

ЕЖЕГОДНИК
ВСЕСОЮЗНОГО
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА

ТОМ XVIII

ОТТИСК СТАТЬИ

Редактор тома
Е. А. Модзалевская

«НЕДРА» 1968

С. В. Лобачева

О РАННЕМЕЛОВЫХ МОРСКИХ ЕЖАХ РОДА *EPIASTER* ТУРКМЕНИИ

Раннемеловые представители рода *Epiaster* слабо освещены в советской литературе. До настоящего времени был описан лишь один вид — *Epiaster kemali* We b. по его остаткам из альбских отложений Туаркыра [Вебер, 1949].

Большая коллекция панцирей морских ежей была собрана из аптских и альбских отложений Туркмении сотрудниками Среднеазиатской экспедиции ВСЕГЕИ в 1958—1964 гг. Т. Н. Богдановой, Э. Я. Яхниным, Е. А. Сиротиной, С. З. Товбиной, В. Б. Сапожниковым, С. В. Лобачевой, а также сотрудниками тематической партии Западного геолого-разведочного треста Л. Н. Дикой-Фурсовой и А. С. Фурсовым.

Всего в изученной автором коллекции насчитывается около 380 панцирей морских ежей рода *Epiaster*, среди которых ранее был выделен и описан *Epiaster toxasteroides* P o r e t z k. et L o b a t s c h. [Лобачева и Порецкая, 1966]. В данной работе описано пять видов, из которых один является новым (см. таблицу).

В Копет-Даге, Большом Балхане, Туаркыре и Куба-Даге встречаются панцири *Epiaster toxasteroides* P o r e t z k. et L o b a t s c h., *Ep. aff. prior* L a m b., *Ep. aff. polygonus* O r b., *Ep. kemali* W e b., а для отложений апта и альба юго-западных отрогов Гиссарского хребта характерны остатки *Epiaster restrictus* G a u t h i e r и *Ep. lupповi* sp. nov.

Панцири наиболее древнего представителя рода *Epiaster toxasteroides* P o r e t z k. et L o b a t s c h. характеризуют в Туркмении отложения верхнего баррема и нижнего апта (табл. I, фиг. 1а—г). Этот вид обладает чертами сходства с представителями рода *Toxaster*. Однако наличие отчетливо выраженной губы и очертание нижней стороны панциря свидетельствуют о принадлежности к роду *Epiaster*. Близкий к *Epiaster toxasteroides* P o r e t z k. et L o b a t s c h. новый вид *Epiaster lupповi* по своим морфологическим признакам также является сходным с представителями рода *Toxaster*. Панцири представителей этого вида встречаются в отложениях верхнего апта юго-западных отрогов Гиссарского хребта. *Epiaster aff. prior* L a m b.

Ярус	Подъярус	Туаркыр, Большой Балхан, Копет-Даг				Юго-западные отроги Гиссарского хребта	
		<i>Ep. toxasteroides</i> P o r e t z k. et L o b a t s c h.	<i>Ep. aff. prior</i> L a m b.	<i>Ep. aff. polygonus</i> O r b.	<i>Ep. kemali</i> W e b.	<i>Ep. lupповi</i> sp. nov.	<i>Ep. restrictus</i> G a u t h.
Альб	Верхний						
	Средний						
	Нижний						
Апт	Верхний						
	Нижний						
Баррем	Верхний						

распространен и в нижне-, и верхнеаптских отложениях Западной Туркмении и Копет-Дага. Панцири особей этого вида имеют более углубленные амбулякры и более резко выраженную губу, чем указанные выше виды, хотя по очертанию, изогнутым амбулякрам и другим признакам этот вид близок виду *Epiaster toxasteroides* P o r e t z k. et L o b a t s c h.

В верхнеаптских и нижнеальбских отложениях Западной Туркмении и Копет-Дага встречаются панцири *Epiaster aff. polygonus* O r b. Этот вид характеризуется широким, вздутым сзади панцирем с глубокими амбулякрами.

