

Викопні зіркоподібні сліди життєдіяльності морських організмів із Східного Криму

У валанжин-готеривських і оксфордських піщано-глинистих відкладах Східного Криму зустрічаються цікаві зірчасті сліди життєдіяльності організмів. До останнього часу в Криму подібні знахідки були невідомі.

Найбільша кількість зразків з зіркоподібними ієрогліфами зібрана нами в районі с. Тополівка з 30-метрової товщі сірих глин, що містить проверстки пісковиків і піщано-глинистих вапняків. У відкладах зберігається фауна, яка вказує на їх валанжин-готеривський вік: *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *Neolissoceras* sp. та ін.

В розрізі товщі переважають глини. Проверстки пісковиків рідко досягають 30 см товщини, звичайно їх потужність знаходиться в межах 3—10 см. Пісковики поліміктові, дрібнозернисті, місцями нерівномірно крупнозернисті. Нижні поверхні проверстків пісковиків часто бувають дуже кавернозними внаслідок присутності глинистих уламків-катишів, які були включені в підшву проверстка і легко розкришуються при звітрюванні. Верхні поверхні проверстків здебільшого також нерівні, хвилясті, бугристі. В середині пісковикових проверстків на поверхнях наверстування зустрічаються глинисті тонкі плагулі та залізисті стяжіння.

Проверстки пісковиків пронизані трубчастими ходами округлого або еліптичного перерізу діаметром 3—5 мм. Вони проходять у пісковиках в усіх напрямках. На деяких ділянках ці трубчасті ходи прямолінійні, частіше ж бувають зігнуті, іноді пересікають один одного. На нижній поверхні пісковиків нерідко спостерігаються черв'якові ієрогліфи.

В подібних у літолого-фаціальному відношенні відкладах зустрінуті зірчасті ієрогліфи і в оксфордських породах у південно-західній частині півострова Меганом.

Літолого-фаціальний аналіз дозволяє судити про те, що в обох випадках ми маємо справу з відкладами прибережного неглибокого моря. Всі наші знахідки зірчастих ієрогліфів являють собою позитивні заглиблені утворення і знаходяться на верхніх поверхнях проверстків пісковиків. Це багатопроменисті розетки приблизно еліптичних обрисів. В центрі кожної розетки знаходиться центральний отвір. В деяких поперечних перерізах вдалося встановити, що від цього отвору вниз іде порожнистий канал, заповнений глинистим матеріалом покриваючого шару. Цей канал-трубка звичайно орієнтований перпендикулярно до поверхні наверстування, іноді — під деяким кутом. В окремих випадках дві поблизу розташовані розетки частково накладаються одна на другу.

В зібраній нами колекції знаходиться близько 20 екземплярів «зірочок». Всі вони невеликих розмірів — 3—6 см в поперечнику. Лише один екземпляр різко виділяється серед інших своєю значно більшою величиною, досягаючи в поперечнику 14 см.

Всі розетки можна розділити на два основних типи: а) з накладеними один на один порівняно вузькими променями та б) з більш широкими пелюсткоподібними (петалоїдними) променями, які розширюються в напрямку до периферії та, очевидно, не накладаються один на один. Велика розетка належить до першого типу, але значні розміри примушують виділити її окремо.

Зірчасті ієрогліфи в СРСР давно вже були відомі в Карпатах, де вони довгий час розглядалися як зліпки з відбитків медуз і фігурували під назвою *Atollites* та *Lorenzina* [6, 11, 14]. Декілька екземплярів крупних зірчастих ієрогліфів описано з кавказького флішу [3, 4, 5]. Нарешті, мініатюрні «зірочки» стали відомі також з тріасу Далекого Північного Сходу [1]. Всі ці форми являють собою барельєфи — негативні зліпки. Кримські ж екземпляри, які ми тут описуємо, — це перша у нас (а їх небагато взагалі) знахідка позитивних зірчастих залишків.

Подібного роду утворення нерідко розглядалися як відбитки (вірніше, негативні зліпки з відбитків) тіла медуз [6, 11, 14 та ін.]. Проте, вже давно було висловлене припущення, що зірчасті ієрогліфи являють собою сліди життєдіяльності. Це припущення базувалося на спостереженнях над життєдіяльністю сучасних організмів [8, 9, 10]. Зведення матеріалів по Карпатах і уявлень про походження зірчастих форм недавно опублікував В. Новак [12]. Огляд матеріалів по СРСР і спроба класифікації зірчастих слідів зроблена О. С. Вяловим [1, 2].

