

„SPOJRZENIE W WAKACYJNE NIEBO - 2016 r.”

SIERPIEŃ

1 sierpnia

W tym dniu chyba wszyscy byliśmy i ciągle jesteśmy myślami w Warszawie 1944 roku i pamiętamy o godzinie W. Natomiast gdy tylko zapadnie zmrok, nisko nad zachodnim horyzontem zobaczymy Merkurego i pnącą się coraz wyżej Wenus, powyżej zaś Jowisza. A na południowym niebie dostrzeżemy Marsa i Saturna, Zatem w planetach w tym miesiącu mamy dostatek, na 5+. Księżyc podąża do nowiu i wszędzie nad ranem. Około godziny 22 - dostrzeżemy na niebie trójkąt letni, wyznaczany przez trzy najjaśniejsze gwiazdy należące do mitologicznych konstelacji: Łabędzia, Lutni i Orła, a mianowicie: Deneb, Wega i Altair. Przez te gwiazdozbiory snuje się wstęga Drogi Mlecznej, naszej Galaktyki. Ten „trójkąt letni” stanowi podstawę orientacji wśród letnich gwiazdozbiorów. Wewnątrz trójkąta możemy odnaleźć konstelację Liska i Strzały, a na prawo od Wegi, aktualnie rozkłada swe mocarne ramiona Herkules, a pod nim leży Wężownik. Na prawo od Herkulesa znajduje się układ niezbyt jasnych gwiazd przypominających naszyjnik z pereł – to Korona Północna. Aby utrwalić sobie znajomość tej części nieba letniego, najlepiej zaopatrzyć się w obrotową mapę nieba lub Atlas nieba, gdzie prezentowane są wszystkie gwiazdozbiory obu półkul, w ilości 88. Wśród nich jest siedem, których nazwę zaproponował w XVII wieku gdańszczanin Jan Heweliusz. Najbardziej znanym gwiazdozbiorem zaproponowanym przez Niego jest Tarcza Sobieskiego (Scutum Sobiescianum) – obecnie stosowany skrót to Tarcza. Dzieci i młodzież połowę wakacji mają już za sobą, a korzystających z uroków nocnego nieba, zachęcam gorąco do obserwacji tej darmowej, sferycznej sceny.

2 sierpnia

Słońce weszło w Krakowie o godz. 5:11, dzień będzie trwał 15 godz. i 09 min. Na niebie wieczornym, jeśli aura pozwoli, dostrzeżemy nisko nad horyzontem Merkurego i Wenus i wyżej Jowisza, zaś w nocy Saturnowi towarzyszyć będzie Mars. Księżyc przed północą będzie w nowiu, zatem jest niewidoczny z Ziemi. Po północy możemy dostrzec gołym okiem wysoko w kierunku południowo – wschodnim, w gwiazdozbiorze Andromedy bliźniaczo podobną do naszej Drogi Mlecznej, galaktykę M31, odległą od nas o ok. 2,5 mln. lat świetlnych. Jeśli ją dostrzeżemy to zobaczyliśmy ją taką, jaka była tyleż lat temu. Bowiem im dalsze obiekty obserwujemy na niebie, tym je widzimy coraz to młodsze. Słońce tylko o 8 minut, a najbliższą gwiazdę Proximę w Centaurze w chwili obserwacji widzimy taką jaka była przeszło 4 lata temu. Syriusza – najjaśniejszą gwiazdę na niebie zimowym młodsze o 8 lat, zaś wspomnianą galaktykę M31, aż o 2,5

miliony. lat. Najdalsze obiekty na krańcach Wszechświata widzimy w danym momencie takimi, jakimi były 13 – 14 miliardów lat temu.

Gdy zaś myślami wybiegniemy w przód, to pod koniec lat 20- tych XXI wieku człowiek szczęśliwie wyląduje na Marsie, i o tym na Ziemi, dowiemy się dopiero po około 20 minutach. Takie to bowiem są te odległości astronomiczne.

3 sierpnia

Słońce dzisiaj w Małopolsce będzie nad horyzontem przez nieco ponad 15 godz. Inna sprawa, czy przez ten sam czas będzie nam świecić – czyli czy będzie bezchmurne niebo. Wszystko pokaże zapis z heliografu – przyrządu do pomiaru nasłonecznienia, a z tym nasłonecznieniem bywa różnie, szczególnie przy tegorocznych anomaliach pogodowych i niestety smogu.

Po zachodzie Słońca dostrzeżemy na zachodnim niebie nisko Wenus i Merkurego, a wyżej nieco Jowisza, zaś w kierunku południowym Marsa i Saturna. Dzisiaj Księżyc dzień po nowiu, trzyma się blisko Słońca i nie będzie nam przeszkadzał w obserwacjach nieba. Dlatego możemy podziwiać gwiazdozbiory nieba letniego i piękną wstęgę Drogi Mlecznej. Tegoż dnia, ale w 2004 r. wystartowała sonda marsjańska Messenger, która dotarła do Marsa i weszła na jego orbitę. Zadaniem sondy było dokładne zbadanie powierzchni, łącznie z wykonaniem mapy całej powierzchni planety oraz zgromadzenie danych na temat jej wnętrza, atmosfery i pola magnetycznego. Był to początek długofalowych przygotowań NASA do planowanej przed 2030 rokiem podróży ludzi na Marsa, a przypominam, że obecnie tę planetę możemy obserwować nawet po północy. Jutro, jak zwykle w czwartki, możemy skorzystać z pokazu uruchomienia wahadła Foucaulta w Kościele Św. Piotra i Pawła przy ul. Grodzkiej w Krakowie. Obecnie to Panteon Polski, który łączy się z Panteonem Paryskim poprzez pierwszy historyczny pokaz uruchomienia wahadła, który odbył się tam w czwartek 27 marca 1851 r. W ten to sposób Jean Leon Bernard Foucault, ponad 165 lata temu pokazał, że żyjemy na wirującej Ziemi, zgodnie z tezą Mikołaja Kopernika zawartą w jego dziele "De Revolutionibus".

4 sierpnia

Duża aktywność Słońca, to liczne plamy na jego tarczy – to dobry dzień do rzucania obrazu Słońca na ekran, z możliwością obserwacji kilku grup plam po obu stronach równika słonecznego.

Dzień dzisiejszy będzie już krótszy o 80 minut od najdłuższego, co cieszy zapalonych miłośników astronomii, bowiem dłuższa noc ułatwia prowadzenie obserwacji planet i gwiazd, a jest co obserwować. Nisko na zachodnim niebie to błyszcząca Wenus i Merkury, a powyżej Jowisz. Od wieczora możemy obserwować na południu Saturna i Marsa. Księżyc w postaci wąskiego rożka, zbliży się do Wenus i Merkurego, a nawet dojdzie do zakrycia tej najbliższej Słońca planety, ale to zjawisko będzie widoczne w Nowej Zelandii i południowej Ameryce. Niezmiernie ważnym i trudnym zadaniem w astronomii, jest wyznaczanie odległości do ciał niebieskich, szczególnie tych najodleglejszych. Pomocą służą nam obserwacje gwiazd supernowych, masywnych, czyli takich,

które w ułamku sekundy odchudzają się, czyli potrafią pojaśnić miliony razy w procesie wybuchu. Wyznaczenie jasności gwiazd supernowych, w innych galaktykach, pozwala określić odległość do tych galaktyk. Zjawiska supernowej w naszej Galaktyce zachodzą średnio co 100 do 200 lat. Ostatnią supernową w gwiazdozbiornie Wężownika obserwował Johannes Kepler w 1604 r. – w sumie z okresu ostatnich 2 tys. lat znanych jest 8 pozostałości po takich wybuchach w Drodze Mlecznej. Czekamy teraz, z pewną obawą, na kolejną supernową w naszej Galaktyce, oby to nie była gwiazda bliska naszego układu słonecznego.

