

Dwie gwiazdy polarne, a nawet trochę więcej

Kontynuacja wykładów byłego wykładowcy ze szkoły nawigatorów

Prawie każdy słyszał o Gwieździe Polarnej i niektórzy zapewne kojarzą, że jest to obiekt na niebie, który wyznacza kierunek do bieguna północnego. Być może, nawet niektórzy ze wspomnianych niektórych potrafią wskazać jej miejsce w gwiazdozbiorze Małej Niedźwiedzicy. Nie będę szczegółowo rozpisywał się o parametrach fizycznych Gwiazdy Polarnej, gdyż niewiele osób to interesuje. Wspomnę jedynie, iż gwiazda ta jest nadolbrzymem świecącym 2,5 tysiąca razy mocniej od naszej gwiazdy dziennej, i której dystans od Słońca wynosi ok. 440 lat świetlnych. Zalicza się ona do typu morfologicznego delta Cephei o zanikających pulsach (zmianach jasności). Szerzej o tym, co to jest cefeida, napisałem w stosownych przypisach (appendix) do notki: <http://stanislaw-orda.szkołanawigatorow.pl/jak-mierzono-wszechswiat>

Gwiazda Polaris, ze względu na swoją szczególną pozycję na niebie, jest jedną z tzw. gwiazd nawigacyjnych, które stanowią punkty odniesienia w orientacji przestrzennej, zarówno dla samolotów jak i dla satelitów. Brytyjskie Biuro Almanachu Nautycznego (Nautical Almanac Office) w wydawanym periodycznie Almanachu Lotniczym (The Air Almanac), będącym przewodnikiem nawigacyjnym dla Królewskich Sił Powietrznych (RAF), przyjęło zasadę, że wszystkie gwiazdy nawigacyjne, poza ich numerycznym oznaczeniem kodowym w systematyce katalogowej (np. HD - Henry Draper, HIP - Hipparcos, HR - Harvard Revised Number/Yale Bright Star Catalogue), powinny mieć nazwy własne. Z tego powodu wszystkie takie gwiazdy posiadają imiona. Niektóre miały je już wcześniej jak Canopus w gwiazdozbiorze Kila, czy Wega w Lutni, a niektórym nadano je dopiero w XX wieku (1937 r.). jak np. Peacock w Pawiu czy Arior w Kilu. A oto oznaczenia dla gwiazdy Polaris w najważniejszych katalogach: HD 8890, HIP 11767, HR 424. Aktualnie jest kilkadziesiąt gwiazd nawigacyjnych.

<https://en-m-wikipedia>

org.translate.google/wiki/Navigational_stars?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pl&_x_tr_hl=pl&_x_tr_pto=sc

Ze względu na zjawisko zwane precesją, czyli zmianę kąta nachylenia osi ziemskiej, bieguny naszej planety nie są trwale usytuowane w przestrzeni w jednym kierunku, zatem z upływem czasu ich „wycelowanie” wskazuje na inne gwiazdy. W epoce budowy piramid egipskich, czyli jakieś 3000 lat przed Chrystusem, gwiazdą położoną najbliżej rzutu bieguna północnego na nieboskłon była alfa w gwiazdozbiorze Smoka (łac. Draco) o nazwie Thuban (zniekształcone arabskie określenie "głowa węża"), znacznie mniej jasna od Polaris. Przy gorszej pogodzie była ona słabo dostrzegalna (lub wcale), dlatego dla żeglarzy lub przewodników karawan takim drogowskazem wskazującym północ, był charakterystyczny układ gwiazd Małej Niedźwiedzicy (asterion w jej konturze, czyli tzw. Mały Wóz), która jest gwiazdozbiorem stale okołobiegunowym. Efekt precesji powoduje, iż Polaris jeszcze przez ok. 80 lat będzie przybliżać się do punktu bieguna północnego na niebie, aż znajdzie się o ok. 0,5 stopnia od niego, a następnie zacznie się oddalać. Za 13 000 lat (ziemskich) gwiazdą biegunową zostanie Wega - alfa w gwiazdozbiorze Lutni, a za kolejne 13 000 lat ponownie będzie nią Polaris. Ale Ziemia posiada przecież dwa bieguny, czy

zatem istnieje analogiczny gwiazdny odpowiednik dla bieguna południowego?

