

ЗАГАДКОВІ

88

ПРОГУЛЯНКИ
ЗОРЯНИМ

НЕБОМ



Валентина Бондаренко

ЗАГАДКОВІ ВІСІМДЕСЯТ ВІСІМ

Прогулянка зоряним небом

• • • • • ✨ • • • • •



Україна
2024

Бондаренко Валентина

Загадкові вісімдесят вісім. Прогулянка зоряним небом / Бондаренко В.
Україна, 2024 – 507 с.

Ця книга про найбільш таємниче і привабливе у цьому світі – про зірки і дивовижні створені ними візерунки-сузір'я. 88 цікавих історій із історичними фактами, пригодами, міфами й навіть з точними розрахунками – щоб вам легше було зорієнтуватися і уявити їхнє місце у нескінченному в своїй загадковості Всесвіті. Читайте, захоплюйтесь і не пошкодуєте про жодну хвилину, проведену наодинці з книгою!

© libriland.com, 2024
ISBN 978-617-8040-73-4

Зміст

Короткий довідник	8
Овен	13
Телець.....	18
Близнята	24
Рак.....	29
Лев	35
Діва	42
Терези.....	48
Скорпіон.....	53
Стрілець.....	60
Козоріг	66
Водолій	71
Риби.....	76
Велика Ведмедиця	84
Мала Ведмедиця	90
Волопас	95
Візничий.....	100
Волосся Вероніки	105
Геркулес	110
Гончі Пси.....	116
Дельфін.....	121
Дракон	126
Жираф	132
Змієносець	137
Змія	142
Кассіопея.....	147
Лебідь	152
Ліра	157
Лисичка	163
Малий Кінь.....	168
Малий Лев	173
Малий Пес.....	178

Орел	183
Пегас.....	189
Персей.....	194
Андромеда	201
Рись.....	206
Північна Корона.....	212
Стріла.....	217
Трикутник	222
Цефей.....	227
Ящірка.....	232
Оріон.....	239
Великий Пес	247
Вовк.....	253
Ворон.....	258
Чаша.....	263
Гідра.....	268
Голуб.....	274
Єдиноріг.....	279
Віветар.....	285
Журавель.....	290
Заєць	294
Золота Риба.....	299
Індіанець.....	305
Кит.....	310
Кіль.....	317
Компас.....	324
Корма.....	329
Вітрило	334
Летюча Риба	340
Муха	344
Мікроскоп	350
Насос.....	355
Норма.....	360
Октант	365

Різець.....	370
Піч.....	375
Павич.....	380
Райська Птаха	385
Тукан.....	390
Фенікс	395
Секстант.....	401
Сітка.....	406
Телескоп.....	411
Циркуль.....	416
Годинник.....	421
Живописець.....	427
Скульптор.....	432
Столова Гора	437
Ерідан.....	442
Центавр	448
Хамелеон.....	455
Щит.....	460
Південний Хрест	465
Південна Гідра	470
Південна Риба	475
Південна Корона	480
Південний Трикутник.....	485
Зоряні імена	492



Передмова

...Вони були завжди: ті, хто затамовував подих, побачивши сяяння зірок у оксамиті нічного неба, і ті, хто милувався і розглядав у зоряних променях знамення і передбачення. Чи були це пастухи, мисливці або рибалки, у квітучому степу, а може в палючій пустелі — не має значення, скрізь були ті, кого захоплювали і причаровували зірки.

Кожен із них бачив своє небо — на півночі чи півдні, у тропіках чи льодовиках, опівночі чи світанковому серпанку. І кожен подумки намагався з'єднувати зірочки уявними лініями — щоб створити знайому картинку і зробити небо ближчим і зрозумілішим. Так на ньому з'явилися дивовижні звірі, чарівні птахи, прекрасні діви і мужні герої. У кожного сузір'я — своя історія, а може й не одна. У сучасній астрономії сузір'їв вісімдесят вісім, а історій більше у кілька разів.

...Плинув час, вчені створили мапу зоряного неба обох півкуль, вирахували відстані між сузір'ями і зірками, визначили розміри, яскравість і вік зірок.

Перші астрономи вважали, що Сонце, Місяць, планети і зірки рухаються навколо Землі, і що наша планета — це особливе, унікальне місце у Всесвіті. Пізніше вони усвідомили, що дія законів фізики поширюється не лише на Землю, а й на Всесвіт загалом. Коли Ісаак Ньютон відкрив закон гравітації, він зрозумів, що ця ж сила пояснює обертання Місяця навколо Землі і планет навколо Сонця. Або, наприклад, що світло Сонця — такий же феномен, як і світло інших зірок.

Та все ж, хоча ми й не в унікальному місці Всесвіту, але живемо в особливий час. У далекому майбутньому галактики рухатимуться з такою швидкістю, що їхнє світло не досягатиме Землі. Гравітаційні хвилі змістяться так далеко, що віднайти їх буде неможливо. Космічні об'єкти поза Чумацьким Шляхом стануть недосяжними навіть для споглядання. Астрономи майбутнього залишаться без такого бачення історії космосу, як сьогодні у нас.

Ти знаєш, що існує тенденція до зростання у Всесвіті відсотка зірок із масою до 0,2 маси Сонця (червоних карликів), у нашій Галактиці їх зараз уже 70% від всього зоряного населення? Особливість цих зірок у тому, що через туманності навіть з відстані у два-три світлових роки їх не видно неозброєним оком. Тому у далекому майбутньому без телескопа небо здаватиметься зовсім чорним.

Уявив, шановний читачу?

А поки в тебе є унікальна можливість — милуватися, захоплюватися, створювати свої небесні візерунки, з'єднуючи зірки у власне сузір'я, і розпізнавати ті, що сформували для тебе Птолемея, Гевелій, Лакайль...

І якщо ти, читачу, після прочитання книги захочеш роздивитися козенят на руках у Візничого, вінець біля ніг Стрільця чи зоряні залишки зруйнованого штормом корабля аргонавтів — вважатимемо, що місія виконана. Мета досягнута — ти зацікавлений.

Для того і написана ця книга.

Авторка



Короткий довідник

Астеризм — помітна група зірок, яка має легку для визначення та запам'ятовування форму та історично усталену самостійну назву. Сузір'я НЕ астеризм.

Світловий рік — позасистемна одиниця виміру довжини, що дорівнює відстані, яку світло долає за один рік. Відповідно до рекомендацій Міжнародного астрономічного союзу, як чисельне значення року, якщо не зазначено інше, застосовується юліанський рік.

Північна та південна широти. Широту відраховують від екватора на північ. Отже, широта точок, що у Північній півкулі, позначена додатним числом, а в Південній — від'ємним. Широта будь-якої точки дорівнює: на екваторі 0° , на Північному полюсі $+90^\circ$, на Південному полюсі -90° . У всіх точок однієї паралелі широта однакова.

Позначення зірок. Зірки, що утворюють сузір'я, перераховані від найбільш яскравих до найменш яскравих під різними позначеннями — Баєра, Флемстіда, Каталогу Генрі Дрейпера або Каталогу Гіппаркоса.

- Позначення Баєра: літера грецького алфавіту для назви зірки і назва сузір'я у родовому відмінку — Alpha Leonis (альфа Лева).
- Позначення Флемстіда: номер для назви зірки і назва сузір'я в родовому відмінку — 1 Leonis.
- Позначення Генрі Дрейпера: до родового відмінка назви сузір'я додається аббревіатура HD і чисельне значення зірки у форматі — HD 40307 Leonis.
- Позначення Hipparcos: до родового відмінка назви сузір'я додається аббревіатура HIP і чисельне значення зірки у форматі — HIP 49669 Leonis.

Назви сузір'їв у назвах зірок зазвичай вживають у скороченому вигляді, ці скорочення визначені Міжнародним астрономічним союзом: не Leonis, а Leo, наприклад.

Видима зоряна величина — видима зоряна величина позначає, наскільки яскравий небесний об'єкт, що спостерігається із Землі. Цей об'єкт може бути зіркою чи будь-яким об'єктом глибокого космосу. Видима величина залежить від:

- світності об'єкта (енергія, що випромінюється поверхнею зірки),
- відстані об'єкта від Землі,
- всього, що є між об'єктом та спостерігачем.



Чим менша зоряна величина, тим яскравіший видимий із Землі об'єкт. Найяскравіша зірка Сіріус навіть має від'ємну величину $-1,46$.

Якщо m – видима зоряна величина, то M – абсолютна зоряна величина: її мала б зірка, віддалена на відстань, що дорівнює 10 парсекам.

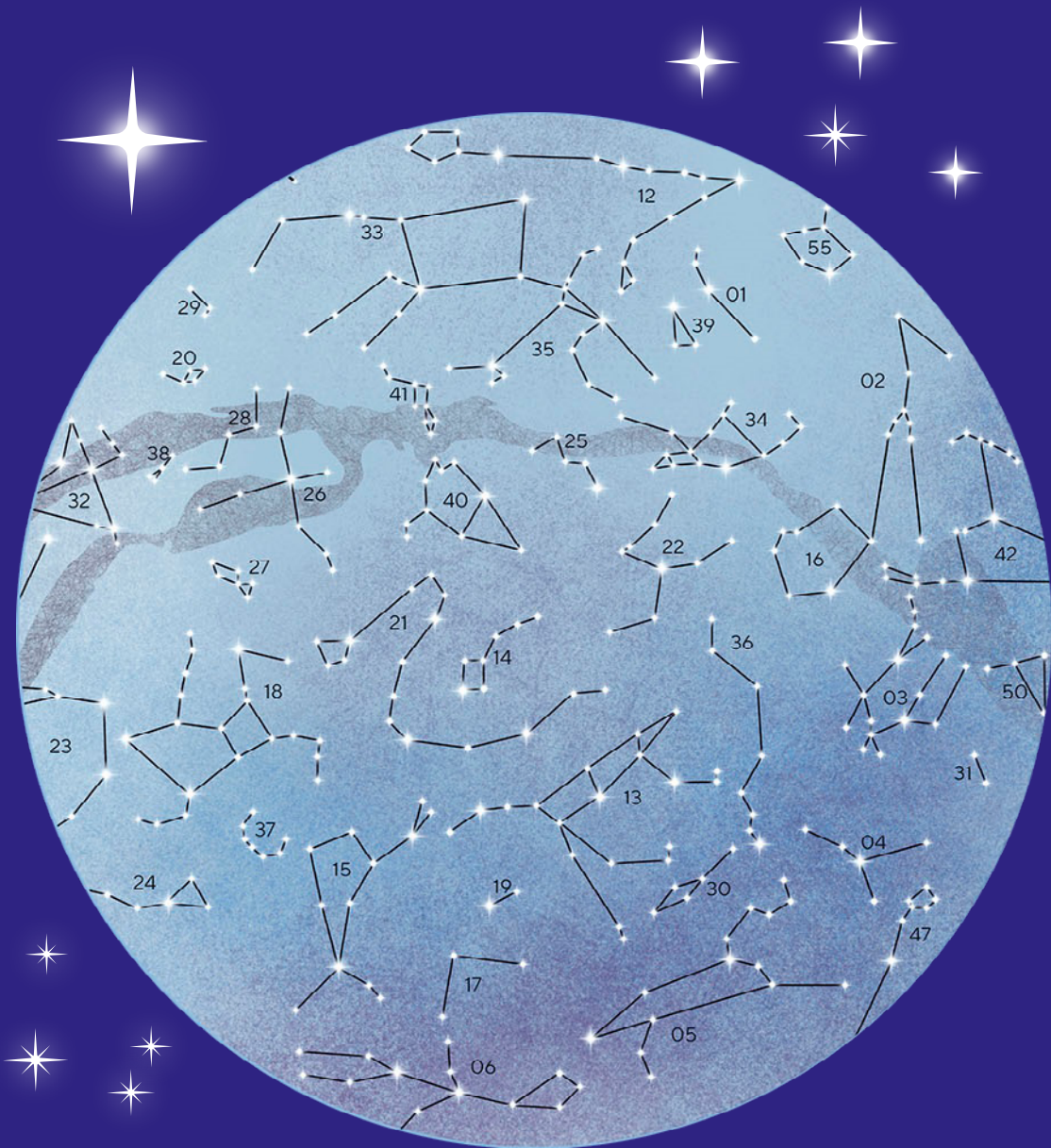
Спектральні класи. Усього спектральних класів 7 . Колір зірки говорить нам дещо про її вік і температуру.

- Блакитні зірки (Клас O) – найгарячіші та наймолодші.
- Червоні зірки (Клас M) – найхолодніші та найстаріші. У зірок M -типу залишилося не так багато водню для згоряння, тому вони вже не такі гарячі, як блакитні.

Об'єкти Мессьє – список із 110 астрономічних об'єктів, 60 із яких зафіксовані і описані французьким астрономом XVIII століття Шарлем Мессьє.

