księżyc obiega Ziemię w ciągu $27^d7^h11^m$ - to tzw. miesiąc gwiazdowy. Dodatkowe dwa dni potrzebuje, aby przebiec przez wszystkie fazy od nowiu, przez pierwszą kwadrę, pełnię, ostatnią kwadrę do kolejnego nowiu. Badając jego oświetlenie, a nie tylko ruch, musimy pamiętać, aby oprócz położenia Ziemi i Księżyca, uwzględnić nieustanną wędrówkę Słońca wśród gwiazd. Stanowiska, gdzie wystąpią konkretne fazy, przemieszczają się razem ze Słońcem, niezależnie od zachowania samego Księżyca. 4 maja o 15:52 pierwsza kwadra na granicy Raka i Lwa. 12 maja o 18:56 pełnia w Wadze. 20 maja o 13:59 ostatnia kwadra w Wodniku. Nów 27 maja o 5:02 w Byku.



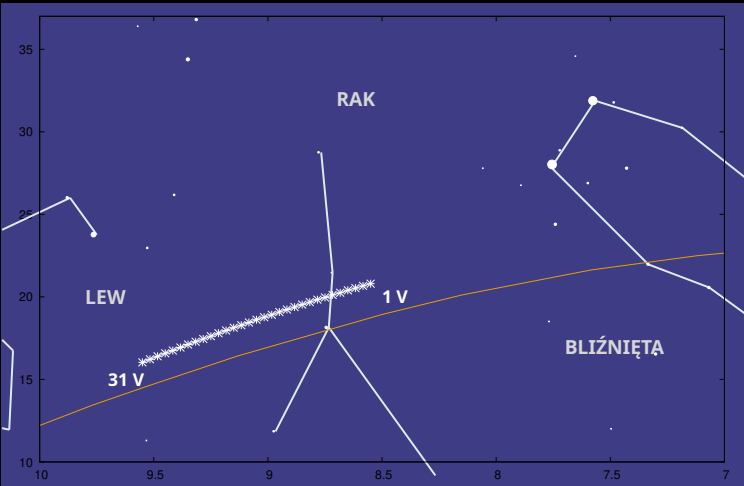
Merkury. W ciągu miesiąca znajdzie się gwiazdozbiorach Ryb, Barana i Byka. Praktycznie niedostępny do obserwacji w blasku wschodzącego Słońca. 30 maja złączenie górne ze Słońcem, gdy przeniesie się na wieczorne niebo. Ostatniego dnia miesiąca perihelium, gdy odległość Słońce - Merkury zmaleje do 46 mln km.



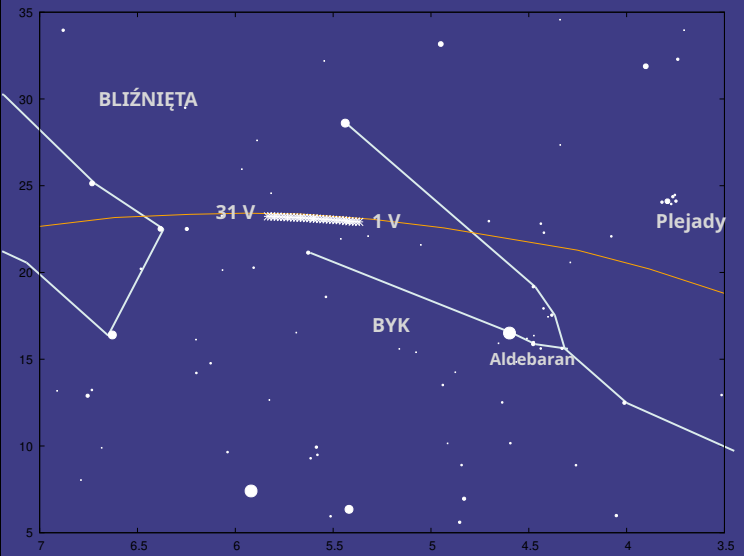
Wenus. Kolejny miesiąc wśród gwiazd Ryb upłynie na zwiększaniu odległości od Słońca na porannym niebie. Na przełomie maja i czerwca maksymalna elongacja zachodnia 46° . Mimo największej odległości, niekorzystne ustawienie względem horyzontu nie sprzyja obserwacjom.



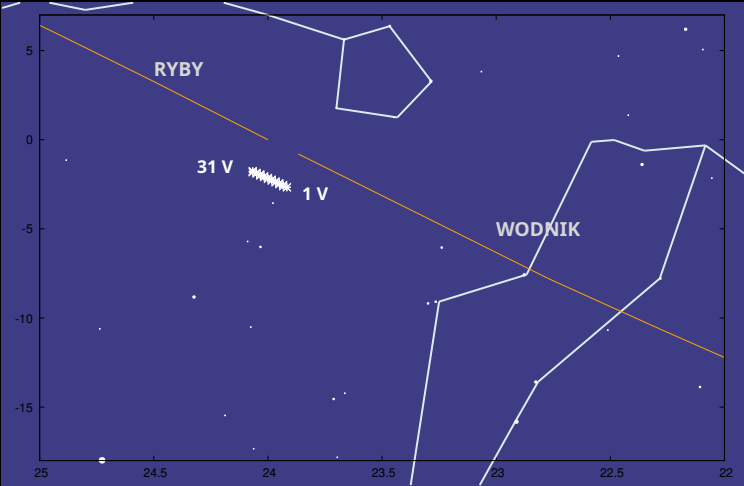
Mars. W Raku i na granicy między Rakiem i Lwem. Na początku miesiąca minie w niedużej odległości gromadę gwiazd Praesepe. Dodatkowo 3 maja efektowne spotkanie z Księżycem. Dostępny do obserwacji w środku nocy, ale to ostatni miesiąc dobrej widoczności, z powodu na coraz krótszych i jasnych nocy.



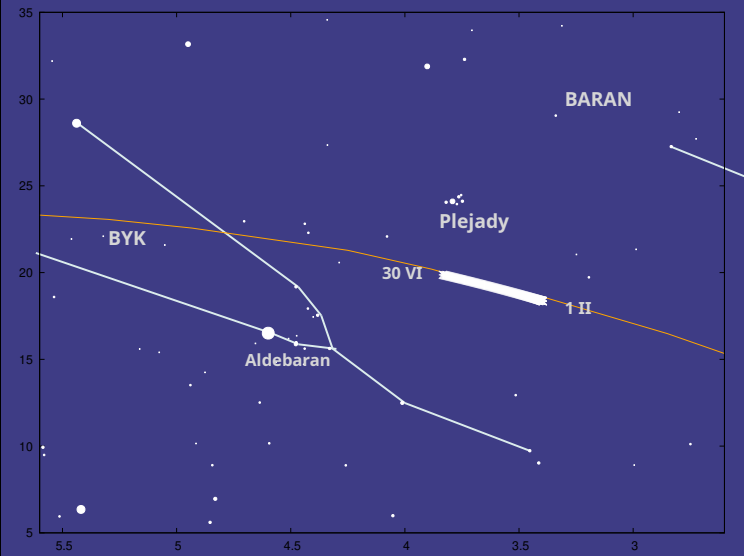
Jowisz. W Byku i na granicy między Bykiem i Bliźniętami. Pierwsze dni miesiąca to ostatni moment, aby zobaczyć Jowisza wieczorem nad zachodnim horyzontem, zanim zginie w blasku Słońca. Oddalił się od Ziemi na prawie miliard kilometrów, ale świeci tylko nieco słabiej, niż podczas największego zbliżenia. Dlatego, że jego orbita jest znacznie większa, niż orbita Ziemi.



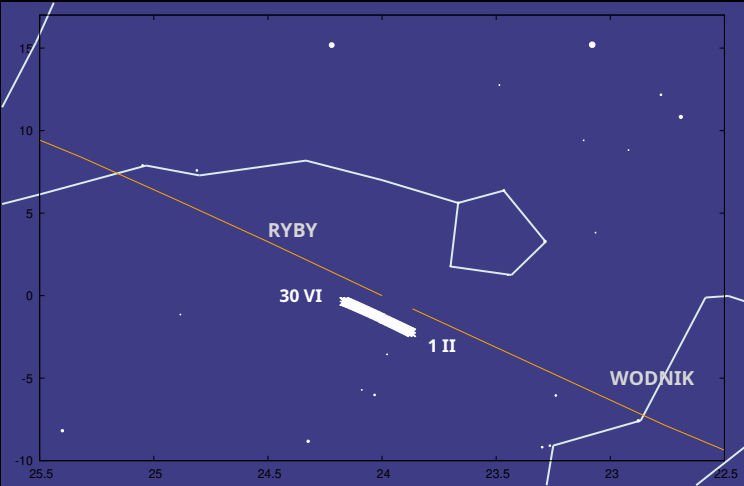
Saturn. Kolejny miesiąc Rybach. Saturn trudno dostępny przed wschodem Słońca ze względu na małą jasność, niekorzystne ustawienie względem horyzontu oraz krótkie noce. Bliskie sąsiedztwo Słońca stwarza dodatkową okazję do spotkań z Merkurem i Wenus, które na niebie trzymają się zawsze blisko naszej gwiazdy. Takie trio Merkury, Wenus i Saturn czeka nas na początku miesiąca.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozbiorze Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca doszło do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

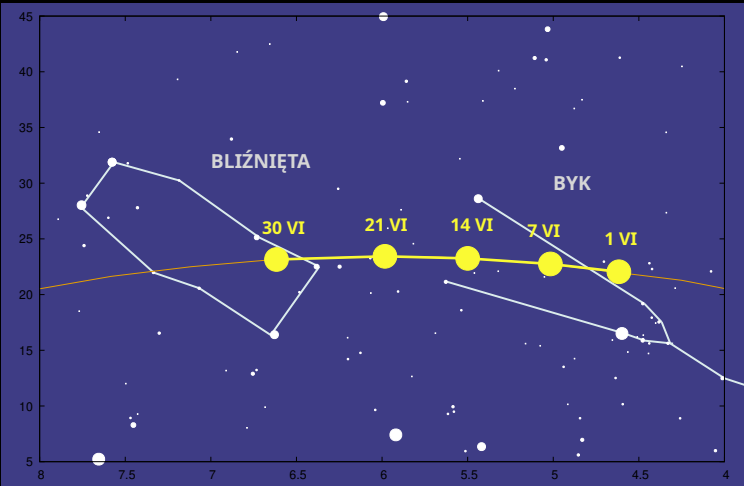


KALENDARZ NA 2025 ROK

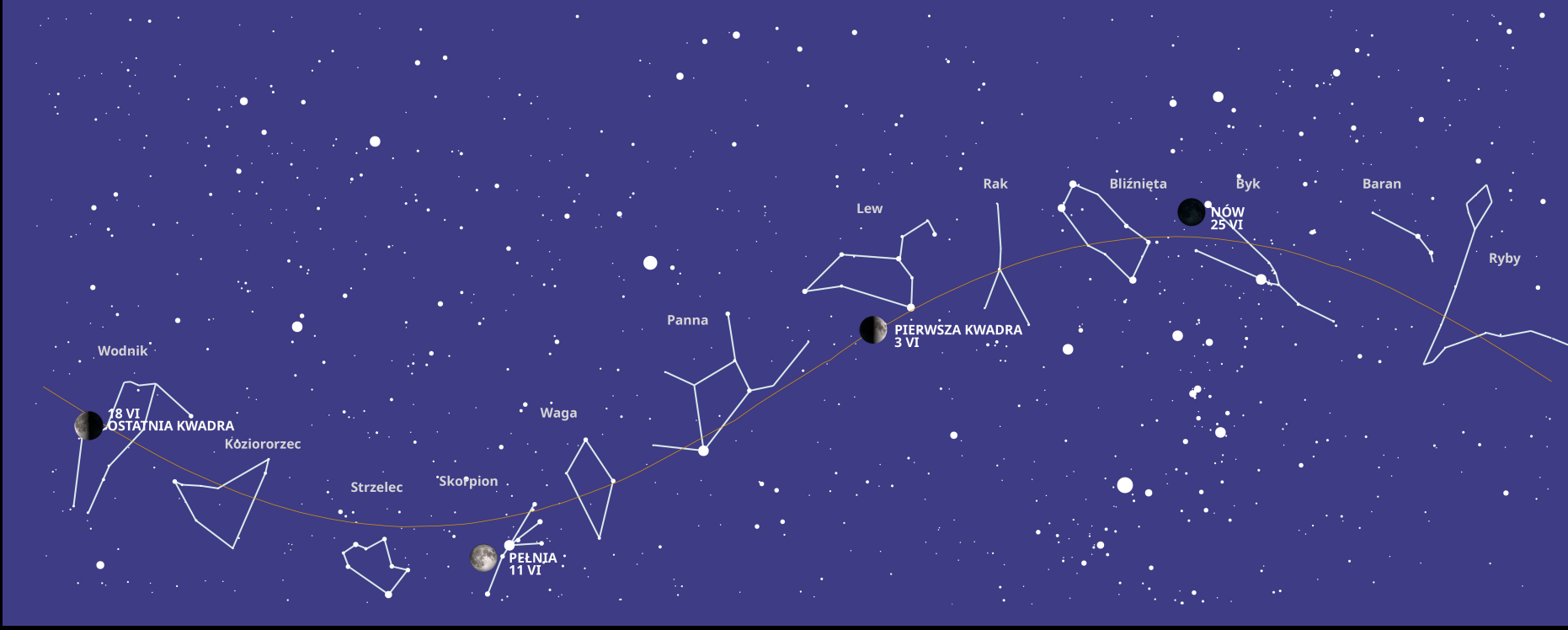
Wędrówka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium 53°46'21"N, 20°29'20"E, $h = 130\text{m}$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