5 sierpnia

Coraz dłuższe noce umożliwiają obserwacje ciemnego nieba, pełnego gwiazd. Człowiek o dobrym wzroku, przy pogodnym niebie może naliczyć ich około dwóch tysięcy. Latem w nasze oczy rzucają się w kierunku południowym, 3 jasne gwiazdy tworzące tzw. trójkąt letni. Są to najjaśniejsze gwiazdy nieba należące do gwiazdozbiorów: Łabędzia, Lutni i Orła. W tle tych gwiazdozbiorów dostrzeżemy mgliste pasma Drogi Mlecznej, która zawiera miliardy gwiazd.

Nasze Słońce leży na peryferiach Galaktyki z dala od jej centrum, w którym egzystuje masywna i wciąż żarłoczna czarna dziura.

Tuż po zachodzie Słońca, dostrzeżemy choć z trudem Merkurego, nieco niżej Wenus, a powyżej tej dwójki planet Jowisza, a bardziej na południe Marsa i Saturna. Tegoż dnia w 1930 r. urodził się astronauta amerykański Neil Armstrong – pierwszy człowiek, który postawił stopę na Księżycu 21 lipca 1969 r. Niestety zmarł w 2012 r., a jego prochy spoczęły w Atlantyku. Natomiast w 1967 r. Jocelyn Bell i Anthony Hewish z Uniwersytetu w Cambridge odkryli pierwszego pulsara oznaczonego symbolem CP1919. Otrzymali Oni za to Nagrodę Nobla w 1974 r. Warto przypomnieć, że w 1991 r. toruński radioastronom Aleksander Wolszczan, obserwując 300 m radioteleskopem w Arecibo pulsara leżącego w gwiazdozbiornie Panny, odkrył trzy pierwsze planety poza układem słonecznym. Narodziła się tym samym nowa gałąź astronomii, oparta na najnowocześniejszej technologii. W chwili obecnej, znane są już ponad dwa tysiące układów planetarnych przy innych gwiazdach i ciągle astronomowie mają nadzieję na znalezienie drugiej Ziemi, podobnej do naszej błękitnej planety. W tym celu, w Europejskim Południowym Obserwatorium ESO w Chile, budowany jest teleskop gigant, o średnicy lustra 39 m.

6 sierpnia

Dzień dzisiejszy będzie trwał w Małopolsce przez niecałe 15 godz., a dokładnie 4 lata temu wszystkich zainteresowanych paliła ciekawość, czy uda się - po paru wcześniej nieudanych próbach - lądowanie amerykańskiej sondy Curiosity na Marsie. Na szczęście, wszystko poszło zgodnie z planem. Badający planetę łazik – w ramach misji Mars Science Laboratory – był największym w historii pojazdem poruszającym się po powierzchni Marsa. Jeszcze parę lat, a być może czwórka lub piątka śmiazków polecą na Marsa, prawdopodobnie z przesiadką na Księżycu. Na wszelki wypadek już trzeba trzymać kciuki, za ich powodzenie.

Niebo wieczorne, o zmierzchu z Wenus i Merkurem, będzie tylko tłem spektaklu jaki przedstawią nam Jowisz z Księżycem we wzajemnej koniunkcji, czyli zblizeniu na niebie. Na południowym zaś niebie, dostrzeżemy Marsa i Saturna. Brak Księżyca na niebie już przed godz. 22, ułatwi nam dostrzeżenie ciągnącej się przez całe niebo delikatnej poświaty – Drogi Mlecznej, naszej Galaktyki, oraz pojedynczych gwiazd. Te gwiazdy rozsiane na nieboskłonie, już od wieków człowiek starał się uporządkować, ująć w jakieś ramy, konstelacje, dla których na początku XX wieku Międzynarodowa Unia Astronomiczna ostatecznie ustaliła granice. Obecnie mamy na niebie 88 gwiazdozbiorów, a niektóre z nich, to prawdziwi mitologiczni herosi jak np. Orion czy Herkules. Natomiast 55 lat temu wystartował pierwszy satelita kosmiczny z załogą ludzką, który krążył wokół Ziemi przez dobę. Był to Wostok 2 z Hermanem Titowem na pokładzie.

7 sierpnia

Dzień jest krótszy już nieomal o półtorej godziny od najdłuższego dnia czerwcowego. Coraz dłuższe pogodne i ciepłe noce sierpniowe, pozwalają do woli nacieszyć się widokiem rozgwieżdżonego nieba. Na zachodnim niebie możemy obserwować Merkurego i Wenus, a wyżej Jowisza. W kierunku południowym na niebie, oprócz takich planet jak Mars i Saturn, króluje tzw. trójkąt letni, są to trzy jasne gwiazdy: Altair, Wega i Deneb, należące do konstelacji Łabędzia, Lutni i Orła. W ich tle, dostrzeżemy naszą Drogę Mleczną. Ułatwi nam te obserwacje pocziwy Księżyc, który podążając do pierwszej kwadry, zajdzie o godz. 22.14. Zerkając w przeszłe kartki kalendarza, warto wspomnieć, iż w 1959 r. rakieta amerykańska Thor Able, wyniosła na orbitę sztucznego satelitę Explorer 6, dzięki któremu uzyskano pierwsze satelitarne, doskonałej jakości fotografie powierzchni Ziemi. Późniejsze zdjęcia z Explorera 6, wykorzystywane były m. Innymi w okresie kryzysu kubańskiego w 1962 r. Było to zaledwie nieco ponad pół wieku temu i ciągle niestety ludzkość musi się zmagać z tego typu kryzysami, tyle tylko, że obecnie zdjęcia powierzchni Ziemi są doskonalsze. A w 2014 roku, Polska przystąpiła do Europejskiego Obserwatorium Południowego (ESO), które obchodziło wtedy swoje 50-lecie narodzin. Ta europejska organizacja, jest jedną z największych na świecie organizacji trudniących się prowadzeniem badań kosmicznych z powierzchni Ziemi. ESO posiada olbrzymie teleskopy na terenie Chile, gdzie panują idealne warunki klimatyczne do prowadzenia obserwacji astronomicznych w szerokim zakresie fal elektromagnetycznych. Środowisko astronomów polskich, po wielu latach, doczekało się wreszcie spełnienia najskrytszych marzeń.

8 sierpnia

Mimo, że dzień jest krótszy o przeszło półtorej godziny od tego najdłuższego w roku, szczególnie dzisiaj w imieniny miesiąca, ciągle mamy okazje do korzystania z uroków lata – nie tylko nad morzem czy w górach. Z wieczora, na zachodnim niebie wpada nam w oko, co prawda z wielkim trudem ze względu na zorze wieczorne Merkury i Wenus, wyżej zaś dostrzeżemy Jowisza z jego

czterema jasnymi satelitami. W tym dniu w 1978 r. wystartowała amerykańska sonda Pionier 3, która dostarczyła na Wenus trzy próbniki przeznaczone do badania panujących tam warunków fizycznych i składu atmosfery. Jak się okazało, temperatura przy powierzchni sięga ponad 500°C przy ciśnieniu około 90 atmosfer, a główny składnik atmosfery to dwutlenek węgla. Jednym słowem niedostępna jest ta Wenus dla astronautów i bezpieczniej ją obserwować z daleka. Najdokładniejsze informacje o ukształtowaniu powierzchni Wenus otrzymano metodami radarowymi. Późniejsze obserwacje przeprowadzone za pomocą sondy Venus Express, należącej do Europejskiej Agencji Kosmicznej, pokazały silną zależność kształtu atmosfery planety od intensywności wiejącego wiatru słonecznego.