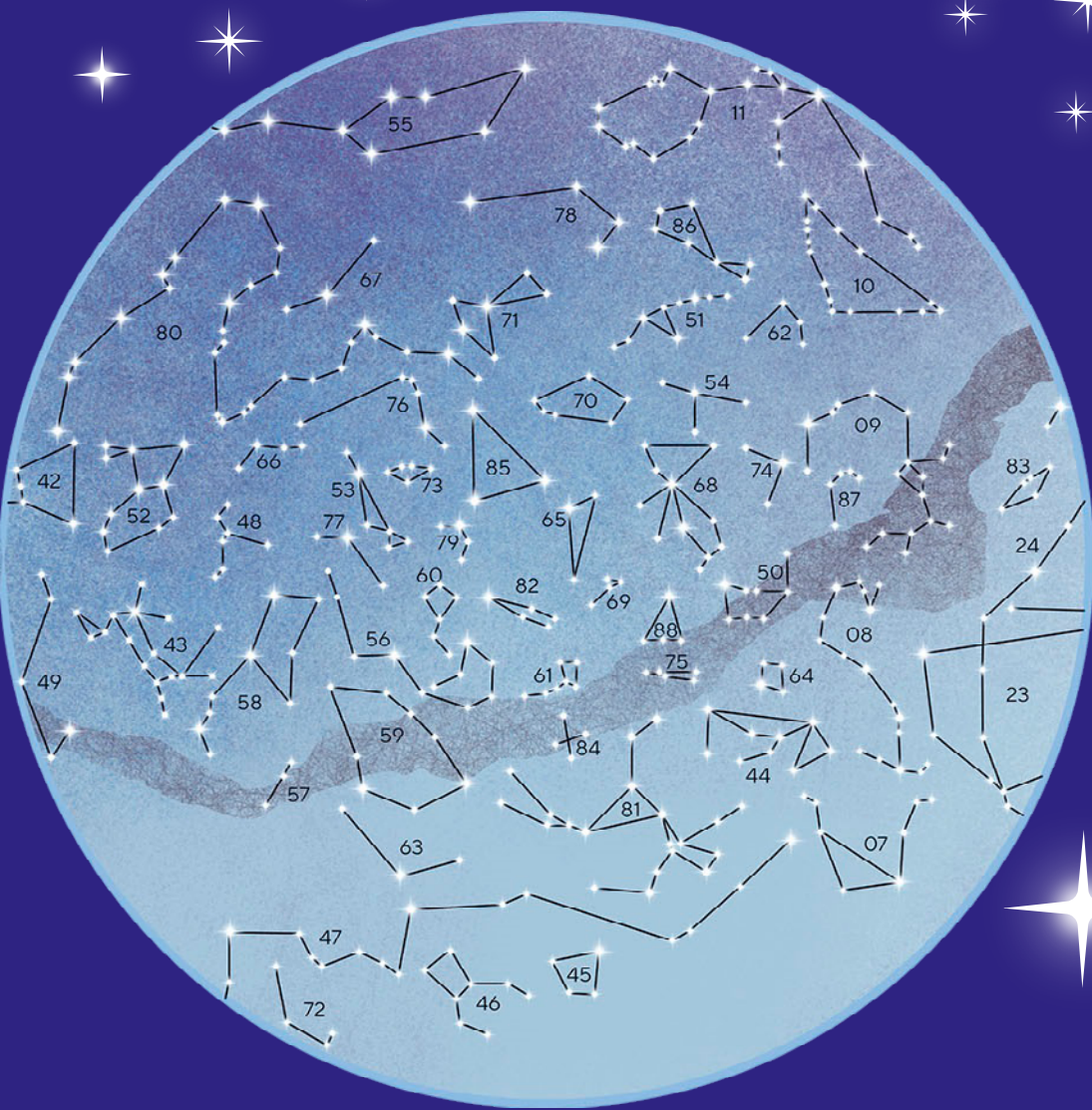
У зоряній подорожі нам час від часу доведеться згадувати про яскраві й неяскраві зірки. Дивлячись уночі на небо, можна помітити, що зірки різні за своєю яскравістю, як, наприклад, і лампочки на 60 , 70 або 100 ват. Це виявили й астрономи. Вони цей ступінь зоряної яскравості називають зоряним блиском. Найяскравіші зірки астрономи домовилися називати зірками першої величини, а ті, що у $2,5$ рази блідіші, зірками другої величини, ще у $2,5$ рази слабші – третьої величини і так далі.





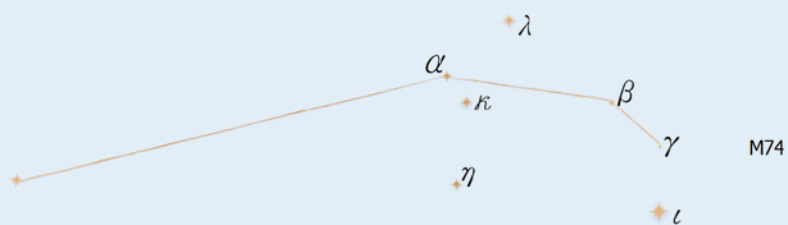
Північне небо

01.Овен 05.Лев 06.Діва 07.Терези 08.Скорпіон 09.Стрілець 10.Козоріг
 11.Водолій 12.Риби 13.Велика Ведмедиця 14.Мала Ведмедиця 15.Волопас
 17.Волосся Вероніки 18.Геркулес 19.Гончі Пси 20.Дельфін 21.Дракон
 22.Жираф 23.Змієносець 24.Змія 25.Кассіопея 26.Лебідь 27.Ліра 28.Лисичка
 29.Малий Кінь 30.Малий Лев 31.Малий Пес 32.Орел 33.Пегас 34.Персей
 35.Андромеда 36.Рись 37.Північна Корона 38.Стріла 39.Трикутник 40.Цефей
 41.Ящірка 44.Вовк 45.Ворон 46.Чаша 50.Віттар 51.Журавель



Південне небо

02.Телець 03.Близнята 04.Рак 16.Візничий 42.Оріон 43.Великий Пес
 47.Гідра 48.Голуб 49.Єдиноріг 52.Заєць 53.Золота Риба 54.Індієць
 55.Кит 56.Кіль 57.Компас 58.Корма 59.Вітрило 60.Летюча Риба 61.Муха
 62.Мікроскоп 63.Насос 64.Норма 65.Октант 66.Резець 67.Піч 68.Павич
 69.Райська Птаха 70.Тукан 71.Фенікс 72.Секстант 73.Сітка 74.Телескоп
 75.Циркуль 76.Годинник 77.Живописець 78.Скульптор 79.Столова Гора
 80.Ерідан 81.Центавр 82.Хамелеон 83.Щит 84.Південний Хрест 85.Південна
 Гідра 86.Південна Риба 87.Південна Корона 88.Південний Трикутник.



ОВЕН





01. Зодіакальні сузір'я найвідоміші і найдавніші, вони лежать на шляху Сонця і в кожному Сонце гостює протягом кількох тижнів. Шлях, який проходить Сонце від одного такого сузір'я до іншого протягом року, називають Зодіаком, що з грецької — «коло звірів», хоча названі сузір'я на честь міфічних персонажів та реальних тварин, а прообразом одного послужила навіть не істота, а предмет.

В астрологічному Зодіаку 12 сузір'їв: Овен, Телець, Близнята, Рак, Лев, Діва, Терези, Скорпіон, Стрілець, Козоріг, Водолій і Риби. Але в групі зодіакальних сузір'їв персонажів 13 — до неї входить і Змієносець, якого астрологи до уваги не беруть.

...Просто вдивляючись у нічне небо, його не так легко помітити — упертого, незговірливого, нетерпимого до суперництва. Він відпочиває о-о-он там — біля квадрата Пегаса. Його круторога голова, прикрашена однією з найяскравіших зірок зодіакальних сузір'їв, повернена у бік Плеяд, ніби зоряний баранець милується мерехтінням яскравих небесних німф.

Овен/Aries — 39 за величиною сузір'я на небі, воно займає 441 квадратний градус у першому квадранті Північної півкулі. Овен оточений п'ятьма сузір'ями: Телець — на сході, Риби — на заході, Персей — на північному заході, Трикутник — на півночі і Кит — на півдні.

Це одне із найстаріших сузір'їв, давним-давно виявлених на нічному небі. Згадки про нього знайдені на деяких прикордонних каменях, датованих 1350–1000 роками до нашої ери. Іще у вавилонські часи люди вірили, що Овен — остання станція на шляху Сонця. Це справді одне з дванадцяти сузір'їв Зодіаку, які розташовані вздовж небесного шляху Сонця протягом року.

Єгиптяни назвали його «індикатором відродженого Сонця», тому що це сузір'я було на той час місцем весняного рівнодення. Це «перша точка Овна», де Сонце перетинає уявну лінію небесного екватора. Момент перетину сигналізує про початок весняного



сезону у Північній півкулі. Щоправда, зараз через прецесію, або повільне колювання Землі, ця точка перемістилася в сузір'я Риби.

Ще один титул Овна – Король голови. Так називали його араби, у яких сузір'я Овен називається Аль-Хамаль. Назва стала основою офіційного імені альфа-зірки Овна – Хамаль.

Овен – одне з 48 грецьких сузір'їв, перерахованих Клавдієм Птолемеєм в «Альмагесті». Сучасні межі сузір'я було визначено у 1928 році бельгійським астрономом Еженом Дельпортом, а Міжнародний астрономічний союз визнав та зафіксував їх у 1930 році.

Щодо самої фігури баранчика в небі, то її поява не дивує. Кажуть, першими астрономами землі були пастухи: вони ночували в степу, милувалися зоряним небом і вишукували знайомі обриси серед зірок. Суворий і впертий баран (овен) на чолі овечого стада – постать значуща і символічна. Та й у жертву баранчиків приносили часто саме тому. Але це не завадило астрономам з фантазією бачити в сузір'ї контури зовсім інших фігур.

На території Овна колись було забуте сузір'я *Musca Borealis* (Північна Муха), запропоноване астрономом Планціусом в 1612 році і підписане як *Arpes* (Бджола). Його найяскравіша зірка зараз – 41 *Aries*. А у зоряному атласі 1627 Юліуса Шиллера сузір'я Овен мало назву «Апостол Петро».

І це ще не все. Його асоціювали з наймитом вавилоняни, з близнюками, що збирають податі, – китайці, з дельфіном – мешканці Маршаллових островів. А давні греки – з бараном і його золотим руном із історії Ясона та аргонавтів.

Ви пам'ятаєте початок цієї історії? Як Іно, дочка царя Фівів, хотіла знищити своїх прийомних дітей, Фрікса та Хелле, і організувала змову, внаслідок якої Фрікса мали принести в жертву, щоб врятувати врожай. Коли Атамас привів сина на вершину гори Лафістіум, щоб віддати в жертву Зевсу, втрутилася богиня хмар Нефела, спустивши з неба крилатого барана із золотим



руном. Фрікс і Хелле вилізли на спину барана і полетіли на схід, у Колхіду. Але на шляху хватка Хелле ослабла, і вона впала в протоку між Європою і Азією, яку на пам'ять про неї греки називали Геллеспонтом. Досягши Колхіди, Фрікс подарував золоте руно грізному цареві Колхіди, який видав за нього свою дочку Халкіопу.

Руно дісталось цареві, а сам баранець полетів на небо. Ось тому, на думку міфологів, сузір'я і вийшло досить слабким – якби на місці залишилося золоте руно, Овен сяяв би яскравіше. Але руно в результаті вкрали у царя Колхіди його дочка Медея з Ясоном і вкрили ним своє весільне ложе, а серед зірок ми бачимо короткостриженого Овна.

Загалом сузір'я справді неяскараве, але у ньому є зірка другої зоряної величини, яка сама по собі легенда, і шість зірок зі своїми власними іменами, що не так часто трапляється у сузір'ях.

★ **α Aries/Хамаль.** Найяскравіша в сузір'ї Овен та 48 за яскравістю зірка нічного неба. Це жовтогарячий гігант з видимою зоряною величиною від 1,98 до 2,04, зірка приблизно вдвічі масивніша за Сонце і від нас на відстані 66 світлових років. Птолемеї в «Альмагесті» описав α Aries як ту, що лежить за межами власне фігури сузір'я, він відніс її до несформованих зірок. Між 2000 і 100 роками до нашої ери Хамаль розташовувалася в точці весняного рівнодення, яка знаменує початок весни. Ім'я Хамаль походить від арабської фрази «рас аль-Хамаль» – голова барана. З цим сузір'ям пов'язані кілька відомих метеорних потоків: Травневі та Осінні Арієтиди, Дельта-Арієтиди, Епсилон-Арієтиди, Денні Арієтиди та Овен-Тріангуліди.

★ **β Aries/Шератан.** Біла зірка із видимою зоряною величиною 2,64 розташована на відстані 59,6 світлового року від Землі. Ім'я Шератан походить від арабської фрази «аш-шаратан», що



означає «два знаки», ім'я символізує зірковий дует весняного рівнодення β Aries та γ Aries. Це могло бути тріо, якби 2 тисячоліття тому араби врахували наявність Хамаль саме в цьому сузір'ї.