Для среднего альба юго-западных отрогов Гиссарского хребта характерен *Epiaster restrictus* G a u t h. Он имеет слабо погруженные

амбулякры и токсастероидного очертания панцирь. Возможно, имеются черты преемственности от вида *Epiaster luppovi* sp. nov.

В среднем и верхнем альбе Западной Туркмении и Копет-Дага распространены панцири *Epiaster kemali* W e b. Данный вид имеет большие размеры и резко углубленные амбулякры.

Таким образом, у описанных представителей рода *Epiaster* намечается эволюционное изменение морфологических признаков (наличие и степень развития губы, погруженность амбулякров и др.).

Фотографирование палеонтологического материала выполнено в фотолaborатории ВСЕГЕИ В. Г. Богдановой. Оригиналы к работе хранятся в ЦГМ в Ленинграде (колл. № 9575).

СЕМЕЙСТВО TOXASTERIDAE L a m b e r t, 1920

Род *EPIASTER* O r b i g n y, 1853

1853. *Epiaster* O r b i g n y. Paléontologie franç., terr. crétacée, t. VI, стр. 186.
1858. *Epiaster* D e s o r. Synopsis des Echinides fossiles, стр. 300.
1873. *Epiaster* L o r i o l. Echinologie Helvétique, стр. 361.
1924. *Epiaster* L a m b e r t e t T h i é r y. Essai nomencl. rais. Echin., стр. 477.
1949. *Epiaster* В e б e p. Иглокожие. Атлас..., стр. 105.
1950. *Epiaster* M o r t e n s e n. A monograph of the Echinoidea, vol. V, p. I, стр. 343.

Типовой вид: *Epiaster trigonalis* (D e s o r), 1847; альб; Франция.

Д и а г н о з. По Мортенсену, панцири от среднего размера до крупных форм, разнообразного очертания, с довольно углубленной передней бороздой, от низких форм до высоких, иногда довольно продолговатый. Задний конец округлен или усечен; стернум иногда выступает в виде роstra. Передний амбулякр с округлыми порами или в форме зачатых, разделенными бугорками. Петалоиды длинные, открытые, прямые, непогруженные или слабо погруженные; задние короче передних. Без фасциолей. Апикальная система центральная, этмофрактная с четырьмя генитальными порами. Перипрокт на заднем конце; перистома передняя, с более или менее отчетливой губой.

З а м е ч а н и я. Род *Epiaster* O r b i g n y отличается от близкого рода *Toxaster* L. A g a s s i z [Mortensen, 1950, стр. 340] округленной формой панциря и погруженностью амбулякров, наличием губы. Описываемый род очень близок к роду *Macraster* R o e m e r [Lambert et Thiery, 1924, стр. 472], но последний отличается наличием продолговатых пор в непарном амбулякре и овальным очертанием панциря, а также неясной перипетальной фасциоллю. Мортенсен [1950, стр. 345] считает, что различия между ними слишком незначительны и что *Macraster* является подродом рода *Epiaster*. Другой близкий род — *Douvillaster* L a m b. [Lambert, Thiery, 1924, стр. 473], но он отличается щелевидным характером пор как в непарном, так и в парных амбулякрах, отсутствием губы, и, кроме того, неясно развитой фасциоллю. От рода *Macraster* L. A g a s s i z

[Mortensen, 1950, стр. 364] описываемый род отличается отсутствием фасциоллю и менее развитой губой.

В о з р а с т и р а с п р о с т р а н е н и е. Поздний баррем—маастрихт; Средняя Азия, средиземноморские страны, Индия, Мадагаскар, Северная Америка.

Epiaster aff. *prior* L a m b e r t, 1902

Табл. I, фиг. 4, a—e

1902. *Epiaster prior* L a m b e r t. Descr. Echin. foss. prov. de Barcelone, стр. 20, табл. IV, фиг. 17—19.
1911—1925. *Epiaster prior* L a m b e r t e t T h i é r y. Essai nomencl. rais. Echin., стр. 478.

М а т е р и а л. В коллекции имеется 18 панцирей неполной сохранности.

