e-copy by APT

Т. В. АСТАХОВА

ТРІАСОВІ ДВОСТУЛКОВІ І ГОЛОВОНОГІ МОЛЮСКИ КРИМУ

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК

Т.В. АСТАХОВА

ТРІАСОВІ ДВОСТУЛКОВІ І ГОЛОВОНОГІ МОЛЮСКИ КРИМУ

ВИДАВНИЦТВО «НАУКОВА ДУМКА»
КИЇВ — 1971

554
А91
УДК 564.1+564.5 (116.1) (477.9)

Книга являє собою перше найбільш повне узагальнення з стратиграфії і фауни тріасових відкладів Криму.

В монографії описується історія вивчення тріасових відкладів Криму за останні 70 років їх дослідження, подається стратиграфічне розчленування на два яруси - карнійський і норійський, що грунтується на детальному вивченні основних розрізів тріасових відкладів Криму і зібраної в них фауни.

У палеонтологічній частині описано 82 види тріасових двостулкових і головоногих молюсків, більшість з яких вперше виявлена в Криму.

Розрахована на палеонтологів і стратиграфів, які вивчають тріасові відклади і, насамперед, на геологів-зйомщиків виробничих організацій України.

Відповідальний редактор
канд. геол.-мін. наук І. М. ЯМНИЧЕНКО

Рецензенти:
канд. геол.-мін. наук В. В. ПЕРМЯКОВ
та головний геолог
Кримської геолого-розвідувальної експедиції
В. І. САМУЛЬОВА

Тамара Викентьевна Астахова

Триасовые двустворчатые и головоногие моллюски Крыма
(на украинском языке)

Друкується за постановою вченої ради
Інституту геологічних наук АН УРСР

Редакція геологічної літератури
Зав. редакцією З.Г. Овчарова

Редактор Н.Я. Чехович. Художній редактор Е.І. Муштенко. Оформлення художника Г.М. Балюна. Технічний редактор В.І. Голіков. Коректор Л.І. Казнівська.

БФ 03916. Зам. № 587. Вид. № 203. Тираж. 600. Папір № 1. Формат паперу 60х90 1/16. Друк. фіз. аркушів 7,25 + 2 вкл. Обл. - вид. аркушів 7,87. Умовно-друк. аркушів 7,25 + 2 вкл. Підписано до друку 20.УШ. 1971 р. Ціна 85 коп.

Видавництво "Наукова думка". Київ, Репіна, 3. Київська книжкова друкарня № 5 Комітету по пресі при Раді Міністрів УРСР. Київ, Репіна, 4.

2 - 10 - 1

200 - 71 М

З М І С Т

стор.

Вступ 5
Історія вивчення тріасових відкладів Криму 6
Стратиграфія 17
Карнійський ярус 18
Норійський ярус 23
Опис фауни 31
Клас Bivalvia 35
Рід Parallelodon 35
Рід Daonella 37
Рід Halobia 39
Рід Monotis 45
Рід Pergamidia 58
Рід Entolium 59
Рід Tosapecten 60
Рід Mysidioptera 62
Рід Gryphaea 63
Клас Cephalopoda 64
Рід Sirenites 64
Рід Juvavites 70
Рід Arcestes 71
Рід Proarcestes 75
Рід Pararcestes 77
Рід Megaphyllites 79
Рід Placites 81
Рід Gymnites 82

стор.
Висновки 84
Література 87
Резюме 95
Таблиці 97

В С Т У П

Тріасові відклади значно поширені в Криму. Вони відслонюються як на північному схилі Кримських гір по долинах Салгиру, Альми, Бодраку, Марти, Качі і Бельбеку, так і на південному узбережжі, де вузькою, майже безперервною смугою простягаються вздовж усього берега Криму від Янишарської бухти (район с.Планерського) на сході до с.Ласпі на заході.

Незважаючи на майже 70-річний період з часу встановлення тріасових відкладів в Криму, вони ще недостатньо вивчені. Це пов"язано з тим, що породи тріасу в Криму досить сильно дислоковані, зім"яті в дрібні, часто перекинуті складки, розбиті численними тектонічними порушеннями на окремі, зміщені один відносно одного блоки, місцями ускладнені зсувами і до того ж досить бідні на фауністичні рештки.Все це ускладнює розробку їх стратиграфії,чим і зумовлена наявність кількох стратиграфічних схем тріасових відкладів Криму, створених на літологічній основі і попередніх визначеннях фауни.

Протягом трьох років автором була зібрана невелика колекція двостулкових і головоногих молюсків.

Вивчено понад 200 палеонтологічних зразків з тріасу Криму, як з особистих зборів автора, так і з колекцій О.С.Мойсеєва (1926, 1932),І.Ф.Пустовалова (1953), В.І.Славіна (1958), В.М.Золотарьова і А.О. Абашина (1966-1967) та О.А.Клюкіна (1966).

В праці вперше зведено результати монографічного вивчення тріасових двостулкових і головоногих молюсків Криму, які дозволили розробити регіональну уніфіковану схему тріасових відкладів.

Автор висловлює подяку старшому науковому співробітникові ВСЕГЕІ Л.Д.Кипарисовій за консультації з ряду питань при описі фауни і всім товаришам, які передали кам"яний матеріал, а також старшому інженеру відділу мезозою ІГН АН УРСР Л.М.Голяк за допомогу при оформленні роботи.

ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ ТРІАСОВИХ ВІДКЛАДІВ КРИМУ

Початок геологічного вивчення Криму відноситься до кінця ХУШ і першої половини XIX ст. Цей період ознаменувався в основному загальногеографічними і природно-історичними працями, пов"язаними з іменами відомих російських і іноземних дослідників: В.Зуєвим і С.Палласом, І.Хью і Ф.Дюбуа де Монпере і багатьма іншими. На цей час припадає встановлення в Криму відкладів юрської, крейдової та третинної систем.

З кінця XIX ст. починається новий період більш детального вивчення Криму, пов"язаний з діяльністю Геологічного комітету. Велике значення в цей час мали роботи К.К.Фохта, О.О.Борисяка та інших дослідників, які проводили десятиверстну геологічну зйомку.

У 1899 р. К.К.Фохт (1901) вперше серед мезозойських відкладів Криму виділив потужну (кілька сот метрів) сильно дислоковану флішеву товщу темно-сірих аргілітів, алевролітів, рідше пісковиків і гравелітів, прорвану інтрузіями магматичних порід, яку він назвав "таврійською формацією". На підставі знахідок у сланцях цієї товщі двостулкових молюсків Pseudomonotis ochotica Tell.* на південь від м.Сімферополя, на вододілі річок Великого і Малого Салгирів, К.К.Фохт дійшов висновку про пізньотріасовий вік цих відкладів.

Пізніше К.К.Фохт (1911) назвав цю товщу "таврійськими сланцями", що включає, як потім виявилось, відклади не тільки верхнього тріасу, а й нижньої і навіть середньої юри.

Незабаром, після перших знахідок фауни К.К.Фохтом, фауністичні рештки почали знаходити й інші дослідники Криму. В 1902 р. Н.З.Мильнович (1902) знайшов аналогічну фауну на південному бе-

* Тепер цей вид відноситься до роду Monotis.

резі Криму, на схід від м.Алушти біля с.Кучук-Узень (тепер Малорічинське).

О.О.Борисяк (1904, 1906) виявив Pseudomonotis ochotica Tell. спочатку в осипищах біля сел.Фороса, а пізніше в корінному виході в околицях сіл Мшатки і Мухолатки (тепер Снитовське). Йому вдалося простежити більше як на кілометр проверсток чорного вапняку на схід від с.Мухолатки, переповнений черепашками Ps. ochotica Tell. У 1908 р. цю фауну О.О.Борисяк (1909) зустрів в сланцях між сел. Форосом і Ласпі, біля сел.Тесселі. В цьому ж році він доповнив список тріасових скам"янілостей Криму знахідкою біля с.Меласа у вапнякових стяжіннях верхньотріасових брахіопод Rhynchonellina cf. geyeri, а в районі м.Ялти в уламках чорного вапняку, використаних для будівництва забору, двостулковий молюск Avicula з групи Hofmanni. О.О.Борисяк (1910), узагальнивший дані, відомі на той час, дійшов висновку, що тріасові відклади поширені вузькою смугою вздовж південного берегу Криму і представлені тільки верхнім відділом тріасової системи.

К.К.Фохту, О.О.Борисяку та іншим учасникам геологічної зйомки Криму належить перша геологічна карта Кримського півострова.

У 1913 р. тріасові відклади почали вивчати і на північних схилах Кримських гір. Г.Ф.Вебер, В.С.Малишева і О.Ф.Нейман (1918) знайшли тріасові скам"янілості Pseudomonotis ochotica Tell. в межах Качинського підняття на вододілі рік Бодраку і Альми між селищами Бодрак і Бешуй (тепер Дров"янка).

У цьому ж році П.В.Вітенбург, детально обробляючи кримські і кавказькі тріасові Pseudomonotis, встановив для Кримсько-Кавказької області новий вид Pseudomonotis caucasica Witt., відмітивши при цьому велику зовнішню схожість його з керівною формою норійського ярусу Альп Monotis salinaria (Schloth.), а трохи пізніше, у 1924 р. О.С.Мойсеєв (1926) виділив для Криму новий варієтет цього виду Monotis caucasica var. taurica Moiss.

Це був початок вивчення тріасових відкладів у Криму, період, коли усі відомості про таврійські сланці Криму зводились лише до констатації рідкісних знахідок викопних в її товщі і робились лише самі загальні висновки з окремих питань геології Криму.

З Великої Жовтневої революції починається новий етап у вивченні геології Криму. Детальними геологічними дослідженнями було

охоплено всю територію Криму. Величезний фактичний матеріал, зібраний багатьма дослідниками цього періоду, став висхідним, на ньому були засновані сучасні уявлення про геологічну будову Криму. Значними роботами цього періоду по вивченню таврійської формації є праці П.А.Двойченка (1926), О.С.Мойсеєва (1926, 1932, 1939), В.Ф.Пчелінцева (1932, 1937), С.Н.Михайловського (1932), М.В.Муратова та ін.

У 1926 р. П.А.Двойченко вперше розчленував таврійську формацію на три товщі:

1) нижню - чорні сланці з рідкісними проверстками пісковиків з Halobia . Поширена в районах м.Ялти і сел.Симеізу;

2) середню - переверствування глинистих сланців і пісковиків з Monotis ochotica Tell., M. caucasica Witt. Розвинута на південному і північному схилі Кримських гір, в районі Качинського підняття;

3) верхню - буруваті сланці з проверстками сидеритів і черепашками Avicula . Поширена на північних схилах Кримських гір в районі с.Ескіорди (тепер с. Петропавлівка) і с.Мамак (тепер с.Строганівка).

Вік усіх трьох товщ П.А.Двойченко вважав тріасовим. Проте пізніше було встановлено, що верхня товща належить до лейасу.

Пізніше О.С.Мойсеєв (1929) відмовився від стратиграфічного поділу тріасових відкладів, запропонованого П.А.Двойченком, і тріасові відклади у своїй схемі підрозділу таврійської формації залишав нерозчленованими. При складанні зведеного стратиграфічного розрізу по долині Великого Салгиру біля с.Феромановогo в північній частині Кримських гір О.С.Мойсеєв розчленував таврійську формацію на дві частини:

нижню - світу таврійських сланців, представлену глинистими сланцями з Halobia aff. neumayri Bitt n., H. bittneri Kitt l, Mysidioptera sp., Mytilus sp., Pergamidia eumena Bitt n., Arcestes ex gr.acutus Moj s., Clydonautilus sp., Norella taurica Mois s., Rhynchonella sp.

верхню - ескіординьську світу, складену слюдистими пісковиками, грубозернистими кварцовими пісковиками, аркозами і конгломератами в нижній частині з фауною тріасу, а у верхній (в лінзах вапняків) - з викопними лейасу.

Вік сланців таврійської світи О.С.Мойсеєв визначив як карнійсько-норійський, а відклади ескіординьської світи як рет-лейасов.

Уявлення О.С.Мойсеєва про стратиграфію таврійської формації різко розходяться з висновками В.Ф.Пчелінцева (1937), який вважає, що таврійська формація Криму відповідає за віком верхньому тріасу, лейасу і навіть нижньому догеру (ааленський ярус). Відклади лейасу, за його даними, починаються в Криму, як і на Кавказі, з лотарінгського ярусу, а "головна частина розрізу належить саме до тоарського і ааленського ярусів" за знахідкою в сланцях біля с.Кастрополя вище ескіординської світи Mytiloides amygdaloides (Goldf.). Таким чином, між таврійськими сланцями і ескіординською світою Пчелінцев передбачає стратиграфічний перерив, який відповідає гетанг-синемюрському часу.

Особливо багато нового у вивчення таврійської формації Криму внесли дослідження після Великої Вітчизняної війни.

У 1945-1949 рр. геологію таврійської формації Криму вивчали М.В.Муратов (1944, 1960), Л.Б.Васильєва (1950, 1952), Г.І.Сократов (1950, 1955), М.В.Логвиненко, Г.В.Карпова, К.Г.Шандиба і Д.П.Шапошников (1958, 1959а, 1959б), І.Ф.Пустовалов (1959), О.І.Шалімов (1960), А.Д.Міклухо-Маклай і Т.С.Поршняков (1954), Б.П.Бархатов (1955) та ін.

М.В.Муратов (1949), ретельно вивчаючи відклади таврійської формації, простежив породи ескіординської світи від долини Салгиру на південь від Сімферополя і далі на південь до с.Партизанського і дійшов висновку, що ескіординська світа в цілому являє собою горизонт, включений в середину таврійської формації або, як він називає, світи таврійських сланців, але відрізняється від неї фаціальним характером. Під ескіординським горизонтом Муратов розуміє "флішеподібну товщу з чергуванням проверстків глинистих сланців і тонкозернистих пісковиків" у нижній частині із сферосидеритовими конкреціями до 20 см в діаметрі і фауною Pseudomonotis caucasica Witt. var. salgirensis Moiss. (збори О.С.Мойсеєва, 1982), а у верхній - з грубими пісковиками та проверстками дрібногалечного конгломерату з гальки кварцу, кристалічних сланців та інших порід. У підошві товщі грубих пісковиків знаходяться брили вапняків, що містять змішану норійсько-ретсько-лейасову фауну, а у самих верхах пісковиків є лінзи (до 8-10 м потужністю) органогенно-брекчієвидних вапняків з брахіоподами нижнього і середнього лейасу (збори О.С.Мойсеєва, 1925). Таким чином, верхи грубих пісковиків М.В.Муратов (1949) відносить до нижнього лейасу, а решту товщі ескіординського горизонту - до нерозчлено-

ваного норійсько-ретського ярусу. Сланці, які залягають під ескіординським горизонтом, він виділяє під назвою нижньої частини таврійської формації і вважає їх верхньотріасовими, карнійсько-норійськими. Сланці, що залягають вище ескіординського горизонту, він виділив у верхню частину таврійської формації і відносить до лейасу. Отже, ескіординський горизонт він вважає перехідним від тріасу до нижньої юри.

Ці погляди М.В.Муратова знайшли свій дальший розвиток і обгрунтування в працях Л.Б.Васильєвої (1950, 1952), яка дала вперше мінералого-петрографічну характеристику таврійських сланців і порід ескіординського горизонту. Вона, як і М.В.Муратов, виділяє в таврійській формації три частини, які відрізняються за мінералогічним складом пісковиків, формою і розміром ієрогліфів, за характером ритмів; нижня, що відповідає карнійському ярусу; середня - ескіординський горизонт, що відноситься до норійсько-ретсько-нижньолейасового віку, і верхня - лейасова частина таврійських сланців.

Проте слід зазначити, що уявлення М.В.Муратова і Л.Б.Васильєвої про стратиграфічне розчленування таврійської формації Криму не було прийняте багатьма наступними дослідниками таврійської формації, які вважали таке розчленування не зовсім обгрунтованим.

Літології і складчатості таврійських сланців Криму присвячена праця Г.І.Сократова (1955), який вважає товщу з фауною верхнього тріасу найдавнішою частиною таврійської формації. Вінчають цю товщу, за його даними, вапняки з лейасовою фауною, вище яких знову іде потужна товща таврійських сланців, представлених "багатотисячним чергуванням тонких шарів піщано-глинистих порід, а місцями і сидеритів", і позбавлена фауни і флори. Умовно цю товщу Сократов відносить до нижньої юри.

У 1950 р. були опубліковані матеріали Г.І.Сократова, присвячені походженню брил перських вапняків, зустрінутих у таврійських сланцях ще К.К.Фохтом.

У 1954 р. А.Д.Міклухо-Маклай і Г.С.Поршняков (1954), проводячи геологічну практику з студентами в районі с.Трудолюбівки в басейні Бодраку, запропонували поділити таврійську формацію, розвинуту в цьому районі, на п"ять світ (знизу вверх):

1) сланців і пісковиків, що ритмічно чергуються, дуже великої потужності (тріас-юра);

2) глинистих сланців з лінзами вапняків; у вапняках фауна, що визначена О.С.Мойсеєвим (1925), а в сланцях - амоніти гетангсинемюрського віку; потужність світи невелика;

3) пісковиків і глинистих сланців з лінзами конгломератів; сланці переважають (лейас-аален?); потужність - перші одиниці сотень метрів;

4) глинистих сланців з рідкісними проверстками пісковиків і конгломератів (байоський ярус середньої юри); потужність - сотні метрів;

5) вулканогенно-осадочна світа (верхній байос-бат?); потужність - перші сотні метрів.

Як видно із схеми, велика увага приділялась ними верхній - юрській частині таврійської формації, яку вони поділили досить детально на чотири світи, на жаль, залишивши зовсім нерозчленованою нижню - тріасову частину формації.

У 1952-1958 рр. відклади таврійської формації в Криму в долинах річок Бодраку, Качі, Марти, Альми, Салгиру і південного берегу Криму вивчали Б.П.Бархатов (1955),який запропонував поділити таврійські сланці Криму на дві світи: нижню - таврійську і верхню - ескіординську. Таврійська світа, за його даними,представлена однорідною флішоідною товщею, складеною ритмічно переверствованими алевролітами і аргілітами потужністю не менше 500 м. За фауністичними рештками Б.П.Бархатов відносить її до верхнього тріасу,причому тільки до карнійсько-норійського ярусу. Ретські відклади,на його думку, в межах Гірського Криму теоретично могли зберегтися, але зараз поки що не встановлені. Він передбачає їх розмив.

Ескіординська світа, за даними Б.П.Бархатова, літологічно нестійка: на півночі Кримських гір в ній переважають пісковики і сланці, які містять лінзи грубих аркозів, конгломератів, брили вапняків нижнього карбону, пермі, верхнього тріасу і лінзи вапняків нижнього і середнього лейасу. Далі на південь вона складена більш глибоководними піщано-глинистими осадками, а на південному березі в її складі знов спостерігаються грубі пісковики,конгломерати і лінзи нижньо- і середньолейасових вапняків. За віком ескіординську світу можна зіставити з лейасом і, можливо,з частиною аалену. Потужність її понад 300 м. Такий поділ на таврійську і ескіординську світи, які об"єднані в таврійську серію,був прийнятий і для "Стратиграфического словаря", який вийшов з друку у 1956 р.

В томі I "Геологическое строение СССР", опублікованому у 1958 р., таврійські сланці Криму виділені під назвою флішевої таврійської серії, яка відповідає за віком верхньому тріасу і

лейасу.Нижня - тріасова - частина серії підрозділена на верстви з Proarcestes cf. gaytani і Halobia austriaca і верстви з Monotis caucasica у верхній частині з брилами вапняків з Rhaetina і Spiriferina alpina . Верхня частина - юрська,представлена теригенним флішем в основі з брилами і лінзами вапняків.

У 1960 р. М.В.Муратов (1960) дещо переглянув схему таврійської формації Криму. Всю цю товщу він виділив у таврійську серію і поділив її також на три частини,або світи, назвавши їх (знизу вверх): нижньотаврійською, ескіординською і верхньотаврійською.

Нижньотаврійська світа, представлена чергуванням аргілітів і пісковиків з фауною Monotis caucasica W i t t., Halobia celtica M o j s., H.fluxa M o j s., Arcestes і Pararcestes за віком відноситься М.В.Муратовим до нерозчленованого верхнього тріасу.

Ескіординський горизонт, або світа,що займає середнє положення в таврійській серії, представлений невитриманими по простяганню грубими пісковиками з проверстками дрібногалечних конгломератів з галькою кварцу, кристалічних сланців та інших порід. У нижній і середній частинах горизонту знаходяться брили або лінзи вапняків, що містять норійські, ретські і лейасові брахіоподи (визначення О.С.Мойсеєва, 1930), у верхній частині горизонту вапнякові брили містять брахіоподи верхів нижнього і середнього лейасу, також вивчених О.С.Мойсеєвим (1934). Вік ескіординського горизонту М.В.Муратов вважає нижньолейасовим - гетанг-синемюрським. Залягає він, за даними М.В.Муратова, з розмивом на нижньотаврійській світі і розвинутий тільки в Качинському антиклінорії.

Верхньотаврійська світа має згідний контакт з ескіординським горизонтом і незгідний з породами середньої юри. Літологічно вона дуже схожа з нижньотаврійською і представлена таким самим ритмічним чергуванням аргілітів, алевролітів і пісковиків з фауною, що внизу належить гетанг-синемюру, а вище - середньому і верхньому лейасу. Таким чином, за віком верхньотаврійська світа відповідає всьому лейасу; нижня частина її, на думку М.В.Муратова,однакова з ескіординським горизонтом, але представлена іншою фацією.

Потужність світ М.В.Муратов точно не визначив , на його думку, вона не менша 500-800 м для кожної світи.

Проте,незважаючи на здавалося б добре обгрунтований М.В.Муратовим і Л.Б.Васильєвою поділ таврійської серії Криму на три

світи, багато дослідників, особливо останніх років, не визнають цю схему переконливою, бо запропонована тричленна будова таврійської формації не підтверджується самою структурою цих світ. Структурна характеристика цих світ така, що не дає достатніх підстав для розміщення ескіординської світи всередині таврійської серії.

У 1958-1961 рр. таврійську формацію Криму вивчав численний колектив співробітників Харківського університету, під керівництвом проф. М.В.Логвиненка. В 1958 р. вийшла з друку велика праця М.В.Логвиненка, Г.В.Карпової, К.Г.Шандиби і Д.П.Шапошникова (1958), присвячена ритмічності таврійської формації з виділенням основних типів теригенного флішу, які можна зустріти не тільки в кримському фліші, а й в інших регіонах, де розвинуті теригенно-флішеві відклади. Цими ж авторами (1959) була опублікована мінералого-петрографічна характеристика таврійської формації Криму і дані вивчення її літологічного складу (1959а).

В цьому ж 1959 р. Д.П.Шапошников публікує працю про особливості мінерального складу таврійської світи Криму, а М.В.Логвиненко і Г.В.Карпова (1959) наводять детальний опис і характеристику умов формування конкреційних утворень в таврійському фліші Криму.

У 1961 р. М.В.Логвиненко, Г.В.Карпова і Д.П.Шапошников на підставі багаторічних мінералого-петрографічних досліджень порід таврійської формації, а також вивчення флішевих текстур і характеру ритмічності седиментації в основному Південнобережного підняття, запропонували нову схему стратиграфічного розчленування таврійської формації, поширюючи її на всю гірську частину Криму. Вони, як і більшість дослідників Криму, поділяють таврійську формацію на дві світи: нижню - таврійську і верхню - ескіординську. В таврійській світі, в свою чергу, виділяють п"ять товщ, названих ними (знизу вгору):

1) давня товща нормального і алеврито-аргілітового флішу; потужність близько 3000 м;

2) товща нормального флішу з кварцитовидними пісковиками; потужність 300-400 м;

3) нижня аргілітова товща; потужність 200-250 м;

4) товща з пісковиковим флішем; потужність 200-250 м;

5) верхня аргілітова товща; потужність 300-350 м.

Із них фауністично охарактеризована лише верхня аргілітова товща. До нижньої і середньої частин цієї товщі в долині р.Алачук (на північний схід від с.Рибачого) приурочена фауна

галобій /Halobia septentrionalis S m i t h, H.superba M o j s., H. neumayri B i t t n., H. aff. neumayri B i t t n. та ін.), яка, за визначенням Л.Д.Кіпарисової, свідчить про карнійський вік даних порід. У верхній же частині цієї товщі спостерігаються монотіси (Monotis caucasica W i t t., M. salinaria S c h l o t h., характерні для норійського віку. Чотири товщі таврійської формації, що залягають нижче, за даними авторів, рівномірно розподілені між карнійським ярусом, середнім і частково нижнім тріасом, без будь-яких фауністичних доказів.

Відклади ретського ярусу в Криму вони не встановили. На цей час, на їх думку, припадає перерив в осадконагромадженні.

Ескіординська світа, за даними харківських геологів, залягає незгідно на відкладах таврійської світи і відповідає за віком нижній юрі і, можливо, частково аалену. Вона представлена пісковиками, алевролітами, аргілітами з галькою і брилами, різними за віком і складом. Ця стратиграфічна схема харківських геологів викликає заперечення багатьох дослідників Криму останніх років, роботами яких доведена сильна фаціальна мінливість флішевих відкладів таврійської серії Криму. Тому, виділені М.В.Логвиненком і його співавторами товщі є місцевими утвореннями, і виділяти їх в інших місцях Гірського Криму немає підстав. Щодо віку виділених товщ, то він явно не відповідає дійсності і дуже занижений. Так, флішеві товщі в долині Альми вище с.Дров"янки віднесені ними до нижнього і середнього тріасу, в той час як за знайденою тут фауною він визначається як пізньотріасовий, а деяких товщ - навіть як ранньотріасовий. Те ж стосується і товщі так званого, за термінологією М.В.Логвиненка, нормального флішу, відслоненого в долині Бодраку. В цій товщі, яка простягається майже до гирла Мангуського яру, Б.П.Бархатов (1955) знайшов Pseudomonotis і Variamussium, що нагадують, за даними В.Ф.Пчелінцева і Л.Д.Кипарисової, юрські, а М.В.Логвиненко і його співавтори відносять цю товщу до середнього тріасу.

Очевидно, молодший вік мають і товщі Південнобережного підняття, які М.В.Логвиненко відніс до середнього тріасу. Таким чином, на наш погляд, надавати стратиграфічного значення цим підрозділам поки що передчасно, бо немає достатньо надійних критеріїв для розпізнавання і простеження виділених світ на всій площі їх поширення. У 1962 р. В.Ф.Пчелінцев (1962) дещо змінив свою точку зору відносно обсягу і віку таврійської світи. Під таврійською світою він розуміє значної потужності відклади переважно теригенно-

го флішу, які за віком відповідають пізньому тріасу, ранній юрі і аалену. Осадки ескіординського горизонту він вважає не стратиграфічною одиницею, а результатом локальних розмивів склепінь антиклінорії, що сформувалися на межі пізнього тріасу і ранньої юри.

Кілька років таврійські сланці вивчав О.І.Шалімов (1960, 1962), який запропонував стратиграфічні схеми двох типів розрізів: салгирський і альминський. В салгирському типі розрізу він виділяє відклади таврійської світи, представлені теригенним флішем вгорі з лінзами ефузивів, і незгідно залягаючою на ній ескіординською світою, складеною пісковиками, гравелітами і конгломератами. За віком таврійська світа відповідає пізньому тріасу (карнійський і норійський яруси), а ескіординська - пізньому лейасу (тоар - частково аален). Альминський тип розрізу також включає таврійську світу, але представлену тут, за даними О.І.Шалімова, тільки туфогенним флішем, що за віком відповідає карнійському і норійському вікам. Ескіординська ж світа в альминському розрізі залягає на таврійській світі і складається з глинистих сланців, всередині із світлими пісковиками. Вік її - лейас-ранній аален.

Виділення альминського типу розрізу, на наш погляд, є зайвим, тому що він повторює розріз, що відслонюється по Салгиру. Тріас тут також представлений флішевою теригенною товщею, що містить карнійські галобії, і вищезалягаючою вулканогенно-осадочною товщею з норійськими монотисами.

У 1963 р. А.С.Дагісом і В.М.Швановим (1965) на підставі знахідок анізійських і ладинських брахіопод у невеликому ізольованому виході вапнякового пісковику на Бодрак-Альминському вододілі були встановлені середньотріасові відклади. Проте разом з середньотріасовими брахіоподами, визначеними А.С.Дагісом як "Rhynchonella" mentzeli B u c h, Hirsutella hirsuta A l b., Mentzellia koevekalliensis S u e s s та ін., тут ми виявили карнійські амоніти Proarcestes gaytani (K l i p s t.) і пелециподи Halobia bittneri K i t t l, H. neumayri B i t t n. Цей факт наводить на думку про перевідкладення даної фауни, а також про не корінний вихід цього пісковику, а його бриловий характер.

У 1965-1966 рр. геологи Кримської комплексної експедиції тресту "Дніпрогеологія" Є.В.Краснов, А.О.Абашин і В.М.Золотарьов, що проводили геологічну зйомку і буріння в центральній частині Гірського Криму, уточнили деякі розрізи тріасових відкладів і пло-

щі їх поширення. В запропонованій ними схемі вони виділяють відклади середнього тріасу в Бодрак-Альминському межиріччі виключно за даними А.С.Дагіса і В.М.Шванова (1965) і верхнього тріасу в складі усіх трьох ярусів - карнійського, норійського і ретського. До карнійського ярусу вони відносять товщу тонкого ритмічного переверствування аргілітів, алевролітів і пісковиків, а також вулканогенний комплекс району с.Лозового з фауною Monotis caucasica var.taurica M o i s s., Halobia bittneri K i t t l, H.salinarum B r o n n, Kokenella crymensis K i p a r., Daonella cf.lommeli M o j s.; до норійського - товщу переверствування пісковиків, аргілітів і алевролітів з пластами порфірітів,туфів і туфітів (район с.Петропавлівки) з Monotis caucasica W i t t., M.ex gr. salinaria (S c h l o t h.) і до ретського - аргіліти, алевроліти, пісковики з пластами діабазових порфірітів і лінзами органогенно-уламкових вапняків з Athyris oxycolpos (E m m r.), Rhaetina gregaria (S u e s s), Zeilleria austrica (Z u g.), Rhynchonella fissicostata S u e s s.

Проте, аналізуючи їх стратиграфічну схему, навряд чи можна погодитися з виділенням середнього тріасу в Криму в районі Бодрак-Альминського межиріччя. Як уже відмічалося вище, цей вихід порід, що містить змішану середньо-верхньотріасову фауну,найімовірніше є брилою, які відомі в Криму в області розвитку норійських або лейасових відкладів. Щодо вулканогенного комплексу с.Лозового, то за мікрофауністичним комплексом і особливо за наявністю Monotis caucasica W i t t., Halobia salinarum B r o n n. і Kokenella krimensis K i p a r. скоріше можна вважати ці породи норійськими, ніж карнійськими, що підтверджується також і нашими фауністичними знахідками представників роду Monotis і Juvavites . В районі с.Дров"янки кримські геологи виділили ретські відклади за даними О.С.Мойсеєва (1926), які за останні роки переглянув А.С.Дагіс (1963). На думку останнього,комплекс брахіопод з цих відкладів характерний для норійсько-ретського часу і більшою мірою для норійського віку. Отже,говорити про наявність власне ретських відкладів в Криму немає підстав.

Таким чином, зараз є кілька стратиграфічних схем, що пропонують те чи інше розчленування таврійських сланців Криму і що базуються, головним чином, на літологічних ознаках порід і попе-

редніх визначеннях фауни,що хаотично зібрана різними геологами при виконанні в Криму різних геологічних досліджень (табл.I).

СТРАТИГРАФІЯ

За всім комплексом флішевих тріасових і лейасових відкладів у Криму ми зберігаємо прийнятий тепер майже всіма геологами Криму термін "таврійська серія".

Нижня - тріасова - частина "таврійської серії" називається останнім часом багатьма дослідниками "нижньотаврійською світою". У районі с.Петропавлівки розвинутий найповніший і фауністично охарактеризований розріз цієї світи, який може бути прийнятий в Криму за старотипний.

Тріасові відклади Криму складають основу Кримського півострова. Вони відслонюються в ядрах трьох антиклінальних структур: Качинської - на північному схилі Кримських гір і Південнобережної і Туакської - на південному схилі.

За фауною головоногих і двостулкових молюсків тріасові відклади Криму можна поділити тільки на карнійський і норійський яруси (див. табл.2, де I - фліш теригенний; 2 - фліш ефузивно-теригенний; 3 - фауна; 4 - рослинний детрит; 5 - конкреції).

Давніших відкладів в Криму певно поки що не встановлено, хоч і знайдена серед верхньотріасових відкладів, очевидно,перевідкладена, середньотріасова фауна, представлена,за даними А.С.Дагіса та В.М.Шванова (1965), анізійськими і ладинськими брахіоподами "Rhynchonella" mentzeli B u c h , Hirsutella hirsuta A l b., Mentzellia koeveskalliensis S u e s s, Spiriferina cf.fragilis S c h l o t h., S. cf. manca B i t t n., S. cf. balatonica B i t t n. (район Бодрак-Альминського межиріччя) і, за даними Л.Д.Кіпарисової і О.С.Шалімова (1969), ладинськими двостулковими молюсками Daonella lommeli (W i s s m.) (район с.Лозового біля м.Сімферополя).

Ретські відклади в Криму у корінному заляганні поки що не знайдені. Проте у вапнякових брилах, розташованих в багатьох місцях Криму (район с.Петропавлівки на південь від м.Сімферополя, с.Дров"янка в долині р.Альми ,сел.Мелас на південному схилі Кримських гір) і залягаючих на різних рівнях в лейасових відкладах,серед

іншої фауни є багато брахіопод, що, за визначенням А.С.Дагіса (1963), належать до пізньонорійсько-ретського часу: Euxinella anatolica (B i t t n.), Laballa suessi (W i n k l.), L.slavini D a g y s, Sinocostata emmrichi (S u e s s), Zigmayerella koessensis (Z u g m.), Oxycolpella oxycolpus (E m m r.), O.robinsoni D a g y s, Amphiclina taurica M o i s s., Rhaetina taurica M o i s s., Robinsonella mastakanensis M o i s s., Zeilleria bukowski (B i t t n.), Aulacothyropsis almensis (M o i s s.).

Загальна потужність тріасових відкладів у Криму 1000-1100м. Вкриваються вони незгідно породами нижньої або середньої юри.

К а р н і й с ь к и й я р у с

Відклади карнійського ярусу відслонюються в долинах рік Салгиру і Альми, на вододілі рік Салгир-Альма і Альма-Бодрак, а також на південному схилі Кримських гір в районах Рибачого, Ялти, Голубої затоки, Оповзневого, Снитовського, Кастрополю, Меласа, Фороса та Ласпі.

