

Wielka Koniunkcja Jowisza z Saturnem

21 grudnia 2020 nastąpi unikatowe zjawisko astronomiczne: koniunkcja Jowisza z Saturnem. Będzie to największe zbliżenie tych planet do siebie, w rzucie na sferę niebieską, jakie obserwowano od roku 1623(!). Serdecznie zapraszamy do obserwacji tego wydarzenia i podzielenia się z nami wynikami obserwacji, które mogą Państwo przeprowadzić w ramach niżej opisanego eksperymentu astronomiczno-percepcyjnego.

Jak znaleźć Saturna i Jowisza na niebie? Nic prostszego! Obie planety widoczne będą krótko po zachodzie Słońca jako jasne punkty nad południowo-zachodnim horyzontem (patrz: mapki na s. 3). Można do tego celu użyć także aplikacji na smartfon, która pokaże wygląd nieba w danym miejscu i czasie (np. *Stellarium*), albo „podpisze” obiekty widoczne na niebie, gdy skierujemy w ich stronę smartfon (np. *SkyView*).

Zależy nam na obserwacjach wykonanych nieuzbrojonym, czyli gołym okiem, bez wcześniejszego sprawdzania, jakiej odległości kątowej między planetami w danym dniu należy się spodziewać. Wyniki zareportowanych przez Państwa obserwacji mogą zostać wykorzystane w dalszej pracy naukowej. Wiążą się z tym ściśle, po pierwsze, proponowany okres obserwacji, od 11 do 28 grudnia; po drugie, ich charakter: należy jedynie stwierdzić, czy danego wieczoru widoczne są dwa punkty świetlne czy jeden.

Raport powinien mieć postać wypełnionej karty obserwacji (znajduje się ona na ostatniej stronie tego dokumentu i jest również dostępna jako osobny plik typu docx). Należy wypełnić całą kartę, nawet jeśli w danym dniu nie udało się wykonać obserwacji z powodu złej pogody lub innych przyczyn. W takiej sytuacji, w kolumnie nr 5 w odpowiednim wierszu należy wpisać „brak obserwacji”.

Uwagi do wypełniania kolumn Karty Obserwacji:

1. **Obserwator:** tu podajemy swoje imię i nazwisko. Jeśli obserwatorów było kilku, niech każdy wykona obserwacje samodzielnie, bez konsultowania się z kolegami i koleżankami. Pamiętajmy, aby w czasie trwania projektu nie wymieniać żadnych informacji z innymi obserwatorami. To naprawdę bardzo ważne! Konsultując wyniki obserwacji z innymi osobami, podświadomie wpływamy na swoją ocenę i wyniki obserwacji przestają być niezależne.
2. **Miejsce obserwacji:** współrzędne geograficzne GPS miejsca można sprawdzić, korzystając z odpowiedniej aplikacji na smartfona (np. *GPS Tools*). Bardzo ważne, aby zrobić to po zakończeniu obserwacji. Smartfon emituje bardzo jasne światło, które może zakłócić naszą percepcję zjawiska koniunkcji.
3. **Godzina:** tu podajemy czas wykonania obserwacji z dokładnością do jednej minuty. Bardzo ważne jest, aby pamiętać, że Jowisz i Saturn będą widoczne tylko przez krótki czas po zachodzie Słońca i zajądą stosunkowo szybko. Dlatego optymalnym rozwiązaniem będzie rozpoczęcie obserwacji 30–45 minut po zachodzie Słońca, kiedy tylko niebo pociemnieje. Załączone na kolejnych stronach mapki (zrobione za pomocą *Stellarium*) pokazują wygląd nieba we Wrocławiu w dniach 11 i 28 grudnia 2020 o godzinie 17:00. Widać na nich położenie Jowisza i Saturna, schematycznie zaznaczone gwiazdozbiory oraz naniesioną siatkę azymutalną, pokazującą (malejącą z dnia na dzień!) wysokość planet nad horyzontem. Podobne mapki każdy może przygotować na własny użytek dla wybranego miejsca i godziny.
4. **Data:** zależy nam, aby obserwacje wykonane zostały codziennie od 11 do 28 grudnia 2020.

5. **Wynik obserwacji:** tu piszemy, czy widzimy jeden obiekt (czyli czy Jowisz i Saturn zlewają się w jedną świecącą plamę) czy dwa osobne. Jeśli nie jesteśmy pewni, czy widzimy jeden obiekt czy dwa albo gdy za każdym spojrzeniem widzimy coś innego (np. raz jeden, raz dwa obiekty), albo może widzimy inne kształty (krople, pierścienie, itp.), należy je odpowiednio opisać w kolumnie nr 6.
6. **Warunki pogodowe:** tu piszemy, czy w momencie obserwacji niebo było czyste, czy zachmurzone i jakiego rodzaju było to zachmurzenie (np. grube chmury z dziurami co jakiś czas albo cienkie chmury, przez które co nieco widać), czy była mgła albo wysoka wilgotność powietrza, itp.
7. **Oświetlenie:** tu opisujemy rodzaj sztucznego oświetlenia występującego w naszym otoczeniu w momencie obserwacji, wyjaśniając, czy są to lampy uliczne, oświetlenie domu, łuna od zakładów pracy lub miast, czy inny rodzaj światła nie pochodzącego od nocnego nieba. Dodatkowo, można wskazać kierunek geograficzny, z którego dochodzi to sztuczne oświetlenie.
8. **Uwagi:** tu odnotowujemy wszystko inne, co mogło mieć wpływ na wynik naszych obserwacji. Założyliśmy niewłaściwe okulary albo nie ubraliśmy ich wcale, choć powinniśmy? Wiejący wiatr wyciskał nam łzy z oczu albo mieliśmy upiorny ból głowy? Kolumna nr 8 jest miejscem, w którym warto o tym wspomnieć.