Praktycznie przez całą noc możemy obserwować przez lunetkę Marsa i Saturna z pierścieniami, a przy dobrej pogodzie dostrzeżemy jego satelitę Tytana. Jest to największy księżyc w układzie słonecznym, który posiada atmosferę oraz na powierzchni jeziora i rzeki z ciekłego metanu, a temperatura sięga tam nieomal minus 200°C. Natomiast jak tylko zakończy się świt, z chwilą wschodu Słońca, możemy przez cały dzień nacieszyć się jego obecnością, o ile nie staną nam na przeszkodzie gęste chmury.

9 sierpnia

Merkury i Wenus starają się w sierpniu od zorzy wieczornej uwolnić, systematycznie oddalając się od Słońca. Natomiast Jowisz coraz bardziej do niego się zbliża, dlatego zajdzie w półtorej godz. po Słońcu. Księżyc zaś dostępny do obserwacji, podąża do pierwszej kwadry i zajdzie o godz. 23, przez co nie będzie przeszkadzał w obserwacjach Marsa i Saturna. Jego nieobecność na niebie ułatwi dostrzeżenie jasnych gwiazd, tworzących tzw. "trójkąt letni", a należących do gwiazdozbiorów Łabędzia, Lutni i Orła. W tle tych konstelacji dostrzeżemy słabą poświatę, czyli naszą Drogę Mleczną. Aby dokładnie zbadać strukturę naszej Galaktyki, w dniu 9 sierpnia 1989 roku umieszczony został na orbicie wokółziemskiej satelita astronomiczny Europejskiej Agencji Kosmicznej – Hipparcos. Celem tej misji było wyznaczenie położenia, ruchów własnych i prędkości gwiazd. Te precyzyjne dane zostały zgromadzone dla ponad 100 tys. gwiazd naszej Galaktyki. Warto tu wspomnieć, że Polska w 2012 roku nareszcie przystąpiła do Europejskiej Agencji Kosmicznej, w skrócie ESA, może będziemy mieć po latach drugiego polskiego astronautę?

10 sierpnia

W ten pogodny wieczór Słońce zajdzie już parę minut po godzinie 20-tej, i wtedy nad horyzontem możemy dostrzec Merkurego i Wenus, a nieco wyżej Jowisza. Księżyc był w apogeum, najdalej od Ziemi, a zarazem w fazie pierwszej kwadry. Zatem zajdzie przed północą i nie będzie przeszkadzał w dostrzeżeniu gwiazd i obserwacjach Marsa i Saturna. Około 21.30 w kierunku południowym nad horyzontem z łatwością dostrzeżemy trójkąt letni, w którego wierzchołkach leżą jasne gwiazdy; Deneb, Wega i Altair, przypisane tradycyjnie do gwiazdozbiorów: Łabędzia, Lutni i Orła. Na swój własny użytek spróbujmy,

choć raz, utworzyć sobie na niebie osobiste zbiory gwiazd, będą one stanowiły podstawę naszej orientacji na sferze niebieskiej. Przecież z czasów szkolnych, chyba każdy z nas - w co nie wątpię - potrafi wskazać gwiazdę biegunową należącą do gwiazdozbioru Małej Niedźwiedzicy, a pamiętamy, że wysokość tej gwiazdy nad horyzontem równa jest szerokości geograficznej miejsca naszej obserwacji.

Tegoż dnia, ale w 1990 roku amerykańska sonda Magellan rozpoczęła badania orbitalne powierzchni Wenus. W ciągu dwóch lat sporządziła ona radarową mapę Wenus, ze zdolnością rozdzielczą około 300 metrów. Potwierdziły się wcześniejsze pomiary. Wenus rotuje wokół osi nachylonej do Ekliptyki zaledwie pod kątem 2° , w przeciwnym kierunku niż Ziemia, a przy tym bardzo wolno, bowiem jeden obrót wykonuje w ciągu 243 dni, czyli dłużej niż wynosi rok wenusjański, który trwa prawie 225 dni. Zatem, rodzi się pytanie, ile jeszcze zagadek kryje nasza Wenus? Jak na razie, na czoło zainteresowań i badań, zdecydowanie wysuwa się planeta Mars, którego obecnie możemy dostrzec nocą na południowym niebie.

11 sierpnia

Mamy coraz dłuższe noce sprzyjające obserwacjom astronomicznym, Księżyc po pierwszej kwadrze będzie nam przeszkadzał w naszych obserwacjach gwiazd, czy planet, aż do północy. Od czasu do czasu, możemy zobaczyć na niebie meteory wybiegające z gwiazdozbioru Perseusza – są to zwiastuny nadchodzącego już za dwa dni, maksimum roju Perseidów, znanego już od stuleci tego pędu spadających gwiazd, zwanych też łzami św. Wawrzyńca, który obchodzi imieniny 10 sierpnia. Obserwowane maksima rojów, najczęściej przesuwają się w czasie, co wiąże się z ewolucją ich orbit, czego doskonałym przykładem są właśnie Perseidy.

Natomiast tego dnia w 1999 roku, obserwowane było ostatnie w XX wieku całkowite zaćmienie Słońca. Pas całkowitości przechodził m. innymi przez Węgry, gdzie nad Balatonem zgromadziło się wielu astronomów, w tym również z Polski, aby móc obejrzeć to piękne zjawisko przyrody i podziwiać koronę słoneczną. W zeszłym roku, całkowite zaćmienie Słońca, wystąpiło 20 marca i było widoczne na Spitzbergenie. Natomiast w Polsce widoczne było ono jako częściowe. Księżyc maksymalnie zakrył w Małopolsce około 70% tarczy Słońca. Następne częściowe zakrycia Słońca widoczne w Małopolsce wystąpią dopiero 10 czerwca 2021r. (19%) i 25 października 2022r. (50%). W roku przyszłym, całkowite zaćmienie Słońca wystąpi 21 sierpnia, a można go będzie obserwować w USA. Przez Internet, już można zamówić miejsca w hotelach leżących w pasie zaćmienia, oraz bilety lotnicze na taką wyprawę.

12 sierpnia

Tuż po zachodzie Słońca można nisko na zachodzie dostrzec Wenus i Merkurego, a nieco wyżej Jowisza, na wieczornym zaś niebie mamy Marsa i Saturna z pierścieniami. Do tych dwu ostatnio wymienionych planet, szczególnie Saturna, zbliży się Księżyc upiększając to wieczorne widowisko.

Naszą uwagę zwróćmy dzisiejszej nocy na „spadające gwiazdy”, bowiem już za dobę będzie można obserwować główne maksimum spadku Perseidów. Księżyc dwa dni po pierwszej kwadrze będzie nam trochę przeszkadzał swym blaskiem w obserwacjach, ale najważniejsze aby tylko pogoda nas nie zawiodła.