Зараз, очевидно, немає розбіжності в поглядах на зірчасті ієрогліфи як на сліди життєдіяльності організмів. Такими організмами можуть бути членистоногі та черви. Правда, В. Хенцшель описує випадки утворення зірчастих фігур рибкою *Gobius microps* [10] та пелєциподною [9]. Проте, це, очевидно, рідкісні випадки, і викопні зірчасті утворення слід приписувати або членистоногим або черв'якам.

В літературі [13 та ін.] наводяться такі відміни між розетками, утвореними тими чи іншими тваринами: членистоногі роблять розетки з променями приблизно однакової довжини в кожній розетці, в них ніколи не буває сильно зігнутих або розгалужених променів; в центральній частині звичайно знаходиться кучка екскрементів, яка, між іншим, не завжди зберігається. Природно, що в зірчастих слідах, утворених черв'яками, така серединна кучка екскрементів відсутня. Крім того, тут можуть бути й зігнуті промені. Однак всі ці ознаки не слід розглядати як цілком певні. Так, довжина променів, імовірно, може бути однаковою і в розетках, зроблених черв'яками.

О. С. Вялов [1—2] спробував дати класифікацію зірчастих ієрогліфів, виділених ним в окрему групу *Stelloglyphidae*. В основу цієї класифікації покладені характер і розміщення радіальних променів і наявність чи відсутність відокремленого центрального гладкого поля.

Зібрані нами кримські екземпляри належать до числа тих, які позбавлені центрального гладкого поля. Промені у них починаються безпосередньо від центрального отвору каналу. Крупний екземпляр і форми менших розмірів з накладеними один на другий променями мають ознаки, що є цілком відповідними особливостям роду *Stelloglyphus*. При цьому крупний екземпляр не має принципових відмін від описаних О. С. Вяловим із сенонських відкладів Туркменії під назвою *Stelloglyphus giganteus* Vialov. Менші форми виділяються як новий вид. В окремий рід доводиться виділити екземпляри, що мають розширені на периферії пелюсткоподібні (петалоїдні) промені.

Розгляд наших зірчастих ієрогліфів в даній колекції, особливо накладення променів у *Stelloglyphus* і невеликий (не перевищує ширини променів) діаметр центрального каналу, схиляє нас до думки, що ці ієрогліфи є слідами життєдіяльності черв'яків. Те ж саме, але з меншою впевненістю, ми припускаємо і відносно *Petaloglyphus*.

Звернемося тепер до опису окремих видів слідів.

Родина Stelloglypnidae

Рід *Stelloglyphus* Vialov.

Розетки без відокремленого гладкого поля. Промені, більш-менш однакової довжини, в кожній розетці відходять від центра. Вони надзвичайно численні, сильно зближені, частково накладені один на одний.

Stelloglyphus giganteus Vialov

Табл. II, фір. 1

1964. *Stelloglyphus giganteus* Вялов, О звездчатых проблематиках из верхнего мела Туркмении, табл. II и III.

Велика, дуже плоска, неглибока розетка округлого обрису. Промені прямі, плоскі й широкі, розходяться від центра, місцями неодноразово накладені один на одний. Діаметр розетки близько 14 см.

Порівняння. Від туркменських екземплярів відрізняється більш вузькими променями.

Місцезнаходження і вік. Крим, район с. Тополівка; валанжин-готерив.

Матеріал. Один екземпляр.

Stelloglyphus topolensis Vial., Gorb. et Dobrov. sp. nov.

Табл. I, фір. 1—3, табл. II, фір. 3

Розетки найчастіше овального, іноді округлого обрису, плоскі, зрідка значно (до 1 см) заглиблені відносно поверхні поверстка пісковуку. Промені, більш-менш однакової довжини, відходять від центра. Вони численні і багаторазово накладені один на одний. По ширині не перевищують діаметра центрального отвору каналу, який веде в глибину поверстка. Останній частіше буває майже перпендикулярний до поверхні поверстка, але може розташовуватися і похило. На одному з наших зразків він злегка зігнутий. Розміри розеток — 3—7 см при діаметрі центрального каналу в 2—3 мм.