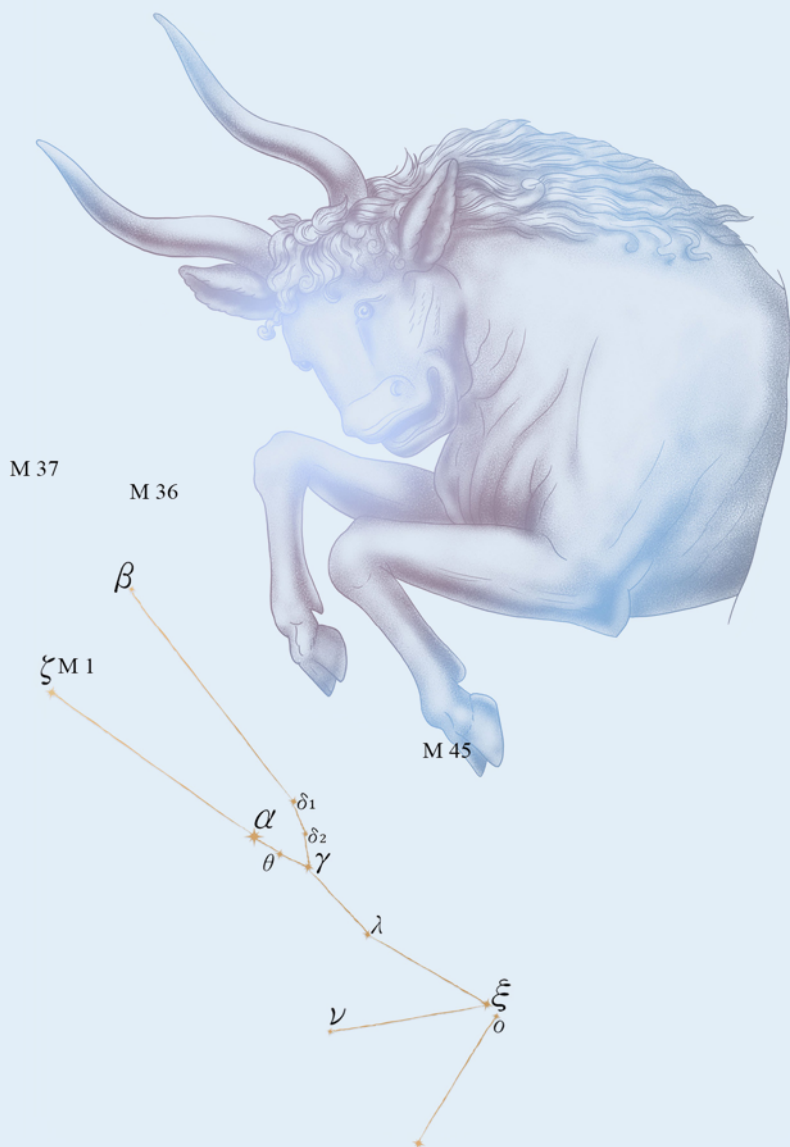
- ★ **γ Aries/Мезартим.** Потрійна зоряна система з двох білих зірок та зірки з величиною 9,6. Система розташована на відстані приблизно 160 світлових років від Землі. Раніше її називали Першою зіркою в Овні, бо якоїсь миті вона була найближчою видимою зіркою до точки весняного рівнодення. І Птолемеєм назвав її «більш просунутою з двох зірок на розі», тоді як β Aries була позаду. Але часи змінюються і зірки подекуди теж.

Сузір'я Овен можна побачити у Північній півкулі наприкінці зими та на початку весни. Його видно на широтах від 90 до -60 градуса.



Гамма Овна, або Мезартім – одна з перших в історії подвійних зірок, відкритих з використанням телескопа. Обидві зірки в системі більш ніж удвічі масивніші за наше Сонце і приблизно в 50 разів яскравіші.

(SpaceEngine)



ТЕЛЕЦЬ





02. «Піонер-10» – космічний зонд NASA, який злетів у 1972 році. У лютому 1976 року апарат перетнув орбіту Сатурна, у липні 1979 – орбіту Урана, а у червні 1983 перетнув орбіту Нептуна. Можливо, за два мільйони років апарат наблизиться до зірки Альдебаран.

Ось кого-кого, а цього крутолобого складно не розгледіти на нічному небі навіть посеред мегаполісу з його неоновими вогнями та смогом. Високі гострі роги і трикутна морда сформовані зірками дуже чітко. Він трохи глузливо дивиться на Оріон, поблискуючи червонуватим Альдебараном у правому оці, зігнув передні ноги, ніби готувався до стрибка, але зупинився, щоб не злякати хмарку Плеяд за загривком.

Приблизно так зобразив Тельця в «Атласі Целестіс» Джон Флемстід у 1729 році. Цей малюнок без зусиль можна відновити, дивлячись на зоряне небо у січні, наприклад.

Цікаво, що на небі видно лише передню частину бика. Міфологи пропонують версію про океан – задні ноги та круп занурені у воду, тому й не видно їх. Та й на небі немає місця, щоб показати бика цілком, бо він надто великий. Тому там, де має бути задня частина Тельця, розташовані сузір'я Овен і Кит. Отже, Тельця, як і Пегаса, на небі видно лише наполовину. Але це лише одна дивина, друга не менш примітна: небом Телець рухається задом наперед, ніби відступаючи від Оріона.

Сузір'я Зодіаку Телець/Taurus – 17 за величиною з 88, розташоване в першому квадранті Північної півкулі і займає площу 797 квадратних градусів. Це одне із 48 сузір'їв, каталогізованих грецьким астрономом Птолемеєм у II столітті. Тельця можна побачити на широтах від 90° до -65°. Він оточений сімома сузір'ями: Овен – на заході, Близнята – на сході, Персей і Візничий – на півночі, Ерідан – на півдні, Оріон – на південному сході та Кит – на південному заході. Це справді велике сузір'я: у ньому



астрономи налічують від 216 до 500 видимих зірок, цілих 17 зірок із власними іменами, 2 об'єкти Мессьє... Загалом, є що вивчати і про що складати легенди.

Найбільш популярні дві легенди, пов'язані із сузір'ям. Одна з них про кохану Зевса Іо, яку бог перетворив на телицю, щоб приховати її від своєї дружини Гери. Але ревнива Гера запідозрила зраду і поставила біля Іо охоронця – стоокого сторожа Аргуса. Іо втекла, кинулася в море і попливла за обрій, де небо зустрічалося з океаном. Отак і опинилася на небі.

У другій легенді Телець – це образ самого Зевса, який для спокуси Європи, дочки царя Тіра, набув вигляду бика. Для цього він зайшов у череду на пасовищі поруч з галявиною, де гралися дівчата – подружки Європи, спостерігав за ними і чекав зручної хвилини. В образі він був дуже гарний: біла шкіра, відполіровані блискучі роги – Європа його помітила і підійшла, щоб погладити. А він зігнув передні ноги, ніби пропонуючи їй сісти на спину. До речі, на зоряних картах Тельця традиційно зображують зі схрещеними передніми ногами, які, можливо, зігнуті, щоб заманити Європу на спину. А коли Європа сіла, бик зайшов у воду і поплив, дівчині нічого не залишалося, як міцніше вчепитися в роги. Так вони дісталися острова Крит, де Зевс повернувся до свого образу бога, спокусив Європу, обдарував коштовностями і подарував собаку, який потім теж стане сузір'ям – Великий Пес. Серед нащадків Зевса та Європи був Мінос, цар Криту, який заснував знаменитий Кносський палац, де проводилися ігри з биками.

Є у сузір'ї Телець унікальні зоряні скупчення, яких не можна залишити без уваги.

Гіади – зірки, які роблять морду бика такою яскравою і відомою. Це V-подібна група зірок, названа Овідієм у «Фастах» зоряним



Космос чорний тому, що проміння зірок не може знайти поверхню, від якої можна відбитися. І світло тоне в нескінченності. У той день, коли ми помітимо слабкий відблиск у глибині Всесвіту, ми досягнемо краю світобудови. (Бернар Вербер)

дощем. І за цим ім'ям криється ще загадка природи: сходження цих зірок у певний час року вважалося ознакою дощової погоди. У міфології Гіади були дочками Атласу та Етри Океаніди. Їхнім старшим братом був Хіас, сміливий мисливець, якого вбила левиця. Сестри його були невітшні і померли від горя – і за це піднесли на небо. Птолемей перерахував у своєму зоряному каталозі п'ять Гіад, але це було у II столітті. Біноклі та навіть не надто потужні телескопи показують набагато більше зірок у скупченні, астрономи говорять про кілька сотень світил. Члени Гіад переміщуються в просторі, і в 1908 році американський астроном Льюїс Босс (1846–1912) опублікував знамениту діаграму, що показує їхні шляхи, які сходяться до точки поблизу Бетельгейзе – найяскравішої зірки в сузір'ї Оріон.



Плеяди – розсіяне зоряне скупчення і астеризм у сузір'ї Тельця.

(Малюнок Плеяди, SpaceEngine)

Плеяди – це об'єкт Мессьє, скупчення зірок, яке здається хмаркою ельфів або роєм золотих бджіл на спині Тельця. Римляни називали Плеяди «Вергілії», тобто «Весняні». У римлян, як і греків, початком весни вважався день, коли Плеяди вперше сходили вранці перед Сонцем. Слов'янам-язичникам Плеяди-Стожари уявлялися чи то дружинами Велеса, чи то стадом теличок. А для стародавніх японців Плеяди були «з'єднаними» – «субару». Звідти і марка автомобілів Subaru – назва на честь Плеяд,

а на логотипі зображені 6 найяскравіших зірок скупчення. Плеяди мають іншу назву – Сім Сестер. Згідно з грецькою легендою, це дочки титана Атланта і океаніди Плейони, піднесені на небо Зевсом,



який у такий спосіб врятував їх від переслідування велелюбного Оріона. Походження назви пов'язують з ім'ям матері семи сестер Плейони: plein – вітрильний спорт, Плейона – королева вітрил, а Плеяди – вітрила, тому що в давньогрецькі часи їх було видно всю ніч під час літнього плавання. Плеяди розташовані на відстані близько 440 світлових років від Землі. І вони настільки самобутні, що стародавні греки вважали Плеяди окремим міні-сузір'ям і використовували як календарний маркер.



Це Крабоподібна туманність – M1, або NGC 1952. M1 має яскраво виражений пульсар у центрі. Відстань від нас – 6500 світлових років. (NASA, ESO та Еллісон Лолл/Джефф Хестер)

Крабоподібна туманність – другий об'єкт Мессьє. Вона поруч з кінчиком правого бичачого рогу, відзначеного ζ Тельця, це результат однієї з найзнаменітějšíх подій в історії астрономії – зоряного вибуху, що спостерігався із Землі в 1054 році. Вибух був такий яскравий, що його можна було бачити при денному світлі протягом трьох тижнів. Тепер ми знаємо, що ця подія була надновою, насильницькою смертю масивної зірки, а Крабоподібна туманність – це залишки зірки, що вибухнула, і їх тепер можна побачити лише в телескопи.

У сузір'ї Телець є кілька зірок, з якими пов'язані легенди і безліч історій:

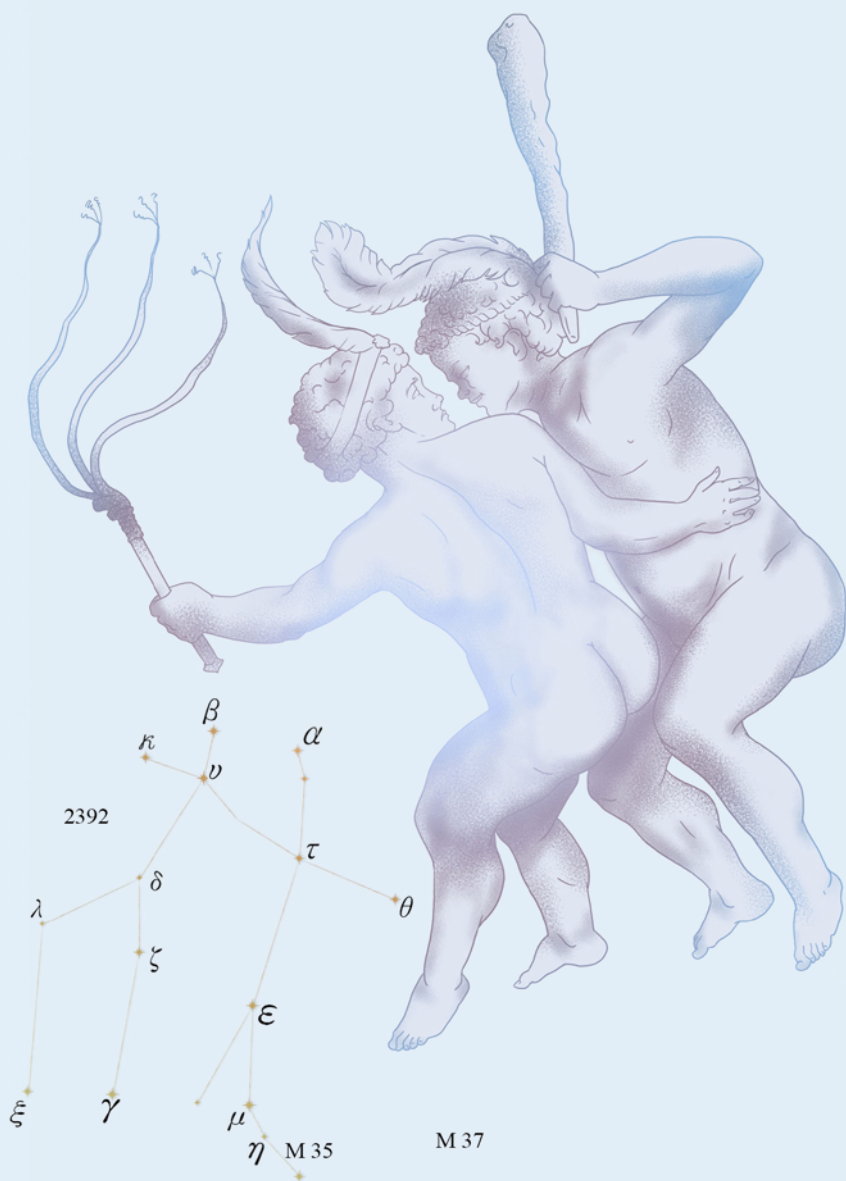


- * **α Тау/Альдебаран.** Найяскравіша зірка Тельця – його блискуче праве око. 13 за яскравістю зірка на небі. Це жовтогарячий гігант з видимою величиною від 0,75 до 0,95, діаметр зірки приблизно в 40 разів більший за діаметр Сонця, а яскравіша вона приблизно у 425 разів. Зірка сяє за 65,1 світлового року від Землі. Ім'я походить від арабського «аль-дабаран» – послідовник. На думку перського астронома X століття Аль-Суфі, ім'я виникло через те, що зірка ніби слідує за Плеядами по небу. Римляни називали зірку Palilicium, бо вона зникала в сутінках під час свята Палеса, римського бога пастухів, 21 квітня. А ось давні греки, як не дивно, не дали зірці власного імені, лише Птолемей називав її Факелом у своєму «Тетрабіблосі», фоліанті з астрології.

 Відстань між Місяцем і Землею здається невеликою, але між нашою планетою та її супутником можна було б розмістити всі інші планети разом узяті.