Co dalej z wypełnioną kartą obserwacji (raportem)?

Po wypełnieniu całej karty pracy należy ją odesłać e-mailem jako załącznik na adres jaroslawwłodarczyk@wp.pl (zauważmy, że w tym adresie e-mail jest podwójne „w” i nie polegamy na ostatniej prostej!)

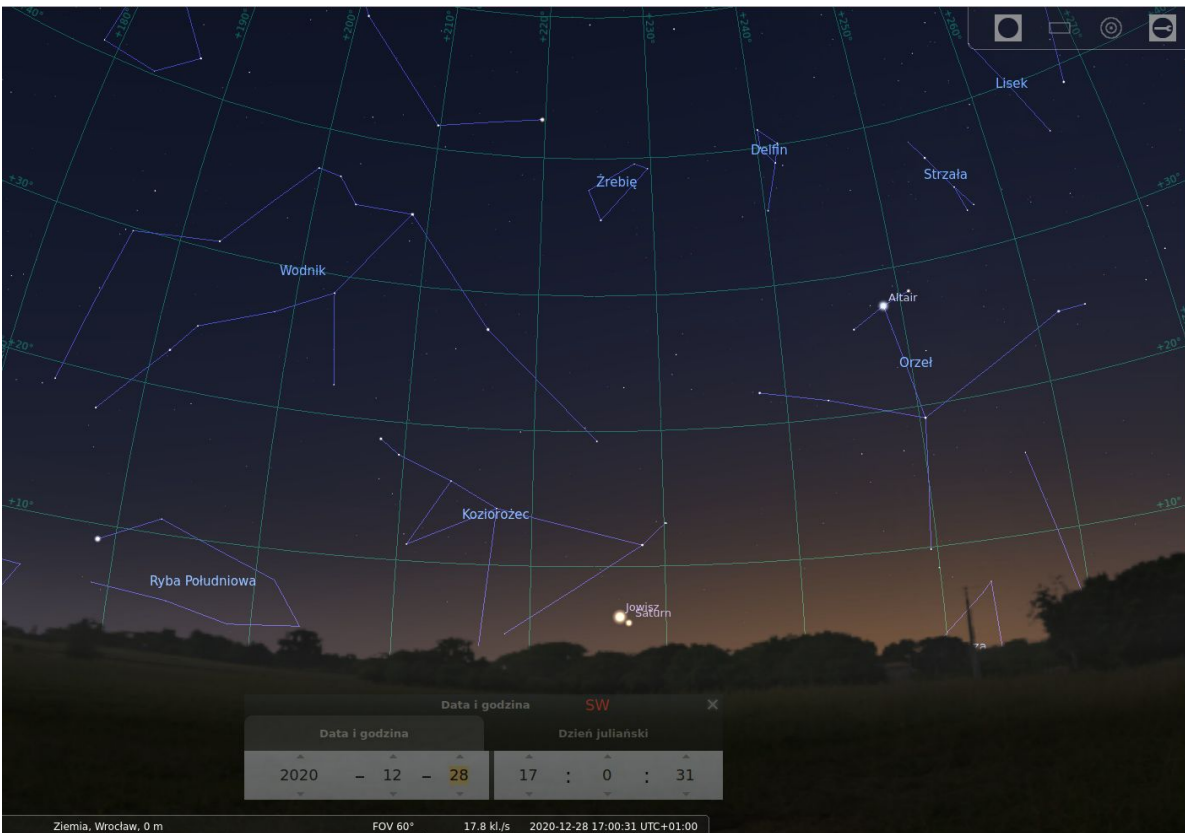
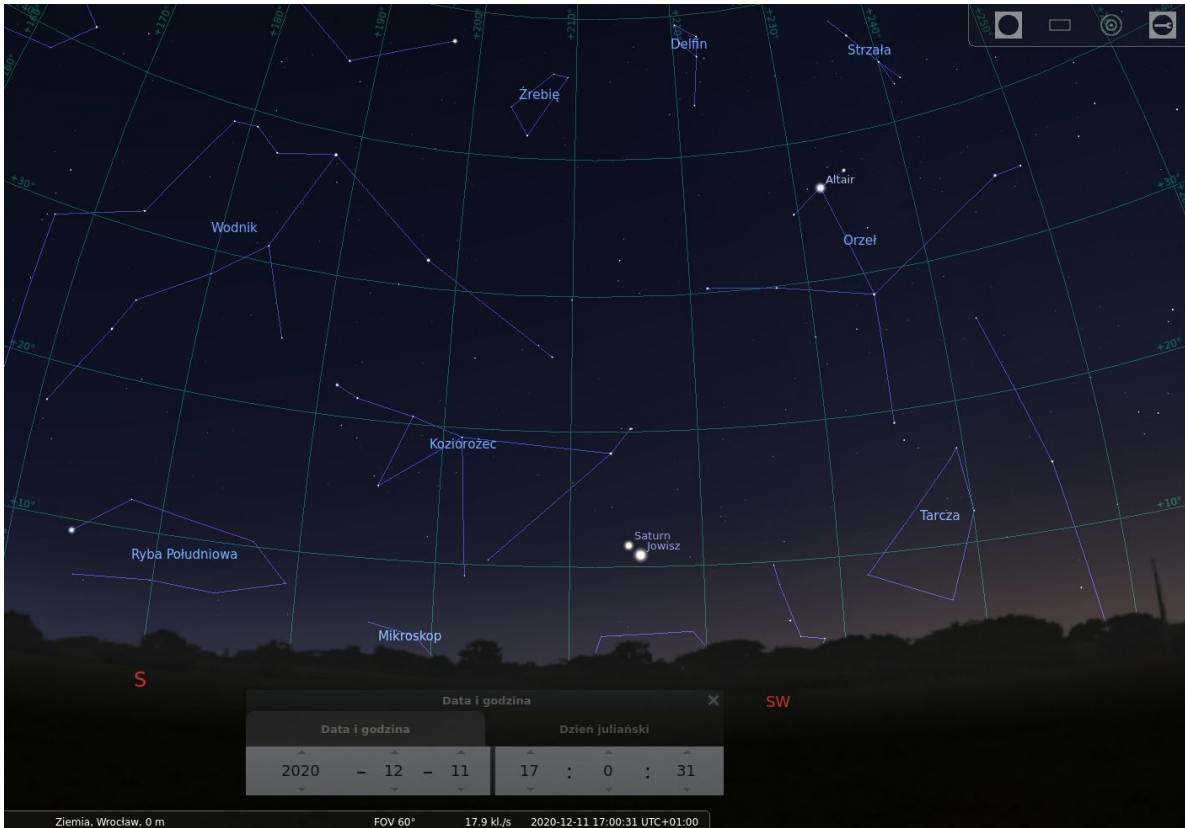
W tytule e-maila napiszmy „koniunkcja Jowisza z Saturnem” aby uniknąć zawieruszenia się tego e-maila pośród innej korespondencji.