Порівняння. Серед відомих представників цього роду наші форми більше всього схожі з *S. turkomanicus* Vial. Проте у *S. turkomanicus* з більшою виразністю виступають окремі промені, не дивлячись на їх накладеність. У наших деяких форм накладення променів йде таким чином, що контури окремих з них намітити важко. Крім того, у *S. turkomanicus* в устевій частині наявне конічне заглиблення, в той час як у наших форм устева частина зовсім сплюснена, а отвір, який веде до центрального каналу, має майже такий розмір, як і перетин цього каналу.

Місцезнаходження і вік. Крим, район с. Тополівка; валанжин-готерив; півострів Меганом — оксфорд.

Матеріал. Багато екземплярів.

Petaloglyphus Vialov gen. nov.

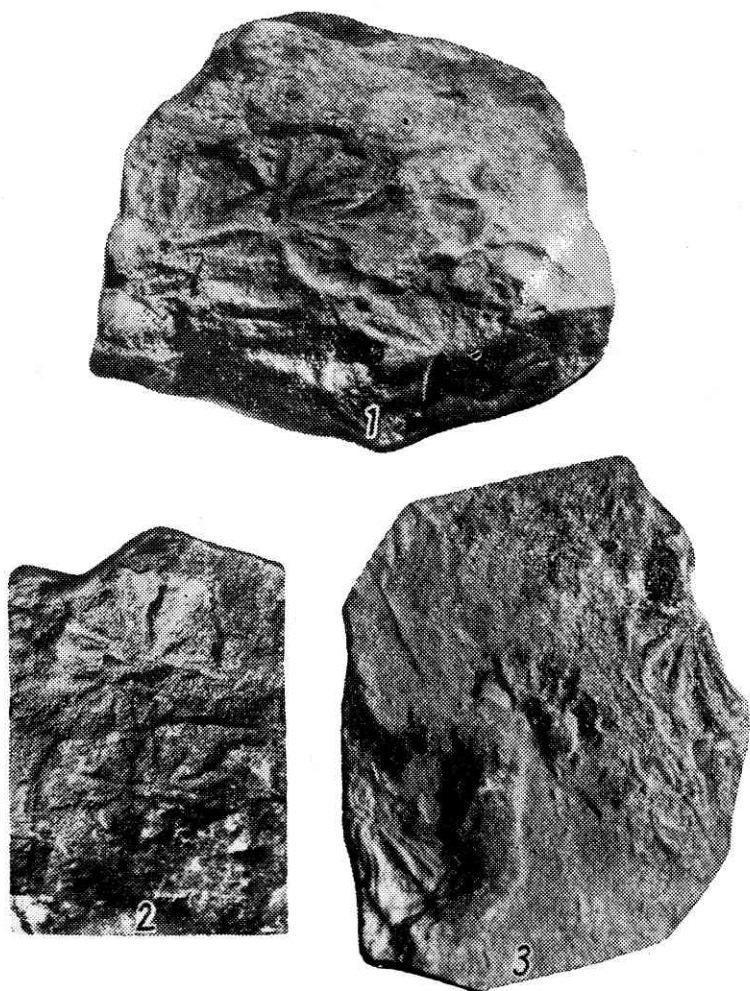
Розетка без відокремленого поля. Промені овально-пелюсткоподібні, розширюються до периферії більш-менш однакової довжини, нечисленні, зближені, але не накладені один на другий.

Тип роду *Petaloglyphus krimensis* gen. et sp. nov.

Petaloglyphus krimensis Vial., Gorb., et Dobrov. gen. et sp. nov.

Табл. II, фіг. 2

Розетки неглибокі, овально-округлих обрисів. Промені нечисленні, овально-пелюсткоподібні, розширюються в напрямку периферії, збли-



Таблиця I

Фіг. 1. *Stelloglyphus topolensis* sp. nov. Внизу зправа видно центральний канал другої розетки (показано стрілкою). Зменш. в 1,9 рази, Крим, район с. Тополівка, Валанжин-готерив.

Фіг. 2. *Stelloglyphus topolensis* sp. nov. Зменш. в 2,5 рази. Місцезнаходження те ж саме.