Natomiast z pozótkłych kart historii możemy wyczytać, iż w 1977 roku wystartował amerykański satelita HEAO 1 (High Energy Astronomical Observatory) z aparaturą do obserwacji nieba w zakresie promieniowania rentgenowskiego i promieniowania gamma. Zebrał on dane, na podstawie których odkryto około tysiąca źródeł promieniowania rentgenowskiego oraz wykonano pierwszą w historii badań Kosmosu mapę nieba w zakresie promieniowania gamma. Obecnie do obserwacji nieba w zakresie bardzo energetycznego promieniowania gamma, służą specjalne wysokiej technologii teleskopy HESS 1 i HESS 2, umieszczone w Namibii. Ich nazwę nadano na cześć Vincenza Hessa, austriackiego fizyka, który w latach 20-tych ubiegłego wieku odkrył promieniowanie kosmiczne, wykorzystując do tego celu lot balonem. W pracach tego namibijskiego obserwatorium, biorą czynny udział astrofizycy polscy z Warszawy, Krakowa, Torunia i Wrocławia. Szczegóły dotyczące tych zaawansowanych obserwacji i ich interpretacji astrofizycznych, można znaleźć chociażby w dwumiesięczniku "Urania - Postępy Astronomii".

13 sierpnia

Naszą uwagę w ten weekend, oprócz gwarantowanych pięciu planet, Wenus, Merkurego Jowisza, Marsa i Saturna, zwróćmy dzisiejszej nocy na „spadające gwiazdy”, bowiem od wieczora będzie można obserwować główne maksimum spadku Perseidów, być może będą to nawet dwa przeloty na minutę. Coraz dłuższe noce, mimo wszystko pozwalają dostrzec na ciemnym niebie coraz więcej gwiazd. Do tego dzisiejsze obserwacje mogą nam uświetnić fajerwerki z gwiazdozbioru Perseusza. Trochę będzie nam przeszkadzał w obserwacjach Księżyc, podążający zwolna do pełni, ale z dala od światła miejskich, dostrzeżemy wstęgę Drogi Mlecznej, naszej Galaktyki, rozciągającą się przez całe niebo. Od czasów Galileusza wiemy, że jest to zbiorowisko gwiazd, a nasze Słońce to jedna z miliardów, które ją tworzą łącznie z materią międzygwiazdową. Nasza Galaktyka jest galaktyką spiralną z poprzeczką, w której centrum znajduje się masywna czarna dziura. Słońce leży około 30 lat świetlnych na północ od płaszczyzny Galaktyki, oraz około 30 tysięcy lat świetlnych od jej centrum. W astronomii galaktycznej i pozagalaktycznej stosuje się jednostki odległości zwane parsekami. Jeden parsek to odległość, przy której ze sfery niebieskiej widać promień orbity Ziemi zakreślonej wokół Słońca, pod kątem jednej sekundy łuku. Parsek jest większą jednostką odległości, niż rok świetlny, bowiem jeden parsek = 3,26 lat świetlnych. Dla najbliższej Słońcu gwiazdy w Centaurze, paralaksa wynosi $\frac{3}{4}$ sek. łuku. Po raz pierwszy w historii

astronomii paralaksę, a tym samym odległość do gwiazdy numer 61 w Łabędziu, wyznaczył astronom i matematyk królewiecki Wilhelm Bessel w 1738 roku, potwierdzając tym samym, po przeszło 200 latach, teorię heliocentryczną M. Kopernika. Natomiast satelita astrometryczny – Europejskiej Agencji Kosmicznej – HIPPARCOS, pracujący w latach 1989-93, wyznaczył niezwykle precyzyjnie paralaksy dla około 120 tys. gwiazd z naszej Galaktyki – wciąż jednak jest to przysłowiowa kropla w morzu ich ilości, ale to dokonanie już umożliwiło precyzyjne zbadanie struktury Drogi Mlecznej w trzech wymiarach.

14 sierpnia

Dzisiaj w Krakowie Słońce zajdzie o godz. 20-tej. Po pół godzinie powinniśmy już dostrzec Merkurego i Wenus nisko nad horyzontem, a wyżej Jowisza. Marsa i Saturna zaś na południu nieboskłonu. Zatem nic, oprócz chmur i Księżyca podążającego do pełni, nie powinno nam przeszkadzać w obserwacjach jasnych gwiazd tworzących trójkąt letni (Deneb, Wega, Altair) a w ich tle przebiegającej smugi Drogi Mlecznej. Łatwiej też jest, bo już są nieco dłuższe noce, obserwować, czy fotografować planetoidy w pasie między Marsem a Jowiszem. Pierwszą z nich i największą, o średnicy prawie tysiąca km, odkrył włoski astronom ksiądz Giuseppe Piazzi w 1801 roku. Nazwał ją Ceres. Obecnie, zgodnie z nomenklaturą Międzynarodowej Unii Astronomicznej, zalicza się ona do planet karłowatych. Obecność tego typu planetoid, lecz mniejszych w tym pasie, szacuje się na ponad 350 tys. Z czego około 5 tysięcy posiada nazwy własne, nadane przez odkrywców, a zatwierdzone przez Międzynarodową Unię Astronomiczną. Nazwy związane z Polską, posiada ponad 60 planetoid. Każdej nocy, kilka astronomicznych zespołów pracuje pilnie śledząc, czy aby któryś z tych obiektów skalnych nie zmienił orbity i czy nie wszedł przypadkiem na orbitę kolizyjną z Ziemią. Takich "ryzykantów" przelatujących blisko Ziemi w ciągu ostatniego dziesięciolecia znamy prawie 1600. Zawsze jednak zdarzają się niespodziewani goście, jak np. przed trzema laty meteoryt w Czelabińsku. Niebo lubi sprawiać czasem takie niespodzianki, stąd alert obserwacyjny dotyczący tego typu obiektów.

15 sierpnia

Dzisiaj minęła kolejna rocznica cudu nad Wisłą, a dzień już jest krótszy od najdłuższego nieomal o 2 godz. Pozwala to na obserwacje, jeszcze przed godz. 21 na wieczornym niebie planety Wenus, Merkurego i Jowisza, a bardziej ku południowi dostrzeżemy Marsa i Saturna z pierścieniami, będzie to piękna konfiguracja planet na naszym niebie. Coraz to ciemniejsze robią się noce, sprzyjające szczególnie studentom astronomii, odbywającym obowiązkowe praktyki wakacyjne w polskich obserwatoriach. Natomiast nadal jeszcze

urlopowiczom nad Bałtykiem, praktycznie zmierzch przechodzi w świt, ale noce, są już niestety coraz to chłodniejsze.

Natomiast dokładnie 53 lata temu, zakończył się pierwszy zespołowy lot kosmicznych statków załogowych. Najmniejsza odległość między Wostokiem 3 a Wostokiem 4 wynosiła 5 km – trzeba powiedzieć zaledwie 5 km, bowiem były to początki nawigacji statków kosmicznych w warunkach nieważkości. Ponadto przy okazji, warto przypomnieć, że w tym roku minęło 38 lat od czasu 8 dniowego lotu kosmicznego polskiego astronauty Mirosława Hermaszewskiego. Przystąpienie w 2012 roku, Polski do ESA (Europejskiej Agencji kosmicznej) otworzyło drogę naszym przyszłym astronautom, którzy są kształceni w tej specjalności na Politechnice Warszawskiej i Wojskowej Akademii Technicznej.

