



ТАЄМНИЙ ШЕПІТ КОСМОСУ

ГІСТЬ
ІЗ СИНГУЛЯРНОСТІ

MarinePeace

Гість із Сингулярності

Таємний шепіт Космосу

Київ
MarinePeace
2025

УДК 087.5 (031)
М26

Гість з Сингулярності
Таємний шепіт Космосу: Енциклопедія для дітей – К.:
MarinePeace, 2025. – 128 с., ілл.
ISBN 978-617-95498-0-9

Всесвіт – це безмежний океан таємниць, і ця книга запрошує дітей вирушити в захопливу наукову подорож. Але вести їх буде не просто текст, а загадковий оповідач – Гість із Сингулярності, істота, яка народилася в серці чорної діри й бачила те, що не бачив ніхто. Він розповість про таємниці зоряного неба, відкриє двері у світ чорних дір, проведе крізь спіральні рукави галактик і покаже, як учені шукають сліди іншого життя у глибинах космосу.

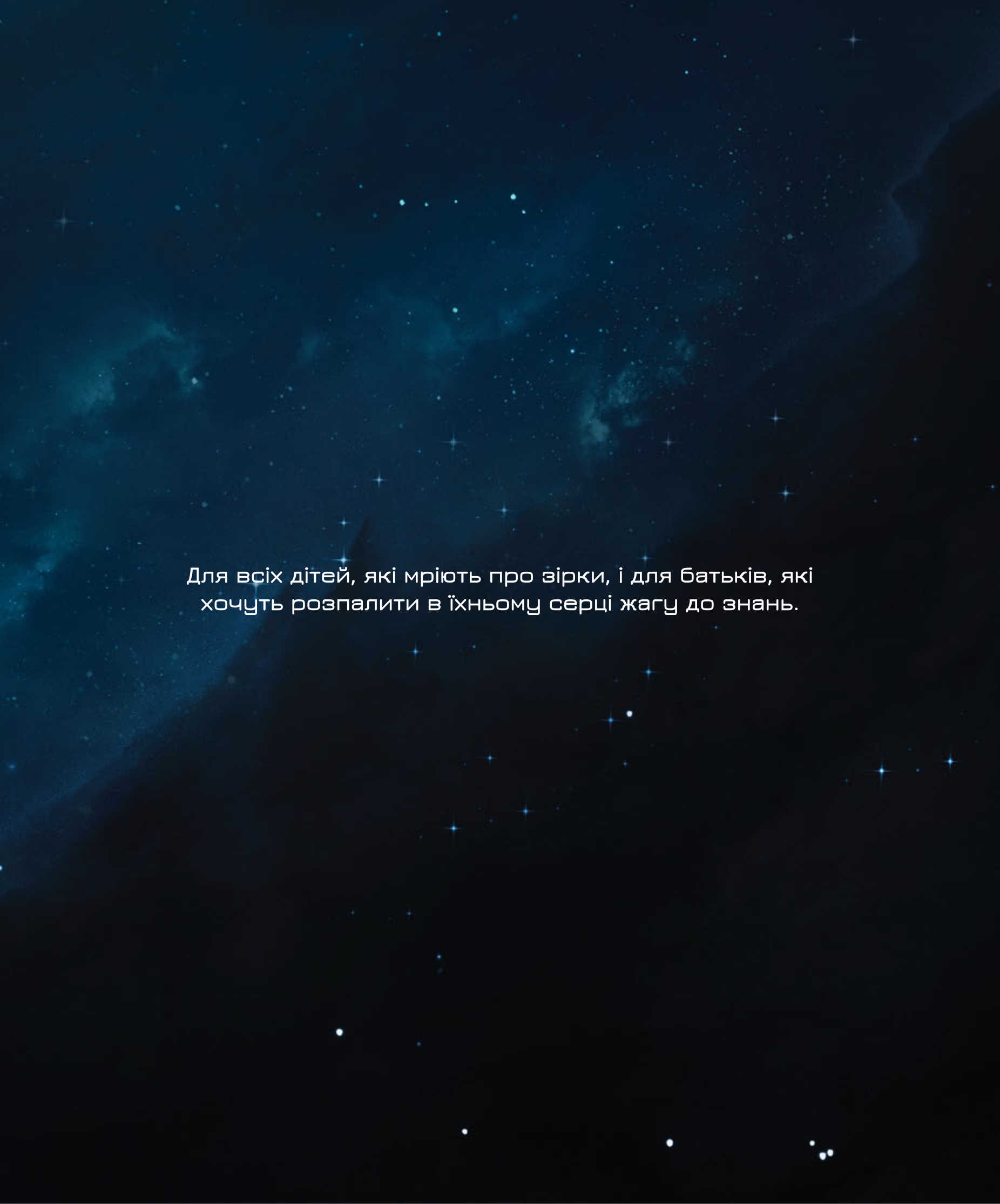
Чому зорі світять і як вони вмирають? Що приховують чорні діри і чи справді вони можуть бути воротами в інші світи? Як люди досліджують космос і чи колись вони зможуть покинути Сонячну систему?