О п и с а н и е. Панцири небольшого или среднего размера, довольно высокие, вытянуты в длину, овально-угловатого очертания. Наибольшая ширина расположена в передней трети панциря и постепенно и незначительно уменьшается к заднему концу. Верхняя сторона равномерно выпуклая. Наибольшая выпуклость расположена немного сзади вершинного щитка. Задний конец усечен вертикально или слегка полого.

Нижняя сторона плоская с возвышением у пластрона, с закругленными краями. Задняя сторона почти вертикально усечена, она хорошо отграничена от боковых сторон. Передняя борозда отчетливая, но неглубокая и сравнительно узкая, хорошо развита от вершинного щитка до перистома и ограничена выступами интерамбулякров, Непарный амбулякр прямой и длинный. Поровые зоны его состоят из двух рядов неравных пор. Пory внутренних рядов меньше наружных; они овальной или округлой формы, расположены под углом к наружным и отделены от них бугорками. Парные амбулякры лежат в небольших углублениях. Передние амбулякры прямые, довольно широкие. Угол между ними составляет 90—95°. Задние амбулякры короче передних, прямые или слегка загнутые внутрь. Передние поровые зоны парных амбулякров несут мелкие овальные поры, а в задних зонах поры более удлиненные. Вершинный щиток смещен назад; сохранность его неполная и видны лишь генитальные поры. Они имеют вид почти правильного прямоугольника. Генитальные поры большие, округлые, расположены по углам этого прямоугольника. Генитальная пластинка 2 большая, основную ее часть занимают гидropopы. Глазные пластинки маленькие. Перистома овальная, с приподнятой губой. Перипрокт небольшой, овальный, расположен вблизи верхней стороны. Поверхность панциря покрыта бугорками. На верхней и боковых сторонах они расположены равномерно и густо, на нижней бугорки крупные и реже расположенные, особенно около перистома.

	Табл. I, фиг. 4, экз. 1/9575 1	2*	3*	4*	5*
Длина панциря	27,5	29,2	29,1	30,2	26,8
Ширина панциря	25,2	26,6	25,35	28,2	23,6
Высота панциря	19,65	20,5	20,4	18,6	12,8
Отношение ширины к длине	0,91	0,91	0,87	0,93	0,88
Отношение высоты к длине	0,71	0,70	0,70	0,61	0,49
Угол между передними амбулякрами, град.	93	95	92	98	90
Угол между задними амбулякрами, град.	86	—	—	84	—

* Здесь и дальше — экземпляры без колл. номера.

Обоснование выделения вида. Описанные экземпляры больше всего сходны с *Epiaster prior* Lamb., но несколько отличаются более удлиненной формой панциря, более узкими парными амбулякрами, а также более смещенным назад вершинным щитком. Много общего также с *Epiaster toxasteroides* Rogetz et Lobatsch. [Лобачева и Порецкая, 1966], но рассматриваемый вид отличается более удлиненным панцирем, более узкими слабо изогнутыми, более погруженными парными амбулякрами, а также более приподнятой губой перистомы.

От близкого *Epiaster fourtaui* Lamb. [Lambert, 1931, стр. 190, табл. VI, фиг. 5, 6] он отличается расположением вершинного щитка, смещенного кзади, меньшей углубленностью парных петалоидов, а также большим углом расхождения между передними парными амбулякрами и меньшей длиной задних амбулякров. От *Epiaster ricordeanus* Cott. [Cotteau, 1858—1878, стр. 196, табл. 66, фиг. 6—12] описанный вид отличается несколько иным очертанием более угловатого панциря, почти вертикально усеченной задней стороной, а также более прямыми парными амбулякрами.

Время существования и географическое распространение. Апт. Испания (Барселона); СССР (Западная Туркмения).

Местонахождение. Большой Балхан, Огланлы, Утуджа, нижний апт. зона *Dufrenoya furcata*, колл. Э. Я. Яхнина и Т. Н. Богдановой, 1963 г.; Большой Балхан, Куба-Даг, Гюэнсай, верхний апт, колл. Л. Н. Дикой-Фурсовой, 1962 г.