CZERWIEC

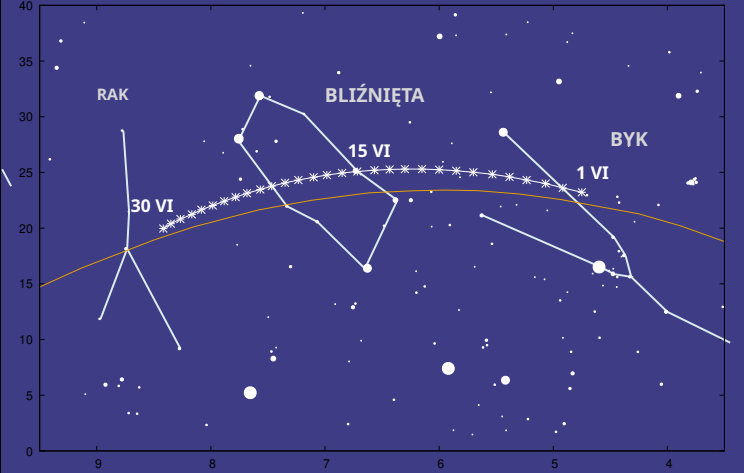
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Byka i Bliźniąt. Dzień wydłuża się o 0^h16^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa od 16^h34^m , a najdłuższy 16^h50^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 4:19 a zachodzi o 20:53. Na koniec wschodzi o 4:16, a zachodzi o 21:07. Wysokości w momencie górowania rosną w ciągu miesiąca od 58° do 59°.



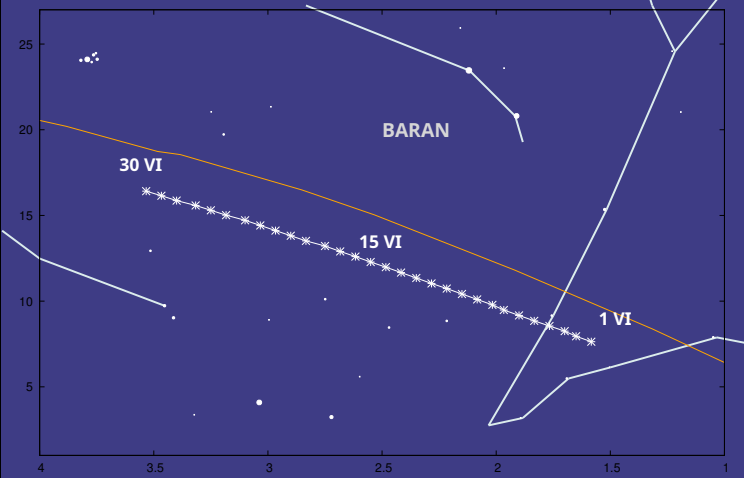
Księżyc. Poza węzłami Księżyca, gdzie przecina drogę Słońca, występują też dwa miejsca, gdzie się od niej najbardziej oddala. Te miejsca wśród gwiazd przesuwają się równie wolno jak pozycję węzłów. W tym roku są na tle Bliźniąt i Strzelca, czyli najbardziej na północ i na południe wysuniętych gwiazdozbiorów zodiaku. Dzięki temu czerwcową pełnia będzie wyjątkowa, ponieważ podczas krótkiej nocy, wielki żółtawy Księżyc będzie dryfował wyjątkowo nisko nad horyzontem. Na samym początku miesiąca będzie we Lwie, a 3 czerwca o 5:41 pierwsza kwadra na granicy Lwa i Panny. 11 czerwca o 9:44 pełnia na granicy Skorpiona i Strzelca. 18 czerwca o 21:19 ostatnia kwadra w Rybach. Nów 25 czerwca o 12:31 w Bliźniętach.



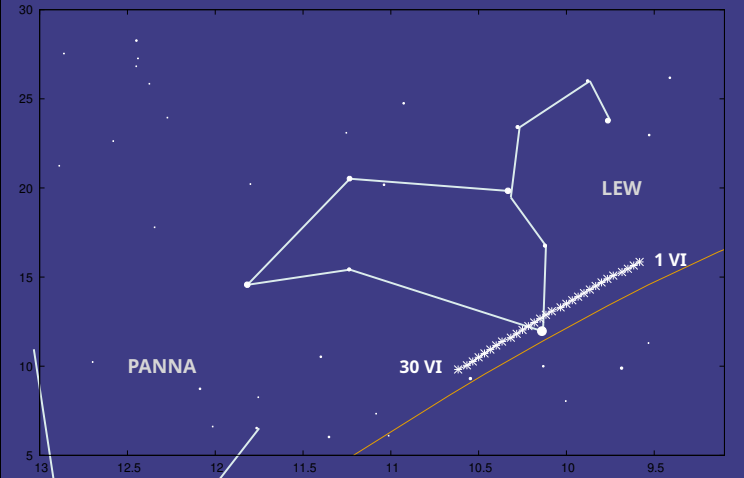
Mercury. Przemierza gwiazdozbiory Byka, Bliźniąt i Raka w coraz większym oddaleniu od Słońca na wieczornym niebie. 21 czerwca minie Polluksa z gwiazdozbioru Bliźniąt. Niestety wieczory o tej porze roku nie przechodzą w ciemne noce, które na pewno ułatwiły by obserwację trudno uchwytnej planety.



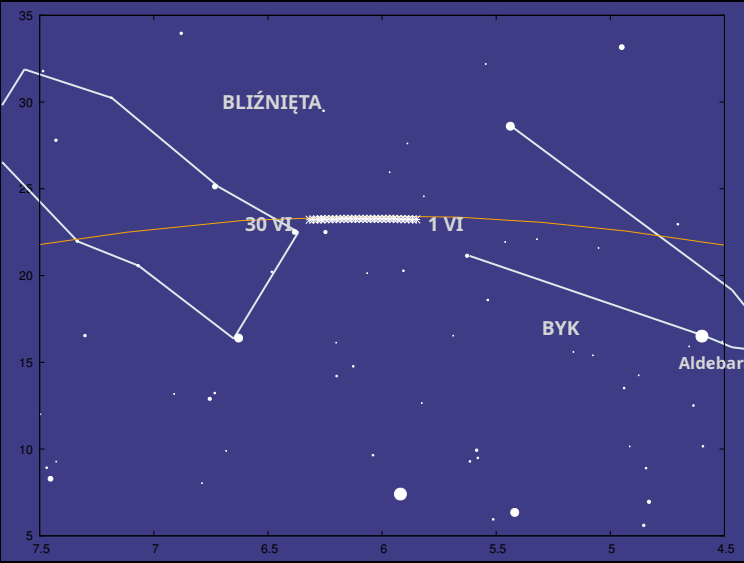
Venus. Po maksymalnej elongacji zachodniej Venus porusza się szybko na tle gwiazdozbiorów Ryb, Barana i Byka. Obecna coraz dłużej na niebie przed wschodem Słońca, ponieważ polepszy się dla obserwacji ustawienie względem horyzontu. Oddala się od Ziemi tracąc na jasności. Krótkie noce oznaczają najlepsze warunki obserwacji w okolicach 3:00.



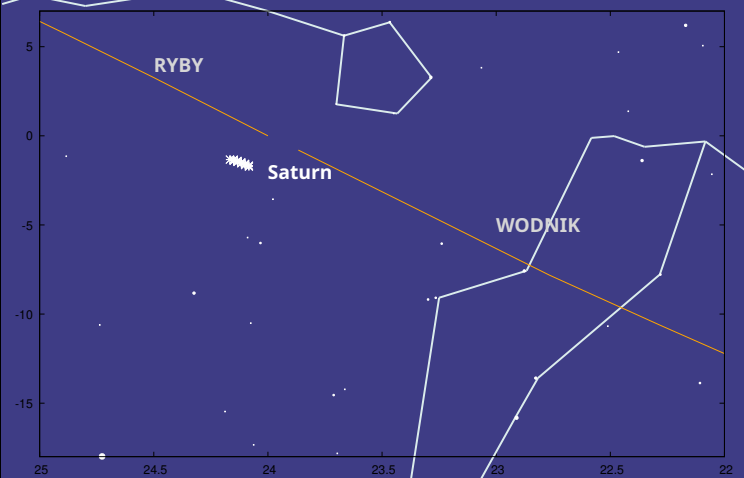
Mars. Wśród gwiazd Lwa, a 17 czerwca minie najjaśniejszą z nich, Regulusa w niedużej odległości. Dostępny tylko późnym wieczorem i nisko nad zachodnim horyzontem. Rozpoczyna bardzo długą ucieczkę przed Słońcem, które na niebie dogoni go dopiero na początku przyszłego roku. Jasność systematycznie maleje ponieważ wzrasta odległość od Ziemi.



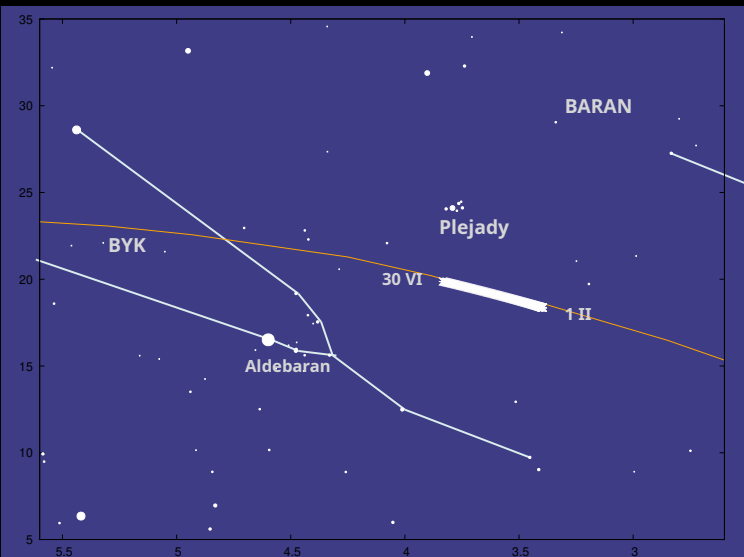
Jowisz. Na granicy między Bykiem i Bliźniętami. 24 czerwca złączenie Jowisza ze Słońcem, czyli znajdzie się na dokładnie za naszą gwiazdą, w największej odległości od Ziemi. Stąd obserwacje w tym miesiącu nie będą możliwe. Pod koniec miesiąca Jowisz przeniesie się na poranne niebo, ginąc w blasku wschodzącego Słońca.