16 sierpnia

Dzień dzisiejszy w Małopolsce jest już krótszy prawie o 2 godziny od tego najdłuższego, ale w pełni możemy się cieszyć latem, spędzając wolny czas w górach lub nad morzem, nie wspominając o zagranicznych wyjazdach. Słońce charakteryzowało się średnią aktywnością, co być może się zmieni za parę dni, gdy w stronę Ziemi zwrócona będzie bardziej aktywna półkula gwiazdy. Zaowocuje to zwiększoną ilością plam w fotosferze i licznymi protuberancjami czyli gwałtownymi wyrzutami plazmy w przestrzeń międzyplanetarną. Księżyc zbliża się do pełni, wszędzie o godz. 18.39 a zajdzie grubo po północy. Będzie zatem w nocy przeszkadzał w obserwacjach Marsa i Saturna oraz jasnych gwiazd. Wenus i Merkurego bez trudu zobaczymy na wieczornym niebie po zachodzie Słońca. Merkury dzisiaj jest najdalej na niebie od Słońca czyli w największej elongacji wschodniej, wynoszącej aż 27 stopni.

Tegoż dnia, ale w 1877 roku astronom amerykański Asaph Hall odkrył Phobosa – większego z dwóch satelitów Marsa. Ten mniejszy to Deimos, odkryty został również przez tegoż obserwatora w parę dni później. Z tego przykładu widać, że sierpień sprzyjał dokonywaniu ważkich odkryć astronomicznych.

Obserwujemy więc przed świtem, w czasie wakacji czy urlopu, wschodni nieboskłon, może uda się nam odkryć nową kometę, której wcześniej nikt nie zaobserwował, zgodnie z powiedzeniem: ryzyk-fizyk.

17 sierpnia

Ten pogodny dzień rozpoczął się wschodem Słońca o 5:33. Rzucając obraz Słońca na ekran zobaczymy plamy, czyli obszary w fotosferze naszej gwiazdy o wysokim natężeniu pola magnetycznego, które to pole utrudnia ucieczkę fotonów w przestrzeń międzyplanetarną, a tym samym w tych miejscach obniża się temperatura z około 6 tys. do 4,5 tys. stopni C, i na jasnym tle tarczy Słońca widzimy te obszary jako ciemne plamy, które występują pojedynczo lub w grupach. Cykl występowania tych plam, czyli cykl aktywności słonecznej wynosi około 11 lat. Plamy na początku cyklu pojawiają się z dala od równika słonecznego i z wpływem czasu – nowe – występują coraz bliżej równika, mniej więcej symetrycznie na obu półkulach. Jeśli sporządzić wykres ich

występowania w zależności od szerokości heliograficznej, to taki wykres wygląda jak skrzydła motyla i dlatego w heliofizyce nazywamy go wykresem motylkowym. W nowym cyklu, po okresie braku występowania plam, znów nowe plamy pojawiają się daleko od równika z tym, że ich biegunowość jest przeciwna niż była w starym cyklu, czyli pełny cykl magnetyczny na Słońcu trwa średnio 22 lata. Natomiast Księżyc prawie w pełni, będzie swym blaskiem przeszkadzał w nocnych obserwacjach nieba. O zmierzchu, na zachodzie możemy obserwować Merkurego i Wenus, nieco wyżej zaś Jowisza. Obserwacje Saturna i Marsa, bliżej północy polecam Państwu, spędzającym czas przy przedłużającym się weekendowym ognisku. Można też mimo jasnego Księżyca czynić obserwacje Drogi Mlecznej, tej mgiełki, którą można dostrzec z dala od zbędnych światła, a która rozciąga się przez całe niebo, od północnego horyzontu przez zenit aż na południe. Ponad 407 lat temu Galileusz jako pierwszy człowiek zastosował lunetę do obserwacji nieba i stwierdził, że ta mgiełka, to nie rozlane mitologiczne mleko, a tysiące, ba setki tysięcy odległych gwiazd, i tak zaczęła się kariera lunety oraz kłopoty Galileusza, zakończone Jego procesem przed świętą Inkwizycją 400 lat temu w 1616 roku. Nam na szczęście nic jeszcze nie grozi za wykonywanie obserwacji astronomicznych. Jutro, jak zwykle w czwartki o godz. 10, 11 i 12 możemy skorzystać z pokazu uruchomienia wahadła Foucaulta w Kościele Św. Piotra i Pawła przy ul. Grodzkiej w Krakowie, obecnie Panteonie Polskim.

18 sierpnia

Ceres – pierwsza odkryta w 1801 roku i największa planetoida – dzisiaj zwana planetą karłowatą, znajdziemy się na nocnym niebie w odległości ponad 2,5 razy dalej niż Ziemia od Słońca. Planetoid w pasie między Marsem a Jowiszem, o rozmiarach przekraczających 100 km, znamy kilkadziesiąt, a rumoszu skalnego o średnicy ponad 5 m. - kilkaset tysięcy. Ich pochodzenie nie zostało dotychczas jednoznacznie wyjaśnione. Przypuszcza się, że planetoidy mogą być odłamkami powstałymi z rozpadu jednej większej planety. Astronomowie z Poznania i Wrocławia prowadzą obserwacje szczególnie interesujących planetoid podwójnych. Korzystają przy tym z teleskopu optycznego nowej generacji, o średnicy 10,5m zainstalowanego w Południowej Afryce w skrócie zwanego SALT, a należącego w 11% do Polski. Ich badania naukowe przyczyniają się do wyjaśnienia zagadki pochodzenia tych planetoid. Natomiast my po zachodzie Słońca możemy krótko obserwować Merkurego i Wenus, Księżyc, który był dzisiaj w pełni, skutecznie będzie utrudniał obserwacje gwiazd, Jowisza, a w nocy zaś Marsa i Saturna. Zaglądając do archiwum, znajdujemy, iż w dniu, 18 sierpnia 1825 roku zostało uroczyste otwarte Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego w Alejach Ujazdowskich, w obrębie Ogrodu Botanicznego. Założycielem i pierwszym dyrektorem był Franciszek Armiński. Niestety, Obserwatorium Warszawskie zostało doszczętnie zburzone i spalone w czasie Powstania Warszawskiego w sierpniu 1944 roku. Po wojnie zostało odbudowane w starym miejscu. Dzisiaj

oprócz tego Obserwatorium mamy w Warszawie Centrum Astronomiczne PAN i Centrum Badań Kosmicznych PAN przy ulicy Bartyckiej oraz popularyzacyjne Centrum Nauki Kopernik nad Wisłą.

19 sierpnia

Dzień dzisiejszy w Małopolsce będzie krótszy o 2 godziny i 9 minut od tego najdłuższego dnia czerwcowego. Pełni optymizmu obserwacyjnego, spójrzmy wieczorem na zachodnie niebo gdzie dostrzeżemy Merkurego i Wenus i nieco wyżej Jowisza. Księżyc tuż po pełni wzejdzie pół godz. po zachodzie Słońca i będzie swym blaskiem przeszkadzał w nocnych obserwacjach, co utrudni nam dostrzeżenie Marsa i Saturna oraz słabszych gwiazd w pasie Ekliptyki. Nic też nie stoi na przeszkodzie w wyróżnieniu jasnych gwiazd Wielkiego Wozu – w gwiazdozbiornie Wielkiej Niedźwiedzicy i Małej Niedźwiedzicy z Gwiazdą Polarną, która kapitalnie ułatwia nam orientację w stronach świata, bowiem nie zawsze dysponujemy systemem GPS.

Koło północy – jak dobrze się już ściemni, z dala od świateł miejskich, dostrzeżemy przechodzącą przez całe niebo Drogę Mleczną, czyli naszą Galaktykę, do której należy też Słońce, położone na jej peryferiach. Jak podają kroniki, tegoż dnia, 1964 roku wystartował pierwszy satelita geostacjonarny. Był nim amerykański doświadczalny satelita łącznościowy Syncom 3. Rozpoczęła się tym samym nowa epoka, epoka łączności satelitarnej, a Ziemia stała się jedną wielką globalną wioską.