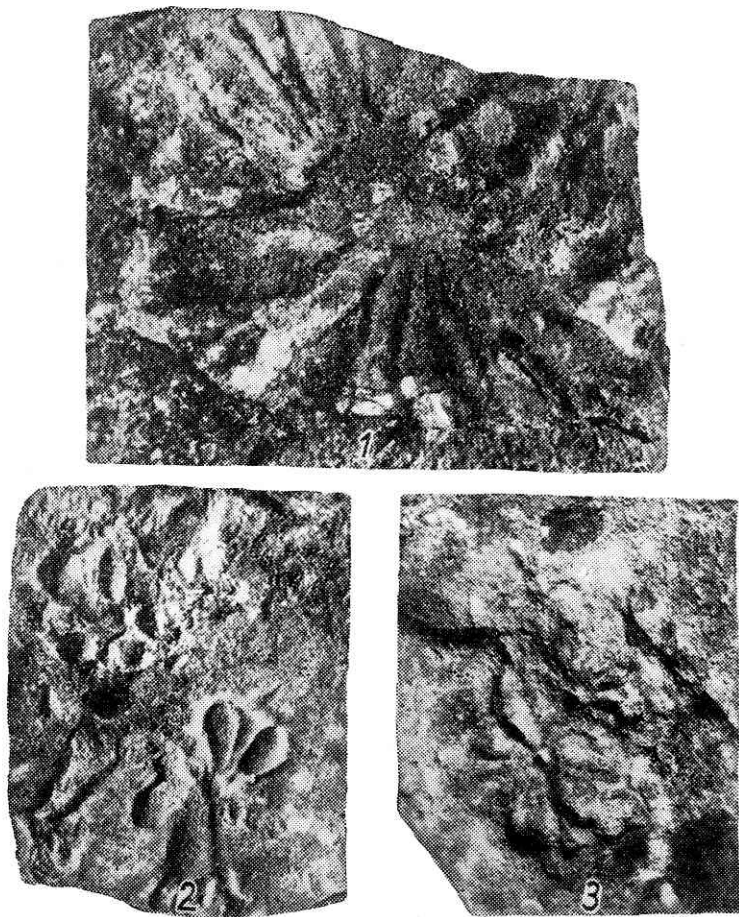
Фіг. 3. *Stelloglyphus topolensis* sp. nov. Зменш. в 1,9 рази. Місцезнаходження те ж саме.

жені, але, як правило, не накладені один на другий. Від центра розходяться. В центрі наявний круглий отвір центрального каналу. Діаметр його в 2—3 рази менший максимальної ширини променя. Довжина променів звичайно не перевершує 2 см, найбільша ширина — близько 1 см. Діаметр центрального каналу біля 3 мм. На одному із зразків видно слід переповзання, який іде від центра розетки.

Порівняння. Петалоїдний характер променів, що розширюються в напрямку периферії, дозволяє зразу відрізнити ці розетки від всіх відомих в літературі.

Місцезнаходження і вік. Крим, район с. Тополівка; валанжин-готерив.

Матеріал. Два екземпляри.



Таблиця II

Фіг. 1. *Stelloglyphus giganteus* Vialov. Зменш. в 1,8 рази. Крим, район с. Тополівка, Валанжин-готерив.

Фіг. 2. *Petaloglyphus krimensis* gen. et sp. nov.

Голотип (нижній екземпляр). Видно слід переповзання організму (тягнеться від центра розетки прямо вниз). Місцезнаходження те ж саме. Зменш. в 1,9 рази.

Фіг. 3. *Stelloglyphus topolensis* sp. nov. Зменш. в 1,9 рази. Місцезнаходження те ж саме.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вялов О. С., Звездчатые иероглифы из триаса Северо-Востока, Изд-во Сибирского отд. АН СССР, Геология и геофизика, № 5, 1964.
2. Вялов О. С., О звездчатых проблематиках из Туркмении, Ежегодн. Всес. палеонтол. об-ва, 1964.
3. Гроссгейм В. А., О значении и методах изучения иероглифов (на материале Кавказского флиша), Изв. АН СССР, сер. геол., № 2, 1946.
4. Гроссгейм В. А., Ископаемая «медуза» с р. Псекупс, Природа, № 10, 1951.