- * **β Тау/Зьлат** із видимою величиною 1,68. Це біло-блакитний гігант на відстані близько 131 світлового року від нас. Зьлат у 700 разів яскравіша за Сонце. А назва походить від арабського «аль-нат», що означає «буцання», тобто удар рогами.
- * **η Тау/Альціона** – третя за яскравістю зірка у сузір'ї Телець і найяскравіший член скупчення Плеяди. Вона має видиму зоряну величину 2,87 і від нас на відстані приблизно 370 світлових років. По суті це навіть не одна зірка, а зоряна система, в центрі якої синьо-білий гігант, з видимою величиною 2,87. Радіус Альціони в 10 разів більший за радіус Сонця, і вона яскравіша за нього приблизно в 2400 разів.

Найкраще сузір'я Телець видно у грудні та січні. Сонце з'являється у сузір'ї 13 травня і перебуває там до 21 червня.



* * * * * **БЛИЗНЯТА** * * * * *



03. Сузір'я, через які проходить небесний екватор, називаються екваторіальними. Певна частина їхніх зірок може бути як у Північній півкулі, так і в Південній.

Таких сузір'їв всього 15, їх видно в обох півкулях протягом року. Це Малий Пес, Кит, Орел, Єдиноріг, Секстант, Оріон, Змія, Гідра, Ерідан і шестеро із зодіакальної групи – Водолій, Риби, Телець, Лев, Діва, Змієносець.

Морозного зимового вечора, коли повітря чисте і прозоре, а фіолетовий атлас неба посипаний міріадами зірок, вони найбільш яскраві – постаті двох братів, які, обійнявшись, розповідають одне одному свої зоряні казки. Їхні схилені голови такі близькі, а ноги торкаються Чумацького Шляху, наче брати в дорозі – летять назустріч пригодам. Мабуть, немає іншого сузір'я на небі, в якому дві яскраві зірки були б такі близькі, от таки справді – Близнята.

Близнята/Gemini – одне з 48 сузір'їв, вперше каталогізованих грецьким астрономом Клавдієм Птолемеєм у другому столітті. Це 30 сузір'я у рейтингу за величиною, а Поллукс, найяскравіша зірка сузір'я – найближча до нас зірка-гігант. Сузір'я займає 514 квадратних градусів у другому квадранті Північної півкулі. Його можна побачити на широтах від 90° до -60°. Тобто спостерігати за ним зручно з Північної півкулі взимку, а влітку Близнята добре видно й у Південному. Близнята оточені шістьма сузір'ями: Телець – на заході, Рак – на сході, Візничий і Рись – на півночі, Єдиноріг і Малий Пес – на півдні.

Це зодіакальне сузір'я лежить уздовж шляху Сонця протягом року. Жовтогарячий гігант Поллукс і білий гігант Кастор – дві найяскравіші зірки. Греки називали їх спільно Діоскурами (Dioscuri латиною), що буквально означає «сини Зевса». Але міфологи сперечаються, чи справді обидва були синами Зевса через незвичайні обставини народження. Їхню матір Леду, царицю Спарти, дійсно якось відвідав Зевс в образі лебедя (сузір'я Лебедя саме



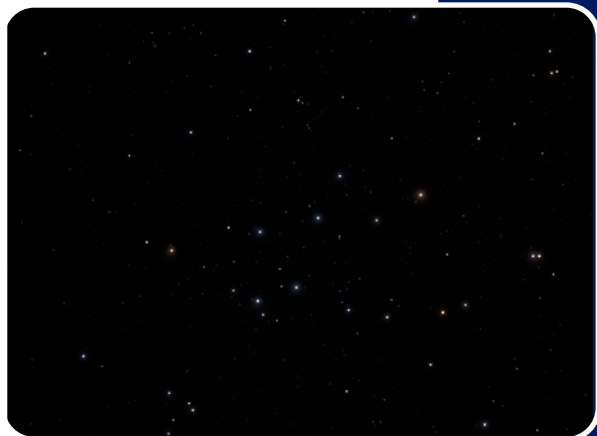
на честь цього образу назване). Тієї ж ночі Леда спала і зі своїм чоловіком, царем Тіндареем. Обидва союзи виявилися плідними: Леда згодом народила чотирьох дітей, від Зевса – безсмертних Поллукса та Олену (відому розпалювачку війн Олену Троянську), а від Тіндарея – смертних Кастора та Клітемнестру. Кастор і Поллукс вирости найкращими друзями, ніколи не сварилися і не діяли, не порадившись один з одним. Говорили, що вони були дуже схожими і навіть одягалися однаково, як часто буває з близнюками.

Кастор став знаменитим вершником і воїном, який навчив Геракла фехтування, а Поллукс був неперевершеним у кулачних боях. Коли Кастор загинув у битві, а Зевс дарував Поллуксу безсмертя, той відмовився, почав просити дозволу розділити цей божественний дар із братом. Зворушений проханням Зевс помістив братів на небо і дозволив їм жити по черзі то в підземному царстві Аїда, то на Олімпі. Ця деталь міфу пов'язана з тим, що у певні періоди уважний спостерігач може помітити в той самий день Кастора на тлі ранкової зорі, а Поллукса – на тлі вечірньої. Цікаво, що поява вогнів Святого Ельма – свічення розрядів атмосферної електрики на поодиноких високих предметах, наприклад, щоглах, шпильях соборів – сприймалася в минулому як відвідування Близнят сестрою Оленою Прекрасною.

★ **α Гем/Кастор** – друга за яскравістю зірка у Близнятах і 44 за яскравістю зірка на небі. Це подвійна зірка із загальною зоряною величиною 1,58. Астрономи вважають, що Кастор насправді є складною системою з шести зірок, пов'язаних гравітацією, хоча на перший погляд вони здаються однією. І хоч Кастор позначений як Альфа Близнят, він майже на половину зоряної величини слабший за Поллукса, який є Бетою Близнят. Попри те, що зірки вважаються близнюками, Кастор і Поллукс не пов'язані між собою, оскільки лежать від нас на різній відстані – 51 та 34 світлові роки відповідно.



- * **β Гем/Поллукс** – найяскравіша зірка у сузір'ї Близнята та 17 за яскравістю у рейтингу небесних світил. Вона має видиму величину 1,14 і розташована на відстані 33,78 світлового року від Сонячної системи. Це розвинений жовтогарячий гігант, його маса вдвічі перевищує сонячну, і радіус у дев'ять разів більший за радіус Сонця. У 2006 році астрономи отримали підтвердження того, що навколо зірки обертається позасонячна планета Поллукс b – її маса як мінімум у 2,3 раза більша за масу Юпітера, а період обігу становить 590 днів.
- * **γ Гем/Альхена** – третя за яскравістю, з видимою зоряною величиною 1,91, її видно неозброєним оком. Ця біла зірка-субгігант розташована приблизно за 109 світлових років від Землі. Вона в 123 рази яскравіша за Сонце, має масу в 2,8 раза більшу за сонячну, її радіус в 3,3 раза більший як радіус Сонця. Ім'я зірки походить від арабського слова «Аль-Хана» – «тавро на шиї верблюда». Зірку іноді називають Альмейсан, що в арабській культурі означає «той, що сяє».



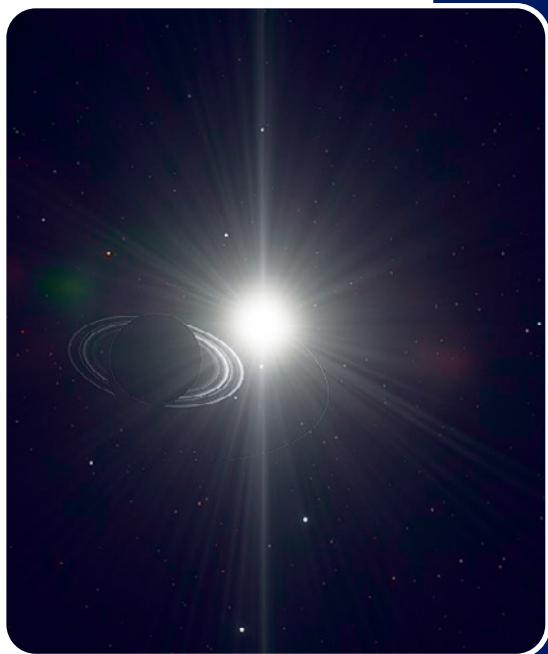
M35 – є об'єкт Мессьє,
у сузір'ї Близнята.

(малюнок SpaceEngine)



У сузір'ї також є об'єкт Мессьє – М35, розсіяне зоряне скупчення займає область неба розміром з повний Місяць. Скупчення має видиму величину 5,3 і розташоване на відстані приблизно 2800 світлових років від Землі. Об'єкт М35 був відкритий практично водночас двома астрономами: швейцарським астрономом Філіпом Луа де Шезо у 1745 році, а потім англійським лікарем і астрономом Джоном Бевісом у 1750 році.

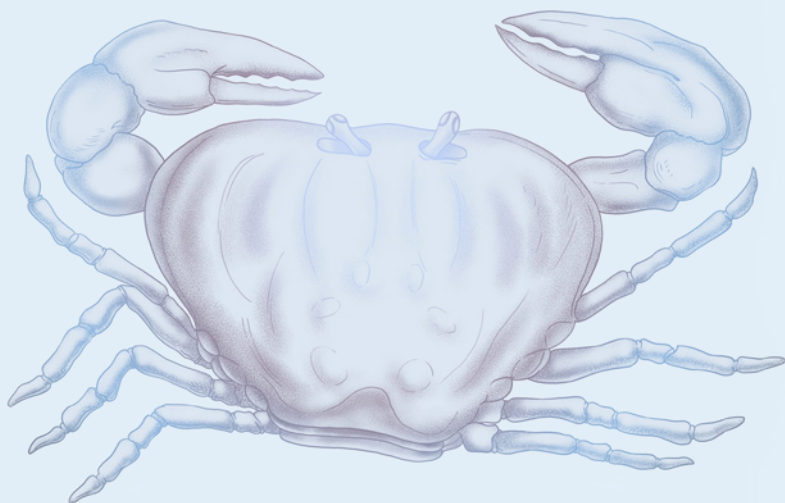
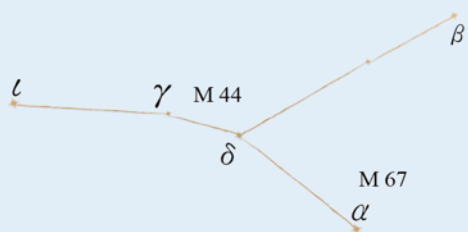
Найкраще видно сузір'я на небі у грудні-січні. А на північ від 62 градуса північної широти (наприклад, у Рейк'явіку, столиці Ісландії) Кастор і Поллукс ніколи не заходять за обрій.



Сузір'я Близнята цікаве ще й тим, що завдяки його зіркам астроному Гершелю у XVIII столітті вдалося за допомогою телескопа відкрити планету Уран.

Уран має 28 супутників і 13 кілець.

[SpaceEngine]



* * * * *

PAK

* * * * *



04. Скупчення зірок Південної і Північної півкуль можна побачити, перебуваючи на земному екваторі, але не всі одразу. А екваторіальні сузір'я можна спостерігати практично з будь-якої точки світу.

...Ним добре милуватись у хвилини, коли хочеться повної гармонії. Знайти в березневому небі яскраву голову одного з Близнят – Поллукса, і перевести погляд на не дуже яскраве сузір'я ліворуч. У ньому немає самозакоханих спалахів мегазірок, а всі світила спокійні і врівноважені, наче містяться під водою, яка згладжує контрасти. Латиною це Cancer, а англійською the Crab, коли ім'ям сузір'я став Рак – історія замовчує. Хоча сузір'я вперше внесене до каталогу грецьким астрономом Клавдієм Птолемеєм у II столітті як Cancer. Можна припустити, що все почалося 1690 року, коли було опубліковано «Уранографію» – атлас зоряного неба Яна Гевелія. Польський астроном і конструктор телескопів намалював на картах це сузір'я схожим на омара (або лобстера, якщо хочете) – тобто не з круглим тільцем, а з довгим, яке має звичайний річковий рак.

Сузір'я **Рак (Краб)** розташоване у Північній півкулі, воно середнього розміру – займає 506 квадратних градусів.



Перші таблички із записами про небо прийшли звідти, де зародилася писемність і сама цивілізація – з оази між двох річок у Месопотамії. У різні часи цю країну називали Шумером чи Вавилонією. У назві багатьох сузір'їв є відлуння мови шумерів, їхніх релігійних вірувань.

Це 31 місце за розміром серед 88 сузір'їв. Рак перебуває у межах видимості на широтах від 90 до -60 градуса. Разом з усіма сузір'ями Зодіаку воно лежить на шляху Сонця, і це справді найменш яскраве з 12 зодіакальних сузір'їв. Рак оточений сузір'ями: Близнята – на заході, Рись – на півночі,



Малий Лев – на північному сході, Лев – на сході, Гідра – на півдні і Малий Пес – на південному заході.

Рак, а точніше, краб, на честь якого названо сузір'я, був другорядним персонажем одного з подвигів Геракла. Поки Геракл бився з багатоголовим чудовиськом – Гідрою, на болоті неподалік від Лерни (Лернейська Гідра – теж прототип одного з сузір'їв), краб виповз на берег і, опинившись під п'ятою у Геракла, вкусив його за ногу щосили. Геракл люто розчавив краба. І, за однією з версій, зафутболив його на небо від злості. А за іншою версією – серед зірок краба розмістила Гера, яка ненавиділа Геракла. Вона це зробила на знак подяки за своєчасний укус. Щоправда, вона помістила краба на ділянку неба, де немає яскравих зірок, тому що, попри всі зусилля, краб не зміг виконати завдання і вивести надовго Геракла з ладу. І насправді в сузір'ї Рак немає зірок яскравіших за четверту величину і всього шість зірок яскравіших за 5,0.