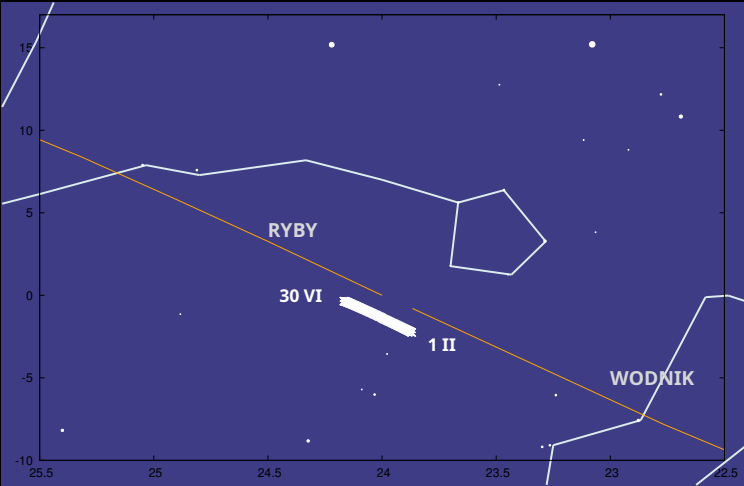
Saturn. W Rybach. Pod koniec miesiąca staje się dostępny do obserwacji przed świtem, nisko nad wschodnim horyzontem. Nie zmienia znacząco swojego położenia, podczas gdy Słońce zdążyło już odsunąć się w kolejne gwiazdozbiory. W krótkie noce po raz pierwszy możemy go wypatrywać już około 2:00.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozbiory Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca dojdzie do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

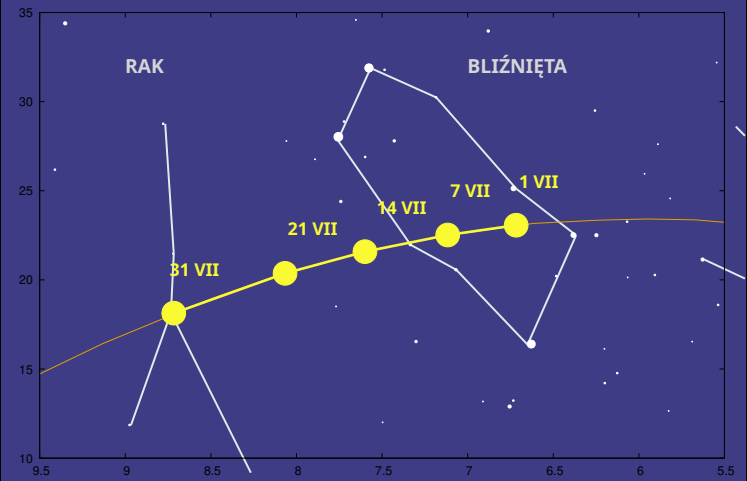


KALENDARZ NA 2025 ROK

Wędrowka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium 53°46'21"N, 20°29'20"E, $h = 130\text{m}$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

LIPIEC

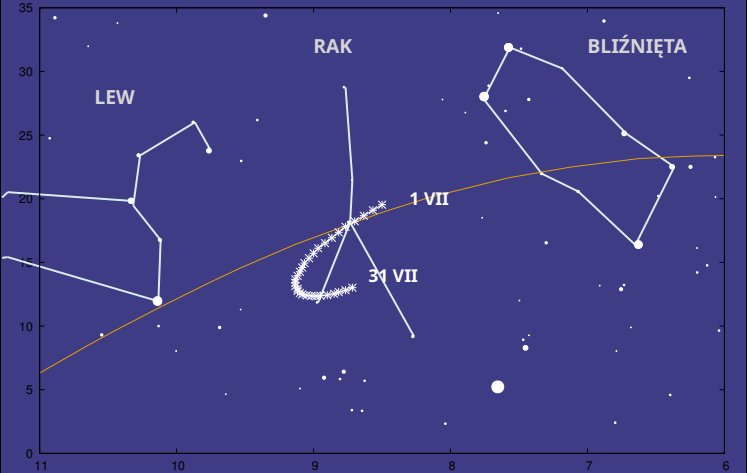
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Bliźniąt i Raka. Dzień skraca się o 1^h22^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa 15^h32^m , a najdłuższy 16^h54^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 4:14 a zachodzi o 21:08. Na koniec wschodzi o 4:52, a zachodzi o 20:34. Wysokości w momencie górowania maleją w ciągu miesiąca od 59° do 54°.



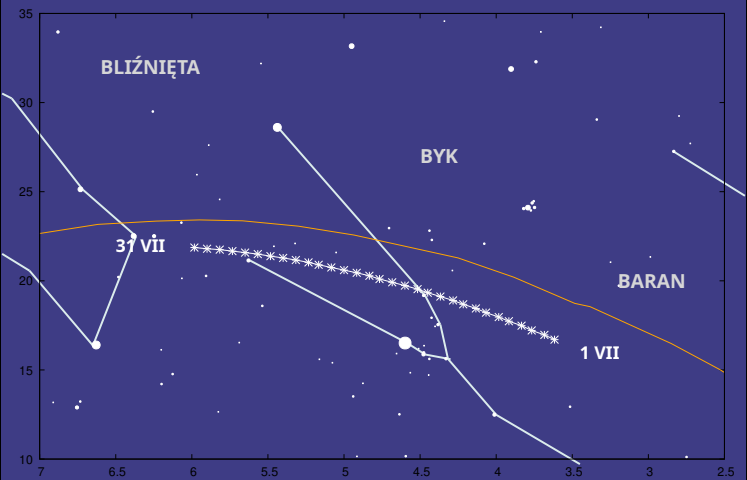
Księżyc. Porusza się w pasie Zodiaku oddalając się od ekliptyki, czyli drogi Słońca wśród gwiazd nawet na 5.1° . Wynika to z nachylenia płaszczyzny orbity Księżyca względem płaszczyzny orbity Ziemi. Z tego powodu potrafi świecić w gwiazdozbiorach nie kojarzonych z Zodiakiem jak np. Orion albo Sekstans. Na początku miesiąca będzie w Pannie, gdzie 2 lipca o 21:30 osiągnie pierwszą kwadrę. 10 lipca o 22:37 pełnia w Strzelcu, przy wysokiej ujemnej deklinacji. 18 lipca o 2:38 ostatnia kwadra w Rybach. Now 24 lipca o 21:11 na granicy Bliźniąt i Raka, w pobliżu Polluksa i Kastora.



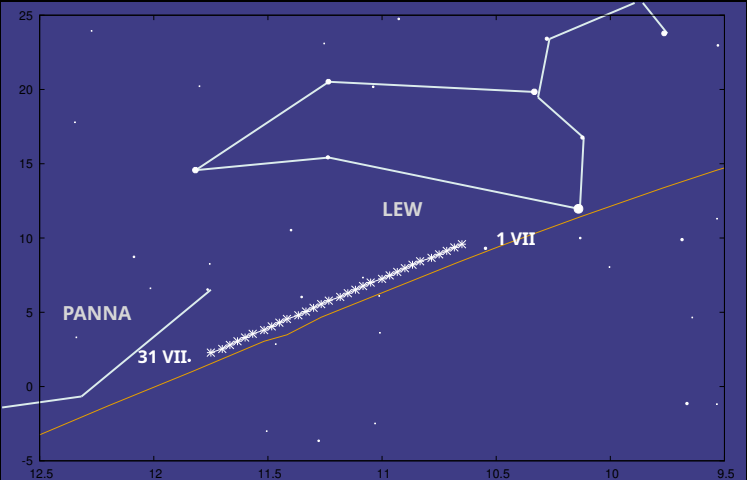
Merkury. Wśród gwiazd Raka, gdzie zacznie kreślić efektowną pętlę. 4 lipca maksymalna elongacja wschodnia, gdy oddali się od Słońca na niebie na prawie 26 stopni. To ciągle mało, żeby obserwować go w dobrych warunkach po zachodzie Słońca. Ze względu na niekorzystne wieczorne położenie ekliptyki, nie wzniesie się odpowiednio wysoko nad północno - zachodnim horyzont. 14 lipca znajdzie się w aphelium, czyli w punkcie swojej orbity najbardziej oddalonym od Słońca.



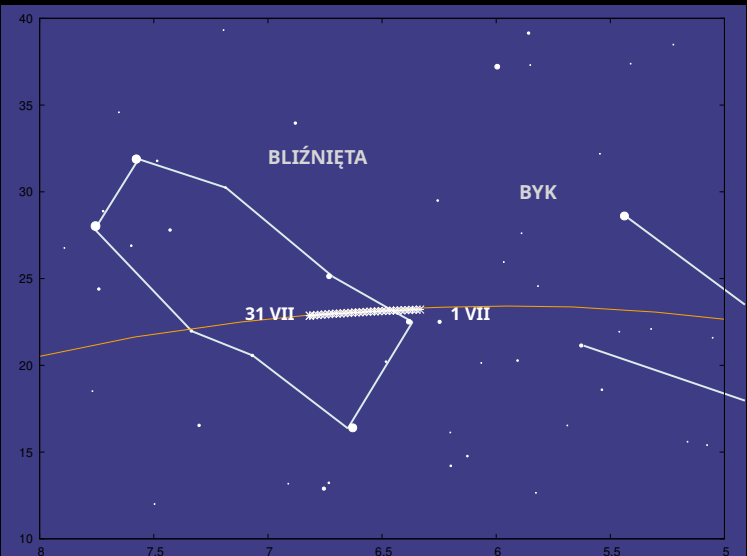
Venus. W gwiazdozborze Byka lśni wcześniej rano po wschodniej stronie nieba, dosyć nisko nad horyzontem. 13 lipca znajdzie się najbliżej jasnej gwiazdy Aldebaran. Oddala się coraz bardziej od Ziemi, osiągając w ciągu miesiąca odległości od 140 do 174 mln km. Jednocześnie traci na jasności schodząc pod koniec miesiąca poniżej -4 wielkości gwiazdowej.



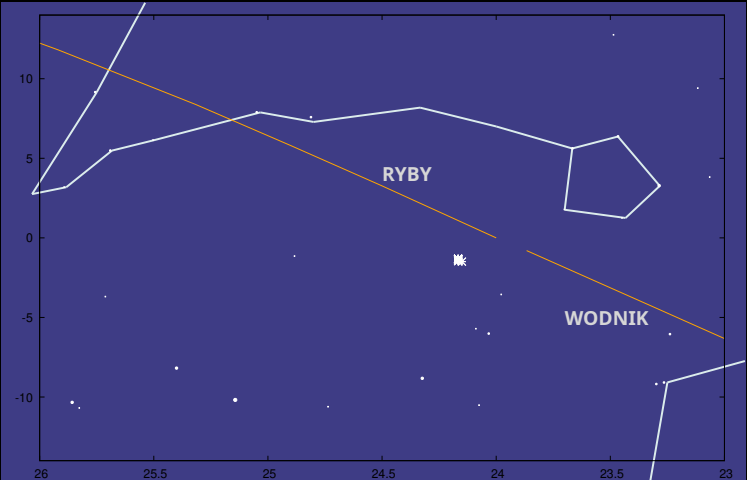
Mars. Porusza się szybko od gwiazdozbioru Lwa do Panny. Obiekt wieczornego nieba, ale niewielka jasność ($1.^m5$), mała odległość od Słońca na niebie oraz jasne noce redukują szanse na obserwacje prawie do zera. Warunki do obserwacji będą się tylko pogarszać, bo Mars oddala się od Ziemi w ciągu miesiąca zmieniając odległość od 288 do 317 mln km.



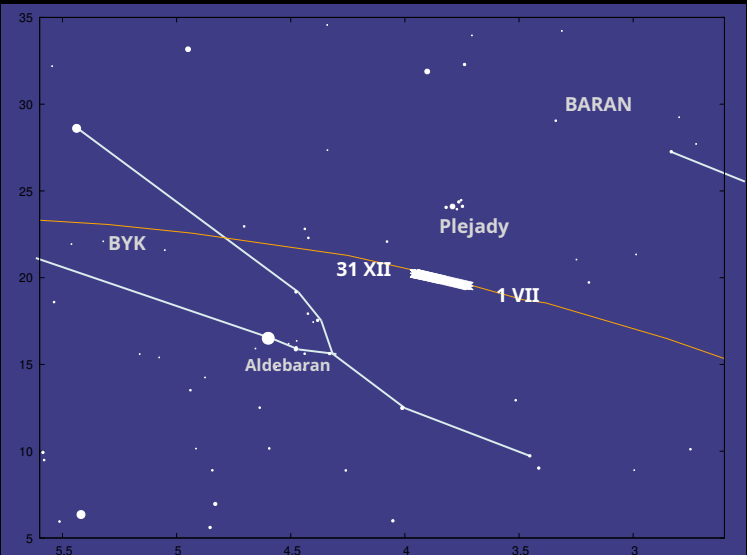
Jowisz. W gwiazdozborze Bliźniąt. Po czerwcowym złączeniu ze Słońcem przeszedł na poranne niebo i w drugiej połowie miesiąca zacznie być osiągalny jako jasny obiekt ($-1.^m9$) nisko nad wschodnim horyzontem. Jasność zmienia się w niedużym zakresie ponieważ zmiany odległości od Ziemi są względnie małe, przy dużej odległości od naszej planety, wynoszącej około 920 mln km.