Ostatecznym terminem odesłania raportu będzie **5 stycznia 2021**, choć oczywiście można go przesłać zaraz po zakończeniu ostatniej obserwacji. Ważne, aby nie zwlekać z przesłaniem raportu, tak aby dalsze prace nad zgromadzonym przez Państwa materiałem mogły postępować bez niepotrzebnej zwłoki.

Co, jeśli nie mam komputera lub drukarki? Kartę obserwacji można przygotować i wypełnić ręcznie, a następnie przesłać na e-mail w formie załącznika zdjęcie wypełnionej Karty. Trzeba jednak pamiętać, aby ręcznie notatki były wyraźne (najlepiej pisać WIELKIMI literami) oraz aby zdjęcie było czytelne (ostre i w zrobione w dobrym oświetleniu).

Będziemy bardzo wdzięczni, jeśli wezmą Państwo udział w obserwacjach Wielkiej Koniunkcji Jowisza z Saturnem i prześlą wyniki swoich obserwacji!

Prof. Jarosław Włodarczyk i grupa Narodowych Koordynatorów Edukacji Astronomicznej



Wygląd nieba we Wrocławiu w dniu 11 i 28 grudnia 2020 o godzinie 17-tej (odpowiednio, górny i dolny rysunek) w kierunku południowo-zachodnim. Zaznaczone jest położenie Jowisza i Saturna oraz gwiazdozbiorów. Naniesiona jest siatka azymutalna. ©Stellarium

Karta pracy

1	2	3	4	5	6	7	8
Obserwator	Miejsce obserwacji: miejscowość i współrzędne geograficzne	Godzina obserwacji [hh:mm]	Data	Wynik obserwacji	Warunki pogodowe	Oświetlenie miejsca obserwacji	Uwagi
			2020-12-11				
			2020-12-12				
			2020-12-13				
			2020-12-14				
			2020-12-15				
			2020-12-16				
			2020-12-17				
			2020-12-18				
			2020-12-19				
			2020-12-20				
			2020-12-21				
			2020-12-22				
			2020-12-23				
			2020-12-24				
			2020-12-25				
			2020-12-26				
			2020-12-27				
			2020-12-28				