Вони складені тонким ритмічним чергуванням темно-зеленувато-сірих, іноді майже чорних, аргілітів, і алевролітів. Середня потужність ритмів 20-30 см, серед яких більшу частину становлять аргіліти. В товщі переважають двокомпонентні ритми, але є і трикомпонентні, до яких ,крім аргілітів і алевролітів,входять дрібнозернисті сірі пісковики. Звичайно рити починається алевролітом або пісковиком (у випадку трикомпонентного ритму). Така ритмічність не завжди витримується. Місцями зустрічаються досить потужні (20-30 м і більше) пачки, складені тільки аргілітами.

Аргіліти звичайно мають оскольчасту окремість і при вивітрюванні утворюють осипища з дрібних кутастих платівок. Зустрічаються озалізнені глинисто-вапнякові і вапнякові конкреції округлої і сплощеної форми, що містять іноді фауну амонітів і пелециподи. В породі багато різноманітних флішевих фігур - ієрогліфів (ходи червів, сліди повзання і волочіння, горбки, палеодиктіон).Часто на площинах наверствування алевролітів і пісковиків спостерігаються хвилеподібні знаки. Фауністичні рештки в карнійських відкладах зустрічаються не дуже часто. Найчастіше в них спостерігаються двостулкові молюски, особливо з роду Halobia (H.septentrianalis S m i t h, H.celtica M o j s., H.neumayri B i t t n., H.bittneri M o i s s.,H.austriaca M o j s., H. aff. bukovinensis K i t t l),

рідше амоніти (Sirenites cf.hayesi S m i t h, S.ex gr.betulinus (D i t t m.), S.senticosus (D i t t m.), S.cf.striatofalcatus (H a u e r),Proarcestes gaytani (K l i p s t.),P.cf.gaytani (K l i p s t.), Pararcestes aff. sturi (M o j s.), P.ex gr.acutus (M o j s.),Arcestes cf. czörnigi M o j s., Gymnites sp. indet.) і ще рідше брахіоподи і гастроподи.

Найповніше фауністично охарактеризований розріз тріасових відкладів розвинутий в долині Салгиру в районі с.Петропавлівки, який може бути прийнятий за стратотипний. Нижня частина цього розрізу потужністю до 150 м складена монотонною товщею, представленою тонкоритмічним чергуванням темно-сірих аргілітів,алевролітів і рідше дрібнозернистих пісковиків. В аргілітах виявлені невеликі глинисто-вапнякові конкреції в основному круглої форми. Фауна зустрічається як в аргілітах, так і в конкреціях. Тут знайдені амоніти Sirenites cf.hayesi S m i t h, S.ex gr. betulinus (D i t t m.), S.senticosus (D i t t m.), S.cf.striatofalcatus (H a u e r) і пелециподи Halobia neumayri B i t t n., H. septentrionalis S m i t h.

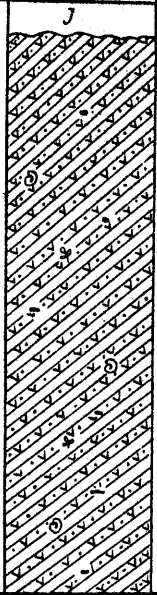
Вище залягає аналогічна товща тонкоритмічного теригенного флішу потужністю до 150 м, але більш глинистого і з тоншими проверстками алевролітів і пісковиків. В ній також багато сидеритових конкрецій. Фауна зустрічається в більшій кількості, особливо представники роду Halobia: H.neumayri B i t t n., H. bittneri M o i s s., H.septentrianalis S m i t h, H.cf.lineana M ü n s t.,H.aff. bucovinensis K i t t l.
З амонітів тут знайдені Proarcestes gaytani (K l i p s t.), Pararcestes sturi (M o j s.), Rhacophillites cf. neojurensis Q u e n s t.

Звідси відомі також, за даними В.В.Меннера і О.М.Ерлангера (1954), уламки ростріз белемнітів Atractites sp. (ex gr. acutus B ü l o w).

Фауна в цьому розрізі розподілена нерівномірно і зустрічається гніздами. Було знайдено п"ять таких місць, розташованих одне від одного на відстані 20-80 м. Весь представлений тут фауністичний комплекс свідчить про карнійський вік відкладів. Перекриваються ці відклади вулканогенно-осадочною товщею з фауною норійського віку. Потужність карнійських відкладів в розрізі біля с.Петропавлівки 300 м.

Другий найбільш повний розріз карнійських відкладів у Криму спостерігається по р.Салгиру в районі с.Лозового.Тут розкриваються (знизу вгору):

Зведений стратиграфічний
(склала

Єдина стратиграфічна шкала			Місцева стратиграфічна шкала		Схематична зведена літологічна колонка	Потужність, м	Характеристика порід
Система	Відділ	Ярус	Світа	Товща			
Тріасова	Верхній	норійський	Нижньотаврійська	Вулканогенно-осадочна		600-700	Ефузивно-теригений фліш – переверствування темно- і зеленувато-сірих аргілітів, алевролітів, пісковиків, гравелітів, дрібногалечних конгломератів, порфірітів, спілітів, кератофірів, діабазів, туфів, туфітів, туфопісковиків і туфобрекчій. Багато конкрецій і стяжінь. В аргілітах і алевролітах фауна – амоніти і пелециподи; в пісковиках – рослинний детрит.
		карнійський		Флішоїдно-теригенна		300-400	Теригенний фліш – тонке ритмічне переверствування темно-сірих аргілітів, алевролітів, рідше пісковиків і гравелітів. Багато глинистих і карбонатно-глинистих конкрецій. В аргілітах і конкреціях фауна – амоніти і пелециподи.

Фліш теригенний | Фліш ефузивно-теригенний | Фауна | Рослинний детрит | Конкреції

Анізійсько-ладинські відклади.

Вертикальний масштаб: в 1см 25м

розрізі тріасових відкладів Криму Таблиця 2
Т.В.Астахова, 1968)

Фауністичний комплекс
Monotis caucasica W i t t n., M.salinaria salinaria (S c h l o t h.), M.salinaria haueri K i t t l, M.typica K i p a r., M.subcircularis G a b b, M.anjuiensis B y t s c h. et E f i m., Tosapecten subhiemalis (K i p a r.), Pergamidia aff. timorensis K r u m b., Parallelodon aff. subnavicellus H y a m., Entolium sp. indet., Arcestes intuslabiatus M o j s., A.cf. colonus M o j s., Megaphyllites insectus (M o j s.), Placites postsymmetricus (M o j s.), Juvavites sp. indet., Gryphaea keilhaui var. sculd B ö h m
Halobia cf. lineata M ü n s t., H. neumayri B i t t n., H.celtica M o j s., H.septentrionalis S m i t h, H.bittneri M o i s s., H.aff. bucovinensis K i t t l, H.austriaca M o j s., Mysidioptera aff. similis B i t t n., Sirenites striatofalcatus (H a u e r), S.hayesi S m i t h, S.senticosus (D i t t m.), S. ex gr. betulinus (D i t t m.), Pararcestes aff. sturi (M o j s.), P.ex gr. acutus (M o j s.), Proarcestes gaytani (K l i p s t.), Arcestes cf. czörnigi M o j s., Gymnites sp. indet.
Daonella lommeli (W i s s m.) У брилах - "Rhynchonella" mentzeli B u c h, Hirsutella hirsuta A b b., Mentzellia koeveskalliensis S u e s s та ін.

1) аргілітова товща з рідкісними проверстками аргілітів і дрібнозернистих пісковиків, що ритмічно чергуються. Зрідка пісковикові проверстки досягають потужності 1 м. В аргілітах зустрічаються Halobia septentrianalis S m i t h, H. celtica M o j s., Gymnites sp. indet., Mysidioptera aff. similis B i t t n.

Потужність понад 150 м;

2) пачка, складена чергуванням проверстків темно- і жовтувато-сірих різнозернистих пісковиків (іноді до 2 м потужності), алевролітів і аргілітів. Зустрічається рослинний детрит і рідкісні рештки Halobia cf. lineata M ü n s t., H. neumayri B i t t n., Proarcestes cf. gaytani (K l i p s t.). Потужність 80 м;

3) пачка темно- і зеленувато-сірих аргілітів з рідкісними проверстками сірих алевролітів, туфів, туфітів і туфопісковиків. Потужність 20-30 м;

4) пачка сірих алевролітів і аргілітів, у верхній частині з проверстками жовтувато-сірих різнозернистих пісковиків (іноді до 1,5 м потужності) і гравелітів. В аргілітах рідкісні Halobia neumayri (B i t t n.). Потужність 70 м.

Вище згідно залягають породи вулканогенно-осадочного комплексу, які містять фауну норійського ярусу.

Загальна потужність карнійських відкладів в розрізі біля с.Лозового майже 300 м.

Карнійські осадки відомі також у Салгир-Алминському межиріччі на відстані 0,5 км на схід від с.Партизан. Тут в темно-сірих алевролітах і аргілітах зустрічається багатий комплекс галобій, представлений H. celtica M o j s., H. neumayri B i t t n., H. bittneri M o j s., H. sp. indet.

Звідси ж із зборів О.І.Шалімова Л.Д.Кипарисова визначила Halobia septentrianalis S m i t h.

На південному березі Криму тріасові відклади сильно дислоковані ускладнені багатьма тектонічними порушеннями і зсувами, що утруднює їх вивчення і складання детальних розрізів. Найтиповішим для цього району є розріз в районі м.Ялти. Карнійські відклади тут представлені темно-сірими, майже чорними аргілітами з рідкісними проверстками дрібнозернистих пісковиків. Зустрічаються поганої збереженості Halobia cf. celtica M o j s., H. aff. fluxa M o j s., Proarcestes cf. acutus (M o j s.). Видима потужність 60-80 м. Вище залягає товща теригенного флішу з норійською фауною.

Карнійські утворення з фауною галобій розвинуті також в районі с.Рибачого. Звідси Л.Д.Кипарисовою визначені Halobia septentrionalis Smith і H. superba Mojs. із зборів М.В.Логвиненка, Г.В.Карпової, Д.П.Шапошникова (1961) і Halobia sp. із зборів М.В.Муратова (1949).

У 1967 р. карнійські відклади встановлені в західній частині Рівнинного Криму, при розбурюванні св. 12 в районі м.Саки, біля с.Новофедорівки, в інтервалі глибин 944-965,7 м. Породи представлені сильно зім"ятими темно-сірими аргілітами з численними дзеркалами сковзання. На глибині 946-949 м в аргілітах були зустрінуті Halobia austriaca Mojs., *H. neumayri Bittn. Загальна потужність відслоненої частини карнійських відкладів у Криму близько 300-400 м.

Норійський ярус

Відклади норійського ярусу поширені значно більше, ніж карнійські. Вони відслонюються в басейні рік Салгиру, Альми, Бодраку, Качі, Бельбеку - на північному схилі Кримських гір, а також в південно-західній частині Південнобережного антиклінорію, в районах м.Алушти, сіл Рибачого, Привітного, на узбережжі Янишарської бухти на північний схід від сел. Планерського - на південному схилі Кримських гір, а також в південно-західній частині Південнобережного антиклінорію, в районах м.Алушти, сіл Рибачого, Привітного, на узбережжі Янишарської бухти на північний схід від сел.Планерського - на південному схилі Кримських гір.

Перехід карнійських відкладів у норійські поступовий. Представлені норійські утворення також теригенним флішем, що складається з переверствованих аргілітів, алевролітів і пісковиків. Від карнійських осадків вони відрізняються більш потужними ритмами. Найчастіше поширені трикомпонентні ритми потужністю 30-60 см, але іноді вони досягають 1,5 м. Потужність проверстків пісковиків і особливо алевролітів у ритмах також значно більша, ніж в карнійських відкладах. Проте поряд з такими ритмами досить часто зустрічаються чисто аргілітові пачки іноді до 10 м потужності. Зернистість пісковиків у товщі норійського віку помітно збільшується: переважають середньо- і крупнозернисті різновидності. Іноді спостерігається проверстки гравелітів і дрібногалечникових конгломератів. На площинах наверствування в основі пісковиків і алевролітів виявлені численні різноманітного походження іероглiфи і рідше хвилепри-

бійні знаки. В товщі багато овалізнених карбонатних конкрецій і рослинного детриту.

На фауністичні рештки норійські відклади багатші, ніж карнійські. В них зустрічаються численні представники роду Monotis: M.salinaria salinaria (S c h l o t h.), M.salinaria haueri K i t t l, M.subcircularis G a b b, M.anjuensis B y t s o h. et E f i m., M.tipica K i p a r., M.caucasica W i t t. Крім того, зрідка зустрічаються Tosapecten subhiemalis (K i p a r.), Pergamidia aff. timorensis K r u m b., Gryphaea keilhaui var. sould B ö h m., з амонітів виявлені Juvavites sp. indet., Arcestes intuslabiatus M o j s., A.cf. colonus M o j s., Megaphyllites insectus (M o j s.), Placites postsymmetricus (M o j s.).

За стратотипний розріз норійських відкладів можна прийняти розріз, що відслонюється в долині Салгиру в районі с.Петропавлівки. Норійські відклади тут згідно залягають на утвореннях карнійського ярусу. Перехід між ними поступовий. Представлені вони вулканогенно-осадочною товщею, складеною ритмічним чергуванням пластів аргілітів, алевролітів і піщаників, літологічно схожих з карнійськими утвореннями, але перевертованих на відміну від них лавовими потоками з спілітів, кератофірів туфопісковиків. Потужність цих вулканогенних товщ - кілька десятків метрів (20-30-40 м), а осадочних пачок - до 10 м. Фауністичні рештки зустрічаються рідко і приурочені до алевролітів і аргілітів. Вони представлені Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.), M.salinaria haueri K i t t l, Gryphaea keilhaui var. sould B ö h m, Juvavites sp.indet., Arcestes intuslabiatus M o j s., Megaphyllites insectus (M o j s.), Placites postsymmetricus (M o j s.), характерними для норійського ярусу.

Перекриваються норійські відклади тоарськими осадками, в яких знайдені брили вапняку з верхньотріасовою і лейасовою фауною. Потужність норійських відкладів у даному розрізі до 350 м.

Іншим найповнішим і фауністично добре охарактеризованим розрізом норійських відкладів є розріз, розкритий також р.Салгиром у районі с.Лозового. Норійські утворення тут представлені товщею вулканогенно-осадочних порід, що залягають на теригенних породах карнійського віку.

Як і в районі с.Петропавлівки, ця вулканогенна товща складена перевертованими потоками лав мікродіабазових і діабазових порфіритів, кератофірів, спілітів, туфів, туфітів і туфопісковиків. У

середній частині її ефузиви переверствовуються осадочними породами - зеленувато-сірими алевролітами, аргілітами, рідше пісковиками і гравелітами. Зустрічаються поодинокі брили червонуватих органогенних вапняків з рештками монотисів і брахіопод. Аргіліти і алевроліти цієї пачки містять фауну, характерну для норійського ярусу: Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.), M. salinaria haueri K i t t l, Halobia salinarium B r o n n, Posidonia sp., Juvavites sp. indet., Megaphyllites insectus (M o j s.), Kokenella crymensis K i p a r., Isocrinus sp.
Потужність цієї пачки нестійка і змінюється від 1-2 м в південному кар"єрі до 50 м на північний схід від нього.

Вище вулканогенно-осадочної товщі знову йдуть теригенні відклади (пісковики, алевроліти, аргіліти), що містять норійські Ammonites cf. tenuicostata K i t t l . Перекриваються норійські відклади в даному разі з різкою кутовою незгідністю ясно-сірими вапняками лейасу. Потужність їх тут 250-300 м.

Як відомо, до останнього часу через відсутність палеонтологічних даних вік цих ефузивних утворень був неясний і деякими дослідниками визначався як тріасовий (Пустовалов, 1959), а іншими - як лейасовий (Лебединський і Шалімов, 1961). Виявлення серед них норійського комплексу фауни явно свідчить про їх пізньотріасовий вік (Золотарьов, 1968).

В долині Альми норійські відклади представлені також вулканогенно-осадочними комплексом порід: діабазами, діабазовими порфіритами, туфами, туфітами, туфопісковиками, що згідно залягають у товщі аргілітів, алевролітів і пісковиків; останні виявлені в досить значній кількості. Зустрічаються сидеритові і глинисто-карбонатні конкреції, що іноді містять фауну. Рештки її приурочені звичайно до алевролітів і представлені численними Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.) і M. salinaria haueri K i t t l. Норійський комплекс фауни встановлений тут на південній окраїні с.Партизан, біля г.Круглої, на південь від с.Дров"янки в межиріччі Альма-Бодрак, на відстані 1 км на північний захід від г.Качик-Сараман. Потужність норійських відкладів у басейні Альми близько 500 м.

Верхньотріасові ефузиви і туфи в межах Криму не мають значного площадного поширення. Крім басейнів Салгиру і Альми вони ніде більше в Криму не встановлені. В інших районах Криму норійські відклади повністю складені теригенними осадками.

В басейні Бодраку в районі с.Трудолюбівки вони представлені ритмічним чергуванням темно-сірих аргілітів, алевролітів, пісковиків, рідше гравелітів. Фауна зустрічається рідко і представлена головним чином Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.).

Норійські відклади тут поступово змінюються глинистими сланцями з лінзами вапняків і фауною гетангського ярусу.

Заслуговує уваги у вивченні тріасових відкладів Криму розріз опорної св.26, закладеної в районі с.Мар"їно на південь від м.Сімферополя. За даними геологів Кримської комплексної експедиції тресту "Дніпрогеологія" (А.О.Абашина і В.М.Золотарьова), тут розкриті (знизу вгору):

1) темно-сірі аргіліти з проверстками пісковиків і відбитками Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.) 0-6,7м;

2) слабо зцементована піритизована тектонічна брекчія, що складається з гострокутних і слабо обкатаних уламків аргілітів і пісковиків, з численними дзеркалами сковзання, конкреціями сидериту, і кварцовою галькою 6,7-131,1м;

3) товща переверствованих аргілітів і тектонічної брекчії, аналогічна верстві 2. Потужність окремих верств брекчії . . . . . .5-8 м 131,1-251,0м;

4) аргіліти чорні, брекчійовані, з численними борознами і дзеркалами сковзання, з проверстками темно-сірих алевролітів.На глибині 317,0 м в аргілітах зустрінуті численні Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.), Halobia cf. salinarum B r o n n, Amonotis sp. indet., Posidonia sp. . . . . 251-335,0 м;

5) аргіліти чорні, брекчійовані, з рідкісними проверстками алевролітів і слюдистих і кварцових пісковиків . . . 335-413,0м;

6) тонке переверствування аргілітів і дрібнозернистих слюдистих пісковиків 413,0-433,3м;

7) аргіліти чорні з одним проверстком кварцового пісковику в інтервалі 445-446,0 м . . . . . 433,3-450,5 м;

8) тектонічна брекчія, що складається з перетертих до мілоніту аргілітів, гострокутних уламків пісковиків і алевролітів . . . . . 450,5-484,2 м;

9) переверствування аргілітів і кварцитоподібних полімікстових пісковиків (до 0,5 м потужності) 484,2-535,6м;

10) пісковики полімікстові кварцитоподібні, каолінизовані . . . . . 535,6-544,6 м;

11) тектонічна брекчія з аргілітів, алевролітів і пісковиків . . . . . 544,6-570,0 м;

12) альбітизований діабазовий порфірит . . 570,0-570,4 м;

13) тектонічна брекчія, що складається з уламків кварцитоподібних пісковиків, аргілітів і алевролітів . . 570,4-629,85м;

14) перевертування аргілітів, алевролітів і кварцитоподібних полімiктових пісковиків 629,85-684,8м;

15) мікрофельзит . . . . . 684,8-687,1 м;

16) перевертування аргілітів, алевролітів і пісковиків 687,1-783,8м;

17) пісковики сірі, кварцові, тонковерствуваті. В нижній частині верстви (в інтервалах глибин 807,7-807,8;809,2-812,4 і 853,8-854,4 м) - гравеліти і мікроконгломерати, що складаються з гальки кварцу, пісковику, аргіліту . . . . . 783,8-854,4 м;

18) аргіліти темно-сірі до чорних з проверстками алевролітів і сильно дислокованих плойчастих пісковиків, значно більш метаморфізованих в порівнянні з пісковиками вищезалягаючих верств . . . . . 854,4-956,7 м.

За палеонтологічними рештками, визначеними Т.В.Астаховою, ця свердловина розкрила норійські відклади верхнього тріасу.

Крім того, виходи норійських відкладів на північному схилі Кримських гір відомі на правому березі Сімферопольського водосховища. Звідси походять великі збори Monotis salinaria salinaria (Schloth.) у визначенні Л.Д.Кипарисової.

На південному березі Криму норійські відклади значно поширені. Вузькою переривчастою смугою вони простягаються тут вздовж усього узбережжя. Самий східний вихід їх відомий в Янишарській бухті, яка знаходиться на північний схід від с.Планерського, де вони представлені бурувато- і зеленувато-сірими (з відтінком хакі) глинистими сланцями з численними глинистими і алевролітовими жовнами і стяжіннями неправильної і химерної форми до 5-6 см в діаметрі. Рідше спостерігаються окремнілі коржикоподібні конкреції. У верхній частині розрізу з"являються ясно- і темно-сірі масивні і розланцьовані пісковики. В аргілітах зустрічається фауна Monotis salinaria salinaria (Schloth.), Pergamydia aff. timorensis Krumb., Lima sp., Halobia sp., Arcestes intuslabiatus Moj. Звідси ж із зборів В.І.Славіна Л.Д.Кипарисова визначила Monotis tenuicostata Kittl. Видима потужність відкладів близько 100 м. Вони незгідно покриваються осадками середньої юри,

Норійські утворення відомі також у районі м.Судака, сіл Рибачого, Малоріченського, м.Ялти і на захід в районах сіл Голубої затоки, Оповзневого, Кастрополя, Снітовського, Меласу, Фороса, Теселі і Ласпі. Повсюдно вони представлені темно-сірими глинистими сланцями з проверстками пісковиків. Дуже рідко серед них зустрічаються верстви чорних вапняків. В аргілітах і вапняках виявлені Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.), M.salinaria haueri K i t t l , M.caucasica W i t t.,Arcestes intuslabiatus M o j s. Потужність їх тут визначити неможливо через численні тектонічні і зсувні порушення. Приблизно вона дорівнює 500 м.

У 1967 р. норійські відклади виявив О.А.Клюкін (1969) у районі м.Алушти по знахідках в темно-сірих майже чорних аргілітах норійської фауни, визначеної Т.В.Астаховою як Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.) і M. salinaria haueri K i t t l. Потужність їх тут неповна і становить приблизно 50-80 м.

Породи норійського ярусу з Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.) були також розкриті Гончаровською свердловиною, розташованою на південь від Агармиського масиву.

Потужність норійських відкладів у Криму у відкритих відслоненнях не більша 500 м, а за даними буріння - 600-700 м.

Крім корінних розрізів тріасова фауна в Криму зустрічається також у вапнякових брилах, що залягають на різних стратиграфічних рівнях серед лейасових відкладів. Такий бриловий горизонт простежується в долині Салгиру району с.Петропавлівки на південь від м.Сімферополя.

Брили у вигляді лінз і неправильних кіл виявлені тут серед тоарських відкладів, що незгідно залягають на вулканогенно-осадочній товщі, норійського віку. У вапнякових багато фауни - амонітів, пелециипод, брахіопод, гастропод, коралів тощо. Фауністичний склад окремих брил різний: одні брили містять ранньо- і середньолейасові форми, інші - тільки середньо- і пізньотріасові, а третіз змішану пізньотріасову і лейасову фауну. З цих брил із зборів О.С.Мойсеєва, В.І.Славіна і О.І.Шалімова А.С.Дагіс визначив такі брахіоподи: Euxinella anatolica (B i t t n.), Laballa suessi (W i n k l.),L.slavini D a g y s, Sinucostata emmrichi (S u e s s), Zugmayerella koessenensis (Z u g m.), Oxycolpella oxycolpos (E m m r.), O.robinsoni D a g y s, Amphiclina taurica M o i s s.;

Robinsonella mastakanensis M o i s s., Zeilleria bukowski (B i t t n.), Aulacothyropsis almensis (M o i s s.).

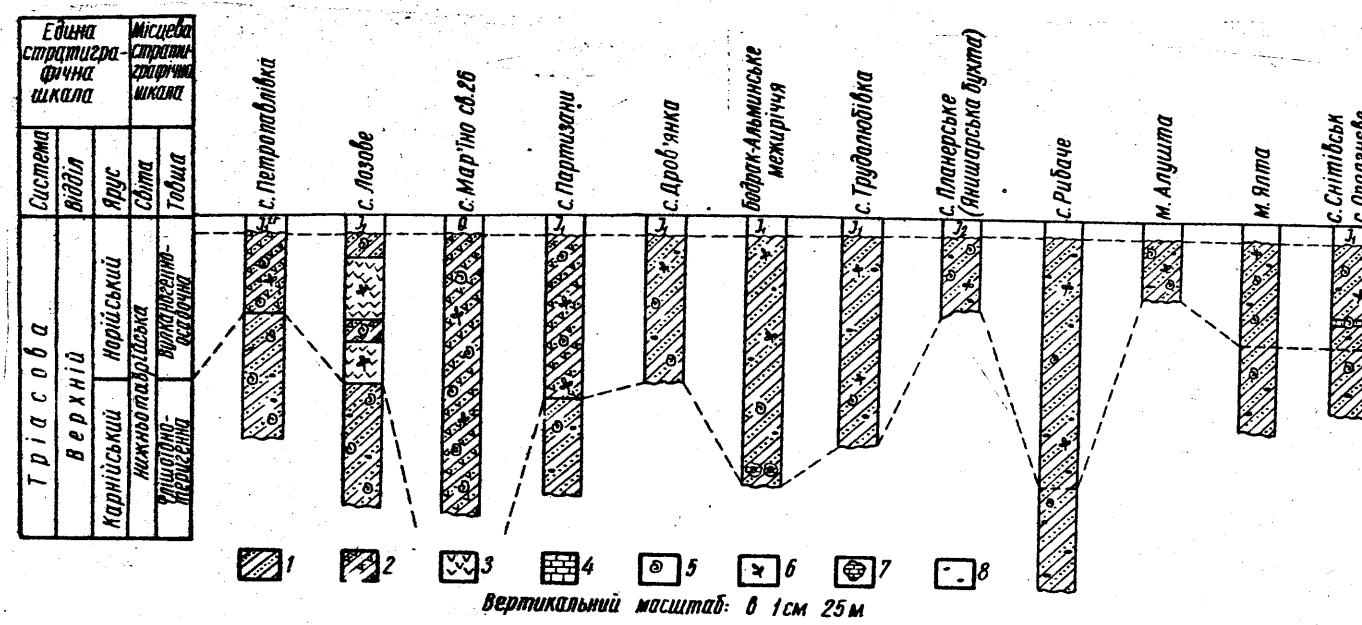
Наведений комплекс брахіопод, за даними А.С.Дагіса, свідчить про пізньонорійсько-ретський вік цих вапняків. Потужність цього горизонту біля с.Петропавлівки змінюється від 1 - 2 до 10-20 м; простежується він на протязі понад 2 км.

Аналогічні брили вапняків з верхньотріасовою і лейасовою фауною відомі в долині Альми, де вони приурочені до лейасових пісковиків і конгломератів. Багато з цих брил описав ще О.С.Мойсеєв (1926). Так, в невеликій брилі сірого вапняку, розташованій на околиці с.Дров"янки, він визначив Monotis caucasica W i t t ., а в брилі рожевого вапняку (там же) - Rhaetina pyriformis (S u e s s), Rh.gregaria (S u e s s), Oxycolpella oxycolpos (E m m r.), Waldheimia austriaca Z u g m. З найбільшої брили (близько 100 м довжини і 20 м потужності , яка знаходиться в долині Альми на відстані 3-3,5 км на північний захід від с.Дров"янки, А.С.Дагіс по зборам О.С.Мойсеєва (1926) і В.І.Славіна визначив великий пізньонорійсько-ретський комплекс брахіопод, аналогічний комплексу брилового горизонту с.Петропавлівки на Салгирі: Euxinella anatolica (B i t t n.), Laballa slavini D a g y s, Sinucosta emmrichi (S u e s s), Crucirhynchia kiparisovae D a g y s, Oxycolpella oxycolpos (E m m r.), Amphiclina intermedia B i t t n., A.taurica M o i s s., Rhaetina turcica (B i t t n.), Rh.taurica M o i s s., Aulacothyropsis almensis (M o i s s.), Triadithyris gregariaformis (Z u g m.), Zeilerria bukowski (B i t t n.) та ін.

Очевидно, до таких же брил відноситься і вихід піскуватого вапняку в межиріччі Бодрак-Альма, виявлений і описаний В.М.Швановим в 1968 р. З цього вапняку А.С.Дагіс (1965) визначив середньотріасовий комплекс брахіопод - "Rhynchonella" mentzeli B u c h, Hirsutella hirsuta A l b., Mentzelia koeveskalliensis S u e s s, Spiriferina cf. fragilis S c h l o t h., Sp. cf.manca B i t t n., Sp.cf. balatonica B i t t n., а Т.В.Астаховою (1968) - карнійські амоніти і пелециподи: Proarcestes gaytani (K l i p s t.), Pararcestes cf. acutus (M o j s.), Halobia septentrionalis S m i t h, H. neumayri B i t t n.

Рисунок 3

Схема зіставлення стратиграфічних колонок тріасових відкладів Криму
(склала Т.В.Астахова, 1968)



В зв"язку з тим, що на відстані 40-50 м стратиграфічно вище цього виходу (нижче по струмку, що впадає з правого боку в Салгир на відстані 1,5 км на південний схід від г.Кермен) Т.В.Астахова знайшла рештки Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.), можна припустити, що ця брила знаходиться в зоні розвитку норійських відкладів.

Невеликі брили верхньотріасових вапняків є також на південному схилі Кримських гір в районі с.Мелас, де вони приурочені до середньоюрських осадків.

За даними А.С.Дагіса (1963), комплекс брахіопод з вапнякових брил басейнів рік Салгиру і Альми дуже близький до такого з норійсько-ретських відкладів Північно-Західного Кавказу. Проте відклади такого віку ніде в к Криму до цього часу не виявлені.

На підставі вивчення окремих розрізів тріасових відкладів Криму і зіставлення їх між собою /див.рисунок , де 1 - фліш теригенний (перевершування аргілітів, алевролітів і пісковиків); 2 - фліш ефузивно-теригенний (перевершування аргілітів, алевролітів, пісковиків і ефузивних порід); 3 - туфи, спіліти, кератофіри,діабази; 4 - вапняк; 5 - фауна; 6 - рослинний детрит; 7 - брили вапняків; 8 - конкреції / за виявленим в них характерним фауністичним комплексом вважаємо за можливе запропонувати як уніфіковану регіональну схему верстви з Monotis salinaria salinaria і Megaphillites insectus, що відповідають низам норійського ярусу і верстви з Halobia septentrianalis і Sirenites senticosus , що відповідають верхам карнійського ярусу (табл.3).

ОПИС ФАУНИ

Вперше тріасова фауна в Криму була знайдена в 1899 р. К.К.Фохтом (1901) в чорних глинистих сланцях на південь від м.Сімферополя і визначена ним як Pseudomonotis ochotica T e i l . . Після цього аналогічну фауну почали зустрічати не тільки на північному схилі Кримських гір, а й на південному узбережжі. Так, в 1902 р. вона була знайдена М.М.Мильковичем (1902) в глинистих сланцях району с.Малоріченського (колишній Кучук-Узень), а в 1904-1909 рр. О.О.Борисяком в південно-західній частині Кримського узбережжя в районах сіл Снитовського (колишня Мухолатка), Мшатки, Форосу, Меласу, Теселі і Ласпі. В 1912 р. Pseudomonotis ochotica T e i l. Г.Ф.Вебер, В.С.Малишева і О.Ф.Нейман (1913) знайшли на

вододілі рік Бодрак-Альма в районі с.Дров"янки (колишній Бешуй).

Однак це були поодинокі знахідки тріасової фауни в Криму. І тільки в 1923 р. при детальному вивченні розрізу тріасових відкладів в долині Салгиру в районі с.Петропавлівки (колишня Ескіорда) під м.Сімферополем О.С.Мойсееву (1924) вдалося зібрати невелику колекцію тріасової фауни, складені в основному з двостулкових молюсків, визначених ним як Halobia aff. neumayri B i t t n., H. bittneri M o i s s., H. celtica M o j s., Daonella cf. lommeli W i s s m., а з вапнякових брил виділеної О.С.Мойсеєвим ескіординської світи він описав норійсько-ретсько-лейасові брахіоподи. В 1931 р. при вивченні розрізу також у долині Салгиру біля с.Лозового (колишній Тотайкой) О.С.Мойсеєв (1932) зібрав колекцію тріасової фауни, що складається головним чином з двостулкових молюсків: Pseudomonotis caucasica W i t t., Mysidioptera sp., Pergamidia cf. cumena B i t t n. Тоді ж вперше в Криму був знайдений амоніт, визначений О.С.Мойсеєвим (1932), як Arcestes (Pararcestes) ex gr. acutus (M o j s.).

Після робіт О.С.Мойсеєва ніхто спеціально фауною тріасу Криму не займався. Численні дослідники (М.М.Михайловський, В.Ф.Пчелінцев, М.В. Муратов, Л.Б.Васильєва, А.Д.Міклухо-Маклай, Г.С.Поршняков, В.П.Бархатов, Г.О.Личагін, В.І.Славін, О.І.Шалімов, І.Ф.Пустовалов, М.В.Логвиненко, Г.В.Карпова, К.Г.Шандиба, Д.П.Шапошников та ін.) за багато років роботи в Криму зібрали невелику колекцію тріасових молюсків, переважно двостулкових. Визначення цих зразків зроблені Л.Д.Кипарисовою і використані різними авторами в своїх звітах і статтях. Проте, незважаючи на більш ніж напіввіковий (70 років) період дослідження тріасових відкладів Криму, вся література по тріасових молюсках цього регіону до цього часу вичерпується тільки трьома статтями О.О.Борисяка (1904, 1906, 1909) і трьома - О.С.Мойсеєва (1926, 1932, 1939), в яких описується кілька видів пізньотріасових двостулкових і один головоногий молюск. Три види з них - Pseudomonotis caucasica W i t t., P. caucasica var. taurica M o i s s. Halobia celtica M o j s . Л.Д.Кипарисова включила до "Атласа руководящих форм ископаемых фаун СССР" (1947). В останній час Л.Д.Кипарисова (1969) описала з тріасових відкладів Лозовського кар"єру Daonella lommeli (W i s s m.), про знахідки якого вперше згадує О.С.Мойсеєв.