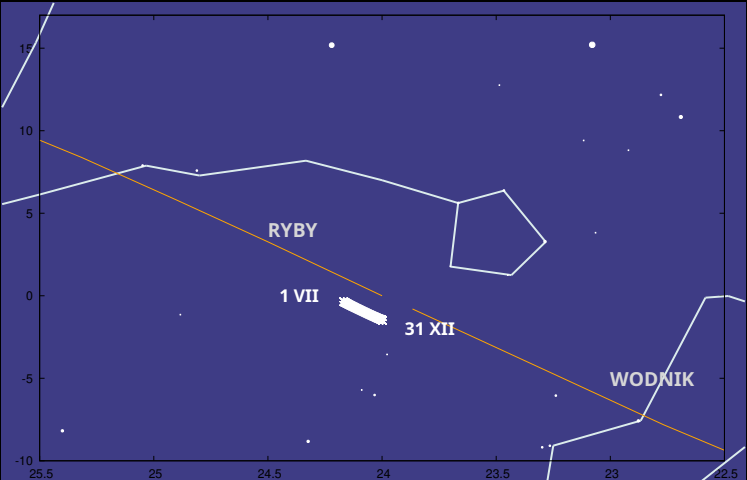
Saturn. Na granicy gwiazdozbiorów Wodnika i Ryb. Widoczny coraz lepiej w drugiej połowie nocy, jednak ciągle bliżej wschodniego horyzontu. Blaskiem dorównuje najjaśniejszym gwiazdom na niebie. Znajduje się 1,4 mld km od Ziemi i odległość systematycznie się zmniejsza, ale niewiele, ponieważ jego orbita jest znacznie większa w porównaniu z orbitą Ziemi.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozborze Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca doszło do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

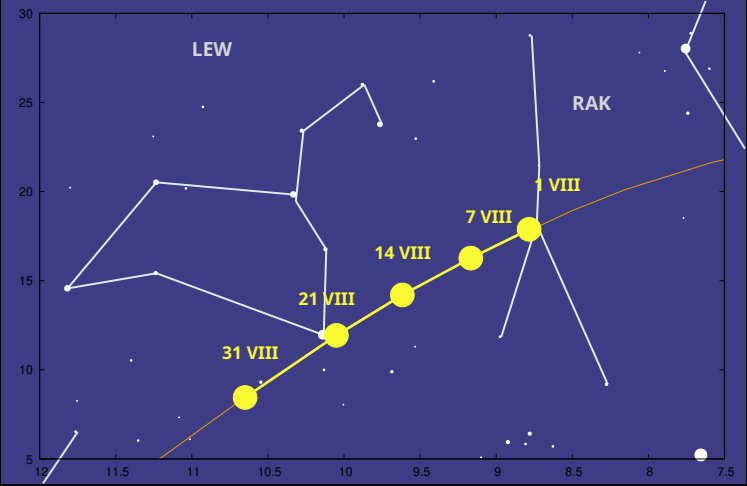


KALENDARZ NA 2025 ROK

Wędrówka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium 53°46'21"N, 20°29'20"E, $h = 130m$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

SIERPIEŃ

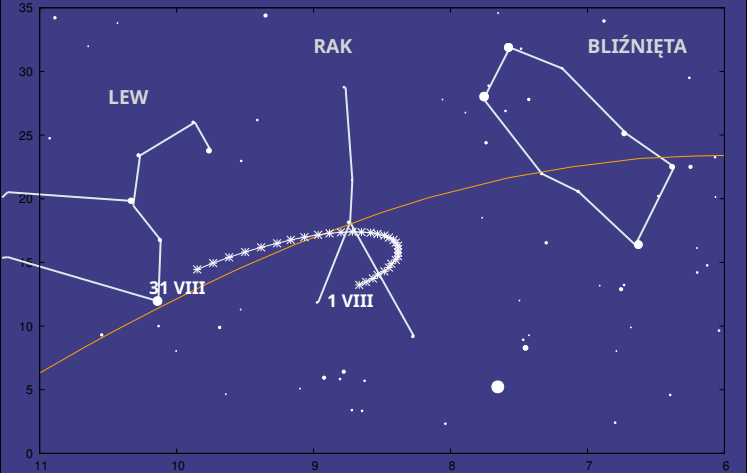
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Raka i Lwa. Dzień skraca się o 1^h56^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa 13^h42^m , a najdłuższy 15^h38^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 4:54 a zachodzi o 20:32. Na koniec wschodzi o 5:46, a zachodzi o 19:28. Wysokości w momencie górowania maleją w ciągu miesiąca od 54° do 45°.



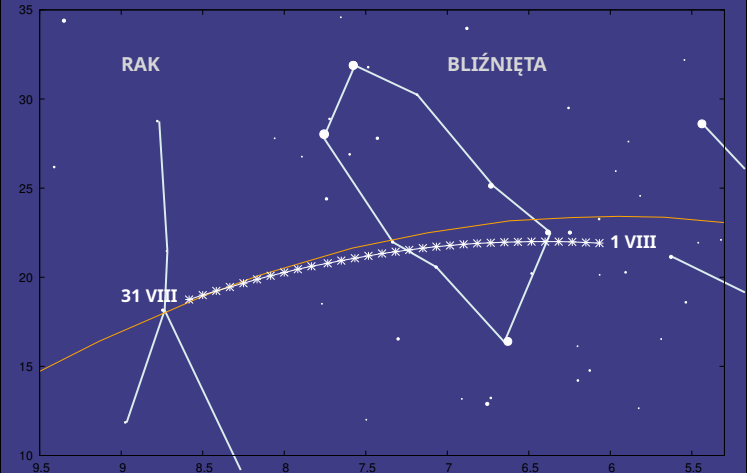
Księżyc. Ścieżki Księżyca i Słońca przecinają się w dwóch miejscach, zwanych węzłami. Orbita Księżyca nie jest stała z powodu zaburzeń od innych obiektów, dlatego węzły nieustannie zmieniają swoje miejsce wśród gwiazd. Przemieszczają się po ekliptyce, wracając w to samo miejsce co 18,6 roku - jest to tzw. miesiąc smoczy. Na początku miesiąca Księżyc trafi w gwiazdozbiory Skorpiona i Strzelca, których w całości nigdy nie zobaczymy z Olsztyna. Dodatkowo będzie się poruszał z dala od węzłów, maksymalnie daleko na południowym niebie. Zanim to nastąpi, to 1 sierpnia o 14:41 pierwsza kwadra w Wadze. 9 sierpnia o 9:55 pełnia w Koziorożcu, a 16 sierpnia o 7:12 ostatnia kwadra na granicy Barana i Byka. Nów blisko jednego z węzłów orbity, 23 sierpnia o 8:06 we Lwie, bardzo blisko Regulusa.



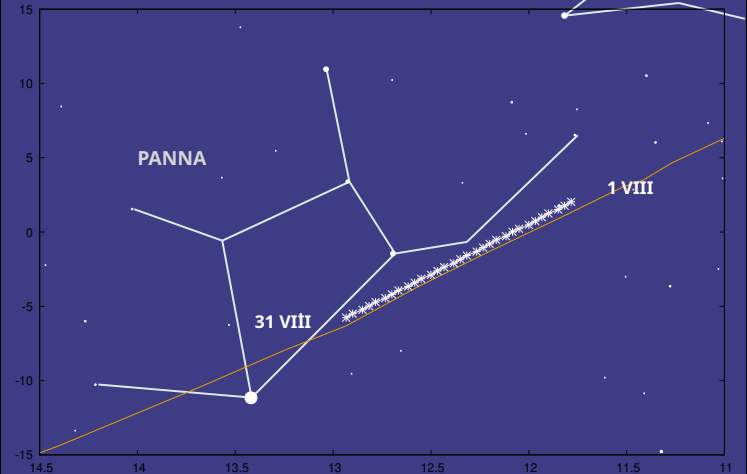
Merkury. Wśród gwiazd Raka. 1 sierpnia złączenie ze Słońcem, po czym przejdzie z nieba wieczornego na poranne. 19 sierpnia maksymalna elongacja zachodnia 18°, czyli osiągnie punkt orbity, gdy widzimy go z Ziemi najdalej od Słońca na niebie. Kilka dni w okolicy tej daty to najlepsze warunki do obserwacji Merkurego, przy korzystnym ustawieniu względem wschodniego horyzontu. 27 sierpnia znajdzie się w peryhelium, czyli w najbliższym Słońca punkcie na swojej orbicie.



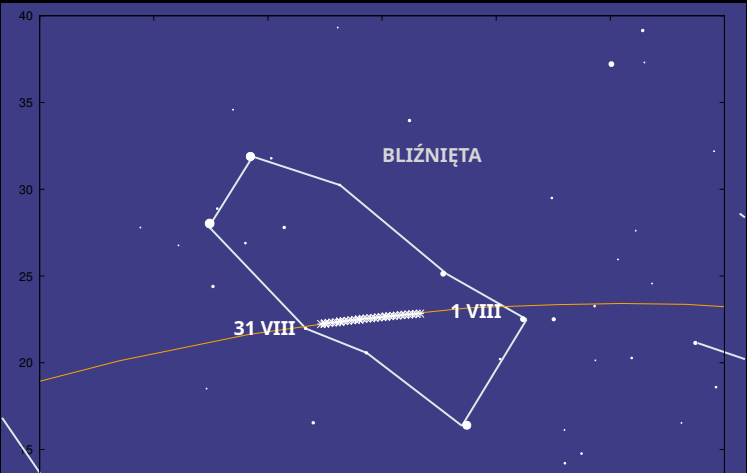
Wenus. Szybko wędruje za Słońcem wśród gwiazdozbiorów Byka, Bliźnięt i Raka. Widoczna na porannym niebie, każdego dnia na podobnej wysokości nad wschodnim horyzontem. 12 sierpnia efektowna koniunkcja Wenus z Jowiszem. 20 sierpnia minie najjaśniejsze gwiazdy Bliźnięt - Polluksa i Kastora. Ostatniego dnia miesiąca w pobliżu gromady gwiazd M44, zwanej Żłóbkim.



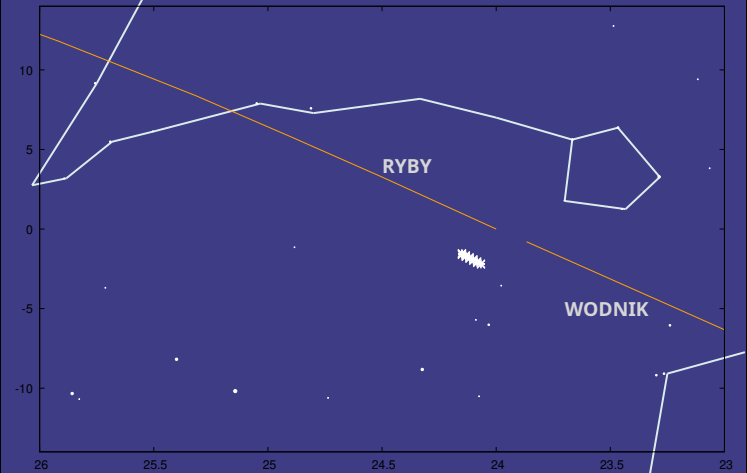
Mars. Przemierza gwiazdozbiór Panny, poruszając się w kierunku najjaśniejszej jej gwiazdy, czyli Spiki. Trzyma się wieczornego nieba, ale jest nieosiągalny dla obserwacji z powodu bliskości Słońca. Systematycznie zwiększa odległość od Ziemi, z 317 mln km na początku miesiąca do 338 mln km pod koniec.



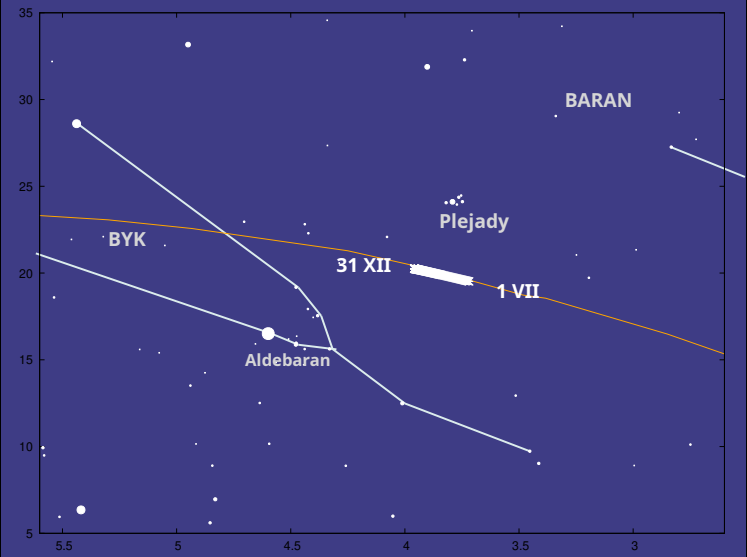
Jowisz. Kontynuuje ruch prosty, szybko przemieszczając się wśród gwiazd Bliźnięt i niedaleko Polluksa i Kastora. Ze względu na długi okres obiegu wokół Słońca (11 lat i 10 miesięcy), średnio rok przebywa w jednym gwiazdozborze Zodiaku. Widoczny tylko rano i nisko nad wschodnim horyzontem, ale warunki do obserwacji szybko ulegają poprawie.