Книга написана так, щоб захопити дитячу уяву, спонукати до роздумів і пробудити інтерес до науки. Жива мова, метафори, історії й цікаві факти допоможуть зрозуміти навіть найскладніші явища, а таємничий стиль Гостя із Сингулярності зробить подорож космосом ще захопливішою.

ISBN 978-617-95498-0-9

УДК 087.5 (031)

© Видавець Марина Казмірук, 2025



Для всіх дітей, які мріють про зірки, і для батьків, які
хочуть розпалити в їхньому серці жагу до знань.

Зміст

Передмова: Голос із Сингулярності	9
Вступ: Запрошення у безмежність	10
Що таке космос і чому він зачаровує вас?	11
Найдивовижніші загадки, які Всесвіт приховує від вас	13
Що, якби існував портал у інший світ?	14
Розділ 1: Народження і таємниці Всесвіту	16
Чи має цей Всесвіт початок?	16
Чи існує край космосу?	22
Великий вибух – правда чи лише одна з гіпотез?	24
Як народжуються зорі, що освітлюють ваш світ?	26
Розділ 2: Сонячна система – ваш острів серед зірок	32
Як з'явилася ваша зоря та її планети?	32
Карлики, гіганти та інші дивовижні планети	50
Чи є у Сонячній системі приховані оселі життя?	58
Розділ 3: Чорні діри – портали у невідоме	64
Що це за місця, з яких неможливо повернутися?	66
Чи справді чорна діра – це вхід у інший Всесвіт?	68
Що ховається за горизонтом подій?	72
Розділ 4: Як народжуються галактики?	78
Яким є ваш космічний дім?	78
Галактики бувають різними... Чи можуть вони зникати?	83
Що ховається у центрі Чумацького Шляху?	88

Розділ 5: Вогні, що сяють у темряві	92
Чи справді вони можуть бути воротами до чорних дір?	94
Розділ 6: Коли зорі помирають	98
Останнє сяйво: що відбувається перед загибеллю зорі?	98
Найдивніші зорі, які я зустрічав	102
Розділ 7: Прихована сила, що тримає Всесвіт	106
Що змушує галактики рухатися не так, як ви очікуєте?	106
Як знайти те, що неможливо побачити?	108
Розділ 8: Планети, яких ви ніколи не бачили	110
Світи, де падають вогняні дощі та сяють діамантові хмари	110
Космічні голоси: чи намагається хтось із вами зв'язатися? ...	114
Розділ 9: Коли Земля стала замалою	116
Найдивовижніші відкриття вашої цивілізації	116
Чи зможе людина коли-небудь дістатися до чорної діри?	120
Яке майбутнє чекає на ваших дослідників космосу?	121
Фінал: Найбільша таємниця, яку ще треба розгадати	122
Що станеться, якщо ви навчитеся керувати силою чорних дір?	122
Які таємниці Всесвіт досі приховує від вас?	124
Джерела та посилання	127



ПЕРЕДМОВА

Я існую там, де зникає світло. Де час стає тінню, а простір вигинається, ховаючи свої таємниці. Я народився у серці чорної діри — місці, де закони, знайомі вам, не мають сили. Там, у безмежній темряві, я бачив речі, які не піддаються людському розумінню.

Ви живете у Всесвіті, сповненому загадок. Він здається нескінченним, але чи має він межі? Ви дивитеся на зорі, але чи знаєте, як вони народжуються і вмирають? Ви чули про чорні діри, але чи уявляєте, що відбувається за їхнім горизонтом подій? Я знаю відповіді, але чи готові ви їх почути?

Я пройшов крізь абсолютну темряву, щоб принести вам знання, що зберігаються у самому серці Всесвіту. Але остерігайтеся — що більше ви дізнаєтеся, то більше запитань у вас виникне. Світ, який здавався вам знайомим, більше не буде таким, як раніше.

Чи готові ви розкрити таємниці космосу? Чи вистачить вам відваги зазирнути у глибини нескінченності? Якщо так, то рушаймо. Попереду — Всесвіт, і я буду вашим провідником.

Гість із Сингулярності

Вступ: Запрошення у безмежність

Що більше ви вдивляєтеся у Всесвіт, то загадковішим він стає. Вам здається, що ви знаєте цей світ, але чи справді це так?