Щодо амоноідей, то вперше вони були знайдені в Криму, як уже відмічалось, в 1931 р. О.С.Мойсеєвим (1932) в долині Салгиру в районі с.Лозового. Після цього довгий час їх в Криму ніхто не зустрічав. І тільки в 1952-1958 рр. їх знайшов І.Ф.Пустовалов в долині Салгиру біля Петропавлівки і на Альмино-Салгирському межиріччі. Це Proarcestes gaytani (K l i p s t.) і Pararcestes cf. acutus (M o j s.) (визначення Л.Д.Кипарисової).

Дещо пізніше в районі Янишарської бухти (на схід від с.Планерського) Г.О.Личагін і В.І.Славін виявили Arcestes ex gr. intuslabiatus M o j s., (визначення Л.Д.Кипарисової).

Крім того згадки про знахідку амонітів Pararcestes у тріасових відкладах верхів"їв Бельбеку є в роботі М.В.Муратова (1960). О.О.Шевирьов (1968), крім вищенаведених видів амонітів, наводить ще п"ять видів з тріасових відкладів басейну Салгиру: Arcestes intuslabiatus M o j s., Pararcestes aff. sturi M o j s., Rhacophyllites cf. neojurensis /Q u e n s t./, Placites polydactilus (M o j s.) і Megaphyllites sp. (без описів і зображень). Цим і вичерпується весь список тріасових амоноідей, будь-коли знайдених в Криму. Тепер є лише дві опубліковані роботи (Астахова, 1968а, 1968б) з описом представників цього класу викопних організмів з тріасу Криму. Вивчення їх до цього часу обмежувалось попереднім визначенням.

Літом 1965-1966 рр. нам вдалося дещо поповнити список тріасової фауни Криму, зборами невеликої колекції з відкладів сіл Петропавлівки, Лозового, Дров"янки, Партизан, а також межиріч Бодрак-Альма, узбережжя Янишарської бухти (район с.Планерського), околиці с.Рибачого, м.Ялти і південно-західної частини південного узбережжя (райони сіл Снитовського, Оползневого, Фороса).

Крім власних зборів у цій роботі використані два зразки в колекції О.С.Мойсеєва, що зберігається в Центральному геологічному музеї (ЦГМ) ім. Ф.М.Чернишова в Ленінграді (№ 69, кол. 2443 - Monotis caucasica W i t t . і № 133, кол.3807 - Arcestes sp.) а також люб"язно переданої мені Л.Д.Кипарисовою поодинокі зразки фауни із зборів І.Ф.Пустовалова, О.І.Шалімова, В.І.Славіна.

В останній час знахідки тріасової фауни в Криму стали більш частими. Невеликі колекції її були передані мені на визначення в 1967 і 1968 рр. В.М.Золотарьовим з району с.Лозового і О.А.Клюкіним з околиць м.Алушти. Крім фауни, зібраної у відкритих відслоненнях, вивчалась фауна з керна бурових свердловин 26 (район

Таблиця 4

ФАУНА	Геологічне поширення: ТРІАС							Географічне поширення: в СРСР									за межами СРСР																
	Індський	Оленьський	Анізійський	Ладинський	Карнійський	Норійський	Ретський	Крим	Кавказ	Пів. Кавказ	Памір	Закавказзя	Приморський край	о-в Медвежий	Зал. Камчатка	Північний Сх. СРСР	Межі Східн. Європи	Альпи	Сицилія	Балкани	Зал. Корея	Мала Азія	Гімалаї	Індія	Індонезія	Китай	В'єтнам	Нов. Зеландія	о-в Тасман	Японія	Пів. Лабрадор	Пів. Аляска	Каліфорнія	Аляска	Канада	Гренландія	о-в Шпіцберген
Pteriacea																																	
Halobiidae																																	
Daonella commeti (Wissm.)								+		+						+		+			+		+			+							+
Halobia celtica Mojs.								+								+																	
H. septentrionalis Smith.																						+											
H. neumayri Bittn.																						+											
H. bittneri Moiss.								+																									
H. aff. bucovinensis Kittl.								+										+															
Manotidae																																	
Manotis salinaria salinaria (Schlotk.)								+		+	+					+		+					+	+									
M. salinaria haueri Kittl.								+													+												
M. subcircularis Kipar.								+								+																	
M. armenisis Butsch. et efim.								+					+			+																	
M. typica Kipar.								+		+																							
M. caucasica Wift.																																	
Myalinidae																																	
Pergamidia aff. *timorensis* Krumb.								+																									
Pectinacea																																	
Pectinidae																																	
Tosapecten subhiemalis (Kipar.)								+					+			+																	
Limidae																																	
Mysidioptera aff. *similis* Bittn.								+														+											
Ostreacea																																	
Ostreidae																																	
Gryphaea keithosi Böhm.								+					+	+		+											+						+			
Clydonitaceae (*Trachyceratiaceae*)																																	
Trachyceratidae																+	+																
Sirenites cf. hayesi Smith.								+								+		+															
S. ex gr. betulinus (Dittm.)								+								+		+															
S. sent. casus (Dittm.)								+										+					+										
S. cf. striatofalcatus (Hauer.)																																	
Tropitaceae																																	
Halorididae								+								+		+															
Juvavites sp. indet.																																	
Arcestaceae																																	
Arcestidae																																	
Arcestes intustriatus Mojs.								+								+		+		+			+										
Proarcestes gaytani (Klipst.)								+								+		+															
Parearcestes aff. *sturi* (Mojs.)																		+															
Megaphyllitidae																																	
Megaphyllites insectus (Mojs.)								+		+						+		+	+														
Dinaceratacea																																	
Dinaceratidae																																	
Placites postsymmetricus (Mojs.)								+										+															
Gymnitidae																																	
Gymnites sp. indet.								+	+	+								+		+			+					+				+			

— геологічне поширення виду;

— геологічне поширення виду в Криму.

м.Саки , с.Новофедорівка) і 12 (район с.Мар"іно під м.Сімферополем).

Вся кримська фауна, що є в нашому розпорядженні, належить пізньому тріасу - карнійському і норійському вікам. За складом у колекції переважають двостулкові молюски і значно менше амоноідей. Серед фауни є форми вже відомі в цих відкладах Криму, а також такі,які вперше тут знайдені і є, таким чином, цінним матеріалом, що не тільки розширює палеонтологічну характеристику пізньотріасових відкладів Криму, а й уточнює їх вік, а також має велике значення для їх кореляції з одновіковими утвореннями інших областей.

В монографії описано 32 види двостулкових і головоногих молюсків, з них 18 двостулкових і 14 головоногих. Серед двостулкових 1 вид належить ладинському ярусу, 6 видів - карнійському ярусу і 11 - норійському, а серед головоногих - 9 - карнійському і 5 - норійському ярусам. Геологічне і географічне поширення даної фауни дивись в табл. 4.

Описи наводяться за загальноприйнятою систематикою, розробленою "Основами палеонтологии", том "Моллюски-головоногие" II (1959) і том "Моллюски-двустворчатые" (1960).

К Л А С B I V A L V I A

РЯД TAXODONTA

Підряд Neotaxodonta

Надродина A r c a c e a

Родина Parallelodontidae D a l l, 1898

Рід Parallelodon M e c k et W o r t h e n, 1866

Macrodon Lycett, 1845, non Müller, 1842; Macrodus Banshausen, 1895.

Тип роду - Macrodon rugosum B u c k m a n , 1845 ; середня юра (бат) Англії.

Д і а г н о з . Черепашка видовжена, чотирикутно-овальна, з маківками, зсунутими вперед. Замковий край довгий, прямий. Скульптура представлена концентричними і радіальними струмками або ребрами. Передні зуби короткі, вертикальні або скошені; задні - видовжені,паралельні до замкового краю.На черевному краї невелике зіяння для бісусу.

Геологічний вік. Девон - юра.

Географічне поширення. Європейська частина СРСР (девон); Донецький басейн (карбон); Поволжя і Тиман (перм); г.Велике Богдо (тріас); Україна, Кавказ, Туркменія (юра).

Parallelodon aff. subnavicellus Hayami, 1956

Табл.I, фіг. 4

Оригінал № 105/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Одне ядро лівої стулки, прикріплене до породи, хорошої збереженості.

Опис. Маленька, досить опукла черепашка, дуже витягнута (довжина - 8,5, висота - 3,4 мм), з трохи розширеним заднім боком. Контур черепашки - чотирикутноовальний. Маківка маленька, наближена до переднього краю приблизно на I/4 довжини стулки, загнута, трохи виступає над довгим прямим замковим краєм. Заднє крило велике, витягнуто-трикутне, що плавно переходить у заокруглений задній край. Від маківки в радіальному напрямку до нижнього краю з помітним відхиленням назад проходить явно виявлена бічна депресія стулки, що викликає увігнутість нижнього її краю. Поверхня черепашки вкрита чіткими тонкими концентричними складочками і лініями нарощування, яких на стулці понад 12.

Порівняння. За контуром черепашки і зовнішніми ознаками її описувана стулка віднесена до роду Parallelodon. Найбільше кримський Parallelodon схожий з зображеним Л.Д.Кипарисовою Parallelodon aff. subnavicellus Hayami (Кипарисова, Бичкова, Полуботко, 1966, стор.43, табл.I, фіг.8) з пізньонорійсько-ретських відкладів Північного Сходу СРСР (басейн Віліги). Спільними між ними є контур і ступінь видовженості черепашки, однакове співвідношення висоти до довжини черепашки, наявність бічної депресії, будова заднього крила, тонка концентрична скульптура, відсутність радіальної ребристості на задній половині стулки. Відрізняється кримський Parallelodon від сибірського лише меншими розмірами, більш віддаленою від переднього краю маківкою і, мабуть, різкіше виявленою бічною депресією стулок. Від голотипу, описаного Д.Хайямі під назвою Parallelodon (?) subnavicellus sp. nov. (Науамі, 1956, стор.45, табл.У, фіг.8) з нижньолейасових відкладів Японії, кримський Parallelodon відрізняється, очевидно, глибшою бічною депресією, а отже, і

більшою увігнутістю нижнього краю і більш косими контурами черепашки. Очевидно, описуваний Parallelodon належить до нового виду, але недостатність кримського матеріалу поки що не дає можливості виділити його в новий вид.

Геологічний вік. Норійський вік.

Місцезнаходження. Крим, район с.Лозового; вулканогенно-осадочна товща (збори В.М.Золотарьова, 1966).

РЯД Anisomyaria

Надродина Pteriaceae

Родина Halobiidae Kittl, 1912

Рід Daonella Mojsisovics, 1874

Тип роду - Daonella lommeli Mojsisovics, 1874; середній тріас Південних Альп.

Діагноз. Сплощена рівностулкова черепашка, округлого і овально-видовженого, іноді косого контуру з довгим замковим краєм, трохи наближеними до переднього краю маківками, іноді спереду їх з вушковидними утвореннями. Скульптура представлена плоскими широкими пучкоподібними ребрами, розділеними всередині тонкими борознами.

Геологічний вік. Середній - верхній тріас, розквіт у ладинському віці.

Географічне поширення. Південні Альпи, Північний Кавказ, Приморський край, північно-східна частина Сибіру.

Daonella lommeli (Wissmann), 1841

Табл. I, фіг.I,2

1841. Halobia lommeli, Wissmann in Münster, стор.22, табл.16, фіг. II.

1874. Daonella lommeli, Mojsisovics, стор.19, табл.II, фіг. 13,14.

1926. Daonella cf. lommeli, Моисеев, стор.757.

1963. Daonella lommeli, Kobayashi, стор.109, табл.У, фіг.6.

1965. Daonella lommeli, Стефанов, стор.91, табл.II, фіг.I,2.

1963. Daonella lommeli. Кипарисова, Полякова, Шалимов, стор.179, рис.I, див.вкл. до стор.209.

Голотип - Halobia lommeli Wissmann, 1841, стор.22, табл. 16, фіг.11; середній тріас Західної Європи.

Оригінали № 49,50/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Зовнішні відбитки двох різних стулок (правої і лівої) з обламаними краями.

Опис. Черепашки від середніх до крупних розмірів, з дуже слабо опуклими стулками, контури яких через погану збереженість встановити неможливо. Замковий край прямий, довгий. Маківка невелика, майже не виходить за замковий край, трохи зсунута до переднього краю. Вушка не збереглися. Скульптура представлена широкими плоскими радіальними, трохи зігнутими назад ребрами, що відходять від маківки. Кожне основне ребро розділене всередині глибокими борознами ще на кілька другорядних ребер. В передній і особливо центральній частинах стулки ребра помітно ширші, ніж на задній. Спостерігаються також концентричні лінії нарощування і зморшки, які чіткіше виявлені в примаківковій і задній частинах черепашки.

Порівняння. Збереженість описуваного матеріалу така, що дозволяє порівняти його з іншими видами лише за ступенем опуклості і скульптурою стулок. За цими ознаками кримські екземпляри виявляють повну схожість з Daonella lommeli (Wissm.) в колекції О.С.Мойсеєва, що зберігається в м.Ленінграді в ЦГМ ім. Ф.М.Чернишова під № 6/2501. Від типового представника цього виду з Західної Європи вони відрізняються тільки більшими розмірами. Дуже схожі також кримські екземпляри, особливо за скульптурою, на альпійські Halobia austriaca Mojs. в описі і зображенні Е.Мойсисовича (1874, стор.26, табл. IУ, фіг. 1,3; табл. У, фіг.14) і Е Кітла (1912, стор.101, табл.УІ, фіг. 11-14). Дуже подібні вони до сибірських H.austriaca Mojs, вивченими Л.Д.Кипарисовою (1932, стор.24, табл. П, фіг.5-10; 1937; стор. 21, табл.П, фіг. 13,15; 1938, стор.23, табл. У, фіг. 4-8, за винятком фіг. 7; 1947, стор.104, табл. XIX, фіг. 4-6) з карнійських відкладів Сибіру, від яких відрізняються лише більшими розмірами. Схожість у скульптурі кримських екземплярів з Daonella lommeli (Wissm.) і Halobia austriaca Mojs. така велика, що іноді важко вирішити, до якого саме з цих родів вони належать. Спочатку ми були схильні віднести їх до Halobia austriaca Mojs. на підставі подібності за скульптурою з альпійськими і сибірськими екземплярами. Проте, згідно останнього

визначення і зображення Л.Д.Кипарисової (1969, див.синоніміку) кримських форм з району с.Лозового, звідки походять і наші екземпляри, і повної їх подібності з останніми, вони віднесені до Daonella lommeli (W i s s m.). Від близького за розмірами і характером ребристості північноамериканського ранньонорійського виду H. alaskana S m i t h (1927, табл. 100, фіг. 5-7) кримські екземпляри відрізняються згладженими ребрами.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Середній тріас і початок пізнього тріасу; розквіт у ладинському віці.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Західна Європа, Крим, Північний Кавказ, Турція, Гімалаї, Південний Китай, Малайський півострів, Верхояння, о-в Шпіцберген.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район с.Лозового. Ладинські (?) відклади (збори В.М.Золотарьова, 1966). Вперше була знайдена в Криму О.С.Мойсеєвим (1926) в глинистих сланцях на північний схід від с.Петропавлівки.

Рід Halobia B r o n n, 1830

Тип роду - Halobia salinarum B r o n n, 1830; верхній тріас Північних Альп.

Д і а г н о з . Тонка рівностулкова черепашка, округлого ~~або яйцеовального~~ контуру, ~~з довгим прямим~~ замковим ~~краєм і~~ наближеною до переднього краю маленькою маківкою. Скульптура радіальна, рідше концентрична. Від роду Daonella відрізняється наявністю на кожній стулці спереду маківки вушкоподібного відгалуження, відокремленого від решти поверхні стулки радіальною борозною. Іноді на зовнішньому краї вушка є невелика бісусна виїмка. Часто вушко розділяється на частини одною-двома радіальними борознами.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Від анізійського до норійського віку; розквіт у карнійському віці.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я . Крим, Північний Кавказ, Східний Памір, Східне Забайкалля, Радянська Арктика, Верхояння, північно-східна частина Сибіру, Приморський край.

Halobia septentrianalis S m i t h, 1927

Табл.П, фіг.2-6

1927. Halobia septentrianalis S m i t h, стор.118, табл.ХСУШ, фіг.1-4.

Голотип - Halobia septentrianalis Smith, 1927, стор.118, табл. ХСУШ, фіг.1. Карнійський ярус Північної Америки.

Оригінали № 20-26/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Сім відбитків лівих і правих стулок посередньої збереженості.

Опис. Черепашка середніх розмірів, трохи скошена і витягнута вздовж, з довгими прямими замковими краями. Маківки маленькі, ледве виступають на замковий край і трохи наближені до переднього. Поверхня стулок слабо опукла, вкрита дуже тонкими, але чіткими радіальними ребрами, що відходять від маківки, і сильними концентричними зморшками, рідко розташованими паралельно лініям нарощування. Ребра на відстані 10 мм від маківки, проходячи найглибшу концентричну борозну, змінюють свій напрямок. Якщо в примаківковій частині до цієї борозни вони загиналися назад, то після борозни загинаються опуклістю вперед. Причому, ця зміна в їх напрямку відбувається плавно, без надлому ребер, що спостерігається у багатьох представників цього роду. Після проходження борозни ребра помітно розширюються і деякі з них роздвоюються. Задня частина стулок більш згладжена, ребра на ній пряміші і слабкіше виявлені.

Порівняння. Описувані черепашки за зовнішніми ознаками, особливо за скульптурою, повністю підходять до Halobia septentrianalis Smith (див. синоніміку) з верхньокарнійських і нижньонорійських відкладів Північної Америки. Від близько спорідненого Halobia fallax Mojs., в зображенні Д.Сміта (1927, стор.115, табл.ХСУШ, фіг. 10,11) з цих відкладів, описувані черепашки відрізняються слабкішими ребрами, рідкіше виявленими концентричними борознами і менш різко виявленим кутом, що утворюється в місці зміни напрямку ребер.

Геологічний вік. Пізньокарнійський і, можливо, початок норійського віків.

Географічне поширення. Північна Америка.

Місцезнаходження. Крим, райони сіл Петропавлівки, Партизан, Рибачого; карнійські відклади (збори Т.В.Астакової, 1965-1966 і В.М.Золотарьова, 1966).

Halobia celtica Mojsisovics, 1874

Табл.П, фіг.I

1874. Halobia celtica, Mojsisovics ,стор. 28, табл Ш, фіг.I.

1926. Halobia celtica, Моисеев, стор.757, табл.XXП, фіг.27.

Голотип - Halobia celtica Mojsisovics, 1874, стор.28, табл.Ш, фіг.I. Проміжні карнійсько-норійські верстви Альп.

Оригінали №27-30/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Опис. Черепашки великих розмірів майже округлої форми, з маківкою трохи наближеною до переднього краю. Права стулка опукла, особливо в примаківковій частині. Маківка трохи підноситься над прямим замковим краєм. Передні вушка у всіх екземплярів не збереглися; задні - невеликі, добре відособлені від решти поверхні стулки радіальною борозною, мають форму витягнутого трикутника з гладкою поверхнею. Скульптура черепашки складається з тонких, слабких (у примаківковій частині) численних ребер, що радіально відходять від маківки, і на відстані 4-5 мм від неї розпадаються на два більш різко виявлених плоских ребра. Деякі з цих ребер нижче ще раз діляться надвоє. На задньому краї під заднім вушком ребра стають мало помітними. Крім радіальної скульптури черепашка має тонкі концентричні лінії нарощування і складочки.

Порівняння. Розглядувана кримська форма майже повністю відповідає Halobia celtica Mojsisovics, описаній О.С.Мойсеєвим (1926, стор.757, табл.XXП, фіг. 27) з верхньотріасових відкладів Криму. Дійсно, і наша Halobia , і описана Мойсеєвим дуже схожі, особливо за характером ребристості, з голотипом, описаним Е.Мойсисовичем з проміжних верств між карнійським і норійським ярусами Альп. Проте схожість ця неповна: у кримських Halobia celtica Mojs. радіальні реберця трохи грубіші, а концентрична скульптура менш правильна.

Від близької за скульптурою Halobia lineata Münst. кримські форми відрізняються ще більш грубою скульптурою.

Геологічний вік. Карнійський вік.

Географічне поширення. Альпи, Крим, Північний Схід СРСР (басейн Колими).

Місцезнаходження. Крим, райони сіл Петропавлівки, Лозового, Партизан, м.Ялти; карнійські відклади (збори І.Ф.Пустовалова, 1953; Т.В.Астахової, 1965-1966).

Halobia neumayri B i t t n e r, 1891

Табл.I, фіг.3

1891. Halobia neumayri, B i t t n e r , стор. 99, фіг. в тексті.

1926. Halobia aff. neumayri М о и с е е в, стор. 755, табл. 23, фіг.25.

Г о л о т и п - Halobia naumayri B i t t n e r, 1891, стор.99, зображення в тексті. Верхи карнійського - низи норійського (?) ярусів Малої Азії (Балія Маден).

О р и г і н а л и № 33-42/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . Понад десяток відбитків і внутрішніх ядер лівих і правих стулок різних черепашок; майже всі з неповністю збереженими краями і вушками.

О п и с . Черепашка невелика, широка, майже округла, слабо скошена маківка маленька, трохи зсунута до переднього краю, злегка видається над довгим і прямим замковим краєм. Стулки слабо опуклі; найбільша опуклість їх знаходиться трохи нижче маківки.

Вушка збереглися погано, проте на деяких екземплярах можна спостерігати досить широкі трикутні площини як переднього, так і заднього вушка, добре відособлені радіальними борознами від решти поверхні черепашки. Скульптура стулок представлена тонкими частими радіальними і нечисленними концентричними складками і лініями нарощування. Ребра в центральній частині стулки більш чіткі, а на передньому і задньому краях слабкіші, іноді ледве помітні. На відстані 1,5 см від маківки, ближче до нижнього краю, проходить різко виявлена концентрична борозна, на якій відбувається різкий злом ребер. Якщо від маківки до цієї борозни ребра ідуть з невеликим загином назад, а в передній частині черепашки - радіально прямо, то після цієї борозни центральні ребра спочатку направлені вперед, а потім всі ребра радіально повертають вниз. Деякі ребра ще до злому роздвоюються і стають ширшими. Після злому деякі ребра ще раз діляться надвоє, так що нижня частина черепашки густіше вкрита ребрами.

П о р і в н я н н я . Описувані Halobia дуже схожі за зовнішніми ознаками черепашки з Halobia neumayri B i t t n., описаної А.Бітнером з відкладів під назвою "шифер з H. neumayri " в Балія Маден (Мала Азія). Зовні вони майже повністю схожі з кримськими H. aff. neumayri B i t t n., як в описі О.С.Мой-

сеева, так і при порівнянні з оригіналами в його колекції, що зберігається в ЦГМ ім.Ф.М.Чернишова під № 3807. Тому H. aff. neumayri Bittn. Мойсеєва ми ввели в синоніміку. Дуже подібні вони також до H. fallax Mojs. в зображенні М.Єнчевої і Кичева (196. стор.62, табл.УІ, фіг.І) з карнійських відкладів Болгарії, проте від типового H. fallax Mojs, описаного Е.Мойсисовичем (1874, стор.29), ясно відрізняються різким зігнуттям ребер, що відбувається на значно більшій відстані від маківки, ніж у H. fallax Mojs.

Геологічний вік. Наприкінці карнійського часу.

Географічне поширення. Мала Азія (Балія Маден), Крим.

Місцезнаходження. Крим, райони сіл Петропавлівки, Лозового, Партизан, Снитовського, Оповзневого, м.Ялти. Карнійські відклади (збори В.Н.Золотарьова, М.В.Полякової, 1964-1965; Т.В. Астахової, 1965-1966).

Halobia bittneri Moisseev, 1926

Табл. І, фіг. 5-7.

1895. Halobia n. sp. aff. neumayri, Bittner, стор. 254, табл.XI, фіг.10.

1926. Halobia bittneri, Моисеев, стор.756, табл.23, фіг.26.

Голотип - Halobia bittneri Moisseev, ,1926, табл.23, фіг.26, верхній тріас Криму.

Оригінали № 51-61/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Одинадцять зразків зеленувато-сірого алевроліту з численними відбитками лівих і правих неповністю збережених стулок.

Опис. Черепашка невелика (найбільша 1,3 см), широка, майже округлої форми. Стулки слабо опуклі; найбільша опуклість приурочена до центральної частини. Маківка маленька, але різко виявлена; трохи зсунута до переднього краю черепашки і слабо виступає за прямий замковий край. Вушка у більшості екземплярів не збереглися, але на деяких формах видно, що передне вушко з двома радіальними борознами. Поверхня стулок вкрита порівняно широкими радіальними прямими ребрами, що відходять від маківки, Трохи нижче останньої ребра роздвоюються глибокою борозною, так що скульптура черепашки стає тонко-радіальною. Крім ребер є тонкі концентричні лінії нарощуван-

ни і досить глибокі зморшки, які особливо чітко виявлені у верхній частині задньої половини черепашки.

П о р і в н я н н я. Кримські екземпляри цілком схожі з формою, наведеною О.С.Мойсеєвим (1926, стор.756, табл. 23, фіг.26) з верхньотріасових відкладів Криму і виділеною їм у новий вид Halobia bittneri M o i s s . За його даними новий вид має повну аналогію з H.sp. nov. aff. neumayri , описаною А.Бітнером (1895, табл.XI, фіг.10) з верхньотріасових (рет?) відкладів Малої Азії (Балія Маден). Від типової H. neumayri B i t t n. (1892, стор.99, зображення в тексті), знайденої також в Малій Азії у породах, що одержали назву "шифер з Halobia neumayri B i t t n." (рет?) кримські екземпляри відрізняються більш округлим контуром черепашки і більш широкими і прямими ребрами (у H. neumayri B i t t n. на відстані 1,5 мм від маківки ребра різко згинаються).

Г е о л о г і ч н и й в і к . Пізній тріас.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Мала Азія (Балія Маден), Крим.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, райони сіл Петропавлівки, Партизан, м.Ялти; карнійські відклади (збори І.Ф.Пустовалова, 1952; Т.В.Астахової, 1965).

Halobia aff. bucovinensis K i t t l, 1912

Табл.П, фіг.8-10

О р и г і н а л и № 43-45/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м. Київ.

М а т е р і а л . Три внутрішніх відбитки лівої стулки на породі з недосить добре збереженою поверхнею, обламаними краями і вушками.

О п и с . Черепашка маленька, округлої форми, трохи витягнута в довжину (висота, 10, довжина 13 мм), майже плоска. Максимальна опуклість стулки в примаківковій частині. Маківка маленька, розміщена майже посередині замкового краю, трохи зсунута вперед. Вушка у жодного екземпляра не збереглися. Скульптура виявлена нечітко через погану збереженість стулок. На кращих екземплярах можна спостерігати широкі радіальні ребра, приблизно з середини стулки розділені наполовину тонкою борозною. Ребра слабо загинаються до заднього краю. Крім радіальної скульптури помітні тонкі концентричні лінії нарощування, а у верхній задній частині стулки - глибокі зморшки.

П о р і в н я н н я. Наскільки дозволяє судити збереженість

матеріалу, розглядувані черепашки за скульптурою, безсумнівно, належать до роду Halobia . Найближче вони підходять за загальним обрисом і скульптурою до H. bucovinensis K i t t l в описі Е.Кітла (1912) з карнійських відкладів Тірольських Альп. Широкі плоскі роздвоєні ребра наближають їх також до H. austriaca M o j s. , зображеної Кітлом (1912, табл.УІ, фіг. 11-12) з карнійських відкладів Альп і з представниками цього ж виду з карнійських відкладів Північного Сходу СРСР в зображенні Л.Д.Кипарисової (1938, табл.У, фіг. 4-8), від яких, проте , кримські Halobia відрізняються більш округлими контурами черепашками і більш численними і різче виявленими концентричними зморшками в задній частині стулки.

Г е о л о г і ч н и й в і к. Карнійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я . Альпи.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район с.Петропавлівки. Карнійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1965).

Родина Monotidae F i s c h e r, 1887

Рід Monotis B r o n n, 1830

Тип роду - Pectinites salinarius S c h l o t h e i m, 1820 (вибраний як тип роду з 1852 р. Германсеном).

Д і а г н о з. В останній час діагноз роду Monotis детально розглянутий японським вченим К.Ітікава (Ichikawa , 1958, стор.167-183) і радянським вченим Ю.М.Бичковим (1966, стор.59-64) . За їх даними, до цього роду відносяться тонкостулкові черепашки від майже рівностулкових до сильно нерівностулкових, з більш опуклою лівою стулкою, здебільшого дуже, нерівносторонні і косовальні. Задне вушко помірного розміру, досить добре відокремлене від головного тіла черепашки, ззаду тупо обрізане; передне вухоподібне розширення черепашки спереду заокруглене і ніколи не буває різко відмежоване від головної частини черепашки. Спереду маківки правої стулки розміщене маленьке бісусне вушко, під яким спостерігається вузенька, але глибока складка, що відокремлює вушко від дорзального краю стулки.

Замок без зубів, зв"язка розміщена ззаду маківки. Ребристість стулок найчастіше радіальна, рідше - концентрична, однакова на обох стулках (іноді на одній стулці більш різка, на другій більш згладжена). Кількість радіальних ребер з віком збільшується, головним чином шляхом вставки. Також спостерігаються тонкі густі концентричні лінії росту.

З а у в а ж е н н я. Представники роду Monotis мають велике стратиграфічне значення у верхньотріасових відкладах. В останній час з"явилось багато закордонних і вітчизняних праць, які визнають цей рід /K. Ichikawa, 1958; G.Westermann, 1962; K.Nakazawa, 1964; Л.Д.Кипарисова, Ю.М.Бичков, І.В.Полуботко, 1966). Однак єдиного погляду відносно об"єму цього роду серед дослідників немає. К.Ітікава (1958) ділить цей рід на два підроди: Monotis s. str. і Entomonotis M a r w . Перший, на його думку, характеризується майже повною рівностулковістю черепашок, дуже маленьким бісусним вушком, маленькими слабо виступаючими за замковий край маківками обох стулок і більш округлими ребрами. Типом даного підроду є Monotis salinaria (S·c h l o t h.) . Другий підрід характеризується завжди нерівностулковою черепашкою, більшим в порівнянні з Monotis бісусним вушком, помітно увігнутим дорзальним краєм переднього розширення черепашки на правому боці сильно випуклою, що виступає за замковий край, маківкою лівої стулки. Типом даного підроду є Monotis salinaria var. richmondiana Z i t . ,що є синонімом Monotis ochotica (K e y s.)

Е.Тозер (Tozer , 1961, стор.107) виділяє тільки один рід Monotis . Надаючи великого значення тільки ознаці рівностулковості черепашки, яку він вважає видовою, а не підродовою, він включає Entomonotis в синоніміку Monotis.

Г.Вестерман (Westermann , 1962, стор.755,756) також не виділяє підродів роду Monotis . Він вважає, що підрід Monotis s.st може бути лише морфологічною крайністю монотисів з опуклими правими стулками і маленькими спрямованими вбік бісусними вушками.

Л.Д.Кипарисова (1960, "Основы палеонтологии") теж вважає Entomonotis синонімом Monotis , тому що вона навіть серед одного виду Monotis scutiformis (T e l l.) зустрічала майже рівностулкові і нерівностулкові черепашки, що на її думку, не може визначати підродову ознаку цього роду.

Д.Бандо (Bando , 1961), А.Хасе (Hase , 1961), К.Накадзава (Nakazwa , 1963, 1964) і Ю.М.Бичков (1966) приймають підроди. виділені К.Ітакава.

Кримські монотиси, хоч і зустрічаються у великій кількості, досить погано збережені, через що неможливо простежити усі ознаки, що характеризують ці підроди. Бісусних вушок і маківок, як правило, у стулок немає, а тільки за ступенем опуклості стулок виділити такі підроди неможливо,бо серед одного виду,широко розвинутого в Кри-

му, - Monotis salinaria (S c h l o t h.) - є ліві і праві стулки як однакової опуклості, так і різко неоднакової.

Серед кримських монотисів можна виділити, головним чином за скульптурою і ступенем опуклості, шість видів: типовий Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.) з тонкими частими однакової сили ребрами; M. salinaria haueri K i t t l - з більш грубою ребристістю; M. caucasica W i t t. - з округлими, широко розставленими ребрами; M. subcyrcularis G a b b - з чіткими ребрами і концентричними лініями нарощування: M. typica K i p a r. - з тонкими численними ребрами, що вкривають всю стулку разом з заднім вушком; M. anjuensis B y t s c h. et E f i m. - з прямими округлими ребрами і тонкими концентричними лініями росту і складочками.

Г е о л о г і ч н и й в і к. Серед вчених немає єдиного погляду щодо віку монотисів. К. Ітікава (Ichikawa , 1958) вважає часом розквіту обох підродів роду Monotis норійський вік. Він допускає також можливість з'явлення підроду Monotis в карнійському віці і продовження існування підроду Entomonotis в ретському віці, хоч і вважає ці відомості ненадійними. Г. Вестерман (Westermann , 1962) обмежує час існування роду Monotis середньо- і пізньонорійським віком. Л.Д. Кипарисова (1964) і Ю.М. Бичков (1966) вказують на значно більший віковий інтервал поширення Monotis від оленьокського ярусу нижнього тріасу до низів нижньої юри.

Час існування кримських монотисів, судячи з того, що вони зустрічаються тут з норійським комплексом амонітів /Juvavites, Magaphyllites, Placites, Rhacophyllites, Arcestes/ обмежується норійським віком.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Альпи, Південна Італія, Карпати, Угорщина, Югославія, Болгарія, Мала Азія, Крим, Кавказ, Памір, Гімалаї, Індонезія, Нова Зеландія, Нова Каледонія, Японія, Північно-східна частина Китаю, Забайкалля, Примор"я, Хабаровський край, Північний Схід СРСР, Арктичні острови (Котельний, Врангеля, Шпіцберген), Аляска, Британська Колумбія, Захід США, Мексіка, Колумбія, Еквадор, Перу.

Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h e i m), 1820

Табл. Ш, фіг. I-5, табл. IУ, фіг. I

1820. Pectinites salinarius, S c h l o t h e i m, стор. 230.
1830. Monotis salinaria, B r o n n,
стор. 279, табл. 4, фіг. I.

1836. Monotis salinaria, G o l d f u s s , стор.139, табл.121, фіг.1.
1906. Monotis salinaria, A r t h a b e r , табл.49, фіг.2.
1907. Monotis salinaria, W a n n e r , стор.190, табл.9, фіг.2; табл.10, фіг.1-6.
1912. Monotis salinaria, K i t t l , стор.169.
1932. Pseudomonotis caucasica , М о и с е е в, стор.600,табл.1, фіг.4,28,29 (тільки).
1939. Pseudomonotis caucasica var. taurica , М о и с е е в, стор.817.
1947. Pseudomonotis (Entomonotis) caucasica var. taurica, К и п а р и с о в а , стор.100, табл.17, фіг. 9,10.
1958. Monotis (Monotis) salinaria salinaria, I c h i k a w a, стор.176, табл.23, фіг. 2,3,4.
1966. Monotis (Monotis) salinaria , К и п а р и с о в а, Б ы ч к о в , П о л у б о т к о , стор.64, табл. 3, фіг. 8-12, табл.4, фіг.1.