Проте з цим сузір'ям пов'язаний ряд астрономічних понять, про які хоча б чули всі. Наприклад, Тропік Раку – це широта Землі, де Сонце з'являється над головою опівдні на день літнього сонцестояння 21 червня. У давні часи Сонце цього дня перебувало серед зірок Раку, але через прецесію – коливання Землі, точка літнього сонцестояння перемістилася з Раку через сусідні Близнята в Телець. Північний тропік Раку – одна з п'яти важливих паралелей, що відзначаються на картах світу, найпівнічніша широта, на якій Сонце може бути в зеніті.

Цікаво, що порядок (рейтинг) зірок у сузір'ї сформований не як завжди – за яскравістю.

- * **α Спс/Акубенс** – це лише четверта за яскравістю зірка у сузір'ї, вона розташована на південній клешні Раку. Її видима величина коливається від 4,20 до 4,27, це навіть не одна зірка, а зоряна система, що від нас на відстані приблизно 174 світлових років.



Акубенс у 23 рази яскравіша за Сонце, розташована близько до екліптики – того самого щорічного сонячного шляху, і видно зірку не завжди: іноді вона ховається за Місяцем або іншими планетами. Ім'я зірки з арабської перекладається як «кіготь», що можна пояснити, адже Акубенс лежить у найгострішій частині клешні.

★ **β Спс/Аль-Тарф** – найяскравіша зірка у сузір'ї з видимою величиною 3,5. Це подвійна зірка, що складається з жовтогогарячого гіганта К-типу та компаньйона чотирнадцятої величини, що перебуває на відстані 29 кутових секунд. Бета Раку розташована на відстані приблизно 290 світлових років від нас. Ім'я зірки походить від арабського at-tarf, що означає «око», або at-tarfah – «погляд».

★ **γ Спс/Азелус Бореаліс** – білий субгігант, віддалений від Землі приблизно на 158 світлових років. Видима величина зірки – 4,66. Ім'я зірки в перекладі з латині означає «північний віслючок» або «малюк північного віслюка». Зірка теж розташована неподалік екліптики і може бути прихована.

Віслючок у сузір'ї не тільки Північний – є ще δ Раку, Південний віслючок, і вони мають свою легенду.

Давньогрецький письменник Ератосфен написав про битву між богами і гігантами, що відбулася після повалення титанів. Боги Діоніс, Гефест та деякі його супутники приїхали верхи на віслюках, щоб приєднатися до битви. Велетні ніколи раніше не чули ревіння віслюків і почали тікати від

NGC 2632/Ясла – розсіяне зоряне скупчення. Його видно неозброєним оком, тому скупчення відоме з давніх-давен і популярне серед астрономів-аматорів. Ясла – одне із найближчих до Землі зоряних скупчень, воно віддалене від Землі на 580 світлових років. У ньому виявлено кілька екзопланет.



галасу, думаючи, що на них ось-ось буде спущене якесь жахливе чудовисько. Діоніс помістив віслюків на небо з обох боків туманної плями, яку греки називали Фатна – ясла.



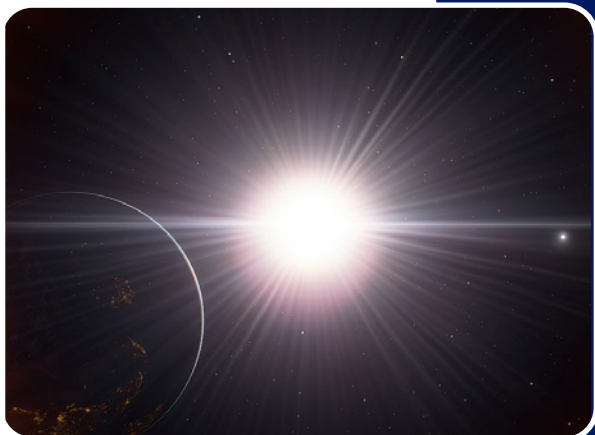
Мессьє 44, скупчення
Вулик.
(Джузеппе Донатьєлло
з Орії, Італія)

Птолемей в «Альмагесті» змалював Фатну як «туманну масу в грудях Раку», не знаючи, що це таке насправді. Її справжня природа як скупчення слабких зірок була встановлена у 1609 році, коли Галілей вперше побачив це скупчення у телескоп. Астрономам тепер відома ця зоряна група під латинською назвою Praesepe, тобто «вулик» чи «ясла», оскільки латинське слово має два значення. Туманність також відома як M44 за номером у каталозі туманних об'єктів Шарля Мессьє.

Один із яскравих представників Раку – M67/NGC 2682, розсіяне зоряне скупчення. Його вік приблизно 3,2-5,0 млрд років. Його початкова маса в момент утворення була приблизно вдесятеро більшою. Все скупчення досить велике – займає на небі таку ж площу, як повний Місяць.

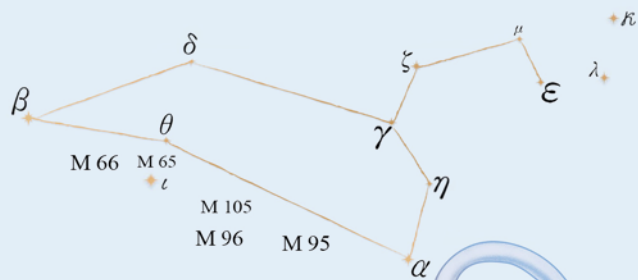


Нуль кельвінів дорівнює
абсолютному нулю – 273,15°C.
273,15 кельвінів дорівнює 0°C.



На цьому малюнку Сонце.
(SpaceEngine)

За сузір'ям Рак найкраще спостерігати у березні, коли в нього кульмінація. Тільки врахуйте, що у міських умовах неозброєним оком роздивитися сузір'я непросто.



ЛЕВ





05. Набір сузір'їв, що спостерігаються, змінюється і залежно від пори року, в грудні ненадовго потрапляє в сузір'я Змієносець, яке не потрапило в астрологічний Зодіак, мабуть, тому що дюжина здалася числом більш логічним. 12 – дюжина в деяких системах обчислення, наприклад, у Великобританії – це рівний рахунок.

Весняне нічне небо заворожує – очей не відвести. Світила стають більш строгими і виразними, ніби вишиковуються в очікуванні річного розпорядку, і завмирають, дозволяючи собою намилюватися вдосталь. Ось він найпопулярніший астеризм – ківш Великої Ведмедиці, його покаже кожен школяр. Гончі Пси зовсім поруч і Волосся Вероніки. А якщо продовжити лінію задньої стінки ковша (біля довгої ручки) вниз, до екліптики, вона вкаже на найяскравішу зірку одного з найбільших сузір'їв – Лева.

Це за астрологічними мірками Лев – ласий на лестоці естет і гурман, а за астрономічними – одне з найкрасивіших і найпростіших у сприйнятті сузір'їв. Простих – тому що для розпізнавання фігури лева багато часу не знадобиться, і навіть надлишок фантазії можна не задіювати. Потрібно просто знайти цю найяскравішу зірку – Регул, і поєднати уявними лініями яскраві зірки вище. Небесний лев і справді дуже схожий на того царя звірів, якого пам'ятаємо з дитинства. Він просто зупинився на шляху Сонця і трохи зігнув передні лапи, ніби готуючись до стрибка. Голова і груди його – відомий, легко впізнаваний астеризм: серп, схожий на дзеркальне відображення знаку питання. Крапка внизу цього знаку якраз і є яскравою біло-блакитною зіркою Регул.

Сузір'я Лев/Leo займає площу 947 квадратних градусів, що робить його 12 за величиною сузір'ям на нічному небі. Лев межує з дев'ятьма сузір'ями: Рак, Волосся Вероніки, Кратер, Гідра, Малий Лев, Рись, Секстант, Велика Ведмедиця та Діва. Лев – одне із зодіакальних сузір'їв, його видно на широті від 90 до -65 градуса.



Це одне із найстаріших сузір'їв, з тих 48, що вперше описані грецьким астрономом Птолемеєм у другому столітті. Перси називали його Шир, а вавилоняни – Великий Лев. Стародавні єгиптяни поклонялися сузір'ю як місцю, де сходило Сонце після створення світу. Його поява на нічному небі збігалася з літнім сонцестоянням і розливом Нілу.

І давньогрецький вчений Ератосфен, і римський письменник Гай Юлій Гігін стверджують, що лев був поміщений у небо тому, що він цар звірів. Інші міфологи вважають його Немеїським левом, убитим Гераклом під час першого з його 12 подвигів. Немея – це місто на південний захід від Коринфу. Там лев жив у печері, з якої виходив на полювання та викрадав місцевих жителів. Людей ставало дедалі менше, а сміливців все не було. І тут з'явився Геракл. Він спочатку спробував вразити лева з лука, але стріли відскакували від тварини, не пошкодивши шкіри. Що й не дивно, адже лев, з чуток, був не звичайним звіром, а батьком собаки Ортра та чудовиська Тифона. Не злякавшись, Геракл схопив свою палицю і кинувся за звіром, що зник у печері. Там він здолав лева і виніс його труп назовні, а потім зрізав з нього шкіру і носив замість плаща, що робило Геракла ще більш грізним.

Міф справді цікавий, але незрозуміла причина розміщення переможеного лева на небі – він не має геройських рис для таких почестей. Може, все-таки має рацію Ератосфен і сузір'я названо просто на честь шанованого всіма народами царя звірів?

* **α Leo/Регул** – найяскравіша у сузір'ї і 22 за яскравістю зірка на небі з видимою величиною 1,36. У давнину її

GRB 090423 – це найбільш далекий гамма-сплеск, який тривав 10 секунд.

Спалах стався лише через 630 мільйонів років після Великого вибуху, підтверджуючи, що масивні зірки утворювалися і вмирали у дуже молодому Всесвіті.



вважали хранителем небес. Це множинна зіркова система, що складається як мінімум із чотирьох зірок. Вона яскравіша за Сонце в півтори сотні разів, а високий рівень видимості пояснюється ще й відносною близькістю до нас – лише 77 світлових років. Регул сяє біля підніжжя серпа – астеризму, що позначає левове серце. Згідно з описом Птолемея, латиною Регул – «маленький король», або принц. Клавдій Птолемей в «Альмагесті» назвав його Василіскос, або Василіск у латинській транслітерації, що має те саме значення – королівський спадкоємець.

- * **β Leo/Денебола** – третя за яскравістю в сузір'ї, міститься на кінчику хвоста могутнього зоряного звіра і носить відповідне ім'я, яке походить від арабського «дханаб аль-асад», що означає «левовий хвіст». Денебола із зоряною величиною 2,14 – це синьо-білий субгігант на відстані приблизно 36 світлових років від Землі.
- * **γ Leo/Альгієба** – друга за яскравістю зірка, а точніше – зоряна система з видимою величиною 1,98 на відстані приблизно 130 світлових років від Сонця. Якщо на неї дивитися в невеликий телескоп, можна побачити пару жовтогарячих гігантів. Ім'я Альгієба походить від арабського «аль-джабха», що означає «лоб». Досить несподівана назва, адже, на думку Птолемея, зірка горить на левовій шиї. Але річ у тім, що араби бачили фігуру зоряного лева набагато більшого розміру, ніж її уявляли греки, звідси й невідповідність.

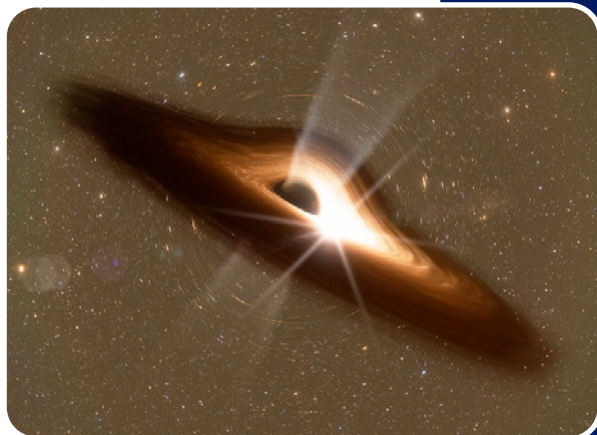
Сузір'я Лев містить п'ять об'єктів Мессьє, всі вони є галактиками:

- * M65 – проміжна спіральна галактика з видимими смугами темного пилу.



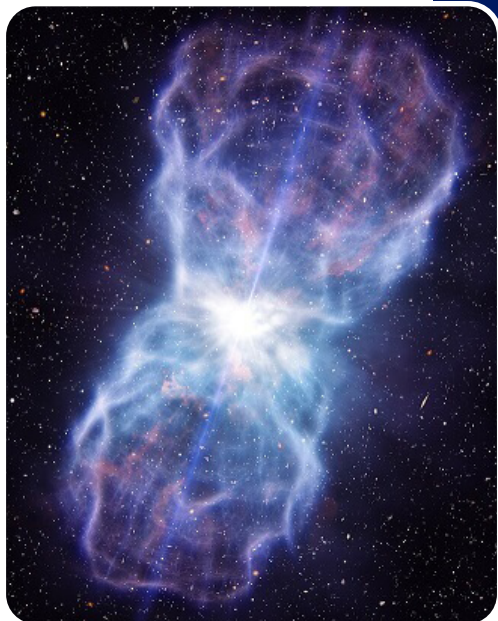
М66 перебуває від нас на відстані 35 млн світлових років.
Розмір галактики – 100 тисяч світлових років.

(Hubble, NASA, ESA)



Малюнок чорної діри.

(SpaceEngine)



Перед вами квазар
SDSS J1106 1939.