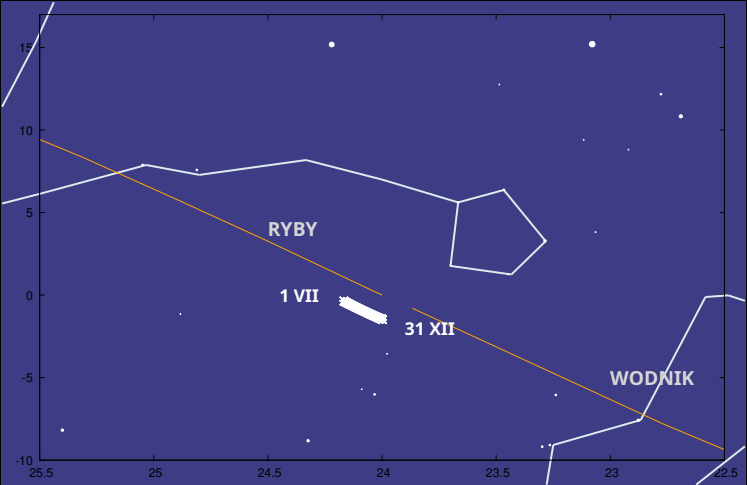
Saturn. Na granicy między Wodnikiem i Rybami. Zbliża się do opozycji, która wystąpi we wrześniu, więc wschodzi coraz wcześniej po zachodzie Słońca, a pod koniec nocy widoczny już po zachodniej stronie nieba. Atrakcyjność obserwacji wzrośnie jeszcze w drugiej połowie miesiąca wraz z powrotem ciemnych nocy.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozborze Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca dojdzie do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

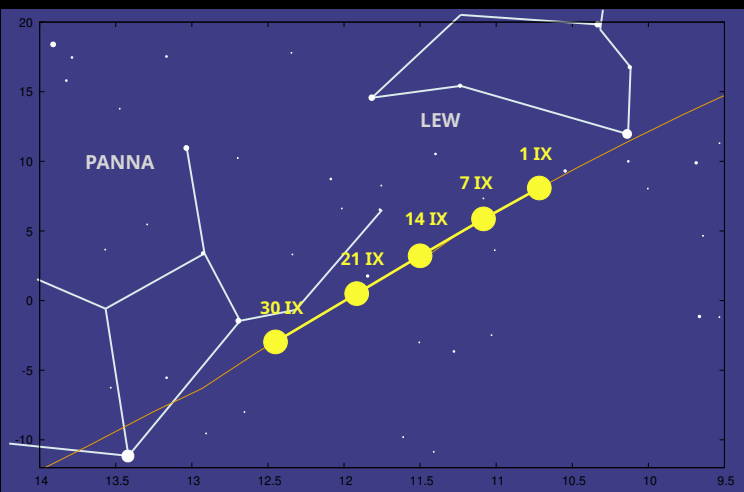


KALENDARZ NA 2025 ROK

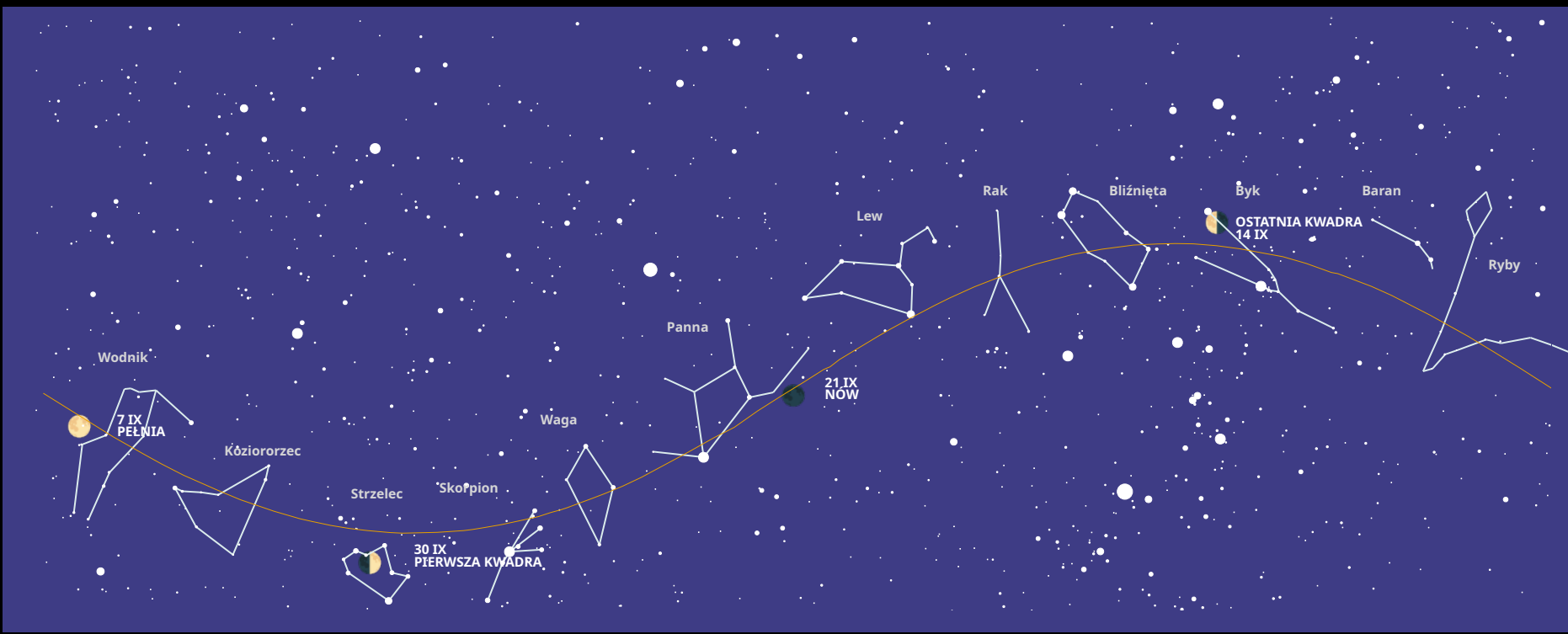
Wędrówka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium 53°46'21"N, 20°29'20"E, $h = 130m$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

WRZESIEŃ

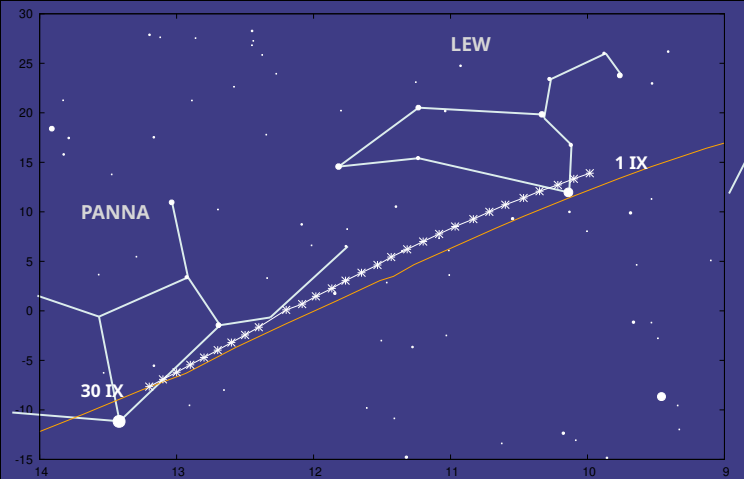
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Lwa i Panny. Dzień skraca się o 2^h03^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa 11^h34^m , a najdłuższy 13^h37^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 5:48 a zachodzi o 19:25. Na koniec wschodzi o 6:40, a zachodzi o 18:14. Wysokości w momencie górowania maleją w ciągu miesiąca od 44° do 33°.



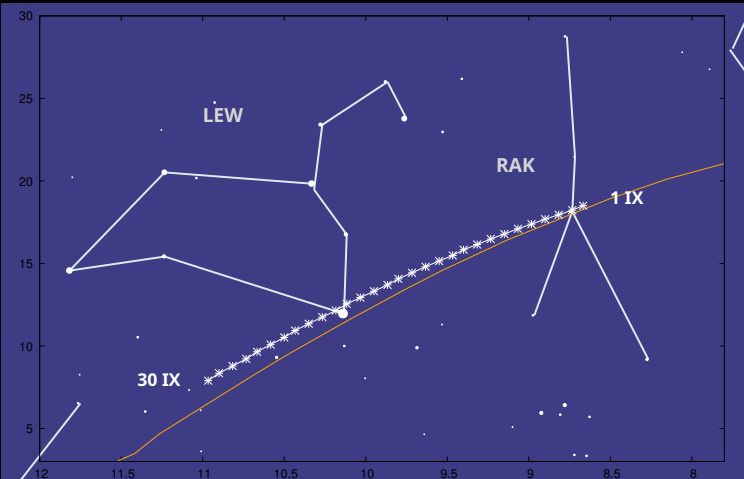
Księżyc. Fazy wynikają stąd, że dostępna z Ziemi powierzchnia Księżyca jest w różnym stopniu oświetlona światłem Słońca. Cztery charakterystyczne fazy wynikają ze specyficznych odległości od Słońca na niebie. Gdy jest najmniejsza mamy moment nowiu, a gdy największa, czyli Księżyc znajduje się po przeciwnej stronie niż Słońce, mówimy o pełni. Tylko w dwóch momentach kąt utworzony przez Słońce, Ziemię i Księżyc jest prosty - mówimy wtedy o pierwszej lub ostatniej kwadrze i tak, 7 września o 20:09 czeka nas pełnia w Wodniku. 14 września o 12:33 ostatnia kwadra w Byku, blisk jasnej gwiazdy Aldebaran. 21 września o 21:54 nów w Pannie. Pierwsza kwadra 30 września o 1:54 w Strzelcu.



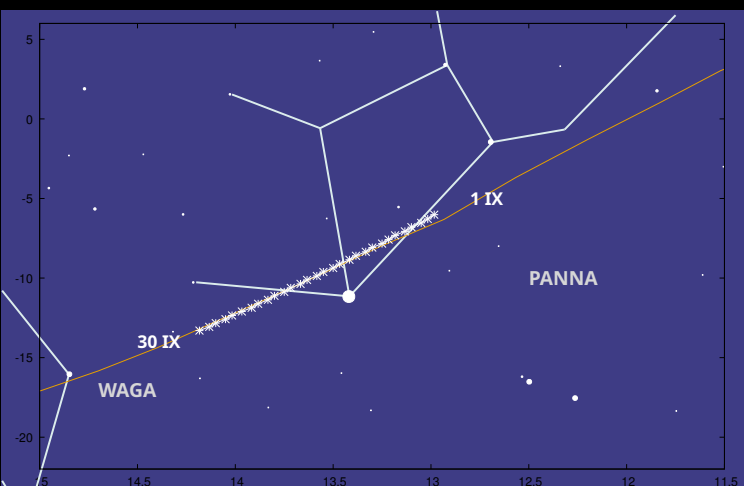
Mercury. W gwiazdozbiorach Lwa i Panny przebędzie odległość od Regulusa do Spiki, najjaśniejszych gwiazd obu gwiazdozbiorów. 13 września w złączeniu górnym ze Słońcem, czyli znajdzie się po przeciwnej stronie naszej gwiazdy, w odległości 206 mln km od Ziemi. Oznacza to, że przejdzie z nieba porannego na wieczorne, ale bez szans na obserwację w tym miesiącu.



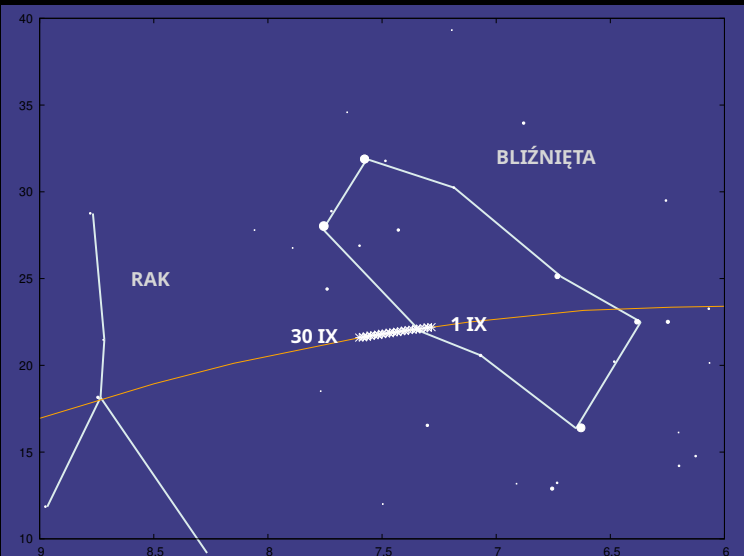
Venus. Wenus coraz krócej na porannym niebie wśród gwiazd Raka i Lwa. 1 września w pobliżu gromady gwiazd Żłóbek w Raku. 19 września dzienne zakrycie Wenus przez Księżyc w bardzo małej odległości od Regulusa, najjaśniejszej gwiazdy Lwa. Jasność praktycznie się nie zmienia i wynosi $3^m.9$ przy odległości wynoszącej od 202 do 224 mln km na początku i końcu miesiąca.