Г о л о т и п - Pectinites salinarius S c h l o t h e i m , 1820, стор.230. Норійський ярус Альп.

О р и г і н а л и № 64-69/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . Дуже багато уламків і неповністю збережених внутрішніх ядер лівих і правих стулок черепашок.

О п и с . Рівностулкові або трохи нерівностулкові черепашки, середніх розмірів, косоовального абрису з відтягнутим заднім краєм. Як ліва, так і права стулки трохи опуклі, але у деяких екземплярів праві більш плоскі, ніж ліві. Найбільша опуклість на обох стулках приурочена до примаківкової частини. Маківки маленькі у обох стулках, що слабо виступають за замковий край, розміщені ближче до переднього краю черепашки. Вушка у більшості екземплярів не збереглися. Проте частково уцілілі на деяких екземплярах гладенькі задні вушка добре відокремлюються від скульптованої частини черепашки і мають трикутну форму, туповидну ззаду. Передн бісусне вушко у жодного екземпляра не збереглося. Поверхня стулок густо вкрита чіткими пригостреними або злегка заокругленими прямими радіальними ребрами двох і трьох порядків. Ребра I порядку починаються на маківці і проходять через всю поверхню стулки; ребра II порядку починаються трохи нижче маківки і з середини черепашки майже досягають сили ребер I порядку. Ребра III порядку з"являються в нижній частині черепашки, по силі вони помітно слабіші

ребер I і II порядків. Крім радіальної ребристості у деяких черепашок спостерігаються також концентричні лінії росту, що надають ребрам в задній частині стулки хвилястого характеру.

П о р і в н я н н я. За розмірами черепашки, майже однаковою опуклістю обох стулок, маленькими маківками, різко відокремленим заднім гладким вушком і особливо за характером ребристості вони цілком відповідають описаному К.Ітікава (1958, див.синоніміку) підвиду Monotis (Monotis) salinaria salinaria (S c h l o t h.) з норійських відкладів Японії. Вони також дуже схожі на Monotis (Monotis) salinaria (S c h l o t h.) в описі і зображенні Ю.М.Бичкова (1966, стор.64, табл.Ш, фіг. 8-12, табл.IУ, фіг.I) з норійських відкладів верхів"я Великого Анюю (Північний Схід СРСР).

Порівнюючи описувані черепашки з зображенням Pseudomonotis caucasica W i t t., наведеним О.С.Мойсеєвим (1932, стор.600, табл.I, фіг. 28-29) з верхньотріасових відкладів Криму (Тотайкойська каменеломня) і з самими оригіналами, що зберігаються в монографічному відділі ЦГМ ім. Ф.М.Чернишова за № 3807, ми прийшли до висновку про їх повну аналогію і одночасно про значну відміну від типового Monotis caucasica , описаного П.В.Вітенбургом (1913, стор. 480, табл.I, фіг. I-4) з норійських відкладів Північного Кавказу. Тому кримський Pseudomonotis caucasica W i t t . в описі і зображенні О.С.Мойсеєва ми включаємо в синоніміку описуваного виду. Те ж відноситься і до Ps. caucasica var. taurica , виділеного Мойсеєвим (1939, стор.817) і описаного і зображеного Л.Д.Кипарисовою (1947, стор.100, табл.17, фіг.9, 10). З цим варієтетом також виявляється цілковита схожість описуваних екземплярів, що дає можливість включити цей варієтет у синоніміку описуваного виду.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Норійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Крим, Кавказ, Північний Схід СРСР, Альпи, Памір, Індія, Індонезія, Аляска.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, райони сіл Петропавлівки, Лозового, Дров"янки, Бодрак-Альминського межиріччя, м.Алушти, сел. Планерського (Янишарська бухта), м.Ялти, південно-західна частина Південного узбережжя. Норійські відклади (збори А.О.Абашина, В.М.Золотарьова, М.В.Полякової, 1965-1967; О.А.Клюкіна, 1966; Т.В.Астахової, 1965-1966).

Monotis salinaria haueri Kittl, 1912

Табл.У, фіг.I-4

1892. Monotis salinaria, Rothpletz, стор.91, табл.13,фіг.I-3.
1912. Monotis haueri, Kittl, стор.171, табл.10,фіг.7-9.
1923. Monotis haueri, Diener, стор.44.
1958. Monotis (Monotis) salinaria haueri, Ichikawa, стор.176, табл.23, фіг.I.
1962. Monotis haueri, Енчева и Кънчев, стор.63, табл.IX, фіг. 2; табл.X, фіг.3.
1962. Monotis salinaria Енчева и Кънчев,стор.63, табл.УХ, фіг.6.

Лектотип - Monotis haueri Kittl, 1912, табл.10, фіг.7, норійські вапняки.

Оригінали № 71-73, 80/1769 зберігаються в Реологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ, норійський ярус.

Матеріал. Близько десяти неповних зовнішніх ядер правих стулок черепашок і одне лівої стулки з обламаною маківкою.

Опис. Досить крупні рівностулкові черепашки, косоовального абрису, з довжиною трохи більшою за висоту. Обидві стулки сплощені, з найбільшою опуклістю в області маківки. Маківки обох стулок маленькі, ледве виступають за замковий край,який не зберігся у жодного з описуваних екземплярів. Вушка також не збереглися. Поверхня стулок вкрита численними грубими радіальними ребрами і тонкими густими концентричними лініями росту, іноді зморшками. Ребра I порядку починаються на маківці. Вони грубі, прямі,довгі, округлі; на стулці їх налічується до 20. Ребра II порядку вставлені поміж ребрами I; вони тонші, також округлі, починаються або в примаківковій частині, або трохи нижче. Ребра III порядку зовсім тонкі і розміщені в нижній третині поверхні черепашки. Концентричні лінії росту надають ребрам тонкої поперечної штрихуватості,причому зверху стулки - тонкої, а в нижній частині - досить грубої.

Порівняння. Описувані екземпляри, наскільки дозволяє судити про це їх збереженість, дуже схожі за контурами,ступенем опуклості черепашки і особливо грубою ребристістю на Monotis salinaria haueri Kittl (1912, див. синоніміку). Дуже близькі вони також до Monotis salinaria salinaria (Schloth.), особливо в зображенні і описі К.Ітікава (Ichikawa, 1958, стор.176, табл.23, фіг. 2-5) з норійських

відкладів Західної Європи, від якого, проте, явно відрізняються грубішою ребристістю і, очевидно, більш товстостінною черепашкою. За скульптурою вони трохи наближаються до M. caucasica W i t t ., встановленого П.В.Вітенбургом (1913, стор.486, табл.I, фіг.I-4) в норійських відкладах Північного Кавказу і відомого також у Криму. Проте останній вид має ще грубіші і ширші ребра, що і не дозволяє відносити до нього описувані екземпляри. В синоніміку досліджуваного виду ми включили Monotis salinaria , наведений Енчевою і Кнчевим (1962, табл.IX, фіг.6) з норійських відкладів Болгарії, оскільки ребристість болгарської форми значно грубіша ребристості типового Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.) і в той же час майже нічим не відрізняється від скульптури наведеного тут же (Енчева і Кнчев, 1962, табл.IX, фіг.2) Monotis haueri K i t t l.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Норійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Болгарія,Західна Європа.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район сіл Петропавлівки, Партизан, м.Алушти. Норійські відклади (збори О.А.Клюкіна, 1966; Т.В.Астахової, 1965).

Monotis subcircularis G a b b, 1864 emend.W e s t e r m a n n , 1962

Табл.У, фіг.5,6

1864. Monotis (Entomonotis) subcircularis, G a b b, стор.31, табл.6, фіг.29.

1889. Monotis subcircularis, W h i t e a v e s, стор.131, табл.17, фіг. 3 (тільки).

1913. Pseudomonotis subcircularis, Виттенбург,стор.485, табл.I, фіг. 5 (тільки).

1962. Monotis subcircularis, W e s t e r m a n n, стор.781, табл.115, фіг.6-9; табл.116, фіг.1-8; табл.117,фіг.1-5.

Г о л о т и п - Monotis (Entomonotis) subcircularis G a b b ,табл.6,фіг.29, норійські відклади Каліфорнії. В зв"язку з тим, що голотип був загублений, Г.Вестерман запропонував з числа топотипів - неотип Monotis subcircularis W e s t e r m a n n (1962, табл.115, фіг.6).

О р и г і н а л и № 74, 75/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . Два зразки темно-сірих аргілітів на поверхні з численними відбитками внутрішніх ядер лівої і правої стулок черепашок з трохи обламаними краями і незбереженими вушками.

О п и с . Черепашки маленькі, очевидно, юні, майже рівностулкові, косоовального, рідше округлого абрису; косоовальні - з сильно витягнутим назад заднім краєм. Маківки невеликі, що трохи виступають за замковий край, зсунуті до переднього краю. Обидві стулки майже однаково помірно опуклі; права більш плоска, ніж ліва. Найбільша опуклість стулок знаходиться в примаківковій частині. Вушка у жодного екземпляра не збереглися. Скульптура обох стулок однакова і через невеликі розміри черепашок представлена тільки радіальними ребрами I порядку, що починаються трохи нижче маківки. Таких ребер на кожній стулці налічується до 17. Ребра II порядку спостерігаються лише у небагатьох крупніших екземплярів; по силі вони однакові з ребрами I порядку. Ребра тонкі, пригострені. Крім радіальної ребристості поверхня стулок вкрита численними концентричними тонкострумчастими, але добре помітними лініями нарощування, які, перетинаючи ребра, надають їм зазубреного вигляду.

П о р і в н я н н я . Приступаючи до опису даного Monotis, ми були схильні спочатку віднести його до M. salinaria salinaria (S c h l o t h.), приймаючи його за молоду особину цього виду. Однак при детальному його вивченні ми впевнилися, що майже рівностулковою черепашкою, ступенем опуклості стулок (ліва опуклша за праву) і особливо характерною скульптурою, що складається з радіальних ребер і перетинаючої їх тонкої концентричної струмчастості, описуваний вид більше схожий на M. subcircularis G a b b . На жаль, у багатьох дослідників наведені зображення тільки дорослих черепашок цього виду, тому віднесення кримських форм до цього виду нами зроблене лише на підставі опису його багатьма дослідниками, і в першу чергу , Вестерманом (1962, стор. 781) який в останній час переглянув цей вид і доповнив його опис, наведений початково В. Габбом (1864). З близьким видом M. salinaria haueri K i t t l кримські екземпляри неможливо порівнювати через відсутність у літературі зображень молодих особин цього виду.

Г е о л о г і ч н и й в і к. Норійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Північний Схід СРСР, о-в Тимор, Аляска, Каліфорнія, Британська Колумбія, Південна Америка.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район м.Алушти.Норійські відклади (збори О.А.Клюкіна, 1966).

Monotis typica K i p a r i s o v a, 1936

Табл.УІ, фіг. 2

1910. Pseudomonotis scutiformis, W i t t e n b u r g, стор.68, табл.5, фіг.9, 10 (тільки).

1932. Pseudomonotis scutiformis, К и п а р и с о в а, стор.21, табл.І, фіг. 14, 15, 18 (тільки).

1936. Pseudomonotis scutiformis var. typica, К и п а р и с о в а, стор.82, табл.І, фіг. 6,7,9,10.

1937. Pseudomonotis scutiformis var. typica, К и п а р и с о в а, стор.11, табл.І, фіг.10 (тільки).

1937а. Pseudomonotis scutiformis var. typica, К и п а р и с о в а, стор.195, табл.6, фіг.5.

1938. Pseudomonotis scutiformis var. typica, К и п а р и с о в а, стор.101, табл.17, фіг.3-6.

1947. Pseudomonotis scutiformis var. typica, К и п а р и с о в а, стор.101, табл.17, фіг.3-6.

1954. Pseudomonotis (Entomonotis) scutiformis var. typica, К и п а р и с о в а, стор.38, табл.29, фіг.7-9.

1961. Monotis (Entomonotis) typica, H a s e, стор.80, табл.12, фіг.3-7, 9-11 (тільки).

1964. Monotis (Entomonotis) sp., N a k a z a w a, стор.32, табл.4, фіг.6 (тільки).

1964. Monotis scutiformis typica, В о з и н и Т и х о м и р о в а, стор.12, табл.3, фіг. 6, 7 (тільки).

1966. Monotis (Entomonotis) scutiformis var. typica, К и п а р и с о в а, стор.71, табл.У, фіг. 1,2,4,5.

Л е к т о т и п - -"Pseudomonotis" scutiformis T e l l e r зображений в роботі П.В.Вітенбурга (Wittenburg, 1910, табл.5, фіг. 10) з верхньотріасових відкладів басейну Дулголах.

О р и г і н а л № 63/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л. Одне внутрішнє ядро правої стулки доброї збереженості.

О п и с. Невелика черепашка косоовального обрису, з довжиною трохи більшою за висоту (довжина 13, висота 10 мм). Права стулка майже плоска, слабка опуклість спостерігається в примаківковій частині. Маківка маленька, наближена до переднього краю, за замко-

вий край не виступає. Задній замковий край довгий, прямий. Задне вушко трикутно-витягнуте, ребристе, майже не обособлене від решти поверхні черепашки. Бісусне вушко маленьке, вузька бісусна виїмка глибока, доходить до маківки. Скульптура стулки представлена тонкими численними ребрами, що відходять радіально від маківки і вкривають всю стулку разом з заднім вушком, на якому ребристість стає ще тоншою. Ребра II порядку починаються на відстані 1/3 від маківки і швидко стають рівними по силі ребрам I порядку. В примаківковій частині є дві концентричні складочки, а нижче тонкі лінії росту.

Порівняння. Описуваний кримський екземпляр не залишає ніяких сумнівів у віднесенні його до виду Monotis typica Kipar., встановленого Л.Д.Кипарисовою у верхньокарнійських відкладах Сибіру (1938, табл.4, фіг.2-6) і Примор"я (1954, табл.29, фіг. 7-9). Подібність між ними спостерігається в контурах черепашки, ступені опуклості стулок, у формі заднього і бісусного вушок, розмірах маківки і характері ребристості. Дуже схожий кримський монотис на Pseudomonotis scutiformis Witt. (Wittenburg, 1910, стор.68, табл.5, фіг.10а), який Л.Д.Кипарисова і прийняла за голотип виділеного нею нового виду Monotis typica. Від зображення П.В.Вітенбурга кримський екземпляр відрізняється лише трохи більш витягнутим контуром черепашки. Проте така зміна в контурах черепашки даного виду (від косоовальних до округлих) відмічається багатьма дослідниками і характерна для цього виду.

Дуже схожий кримський монотис на японських представників цього виду в зображенні А.Хазе (Hase, 1961, стор.80, табл.12, фіг. I-II) з норійських відкладів Японії, від яких відрізняється лише меншими розмірами черепашки і відповідно тоншою ребристістю.

Від також тонкоребристого M. scutiformis var. multicostata Kipar. (Кипарисова, 1954, табл.30, фіг.2) наш екземпляр відрізняється більш грубою ребристістю і значно меншою кількістю ребер.

Геологічний вік. Наприкінці карнійського і на початку норійського віків.

Географічне поширення. Північний Схід СРСР, Далекий Схід, Забайкалля, Японія, Канада.

Місцезнаходження. Крим, район с.Лозового. Норійські відклади (збори В.М.Золотарьова, 1966).

Monotis anjuensis Bytschkow et Efimova, 1966

Табл.УІ, фіг.3

1966. Monotis (Monotis) anjuensis Кипарисова, Бичков, Полуботко, стор.66, табл.ІУ,фіг.5-9.

Голотип - Monotis (Monotis) anjuensis Bytschkov et Efimova, 1966, стор.66, табл.ІУ, фіг.5. Норійський ярус, Північний Схід СРСР, басейн В.Анюю.

Оригінал № 78/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Два внутрішніх ядра лівої і правої стулок різних черепашок.

Опис. Невеликі рівностулкові черепашки, помірно опуклі, косоовального обрису, довші, ніж високі. Маківки помітно виступають над прямим замковим краєм, розташовані посередині його і трохи повернуті наперед. Заднє вушко трикутне, добре обособлене від решти черепашки, гладеньке, тупо обрізане ззаду. Переднє бісусне вушко не збереглося. Скульптура представлена прямими радіальними округлими ребрами І порядку і тонкими концентричними лініями нарощування і рідкісними складочками, які надають іноді ребрам хвилястого характеру.

Порівняння. Описувані екземпляри найбільше подібні за рівностулковістю черепашки, ступенем її опуклості і косоовальним контуром, формою і розташуванням маківки, добре відокремленим заднім гладким вушком і скульптурою до північно-східного Monotis (Monotis) anjuensis, описаного і зображеного Ю.М.Бичковим і О.Ф.Єфімовою (див.синоніміку) з норійських відкладів річок Анюю і Анадиру. Кримська форма відрізняється від голотипу лише більш округлим контуром черепашки, чим дуже схожа на зображений там же екземпляр цього виду за № 8. Така зміна контурів черепашки від косоовальних до округлих характерна для представників даного виду.

За характером ребристості, ступенем опуклості стулок і більш округлим контуром черепашки кримські форми також близькі до північноамериканського Monotis alaskana Smith (1927, стор.119, табл. СІ, фіг. 1,2) з норійських відкладів Аляски, від якого відрізняються, проте, грубішими ребрами і короткими замковим краєм.

За контуром черепашки, довжиною замкового краю, характером ребристості (молоді екземпляри мають ребра тільки одного порядку)

і наявністю концентричних пережимів у нижній половині черепашки описувані форми близькі до Monotis typica K i p a r. (1936, стор.82, табл.I, фіг. 6,9), значно поширеного в північно-східній частині Сибіру, Забайкаллі, Японії і відрізняються від нього більшою опуклістю стулок і добре відокремленим заднім гладким вушком.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Норійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Північний Схід СРСР (басейни Анюю і Анадиру).

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район с.Лозового. Норійські відклади (збори В.М.Золотарьова, 1966).

Monotis caucasica W i t t e n b u r g, 1913

Табл.УI, фіг. I

1909. Pseudomonotis ochotica , Б о р и с я к, стор.91, табл.IУ, фіг. I-8.

1913. Pseudomonotis caucasica , В и т т е н б у р г, стор.480, табл.I, фіг.I-4.

1932. Pseudomonotis caucasica , М о и с е е в, стор.601, табл.I, фіг.30, 31 (тільки).

Г о л о т и п. П.В.Вітенбургом не вказаний, тому за голотип ми приймаємо Pseudomonotis caucasica W i t t e n b u r g, 1913, стор.480, табл.I, фіг.2, з норійських відкладів Північного Кавказу.

О р и г і н а л № 69/2443 зберігається в ЦГМ ім.Ф.М.Чернишова, м.Ленінград.

М а т е р і а л. Одне внутрішнє ядро правої стулки, прикріплене в породі, що являє собою черепашковий агломерат з уламків цього ж виду. Серед них - невелике внутрішнє ядро лівої стулки непоганої збереженості.

О п и с. Черепашка від середніх до крупних розмірів, косоовального обрису, сильно витягнута у довжину (довжина більшої черепашки 56, висота 32 мм) і трохи розширена в задній половині. Стулки досить опуклі; опуклість обох стулок майже однакова. Максимум її припадає на центральну частину черепашки. Маківка маленька, трохи заходить за відносно короткий замковий край і розміщується трохи ближче до переднього краю. Заднє вушко збереглося тільки у лівої стулки. Воно невелике, плоске, трикутне, авікулоподібне. Бісусне вушко не збереглося. Скульптура черепашки представлена радіальними прямими, округлими, широко розставленими ребрами I порядку. Між ними вставлені тонші ребра II порядку, що починаються трохи нижче маківки. Крім радіальної ребристості чере-

пашки вкриті дуже тонкими концентричними лініями нарощування, які найбільш помітні в передній і нижній частинах черепашки.

П о р і в н я н н н я . В колекції тріасової фауни Криму, що є у нас, немає типових Monotis caucasica W i t t . в розумінні П.В.Вітенбурга. Проте наявність їх у Криму безсумнівна. Тому при перегляді колекції тріасової фауни Криму О.С.Мойсеєва, що зберігається в ЦГМ ім. Ф.М.Чернишова в м.Ленінграді, ми запозичили один зразок за № 69/2413, описаний Мойсеєвим (1926, стор.752), але не зображений. За витягнутим контуром черепашки, розташуванням маківки і особливо характерними округлими широко розставленими ребрами він цілком відповідає типовому Monotis caucasica W i t t. описаному П.В.Вітенбургом (1913, див.синоніміку) з норійських відкладів Північного Кавказу. Він також виявляє майже цілковиту схожість з M. ochotica T e l l. в описі і зображенні О.О.Борисяка (1909, див.синоніміку) з норійських відкладів Північного Кавказу і верхньотріасових відкладів Криму, проте не з усіма представленими О.О.Борисяком екземплярами. Найбільшу подібність і в контурах черепашки і в скульптурі описуваний вид виявляє з формами, зображеними Борисяком на фіг. 6-8. Від інших же представлених тут зображень він відрізняється більш грубими, більш широкими і більш округлими ребрами.

При порівнянні описуваного Monotis caucasica W i t t . з M. caucasica W i t t . , зображеним О.С.Мойсеєвим (1932, табл.I, фіг. 28) з верхньотріасових відкладів долини Салгиру в Криму спостерігається досить явна різниця з їх скульптурах. В описаних Мойсеєвим черепашок ребристість більш тонка і ребра гостріші, ніж у нашого екземпляра і у типового M.caucasica W i t t . За скульптурою він швидше належить до виду M. salinaria salinaria (S c h l o t h .) , а не до M. caucasica W i t t . Цікаво зазначити, що M. caucasica W i t t . , описаний П.В.Вітенбургом, приурочений на Кавказі до вапнякової фації - так званого тхачеського вапняку, а всі M. caucasica в описі Мойсеєва походять з глинистої фації - аргілітів. І тільки один зразок (описуваний) з колекції Мойсеєва приурочений до вапняку. Це наводить на думку, що типовий вид M. caucasica W i t t . , очевидно, поширений тільки у вапняковій фації, а в аргілітах Криму, скоріш за все, зустрічаються інші види цього роду - M. salinaria salinaria (S c h l o t h.) або M.salinaria haueri K i t t l. Тому M. caucasica W i t t . в зображенні Мойсеєва (1932, табл.I,

фіг. 28-29) ми виключаємо з синоніміки даного виду і вміщуємо його в синоніміку M.salinaria salinaria (S c h l o t h.).

Г е о л о г і ч н и й в і к . Норійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Крим, Північний Кавказ.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район с.Дров"янки (колишнє с.Бешуй), брила сірого вапняку норійського віку (збори О.С.Мойсеєва, 1924).

Родина Myalinidae F r e c h, 1891

Рід Pergamidia B i t t n e r, 1891

Тип роду - Pergamidia eumena B i t t n e r , 1891, верхнього тріасу Малої Азії.

Д і а г н о з . Товстостінна рівностулкова опукла черепашка. Тупе заднє вушко трохи відокремлене від решти поверхні черепашки. Переднє вушко досить високе і широке, відокремлене бісусною виїмкою. Поверхня черепашки гладенька з концентричними лініями нарощування, зрідка з радіальними ребрами в передній частині.

Зв"язкова площинка іде вздовж усього замкового краю. Ямка для внутрішньої частини зв"язки велика, косо направлена назад.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Пізній тріас.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Крим, Мала Азія, Південний Китай, о-в Тимор.

Pergamidia aff. timorensis K r u m b e c k, 1924

Табл.УП, фіг.I

О р и г і н а л и № 47, 62/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР , м.Київ.

М а т е р і а л . Два внутрішніх ядра цілої закритої черепашки, але із збереженою скульптурою тільки на лівій стулці, з обламаними вушками і місцями з уцілілим черепашковим шаром.

О п и с . Крупна, товстостінна, витягнута у висоту черепашка (висота 82, ширина 67 мм). Стулки не дуже опуклі, максимальна опуклість їх нижче маківки приблизно на I/3 висоти черепашки. Замковий край короткий, прямий. Маківка маленька, гостра, клювоподібна, ледве нависає над замковим краєм, розташована майже посередині замкового краю. Заднє вушко збереглося неповністю, але помітно, що воно тупе і майже не відокремлене від поверхні черепашки. Передні вушка повністю також не збереглися, проте, видно, що вони високі. Зіяння між ними, очевидно, є, але через погану збе-

реженість черепашки майже не спостерігається. Поверхня черепашки майже гладка, з дуже тонкою ледве помітною радіальною штриховкою, і надто згладженими широкими концентричними зморшками.

Порівняння. Описуваний екземпляр найбільш близький за зовнішнім контуром до **Pergamidia timorensis** Krumb. (1924, табл.16, фіг. 5,6,8, 10-16) з норійських відкладів острова Тимор, від якого відрізняється, проте, меншою опуклістю стулок, більш виступаючою маківкою, слабо виявленою радіальною структурою, і, очевидно, дуже маленьким зіянням.

Від малоазіатського виду **Pergamidia eumena** Bittn. (1891, табл.Ш, фіг. 1,2,3) кримська форма ще більше відрізняється, а саме: у нашої **Pergamidia** випукліший і більш округлий передній край, стулки менш здуті, маківка пряміша і трохи більша за розміром, зіяння між передніми вушками, очевидно, трохи менше. Описувана **Pergamidia**, можливо, є різновидністю **P. timorensis** Krumb., але, мабуть, належить і до нового виду, що, однак, вирішити поки неможливо через погану збереженість замкового краю і вушок.

Геологічний вік. Норійський вік.

Географічне поширення. Острів Тимор.

Місцезнаходження. Крим, район сіл Петропавлівки і Лозового. Норійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1965).

Надродина **Pectinacea**

Родина **Pectinidae** Lamarck, 1801

Підродина **Entoliinae** Korobkov, 1960.

Рід **Entolium** Meck, 1864

Тип роду - **Pecten dimissus** Phillips, 1829; юра Англії.

Діагноз. Черепашка рівностулкова, симетрична, ледве опукла, округлого обрису, незіяюча. Вушка маленькі, майже однакові за розмірами, без бісусного вирізу на усіх стадіях розвитку. Поверхня гладенька або з тонкими лініями нарощування.

Геологічний вік. Мезозой.

Географічне поширення. Крим, Кавказ, Мангишлак, Північний Схід СРСР, Західна Європа, Африка, Північна Америка.

Entolium sp. indet.

Табл.П, фіг.7

Оригінал № 107/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . Одне внутрішнє ядро лівої стулки.

О п и с . Маленька, майже округла (довжина 11, висота 10 мм), трохи несиметрична черепашка з слабо опуклою лівою стулкою (права стулка не відома). Маківка маленька, трохи наближена до переднього краю, не виступає за замковий край. Вушка маленькі, трикутні, але повністю не збереглися, тому неможливо простежити, припідняті вони над маківкою, чи ні. Поверхня стулки гладенька, з слабкими концентричними лініями наростання.

П о р і в н я н н я. За контурами черепашки, її сплющенням, будовою вушок і скульптурою описуваний екземпляр, безсумнівно, належить до роду Entolium . Зовні він схожий на деякі дрібні форми з концентричною скульптурою Entolium kolymensis K i p a r . з верхньокарнійських і норійських відкладів Північного Сходу СРСР в зображенні Л.Д.Кипарисової (1954, табл.XXXIII, фіг. 3,4), а також В.Ф.Возина і В.В.Тихомирової (1964, табл.XII, фіг. 7,8), відрізняючись від них лише майже вдвоє меншими розмірами. Проте від голотипу цього виду, зображеного Л.Д.Кипарисовою (1947, табл.XXII, фіг.3) з верхньокарнійських (?) відкладів басейну Колими (р.Омолон), кримський Entolium відрізняється значно меншими розмірами черепашки і відсутністю радіальної ребристості.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район с.Лозового; норійські відклади (збори В.М.Золотарьова, 1966).

Підродина Pectininae L a m a r c k, 1801

Рід Tosapecten K o b a y a s h i et I c h i k a w a

Тип роду - Astrea maxima L i n n e , 1758; сучасна, Середземне море.

Д і а г н о з . Черепашка різко нерівностулкова; права стулка більш опукла, ліва плоска чи увігнута. Вушка правої стулки тією чи іншою мірою зігнуті, опуклі; переднє вушко з бісусним вирізом; вушка лівої стулки ввігнуті. Скульптура черепашки переважно радіально-ребриста.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Мезозой, кайнозой - сучасні.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Руська платформа, Крим, Кавказ, Північний Схід СРСР, Далекий Схід, Японія.

Tosapecten subhiemalis (K i p a r i s o v a), 1940
Табл.VI, фіг. 4

1940. Pecten subhiemalis , К и п а р и с о в а , стор.133, табл.II, фіг. 11,12.

1954. Pecten (Eupecten) subhiemalis ,Кипарисова, стор.41, табл.XXXII, фіг.1-4.

1956. Pecten (Eupecten) subhiemalis, Тучков, стор.194, табл. IУ, фіг. 2,3.

1964. Tosapecten subhiemalis, Возин и Тихомирова, стор.28, табл.XIII, фіг.1-3.

1966. Tosapecten subhiemalis, Кипарисова, Бычков, Полуботко, стор.138, табл.XXI, фіг.2-4.

Голотип - Pecten subhiemalis Kiparisova, 1940, табл.II, фіг.II, карнійський ярус басейну Колими.

Оригінал № 34/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Одне зовнішнє ядро правої стулки черепашки із збереженими вушками.

Опис. Черепашка середніх (до 37 мм) розмірів, витягнута у висоту. Права стулка трохи опукла, ліва - не збереглася: Маківка гостра, досить масивна, не заходить за замковий край. Переднє і заднє вушка великі, з підвищеними гострими кутами типу "метелика". Вушка діляться на дві частини невеликим прямолінійним уступом, що відповідає замковому краю. Очевидно, по цій лінії вушка обламуються. Якраз у описуваної стулки верхня припіднята частина заднього вушка обламана,. про що свідчить збережений на породі відбиток цієї частини. Скульптура представлена грубими, широко розставленими , радіальними ребрами. Спостерігаються ребра I порядку і в передній частині черепашки - вставні, меншої сили ребра II порядку. Всього на правій стулці близько 13 ребер.

Порівняння. За загальним контуром черепашки,скульптурою і особливо за будовою вушок "метеликом" описуваний кримський екземпляр, безсумнівно, належить до Tosapecten subhiemalis (Kipar.) (див.синоніміку). Найбільша схожість виявляється з більш витягнутими у висоту формами цього виду. Наприклад,формою,зображеною Л.Д.Кипарисовою (1966, табл.XXI, фіг.4) з верхньонорійсько-ретських відкладів басейну р.Віліги (Північний Схід СРСР). Від близького Tosapecten hiemalis (Tell.) описуваний вид відрізняється наявністю вставних ребер II порядку; від дуже близького T. suzukii (Kob.) , описаного Т. Кобаясі (1931,стор. 258, табл.XXУ, фіг. 16-18) з карнійських відкладів Японії,більш тонкими і чіткими ребрами (у T. suzukii (Kob.) вони широкі, згладжені).

Геологічний вік. Карнійський і норійський віки.

Географічне поширення. Північний Схід СРСР, Приморський край, Японія.

Місцезнаходження. Крим, район с.Лозового, з норійських відкладів (збори Т.В.Астахової, 1966).

Родина Limidae Orgigny, 1847

Рід Mysidioptera Salomon, 1895

Mysidioptera aff. similis Bittner, 1901

Табл.УІ, фіг.8

Оригінал № 48/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Одне внутрішнє ядро лівої (?) стулки без збережених вушок.

Опис. Черепашка середніх розмірів, майже рівнобічна, витягнута у висоту (висота до 20, ширина 16 мм), досить здута. Максимальна опуклість приурочена до центральної частини стулки. Маківка широка, розташована, очевидно, майже посередині замкового краю, який у описуваної стулки не зберігся. Примаківковий кут менше 90°. Поверхня черепашки вкрита прямими радіальними, округлими в поперечному перетині чіткими ребрами, які в напрямку до переднього і заднього країв трохи згладжуються. Ребра в центральній частині черепашки розташовані одне від одного на відстані ширини ребра, в передній же і задній частинах стулки проміжки між ними трохи збільшуються. На відстані 2 мм від нижнього краю черепашки спостерігається одна концентрична лінія, яка перетинає тільки ребра, залишаючи проміжки між ними гладенькими.

Порівняння. Описувана стулка віднесена до роду Mysidoptera за зовнішньою схожістю з M. similis Bittn. в зображенні А.Бітнера (1901, табл.II, фіг.7,8). Проте віднесення до цього виду кримської форми сумнівне, тому що у неї зовсім не відома будова вушок. Зіставлення її з M. similis Bittn. проведене тільки за скульптурою і витягнутою у висоту черепашкою. На наявність представників цього роду у верхньотріасових відкладах Криму (глинисті сланці з Halobia) вказував ще О.С.Мойсеєв, 1932), проте ні опису, ні зображення названої їм Mysidioptera sp. він не наводить.

Геологічний вік. Від ладинського до ретського віків.

Місцезнаходження. Крим, правий берег Салгиру,

район Ферсманової дачі. Карнійські відклади. О.С.Мойсеєв (1926) знайшов цю форму на південний захід від с.Петропавлівки в сланцях з Halobia (збори Т.В.Астахової, 1965).

Географічне поширення. Крим, Гімалаї.

Надродина Ostreacea

Родина Ostreidae Lamarck, 1818

Підродина Gryphaeinae Vialov, 1936

Рід Gryphaea Lamarck, 1801

Тип роду - Gryphaea arcuata Lamarck, 1801, з нижньої юри Франції.

Діагноз. Нерівностулкова скошена черепашка з сильно опуклою лівою стулкою. Права стулка має різну опуклість: або здута в примаківковій частині, або плоска, або увігнута. Маківки розвинуті неоднаково: грифсвидні, що ледве виступають, нависають, загнуті вперед. Поверхня вкрита тонкими концентричними лініями наростання і окремими зморшками.

Геологічний вік. Тріас-палеоген.

Географічне поширення. СРСР, Європа, Азія, Америка.