Надмасивна чорна діра втягує
матерію і викидає її зі
швидкістю 8000 км/с. Квазар
більш ніж у два трильйони
разів яскравіший за Сонце.

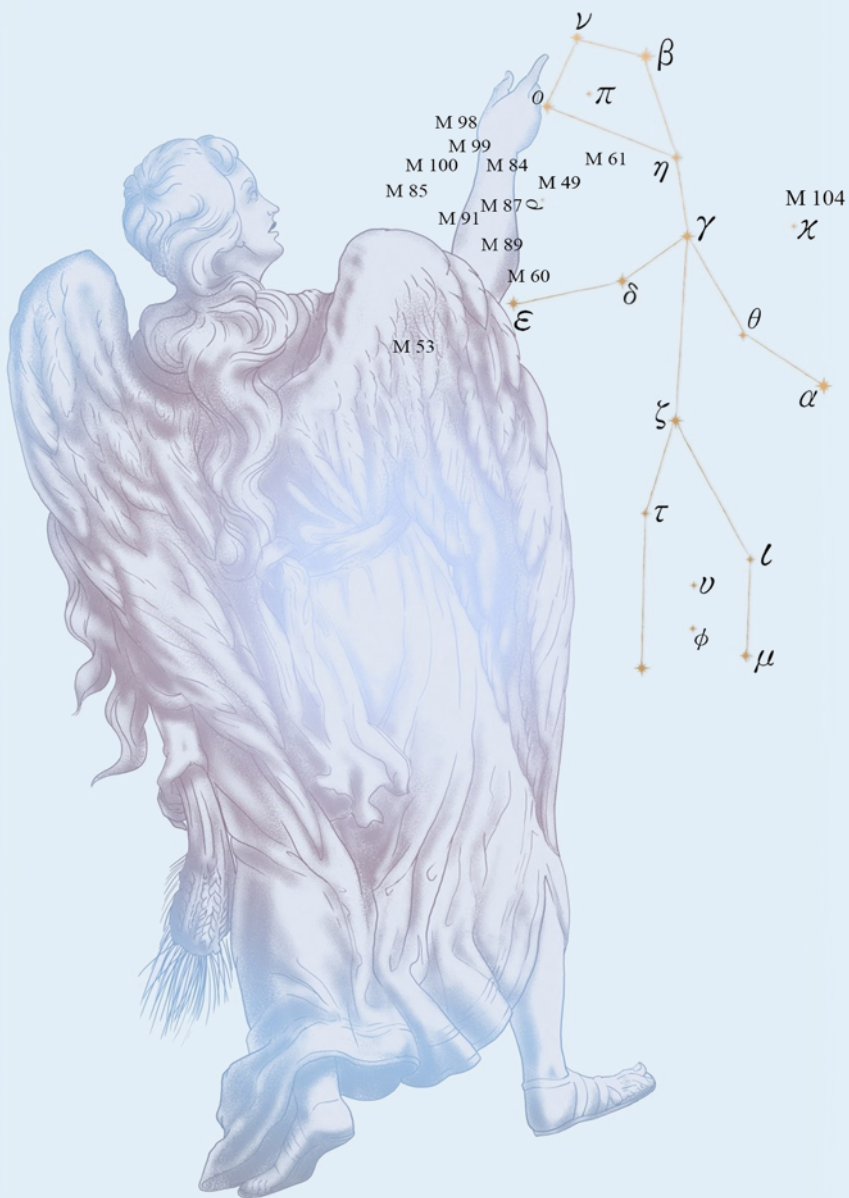
(Ілюстрації Calada, ECO)

- * M66 – ще одна проміжна спіральна галактика, розташована на відстані приблизно 95 тисяч світлових років від Землі.
- * M95 – спіральна галактика з перемичкою, має візуальну величину 11,4 і перебуває на відстані приблизно 38 мільйонів світлових років.
- * M96 – ще одна проміжна спіральна галактика, вона має видиму величину 10,1 і лежить на відстані близько 31 мільйона світлових років.
- * M105 – еліптична галактика, в центрі якої є надмасивна чорна діра.



З інших примітних об'єктів глибокого космосу варто згадати величезну хмару водню та гелію, відому як Кільце Лева.

Сонце, як правило, гостює у сузір'ї Лева з 10 серпня до 15 вересня. А найкращі умови для спостереження за сузір'ям Лев в Європі – весна, з березня до травня. Лев продовжує бути видимим до липня, але з наближенням до періоду, коли Сонце розташоване в домі Лева, наприкінці липня і початку серпня, сузір'я починає тьмяніти. А починає ставати яскравішим лише наприкінці вересня.



ДИВА





06. Вдивляючись в чисте нічне небо, людина може побачити до 5 тисяч зірок, а загальна кількість їх, видимих неозброєним оком, – до 10 тисяч. Частину з них видно лише з Північної півкулі, а частину лише з Південної. На Землі немає такої точки, з якої можна було б побачити всі сузір'я водночас.

...Погляньте в північне небо ранньої весни, коли повітря свіже і чисте, а в нічній тиші ледь вловимо дзюрчання березневих струмків або легкий шелест першого, ще липкого листа. Вона помітна і в травні, і в першій половині літа, але повітря стає тягучим, як мед, і поглинає яскравість її зірок, приглушує сяйво. І тоді вона поспішає піти, розчарована байдужістю та іншими побаченими людськими вадами.

Прекрасна Діва в блискучому одязі і з білими крилами за спиною зображена в «Атласі небес» Джона Флемстіда (1729) з пальмовою гілкою в правій руці і колосом, зітканим із зірок, в лівій.

Діва/Virgo – друге за величиною сузір'я на небі, більша за нього лише Гідра, Діва займає 1294 квадратні градуси у третьому квадранті Південної півкулі. Це одне з 15 екваторіальних і одне з 12 зодіакальних сузір'їв, вперше воно було внесено до каталогу грецьким астрономом Птолемеєм у II столітті. Побачити сузір'я можна на широті від 80 до -80°. Діва межує із сузір'ями Волопас, Волосся Вероніки, Ворон, Кратер, Гідра, Лев, Терези.

Греки називали сузір'я Парфенос, це ім'я Птолемеєм дав йому в «Альмагесті». Найчастіше Діву асоціюють із Діке/Dike – богинею справедливості, дочкою Зевса і Феміди. Але частина міфологів вважає прототипом сузір'я Астрею – дочку зоряного володаря вітрів і богині зорі Еос.

Міф про Діке дуже промовистий. У ньому йдеться про мораль – про зниження морального рівня людства. Це була улюблена казка грецьких і римських міфологів, і її тема видається актуальною й сьогодні.



...Жила Діке у Золотому столітті людства, коли Кронос правив Олімпом. Це були часи миру та щастя, сезон вічної весни, коли їжу не доводилося добувати, а люди не старіли. Не було горя, злочинів, воєн. Творити справедливість було нескладно. Але Зевс скинув Кроноса, скоротив весну і ввів річний цикл пір року. Почалося Срібне століття: люди стали сварливими і перестали шанувати богів. Діке засумувала. Вона зібрала людство і суворо попередила: настають важкі часи. А сама сховалась у горах, не бажаючи спостерігати за падінням моралі. Тільки дарма вона розраховувала, що люди схаменуться. У Бронзовому столітті, коли Землю заповнили насильство і війни, Діке розправила крила і злетіла на небеса, де сидить і досі поруч із сузір'ям Терезів, яке деякі вважають мірилом правосуддя.

Є й інші богині, які можуть претендувати на роль прототипу Діви. Наприклад, Персефона – дочка Деметри. Її викрав дядько Аїд, бог підземного світу і брат Зевса. Він посадив її на свою колісницю, запряжену чотирма чорними кіньми, і відвіз у своє підземне царство. Деметра, безуспішно обшукавши Землю в пошуках зниклої дочки, прокляла поля Сицилії, тож врожай не вдався. Правду їй відкрило Сонце. Ох і розлютилася Деметра, несолодко довелося і Зевсу, який був змушений з'ясовувати стосунки з братом. Але Персефона не могла повернутися до країни живих. Був досягнутий компроміс: Персефона проводитиме половину року в підземному світі зі своїм чоловіком, а решту часу – на землі зі своєю матір'ю. Схоже на алегорію зміни пір року, правда?

Іще одну версію запропонували давньогрецький вчений Ератосфен і римський письменник Гай Юлій Гігін. Вони пов'язують сузір'я Діви з Тихе, богинею удачі. Щоправда, Тихе зазвичай зображують із рогом достатку, а не з колосом.

У Діві 95 видимих зірок, 17 із них мають власні імена.

* **α Vir/Сніка** – найяскравіша зірка, ім'я якої перекладається з латини як «колос». Те ж значення має і грецька назва зірки –



Стахій. Араби звали її «аль-сунбула», що також означає колос. Це 15 за яскравістю зірка у небі, її видима величина 1,04. Вона – блакитний гігант, який віддалений приблизно на 260 світлових років від Сонячної системи і приблизно в 12100 разів яскравіший за Сонце. Спіка, найімовірніше, була зіркою, яка допомогла грецькому астроному та математику Гіппарху виявити прецесію рівнодення у 127 році до нашої ери. Микола Коперник, який першим запропонував всеосяжну геліоцентричну космологію, що зміщує Землю із центру Всесвіту, також провів численні спостереження за Спіка під час дослідження прецесії.

- ★ **β Vir/Завіджава** розташована на відстані всього 35,65 світлового року від Сонця. Попри те, що вона позначена як бета, це лише п'ята за яскравістю зірка в сузір'ї. Ім'я Завіджава (іноді Завіджа або Зав'ява) походить від арабського «кут собаки, що гавкає». Її також іноді називали Аларафом. Птолемеєм у своєму «Альмагесті» помістив цю зірку на вершині лівого крила Діви.
- ★ **γ Vir/Порріма** має візуальну величину 2,74 і лежить на відстані приблизно 38,1 світлового року від Землі. Названо зірку на честь римської богині. Згідно з Овідієм у його «Фастах», Порріма та Постверта були сестрами та супутницями пророчиці Карменти. Порріма співала про події минулого, а Постверта про те, що мало статися. Це одна з найближчих до нас подвійних зірок. Цікаво, що у 1929 році була максимальна відстань між компонентами цього подвійного світила, а до 2007-го вона настільки зменшилася (у 1,2 раза), що подвійна зірка із Землі стала здаватись одиночною.

Діва славиться великою кількістю галактик, відомих як скупчення Діви. Це локальне скупчення містить понад



Діва



2000 окремих галактик різних форм і типів. Центр цього скупчення розташований приблизно за 54 мільйони світлових років від Сонячної системи. У Діві 11 об'єктів Мессьє, всі вони галактики.

Найбільша галактика, відома вченим, називається IC 1101. Вона в 2 тисячі разів масивніша за Чумацький Шлях і в 60 разів більша. Якби вона була на його місці, вона поглинула б усі чотири найближчі до нас галактики. Великі галактики можуть пожирати своїх менших сусідів, поглинаючи їхні зірки і втягуючи їх у себе. Найімовірніше, саме так IC 1101 і досягла таких значних розмірів.

Діва A/M87 – велика галактика в скупченні Діви. Це надгігантська еліптична галактика. Чорна діра в її центрі викидає потік субатомної матерії завдовжки 5 тисяч світлових років.

3C 273 – найяскравіший квазар на зоряному небі Землі. Температура плазми навколо чорної діри становить близько 10 трильйонів °C. Відстань до Сонця близько 2,44 мільярда світлових років.



Галактика IC 1101
найбільша галактика, відома вченим.
(Hubble, NASA/ESA)



3C 273 – найяскравіший
квазар на зоряному небі Землі.
(Hubble, NASA/ESA)



Це перша в історії фотографія чорної діри, яка розташована в самому центрі галактики M87.

Її маса перевищує 6,5 млрд мас Сонця.

(Event Horizon Telescope/European Southern Observatory)

До речі, в Діві розташована точка осіннього рівнодення, в якій Сонце перетинає небесний екватор, прямуючи на південь. Це відбувається 22 чи 23 вересня. У давнину точка осіннього рівнодення була у Терезах, тому її досі іноді називають «першою точкою Терезів». Але через ефект прецесії вона перетнула сучасний кордон сузір'я Терези і пішла в Діву десть у 730 році до н.е. Вона продовжує рухатися і досягне Лева у 2439 році.

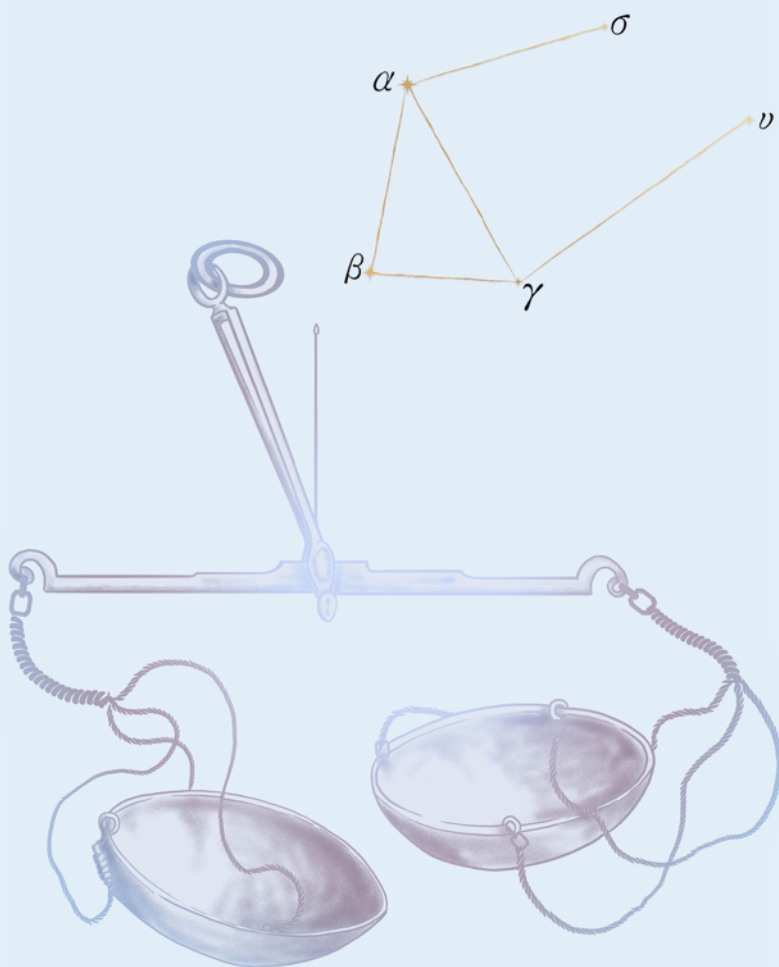


Галактика M104.