Oczywiście że tak, choć w tym przypadku sprawa jest bardziej pogmatwana. Otóż, poczynając od połowy wieku szesnastego, europejscy żeglarze zaczęli penetrować akweny oceaniczne na południe od równika, zaś wyprawy kartograficzno-nawigacyjne mające na celu „mapowanie” gwiazd tamtejszej hemisfery, to domena dopiero wieków XVII i XVIII. Interesujące są losy podziału nieba półkuli południowej na gwiazdozbiory, w czym swój udział miał Jhannes Hewelius (Jan Heweliusz) niemieckojęzyczny piwowar i astronom z Gdańska, który jest ojcem chrzestnym aktualnie obowiązujących nazw dla siedmiu konstelacji. Najbardziej znanym z nich jest Tarcza (łac. Scutum), piąty od końca najmniejszy gwiazdozbiór na niebie, wprowadzony w 1684 r. przez Heweliusza pod nazwą Scutum Sobiescianum, czyli Tarcza Sobieskiego. Heweliusz nazwał go na cześć króla Polski Jana III Sobieskiego z okazji wiktorii wiedeńskiej, choć głównie dlatego, że król polecił dopomóc Heweliuszowi w sfinansowaniu odbudowy obserwatorium po zniszczeniach w katastrofalnym pożarze w 1679 r. Ale John Flamsteed, pierwszy brytyjski Astronom Królewski, w swoim katalogu gwiazd (1725) oraz atlasie nieba (1729), pominął Tarczę Sobieskiego, umieszczając jej gwiazdy w Wodniku, mimo iż zaakceptował sześć innych propozycji nazw zaproponowanych dla gwiazdozbiorów przez Heweliusza. Z kolei inna osobistość świata nauki, niemiecki astronom Johann Elert Bode w swojej Uranographii z 1801 r. przywrócił ją na niebo pod nazwą Scutum Sobiesii. Gwiazdozbiór został ponownie usunięty przez angielskiego astronoma Francisa Baily'ego, który pominął go w swoim wpływowym katalogu British Association z 1845 r. Problem został ostatecznie rozwiązany przez amerykańskiego astronoma Benjaminą Apthorpa Goulda, który w swoim katalogu Uranometria Argentina z 1879 r. umieścił gwiazdozbiór Heweliusza jako zwykłą Tarczę i jako pierwszy przypisał jej gwiazdom greckie litery. Zapewnił w ten sposób trwałość tej ostatniej nazwie, która jednak w wyniku opisanych perturbacji utraciła określnik o jaką i czyją tarczę może chodzić.

W 1922 r. Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU - International Astronomical Union) postanowiła skończyć z „bałaganem” w nazewnictwie oraz rozmiarach poszczególnych gwiazdozbiorów, spowodowanym przez radosną twórczość poszczególnych astronomów, dlatego podzieliła gwiazdne niebo na 88 konstelacji, wraz z granicami wyrysowanymi wedle równoległych i prostopadłych linii granicznych, a nie zupełnie dowolnych i umownych, a i bynajmniej nie przez wszystkich uznawanych kształtów sylwetek czy to zwierząt, czy herosów z mitów greckich, czy przedmiotów, które akurat danemu astronomowi kojarzyły się z układem gwiazd, a najczęściej z oprządkowaniem jego warsztatu pracy. I dopiero ten podział stał się powszechnie obowiązujący. Opowieść o perypetiach z nazwami gwiazdozbiorów i konfliktach z nimi związanych mogłaby z łatwością wystarczyć na kilka notek.