Gryphaea keilhaui var. sculd Böhm, 1903

Табл.УІ, фіг. 5-7

1903. Gryphaea keilhaui, Böhm, стор.16, табл.І, фіг. 35,37,38,44-46,50-52.

1903. Gryphaea sculd, Böhm, стор.17, табл.І, фіг.36, 39-41.

1907. Gryphaea sculd, Kittl, стор.30, табл. П,фіг.7.

1936. Gryphaea aff. sculd, Кипарисова, стор.100, табл.Ш, фіг. 12,13.

1947. Gryphaea (Rygepha) keilhaui, Вялов, стор.116, табл.ХХШ, фіг.1,3,4.

1954. Gryphaea keilhaui, Кипарисова, стор.44, табл.ХХХІУ, фіг.3.4.

1964. Gryphaea keilhaui, Возин и Тихомирова, стор.31, табл.ХУІ, фіг.6.

1966. Gryphaea keilhaui, Кипарисова, Бычков, Полуботко, стор.158, табл.ХХУШ, фіг.1-П.

Л е к т о т и п - Gryphaea keilhaui B ö h m , 1903, табл.I, фіг. 44-46. Карнійський ярус острова Ведмежого.

О р и г і н а л и № 82-100/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . 19 зовнішніх ядер в основному лівих стулок.

О п и с . Черепашка від дрібних до середніх розмірів, нерівностулкова, трохи або досить сильно скошена, округлого або косоовального обрису, витягнута в довжину або висоту. Більшість лівих стулок помірно опуклі, деякі сильно опуклі; праві слабо опуклі, майже сплощені. Маківка різна: або маленька, що не виступає за замковий край, або грифовидна, що нависає над замковим краєм і трохи повернута назад. Замковий край короткий. Поверхня стулок вкрита концентричними зморшками і тонкими лініями наростання. На правій стулці скульптура виявлена різкіше.

П о р і в н я н н я. Округлим контуром стулок, скульптурою і розмірами черепашок кримські Gryphaea дуже подібні до типових представників G. keilhaui B ö h m (1903, див.синоніміку), відрізняючись від них трохи меншою опуклістю лівих стулок. Помірною опуклістю стулок, обрисом черепашки і скульптурою вони більш схожі на G. keilhaui var. sculd B ö h m в зображенні Л.Д.Кипарисової (1966, табл.XXVIII, фіг.I-2) з верхньонорійсько-ретських відкладів басейну Омолону.Подібність між ними настільки велика, що навіть важко навести будь-які відміни між ними.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Пізній тріас.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Острів Ведмежий, Арктична Канада, В"єтнам, Приморський Край, Північний Схід СРСР.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район с.Петропавлівки, вулканогенно-осадочна товща. Норійський ярус (збори В.Н.Золотарьова, 1967).

К Л А С С Е Ф А Л О П О Д А

Підклас Ectocochlia

Надряд Ammonoidea

Ряд Ceratitida

Надродина Clydonitaceae (Trachyceratacea)

Родина Trachyceratidae H a u g, 1894

Рід Sirenites M o j s i s o v i c s, 1893

Тип роду - Ammonites senticosus D i t t m a r, 1866, карнійський ярус Альп.

Діагноз. Черепашка з глибокооб"ємлюючими високими завитками і вузьким пупком. Надто сплощена з боків; бічні сторони трохи опуклі. Вентральний бік з добре виявленою борозною. Поверхня черепашки вкрита S- подібно зігнутими, іноді дихотомуючими ребрами і розміщеними на них горбочками, що утворюють спіралі. На зовнішньо-бічному краї спостерігаються гострі часті горбочки. Лопатева лінія амонітова, але просто розсічена; іноді спостерігаються адвентивні елементи.

Геологічний вік. Пізній тріас, переважно карнійський вік.

Географічне поширення. Альпи, Крим, Північний Схід СРСР, Аляска, Каліфорнія, Мексіка, Тимор, Китай, Індія.

Sirenites cf. hayesi Smith, 1927

Табл.УШ, фіг.I

1927. Sirenites hayesi, Smith, стор.82, табл.СШ, фіг.7,8.

1947. Sirenites hayesi, Воинова, Кипарисова, Робинсон, стор.160, табл.ХХХУШ, фіг.3,4.

1968б. Sirenites hayesi, Астахова, стор.82, табл.в тексті, фіг.I

Оригінал № 6/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Один екземпляр, представлений майже цілим внутрішнім ядром черепашки, у якого пупок і початкова частина останнього завитка закрита породою.

Розміри (в мм):

діаметр черепашки (Д)	30,5 (100% Д)
ширина пупка	5,6 (18% Д)
висота останнього завитка	15,4 (50% Д)
товщина " "	7,3 (24% Д)

Опис. Невелика дисковидна черепашка з вузьким (або помірно вузьким) пупком. Бічні сторони сплощені, майже паралельні. Вентральний бік вузький, з явним жолобком посередині, що облямований з обох боків густо розташованими (на відстані ширини горбка) гострими дрібними горбочками, трохи нахиленими до устя. Форма поперечного перетину останнього завитка ланцетовидна із зрізано-увігнутою вершиною. Поверхня черепашки вкрита слабо сигмоїдально зігнутими невиразними ребрами, що відходять від пупкового краю. Деякі ребра дихотомують приблизно з середини бічної сторони. На ребрах розміщені гострі шиповидні горбочки, що утворюють п"ять рядів спіралей, які проходять на бічних сторонах черепашки, починаючи з

пупкового краю, де горбочки сильно наближені один до одного. Відстані між рядами горбочків неоднакові; наближаючись до вентрального краю ряди трохи зближаються один до одного. Видима частина жилої камери становить більшу половину останнього завитка.

Лопатева лінія не збереглася.

П о р і в н я н н я . Характерна скульптура черепашки у вигляді численних горбочків на бічних сторонах дозволяє відносити описувану форму до групи Sirenites senticosus (D i t t m.), виділеної Е.Мойсисовичем (1893, стор.725) серед альпійських Sirenites. Проте від самого виду S.senticosus (D i t t m.) кримська форма відрізняється слабіше виявленими ребрами, гострими високими горбочками, а також меншою їх кількістю на бічних поверхнях.

За співвідношенням розмірів і особливо за скульптурою описувана форма підходить до Sirenites hayesi S m i t h, (1927, стор.82, табл.СШ, фіг.7,8) з карнійських відкладів Аляски, відрізняючись від нього лише трохи більш загнутими ребрами.

За співвідношенням розмірів і скульптурою кримська форма схожа на Sirenites hayesi S m i t h , описаний Л.Д.Кипарисовою (1947, стор.160, табл.ХХУШ, фіг.3,4) з карнійських відкладів р.Колими і Верхояння, від якого відрізняється тільки трохи рідше розташованими на ребрах горбочками.

Г е о л о г і ч н и й в і к. Карнійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Північний Схід СРСР, Північна Америка, Земля Франца-Йосифа, Аляска.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, с.Петропавлівка, лівий схил яру. Карнійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1966).

Sirenites ex gr. betulinus (D i t t m a r), 1866

Табл.УШ, фіг. 2;

табл.IX,фіг.2

О р и г і н а л и № 9,10/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . Два відбитки бічних сторін різних черепашок з добре виявленою скульптурою.

Р о з м і р и (в мм):	Зразок 10	Зразок 9
діаметр черепашки (Д)	22? (100%);	20(100%)
ширина пупка	8,1(37%Д);	7,2(36%Д);
висота останнього завитка	–	8,1(40%Д);
товщина останнього завитка	–	–

Опис. Наскільки дозволяє судити матеріал, що є в нашому розпорядженні, черепашка невелика, еволютна з помірно широким пупком. Бічні сторони сплощені. Вентральний бік вузький з жолобком посередині, по обидва боки якого сидять невеликі гострі горбочки. Поверхня черепашки вкрита досить грубими радіальними ребрами, деякі з яких розгалужуються на дві чи три гілки на рівній відстані від пупка. Ребра несуть крупні рідко розташовані горбочки. Лопатева лінія не спостерігається.

Порівняння. Описувані форми названі Sirenites ex gr. betulinus (Dittm.) деякою мірою умовно, оскільки визначення це грунтується тільки на подібності скульптури розглядуваної форми з груборебристим Sirenites betulinus (Dittm.) в зображенні і описі Е.Мойсисовича (1893, стор.732, табл.CIXI, фіг.24) з карнійських відкладів Альп. Схожі вони також і за шириною пупка і за загальною формою черепашки. Детальніше зіставлення за іншими ознаками черепашки неможливе через недостатню збереженість кримських екземплярів.

З сибірським видом Sirenites betulinus (Dittm.) кримські форми, судячи з опису Ю.М.Попова (1961б, стор.87, табл.XXI фіг. 8), мають багато спільного в співвідношеннях розмірів, будові вентрального боку, скульптурі, відрізнюючись від нього лише за характером розгалуження ребер. На жаль, погане зображення сибірської форми, яке дав Ю.М.Попов, цілком виключає зіставлення з нею описуваного матеріалу.

Геологічний вік. Карнійський вік.

Географічне поширення. Альпи, Північний Схід СРСР.

Місцезнаходження. Крим, с.Петропавлівка, лівий схил яру. Карнійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1964).

Sirenites senticosus (Dittmar), 1866

Табл.IX, фіг. I

1866. Ammonites senticosus, Dittmar, стор.375, табл.17, фіг.8,9.

1893. Sirenites senticosus, Mojsisovics, стор.727, табл.61, фіг.8-12, 14-15.

1961. Sirenites senticosus, Tozer, стор.75, табл.XXIУ, фіг.7,8,9.

Оригінал № 7/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . Одне ціле внутрішнє ядро черепашки доброї збереженості.

Р о з м і р и (в мм):

діаметр черепашки (Д)	19,0 (100%)
ширина пупка	5,7 (30% Д)
висота останнього завитка	8,4 (44% Д)
товщина " "	6,8 (37% Д)

О п и с . Невелика сплощена з боків еволютна черепашка з довгою (видима частина більше 1/2 останнього завитка) жилою камерою і вузьким вентральним боком, посередині якого проходить борозна, облямована з обох боків рядом близько розташованих один біля одного горбочків. Наближаючись до устя, горбочки з овальних стають шиповидними, трохи нахиленими вперед. Пупок помірно широкий, ступінчастий, з крутими, майже прямовисними стінками. Бічні сторони ледве опуклі, майже паралельні, зверху помітно нахилені до вентрального боку. Поперечний перетин останнього завитка овальний з усіченою вершиною. Скульптура повітряних камер представлена прямими радіальними ребрами, що розходяться від пупкового краю, де вони вкриті горбочками. Приблизно з середини висоти завитка ребра дихотомують, доходячи до зовнішньо-бічного краю, де також кожне ребро закінчується горбочками. На жилій камері скульптура більш тонка, і ребра починають дихотомувати зразу від пупкового горбка з нахилом вперед. Досягаючи середини бічної сторони, де кожне ребро має слабкий горбочок, знову спостерігається роздвоювання ребер і відхилення їх назад. Гілки роздвоєного ребра, досягаючи зовнішньо-бічного краю, знову з"єднуються, утворюючи гострий горбочок, від якого з різким нахилом вперед відходять перемички до вентральних горбочків. Близько від устя ребра і бічні горбочки майже повністю зникають. Скульптура тут представлена припупковими зовнішньо-бічними і вентральними горбочками. Таким чином, всього на останньому завитку налічується чотири (разом з пупковим і вентральним) ряди - спіралей горбочків.

Лопатева лінія амонітова, складається з неглибокої широкої і несиметричної зовнішньої лопаті, одної бічної, широкої і вдвоє глибшої від зовнішньої і одної пригостреної в основі допоміжної лопаті. Бічна лопать чотиризубчаста в основі з розсіченими боками. Сідла розсічені слабо; перше бічне сідло високе, завужене до вершини.

П о р і в н я н н я. Чотирирядними горбочками (разом з пупковими і вентральними), зовнішнім боком, формою поперечного перетину останнього завитка кримський Sirenites дуже схожий на S. senticosus (D i t t m.) в описі і зображенні Е.Мойсисовича (1893.

табл.CIXI, фіг.8,9) з карнійського ярусу Альп, відрізняючись від нього трохи ширшим пупком. Майже повну аналогію за скульптурою, товщиною черепашки і шириною пупка наш екземпляр виявляє з канадським S. senticosus (D i t t m.) в зображенні Е. Тозера (Tozer , 1961, див.синоніміку) особливо за № 7 і 99. Від фіг.8 кримський Sirenites дещо відрізняється більш тонкою скульптурою. Від близького S.vestalinar M o j s. (Mojsisovics , 1893, табл. CL XI, фіг.16) з карнійських відкладів Альп кримський Sirenites відрізняється меншою кількістю рядів-спіралей, а отже, меншою кількістю горбочків на бічних сторонах.

Г е о л о г і ч н и й вік. Карнійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Альпи, Канада, Північний Схід СРСР.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район с.Петропавлівки. Карнійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1965).

Sirenites cf. striatofalcatus (H a u e r), 1847

Табл.IX, фіг.3,4

1847. Ammonites striatofalcatus, H a u e r , стор.273, табл.IX, фіг.7-9.

1893. Sirenites striatofalcatus, M o j s i s o v i c s, стор.741, табл. CL XIУ, фіг.1-3.

О р и г і н а л и № II, 12/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л. Два відбитки лівих бічних сторін черепашки, вміщених в конкреції.

Р о з м і р и (в мм):	Зразок 12	Зразок 11
діаметр черепашки (Д)	17,0 (?) 100%	12,0 (100%)
ширина пупка	5,3 (31% Д)	3,2 (26% Д)
висота останнього завитка	6,9(?) (40% Д)	4,3 (36% Д)
товщина " "	-	-

О п и с . Невелика черепашка з сплощеними ледве опуклими бічними сторонами і вузьким вентральним боком, посередині якого проходить глибока борозна, облямована по краях гострими кілями. Пупок помірно вузький. Скульптура складається з дихотомуючих радіальних ребер,що серповидно загинаються опуклістю назад. Ближче до устя між ребрами, що роздвоюються, вставляється по одному простому ребру. На вентральному боці всі ребра відхиляються вперед.

Лопатева лінія не спостерігається.

П о р і в н я н н я. Наскільки дозволяє судити збереженість матеріалу, описуваний екземпляр дуже схожий за характером ребристості, будовою вентрального боку і шириною пупка на Sirenites striatofalcatus (H a u e r) в зображенні Е.Мойсисовича (M o j s i s o v i c s , 1893, табл. CLXIУ, фіг.2). Найбільш близький він до виду також з групи striatofalcati - S. zieteli M o j s. (1893, табл. CLXУ, фіг.2), від якого відрізняється ширшим пупком і менш високими завитками; від інших Sirenites групи striatofalcati (S. dromas (D i t t m.) і S. scepcsanyi M o j s. відсутністю поздовжньої штриховки на бічних сторонах черепашки і більш вузьким пупком.

Г е о л о г і ч н и й вік. Карнійський вік.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Альпи, Гімалаї.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, район с.Петропавлівки, Карнійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1965).

Надродина Tropitaceae

Родина Haloritidae M o j s i s o v i c s, 1893

Підродина Haloritinae M o j s i s o v i c s, 1893

Рід Juvavites M o j s i s o v i c s, 1879

Тип роду - Ammonites ehrlichi H a u e r, 1865; норійський ярус Альп.

Д і а г н о з . Здебільшого здута черепашка з вузьким закритим пупком. Вентральний бік заокруглений; бічні сторони - сплощені. Скульптура представлена пучковидними радіальними ребрами, що переходять через вентральний бік, інколи перериваючись на лінії сифону.

Лопатева лінія амонітова, складається з п"яти нескладно розсічених лопатей.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Карнійський і норійський віки.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Альпи, Гімалаї, о-в Тимор, Північний Схід СРСР, Північна Америка.

Juvavites sp. indet.

Табл.X, фіг.I,2

О р и г і н а л и № 31,18,19/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . Три екземпляри, представлені неповними ядрами бічних поверхонь черепашок.

О п и с . Наскільки дозволяє судити збереженість,черепаш-

ка невелика, інволютна, з сплощеними бічними сторонами. Вентральний бік, очевидно, заокруглений. Поверхня черепашки вкрита пучковидними радіальними ребрами, що переходять на вентральний бік.

Лопатева лінія не збереглася.

Порівняння. Про належність описуваної форми до роду Juvavites свідчить, головним чином, скульптура та сплощеність бічних сторін черепашки. За цими ознаками вона дуже схожа на J. senni Mojs. (Mojsisovics 1893, стор.84, табл. L XXVIII,фіг.8) з норійських відкладів Альп. На жаль, пупкова частина описуваного екземпляра не збереглася і тому лишається невідомим,чи відповідає його пупок вузькому пупку альпійської форми,чи він замкнутий. Неможливо також порівняти ці форми і за товщиною черепашки.

Геологічний вік. Норійський вік.

Географічне поширення. Альпи, Північний Схід СРСР.

Місцезнаходження. Крим,район.с.Петропавлівки. Норійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1965).

Надродина Arcestaceae

Родина Arcestidae Mojsisovics, 1875

Рід Arcestes Suess, 1865

Тип роду - Ammonites galeiformis Hauer, 1846; норійський ярус Східних Альп.

Діагноз. Черепашка інволютна з надто здутими завитками, на ранніх стадіях росту завжди куляста. Пупок замкнутий або дуже вузький. Останній завиток відрізняється за формою від внутрішніх; він більш плоский, з вентральним боком, що помітно звужується; іноді він цілком являє собою жилу камеру. Поверхня черепашки гладенька або з тонкими радіальними штрихами; внутрішні завитки з поодинокими (2-3) пережимами. Лопатева лінія амонітова, з дуже розсіченими лопатями та сідлами.

Геологічний вік. Пізній тріас.

Поширення. Крим, Західна Камчатка, Альпи, Гімалаї, о-в Тимор.

Arcestes intuslabiatus Mojsisovics, 1873
Табл.VIII, фіг.3; табл.XII, фіг.1

1873. Arcestes intuslabiatus, Mojsisovics, стор.113, табл.XLIII,фіг.1; табл.XL IV, фіг.7; табл.L III, фіг.7,10,13.

1961в. Arcestes cf. intuslabiatus, Попов, стор.201, табл.I, фіг.3,4.

1968в. Arcestes intuslabiatus Астахова, стор.46, табл.I, фіг.I.

Оригінал № 4/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Один екземпляр представлений майже цілим ядром черепашки з збереженим місцями черепашковим шаром і лопатевими лініями.

Розміри (в мм):

діаметр черепашки (Д)	77,4 (100%)
ширина пупка	0,29 (37% Д)
висота останнього завитка	43,5 (56% Д)
товщина " "	38,0 (49% Д)

Опис. Досить велика здута черепашка еліпсоїдальної форми з дуже вузьким глибоким пупком і заокругленим вентральним боком. Жила камера довга, займає не менше I,5 завитка. Останній завиток більш сплощений у порівнянні з кулястими внутрішніми завитками. Поперечний перетин його має форму півмісяця. Поверхня збереженого місцями черепашкового шару на останньому завитку вкрита дуже тонкою густою радіальною струменястістю,яка спостерігається лише при сприятливому падінні на черепашку світла. На внутрішніх завитках знаходяться майже перпендикулярно розташовані один до одного радіальні пережими, що на вентральному боці загинаються до устя. Таких пережимів на одному завитку три.

Лопатева лінія амонітова, складається з зовнішньої двогілкової лопаті і не менш як з чотирьох дуже розсічених бічних лопатей. Лопаті і сідла майже однієї конфігурації, піристо-розсічені.

Порівняння. За зовнішніми ознаками черепашки і будовою лопатевої лінії наша форма схожа з Arcestes intuslabiatus Mojs. (див.синоніміку), описаним Е.Мойсисовичем з норійських відкладів Альп. Різниця між ними спостерігається лише в ширині пупка: кримська форма має дуже вузький пупок (0,28% діаметра черепашки), а зображений Е.Мойсисовичем екземпляр - замкнутий. Навряд чи це може бути перешкодою для віднесення його до даного виду; можливо, цю різницю можна пояснити індивідуальною мінливістю. Згідно з описом A. cf. intuslabiatus Mojs., наведеним Ю.М.Поповим (196' а, стор.251, табл.I, фіг.3,4), з норійських відкладів північно-східної частини Азії (р.Віліга), кримський екземпляр схожий з ним за всіма зовнішніми ознаками, за винятком також розмірів пупка: у сибірської форми він замкнутий. На жаль,порівняти кримський Arcestes intuslabiatus Mojs. з сибірським за наведеним Ю.М.Поповим рисунком неможливо через погану збереженість черепашки.

Кримський вид є формою, близькою до Arcestes colonus Mojs. (Mojsisovics 1873, стор.102, табл.LI, фіг.5,6), від якого відрізняється більшими розмірами та меншою товщиною черепашки.

Геологічний вік. Норійський вік.

Географічне поширення. Альпи, Північний Схід СРСР.

Місцезнаходження. Крим, район с.Петропавлівки. Arcestes cf. intuslabiatus Mojs. знайдений у темно-сірих аргілітах узбережжя Янишарської бухти на північний схід від с.Планерського. Норійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1965-1966).

Arcestes cf. colonus Mojsisovics, 1873

Табл.УП, фіг.3

1873. Arcestes colonus, Mojsisovics, стор.102, табл.LI, фіг. 5,6; табл.LШ, фіг.15.

1961в. Arcestes colonus, Попов, стор.202, табл.I, фіг.5а,б; табл.П,фіг.I.

Оригінал № 15/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Одне внутрішнє ядро черепашки; правий бік обкатаний.

Розміри (в мм):

діаметр черепашки (Д)	31,0 (100%)
ширина пупка	0
висота останнього завитка	17,5 (57%Д)
товщина " "	?

Опис. Середніх розмірів інволютна шаровидна черепашка з закритим пупком. Поперечний перетин останнього завитка має форму півмісяця, він більш широкий, ніж високий. Вентральний бік заокруглений і, очевидно, широкий, поступово переходить у бічні сторони. Поверхня черепашки гладенька, з трьома радіальними досить широкими пережимами, які переходять через вентральний бік, утворюючи дуги, повернуті опуклістю вперед. Жил камера довга, збереглася неповністю, займає 1/2 частину останнього завитка.

Лопатева лінія складно розсічена, багатолопатева. Вентральна лопать не збереглася. Останні вісім лопатей поступово зменшуються за розміром в напрямку до пупка.

Порівняння. За формою черепашки, замкнутим пупком та пережимами описуваний екземпляр подібний до Arcestes colonus Mojs., (Mojsisovics, 1873, див.синоніміку) з пограничних верств між карнійськими і норійськими відкладами Альп.Ду-

же схожий він також на A. colonus M o j s., зображений і описаний Ю.М.Поповим (1961а, див.синоніміку) з норійських відкладів Західної Камчатки та басейну Анюю (Північний Схід СРСР), від якого, проте, відрізняється закритим пупком.

Г е о л о г і ч н и й в і к. Пізньокарнійський та норійський віки.

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я. Альпи, Західна Камчатка, Північний Схід СРСР.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, межиріччя Бодрак-Альма. Карнійська або норійська брила, в якій наявні також брахіоподи середнього тріасу (збори Т.В.Астахової, 1966).

Arcestes cf. czörnigi M o j s i s o v i c s, 1873
Табл.XI, фіг.I

1873. Arcestes czörnigi M o j s i s o v i c s, стор. 110, табл.L II, фіг.1,2, табл. L III, фіг.1.

О р и г і н а л № 16/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л. Одне неповністю збережене внутрішнє ядро черепашки; помітні лопатеві лінії.

О п и с. Досить крупна (понад 70 мм в діаметрі) здута інволютна черепашка з широким округлим вентральним боком, що поступово переходить у бічні сторони. Поперечний перетин останнього завитка має форму півмісяця, він більш широкий, ніж високий. Пупок вузький і, очевидно, глибокий. Поверхня черепашки гладенька. На черепашковому шарі, що місцями зберігся, помітні тонкі штрихи - лінії наростання. Жила камера довга, займає майже весь останній завиток.

Хоч лопатеві лінії у описуваного зразка й видно, але зняти їх неможливо через те,що поверхня черепашки вивітріла і лопатеві лінії розташовані дуже близько одна від одної. Загальна конфігурація лопатевої лінії та її окремі елементи характерні для роду Arcestes.

Лопатева лінія складно розсічена, складається з численних сідел та лопатей, що поступово зменшуються за розміром в напрямку до пупка.

П о р і в н я н н я. За формою черепашки, шириною пупка,опуклістю завитків і відсутністю будь-якої скульптури кримський екземпляр Arcestes дуже схожий на A.czörnigi M o j s. (див. синоніміку) з карнійських відкладів Альп. Е.Мойсисович вважає цей вид близьким до A. periolcus M o j s. (1873, стор. 109, табл.L I, фіг.1-3; табл. L II, фіг,4,6; табл.L III, фіг. 27),що

теж походить з цих відкладів, однак більша товщина черепашки, відсутність спіральної борозни на бічних сторонах і радіальних зморшок відрізняє A.czörnigi Mojs. від A. periolcus Mojs. Від близького за розмірами і будовою пупка Proarcestes gaytani (Klipst.) в зображенні Е.Мойсисовича (1873, табл. L УШ, фіг.I) з карнійських відкладів Альп кримська форма відрізняється більш здутими завитками і відсутністю радіальних пережимів на останньому завитку черепашки.

Геологічний вік. Карнійський вік.

Географічне поширення. Альпи.

Місцезнаходження. Крим, басейн Салгиру, район с.Петропавлівки. Карнійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1965)

Рід Proarcestes Mojsisovics, 1893

Тип роду - Proarcestes bramantei Mojsisovics, 1869; анізійський ярус Східних Альп.

Діагноз. Здута черепашка з вузьким або замкнутим пупком та округлим вентральним боком. Поверхня гладка, з двоматрьома пережимами на всіх завитках (в тому числі і на жилій камері), що розташовані майже перпендикулярно один до одного. Форма внутрішніх і зовнішніх завитків однакова і не змінюється з віком черепашки. Лопатева лінія амонітова, з сильно розсіченими лопатями та сідлами. Довжина жилої камери більша одного завитка.

Геологічний вік. Середній і пізній тріас.

Географічне поширення. Крим, Альпи, Добруджа, Гімалаї, Балкани, Північний Схід СРСР, Північна Америка, о-в Тимор.

Proarcestes gaytani (Klipstein), 1845

Табл.XI, фіг.3; табл.УП, фіг.2,4; табл.X, фіг.3.

1845. Ammonites gaytani, Klipstein, стор.70, табл.L I, фіг.4.

1873. Arcestes gaytani, Mojsisovics, стор.100, табл.L УШ, фіг.I.

1961. Proarcestes gaytani, Попов, стор.89, табл. XXIУ, фіг.3.

1968а. Proarcestes gaytani, Астахова, стор.84, табл. в тексті, фіг.3.

Оригінали № 3,5,13,14/1769 зберігаються в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ

М а т е р і а л . Одне більш-менш добре збережене внутрішнє ядро невеликої черепашки з помітними лопатевими лініями та три ядра неповністю збережених черепашок.

Р о з м і р и (в мм):	Зразок 5	Зразок 13
діаметр черепашки (Д)	29,2(100%)	23,1 (100%)
ширина пупка	–	3,1 (13% Д)
висота останнього завитка	17,1 (57%Д)	11,4 (49%)Д)
товщина " "	17,5 (59% Д)	13,7 (59% Д)

О п и с . Середніх розмірів здута черепашка з дуже вузьким пупком та широким заокругленим вентральним боком,що поступово переходить у ледве сплощені бічні сторони. Поперечний перетин останнього завитка має вигляд півмісяця. Жила камера довга, займає майже весь останній завиток, форма якого повторює форму внутрішніх завитків. Поверхня ядра черепашки гладка; на останньому завитку (в тому числі і на жилій камері) знаходяться три перпендикулярно розташовані один до одного слабо виявлені, слабо сигмоїдальнозігнуті пережими,що утворюють дуговидний вигин в напрямку до устя. Скульптуру внутрішніх завитків спостерігати неможливо.

Лопатева лінія амонітова, складається з зовнішньої двогіллястої лопаті та більше чотирьох бічних і умбональних лопатей,перисто-розсічених, що поступово зменшуються за розміром в напрямку до пупка. Конфігурація лопастей та сідел майже однакова.

П о р і в н я н н я. За співвідношенням у розмірах, формою поперечного перетину останнього завитка та пережимами наша форма найближча до Proarcestes gaytani (K l i p s t.), зображеного і описаного Е.Мойсисовичем (1873, стор.100, табл.L УШ, фіг.1) з карнійських відкладів Альп, від якого він відрізняється меншими розмірами та більш просто розсіченою лопатевою лінією,особливо зовнішньою лопаттю, хоч в цілому конфігурація ліній подібна.

Від близького за формою черепашки та поперечного перетину Arcestes colonus M o j s., зображеного Е. Мойсисовичем (1873, стор.102, табл.L I,фіг.5,6) з норійських відкладів Альп, кримський екземпляр відрізняється значно слабіше виявленими пережимами, більшою їх кількістю на завитку, а також меншою товщиною черепашки та більш просто розсіченою лопатевою лінією.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Карнійський вік.

Г е о г р а ф і ч н и й п о ш и р е н н я. Альпи, Балкани, Гімалаї, Північний Схід СРСР, Крим.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я. Крим, басейн Салгиру,райони сіл Петропавлівки та Лозового, межиріччя рік Бодрак-Альми.Карнійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1964-1965).

Рід Pararcestes Mojsisovics, 1893

Тип роду - Arcestes sublabiatus Mojsisovics, 1893; карнійський ярус Альп.

Діагноз. Здута черепашка з заокругленим, але помітно пригостреним вентральним боком. Пупок замкнутий. Поверхня гладка; на жилій камері радіальні лінії наростання та пережими.

Лопатева лінія амонітова, складається з численних сідел і лопатей, сильно розсічених.

Геологічний вік. Середній і пізній тріас, від анизійського по карнійський віки.

Географічне поширення. Альпи, Балкани, Гімалаї, о-в Тимор, Крим.

Pararcestes aff. sturi (Mojsisovics), 1873

Табл.X, фіг.4; табл.XI, фіг.2

Оригінал № 8/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Одне невелике внутрішнє ядро черепашки без збереженої жилої камери, два ще менших розмірів (з горошину) ядра черепашки, прикріплених до породи, і один уламок зовнішнього завитка черепашки. На першому екземплярі збереглись елементи лопатевої лінії.

Розміри більшого зразка (в мм):

Діаметр черепашки (Д)	14,7 (100%)
ширина пупка	0,14 (0,8%Д)
висота останнього завитка	0,75 (51% Д)
товщина " "	0,76 (51% Д)

Опис. Невелика здута черепашка з дуже вузьким пупком та округлим, слабо пригостреним вентральним боком. Поперечний перетин останнього завитка має форму півмісяця з товщиною, що майже дорівнює висоті. Поверхня останнього завитка (жилої камери) гладка, поблизу устя із слабкими радіальними лініями наростання. Внутрішній завиток черепашки з неясно виявленим одним пережимом, що переходить через вентральний бік.

Лопатева лінія повністю не збереглась. Окремі фрагменти її свідчать про амонітовий тип з чисельними складно розсіченими лопатями і сідлами.

Порівняння. За формою черепашки і вентрального боку наша форма найбільше схожа на альпійський Pararcestes sturi Mojs. з групи A.sublabiati, описаний і зображений Е.Мойсисовичем (1873, стор.96, табл.LVI, фіг.4) з карнійсь-

ких відкладів Альп, від якого відрізняється дуже вузьким пупком (у альпійського виду пупок замкнутий). Від інших видів цієї групи наша форма ще більше відрізняється.

Геологічний вік. Карнійський вік.

Географічне поширення. Альпи, Крим.

Місцезнаходження. Крим, вододіл рік Бодрак-Альма, брила сірого гравійного вапняковистого пісковику, в якій наявні також Arcestes sp., Halobia bittneri Moiss., H. neumayri Bittn., "Rhinchonella" mentzeli Buch, Hirsutella hirsutta Alb. та ін. (збори Т.В.Астахової, 1965).

Pararcestes ex gr. acutus (Mojsisovics), 1873

Табл.XI, фіг.5

Оригінал № 133/3807 зберігається в ЦГМ ім.Ф.М.Чернишова, м.Ленінград.

Матеріал. Одне неповністю збережене внутрішнє ядро черепашки з помітною лопатевою лінією.

Розміри (в мм):

діаметр черепашки (Д)	41 (100%)
ширина пупка	0
висота останнього завитка	18,6 (45% Д)
товщина " "	24 (58% Д)

Опис. Середніх розмірів інволютна здута черепашка з довгою жилою камерою, що займає майже весь останній завиток. Вентральний бік жилої камери дещо звужений і заокруглено-пригострений. Ядро з внутрішніх завитків кулясте з широким полого заокругленим вентральним боком. Пупок замкнутий. Поверхня останнього завитка гладка.

Лопатева лінія збереглась неповністю. Зовнішня лопать і частина допоміжних лопатей не спостерігаються. Бічні лопаті і сідла сильно розсічені. Лінія, що з"єднує вершини сідел, дуговидно згинається вперед.

Порівняння. Цей екземпляр раніше був коротко описаний О.С.Мойсеєвим (1932) під назвою Arcestes sp.ex gr. pararcestes acutus (Mojs.), але без зображення. Мойсеєв відніс його до цього виду на підставі того, що останній завиток у нього за обрисами відрізняється від внутрішніх завитків. У нашого екземпляра ця відміна не дуже виявляється. Однак, дійсно, невелика різниця у формі внутрішнього і зовнішнього завитків є. На жаль, через погану збереженість черепашки важко оказати що-небудь більш певне, щоб приєднати його до Pararcestes acutus Mojs

Тому ми обмежимося лише віднесенням його до цієї групи. Від близького Pararcestes sturi Mojs. (1873, стор.96, табл.I УI, фіг.4) він відрізняється більш пригостреним вентральним боком останнього завитка.

Геологічний вік. Карнійський і, можливо, норійський віки.

Географічне поширення. Альпи, Крим.

Місцезнаходження. Крим, правий берег Салгиру, на північний схід від с.Лозового. Норійський (?) ярус (збори О.С.Мойсеєва, 1929).

Родина Megaphyllitidae Mojsisovics, 1896

Рід Megaphyllites Mojsisovics, 1897

Тип роду - Ceratites jarbas Münster, 1841; карнійський ярус Альп.

Діагноз. Дисковидна або трохи здута черепашка з сильно охоплюючими завитками і заокругленим вентральним боком. Поверхня гладка, рідше з S-видними радіальними лініями наростання; на жилій камері часто розвинуті кільцеві пережими. Лопатева лінія амонітова з численними листоподібними лопатями. Сідла з характерними голівкоподібними вершинами.

Геологічний вік. Середній і пізній тріас.

Географічне поширення. Північний Кавказ (анізійський і норійський віки). Добруджа, Альпи, Динариди, Гімалаї, о-в Тимор, Угорщина, Сіцілія, Греція, Індокитай (середній і пізній тріас).