20 sierpnia

Dzisiaj, w przedostatni weekend wakacyjny, po zachodzie Słońca, tuż po godz. 20 na zachodnim niebie, na tle zorzy wieczornej dostrzeżemy Merkurego, Wenus i Jowisza. Wyżej blisko siebie na niebie Marsa i Saturna. Księżyc zaś dwa dni po pełni wzejdzie o godz. 21 i skutecznie będzie nam przeszkadzał w obserwacjach gwiazd. Ponadto wciąż należy się liczyć z możliwością pojawienia się jasnej komety. Jak na razie są inne, ale słabe, które można obserwować tylko przez teleskop. Niestety, mają one skromne i małe warkocze. Łatwo je pomylić z mgławicowymi obiektami Katalogu Messiera – a tych jest aż 103. Nazwa tego katalogu pochodzi od nazwiska astronoma francuskiego Charlesa Messiera, który żył na przełomie XVIII i XIX wieku i pasjami obserwował komety, a odkrył ich aż 14. Prowadząc obserwacje zauważył On, że niektóre kometopodobne mgławice nie zmieniają swych pozycji na niebie. Aby więc ich nie mylić z kometami, spisał ich położenie w katalogu, zwanym odtąd od Jego nazwiska Katalogiem Messiera. I tak np. galaktyka spiralna w Andromedzie to M31, mgławica pyłowa w Orionie to M42, czy otwarta gromada gwiazd M44. Dla miłośników nieba, którzy te obiekty fotografują, są one tym czym ośmiotysięczniki dla himalaistów. Rzadko komu udaje się w ciągu jednego roku zrobić - nawet przy dzisiejszej technice - zdjęcia wszystkich obiektów z tego katalogu, przede wszystkim ze względu na pogodę, a raczej jej brak i czas niezbędny do ich obserwacji.

A w 1960 roku po raz pierwszy sprowadzono żywe zwierzęta (psy Biełkę i Strielkę), z orbity satelitarnej na powierzchnię Ziemi. Otwarta została tym samym droga powrotna dla pierwszego człowieka w Kosmosie Jurija Gagarina, którego lot odbył się 12.04.1961 r. Natomiast w 1975 roku wystartowała na Marsa sonda Viking 1, która dostarczyła na tę planetę próbnik z aparaturą do prowadzenia badań fizycznych i chemicznych gruntu oraz atmosfery planety. Sonda przekazała na Ziemię serie zdjęć Marsa i jego satelitów: Fobosa i Deimosa. Polskie ich nazwy to: Groza i Strach. Sfotografowane zostało także otoczenie aparatu lądującego, i co ciekawe, żadnego z Marsjan, czy zielonych ludzików tam nie zauważono.

21 sierpnia

Dzień już będzie krótszy o 137 minut od najdłuższego czerwcowego. Po zachodzie Słońca dostrzeżemy blisko siebie Merkurego, Wenus i Jowisza. Wyżej dostrzeżemy Saturna i Marsa. Aby zobaczyć pierścienie planety musimy posłużyć się lunetą, natomiast Mars oglądany przez lunetę pokazuje swą rdzawo rudą tarczkę. Z kart historii badań naukowych, wynika, iż tego dnia w 1972 roku, z okazji zbliżającej się 500 – nej rocznicy urodzin Mikołaja Kopernika, umieszczone zostało nad Ziemią – orbitalne obserwatorium astronomiczne - Cpernicus - wyposażone w teleskop do obserwacji nieba w ultrafiolecie oraz teleskopy rentgenowskie. Tym samym 44 lata temu narodziła się nowa epoka w astronomii – obserwatoria kosmiczne. A w 1977 roku, weszła na orbitę okołoziemską sonda Voyager 2, której dalszym celem było zbadanie dużych planet. Najciekawsze odkrycia sondy to zaobserwowana na Io, księżycu Jowisza, aktywność wulkaniczna – wulkany ziejące siarką, następnie pierścień Jowisza, dwa nowe pierścienie Saturna, oraz nowe księżyce Jowisza, Saturna i Urana. Za jej pomocą zbadane zostało pole magnetyczne Jowisza, struktura pierścieni Saturna i pole magnetyczne Urana.

Natomiast w 1995 roku zmarł amerykański astrofizyk hinduskiego pochodzenia Subrahmanyan Chandrasekhar. Zajmował się On teorią budowy wewnętrznej gwiazd, oraz przenoszeniem energii w atmosferach gwiazd i planet. Wniósł duży wkład w rozwój teorii ewolucji gwiazd. Za swe osiągnięcia na polu astrofizyki, został uhonorowany Nagrodą Nobla w 1983 roku.

22 sierpnia

Dzisiaj Słońce w swej wędrówce po Ekliptyce, wśród znaków Zodiaku przeszło o godz. 18.27 ze znaku Lwa, w znak Panny. Ciśnie się więc na usta przysłowie: „byłoby lato dłuższe, żeby nie zima”. Rzeczywiście, dzień już nam się skrócił o 2 godziny i 20 minut, a ponadto szybko z dnia na dzień go ubywa, mniej więcej po 4 minuty na dobę. Na szczęście te „figle” Słońca kompensowane są przez możliwość obserwacji coraz to piękniejszego wieczornego i nocnego nieba. Zwróćmy więc uwagę na Wenus, Merkurego, i Jowisza, które to planety znajdziemy na wieczornym niebie, ciągle kąpiące się w wieczornej zorzy. Dalej ku południowi dostrzeżemy na niebie Marsa i Saturna. Poczciwy Księżyc, parę

dni po pełni, dzisiaj był w perygeum, czyli najbliższej Ziemi, a wszędzie dopiero koło godz. 22. A tegoż dnia w 1852 roku odkryta została przez Johna Russela Hinda planetoida, której nadano imię bogini Fortuny, a wbrew tej nazwie, jej orbita między Marsem i Jowiszem wcale nie toczy się kołem, tylko po elipsie. Jeśli Państwo zajedziecie kiedyś na weekend do Niepołomic, to zapraszam Was do Młodzieżowego Obserwatorium Astronomicznego. W razie niepogody planetarium dysponuje programami dla osób od przedszkolaka po sędziwego seniora. Warto poświęcić choć parę chwil dla Uranii - muzy Astronomii.

23 sierpnia

Słońce, które weszło dzisiaj w Małopolsce o 5:42 jest bardzo aktywne. Przez specjalne filtry – najlepiej filtr wodorowy H α – możemy obserwować przez teleskop na tle nieba protuberancje – wyrzuty plazmy z powierzchni Słońca. Ponadto Słońce w swej rocznej wędrówce po Ekliptyce, wśród znaków Zodiaku, od wczoraj zagościło w znaku Panny. Pamiętamy z pewnością, że w literaturze pięknej wiele miejsca poświęcone było Słońcu, czego przykładem są chociażby urywki z sielanki Szymona Szymonowica (1558-1629) - *"Żeńcy"*

*„Słoneczko, śliczne oko, dnia oko pięknego!<...>
Ty nas ogrzewasz, ty nam wszystko z nieba dajesz,
Bez ciebie noc, z tobą dzień jasny, gdy ty wstajesz.”*

Wybrałem ten urywek dlatego, abyśmy proszę Państwa uświadomili sobie jak wiele pracy włożyły pokolenia astronomów we współczesną wiedzę o Słońcu od czasu, gdy tę sielankę pisał Szymonowic, a Galileusz po raz pierwszy na świecie zastosował do obserwacji nieba i Słońca lunetę!