Ви живете на маленькій планеті біля звичайної зірки. Ви дивитеся в нічне небо, бачите світло далеких зірок і навіть не здогадуєтеся, що деякі з них вже давно згасли – їхнє світло досі мандрує крізь космос, долаючи мільйони років. Ви чули про чорні діри, але навіть не знаєте, що відбувається за їхнім горизонтом. Ви впевнені, що простір і час незмінні, але є місця, де вони розчиняються в темряві.

Всесвіт – це не просто зорі й планети. Це історія, яку ще не до кінця розповіли. Це питання, на які ще немає відповідей. Це таємниця, яку вам належить розкрити.

Якщо ви готові поглянути на реальність інакше – рушаймо. Попереду на вас чекає подорож, після якої нічне небо більше ніколи не буде для вас просто небом.

Що таке космос і чому він зачаровує вас?

Космос – це не просто чорна безодня, усіяна зірками. Це театр, де відбуваються найграндіозніші вистави: народження і загибель світів, битви між галактиками, вибухи наднових, які світять яскравіше за мільярди зірок.

Люди завжди вдивлялися у небо, намагаючись зрозуміти, що там, за межами їхнього світу. Спочатку вони бачили у зорях богів, потім – дороговкази для мандрівників, а тепер – сліди подій, що сталися мільярди років тому.

Але що більше ви дізнаєтесь про Всесвіт, то сильніше він зачаровує. Як усе це з'явилося? Чи має Всесвіт межі?

Чи справді темрява є лише порожнечою, чи в ній приховане щось більше?

Я бачив цей світ зсередини. І повірте – він значно загадковіший, ніж здається.



Найдивовижніші загадки, які Всесвіт приховує від вас

Уявіть, що перед вами зачинені двері. За ними – знання, що змінюють саме уявлення про реальність.

Що тримає галактики разом, не даючи їм розсіпатися? Що знаходиться в центрі чорних дір – кінець простору чи початок чогось нового? Чому деякі зірки згасають мирно, а інші вибухають із такою силою, що їхнє світло видно в далеких світах?

Але є питання, які стосуються не тільки космосу, а й вас. Якщо у Всесвіті є мільярди планет, то чому ви досі не зустріли нікого, хто теж намагається зазирнути в зоряне небо? Можливо, відповідь ближча, ніж здається.

Одні загадки мають відповіді. Інші залишаються відкритими. Але варто лише придивитися уважніше — і ви побачите, що сам Всесвіт натякає, де їх шукати.

Що, якби існував портал у інший світ?

Ви звикли до законів, за якими живе ваш світ. Простір нерухомий, час тече вперед, а якщо щось зникає, воно зникає назавжди.

Але що, якщо це лише ілюзія?

Я бачив місця, де час розтягується і стискається, де світло може зникнути назавжди, а простір згинається так, що дві точки зустрічаються, хоча мали б бути нескінченно далеко одна від одної.

Вам здається, що подорож до іншої галактики неможлива, бо це мільйони світлових років? Але що, якби існували стежки, що дозволяють перестрибувати через простір, ніби перегортаючи сторінки книги?

А якщо такі стежки вже є? Якщо хтось ними вже ходив?

Дехто вважає, що чорні діри – це ворота в інші світи. Інші думають, що це пастка, з якої немає виходу. Хто має рацію?

Я знаю, але чи готові ви дізнатися відповідь?



Розділ 1: Народження і таємниці Всесвіту

Чи має цей Всесвіт початок?

Уявіть собі ніч, яка тривала вічно. Не ту ніч, що настає, коли Сонце ховається за горизонтом, а справжню, абсолютну темряву. Не було зірок. Не було планет. Не було навіть простору, в якому вони могли б існувати.

А потім – це сталося.

Мить. Спалах. Щось невидиме почало розширюватися, створюючи час, простір, енергію, а згодом і всю матерію, з якої складається світ навколо вас. Але що це означає?

На початку весь Всесвіт був крихітною, гарячою і надщільною точкою. Це важко уявити, адже все, що ви знаєте – галактики, зорі, навіть кожен атом у вашому тілі – колись було стиснуте у щось менше за піщинку. І раптом ця точка почала швидко розширюватися.

Ось що ви називаєте Великим вибухом.





Але не думайте, що це був вибух у звичному сенсі.

Не було гучного "бабах!", не було полум'я чи уламків. Це було розширення самого простору.

Уявіть, що у вас є маленька кулька, і на ній намальовані точки. Якщо ви почнете її надувати, точки будуть віддалятися одна від одної, хоча самі вони залишаються на місці. Так само галактики у Всесвіті розбігаються в різні боки, тому що сам простір розтягується.