Megaphyllites insectus (Mojsisovics), 1873

Табл.XII, фіг.2

1873. Pinacoceras insectum, Mojsisovics, стор.44, табл.XX, фіг.1-7.

1902. Megaphyllites insectus, Mojsisovics, стор.315.

1904. Megaphyllites insectus, Gemmélaro, стор.292, табл.2, фіг.16-18.

1905. Megaphyllites insectus, Arthaber, табл.46, фіг.9.

1915. Megaphyllites insectus, Diener, стор.199.

1947. Megaphyllites insectus, Воинова, Кипарисова, Робинсон, стор.130, табл.XXVII,фіг.3,4.
1961в. Megaphyllites insectus, Попов, стор.204, табл.2, фіг.3; табл.Ш, фіг.1.
1968. Megaphyllites insectus, Шевырев, стор.197,табл.XVI, фіг.2 (див.синоніміку).
1968. Megaphyllites insectus, Астахова, стор.47, табл. П, фіг.1.

Оригінал № 1/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Одне ядро черепашки з частково збереженим черепашковим шаром і лопатевими лініями.

Розміри (в мм):

діаметр черепашки (Д)	21,7 (100%)
ширина пупка	0
висота останнього завитка	11,1 (51% Д)
товщина " "	8,4 (38% Д)

Опис. Невелика сплощена з боків інволютна черепашка з замкнутим пупком. Поперечний перетин останнього завитка майже округлий, з висотою, що значно перевищує товщину. Вентральний бік правильно заокруглений; перехід його у слабо опуклі бічні сторони поступовий. Поверхня черепашки гладка.

Лопатева лінія цератитова, багатолопатева, складається з досить широкої і глибокої вентральної лопаті, розділеної на дві частини високим серединним сідлом, трьох бічних двогіллястих в основі лопатей і кількох (більше трьох) допоміжних. Сідла з характерними голівкоподібними заокругленими вершинами. Лопаті листоподібні. Вентральне і перше бічне сідла однакові за розміром і розміщуються на одній висоті.

Порівняння. Описувана форма дуже схожа за зовнішніми ознаками і особливо за будовою лопатевої лінії з Megaphyllites insectus Mojs. /Mojsisovics, 1873, стор. 4, табл.XX, фіг.1-7) з норійських відкладів Альп,від якого відрізняється лише менш здутими завитками. Близька вона також до другого альпійського виду з карнійських відкладів, а саме до M.jarbas (Münst.) (Münster, 1841, стор.135, табл.XV, фіг.25), але відрізняється від нього формою поперечного перетину завитків (у M.jarbas завитки вищі, а поперечний перетин їх овальний) і будовою лопатевої лінії.

Геологічний вік. Норійський вік.

Географічне поширення. Альпи, Сіцілія, Північний Кавказ, Північний Схід СРСР.

Місцезнаходження. Крим, район с.Петропавлівки, Норійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1966).

Надродина Pinacoceratacea

Родина Pinacoceratidae Mojsisovics, 1879

Рід Placites Mojsisovics, 1896

Тип роду - Pinacoceras platyphyllum Mojsisovics, 1873; норійський ярус Східних Альп.

Діагноз. Дисковидна, сплощена з боків черепашка із замкнутим або дуже вузьким пупком і заокругленим вентральним боком. Поверхня з тонкими лініями наростання. Лопатева лінія амонітова з численними допоміжними елементами.

Геологічний вік. Карнійський і норійський віки.

Географічне поширення. Північний Кавказ, Крим, Добруджа, Альпи, Сіцілія, Балкани, Індія, Китай, Індонезія, Тимор.

Placites postsymmetricus (Mojsisovics), 1873

Табл.X, фіг.5

1873. Pinacoceras postsymmetricus, Mojsisovics, стор.56, табл.XXII, фіг.4,5.

1968. Placites postsymmetricus, Астахова, стор.48, табл. II, фіг.3.

Оригінал № 2/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

Матеріал. Один екземпляр представлений цілим ядром черепашки, місцями із збереженим черепашковим шаром; добре видно лопатеві лінії.

Розміри (в мм):

діаметр черепашки (Д)	40,4 (100%)
ширина пупка	0
висота останнього завитка	23,8 (58% Д)
товщина " "	13,2 (32% Д)

Опис. Дисковидна черепашка середнього розміру з сплощеними боками, вузьким заокругленим вентральним боком і замкнутим пупком. Поперечний перетин останнього завитка овальний. Поверхня черепашки вкрита тонкою радіальною струменястістю; ядро - гладке.

Лопатева лінія амонітова, складається з широкої неглибокої зовнішньої лопаті (повністю не збереглась), двох бічних вузьких і глибоких лопатей і більше п"яти допоміжних. Лінія, що з"єднує вершинки допоміжних елементів, різко опускається до пупка.

Порівняння. За зовнішніми ознаками і загальною конфігурацією лопатевої лінії кримська форма повністю підходить до Placites postsymmetricus Mojs. (див. синоніміку), відомого з норійських відкладів Альп, відрізняючись від нього лише трохи більшою товщиною черепашки і менш високими завитками. Від другого альпійського близького за формою виду P. symmetricus Mojs. (Mojsisovics, стор.56, табл.XXII, фіг.2) описуваний екземпляр відрізняється меншою глибиною другої бічної лопаті і значною товщиною черепашки. Від дуже зовні схожого P. polydactilus Mojs. (1873, стор.52, табл.XXI, фіг.3-6) кримський Placites відрізняється простіше розсіченою лопатевою лінією.

Геологічний вік. Норійський вік.

Географічне поширення. Альпи.

Місцезнаходження. Крим, район с.Петропавлівки. Норійські відклади (збори Т.В.Астахової, 1966).

Родина Gymnitidae Waagen, 1895

Рід Gymnites Mojsisovics, 1882

Тип роду - Ammonites incultus Beyrich, 1867; анізійський ярус Альп.

Діагноз. Черепашка досить великих розмірів, дисковидна, з широким пупком і заокругленим венгральним боком. Поперечний перетин завитків овальний. Поверхня черепашки гладка, але останній завиток звичайно с широкими радіальними складками. Лопатева лінія амонітова, з численними допоміжними лопатями і сідлами, які, зливаючись з другим бічним сідлом, утворюють суспенсивну лопать, що круто спадає вздовж шва.

Геологічний вік. Середній і пізній (карнійський вік) тріас.

Географічне поширення. Північний Кавказ, Крим, Альпи, Балкани, Добруджа, Гімалаї, о-в Тимор, Північна Америка.

Gymnites sp. indet.

Табл. XI, фіг. 4

Оригінал № 17/1769 зберігається в Геологічному музеї ІГН АН УРСР, м.Київ.

М а т е р і а л . Один екземпляр, представлений уламком внутрішнього ядра останнього завитка досить крупної черепашки з частково збереженими лопатевими лініями.

О п и с . Наскільки дозволяє судити матеріал, що є в нашому розпорядженні, черепашка досить велика (понад 200 мм в діаметрі), еволютна, дисковидна, сильно сплощена з боків, з широким пупком. Вентральний бік вузький, заокруглений. Пупковий край округлий. Форма поперечного перетину останнього завитка у вигляді високого вузького овалу. Поверхня черепашки вкрита широкими неясними ребрами-складками, що радіально розходяться від пупка. Вони найбільш рельєфні в припупковій половині останнього завитка, а вище, приблизно з середини завитка, зникають, не досягаючи вентрального боку.

Повністю простежити лопатеву лінію не вдалося через досить вивітрілу поверхню зразка. Ті її частини, що збереглись, свідчать про амонітовий тип з сильно розсіченими лопатями і сідлами. Начебто намічаються дві бічні досить глибокі лопаті і висхідні до пупка допоміжні дрібні лопаті і сідла, що утворюють суспенсивну лопать.

П о р і в н я н н я . Великі розміри черепашки, її дисковидна форма, сплощені бічні сторони, скульптура і загальна конфігурація лопатевої лінії дозволяють більш-менш впевнено відносити описуваний екземпляр до роду Gymnites , тому що ці перелічені особливості цілком відповідають ознакам цього роду. Проте встановити видову належність кримської форми неможливо через неповну збереженість черепашки і лопатевої лінії. Відмічені зовнішні ознаки черепашки зближують кримську форму з Gymnites incultus (B e y r.) (B e y r i c h, 1867, стор.132, табл.Ш, фіг.1), але достатніх підстав віднести її до цього виду немає.

Г е о л о г і ч н и й в і к . Карнійський вік.

М і с ц е з н а х о д ж е н н я . Крим, район с.Лозового (збори Т.В.Астахової, 1965).

Г е о г р а ф і ч н е п о ш и р е н н я . Крим, Добруджа, Північний Кавказ, Альпи, Балкани, Гімалаї, о-в Тимор, Північна Америка.

ВИСНОВКИ

1. На підставі вивчення тріасових двостулкових і головоногих молюсків встановлено, що тріасові відклади Криму поділяються на дві цілком самостійні стратиграфічні товщі - нижню і верхню, що значно відрізняються одна від одної фауністичними комплексами.

2. Для нижньої товщі (потужністю до 300-400 м) характерний такий комплекс фауни: Halobia cf. lineata M ü n s t., H. septentrianalis S m i t h, H.seltica M o j s., H.neumayri B i t t n., H. bittneri M o i s s., H.austriaca M o j s., H.aff.bucovinensis K i t t l, Mysidioptera aff. similis B i t t n., Sirenites cf. hayesi S m i t h, S.ex gr. betulinus (D i t t m.), S.senticosus (D i t t m.), S.cf.striatofalcatus (H a u e r), Proarcestes gaytani (K l i p s t.), Pararcestes aff. sturi (M o j s.), P.ex gr. acutus (M o j s.), Arcestes cf. czörnigi M o j s., Gymnites sp. indet.

3. Вік відкладів нижньої товщі визначається як безсумнівно карнійський за наявністю в цьому комплексі фауни представників роду Sirenites, що належать до карнійської групи S.senticosus Східних Альп і відомих, крім того, з карнійських відкладів Північного Сходу СРСР. Даний вік підтверджується також наявністю тут Proarcestes gaytani (K l i p s t.), характерного для карнійського ярусу Альп, Гімалаїв і Північного Сходу СРСР, Pararcestes aff. sturi (M o j s.) і P. ex gr. acutus (M o j s.), що належать до карнійської групи P. sublabiatus.

Комплекс пелеципод, представлений в нижній товщі головним чином представниками роду Halobia (H. septentrianalis S m i t h) також підтверджує карнійський вік даних відкладів.

4. Верхня товща (потужністю до 600-700 м) містить такий комплекс фауни: Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.), M. salinaria haueri K i t t l, M.caucasica W i t t., M.subcircularis G a b b , M.anjuensis B y t s c h. et E f i m., M.typica K i p a r., Parallelodon aff. subnavicellus H a y a m., Tosapecten subhiemalis (K i p a r.), Pergamidia aff. timorensis K r u m b., Entolium sp. indet., Gryphaea keilhaui var. sculd B ö h m, Juvavites sp. indet., Arcestes intuslabiatus M o j s., A.cf. colonus M o j s., Megaphyllites insectus (M o j s.), Placites postsymmetricus (M o j s.).

5. Наявність в цьому комплексі Arcestes intuslabiatus M o j s. і Placites postsymmetricus (M o j s.) , поширених у верхах норійського ярусу Східних Альп і Північного Сходу СРСР, а також Megaphyllites insectus (M o j s.) , відомого з норійського ярусу Альп і карнійських відкладів Сіцілії, Північного Кавказу і Північного Сходу СРСР, свідчить про норійський вік порід верхньої товщі.

Двостулкові молюски, представлені тут головним чином родом Monotis , що мають значне географічне поширення в норійських відкладах Альп, Північного Кавказу, Індії, Паміру, Індонезії, Аляски і Північного Сходу СРСР, також датують вік відкладів цієї товщі як норійський. Про це свідчить і наявний тут Monitis caucasica W i t t . , характерний для норійських відкладів Північного Кавказу.

6. Відкладів ретського ярусу в Криму не виявлено.

7. Встановлення А.С.Дагісом і В.М.Швановим (1965) середньотріасових відкладів у Криму в межиріччі рік Бодрак-Альма на підставі знахідок середньотріасових брахіопод, очевидно, помилкове, тому що разом з цими брахіоподами були нами виявлені карнійські і норійські амоноїдеї Proarcestes gaytani (K l i p s t.), Pararcestes cf. sturi (M o j s.), P. ex gr. acutus (M o j s.) і Arcestes cf. colonus M o j s., а також карнійські Halobia neumayri B i t t n. і H. bittneri M o i s s . Найімовірніше , що цей невеликий (до 0,8 м потужності) вихід піскуватого вапняку, в якому була знайдена ця змішана середньо-верхньотріасова фауна, знаходиться не в корнійському заляганні, як стверджують автори, а являє собою ізольовану брилу, аналогічну брилам уже відомих в Криму ще з часів робіт О.С.Мойсеєва. Тим більш, що за 40-50 м стратиграфічно вище від даного вихо-

ду порід було знайдено Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.), що свідчать про норійський вік розвинутих тут відкладів.

8. Знахідки М.В.Полякової і О.І.Шалімова ладинської двостулки Daonell lommeli (W i s s m.) (визначення Л.Д.Кипарисової, 1969) в кар"єрах на правому березі Салгиру напроти с.Лозового поки що також не дозволяють виділити тут середньотріасові відклади, бо ці фауністичні рештки приурочені до дуже складної зони тектонічного порушення, в якій можна спостерігати відклади як лейасу, так і верхнього тріасу. В цій зоні дроблення, потужністю до 100 м, серед перетертого розсланцьованого, мілонітизованого і ефузивного матеріалу і знайдені уламки зеленуватo-сірого глинистого алевроліту з відбитками Daonella lommeli (W i s s m.).
До цієї ж складної тектонічної зони приурочені і брили вапняків карбону і пермі, описані А.Д.Міклухо-Маклаєм і О.І.Шалімовим (1960), брили аргілітів і алевролітів з пізньотріасовою і лейасовою фауною.

Таким чином, виділяти зараз середній тріас в Криму немає підстав, тому що відкладів цього віку in situ там ніде не встановлено.

9. В результаті вивчення окремих розрізів тріасових відкладів Криму і зіставлення їх між собою за виявленими в них характерними фауністичними комплексами ми вважаємо можливим виділити як уніфіковану регіональну стратиграфічну схему:внизу - верстви з Halobia septentrianalis і Sirenites senticosus , що відповідають карнійському ярусу, і зверху - верстви з Monotis salinaria salinaria і Megaphyllites insectus , що відповідають норійському ярусу.

10. Основними проблемами стратиграфії кримського тріасу є: а) проблема нижньої межі і підстелюючих порід; б) проблема верхньої межі, тобто надійного відокремлення верхньотріасових відкладів від літологічно подібних порід лейасу; в) проблема ретського ярусу.

Л І Т Е Р А Т У Р А

А с т а х о в а Т.В. Стратиграфічне розчленування тріасових відкладів Криму. ДАН УРСР, 12, 1968.

А с т а х о в а Т.В. Некоторые карнийские аммоноидеи Крыма. Палеонт. сб. Изд-во Львовск.ун-та, 1,5,1968а.

А с т а х о в а Т.В. Норийские аммоноидеи Крыма. Палеонт.сб. Изд-во Львовск. ун-та, 2,5,1968б.

Б а р х а т о в Б.П. О соотношении между таврической и эскиординской свитами Горного Крыма. Вестник ЛГУ, 7, 1955.

Б о р и с я к А.А. Прослоек с Pseudomonotis ochotica T e l l . на протяжении более версты к востоку от Мухолатки. Отчет Геолкома за 1905 г. Изв. Геолкома, 25,1, 1906.

Б о р и с я к А.А. Pseudomonotis ochtocia T e l l. крымско-кавказского триаса. Изв.Геолкома, 28, 1909.

Б о р и с я к А.А. Годовой отчет за 1909 г. Изв. Геолкома, 29, 1910.

В а с и л ь е в а Л.Б. Эскиординский горизонт таврической свиты Горного Крыма. Вестник ЛГУ, 9, 1950.

В а с и л ь е в а Л.Б. О стратиграфическом расчленении таврической формации Горного Крыма. БМОИП, 1952, отд.геол.,27(5).

В е б е р Г.Ф. и др. Сланцы с Pseudomonotis ochotica T e l l. на перевале из дд.Бодрак в Бешуй. Отчет Геолкома за 1912 г. Изв.Геолкома, 32 (1), 1913.

В и т т е н б у р г П.В. О руководящей форме псевдомонотисовых слоев верхнего триаса Северного Кавказа и Аляски. Изв. АН СССР, 1913, 6 серия, 7,9 и др.

Воинова Е.В., Кипарисова Л.Д., Робинсон В.Н. Головоногие. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, 7, триасовая система, Госгеолиздат, Л.-М., 1947.

Возин В.Ф. и Тихомирова В.В. Полевой атлас двустворчатых и головоногих моллюсков триасовых отложений Северо-Востока СССР. "Наука", М., 1964.

Вялов О.С. Семейство Ostreidae Lamarck. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, 7, триасовая система, Госгеолиздат, Л.-М., 1947.

Дагис А.С. Верхнетриасовые брахиоподы юга СССР. Изд-во АН СССР, 1963.

Дагис А.С. и Шванов В.Н. Об открытии среднего триаса в таврической свите Крыма. ДАН АН СССР, 1965, 164, 1.

Двойченко П.А. Геологическая история Крыма. Зап.Крымск. об-ва естеств., 8, Симферополь, 1926.

Золотарев В.Н. Новые данные о позднетриасовом вулканизме центральной части Горного Крыма. ДАН АН СССР, 1968, 178, 4.

Кипарисова Л.Д. К стратиграфии морского триаса в Восточном Забайкалье. Труды ГГРУ, Ш, 1932.

Кипарисова Л.Д. Верхнетриасовые пластинчатожаберные Колымско-Индигирского края. Труды Аркт.инст., 30, 1936.

Кипарисова Л.Д. Фауна триасовых отложений Охотско-Колымского края и западного побережья Камчатки. Матер.Дальстроя, серия I, 1937.

Кипарисова Л.Д. Фауна триасовых отложений Восточной части Советской Арктики. Труды Аркт. ин-та, 91, 1937а.

Кипарисова Л.Д. Верхнетриасовые пластинчатожаберные отложения Сибири (Арктической и Субарктической областей, Уссурийского края и Забайкалья). Монографии по палеонтологии СССР, 47, I, ОНТИ, М.-Л., 1938.

Кипарисова Л.Д. Новая фауна верхнего триаса Верхоянья. Труды Аркт. ин-та, 164, 1940.

Кипарисова Л.Д. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, 7, триасовая система, Пластинчатожаберные, Госгеолиздат, Л.-М., 1947.

Кипарисова Л.Д. при участии Криштофовича А.Н. Полевой атлас характерных комплексов фауны и флоры триасовых отложений Приморского края. Госгеолтехиздат, 1954.

Кипарисова Л.Д. и др. Позднетриасовые двустворчатые моллюски Северо-Востока СССР. Магадан, 1966.

Кипарисова Л.Д. и др. Новая находка среднетриасовых отложений в Горном Крыму. ДАН СССР, 1969, 184, 1.

Клюкин А.А. Новое местонахождение триасовой фауны в Горном Крыму. В кн.: Тезисы У научной конференции молодых геологов Украины. "Наукова думка", 1969.

Лебединский В.И., Макаров Н.М. Вулканизм Горного Крыма. Изд-во АН УССР, К., 1962.

Лебединский В.И., Шалимов А.И. О вулканической деятельности нижнеюрского времени в Горном Крыму. ДАН СССР, 1961, 140, 1.

Логвиненко Н.В. и др. О типах терригенного флиша в таврической формации Крыма. ДАН АН СССР, 1958, 121,3.

Логвиненко Н.В. и др. К минералого-петрографической характеристике таврической формации Крыма. ДАН СССР, 1959, 124,4.

Логвиненко Н.В. и др. Таврическая формация Крыма (опыт литологического исследования). В кн.: Тезисы докладов и сообщений IУ Всесоюзного литологического совещания, Ташкент, 1959а.

Логвиненко Н.В. и Карпова Г.В. Конкреционные образования таврического флиша Крыма. ДАН СССР, 1959, 127, 6.

Логвиненко Н.В. и др. Литолог.я и генезис таврической формации Крыма. Изд-во Харьк. ун-та, 1961.

Лычагин Г.А. Геологическое строение и история развития Крымского полуострова. Тр. Ин-та минер.ресурсов АН УССР, I, Симферополь, 1957.

Миклухо-Маклай А.Д., Муратов М.В. О каменноугольных и пермских породах Крыма. Изв.высш.учебн.заведений. Геология и разведка, 8, 1958.

Милькович Н. О триасе южного берега Крыма. БМОИП,1902, отчет геол.,4.

Михайловский С.Н. и Пчелинцев В.Ф. Гидрогеологические исследования в Кучук-Койском и Кикенеизском районах Южного берега Крыма. Тр.ВГРО, 119, 1932.

Михайловский С.Н. и Пчелинцев В.Ф. Гидрогеологические исследования в Лешенском районе Южного берега Крыма. Тр.ВГРО, 1196, 1932.

Моисеев А.С. Некоторые проблемы геологии Крыма. Тр.Ленинград. об-ва естеств., доклады, Л., 1923.

Моисеев А.С. О возрасте песчаников и конгломератов д.Битак близ г.Симферополя. БМОИП, 1924, отд. геол., 2, 1-2.

Моисеев А.С. О строении мезозойских глинистых сланцев в Крыму. ДАН СССР, 1925.

Моисеев А.С. О фауне из нижнеюрских известняков Крыма.Изв. Геолкома, 44, 10, 1925а.

Моисеев А.С. О Halobia из глинистых сланцев Крыма.Изв. Геолкома, 45, 7, 1926а.

Моисеев А.С. О триасовых известняках окрестностей д.Бешуй. Изв. Геолкома, 45,7,1926б.

Моисеев А.С. К геологии юго-западной части главной гряды Крымских гор. В кн.: Материалы по общей и прикладной геологии, 89, 1930.

Моисеев А.С. О фауне и флоре триасовых отложений долины р.Салгир в Крыму. Изв.Всесоюзн. геол.-разв. объединения, 51, 39, 1932.

Моисеев А.С. Основные черты строения Горного Крыма. Труды Ленингр. об-ва естеств., 64, 1, отд. геол. и минерал., 1935.

Моисеев А.С. Очерк стратиграфии северо-восточной части Горного Крыма. Уч.зап.Ленингр.ун-та,серия геол.-почв., 13, 1937.

Моисеев А.С. Новые данные о верхнем триасе Северного Кавказа и Крымской АССР. ДАН СССР, новая серия, 23, 8, 1939.

Моисеев А.С. О лейасовых аммонитах Крыма. Уч.зап.ЛГУ,11, 1944.

Романовский Г.Д. Заметка о геологическом строении Крыма. Зап. минер. об-ва, УП, 1872.

Робинсон В.Н. Геологический обзор области триаса и палеозоя бассейнов рек Лабы и Белой на Сев.Кавказе. Труды ВГРО, 226, М.-Л., 1932.

Робинсон В.Н. Стратиграфический очерк и фауна аммонитов верхнего триаса Северного Кавказа. Изв.АН СССР, 1936,сер. геол.,4.

Сократов Г.И. О пермских отложениях в Крыму и их месте в геологической структуре Крыма. ДАН СССР, 1950, 71,4.

Сократов Г.И. Некоторые особенности литологии и складчатой структуры таврической толщи Крыма. Уч.зап.Ленингр.горн. ин-та, 30, 2, 1955.

Т у ч к о в И.И. О фауне Pseudomonotis норийского яруса северо-восточной части Сибири. ДАН СССР, 1955, 104, 4.

Т у ч к о в И.И. Фауна морского рэта Северо-Востока Азии. Ежегодник Всесоюзн. палеонт. об-ва, 15, 1956.

Ф о х т К.К. О древнейших осадочных образованиях Крыма. Тр. СПБ об-ва естеств., 32, I, 1901.

Ф о х т К.К. Отчет Геол. комитета за 1910 г. Изв. геол. комитета, 1911, 30, I.

Ш а л и м о в А.И. Новые данные по стратиграфии верхнетриасовых и нижне- и среднеюрских образований юго-западной части Крыма. ДАН СССР, 1960, 132, 6.

Ш а л и м о в А.И. Вопросы стратиграфии и происхождения флишевой таврической серии (Горный Крым). Тр. Ленингр. об-ва естеств., 73, I, 1963.

Ш а л и м о в А.И. и Л о г в и н е н к о В.Н. Таврическая серия. Геология СССР, 8, Крым, I, 1969.

Ш а л и м о в А.И., М и к л у х о - М а к л а й А.Д. Стратиграфическое положение глыб пермских известняков в бассейне р. Альма. Изв. высш. учебн. завед., геол. и разведка, 9, 1960.

Ш а п о ш н и к о в Д.П. Особенности минерального состава таврической свиты Крыма. ДАН СССР, 1959, 128, 2.

Ш е в ы р е в А.А. Триасовые аммоноидеи юга СССР. "Наука", 1968.

Ш т у к е н б е р г А. Геологический очерк Крыма. В кн.: Материалы для геологии России, 5, 1873.

Южная экскурсия. Крымская АССР. Под ред. А.С. Моисеева. Международный геологический конгресс, ХУП сессия, ОНТИ НКТП СССР, М.-Л., 1937.

A r t h a b e r G. Die alpine Trias des Mediterran Gebietes. Lethaea geognostica. Das Mesozoicum. Bd. I, Trias, 1903-1908.

A r t h a b e r G. Die Trias v. Bithynien (Anatolien). Beitr. z. Paläont. und geol. Ost-Ungarns, Bd. 27, 2, 1914.

A r t h a b e r G. Ammonoidea Leiostraca aus d. oberen Trias v. Timor. Jaarb. Mijnw. in. ed. Indie, 55 jaargang (1926), 1927.

B a n d o J. Note on the Upper Triassic Monotidae from the Nariwa Basin. Okayama Prefecture, Japan. Mem. of the Fac. of Liberal Arts, pt. II, 102, Kagawa, 1961.

B e y r i c h E. Ueber einige Cephalopoden aus d. Muschelkalk d. Alpen und ueber verwandte Arten. Abhand. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin, 1867.

B i t t n e r A. Triaspetrefakten von Balia in Kleinasien. Jahrb. der K.-K. Geol.R.-A., Bd. XLI, Hf. 1, 1891.

B i t t n e r A. Neue Brachiopoden und eine neue Halobia der Trias von Balia in Kleinasien. Jahrb. d.k.-k. Geol. Reichsanstalt, Wien, Bd. XLV, 1895.

B i t t n e r A. Lamellibranchiaten aus d.Trias d.Bakonyer Waldes. Result. d. wissensch. Erforsch. d.Balatonsees. Bd. I, I, Paläeont. Bd. II, 1901.

B ö h m J. Über die obertridische Fauna der Bäreninsel Kungl. Svenska Vetenskaps Akad. Handl. Bd. 37, 3, 1903.

B r o n n H. Über die Muschel-Versteinerungen des süddeutschen Steinsalzgebirges, welche bischer dem Namen Pectinites salinarius zusammenbergriffen wurden. Jahrb. Miner. U.S.W. I, Heidelberg, 1830.

D i e n e r C. Lamellibranchiata triadica. Fossilium Catalogus, I, pars 19, 1923.

D i t t m a r A. Zur Fauna der Halstätter Kalke, Munchen, 1866.

Е н ч е в а М. и К ъ н ч е в . Стратиграфски и фаунистични изследования на горния триас от околносиите на гр.Котел. 1962.

G a b b W. Description of the Triassic fossils of California and the adjacent territories. Geol. Surv. of California. Paleontology, I, 1864.

G o l d f u s s A. Petrefacta Germanie, 2, 1834-1840.

H a s e A.A. Find of Monotis (Entomonotis) from Eastern Yamaguchi Prefecture, Japan. Trans. Proc. Paleont. Soc. Japan, 5, 42, 1961.

H a y a m i I. Lower liassic Lamellibranch Fauna of the Hgashinagano Formation in west Japan. of the Fac. of Sci., Univ. Tokyo. Sec. II, 12, pt. I, 1959.

H a u e r F. Die Cephalopoden des Salzkammergutes aus der Sammlung seiner Durchlaucht des Fursten von Metternich. Wien, 1846.

H a u e r F. Neue Cephalopoden aus dem rothen Marmor von Aussee. Haidingeris Naturw. Abh. I, 1847.

H a u e r F. Die Cephalopoden der unteren Trias der Alpen S.B. Ak. Wiss. Wien, Bd. LII, 1865.

I c h i k a w a K. Zur Taxionomia und Phylogenie der Triadischen "Pteriidae" (Lamellibranch). Palaeontographica, Bd.III, Abt. A, 1958.

K i t t l E. Die Triasfossilien v.Heureka Sund. Report of the Second Norweg. Arct. Exped. in the "Fram", 7, 1907.

K i t t l E. Materialien zur einer Monographie der Halobiidae und Monotidae der Trias. Result.d.Wiss. Erforschung d.Balatonsees. Bd. I, Palaontologie, Bd. II, 1912.

K l i p s t e i n A. Beiträge zur geologischen Kenntnis der östlichen Alpen (1843), 1845.

K o b a y a s h i T. Notes on a new occurence of Ladino-Carnic Limestone at Jambosan, Tosa Province, Japan. Jap. Journ. of Geol. and Geogr., 8, 4, 1931.

K o b a y a s h i T. Halobia and some other fossils from Kedah, Nordwest Malaya. Jap. Journ. Geol. and Geogr., 34, 2-4, 1963.

K o b a y a s h i T. and I c h i k a w a K. Tosapecten, gen.nov. and other Upper Triassic Pectinidae from the Sakawa Basin in Sikoku, Japan. Jap. Journ. of Geol. and Geogr., 21, 1-4, 1949.

K r u m b e c k L. Die Brachiopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden d.Trias von Timor. II. Paläontologie von Timor Lief., XIII, Abh. XXII, 1924.

M o j s i s o v i c s E. Beitrage zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna des Alpinen Muschelkalkes. Jahrb. K.-K.,Geol. Reichsanst., Bd.XIX, 1869.

M o j s i s o v i c s E. Ueber einige Triasversteinerungen aus den Sudalpen. Jahrb. d.K.-K. Geol. Reichsanstalt, Bd. XXIII, 1873.

M o j s i s o v i c s E. Das Gebirge um Hallstatt T.1. Die Mollusken-Faunen der Zlambach- und Hallstätter-Schichten. Abhandl. geol. Reichsanst. Wien, 6. H.1, 2. 1873-1875.

M o j s i s o v i c s E. Ueber die triadischen Pelecypoden-Gattungen Daonella und Halobia. Abhandl. der.K.-K. Geol. R.-A., Bd.VII, Hf. 2, 1874.

M o j s i s o v i c s E. Die Cephalopoden der Hallstatter Kalke Abhandl. d.K.-K. Geol.R.-A., Bd.VI, Hf. 2, 1893.

M ü n s t e r G. Beitrage zur Geognosie und Petrefactenkunde des südöstlichen Tirol, 4, 1841.

N a k a z a w a K. Norian pelecypod-fossils from Jito, Okayama Prefecture, West Japan.Mem Gall.Sci. Univ. Kyoto, ser. B, 30, 2, 1963.

N a k a z a w a K. On the Monotis typica Lone in Japan. Mem. Coll. Sci. Univ. Kyoto, ser.B, 30, 4, 1964.

R o t h p l e t z A. Die Perm-Trias-und Jura-Formation auf Timor und Rotti in indischen Archipel, 1892.

S c h l o t h e i m E. Die Petrefactenkunde auf ihren jetzigen Standpuncten. Gotha, 1820.

С т е ф а н о в А. Представители на семейство Halobiidae от ладина на голо Бърдо (югозападна България). Тр.върху геол. на България,сер.палеонт., кн.5, 1963.

T o z e r E. Triassic stratigraphy and faunas, Queen Elizabeth Islands, Arctic Archipelago. Geol. Surv. of Canada, Mem. 316, 1961.

W a n n e r J. Triaspetrefacten der Molukken und des Timor archipels. Neues Jahrb. für Miner., Geol. und Paläont., Beilag Band XXIV, Hf. 161, 1907.

W e s t e r m a n n G. Succession and variation of Monotis and the associated Fauna in the Norian Pine River Bride Section, British Columbia (Triassic, Pelecypoda), Journ. of Paleont., 36, 4, 1962.

W h i t e a v e s L. Contributions to Canadian. Palaeontology. Geol. and Nat. Hist. Survey of Canada, 1, pt. II, 1889.
Труды Геол.музея им.Петра Вел.Императ.Академ.наук, I,5,1910.

ТРИАСОВЫЕ ДВУСТВОРЧАТЫЕ И ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ КРЫМА*

Р е з ю м е

Триасовые отложения распространены в Крыму довольно широко. Они обнажаются как на северном склоне Крымских гор по долинам Салгира, Альмы, Бодрака, Марты, Качи, Бельбека, так и на южном побережье, где узкой почти непрерывной полосой тянутся вдоль всего берега Крыма от Янышарской бухты (район с.Планерского) на востоке до пос.Ласпи - на западе.

Триасовые осадки были установлены в Крыму в 1901 г.К.К.Фохтом. В последующие годы их изучали П.А.Двойченко, А.С.Моисеев, В.Ф.Пчелинцев, М.В.Муратов, Л.В.Васильева, А.Д.Миклухо-Маклай, Г.С.Поршняков, Б.П.Бархатов, Н.В.Логвиненко, В.П.Карпова и многие другие. Несмотря на 70-летний период их изучения они недостаточно исследованы, что связано с чрезвычайной дислоцированностью пород, многочисленными тектоническими нарушениями, оползнями и обедненностью фауной. Это затрудняет разработку их стратиграфии, которая до сих пор строилась на литологической основе и предварительных определениях фауны.

Весь комплекс флишевых триасовых и лейасовых отложений мы выделяем под принятым в настоящее время почти всеми геологами Крыма термином "таврическая серия", а нижнюю - триасовую - часть таврической серии под названием нижнетаврическая свита. В районе с.Петропавловки обнажается наиболее полный и фаунистически охарактеризованный разрез данной свиты, который может быть принят за стратотипический.

Триасовые образования в Крыму представлены довольно однооб-

разной флишевой толщей, состоящей из чередующихся слоев темно- и зеленовато-серых аргиллитов, алевролитов, реже песчаников, гравелитов и мелкогалечных конгломератов. Палеонтологические данные позволяют в настоящее время расчленить триасовые отложения Крыма на два яруса - карнийский и норийский. Более древних, а также рэтских отложений, в Крыму достоверно пока не установлено. В последнее время появились сведения о наличии в Крыму среднетриасовых отложений, однако выделить их в самостоятельную стратиграфическую единицу пока невозможно.