My natomiast po zmierzchu możemy obserwować Wenus, Merkurego i Jowisza, a nieco wyżej Saturna i Marsa. Księżyc po pełni, a przed pierwszą kwadrą, wszędzie przed godz.23. Przez lunetę możemy podziwiać cienie gór spowodowane przez zachodzące Słońce na terminatorze Księżyca. Oby tylko w nocy pogoda obserwacyjna nam dopisała!

Natomiast jak podają kroniki, tegoż dnia w 1961 roku, wystrzelony został amerykański satelita Ranger1. Jego najważniejszym celem było przeprowadzenie testów manewrowych, niezbędnych do rozpoczęcia późniejszych misji księżycowych Apollo, a ówczesny Prezydent USA, JF Kennedy zapowiedział lądowanie człowieka na Księżycu przed 1970 rokiem. Słowa dotrzymał, ale Jego jak wiemy zabrakło.

24 sierpnia

Od wczoraj przez najbliższy tydzień – Słońce weszło w okres wzmożonej aktywności. Zwrócona w naszą stronę półkula słoneczna pokazuje parę grup plam. Możemy zatem spodziewać się wielu wyrzutów materii słonecznej plazmy w przestrzeń międzyplanetarną. Być może, któraś z pędzących chmur cząstek trafi na Ziemię. Będzie więc ogłoszony alert obserwacyjny na forum tzw. pogody kosmicznej. Może będzie widoczna w Małopolsce zorza polarna. Przygotujmy się więc do obserwacji i wykonania zdjęć tego geofizycznego

zjawiska. Natomiast Księżyc podąża do ostatniej pierwszej kwadry wakacyjnej, nie przejmując się zupełnie wzmożoną aktywnością Słońca. Na wieczornym niebie możemy zobaczyć nisko nad horyzontem Merkurego, Wenus i wyżej Jowisza. Saturna i Marsa dostrzeżemy wyżej na południowo-zachodnim niebie, a ten ostatni zbliży się do Antaresa, najjaśniejszej gwiazdy w gwiazdozbiore Niedźwiadka. Natomiast w pamiętnym dla Polski roku 1989 sonda międzyplanetarna Voyager 2 przeleciała w pobliżu Neptuna, w odległości zaledwie 5 tys. km. nad powierzchnią chmur. Obserwowała strukturę pola magnetycznego Neptuna. Potwierdziła obecność pierścieni wokół tej planety. Odkryła 6 nowych jego księżyców. Zarejestrowała wybuch wulkanu na Trytonie – największym satelicie Neptuna. Przekazała na Ziemię bardzo dobrej jakości fotografie Neptuna i Trytona, a pojedynczy sygnał z sondy biegł do Biura Kontroli Lotów w Houston aż 4 godziny, taki bowiem dystans dzielił wtedy Voyagera 2, od Ziemi. Natomiast jutro, w czwartek, odbędą się wakacyjne pokazy uruchomienia wahadła Foucaulta, ilustrujące ruch wirowy Ziemi. Pokazy połączone będą z prelekcją. Początek pokazów o godz. 10, 11 i 12 w Panteonie Polskim, czyli kościele św. Piotra i Pawła w Krakowie, przy ul. Grodzkiej.

25 sierpnia

Dzień dzisiejszy jest już krótszy prawie o dwie i pół godziny od najdłuższego, czerwcowego, ale patrząc optymistycznie, jeszcze nieomal o 6 godzin jest dłuższy od najkrótszego dnia grudniowego. Po zapadnięciu zmroku, dostrzeżemy nad zachodnim horyzontem, Merkurego, Wenus i Jowisza. które co wieczór przez najbliższe dni, będą tworzyć wzajemne konfiguracje zbliżeniowe. Będzie co obserwować, tym bardziej, że o godz. 20 Mars zbliży się maksymalnie do Saturna, który z kolei z dnia na dzień obniża swe położenie nad horyzontem, by pod koniec listopada zniknąć w promieniach Słońca. Księżyc znajdziemy na niebie dopiero w drugiej połowie nocy, zatem nie będzie przeszkadzał w obserwacjach tych konfiguracji planet. A w kartach historii astronomii znajdujemy, że tego dnia w 1822 roku zmarł Wiliam Herschel, angielski astronom i optyk. Dzięki odkryciu Urana w 1781 roku, ponad dwukrotnie przesunął On granice starożytnego Układu Słonecznego. Zmierzył też okres obrotu Saturna. Dzięki oryginalnej metodzie zliczania gwiazd i wieloletnim pomiarom, wyznaczył kształt i oszacował rozmiar naszej Galaktyki, którą dziś w nocy możemy podziwiać na niebie, jeśli tylko pogoda będzie nam dopisywała. Największy ze skonstruowanych przez Herschela teleskopów miał średnicę zwierciadła 122 cm i ogniskową 12 m.

Natomiast w roku 1994, tegoż dnia sierpniowego spadł meteoryt Baszkówka, którego nazwa pochodzi od miejscowości gdzie on zawitał, leżącej 23 km. na południe od centrum Warszawy. Jego nietypowy kształt, można oglądać w kolekcji Muzeum Geologicznego w Warszawie. Zachęcam Państwa do obejrzenia jego kopii przy okazji wizyty w Centrum Nauki Kopernik, lub przy okazji wizyty we wsi Baszkówka.

26 sierpnia

W rozpoczynający się ostatni weekend wakacyjny musimy pamiętać, że dużą liczbę plam na Słońcu można obserwować wyłącznie rzutując obraz Słońca na ekran lub stosując specjalne filtry. O tym musimy bezwzględnie pamiętać dla zdrowia oczu. Galileusz przed czterema wiekami spoglądał przez lunetę na Słońce i przez to w podeszłym wieku zupełnie oślepl. Natomiast dzień dzisiejszy będzie krótszy od najdłuższego o dwie i pół godziny, a do grudnia jeszcze się skróci w Małopolsce o 5 godzin i trzy kwadranse. Oj ciężko będzie się nam do tego przyzwyczaić, ale na razie cieszymy się jeszcze pięknem tegorocznego lata. Po zachodzie Słońca dostrzeżemy pięć planet: Merkurego, w towarzystwie jasnej Wenus i Jowisza na zachodzie, a znacznie wyżej możemy obserwować Marsa i Saturna. Taka okazja do obserwacji pięknej konfiguracji planet nie prędko się nam powtórzy. A w roku 1865 zmarł astronom niemiecki Johann Franz Encke. Badając ruchy komety odkrytej w 1818 przez astronoma francuskiego Louisa Ponsa, nazwanej później kometa Enckego. Wykazał jej tożsamość z kometami obserwowanymi w 1786, 1795 i 1805 oraz odkrył wiekowe przyspieszenie jej ruchu. Na podstawie zaś obserwacji przejścia Wenus przed tarczą Słońca w latach 1761 i 1769 wyznaczył On odległość Ziemia – Słońce. Natomiast w 1981 roku międzyplanetarna sonda Voyager 2, przeleciała w pobliżu Saturna w odległości około 41 tys. km. od górnej granicy jego atmosfery. Odkryła m.in. nowe księżyce Saturna i przekazała na Ziemię kolekcję fotografii planety wraz z pierścieniami i księżycami. Wysyłane sygnały radiowe z sondy dobiegały do Ziemi po 75 minutach.