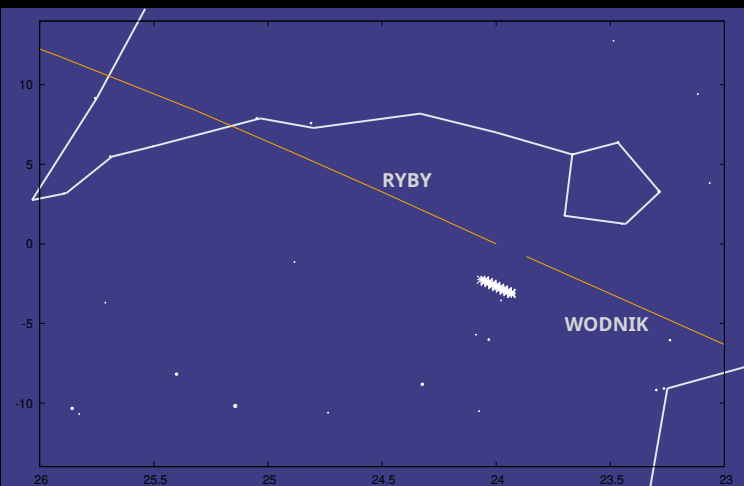
Mars. Wśród gwiazd gwiazdozbioru Panny. Kontynuuje ucieczkę przed Słońcem, które nie potrafi go dogonić od dłuższego czasu, mimo niedużej odległości na niebie. Skutecznie wyklucza to obserwacje wieczornej planety. 14 września minie Spikę - najjaśniejszą gwiazdę Panny. Jasność pod koniec miesiąca zmaleje do $1.^m6$, a odległość do Ziemi wzrośnie do 352 mln km.



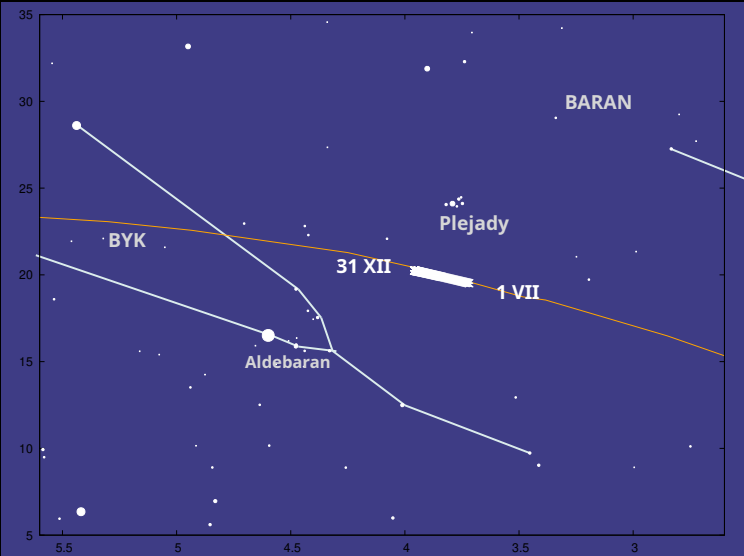
Jowisz. Wśród gwiazd Bliźniąt, w tym miesiącu minie jedną z dwóch najjaśniejszych gwiazd - Kastora, jednocześnie zbliżając się do Polluksa. Ciagle bardzo jasny i coraz łatwiej dostępny, ze względu na znacznie szybszą wędrówkę od Słońca, które systematycznie oddala się Jowisza, wydłużając jego pobyt na nocnym niebie. Jowiszowi mniej więcej rok zajmuje przebiegnięcie jednego gwiazdozbioru - Słońce robi to średnio w miesiąc.



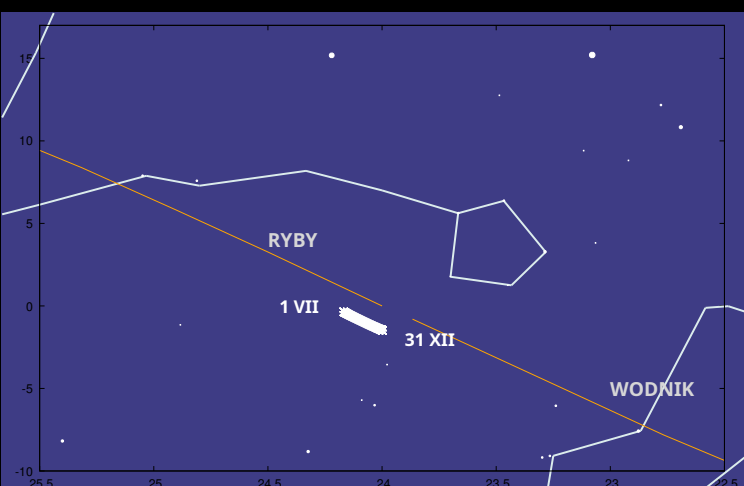
Saturn. Na granicy Wodnika i Ryb. 21 września opozycja planety, czyli znajdzie się po przeciwnej stronie Ziemi niż Słońce. W praktyce oznacza to, że jest najbliżej Ziemi (1,28 mld km) i świeci jasno ($0.^m6$) przez całą noc. To najlepszy okres do obserwacji planety z pierścieniami w całym 2025 roku.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozbiorze Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca doszło do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

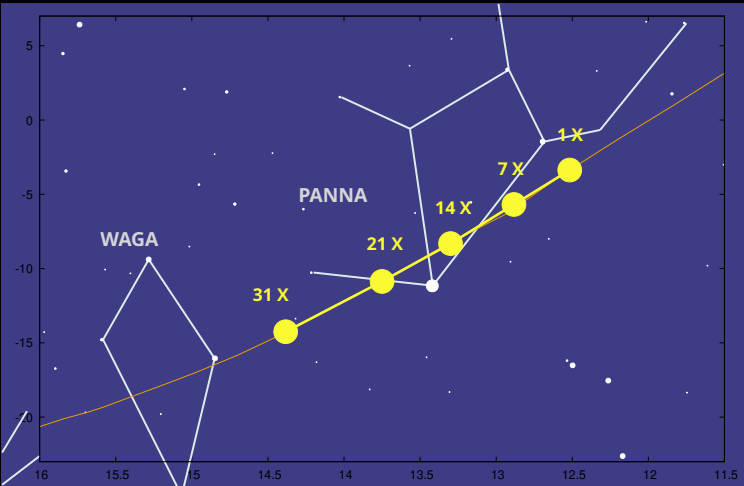


KALENDARZ NA 2025 ROK

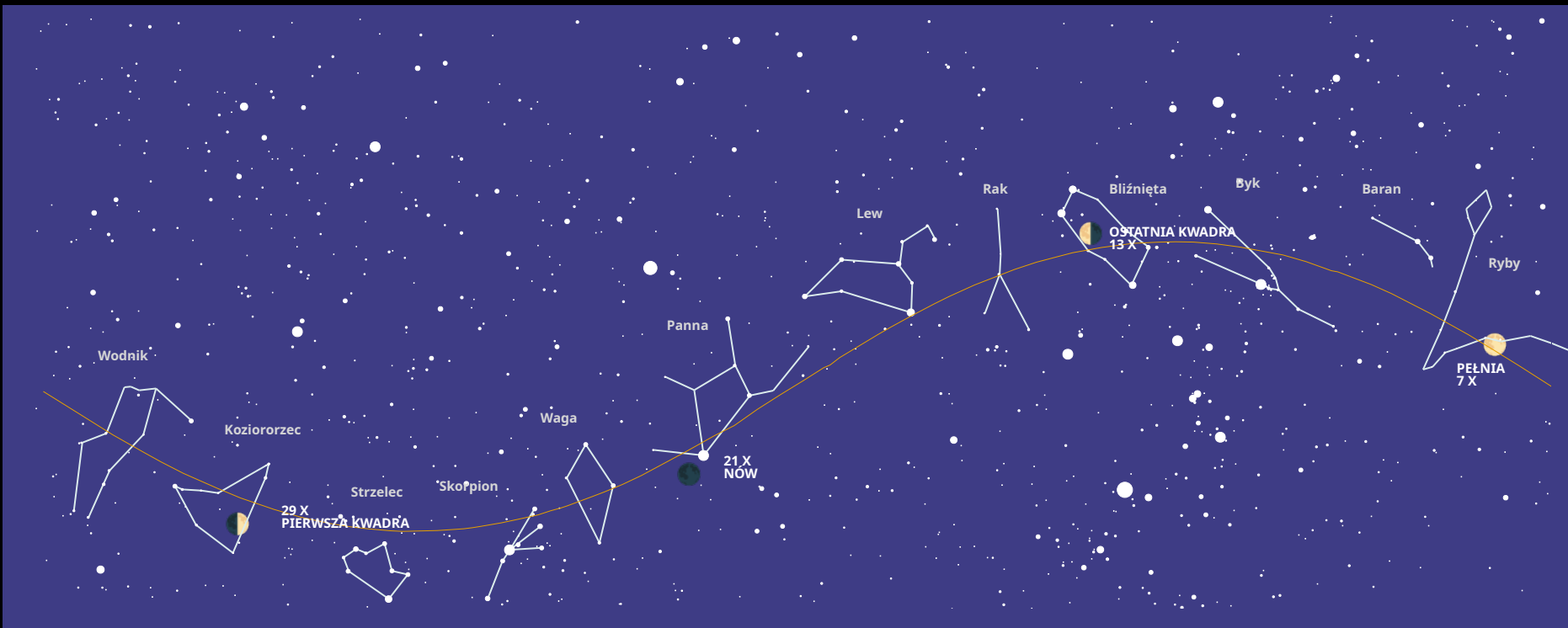
Wędrówka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium 53°46'21"N, 20°29'20"E, $h = 130m$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

PAŹDZIERNIK

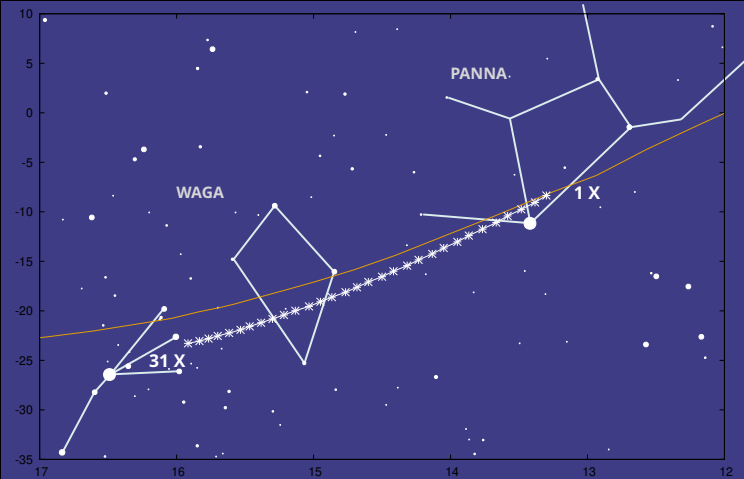
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Panny i Wagi. Dzień skraca się o 2^h5^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa 9^h25^m , a najdłuższy 11^h30^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 6:41 a zachodzi o 18:11. Na koniec wschodzi o 6:38, a zachodzi o 16:03. Wysokości w momencie górowania maleją w ciągu miesiąca od 33° do 22°.



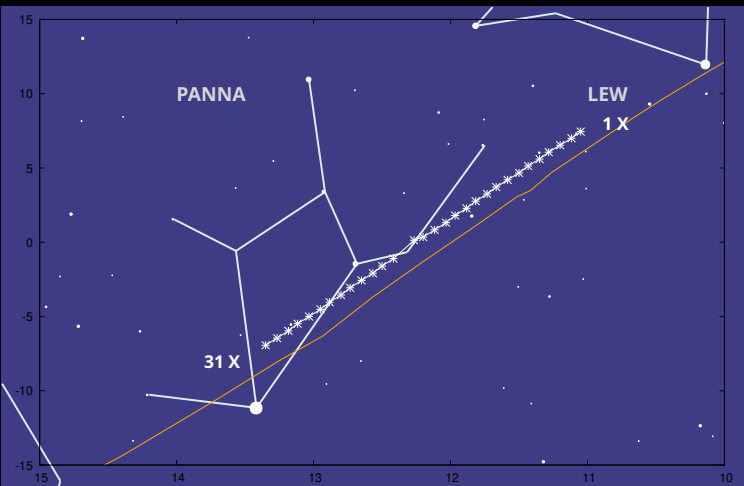
Księżyc. Księżyc obiega Ziemię w ciągu $27^d7^h11^m$ - to tzw. miesiąc gwiazdowy. Dodatkowe dwa dni potrzebuje, aby przebiec przez wszystkie fazy od nowiu, przez pierwszą kwadrę, pełnię, ostatnią kwadrę do kolejnego nowiu. Badając jego oświetlenie, a nie tylko ruch, musimy pamiętać, aby oprócz położenia Ziemi i Księżyca, uwzględnić nieustanną wędrówkę Słońca wśród gwiazd. Stanowiska, gdzie wystąpią konkretne fazy, przemieszczają się razem ze Słońcem, niezależnie od zachowania samego Księżyca. 7 października o 5:47 pełnia w Rybach. 13 października o 20:13 ostatnia kwadra w Bliźniętach w pobliżu Polluksa i Kastora. 21 października o 14:25 nów w Pannie, niedaleko Spiki. Pierwsza kwadra 29 października o 17:21 w Koziorożcu.