Для отложений карнийского возраста (до 400 м мощности) характерен следующий комплекс фауны: Halobia septentrianalis S m i t h, H.celtica M o j s., H.neumayri B i t t n., H.bittneri M o i s s., H.austriaca M o j s., H. aff. bucovinensis K i t t l, Mysidioptera aff. similis B i t t n., Sirenites cf. hayesi S m i t h, S. ex gr. betulinus (D i t t m.), S.senticosus M o j s., S. cf.striatofalcatus (H a u e r), Proarcestes gaytani (K l i p s t.), Pararcestes aff. sturi (M o j s.), P. ex gr. acutus M o j s., Arcestes cf. czörnigi M o j s., Gymnites sp. indet. Для отложений норийского возраста (до 700 м мощности) - Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.), M.salinaria haueri K i t t l, M. caucasica W i t t ., M. subcircularis G a b b, M. anjuensis B y t s c h. et E f i m., M. typica K i p a r., Parallelodon aff. subnavicellus H a y a m i, Tosapecten subhiemalis (K i p a r.), Entolium sp. indet., Pergamidia aff. timorensis K r u m b., Gryphaea keilhaui var. sculd B ö h m, Juvavites sp., indet., Arcestes intuslabiatus M o j s., A. cf. colonus M o j s., Megaphyllites insectus (M o j s.), Placites postsymmetricus M o j s.

Основными проблемами стратиграфии крымского триаса являются: а) проблема нижней границы и подстилающих пород, б) проблема верхней границы и рэтского яруса. Решение этих проблем возможно лишь на основе крупномасштабных геологических съемок.

Таблиця I

Фіг. I,2. Daonella lommeli (Wissmann). Стор. 37. Відбитки стулок (х I). Крим, район с.Лозового. Карнійський ярус. Екз. 49,50/1769. Збори В.М.Золотарьова, 1966.

Фіг.3. Halobia neumayri Bittner. Стор. 42. Внутрішній відбиток лівої стулки (х I). Крим, район с.Петропавлівки. Карнійський ярус. Екз. 33/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.4. Parallelodon aff. subnavicellus Hayami. Стор. 36. Зовнішнє ядро лівої стулки (х 3). Крим, район с. Лозового. Норійський ярус. Екз. 105/1769. Збори В.М.Золотарьова, 1966.

Фіг.5-7. Halobia bittneri Moisseev. Стор. 43. Відбитки лівих і правих стулок (х 2). Крим, район м.Ялти і с.Петропавлівки. Екз. 51,56,60/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Таблиця II

Фіг.I. Halobia celtica Mojsisovics. Стор. 41. Відбиток лівої стулки (х 2). Крим, район с.Петропавлівки. Карнійський ярус. Екз. 27/1769. Збори І.Ф.Пустовалова, 1953.

Фіг.2-6. Halobia septentrianalis Smith. Стор. 39. 2 - відбиток правої стулки (х 2). Крим, район с.Петропавлівки Карнійський ярус. Екз. 20/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965. 3 - ядро цієї ж стулки (х 2). Екз. 20/1769. 4 - відбиток лівої стулки (х I). Крим, район с.Партизан. Карнійський ярус. Екз. 21/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965. 5 - відбиток лівої стулки (х 2). Крим, район с.Рибачого. Карнійський ярус. Екз.22/1769. Збори Т.В.Астахової, 1966. 6 - відбиток правої стулки (х I,5). Крим, район с.Лозового. Карнійський ярус. Екз.23/1769. Збори В.М.Золотарьова, 1966.

Фіг.7. Entolium sp.indet. Стор. 59. Внутрішнє ядро лівої стулки (х 2). Крим, район с.Лозового. Норійський ярус. Екз. 107/1769. Збори В.М.Золотарьова, 1966.

Фіг.8-10. Halobia aff. bucovinensis K i t t l. Стор. 44. Відбиток лівих і правих стулок на породі (х 2). Крим, район с.Петропавлівки. Карнійський ярус. Екз. 43,44, 45/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Таблиця Ш

Фіг.1-5. Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.) Стор. 47. 1 - відбитки внутрішніх ядер лівих і правих стулок на породі (х 1). Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. 64/1769. Збори Т.В.Астахової, 1966. 2 - уламок відбитка стулки (х 1). Крим, район м.Алушти. Норійський ярус. Екз. 65/1769. Збори О.О.Клюкіна, 1966. 3 - відбитки лівих стулок на породі (х 1). Крим, район с.Лозового. Норійський ярус. Екз. 67/1769. Збори В.Н.Золотарьова, 1965. 5 - відбитки уламків стулок (х 1). Крим, Янишарська бухта. Норійський ярус. Екз. 68/1769. Збори Т.В.Астахової, 1966. 4 - внутрішнє ядро лівої стулки (х 1). Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. 66/1769. Збори Т.В.Астахової, 1966.

Таблиця IУ

Фіг. 1. Monotis salinaria salinaria (S c h l o t h.) Стор. 47. Відбитки лівих і правих стулок на породі (х 1).Крим, Бодрак-Альминське межиріччя. Норійський ярус. Екз. 69/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Таблиця У

Фіг. 1-4. Monotis salinaria haueri K i t t l. Стор. 50. 1,2 - відбитки стулок на породі (х 1). Крим,район м.Алушти. Норійський ярус. Екз. 71,72/1769. Збори О.О.Клюкіна, 1966. 3 - відбитки лівої стулки (х 1). Крим, район с.Партизан Норійський ярус. Екз. 73/1769. Збори Т.В.Астахової, 1966. 4 - відбиток правої стулки на породі (х 1). Крим,район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. 80/1769. Збори Т.В.Астахової,1965.

Фіг. 5,6. Monotis subcircularis G a b b emend. W e s t e r m a n n. Стор. 51. Відбитки лівих і правих стулок на породі (х 2). Крим, район м.Алушти. Норійський ярус. Екз.74, 75/1769. Збори О.А.Клюкіна, 1966.

Т а б л и ц я УІ

Фіг.1. Monotis caucasica W i t t e n b u r g . Стор. 56. Відбиток правої стулки на породі (х 1). Крим, район с.Дров"янки, брила сірого вапняку. Норійський ярус. Екз. 69/2443. Збори О.С.Мойсеєва, 1924.

Фіг.2. Monotis typica K i p a r i s o v a . Стор. 53. Відбиток правої стулки (х 2). Крим, район с.Лозового. Норійський ярус. Екз. 63/1769. Збори В.М.Золотарьова, 1966.

Фіг.3. Monotis anjuensis B y t s c h k o v et E f i m o v a Стор. 55. Відбиток лівої стулки (х 2). Крим, район с.Лозового. Норійський ярус. Екз. 78/1769. Збори В.М.Золотарьова, 1966.

Фіг.4. Tosapecten subhiemalis (K i p a r i s o v a). Стор. 60. Відбиток правої стулки (х 1). Крим, район с.Лозового. Норійський ярус. Екз. 32/1769. Збори Т.В.Астахової, 1966.

Фіг.5-7. Gryphaea keilhaui var. sculd B ö h m. Стор. 63. Відбитки лівих стулок (х 1). Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. 82,83,84/1769. Збори В.М.Золотарьова, 1966.

Фіг.8. Mysidioptera aff. similis B i t t n e r . Стор. 62. Відбиток лівої (?) стулки (х 1). Крим, район Ферсманової дачі. Карнійський ярус. Екз. 48/1769. Збори Т.В.Астахової, 1966.

Т а б л и ц я УП

Фіг.1. Pergamidia aff. timorensis K r u m b e c k. Стор. 58. Іа - внутрішнє ядро правої стулки (х 1); Іб - те ж, вигляд спереду (х 1). Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. 47,62/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг. 2. Proarcestes cf. gaytani (K l i p s t e i n). Стор. 75. 2 а - частина внутрішнього ядра черепашки (х 1); 2б - поперечний перетин черепашки (х1). Крим, межиріччя Бодрак-Альма. Карнійський ярус. Екз. 13/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.3. Arcestes cf. colonus M o j s i s o v i c s. Стор. 73. Внутрішнє ядро черепашки (х 1); 3а - вигляд з

лівого боку; Зб - лопатева лінія (х 4). Крим, межиріччя Бодрак-Альма. Норійський ярус. Екз. 15/1769. Збори Т.В.Астахової,1965.

Фіг.4. Proarcestes cf. gaytani (K l i p s t e i n) .
Стор. 75. Уламок внутрішнього ядра останнього обороту черепашки. 4а - вигляд збоку (х 1); 4б - вигляд з вентрального боку (х 2); 4в - лопатева лінія. Крим, межиріччя Бодрак-Альма. Норійський ярус. Екз. 3/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Т а б л и ц я УШ

Фіг.1. Sirenites cf. hayesi S m i t h . Стор. 65. Зовнішнє ядро черепашки (х1). 1а - вигляд з лівого боку; 1б - вигляд з вентрального боку; 1в - поперечний перетин останнього завитка (х 2). Крим, район с.Петропавлівки. Карнійський ярус. Екз. 6/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.2. Sirenites ex gr. betulinus (D i t t m a r) .
Стор. 66. Відбиток правого боку черепашки в конкреції (х 1,5). Крим, район с.Петропавлівки. Екз. 9/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.3. Arcestes intuslabiatus M o j s i s o v i c s.
Стор. 71. Внутрішнє ядро черепашки (х 1). 3а - вигляд з правого боку; 3б - вигляд з боку устя; 3в - поперечний перетин останнього завитка; 3г - лопатева лінія (х 5). Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. № 4/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Т а б л и ц я IX

Фіг.1. Sirenites senticosus (D i t t m a r) .
Стор. 67. Внутрішнє ядро черепашки (х 2). 1 а - вигляд з правого боку; 1б - вигляд з лівого боку; 1в - вигляд з боку устя; 1г - вигляд з вентрального боку; 1д - лопатева лінія (х 5); 1е - поперечний перетин останнього обороту. Крим, район с.Петропавлівки. Карнійський ярус. Екз. 7/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.2. Sirenites ex gr. betulinus (D i t t m a r).
Стор. 66. Відбиток правого боку черепашки в конкреції (х1,5). Крим, район с.Петропавлівки. Карнійський ярус. Екз. 10/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.3,4. Sirenites cf. striatofalcatus (H a u e r).
Стор. 69. 3 зразок II, відбиток лівого боку черепашки в конкреції (х 2); 4 - зразок I2, відбиток лівого боку черепашки в конкреції (х 3). Крим, район с.Петропавлівки, Карнійський ярус. Екз.II, I2/I769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Т а б л и ц я X

Фіг. I,2 Juvavites sp. indet.
Стор. 70. Відбиток правого боку черепашки на породі (х I,5). Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. I8, 3I/I769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг. 3. Proarcestes cf. gaytani (K l i p s t e i n).
Стор. 75. Внутрішнє ядро черепашки (х I). 3а - вигляд з лівого боку; 3б - вигляд з боку устя; 3в - вигляд з вентрального боку; 3г - лопатева лінія (х I3). Крим, район с.Петропавлівки. Карнійський ярус. Екз. 5/I769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.4. Pararcestes aff. sturi (M o j s i s o v i c s).
Стор.77. Внутрішнє ядро черепашки (х 3).4а - вигляд з лівого боку; 4б - вигляд з вентрального боку. Крим, межиріччя Бодрак-Альма. Карнійський ярус. Екз. 8/I769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.5. Placites postsymmetricus (M o j s i s o v i c s)
Стор. 8I. Внутрішнє ядро черепашки (х I). 5а - вигляд з правого боку; 5б - вигляд з боку устя; 5в - вигляд з вентрального боку; 5г - лопатева лінія (х 3,5). Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. 2/I769. Збори Т.В.Астахової, 1966.

Т а б л и ц я XI

Фіг.I. Arcestes cf. czörnigi M o j s i s o v i c s.
Стор. 74. Внутрішнє ядро черепашки (х I). Крим, район с.Петропавлівки, Карнійський ярус. Екз. I04/I769. Збори Т.В.Астахової, 1966.

Фіг.2. Pararcestes aff. sturi (M o j s i s o v i c s).
Стор. 77. Внутрішнє ядро черепашки-вигляд з правого боку(х 3) Крим, межиріччя Бодрак-Альма. Карнійський ярус. Екз. 8/I769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.3. Proarcestes cf. gaytani (K l i p s t e i n).
Стор. 75. Частина внутрішнього ядра черепашки (х I,5). За -

вигляд з лівого боку; 3б - вигляд з вентрального боку. Крим, район с.Лозового. Карнійський ярус. Екз. 14/1769 . Збори Т.В. Астахової, 1966.

Фіг.4. Gymnites sp. indet. Стор. 82. Уламок внутрішнього ядра останнього обороту черепашки (х 1). Крим, район с.Лозового. Карнійський ярус. Екз. 17/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

Фіг.5. Arcestes ex gr. acutus (M o j s i s o v i c s). Стор. 78. Уламок внутрішнього ядра черепашки (х 1). 5а - вигляд з лівого боку; 5б - лопатева лінія (х 3). Крим, район с.Лозового. Карнійський ярус. Екз. 133/3807. Збори О.С.Мойсеєва, 1924.

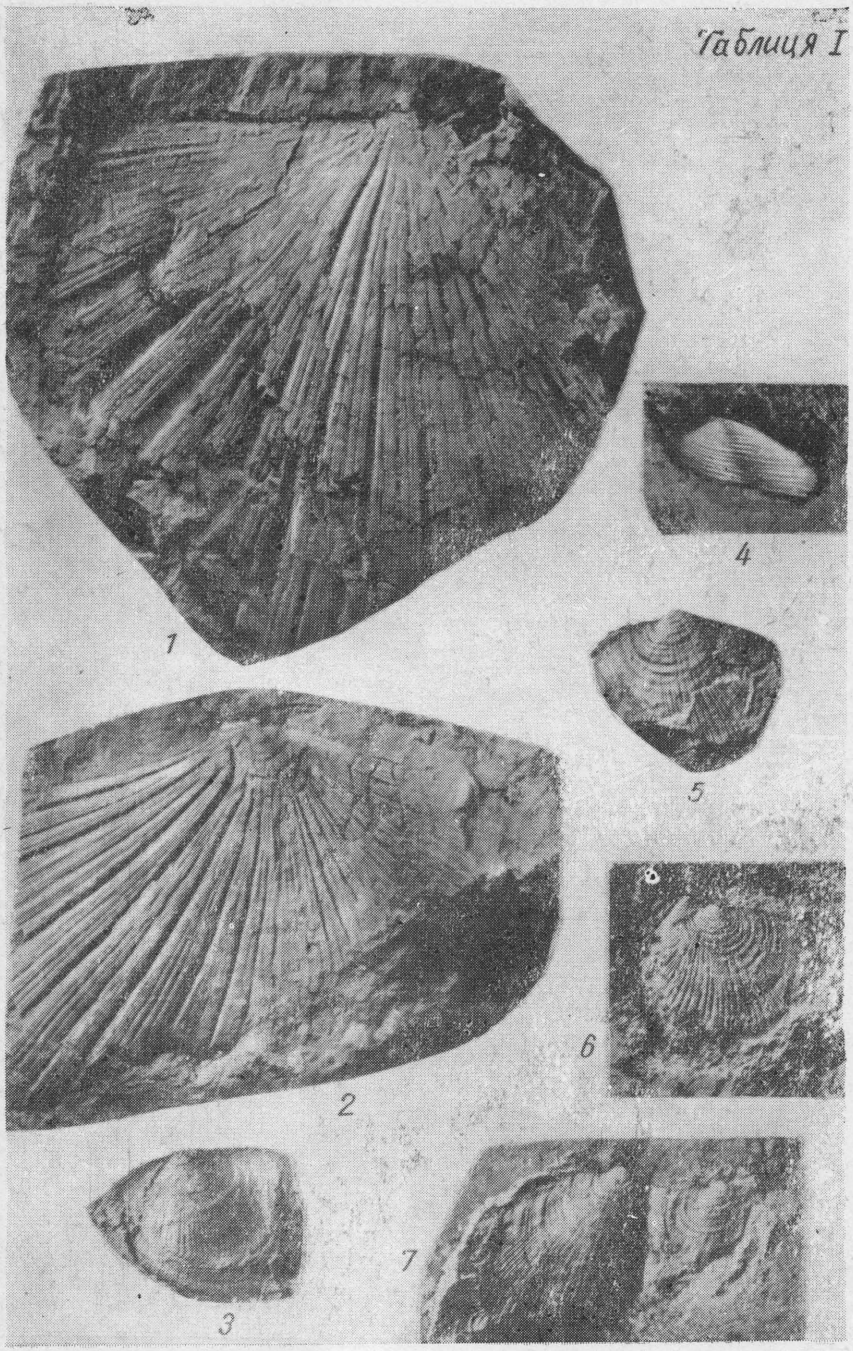
Таблиця XII

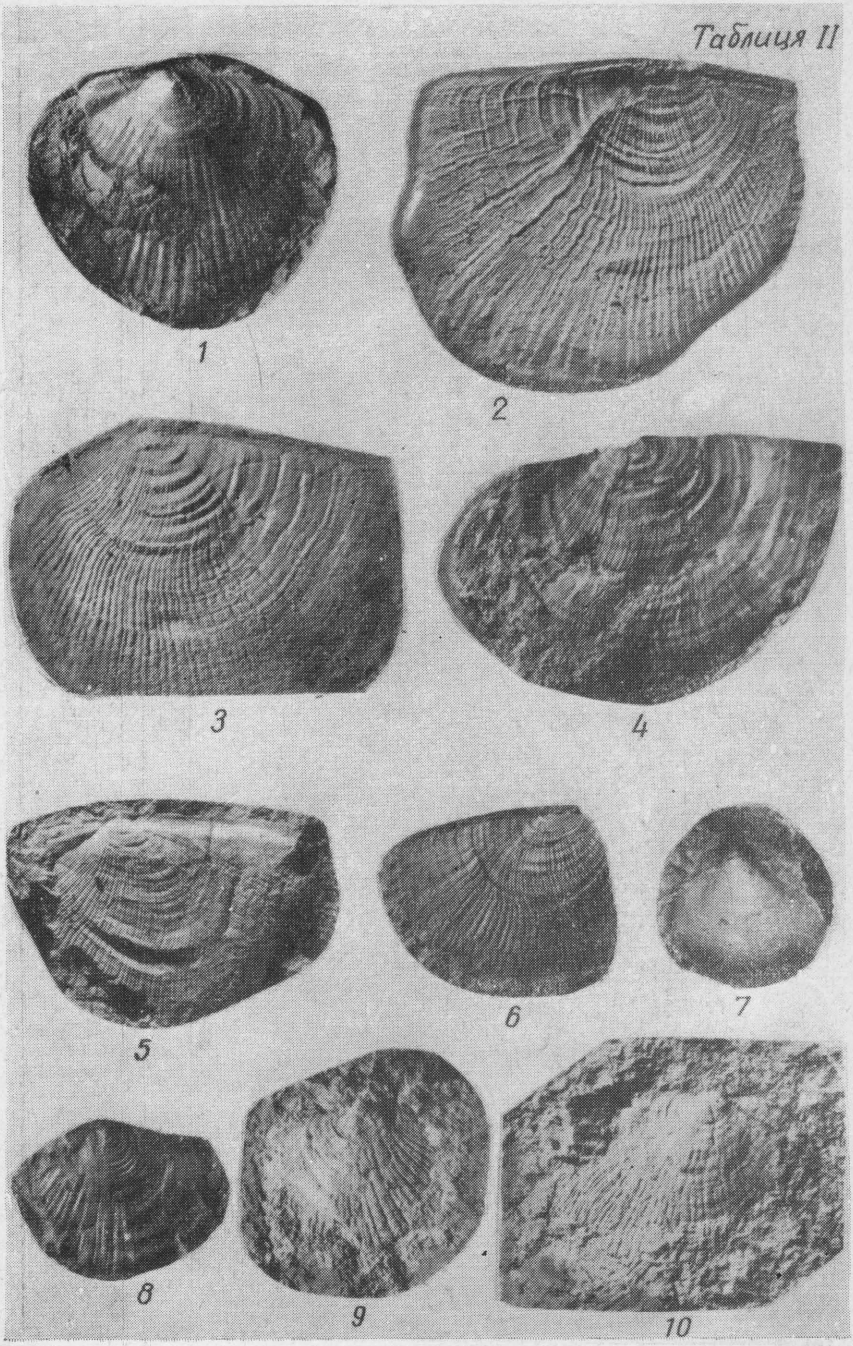
Фіг.1. Arcestes intuslabiatus M o j s i s o v i c s. Стор. 71. Внутрішнє ядро черепашки (х 1). 1а - вигляд з лівого боку; 1б - вигляд з вентрального боку. Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. 4/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

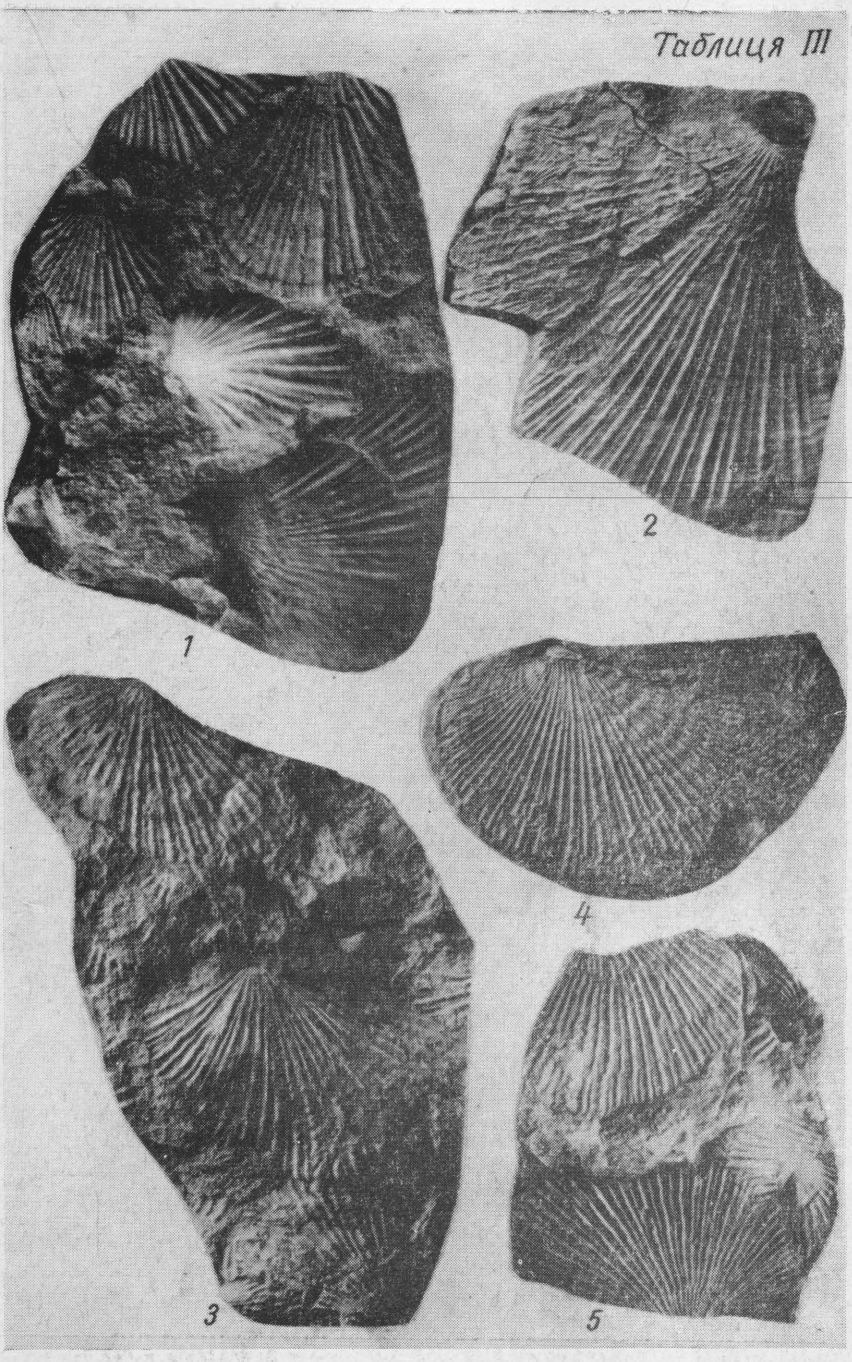
Фіг.2. Megaphyllites insectus (M o j s i s o v i c s) Стор. 79. Внутрішнє ядро черепашки (х 2). 2а - вигляд з правого боку; 2б - вигляд з боку устя; 2в - вигляд з лівого боку; 2д - лопатева лінія (х 5); 2е - поперечний перетин останнього завитка. Крим, район с.Петропавлівки. Норійський ярус. Екз. 1/1769. Збори Т.В.Астахової, 1965.