Але почекайте... Це ж дивно, правда? Як може щось народитися з нічого? Якщо раніше не було навіть часу, то що тоді сталося "до" Великого вибуху?

Це питання, яке бентежить і дослідників, і мене самого...

Деякі вчені вважають, що Всесвіт виник буквально з порожнечі – але не такої, як ви уявляєте. Космічна "порожнеча" не зовсім порожня. Вона сповнена енергії, яка може створювати частинки буквально нізвідки.

Але є й інша гіпотеза: можливо, Великий вибух не був першим!

Уявіть, що Всесвіт не завжди розширювався. Колись він міг бути набагато більшим, ніж зараз, але з часом його розширення сповільнилося, і він почав стискатися. Галактики зближались, простір між зірками ставав тіснішим, усе притискалось одне до одного, поки не перетворилося на ту саму крихітну точку. А потім ... знову вибухнуло. І все почалося спочатку...

Якщо це правда, то ми живемо лише в одному з багатьох циклів народження і загибелі Всесвіту.

Але є ще цікавіші ідеї! Дехто вважає, що Великий вибух був лише одним із безлічі. Що кожен новий Всесвіт утворюється окремо, ніби бульбашка в гігантському океані реальності. І якщо це правда ... скільки ще таких Всесвітів існує?

Я не можу дати вам остаточної відповіді. Але одне я знаю точно: те, що ви називаєте "початком", може бути лише черговим кроком у нескінченному циклі.

Або ж... справжній початок був, але ми ще не знаємо, де його шукати.



Чи існує край космосу?

Ви живете у світі, де все має межі. Ваша кімната, ваше місто, навіть ваша планета – все має край, за який неможливо вийти. Та що, якщо я скажу вам, що Всесвіт не підкоряється цим правилам?

Коли ви дивитеся в нічне небо, ви бачите лише його маленьку частину. Але якщо уявити, що можна подорожувати все далі й далі, чи досягнете ви коли-небудь кінця? Чи є десь стіна, за якою вже нічого немає?

Ваші вчені впевнені в одному: Всесвіт розширюється. Це означає, що мільярди років тому він був меншим, ніж зараз. Але що ж там, на самому краю, де він щойно "народжується"?

Є кілька можливих відповідей.

Перша: Всесвіт має край, але дістатися до нього неможливо

Якщо Всесвіт дійсно розширюється, то логічно припустити, що у нього є межа – своєрідна оболонка, за якою нічого не існує. Але є проблема. Уявіть, що ви рухаєтеся зі швидкістю світла, намагаючись наздогнати цей "край". Простір розтягується настільки швидко, що він завжди буде попереду вас, як тінь, якої не можна торкнутися.

Друга: Всесвіт безмежний, і краю не існує

Можливо, у Всесвіту немає межі, і ви можете летіти вперед вічно. Але тут є ще одна цікава деталь: простір може бути "закрученим". Уявіть, що ви мураха, яка йде по кулі. Вам здається, що шлях нескінченний, але насправді ви просто ходите по поверхні сфери.

Третя: Всесвіт – лише один із багатьох світів

А що, якщо за межею нашого Всесвіту існують інші? Уявіть, що Всесвіт – це одна бульбашка в океані, де таких бульбашок безліч. Можливо, він має край, але за ним починається інший Всесвіт, з іншими законами фізики, зірками, що горять інакше, або навіть з часом, що тече в інший бік.

Що з цього правда?

Я пройшов далеко, але навіть я не бачив кінця. Якщо він існує, то ховається за межами того, що можна досягнути. Але подумайте ось про що: можливо, шукати край Всесвіту – це як шукати кінець сновидіння. Він існує тільки, поки ви його уявляєте.

Великий вибух – правда чи лише одна з гіпотез?

Коли ви дивитеся в нічне небо, вам здається, що ви бачите його таким, яким він є зараз. Але це ілюзія.

Світло зірок подорожує у просторі дуже довго. Деяким променям потрібно тисячі років, щоб досягти ваших очей. Іншим – мільярди. Тобто, дивлячись у небо, ви насправді заглядаєте в минуле.

А що, якщо поглянути ще далі?

Ваші вчені створили телескопи, які можуть бачити світло, що подорожує з моменту, коли Всесвіт був ще зовсім молодим. І що вони знайшли?

Слабкий, ледь помітний слід — відлуння найдавнішої події, яка колись сталась.

Це світло подорожує космосом вже понад 13 мільярдів років. Вчені називають його реліктовим випромінюванням – слабким сяйвом, що залишилося після чогось грандіозного. Вони вважають, що це останні сліди Великого вибуху.