5. Гроссгейм В. А., К вопросу о происхождении ископаемых медуз, Тр. Краснодарск. фил. Всесоюзн. нефт.-газов. научно-исслед. ин-та, в. II, М., 1959.
6. Сандлер Я. М., Находка отпечатков медуз в северной Буковине, Геол. сб. НИТО при ВНИГРИ, в. I (IV), Гостоптехиздат, Л., 1951.
7. Abel O., Vorzeitliche Lebensspuren, Jena, 1935.
8. Häntzschel W., Spongia ottoi Geinitz, ein sternförmiges Problematicum aus dem Sächsischen Cenoman, Senckenbergiana, Bd. 12, Frankfurt a. M., 1930.
9. Häntzschel W., Sternspuren, erzeugt von einer Muschel Scrobicularia plana (Da Costa), Senckenbergiana, Bd. 16, Frankfurt a. M., 1934.
10. Häntzschel W., Ein Fisch (Gobius microps) als Erzeuger von Sternspuren, Natur und Volk, Bd. 65, Frankfurt a. M., 1935.
11. Kuźniar W., Kilka problematycznych skamielin z flysza Karpackiego, Kosmos, Bd. XXXV, 1911.
12. Nowak W., Kilka hieroglifów gwiazdzistych z zewnątrznych Karpat fliszowych, Roczn. Polsk. Tow. Geologiczn., т. XXVI, zes. 3., Kraków, 1956.
13. Trusheim F., Sternförmige Fährten von Corophium, Senckenbergiana, Bd. XII, Frankfurt a. M., 1930.
14. Zuber R., Eine fossile Meduse aus dem Kreideflysch der ostgalizischen Karpathen, Verhandl. geolog. Reichsaustalt, A, No 2, Wien, 1910.

Інститут геології та
геохімії горючих копалин
АН УРСР

Стаття надійшла
25.II 1963 р.

Н. А. Рихальський

Нові дані про геоморфологію середньої течії р. Вовчої

Ріка Вовча є найбільш крупною лівою притокою р. Самари, що впадає у Дніпро. В своїй середній течії вона розмиває центральну частину кристалічного підняття, яке в літературі одержало назву Вовчанського виступу Українського кристалічного масиву.

Докембрійський фундамент в районі Вовчанського виступу неодноразово відслонюється вздовж русла ріки та більш дрібних річок, які впадають в неї (ріки Кам'янка, Терса та інші), а також балок.

Кристалічні породи представлені різноманітними докембрійськими гнейсами, сланцями, сірими і рожевими гранітами, мігматитами, а також малопотужними пегматитовими і кварцовими жилами та рідкими дайками основних і ультраосновних порід. Метаморфічний комплекс порід в значній мірі ускладнений плікативною та розривною тектонікою, що у зв'язку з поганою відслоненістю вивчена недостатньо.

Для району досліджень характерним є розвиток численних розломів різних напрямків та амплітуд, які розбивають фундамент на блоки горстів та грабенів. Кристалічні породи майже повсюдно перекриваються осадовими відкладами четвертинного віку, а також неогеновими та палеогеновими утвореннями, приуроченими головним чином до депресій поверхні кристалічного ложа.

Поверхня кристалічного фундаменту, не дивлячись на значний ступінь пенепленізації, продовжує залишатися нерівною, розчленованою досить складною системою долиноподібних понижень. Різниця висот досягає 100—120 м.

Потужність осадової товщі на більшій частині вивченої території коливається від 10—20 до 60—100 м, причому потужність четвертинних відкладів досягає 10—20 м. Осадочні породи залягають, як правило, горизонтально, нерідко успадковуючи слабо хвилясту поверхню кристалічних порід, на яких вони лежать.

1962
АКАДЕМІЯ НАУК
УКРАЇНСЬКОЇ РСР
ВІДДІЛ НАУК
ПРО ЗЕМЛЮ ТА КОСМОС

ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ
ГЕОЛОГІЇ І ОХОРОНИ
НАДР ПРИ РАДІ
МІНІСТРІВ УРСР

Проверено 1974г.

ГЕОЛОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ

Том XXIV, вип. 4

37338

Библиотека Отделения
Геолого-Географических Наук
Академии Наук СССР

ВИДАВНИЦТВО «НАУКОВА ДУМКА»
КИЇВ 1964