

Wstęp

Almanach Astronomiczny na rok 2021 jest kontynuacją wydawanych przez Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii w latach 1992-2007 *Kalendarzy Astronomicznych* oraz elektronicznych wersji *Almanachów Astronomicznych* wydawanych początkowo (w latach 2008-2014) przez Klub Astronomiczny Regulus, a od 2015 r. przez Polskie Towarzystwo Astronomiczne.

W roku 2021 będziemy mogli obserwować m.in. dwa zaćmienia Słońca: obrączkowe i całkowite, z których pierwsze będzie można oglądać z obszaru Polski jako częściowe, oraz dwa zaćmienia Księżyca (całkowite i częściowe), z których początek drugiego widoczny będzie w zachodniej i północnej Polsce. Wystąpi również seria wzajemnych zakryć Galileuszowych księżyców Jowisza.

Przez lornetki powinny być widoczne przynajmniej cztery komety.

Opis wymienionych zjawisk (i nie tylko) można odnaleźć w niniejszym *Almanachu*.

Uzupełniono i zaktualizowano m.in. tabele „Meteory”, „Gwiazdy zmienne zaćmieniowe”, „Gwiazdy zmienne długookresowe” oraz „Księżyce planet Układu Słonecznego”.

W związku z tym, że miłośnicy astronomii dysponują coraz większym sprzętem obserwacyjnym, powiększono efemerydy księżyców planetarnych o Himalię (księżyc Jowisza) oraz Mimasę, Enceladusa i Hyperiona (księżyce Saturna). Ponadto, w tabeli zestawieniowej wszystkich znanych naturalnych satelitów planet podano rzeczywiste ich jasności w 2021 r. w okresie opozycji macierzystej planety.

W dziale dotyczącym libracji Księżyca do istniejących map pasów libracyjnych z zaznaczonymi pasami libracji w długości dodano mapy obszarów podbiegunowych z zaznaczonymi pasami libracji w szerokości. Obszary te są ostatnio intensywnie badane w związku z poszukiwaniem wody zawartej w gruncie księżycowym.

W związku z dużym zainteresowaniem obserwatorów położeniem miejsc lądowań bądź upadków sond ziemskich na powierzchnię Księżyca, dodano rozdział poświęcony temu zagadnieniu. Dodatkowo, miejsca te zostały zaktualizowane na dołączonym atlasie Księżyca.

Do obliczenia momentów zakryć gwiazd przez Księżyc oraz zjawisk w układzie księżyców Jowisza wykorzystano program „Occult v.4.9.3”¹. Do wielu obliczeń oraz mapek wykorzystano program „Guide v.9.1”² firmy Project Pluto (jeżeli nie zaznaczono inaczej). Wykorzystano także materiały NASA.

Uwaga:

Do pełnego wykorzystania „Almanachu...” wskazane jest posiadanie atlasu nieba.

Pragnę w tym miejscu podziękować dr. Henrykowi Brancewiczowi, który niegdyś (w 1991 r.) zasugerował mi stworzenie tego wydawnictwa, jeszcze w formie „Kalendarza Miłośnika Astronomii”. Wyrazy podziękowania należą się również dla ś.p. Janusza Pleszki, współautora pierwszych tomów „Kalendarza...” czy dla ś.p. prof. dr. hab. Grzegorza Sitarskiego, recenzenta tych właśnie pierwszych pozycji. Dziękuję również prof. dr. hab. Jerzemu M. Kreinerowi za wnikliwą recenzję, kontrolę każdego tomu obecnego cyklu „Almanachów Astronomicznych” oraz cenne uwagi wpływające na systematyczny rozwój tego wydawnictwa. Dziękuję astronomom i miłośnikom astronomii za cenne uwagi dotyczące poszczególnych działów Almanachu, w tym Gabrielowi Murawskiemu (Tranzyty Egzoplanet) czy dr Annie Marciniak (Planetoidy), jak też wielu innym, których tu nie sposób wymienić.

Nie można także zapominać o osobach, które udostępniły stworzone przez siebie oprogramowanie, zezwalając na jego wykorzystanie w opracowywaniu efemeryd czy w tworzeniu i publikowaniu map, w szczególności Billowi Greyowi (ProjectPluto), twórcy programu Guide.

Tomasz Ściężor

¹ <http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>

² <http://www.projectpluto.com/>