За формою схожа на капелюх-сомбреро. Цю галактику легко побачити навіть у непрофесійні телескопи.

(Hubble, NASA/ESA)

Оптимальний час для спостережень за сузір'ям – у березні-квітні.



* * * * *

ТЕРЕЗИ

* * * * *



07. Найбільша відстань, на яку людина віддалялася від Землі, – 401056 кілометрів. Йдеться про місію пілотованого апарату «Аполлон-13» із трьома астронавтами NASA на борту у 1970 році.

Часом, щоб набути душевної рівноваги, достатньо побути наодинці зі зірками – мерехтливий оксамит ночі зачаровує і дарує неймовірної краси ілюзії. Можна дати волю фантазії і, поєднуючи зірки, створювати на небі зоряні сюжети: розглянути, що там у ковші Великої Ведмедиці, кому махає рукою Волопас, до чого тягне свої клешні Скорпіон. Дві збалансовані чаші Терезів між клешнями Скорпіона та лівою ніжкою юної Діви – а саме так зображували сузір'я художники у давнину, можуть символізувати гармонію, баланс добра і зла, світла та темряви, любові та ненависті. Ви знали, що терези далеко не завжди асоціювалися з Фемідою, правосуддям чи навіть справедливістю?..

Сузір'я Терези/Libra розташовані в третьому квадранті Південної півкулі, неподалік від небесного екватора. Сузір'я видно на широті від 65 до -90 градусів. Воно теж зодіакальне – розташоване в поясі Зодіаку, що утворює уявне кільце, близьке до орбіти Землі. Сонце проходить через знак Терезів у період з 23 вересня по 23 жовтня. У цей момент Сонце ніби ховається в домі Терезів. І це єдине зодіакальне сузір'я, що символізує неживий об'єкт. За розміром Терези займають площу 538 квадратних градусів, це 29 місце серед 88 сузір'їв нічного неба і 7 серед сузір'їв Зодіаку. Терези складаються з 83 видимих зірок і оточені сімома сузір'ями: Змія – на півночі, Діва – на північному заході, Гідра і Центавр – на південному заході, Вовк – на півдні, Скорпіон – на сході та Змієносець – на північному сході.

За часів Стародавньої Греції ділянка неба, яку ми знаємо як Терези, була зайнята клешнями сусіднього Скорпіона. Греки називали цю область Чела, що буквально означає



«кігті», і це визначення збереглося в назвах окремих зірок Терезів. Як виявилось, сузір'я Терези тепер трохи більше, ніж сузір'я Скорпіон, але менш помітне, бо в ньому немає зірок яскравіших за третю величину, і воно не таке виразне.

Ототожнення цієї області неба з Терезами у римлян утвердилося в I столітті до н.е., хоча точно, коли і ким, сказати складно – подія схована туманом історії. Птолемей в «Альмагесті», написаномудесь у 150 році н.е., продовжував називати це сузір'я Кігтями, волюючи слідувати грецькій традиції, навіть попри те, що на той час вона була витіснена. Наприклад, Терези зображували як терези на небесному глобусі, який тримав у руках Атлас Фарнезе – римська статуя, створена приблизно в той же час, коли писався «Альмагест». Араби вісім століть після Птолемея звали сузір'я і аз-Зубанайн/Кігті, і аль-Мізан/Баланс, зберігаючи подвійну ідентичність.

У римлян Терези були улюбленим сузір'ям. Вони говорили, що Місяць був у Терезах в момент заснування Риму. «Італія належить Рівновазі, її законному знаку. Під ним було засновано Рим та його панування над світом», – сказав римський письменник Манілій. Він описав Терези як «знак, у якому пори року збалансовані, а години ночі та дня збігаються».

Це натяк на те, що римляни уявляли Терези як баланс, тому що Сонце було всередині сузір'я в момент осіннього рівнодення, коли день і ніч рівні. Однак Манілій говорив про астрологічний знак, а не про астрономічне сузір'я: точка осіннього рівнодення внаслідок прецесії перемістилася з Терезів приблизно в 730 році до н.е. До слова: у 2439 році точка осіннього рівнодення переміститься в сузір'я Лева.

У Терезах є тільки дві зірки яскравіші за третю зоряну величину.

*** α Librae/Зубенелгенубі** – від арабського слова «аз-зубана аль-джанубі», що означає «південний кіготь», це нагадування про



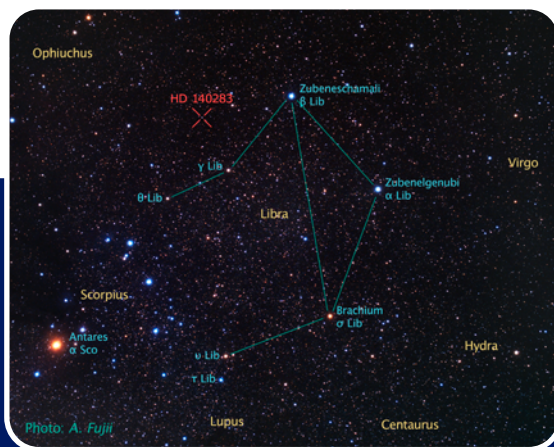
ототожнення сузір'я греками з кігтями Скорпіона. Це синьо-білий карлик із зоряною величиною 2.61, розташований на відстані 185 світлових років від Землі.

- * **β Librae/Зубенешамалі** – від арабського «аль-зубана аш-шамалі», «північний кіготь». Це множинна зоряна система із зоряною величиною 2.75, розташована на відстані приблизно 77 світлових років від нас.
- * **σ Librae/Брахіум** – третя за яскравістю зірка із зоряною величиною 3.29. Це червоний гігант, що сяє на відстані близько 288 світлових років від Землі.

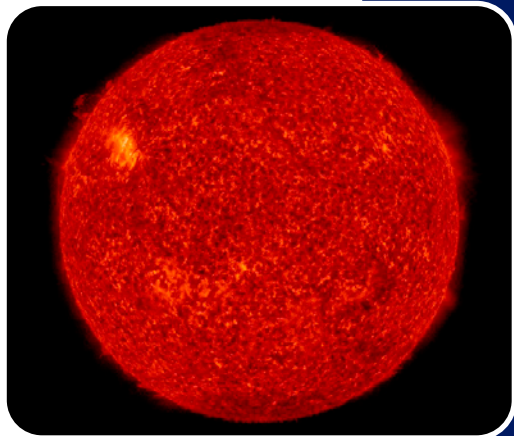
Найпростіший спосіб виявити сузір'я Терези – знайти дві найяскравіші зірки, Зубенелгенубі та Зубенешамалі. Потім провести між ними уявну лінію та спробувати уявити, що це промінь з однією зіркою на кожному кінці. Дві інші яскраві зірки в Терезах – в ролі чаш для зважування. Якщо ви знайшли чотирикутник яскравих зірок, то це і є Терези. Полегшить пошук

цього сузір'я знання того, що Діва розташована позаду Терезів, а Скорпіон попереду. Обидва сузір'я яскравіші і більш впізнавані.

Найкраща пора року для спостереження за зірками та об'єктами глибокого неба у Терезах – з квітня по червень.



Сузір'я Терези
та розташування HD 140283.
(А. Fujii and Z. Levay (STScI))



Мафусаїл (HD 140283) –
зірка-субгігант у сузір'ї Терези
(Малюнок NASA, SDO, AIA)

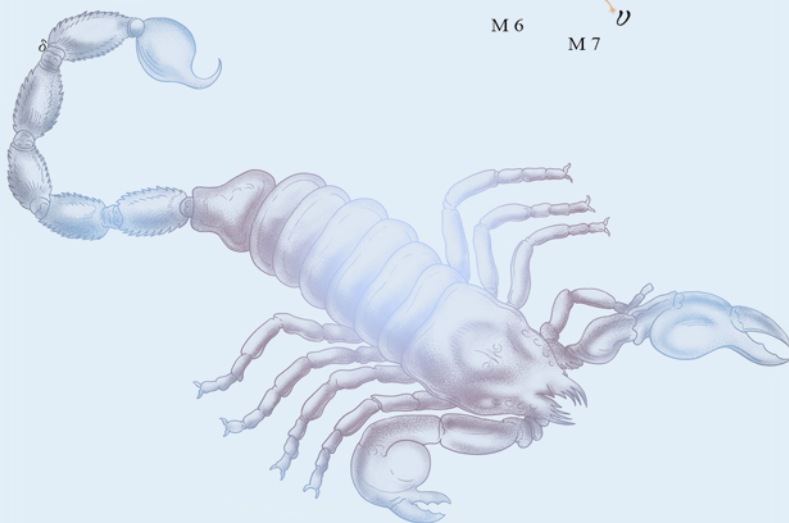
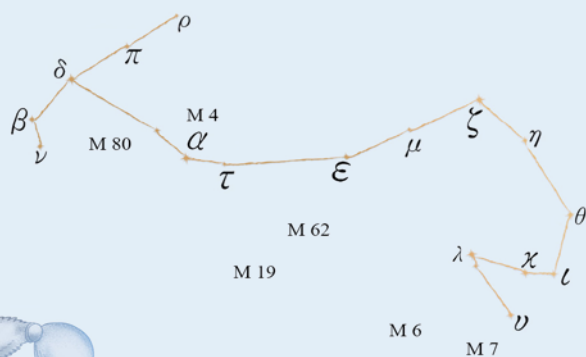
Мафусаїл (HD 140283) – зірка-субгігант, розташована приблизно в 190 світлових роках від Землі. Вона народилася в карликовій галактиці, яку Чумацький Шлях поглинув близько 12 млрд років тому. Це найдавніша зірка в околицях Сонця, а вміст заліза і кисню в її фотосфері відповідно в 250 і 50 разів менше сонячного.

На думку астрономів, в сузір'ї Терези теоретично можуть розташовуватися живі екзопланети. Вже кілька десятиліть туди йдуть радіосигнали з надією, що вдасться встановити контакт.



За останні 500 років
маса Землі збільшилася
на мільярд тонн за
рахунок космічної
речовини. А щохвилини
Земля пролітає 19 300
кілометрів.

Знімок зроблений
з місячної орбіти
астронавтом місії
<Apollo 8> Біллом
Андерсом. (NASA)



* * * * * ΣΚΟΡΠΙΟΝ * * * * *



08. Зірки мають різну яскравість, і цей факт помітили ще давні дослідники. У II столітті до н.е. давньогрецький вчений Гіппарх позначив шість зіркових величин за видимою яскравістю: найяскравіша – зірка першої величини. У XVII столітті запропоновано розрізняти зірки одного сузір'я за яскравістю, позначаючи їх літерами грецької абетки. Найяскравіша – альфа, потім – бета і далі за рівнем зменшення яскравості. Це ранжування використовується астрономами до сьогодні, хоча можна зустріти сузір'я, у яких цей принцип порушено.

...Їхнє мерехтіння навіть у тумані – сигнал неймовірної сили та енергії, його чують усі – і астрономи, і любителі зоряних історій, і випадкові перехожі, що просто задивилися на нічне небо. Це потрібно кожному – хоча б кілька хвилин віч-на-віч із зірками, щоб відчувати дивовижну красу і складність Всесвіту, який ми називаємо домом.

Сузір'я Скорпіон/Scorpius не доведеться довго шукати на небі – надто чітко промальована форма та яскраві його зірки. Характерну J-подібну форму сузір'я іноді називають рибальським гачком – хвіст скорпіона, що готується до нападу, і справді його нагадує. Недарма жителі тихоокеанських островів вважають його вудкою бога Полінезії Мауї, який, за легендою, з допомогою цієї вудки дістав із нетрів океану Нову Зеландію. Але деякі астрономи називають форму сузір'я S-подібною, що теж недалеко від істини.

Скорпіон розташований у третьому квадранті Південної півкулі, на південь від небесного екватора. Це 33 за величиною сузір'я, що займає площу 497 квадратних градусів, його можна побачити на широті від 40 до -90° . Сузір'я розташоване між Терезами на заході та Стрільцем на сході, межує також із сузір'ями Норма, Змієносець, Південна Корона.

«Є певне місце, де скорпіон із хвостом і вигнутими кігтями розкинувся впоперек двох знаків Зодіаку», – писав Овідій у своїх



«Метаморфозах». Він мав на увазі давньогрецьку версію Скорпіуса, що була більшою за сузір'я, яке ми знаємо сьогодні. Тоді сузір'я складалося з двох частин: Скорпіус – тіло і жало, і Чела – пазурі, або клешні. У I столітті до н.е. пазурі трансформовані у нове сузір'я – Терези.

У міфології Скорпіус – це скорпіон, який на смерть вжалив мисливця Оріона, хоча думки щодо точних обставин різняться. Ератосфен у своєму описі Скорпіона говорить, що Оріон намагався викрасти Артеміду, богиню полювання, і що вона послала скорпіона вжалити його. Про це пишуть і давньогрецький поет Арат, і римський письменник-астроном Гай Юлій Гігін. Тільки Ератосфен і Гігін називають місцем загибелі Оріона острів Крит, а Арат – Хіос.