27 sierpnia

Słońce aktywne, swawoliło na naszym niebie już przed godziną szóstą, wyrzucając w przestrzeń międzyplanetarną obłoki plazmy z prędkościami przekraczającymi 1000 km/sek, które stanowią poważny problem dla setek, ba tysięcy satelitów okrążających Ziemię, oraz przede wszystkim dla Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, gdzie aktualnie przebywa paru astronautów. Wieczorem, przy bezchmurnym niebie, bez trudu dostrzeżemy na zachodzie Merkurego., oraz obok w maksymalnym zbliżeniu Wenus z Jowiszem. Wyżej kilkanaście stopni, będziemy podziwiać Marsa i Saturna. Księżyc dzisiaj wieczorem będzie w ostatniej kwadrze wakacyjnej, a wszędzie u nas dopiero po północy. Zatem nie będzie nam przeszkadzał w wieczornych obserwacjach planet i słabszych gwiazd. Dlatego też bez trudu znajdziemy po północnej stronie nieba gwiazdozbiór Wielkiej i Małej Niedźwiedzicy z Gwiazdą Polarną. Jej wysokość nad horyzontem równa się szerokości geograficznej miejsca skąd prowadzimy obserwacje. A w 1962 roku wystartował amerykański próbnik do Wenus – Mariner 2 i przeszedł w pobliżu tej planety w grudniu tegoż roku, w odległości 35 tys. km. Zebrane zostały dane o składzie chemicznym górnych warstwach atmosfery i polu magnetycznym Wenus. Wyznaczono dokładniejszą wartość masy tej planety.

28 sierpnia

Dzisiaj zakończy się ostatni wakacyjny weekend. Podziwiając zachód Słońca, z wieczora zobaczymy na niebie planety we wzajemnych niesamowitych zbliżeniach: Merkurego, Wenus i Jowisza, a wyżej Saturna i Marsa goszczącego w gwiazdozbiorze Wężownika. Na południowo-wschodnim niebie, wysoko nad horyzontem w gwiazdozbiorze Andromedy dostrzeżemy – nawet gołym okiem – plamkę galaktyki spiralnej M31, bliźniaczki naszej Drogi Mlecznej. Światło od niej biegnie do nas ponad 2,5 mln lat. Im dalsze obiekty obserwujemy w danym momencie tym je widzimy młodsze i tak Słońce o 8 minut, najbliższą Słońcu gwiazdę Proximę w Centaurze o 4 lata i 3 miesiące, Syriusza o 8 lat, a galaktykę M31 w gwiazdozbiorze Andromedy o 2,5 mln lat, zaś obiekty na krańcach Wszechświata takimi jakie były 13 – 14 mld lat temu, tyle bowiem czasu od nich biegnie informacja do Ziemi. Ani trochę nam w tych wieczornych obserwacjach nie będzie przeszkadzał Księżyc podążający do nowiu. Tegoż dnia, w 1993 roku sonda europejska Galileo przeleciała obok planetoidy Ida i przekazała na Ziemię jej fotografię. Okazało się, że jest ona planetoidą podwójną z małym księżycem, nazwanym Daktylem, co stanowiło niespodziankę dla astronomów, zaś film przypadkowo o tym samym tytule, - jak pamiętamy - święcił w zeszłym roku międzynarodowe triumfy.

29 sierpnia

Dzisiaj Słońce dopasowując się do naszych oczekiwań weszło w Małopolsce o 5:51, a jego zachód nastąpi o godzinie 19:30. Na tle zorzy wieczornej dostrzeżemy Merkurego, Wenus i Jowisza, a wyżej Saturna i Marsa. Będzie dość czasu do obserwacji tych planet wieczornych i później Drogi Mlecznej. Księżyc wschodzi dopiero po północy i nie będzie nam przeszkadzał swym blaskiem w obserwacjach nieba, o ile go mgły nie przesłonią.. A w ten piękny sierpniowy dzień w 1756 roku urodził się polski astronom, matematyk i filozof - Jan Śniadecki. Był jednym z najwybitniejszych uczonych polskiego Oświecenia. Jego rozprawę „O Koperniku” przetłumaczono na wiele obcych języków, chyba warto by pomyśleć o jej wznowieniu na rynku księgarskim. Również dzięki Jego staraniom, w 1792 roku założone zostało Obserwatorium Astronomiczne w Krakowie, w dzielnicy Wesoła, przy ulicy M. Kopernika. W 1807 roku Śniadecki przeniósł się do Wilna, gdzie objął funkcję rektora Uniwersytetu im. Króla Stefana Batorego i dyrektora OA w Wilnie. Prowadził tam bardzo precyzyjne obserwacje nowoodkrytych planetoid Ceres i Pallas. Jak wspominałem wcześniej był autorem głośnej w świecie rozprawy „O Koperniku”, w której przedstawił znaczenie jakie dla rozwoju astronomii światowej, miała heliocentryczna teoria budowy Wszechświata.

30 sierpnia

Dzisiaj Słońce wstało parę minut przed godziną 6, a dzień już jest krótszy o 2 godziny i 3 kwadransy od dnia czerwcowego. Po zachodzie Słońca dostrzeżemy Merkurego, Wenus i Jowisza nisko w słabnącej zorzy wieczornej, a znacznie wyżej Saturna i Marsa. Księżyc podążając do nowiu wejdzie 2 godz. przed wschodem Słońca i będzie z nim bezskutecznie konkurował do wieczora. Nie będzie zatem przeszkadzał w dostrzeżeniu słabszych gwiazd i wstęgi Drogi Mlecznej. W tym dniu w 1844 roku zmarł angielski astronom Francis Bailley. Jako pierwszy opisał zjawisko pojawiających się oślepiających punktów na brzegu tarczy Księżyca w momentach początku i końca fazy całkowitego zaćmienia Słońca. Są to tzw. Perły Bailley'a. Przyczyną ich powstawania, jest przejście światła słonecznego między górami na brzegu tarczy Księżyca. Najbliższe takie zjawisko będzie można obserwować dopiero 21 sierpnia 2017r. z terenów Ameryki Północnej, lub z pokładu statku wycieczkowego na środkowym Atlantyku.

31 sierpnia

Ostatni wieczór wakacyjny. Nadchodzi czas powrotów do rodzinnych stron i codziennych obowiązków. Dzień już nam się skrócił o 2 godziny i 52 minuty i o tyleż więcej czasu mamy nocą, aby prowadzić obserwacje gwiazd, a Merkurego, Wenus i Jowisza wieczorem tuż po zachodzie Słońca, a wyżej Saturna z pierścieniami i rdzawego Marsa. Księżyc podąża do nowiu i nie będzie przeszkadzał w nocnych obserwacjach, bowiem świeci w dzień. Natomiast w 1903 roku urodził się angielski astronom i fizyk Sir Bernard Lovell. Był konstruktorem dużego 70 m radioteleskopu i założycielem pierwszego na świecie ośrodka radioastronomicznego w Jodrell Bank w Wielkiej Brytanii. W Polsce istnieją dwa ośrodki radioastronomiczne w Toruniu i Krakowie. Natomiast w 1979 roku zaobserwowano po raz pierwszy spadek komety na powierzchnię Słońca. Obecnie takie obserwacje można prowadzić lub podziwiać poprzez Internet, korzystając z satelity SOHO, który non stop monitoruje aktywność Słońca i jego otoczenie. We wrześniu – oprócz powrotów uczniów do szkół – czekają nas równie ciekawe zjawiska na niebie. Chociażby 2 września wieczorem, dojdzie do zakrycia, przez rżek młodego Księżyca. Nie zapominajmy więc o gwiazdowym powakacyjnym niebie, które czeka na nas szafując rozmaitymi niespodziankami.