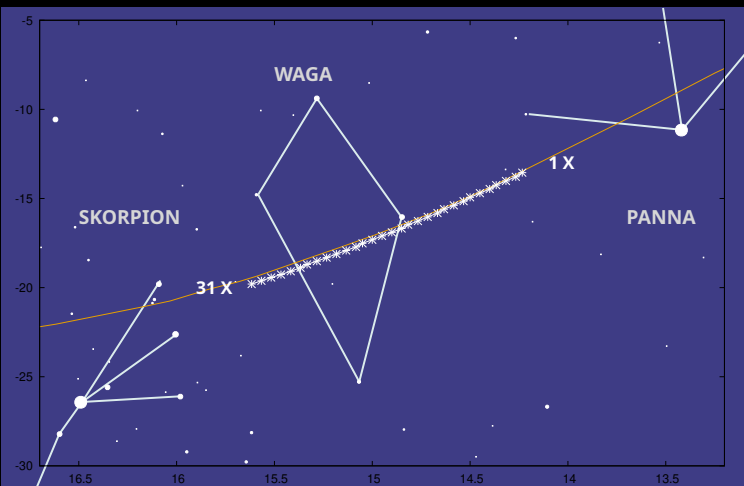
Merkury. W gwiazdozbiorach Panny, Wagi i Skorpiona. W tym miesiącu wędruje od Spiki do Antaresa - najjaśniejszych gwiazd pierwszego i ostatniego gwiazdozbioru. Obiekt wieczornego nieba, ale ze względu na bardzo niekorzystne warunki niedostępny do obserwacji. Nawet jeżeli weźmiemy pod uwagę to, że ostatniego dnia miesiąca czeka nas maksymalna elongacja wschodnia, gdy oddali się od Słońca na niebie na maksymalną odległość 24 stopni.



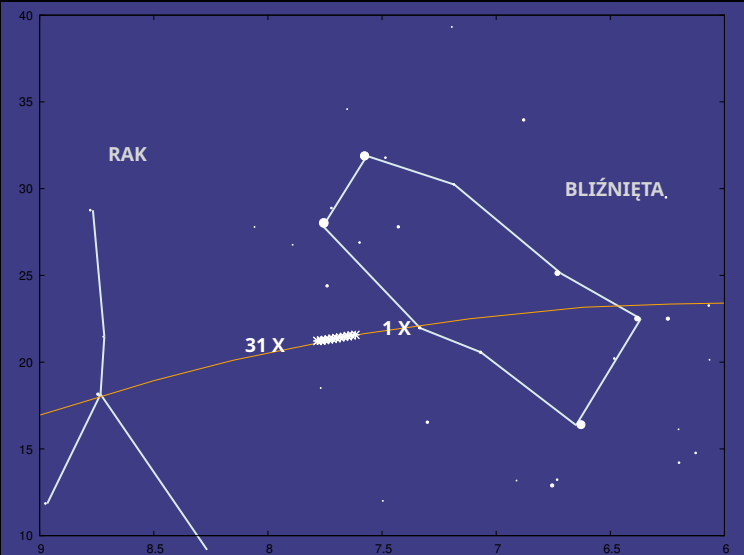
Wenus. Wśród gwiazd Lwa i Panny. Pod koniec miesiąca blisko Spiki. Warunki do obserwacji przed wschodem Słońca szybko ulegną pogorszeniu. Przy stałej jasności ($-3.^m9$) odległość od Ziemi wzrośnie z 226 do 242 mln km. 2 października znajdzie się w peryhelium, czyli w miejscu swojej orbity najbliższym Słońcu.



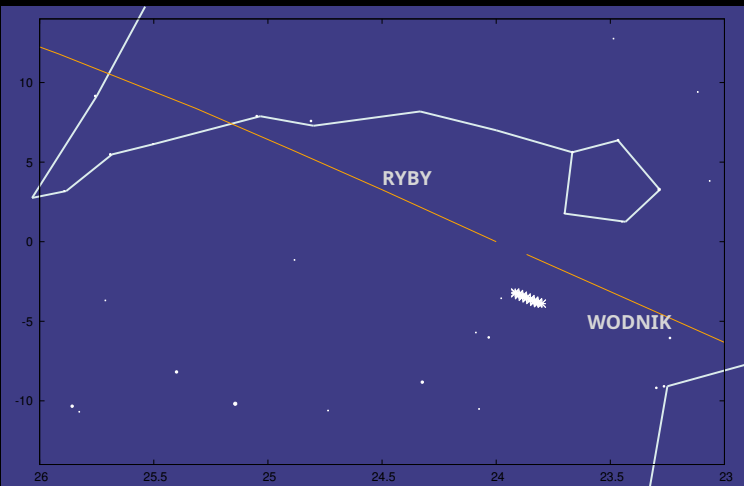
Mars. Na początku miesiąca przejdzie z gwiazdozbioru Panny do Wagi. W październiku wśród gwiazd Panny przebywa również Słońce, co wykluczy obserwacje planety. Ciągłe pozostaje obiektem wieczornego nieba, co w praktyce oznacza tylko tyle, że zachodzi za horyzont zaraz za Słońcem.



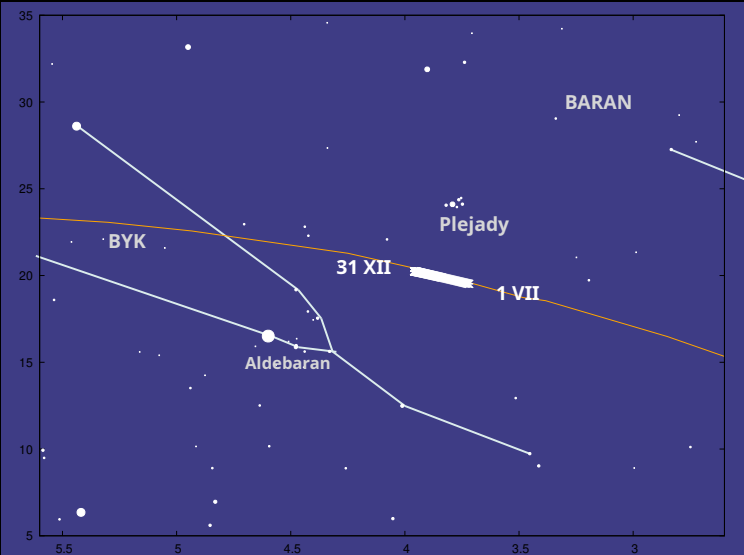
Jowisz. W Bliźniętach świeci przez większość nocy, wschodząc niedługo po zachodzie Słońca. Przybliży się od Ziemi na odległość 725 kilometrów, ale świeci tylko nieco słabiej, niż podczas największego zbliżenia do Ziemi, które nastąpi w styczniu 2026 roku. Dlatego, że jego orbita jest znacznie większa, niż orbita Ziemi. W połowie miesiąca minie najjaśniejszą gwiazdę Bliźniąt, czyli Polluksa.



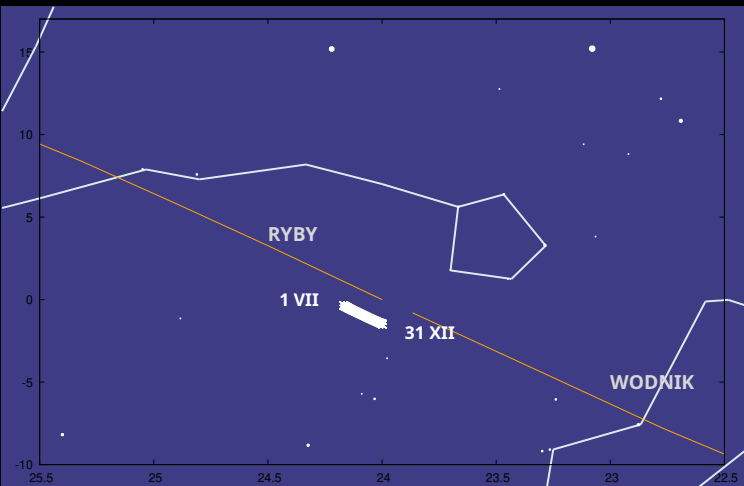
Saturn. Kolejny miesiąc na granicy Ryb i Wodnika. Dobre warunki do obserwacji przez większość nocy. Porusza się wolno na tle gwiazd i potrzebuje prawie 30 lat, aby przebiec cały Zodiak. Dlatego większy wpływ na obserwację Saturna ma zachowanie Słońca, które regularnie, co roku przebiega ten rejon nieba. Za rok warunki obserwacji Saturna będą podobne.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmienia ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozbiórze Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca doszło do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

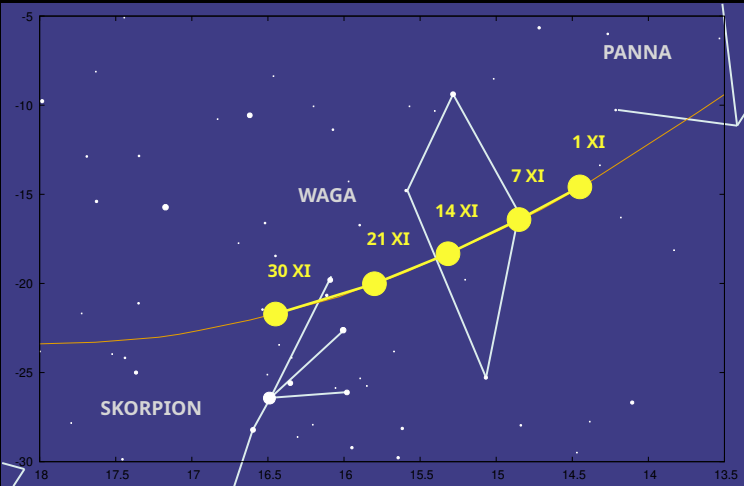


KALENDARZ NA 2025 ROK

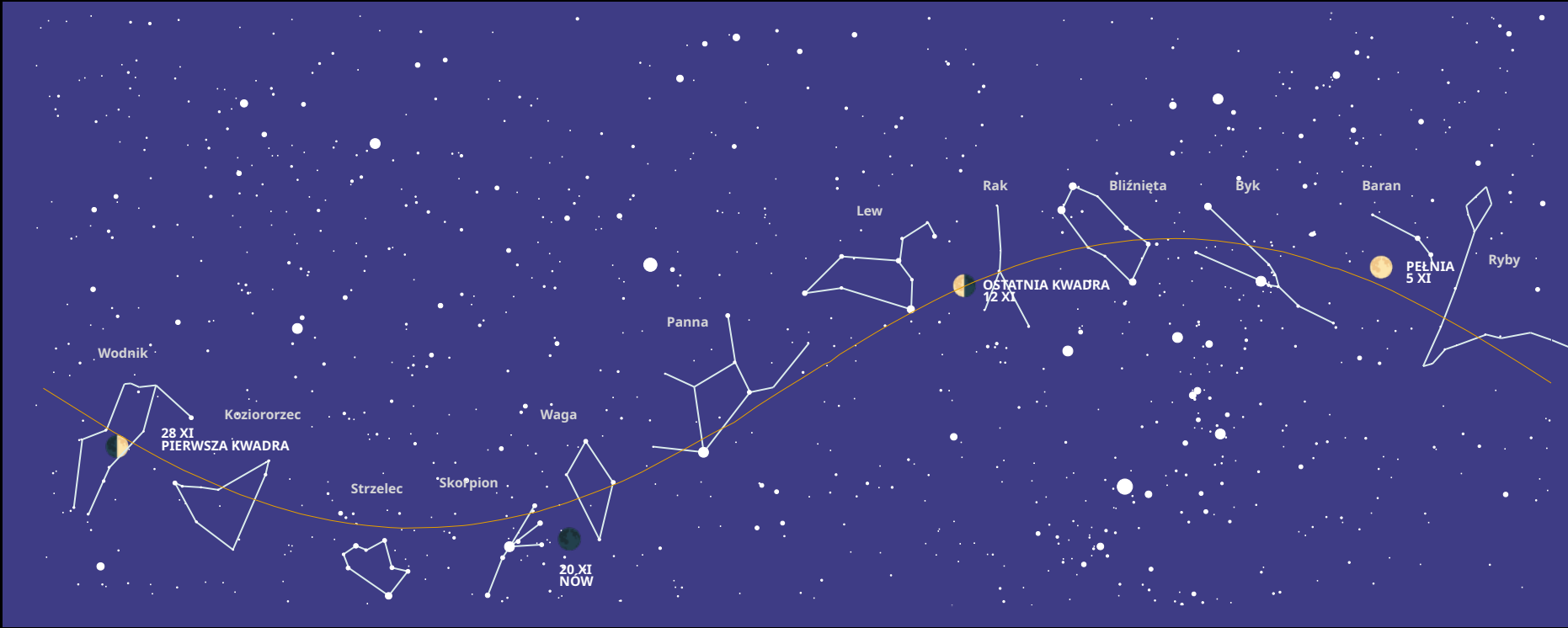
Wędrowka Słońca, widoczność planet, fazy Księżyca oraz najciekawsze zjawiska astronomiczne 2025 roku widoczne z Olsztyna, obliczone dla położenia Obserwatorium 53°46'21"N, 20°29'20"E, $h = 130m$. Wszystkie godziny podano w czasie urzędowym.