У будь-якому разі мораль така, що Оріон отримав відплату за свою зарозумілість. Схоже, це один із найдавніших грецьких міфів, і його походження спостерігається безпосередньо в небі, оскільки два сузір'я – Скорпіон і Оріон, там одне навпроти одного. І коли Скорпіон піднімається на сході, Оріон поспішає втекти на заході. Але сузір'я набагато старше навіть за давніх греків, є письмові докази того, що шумери знали його як ГІР-ТАБ, Скорпіон, понад 5 тисяч років тому.

Скорпіон – сучасна астрономічна назва сузір'я, у стародавніх греків це був Скорпіус, цю назву використовував і Птолемей в «Альмагесті».

Цікаво, що повний Місяць видно у сузір'ї Скорпіон на початку літа, коли ці отруйні істоти поживляються після зимової сплячки та залишають свої нори у пошуках здобичі. У цей час їх укуси особливо болючі.

Сонце входить у сузір'я Скорпіон 23 листопада, а вже 29 листопада залишає його (це сузір'я Сонце проходить за рекордно короткий час – лише за тиждень), щоб на 20 днів перейти у сузір'я Змієносець.

У Скорпіоні всього 13 видимих без телескопа зірок.



- * **α Scorpii/Антарес.** Ім'я зірки з грецької – «подібна до Марса», через її яскравий червонувато-жовтогарячий колір, як у планети Марс. Птолемей в «Альмагесті» називає її «середньою із трьох яскравих зірок у тілі, Антарес». І це була одна з небагатьох зірок, яким він дав ім'я. Це червоний надгігант з візуальною величиною 0,96. Антарес має радіус приблизно в 883 рази більший за сонячний і десь у 10 тисяч разів яскравіша за Сонце. Приблизний вік зірки – близько 12 мільйонів років.
- * **λ Scorpii/Шаула.** Не Бета, але друга за яскравістю зірка із видимою величиною 1,63. Це навіть не зірка, а потрійна зоряна система, вона розташована на відстані приблизно 700 світлових років від нас.
- * **γ Scorpii/Саргас.** Третя за яскравістю зірка із зоряною величиною 1,85. Ця жовта гігантська зірка сяє на відстані 300 світлових років від нашої Сонячної системи.

Зоряні системи можуть складатися з великої кількості зірок, гравітаційно пов'язаних одна з одною. На цей момент рекордсменом вважається Нью Скорпіона (Nu Scorpii) – до цієї системи входять цілих 7 зірок!

У Скорпіоні є чотири об'єкти Мессьє – зоряні скупчення. Найвідоміші з них: М6 – скупчення Метелик, що містить 80 зірок і має форму метелика, і М7 – скупчення Птолемея, що теж містить приблизно 80 зірок. Птолемей в «Альмагесті» перерахував три зірки, що лежать поза сузір'ям (так звані «зірки, що не сформувалися»). Першу він описав як «туманну зірку позаду жала». Ймовірно, це було велике і яскраве розсіяне скупчення, відоме нам як М7, яке тому і називають скупченням Птолемея.



NGC 6302 — найгарячіша зірка розташована в туманності Метелик. Яскравість її поступово зменшується. Йде процес перетворення у білого карлика. І це одна із найскладніших структур серед відомих полярних туманностей. Її температура становить близько $250\,000^{\circ}\text{C}$. Відстань від Землі до NGC 6302 близько 36 тисяч світлових років. Іще нещодавно вона була закрита від астрономів хмарою пилу, газу та льоду, але завдяки новітньому телескопу Хаббл були зроблені унікальні знімки цього небесного тіла.

(Hubble, NASA, ESA)



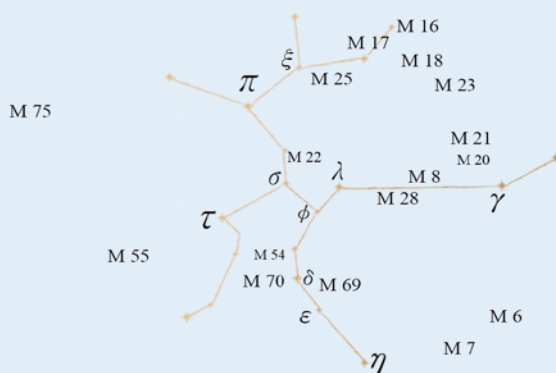
NGC 6357 – емісійна туманність з розсіяним скупченням, яка лежить на відстані 8 тисяч світлових років від нас. Серед назв також зустрічаються Омар чи «Війна та мир». У туманності є регіон активного зореутворення та безліч «новонароджених» зірок класу OB. Це фото NGC 6357, зроблене ширококутною камерою.
(Davide De Martin, ESA, Hubble)



Камера темної енергії відобразила зіркоутворювальну туманність NGC 6357 з молодими зірками всередині.

(CTIO, NOIRLab, DOE, NSF, AURA)

Сузір'я Скорпіон найбільш помітне в Північній півкулі, якщо дивитися на південь у липні та серпні. Воно залишається видимим у Північній півкулі до вересня, але в міру того, як час наближається до періоду, коли Сонце гостює в домі Скорпіона, сузір'я починає тьмяніти. Найкращий час для виявлення – за 2–3 години до півночі. І майте на увазі, якщо дивитися знизу від екватора, Скорпіон здається перевернутим.



* * * * * **СТРІЛЕЦЬ** * * * * *



09. Земля зміщується трохи менше ніж на 1 градус за добу щодо Сонця. Сузір'я, хоч би яким воно було, нерухоме. Напрямок, у якому зірки нібито рухаються нічним небом, обумовлений обертанням Землі навколо своєї осі. А Полярна зірка лишається для нас нерухомою, оскільки розташована безпосередньо на осі обертання Землі.

Коли ми вдивляємось у північне небо, навіть без мети визначити сузір'я чи знайти зірку, а просто милуючись мерехтінням світил, наш погляд мимоволі відзначає астеризми – групи зірок, які мають знайомі обриси. Ківш Великої Ведмедиці, колос у руці Діви, вигнуте жало Скорпіона, що нагадує рибальський гачок. Астеризм – це легко впізнавана частина сузір'я, яка може бути підказкою визначення самого сузір'я. Іноді астеризми дуже несподівані і зоряне скупчення вже не здається логічною частиною основного



Австралійський кратер Wolfe Creek – ударний кратер, що добре зберігся.

Він утворився близько 300 тисяч років тому від падіння залізного метеорита вагою приблизно 5 тисяч тонн. Діаметр кратера – 880 м, а глибина – 60 м.

образу. Звідки у Ведмедиці ківш? А у Стрільця – чайник? Проте саме по цьому чайнику, що складається з зоряних трикутників, найлегше знайти на небі одне з найбільших за площею сузір'їв – Стрільця.

Стрілець/Sagittarius займає площу 867 квадратних градусів у Південній півкулі неба. Це 15 за величиною сузір'я. Воно розташоване між Скорпіоном та Змієносом на заході та Козорогом на сході. Сусідні сузір'я Стрільця – Південна Корона, Мікроскоп, Змія та Телескоп.

Стрілець на стародавніх картах неба зображений кентавром – круп коня і торс людини в плащі. В його руках лук, тятива натягнута, і гостра стріла ось-ось увіп'ється в сусіднього



Скорпіона. Давньогрецький поет і астроном Арат називав Стрільця Токсот, а його лук – Токсон, ніби вони були окремими сузір'ями.

Стрілець – сузір'я шумерського походження, за уявленнями шумерів це фігура крилатого бога війни та полювання. Цю фігуру скопіювали греки, мимохідь видаливши у шумерського лучника крила. Тому міфів про Стрільця немає, грецьким міфографам не вдалося його ідентифікувати. Дехто сумнівався, що це взагалі був кентавр, зокрема Ератосфен, який однією з причин називав той факт, що кентаври не користувалися луками. Натомість Ератосфен описав Стрільця як двоного істоту з хвостом сатира. Він сказав, що цією фігурою був Кротос, син Евфеми, годувальниці муз, дев'яти дочок Зевса. Римський міфограф Гігін у своїх «Фабулах» додав інформацію про те, що батько Кротоса – Пан, погодившись із Ератосфеном, що лучник був сатиром, а не кентавром.

Одна легенда каже, що Кротос винайшов стрільбу з лука і часто полював верхи. Він жив на горі Гелікон серед муз, яким подобалася його компанія. Музи співали для нього, і він голосно аплодував. Саме музи попросили Зевса помістити його серед зірок, де він демонструє мистецтво стрільби із лука. У небі йому дали задні ноги коня, бо він був затятим вершником. Є ще одна причина не називати Стрільця кентавром – кентаврська ніша зайнята сузір'ям Кентавра/Центавра.

Птолемей в «Альмагесті» описав Стрільця в плащі – ефаптиді, прикріпленому до плечей. Біля ніг Стрільця-лучника розташований вінець із зірок – Південна Корона.

У сузір'ї Стрілець ряд яскравих зірок, але ранжовані вони зовсім неправильно. З якоїсь незрозумілої причини Птолемей в «Альмагесті» визначив відомі нам Альфу та Бету Стрільця, як зірки другої зоряної величини, а насправді вони мають лише четверту величину. Йоганн Байєр, який жив надто далеко на півночі, щоб побачити ці зірки на власні очі, прийняв оцінку



Птолемея і в атласі «Уранометрія» 1603 назвав їх Альфа і Бета. Фактично ж Альфа Стрільця лише 15 за яскравістю у сузір'ї.

- * **α Sgr/Рукбат.** Ім'я зірки походить від арабського «коліно лучника». Видима зоряна величина Рукбат становить лише 3,96.
- * **β Sgr/Аркаб.** Подвійна зірка видимої величини 3,97, обидві зірки у складі видно неозброєним оком. Ім'я зорі походить від арабського «Ахіллове сухожилля лучника».
- * **γ Sgr/Алнасл.** Ім'я зірки походить від арабського «вістря», тобто кінчик стріли лучника. Видима величина Алнасл – 2.98.

Найяскравіші ж у сузір'ї Стрільця зовсім інші зірки:

- * **Kaus Australis** – зірка з візуальною величиною 1,85. Це подвійна зіркова система, розташована за 143 світлові роки від Землі.
- * **Нунки** – друга за яскравістю зірка із зоряною величиною 2,05. Це блакитна зірка-субгігант, розташована приблизно за 228 світлових років від нас.
- * **Асцелла** – ще одна подвійна зіркова система, розташована приблизно за 90 світлових років від нашої Сонячної системи. Асцелла з величиною 2,59 є третьою за яскравістю зіркою.

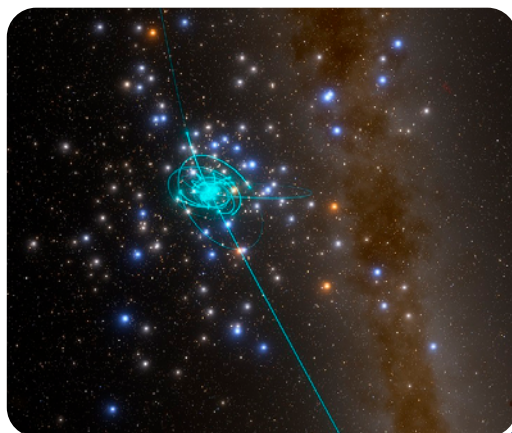
Сім зірок у Стрільці яскравіші за третю зоряну величину і три відносно близькі зірки, які розташовані в межах 10 парсеків (32,6 світлового року) від Землі. Найближча зірка – Росс 154, сяє на відстані всього 9,69 світлового року від Землі.

Зірка Пістолет/Pistol Star – V4647 Стрільця, за одну хвилину випускає в простір стільки ж світла, скільки наше Сонце випромінює за 3 роки. А Ета Кіля, наприклад, справляється з цим же завданням всього за 20 секунд.



Планетарна туманність Червоний Павук – одна з найвідоміших гарячих зірок-білих карликів. NGC 6537 утворилася внаслідок викиду зі звичайної зірки зовнішніх газових оболонок.
(European Southern Observatory)

Цікаво, що процес відкриття нових зірок у Стрільці не припиняється й досі. У 2015 році австралієць Джон Січ відкрив у цьому сузір'ї чергову зірку – Нову Стрільця, навесні 2021 року японцем Хідео Нішимура відкрита Λ SASSN-21en, близька до десятої зоряної величини. А влітку 2022 року в безпосередній близькості до чорної діри група вчених на чолі з Флоріаном Пайскером з Кельнського університету у Німеччині виявила зірку, названу S4716.



Стрілець Λ^* – надмасивна чорна діра в центрі Чумацького Шляху. Вона оточена гарячою радіовипромінювальною газовою хмарою діаметром близько 5,88 світлового року.
(SpaceEngine)



При цьому вчені відзначають, що так близько до чорної діри світила сформуватися не можуть. Отже, зірка якимось чином була перекинута в Стрілець, а як це сталося, тільки належить з'ясувати.

Щодо спостереження за сузір'ям, то можливості звичайних любителів астрономії обмежені: в Європі, на північ від Піренеїв, Стрілець дуже низько на обрії, і його важко розгледіти, а на півночі Шотландії і в Скандинавії його взагалі не видно. Найбільше пощастило півдню Бразилії, Південній Африці та центральній Австралії (30° півдня) — у них Стрілець проходить прямо над головою.

У 26 тисячах світлових років від нас розташована газопилова хмара Стрілець В2. Вчені виявили, що вона містить мільярди літрів спирту. Більше того, у хмарі виявлено етилформіат, який відповідає за характерний смак малини та запах рому.

Кульмінує сузір'я у серпні, найкраще його видно за 2–3 години до півночі.



libriland.com