Nowe kreacje gwiazdnych konstelacji dotyczyły przede wszystkim „niezagospodarowanego” w epoce starożytności nieba półkuli południowej, ponieważ niebo półkuli północnej zostało całkowicie wypełnione już wówczas całkowicie wypełnione postaciami z mitologii greckiej, a niekiedy nawet sumeryjskiej.

Ptolemeusz (pierwsza połowa II wieku po Chr.) w swoim dziele zatytułowanym Almagest wymienił 49 gwiazdozbiorów, z czego do dzisiaj zachowało się 48 (chodzi o nazwy, nie o ich granice). Sięgnął nawet po obszary nieba na południe od równika, okresowo widoczne z Aleksandrii, gdzie również prowadził swoje obserwacje. Choćby np. włączony w skład Zodiaku gwiazdozbiór Koziorożca. W czasach Ptolemeusza, Słońce wchodziło w znak przesilenia zimowego, będąc widoczne na tle gwiazd tej właśnie konstelacji, ale w wyniku precesji osi ziemskiej moment tego

przesilenia już od paru setek lat znajduje się w innej konstelacji, tj. w Strzelcu.

Dużą zasługę w utworzeniu nowych gwiazdozbiorów miało dwóch niderlandzkich nawigatorów, tj. Pieter Dirkszoon Keyser i Frederick de Houtman, penetrujących pod koniec XVI w. wody na południe od równika, którzy pływali do Indii Wschodnich (Archipelag Sundajski) trasą wokół Afryki.

https://en.wikipedia.org/wiki/Pieter_Dirkszoon_Keyser

https://en.wikipedia.org/wiki/Frederick_de_Houtman

Są oni autorami nazw dla 12 aktualnych konstelacji, a jednym z ciekawszych przypadków jest gwiazdozbiór o nazwie Rajski Ptak (łac. Apus). Miał on przedstawiać znalezione na Nowej Gwinei bajecznego ptaka. Słowo apus pochodzi z grecki, w której apous oznacza „bez nóg”, ponieważ ptaki te docierały do Europy jedynie w postaci martwych okazów pozbawionych nóg, ogona i skrzydeł. Kończyny te były obcinane przez tubylców dla pozyskania kolorowego upierzenia przeznaczanego na ozdoby. Pióra tych ptaków stanowiły także rodzaj pieniądza, za pomocą którego tubylcy prowadzili handel wymienny z mieszkańcami sąsiednich wysp. Pierwsze egzemplarze rajskich ptaków zostały przywiezione do Europy w 1522 r. przez rozbitków ocalałych z wyprawy Ferdynanda Magellana. Wówczas spekulowano, że te jaskrawo upierzone ptaki to mityczny feniks i być może dlatego dwaj holenderscy nawigatorzy wśród swoich propozycji umieścili na niebie południowym gwiazdozbiór o nazwie Feniks. Wprowadzili oni trochę więcej egzotycznych określeń dla gwiazdozbiorów, jak np. Kameleon, Tukan, Paw (przy czym nie chodzi o zwykłego pawia niebieskiego, powszechnie widywanego w parkach europejskich, ale o jego większego kuzyna, bardziej kolorowego i bardziej agresywnego zielonego pawia jawańskiego). A nawet jedną z konstelacji nazwali Indianin (Indus). Geneza tej ostatniej nazwy wcale nie ma związku z preriami i lasami Północnej Ameryki (w tamte rejony nie pływali), ale z wyspiarskimi mieszkańcami byłych Indii Wschodnich (głównie dzisiejsza Indonezja).