LISTOPAD

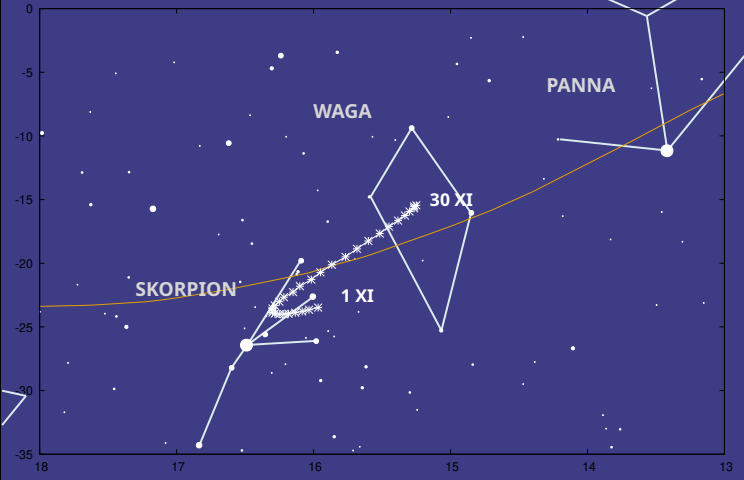
Słońce. Wędruje w granicach gwiazdozbiorów Wagi i Skorpiona. Dzień skraca się o 1^h36^m w ciągu miesiąca. Najkrótszy dzień trwa 7^h46^m , a najdłuższy 9^h22^m . Na początku miesiąca Słońce wschodzi o 6:40 a zachodzi o 16:02. Na koniec wschodzi o 7:33, a zachodzi o 15:19. Wysokości w momencie górowania maleją w ciągu miesiąca od 22° do 14°.



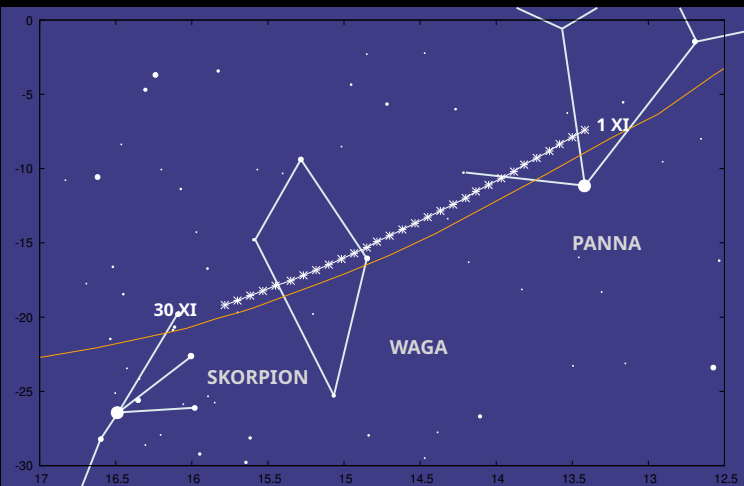
Księżyc. Poza węzłami Księżyca, gdzie przecina drogę Słońca, występują też dwa miejsca, gdzie się od niej najbardziej oddala. Te miejsca wśród gwiazd przesuwają się równie wolno jak pozycję węzłów. W tym roku są na tle Bliźniąt i Strzelca, czyli najbardziej na północ i na południe wysuniętych gwiazdozbiorów zodiaku. W Bliźniętach Księżyc będzie okolicach 9 listopada, a w Strzelcu 23 dnia miesiąca. Na samym początku miesiąca będzie w Wodniku, a 5 listopada o 14:19 pełnia w Baranie. 12 listopada o 6:28 ostatnia kwadra na granicy Raka i Lwa. 20 listopada o 7:47 nów na granicy Wagi i Skorpiona. Pierwsza kwadra 28 listopada o 7:59 w Wodniku.



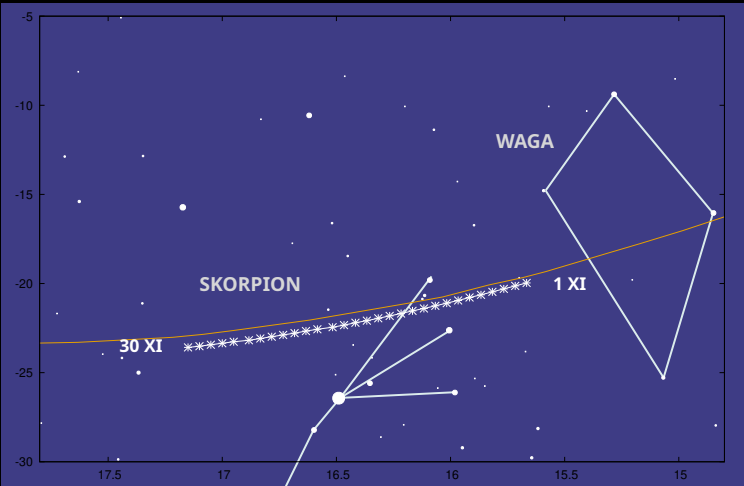
Merkury. Wśród gwiazd Wagi i Skorpiona. W szczytach zwierzęcia zatrzyma się na dłużej zaczynając ruch wsteczny. Nieosiągalny dla obserwacji, 20 listopada znajdzie się w złączeniu dolnym ze Słońcem. Będzie wtedy dokładnie między Ziemią, a Słońcem, w odległości 101 mln km od naszej planety.



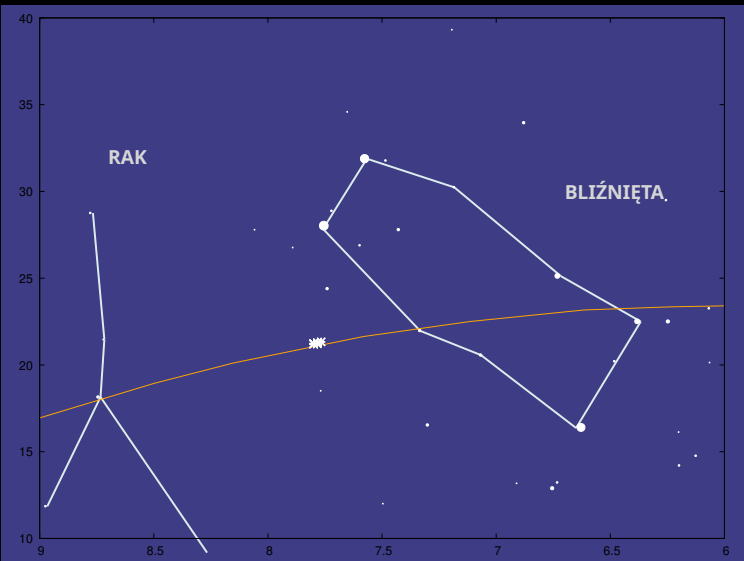
Wenus. Wśród gwiazd Panny oraz Wagi. Ostatniego dnia miesiąca znajdzie się blisko granicy Wagi i Skorpiona. Kończy się okres widoczności przed wschodem Słońca. Na niebie zbliża się coraz bardziej do Słońca, będąc praktycznie po przeciwnej jego stronie, w odległości 251 mln km od Ziemi.



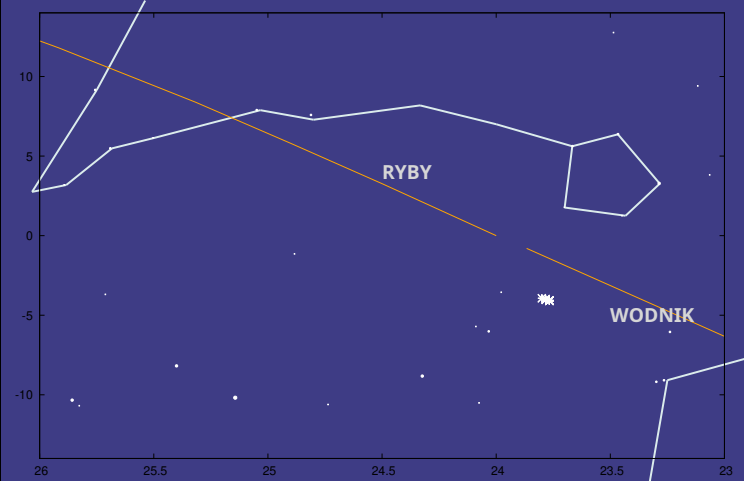
Mars. Wśród gwiazd Wagi i Skorpiona, a 18 listopada minie najjaśniejszą gwiazdę Skorpiona, czyli Antaresa. Niestety z powodu bliskości Słońca nie będzie dane porównać podobnych kolorów planety i gwiazdy. To za sprawą podobieństwa do Marsa (Aresa), z którym konkuruje na niebie blaskiem i kolorem Antares przyjął swoją nazwę.



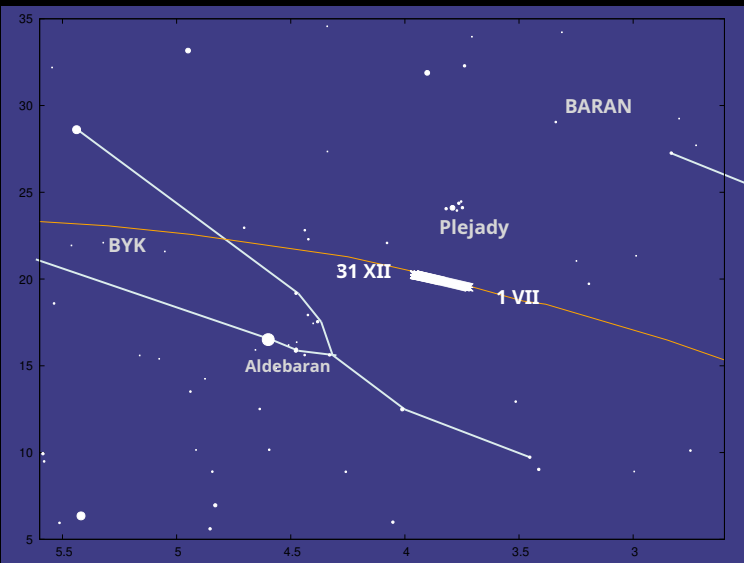
Jowisz. Kolejny miesiąc w gwiazdozbiórze Bliźniąt. Bardzo dobrze widoczny przez większość nocy, wysoko na niebie. Rozpoczyna ruch wsteczny, to znaczy, że Ziemia zaczyna go wyprzedzać w swoim ruchu wokół Słońca. Dzięki temu na naszym niebie ma szansę ponownie zbliżyć się do Polluksa, najjaśniejszej gwiazdy Bliźniąt.



Saturn. W Wodniku, bardzo blisko granicy z Rybami. Łatwo dostępny do obserwacji od początku nocy. Ponieważ niedawno był w opozycji, to kontynuuje ruch wsteczny przechodząc, w ciągu kilku miesięcy, trzy razy z jednego gwiazdozbioru do drugiego. W styczniu 2026 roku znów wróci do Ryb.



Uran. W Byku, w towarzystwie widocznej gołym okiem gromady otwartej gwiazd o nazwie Plejady. Uran tylko w zasięgu teleskopów, a do obserwacji konieczne jest ciemne niebo. W tym i kolejnych latach najlepsze warunki przypadają na okres zimowy. Długo się to nie zmieni ze względu na bardzo wolny ruch wśród gwiazd. Okres obiegu Urana wokół Słońca wynosi aż 84 lata.



Neptun. W gwiazdozbiórze Ryb, gdzie spędzi kolejne lata. Najdalsza z planet i dostępna tylko przez teleskop. 19 marca dojdzie do złączenia Neptuna ze Słońcem. Odległość od Ziemi będzie największa i wyniesie 4,6 mld km. Najlepsze warunki do obserwacji dopiero jesienią, gdy świeci wysoko na ciemnym niebie.