ТАБЛИЦІ

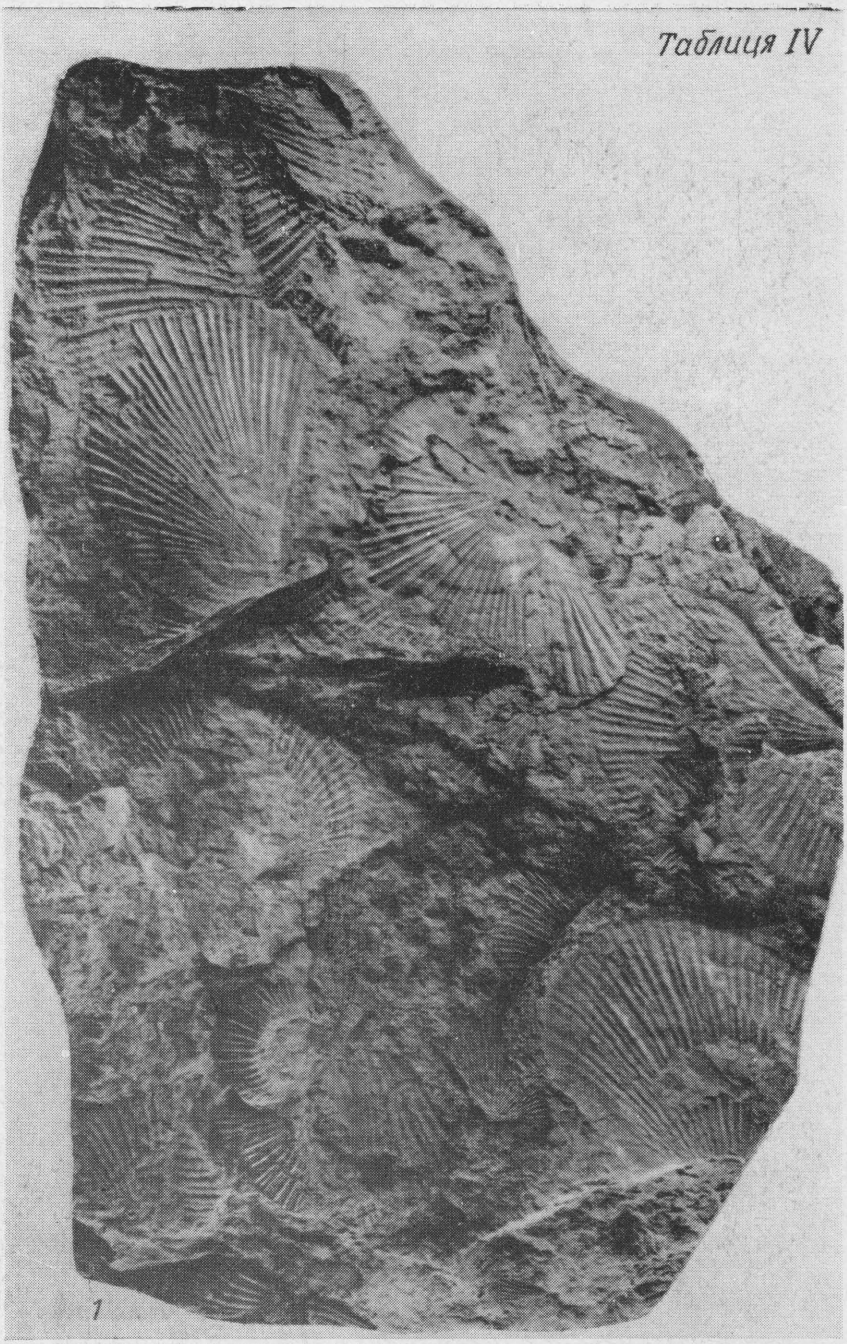
Таблиця I



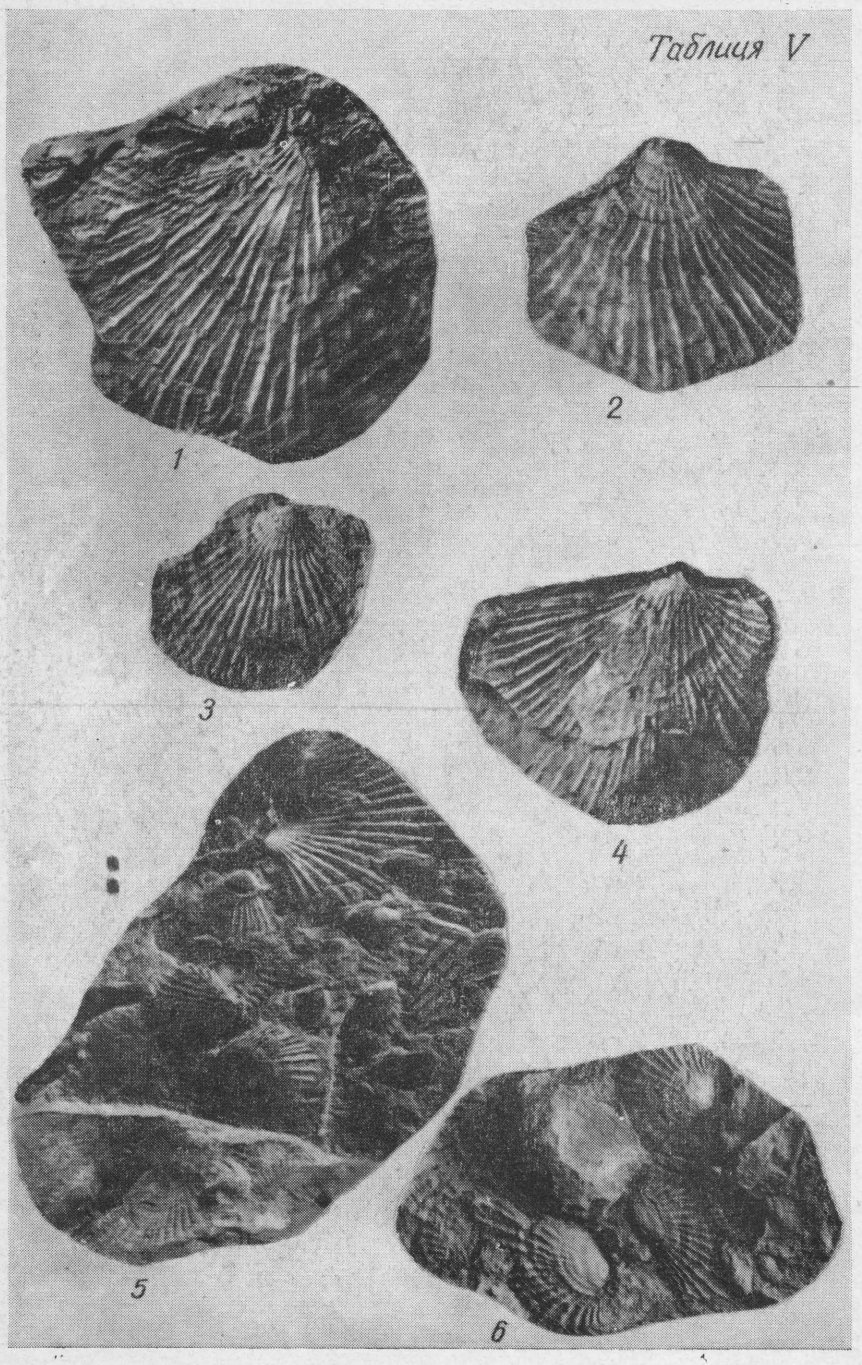

Таблиця II
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

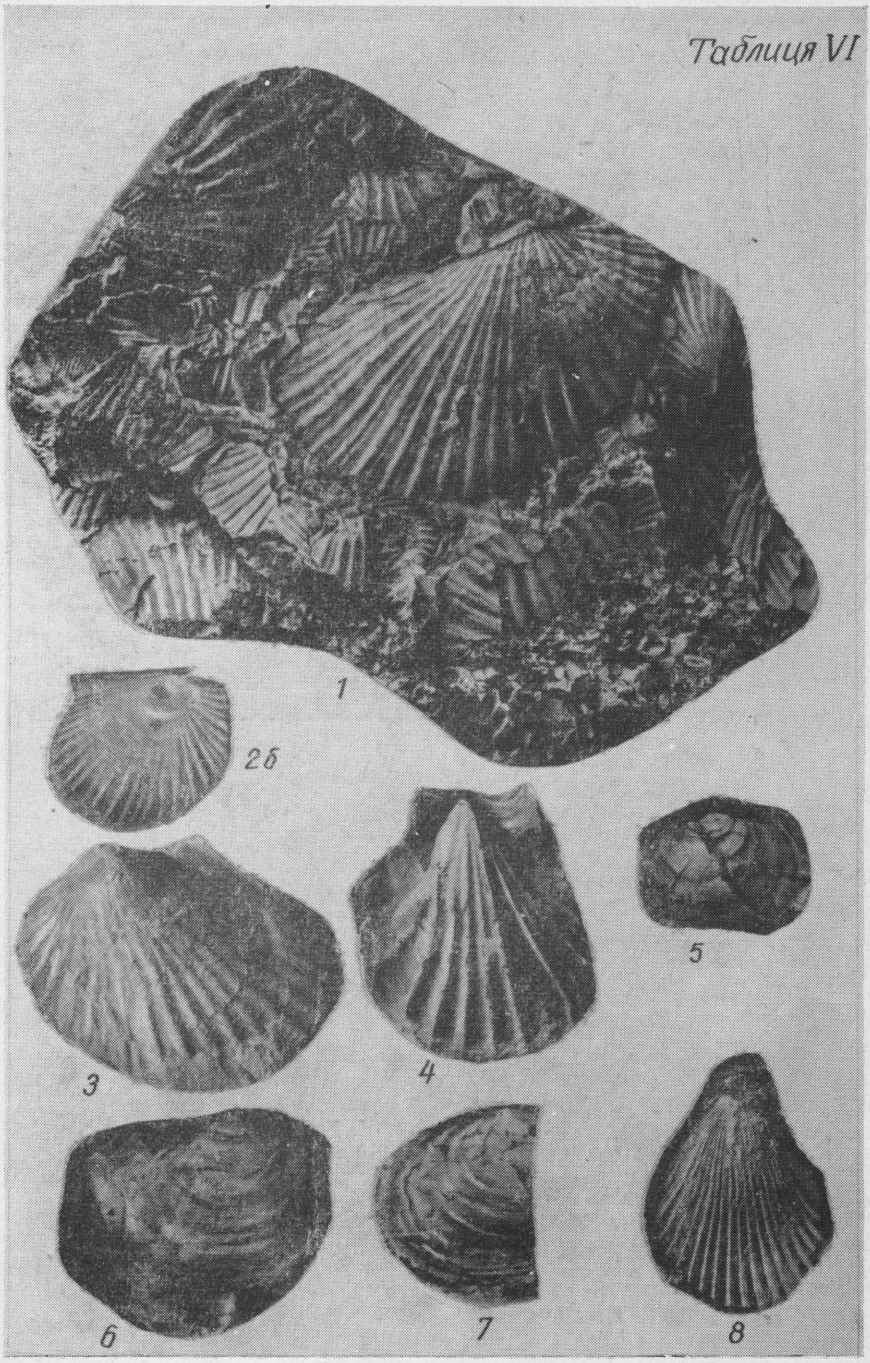

Таблиця III
1
2
3
4
5

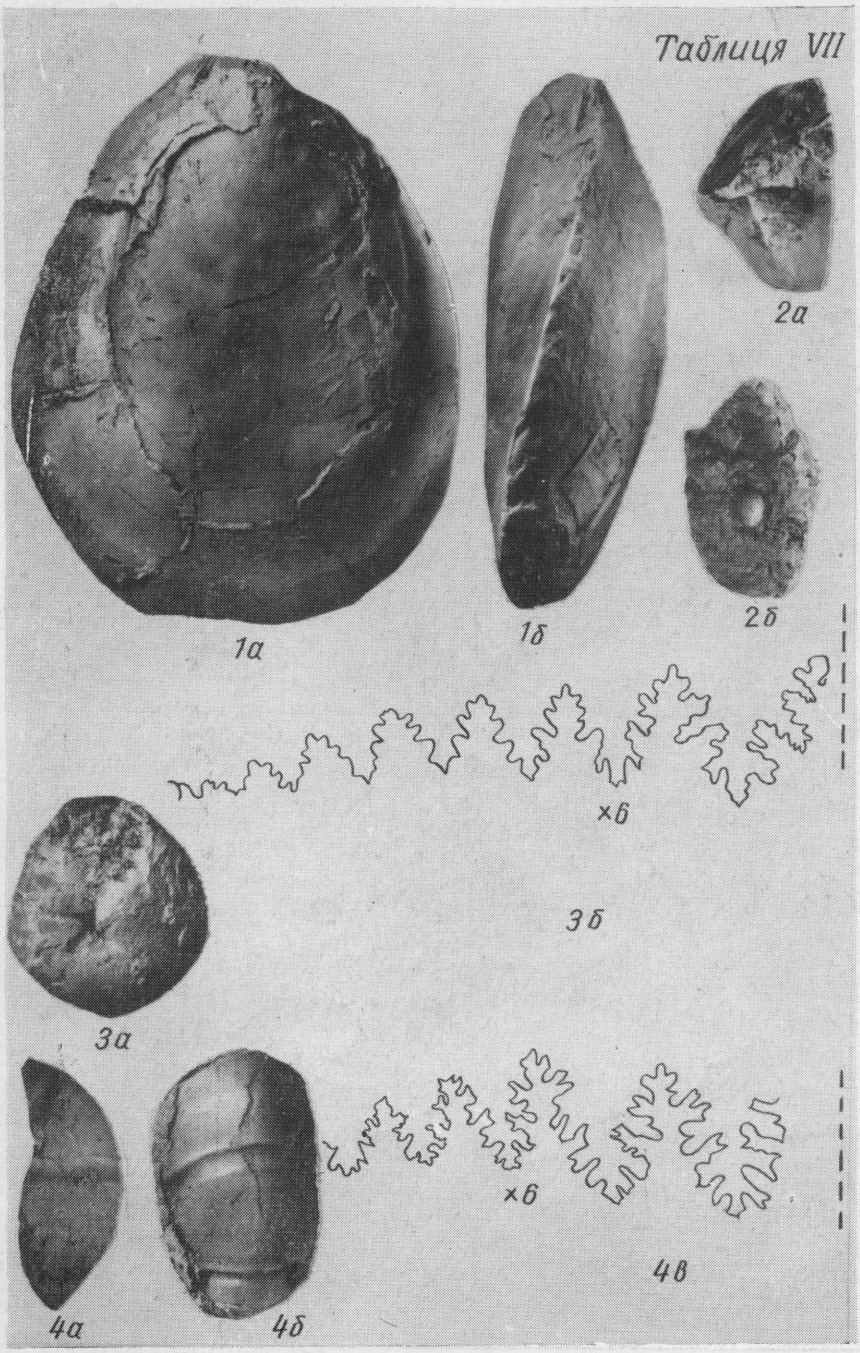
Таблиця IV

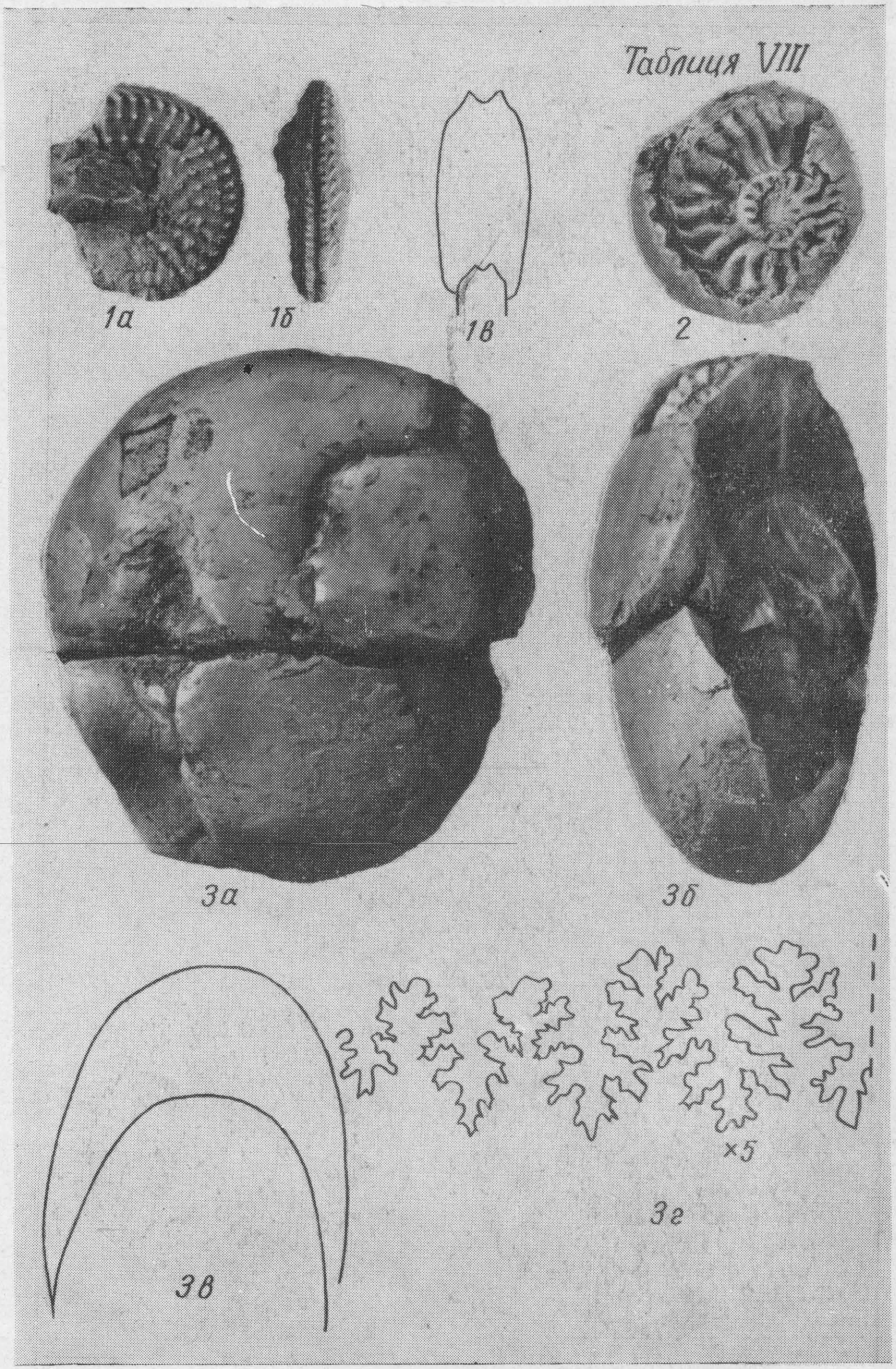


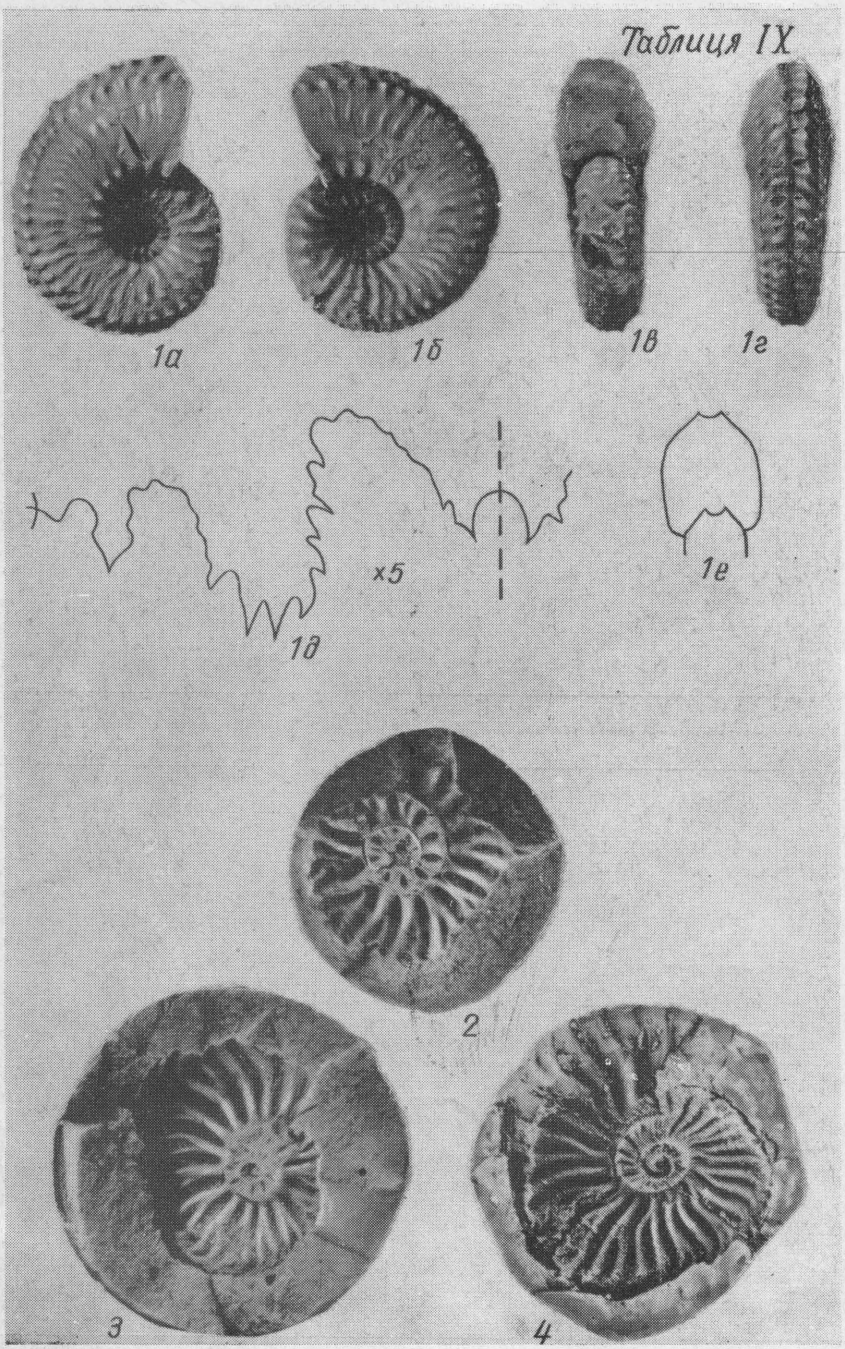
1

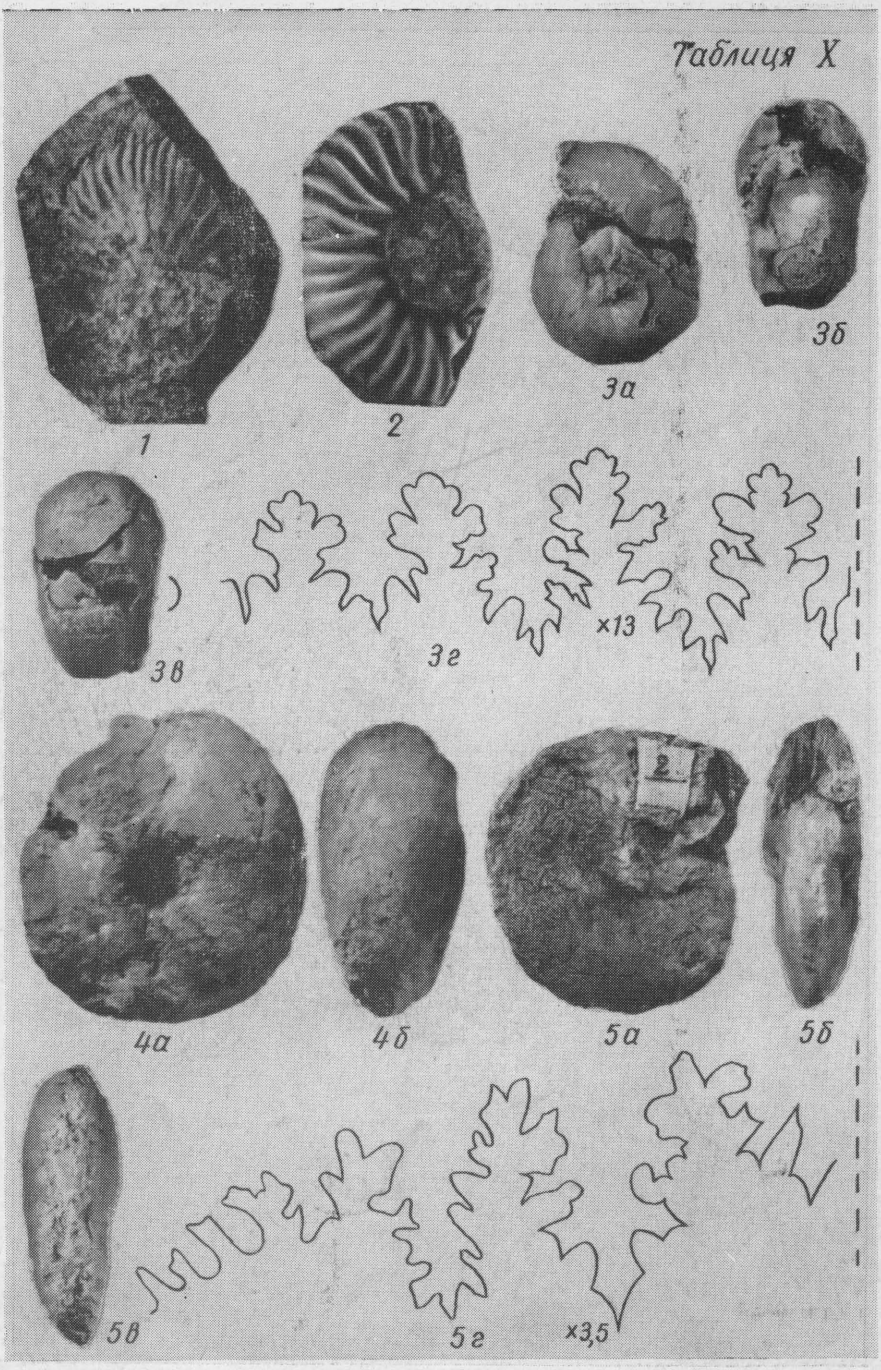

Таблиця V
1
2
3
4
5
6

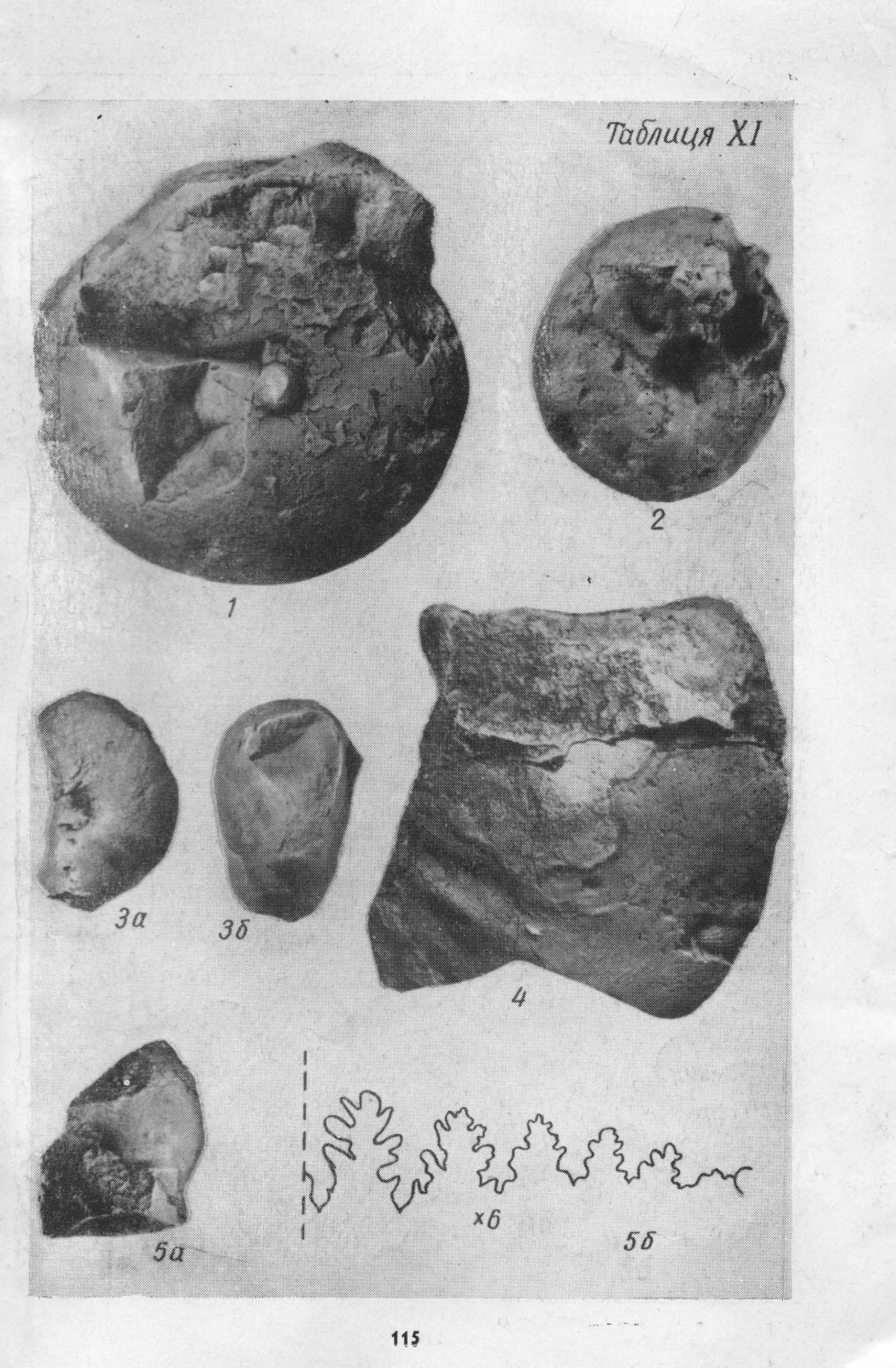

Таблиця VI
1
2б
3
4
5
6
7
8

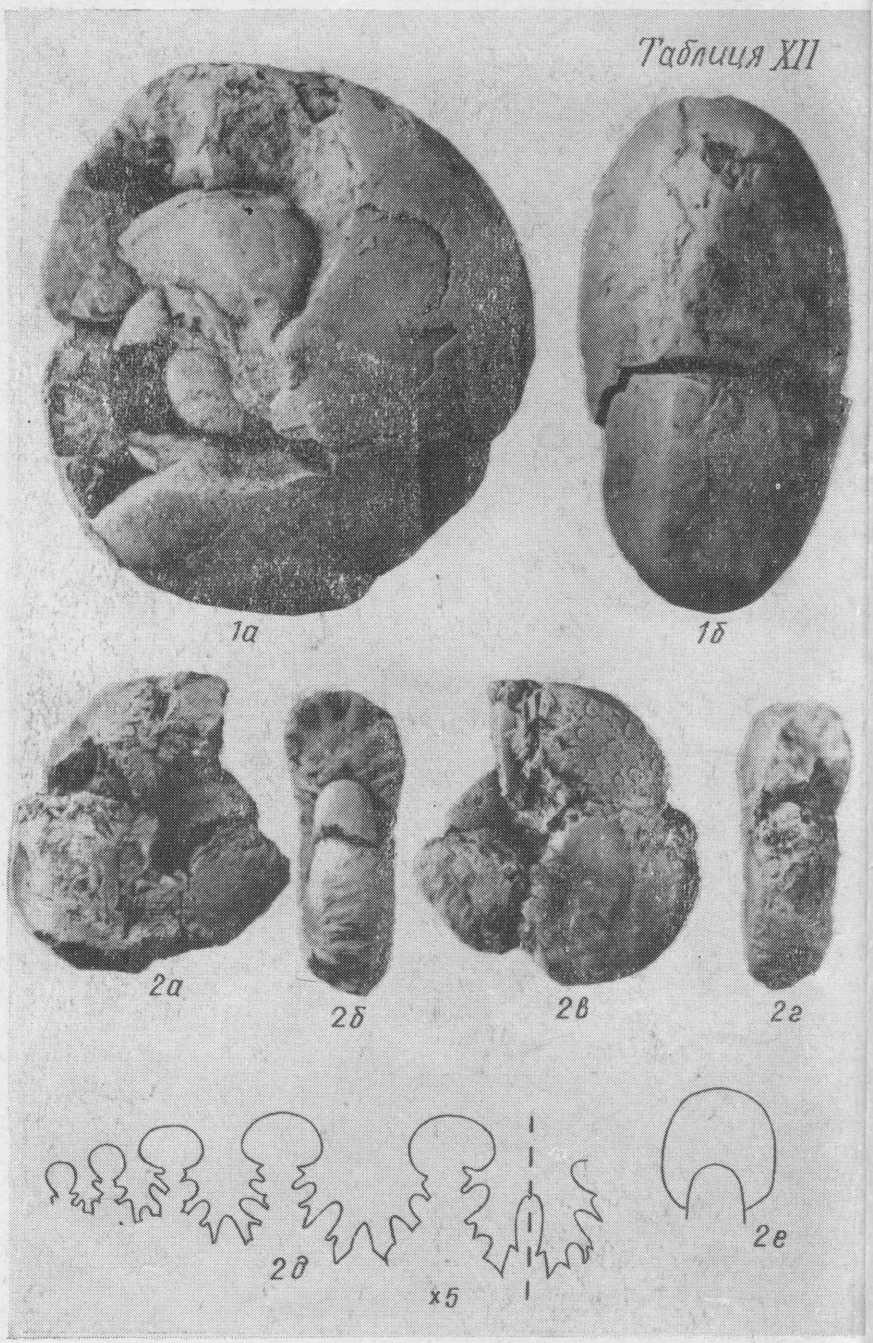

Таблиця VII
1а
1б
2а
2б
×6
3б
3а
×6
4в
4а
4б


Таблиця VIII
1а
1б
1в
2
3а
3б
3в
3г
×5


Таблиця IX
1а
1б
1в
1г
x5
1д
1е
2
3
4


Таблиця X
1
2
3а
3б
3в
3г
×13
4а
4б
5а
5б
5в
5г
×3,5


Таблиця XI
1
2
3а
3б
4
5а
5б
×6


Таблиця XII
1а
1б
2а
2б
2в
2г
2д
x5
2е

Зіставлення стратиграфічних схем відкладів таврійської серії Криму за даними різних авторів

Система	Відділ	Ярус	К.К.Фохт, 1901, 1911 рр.	П.А.Двойченко, 1926 р.	О.С.Мойсеєв, 1929 р.	В.Ф. Пчелінцев, 1937 р.	М.В.Муратов, 1949 р., Л.В.Васильєва, 1952 р.
ЮРСЬКА	СЕРЕДНІЙ	БАТСЬКИЙ					
		БАЙОСЬКИЙ					
		ААЛЕНСЬКИЙ					
	НИЖНІЙ	ТОАРСЬКИЙ	ТАВРІЙСЬКІ ВЕРСТВИ	ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ	ЕСКІОРДИНСЬКА СВІТА	ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ	
		ДОМЕРСЬКИЙ					
		ПЛІНСБАХСЬКИЙ					
		ЛОТАРІНГСЬКИЙ					
		СИНЕМЮРСЬКИЙ					
		ГЕТАНГСЬКИЙ					
ТРІАСОВА	ВЕРХНІЙ	РЕТСЬКИЙ	ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ, Сланці і пісковики в нижній частині з Pseudomonotis ochotica (Keys.)	ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ. Верхня товща: Буруваті сланці з проверстками сидеритів з Avicula (район с.Ескіорди і с.Мамак)	ЕСКІОРДИНСЬКА СВІТА: Слюдисті пісковики, грубі кварцові пісковики, аркози і конгломерати в підошві з брилами вапняків, що містять фауну верхнього тріасу і лейасу	ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ. ЕСКІОРДИНСЬКА СВІТА: Глинисті сланці зверху з Mytiloides amygdaloides; Перерив	Верхня частина: Темно-сірі аргіліти з проверстками алевролітів і пісковиків. У підошві вапняки з криноідеями і брахіоподами нижнього і середнього лейасу: Waldheimia salgirensis Mois. Terebratula punctata Sow. Rhynchonella greppini, та ін.
		НОРІЙСЬКИЙ		ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ. Середня товща: Переверстування глинистих сланців і пісковиків з Monotis ochotica (Key s.), M.caucasica (wit t.) (північний схил Кримських гір)	ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ. СВІТА ТАВРІЙСЬКИХ СЛАНЦІВ: Сланці (аргіліти) зверху з Halobia, Mytilus, Pergamidia, Arcestes, Parareestes, Clydonautilus, Norella, Rhynchonella, Mysidioptera	ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ. ТАВРІЙСЬКІ СЛАНЦІ	ТАВРІЙСЬКИХ СЛАНЦІВ. Ескіординська світа, або горизонт: Грубі пісковики з проверстками конгломератів, аргілітів і мергелів і брилами вапняків. У брилах вапняків виявлені: у верхній частині товщі – Rhynchonella eskiordensis Mois s., Terebratula praepunctata Bitt n., Zeilleria austriaca Zugm., Spiriferina alpina Opp.; в середній і нижній – Pseudonotis caucasica Witt., Spiriferina gera oxycolpos Emm r., Cyrtina sp., Spiriferina sp., Rhynchonella eskiordensis Mois s., Rhaetina taurica Mois s., Arcestes	Аргіліти і пісковики з Halobia, Mytilus, Pergamidia, Arcestes. Аргіліти і пісковики з конкреціями сидериту і Pseudomonotis caucasica var. salgirensis Mois s.
		КАРНІЙСЬКИЙ		ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ. Нижня товща: Чорні сланці з рідкісними проверстками пісковиків з Halobia (південний схил Кримських гір)			Нижня частина: Аргіліти, пісковики і алевроліти з конкреціями сидериту
	СЕРЕДНІЙ	ЛАДИНСЬКИЙ					
		АНІЗІЙСЬКИЙ					
	НИЖНІЙ	ОЛЕНЬОКСЬКИЙ					
		ІНДСЬКИЙ					

Система	Відділ	Ярус	А.Д.Міклухо-Маклай, Г.С.Поршняков, 1954 р.	Б.П.Бархатов, 1955 р.	Стратиграфічний словник, 1956 р.	"Геологическое строение СССР", т.I, 1958 р.	М.В.Муратов, 1960 р.	М.В.Логвиненко, В.П.Карпова, Д.П.Шапошников, 1961 р.
ДОРСЬКА	СЕРЕДНІЙ	БАТСЬКИЙ	Вулканогенно-осадочна світа				Глини, пісковики, порфірити, спіліти, кератофіри, туфи	
		БАЙОСЬКИЙ	Світа глинистих сланців					
		ААЛЕНСЬКИЙ	Світа пісковиків і сланців з лінзами конгломератів			Перерив	Перерив	
	НИЖНІЙ	ТОАРСЬКИЙ		ТАВРІЙСЬКА ФОРМАЦІЯ: ЕСКІОРДИНСЬКА СВІТА 300 м	ТАВРІЙСЬКА СЕРІЯ: ЕСКІОРДИНСЬКА СВІТА: Кварцитоподібні пісковики і дрібногалькові конгломерати	ТАВРІЙСЬКА СЕРІЯ: Теригенний фліш, внизу з брилами і лінзами вапняків	ТАВРІЙСЬКА СЕРІЯ: ВЕРХНЬОТАВРІЙСЬКА СВІТА: Ритмічне чергування аргілітів, алевролітів, і пісковиків з фауною нижнього, середнього і верхнього лейасу	ЕСКІОРДИНСЬКА СВІТА
		ДОМЕРСЬКИЙ						
		ПЛІНСБАХСЬКИЙ						
		ЛОТАРІНГСЬКИЙ						
		СИНЕМЮРСЬКИЙ	Світа глинистих сланців з лінзами вапняків		Сірі пісковики з аргілітами і брилами вапняків		ЕСКІОРДИНСЬКИЙ горизонт: Грубі пісковики з проверстками дрібногалькового конгломерату з гальки кварцу. Внизу брили вапняків	
		ГЕТАНГСЬКИЙ						
ТРІАСОВА	ВЕРХНІЙ	РЕТСЬКИЙ	Світа сланців і пісковиків, що ритмічно чергуються	ПЕРЕРИВ	ТАВРІЙСЬКА СВІТА: Флішоїдна товща / алевроліти і аргіліти /	Брили вапняків з Rhaetina Spiriferina alpina Opp.	ТАВРІЙСЬКА СВІТА: Чергування аргілітів і пісковиків з Monotis caucasica Witt., Halobia celtica Mojs., H.fluxa Mojs., Arcestes і Pararcestes	Перерив
		НОРІЙСЬКИЙ		ТАВРІЙСЬКА СВІТА 500 м		Верстви з Monotis caucasica і брахіоподами		ТАВРІЙСЬКА СЕРІЯ: Верхня аргілітова товща
		КАРНІЙСЬКИЙ				Верстви з Proarcestes cf.gaytani, Halobia austrica		Товща з пісковиковим флішем
	СЕРЕДНІЙ	ЛАДИНСЬКИЙ						Нижня аргілітова товща
		АНІЗІЙСЬКИЙ						Товща нормального флішу з кварцитоподібними пісковиками
	НИЖНІЙ	ОЛЕНЬОКСЬКИЙ						Давня товща нормального і алевроліто-аргілітового флішу
		ІНДСЬКИЙ						

Система	Відділ	Ярус	В.Ф.Пчелінцев, 1962 г.	О.І.Шалімов, 1960-1962, 1969, рр. Салгирський тип розрізу	О.І.Шалімов, 1960-1962, 1969, рр. Альминський тип розрізу	Т.В.Астахова, 1968 р.	
Юрська	Середній	Батський		Бітакська світа-конгломерати і пісковики			
		Байоський	Перерив				
		Ааленський	Таврійська серія	Ескіординська світа - пісковики, гравеліти, конгломерати, сланці, туфи, вапнякові брили	Ескіординська світа	Аргіліти, алевроліти, пісковики, гравеліти, конгломерати, брили вапняків	В брилах - Rhaetina cf. pyriformis (Suess), R. taurica Moiss., Sinucosta emmrichi (Suess.), Oxycolpella oxycolpos (Emmr.), Euxinella anatolica (Bittn.), Laballa suessi (Winkl.), Amphiclina taurica Moiss., Robinsonella maastrichtica Moiss. та ін.
	Нижній	Тоарський			Глинисті сланці		
		Домерський					
		Плінсбахський		Перерив	Пісковики і сланці		
		Лотарінгський					
		Синемюрський			Глинисті сланці		
		Гетангський					
Тріасова	Верхній	Ретський	Таврійська світа	Таврійська світа	Таврійська світа	Таврійська світа	Відкладів немає
		Норійський	Переважно теригенний фліш. Ескіординський горизонт - результат місцевого розмиву склепінь антиклінорів, що сформувалися на межі тріасу і юри	Теригенний фліш зверху з лінзами ефузивів, внизу - з карнійською фауною	Теригенний фліш	Ритмічне чергування темно-сірих аргілітів, алевролітів і пісковиків; локально розвинуті вулканогенні породи: порфірити, туфи, туфіти та ін.; карбонатні конкреції (потужність 600 м)	Monotis caucasica Witt., M. salinaria salinaria (Schloth.), M. salinaria haueri Kittl., M. anjuensis Bytsch. et Efim., M. typica Kipar., M. subcyrcularis Kipar., M. tenuicostata Kittl., Pergamidia aff. timorensis Krumb., Lima sp., Tosapecten subhiemalis (Kipar.), Gryphaea keilhaui Böhm, Halobia salinarum Bronn. Arcestes intuslabiatus Mojs., Megaphyllites insectus (Mojs.), Placites postsymmetricus Mojs., Rhacophyllites cf. neojurensis Quenst., Juvavites sp. indet.
		Карнійський				Тонке ритмічне чергування темно- і зеленувато-сірих аргілітів, алевролітів, рідше пісковиків і гравелітів; карбонатні і карбонатно-глинисті конкреції (потужність 400 м)	Halobia septentrianalis Smith, H. celtica Mojs., H. neumayri Bittn., H. bittneri Kittl., H. cf. lineata Münst., H. austriaca Mojs., Mysidioptera aff. similis Bittn., Sirenites hayesi Smith, S. betulinus (Dittm.), S. senticosus Mojs., Proarcestes gaytani (Klipst.), Pararcestes sturi (Mojs.), P. cf. acutus Mojs., Gymnites sp. indet., Trachiceras sp.
	Середній	Ладинський				Темно-сіри аргіліти	Daonella lommeli Wissm.
		Анізійський				Пісковиково-вапнякові брили	"Rhynchonella" mentzeli Buch, Hirsutella hirsuta Alb., Mentzellia koeveskalliensis Suess, Spiriferina cf. fragilis Schloth., S. cf. manca Bittn., S. cf. balatonica Bittn.
	Нижній	Оленьокський					
		Індський					

Ціна 85 коп.

«НАУКОВА ДУМКА»