A sto lat później Francuz Nicolas-Louis de Lacaille, który z profesji był astronomem, dołożył na niebie południowym kolejnych czternaście gwiazdozbiorów.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Nicolas-Louis_de_Lacaille

W zasadzie należy przyjąć, że było tych jego nowych gwiazdozbiorów szesnaście, ponieważ dokonał podziału olbrzymiego pod względem powierzchni ptolemeuszowego Statku Argonautów (łac. Argo Navis) na trzy mniejsze, czyli: Kil – Carina; Rufa – Puppis; Żagiel – Vela; choć i one także nie są małe. Wśród „ochrzczonych” przez niego ciekawym przypadkiem jest gwiazdozbiór o polskiej nazwie Sieć (łac. Reticulum), czyli nazwa kojarząca się z zajęciem rybołówstwa. Bo przecież Lacaille rybakiem nie był, a łacińska nazwa oznacza także siatkę. Otóż w uwagach do katalogu gwiazd południowych swojego autorstwa, opublikowanych w 1756 r. przez Francuską Królewską Akademię Nauk, Lacaille opisał go jako „mały instrument używany do skonstruowania tego katalogu”. Budowa instrumentu-siatki polegała na przecięciu poprowadzonych czterech linii z każdego rogu kwadratu do środka dwóch przeciwległych boków. Siatka zbyła diamentową ramką dla jedwabnych nici nakładaną na okular teleskopu, która pomagała w oznaczaniu pozycji gwiazd i stanowiła pierwowzór siatki mikrometrycznej. Pierwotnie na swoim wykresie opublikowanym w 1756 r. Lacaille nadał mu francuską nazwę Le Reticule Romboide oraz Le Réticule w towarzyszącym mu katalogu gwiazd. W poprawionym wydaniu z 1763 r. zlatynizował nazwę do Reticulus. Ostatecznie nazwa jako Reticulum znalazła się w katalogu Uranometria Argentina amerykańskiego astronoma Benjamina Goulda z 1879 r. i taką pozostała do dzisiaj.

https://en.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Apthorp_Gould

W ten sposób Lacaille upamiętnił siatkę na okularze swojego niewielkiego teleskopu, za pomocą której mierzył pozycje gwiazd nieba południowego, przebywając w latach 1751-1752 na Przylądku

Dobrej Nadziei. Gwiazdozbiór Sieć znajduje się na niebie zaraz obok gwiazdozbioru Zegara (łac. Horologium), którego to instrumentu Lacaille używał do odmierzenia czasu przejścia Słońca (i gwiazd) przez oczka siatki. Na pamiątkę pobytu w Afryce Południowej nazwał jedną z konstelacji nieba południowego Górą Stołową. W ramach akcji skracania nazw podwójnych zredukowano tę nazwę do samego Stołu (łac. Mensa).

(Góra Stołowa - charakterystyczna formacja geologiczna u podnóża której wybudowane zostało miasto Cape Town/Kapsztad).

Jednym z ciekawszych przyrządów w warsztacie Lacaille'a była węgielnica, znana bardziej jako jeden z dwóch symboli wolnomularskich (ten drugi to cyrkiel). Węgielnica to rodzaj dużej ekierki (ze zdejmowaną przeciwprostokątną) do wyznaczania kątów prostych, czyli prowadzenia ścian prostopadle do narożnika budynku (węgła). Współczesnym ofiarom zreformowanej edukacji nazwa węgiel kojarzy się najczęściej z popularnym surowcem energetycznym. A zatem informuję niniejszym, że łacińska nazwa Norma dla gwiazdozbioru jest określeniem przyrządu pomiarowego, zwanego węgielnicą.

Z podsumowania dotychczasowych rozważań wynika, że jeśli do 48 ptolemeuszowych gwiazdozbiorów, dodamy 16 Lacaille'a, 7 Heweliusza oraz 12 Keysera i Hautmana, wówczas otrzymamy ich łącznie 83. Autorstwo pięciu brakujących (do ilości 88) przypisane jest dwóm kartografom, a mianowicie niderlandzkiemu Petrusowi Planciusowi (4) oraz niemieckiemu Casparowi Vopelowi (1).

https://en.wikipedia.org/wiki/Petrus_Plancius

https://en.wikipedia.org/wiki/Caspar_Vopel

Po przydługich dygresjach pora wrócić do wyjaśnienia zagadki drugiej gwiazdy biegunowej, czyli tej od Bieguna Południowego. Od razu odpowiem, że obecnie taką gwiazdą jest Sigma Octantis, czyli gwiazda w gwiazdozbiórze o nazwie Oktant oznaczona łacińską literą sigma, nazywana także jako Polaris Australis (Południowa Gwiazda Polarna). Nazwa gwiazdozbioru została nadana przez Lacaille'a, który posługiwał się przyrządem o takiej nazwie (oktant/oktans) przy „mapowaniu” gwiazd z południowej hemisfery. Lacaille, aby utworzyć ten gwiazdozbiór zaanektował kilka gwiazd, które wcześniej należały do konstelacji Małego Węża Wodnego (łac. Hydrus) oraz Rajskiego Ptaka (łac. Apus), utworzonych pod koniec XVI w. przez już wcześniej tu wspomnianych holenderskich nawigatorów. W ten sprytny sposób przemeblował część nieba wokół bieguna południowego. Nazwa oktant/oktans wynika z faktu, iż instrument ten składa się z łuku o kącie 45° , czyli z ósmej części pełnego koła (360°). Nawigator obserwował horyzont przez lunetę i tak długo regulował ruchome ramię, aż odbity obraz Słońca lub gwiazdy nakładał się bezpośrednio na widok horyzontu. W późniejszych konstrukcjach łuk został wydłużony z jednej ósmej koła do jednej szóstej i wówczas instrument stał się bardziej nowoczesnym sekstantem/sekstansem.

[https://upwikipl.top/wiki/Octant_\(instrument\)](https://upwikipl.top/wiki/Octant_(instrument))

Nie istnieje południowy odpowiednik Polaris jako jasnej gwiazdy biegunowej, gdyż Sigma Octantis jest ledwie widoczną gołym okiem gwiazdą, jakkolwiek usytuowaną najbliżej południowego bieguna niebieskiego (dystans taki wg miary kątowej wynosi ok. jeden stopień). W swoim katalogu Lacaille nadał tej gwieździe grecką literę sigma, ale nie oznaczył jej na szkicu. Obecnie południowy biegun niebieski oddala się od Sigmy Octantis w jeszcze bardziej ubogi w jasne gwiazdy rejon nieba. Następną gwiazdą widoczną gołym okiem, która zbliży się do bieguna południowego będzie, równie słabo widoczna Iota Octantis, która do roku 2800 przesunie się nieco ponad $1,5$ stopnia w

stronę tego bieguna.

Dla porządku podam dla porównania kilka parametrów fizycznych gwiazdy Sigma Octantis. Jest to podobnie odległy od Słońca o ok. 280 lat świetlnych, świecący od niego ok. 40 razy silniej.

Oznaczenia katalogowe dla tej gwiazdy to: HD 177482; HIP 104382; HR 7228.

Przypomnę, że Polaris (alfa Małej Niedźwiedzicy) wykazuje jasność ponad 2,5 tysiąca razy większą od słonecznej. Oznacza to, że nawet przy dobrych warunkach obserwacyjnych (dobrej pogodzie) Sigma Octantis stanowiłaby obiekt kilkakrotnie słabiej widoczny od wspomnianej wcześniej gwiazdy Thuban, będącej dla budowniczych piramid gwiazdą biegunową. Z tego względu na południowych akwenach morskich rolę wyznacznika dla kierunku południowego pełnił najmniejszy z 88 gwiazdozbiorów, składający się z jasnych gwiazd Krzyż Południa (łac. Crux), z najjaśniejszą gwiazdą tej konstelacji Acrux (od alpha Crucis), która jest najbardziej na południe wysuniętą gwiazdą o jasności pierwszej magnitudo.

źródło: [NEon24](#) - 2024-05-21 16:36:33

kategoria: [Nauka](#)