Epiaster lupovi * sp. nov.

Табл. I, фиг. 2, а—г, 3, а—г

Голотип № 6/9575 ЦГМ, юго-западные отроги Гиссарского хребта, Кугитанг, г. Каттаур; верхний апт.

* Видовое название дано в честь профессора Н. П. Лупова.

Диагноз. Панцирь небольшого размера, сердцевидно-овального очертания, округленный, равномерно выпуклый и сравнительно невысокий. Непарный амбулякр широкий, лежит в глубокой борозде. Изогнутые парные амбулякры слегка погружены. Перистома овально-округлая, с губой.

Материал. В коллекции имеется около сорока панцирей различной сохранности, некоторые экземпляры сильно деформированы или имеют поврежденную поверхность.

Описание. Небольшие панцири овально-сердцевидного очертания, невысокие, закругленные со всех сторон, равномерно выпуклые, довольно широкие. Наибольшая ширина расположена в передней трети панциря, а наибольшая выпуклость — посередине. Расширяясь в передней половине, панцирь сужен к заднему концу. Характерен своеобразный низкий профиль панциря.

Верхняя сторона равномерно выпуклая. Кривая ее профиля постепенно поднимается от округленного переднего края, достигает максимума высоты немного сзади вершинного щитка и полого спускается к заднему концу панциря. Боковые стороны округленные, крутые. Нижняя сторона слабо выпуклая, плоская, с небольшим возвышением пластрона и с чуть заметным углублением в области перистомы. Задняя сторона полого усеченная, с хорошо выраженным анальным полем. Передняя борозда широкая, неглубокая, хорошо выражена от вершинного щитка до перистомы и образует резкий вырез переднего края. Она ограничена выступами прилежащих интерамбулякров. Непарный амбулякр прямой и довольно узкий. Его узкие поровые зоны слегка расширяются к середине амбулякра, а затем опять сужаются. Поры мелкие, чуть-чуть удлиненные. Во внутренних рядах поры расположены под углом к порам внешних рядов и отделены друг от друга маленьким бугорком.

Передние парные амбулякры слегка погружены; довольно узкие, изогнутые и открытые на концах. Передние парные амбулякры длинные, сильно изогнутые наружу. Угол расхождения между ними составляет 90—105°. Их передние ветви почти прямые, уже задних и состоят из равных рядов пор, разделенных бугорками. Поры мелкие, имеют округлую или слегка овальную форму. В направлении от вершинного щитка к середине амбулякра они становятся крупнее, а затем опять уменьшаются к переднему краю. Задние ветви шире, извилистей передних, поры в них почти равные.

Задние парные амбулякры широкие и короткие, в два или больше раза короче передних. Они загнуты внутрь и почти замкнуты на концах. Их передние ветви сильно изогнуты и образованы двумя рядами пор. Задние ветви менее изогнутые. Поры равные или почти равные в обоих рядах, овальной формы, расположены под углом друг к другу и разделены бугорком.

Амбулякры слабо расширяются на концах у перистомы. Амбулякральные пластинки низкие, становятся выше вне петалоидов. Поры очень мелкие, на нижних концах петалоидов становятся несколько крупнее — по мере приближения к перистоме. Каждая

пара состоит из маленькой точечной поры и перпендикулярно к ней расположенной продолговатой.

Интерамбулякры узкие у вершины. Передние более узкие, образуют выступы; задние и непарный выпуклые, более широкие, раза в три шире передних; между вершинным щитком и перипроктom намечается, а на некоторых экземплярах отчетливо выражен небольшой киль.

Вершинный щиток занимает центральное положение или немного сдвинут назад. Он имеет вид четырехугольника, углы которого образуют большие генитальные поры. Четырехугольник сужен вверху и расширен в нижней части. Генитальные пластинки несут крупные круглые поры. Пластинка 2 очень большая. Гидропоры покрывают всю ее нижнюю часть до отверстия генитальной поры. Остальные генитальные пластинки приблизительно одинаковой величины среднего размера. Глазные пластинки неправильной формы, меньше генитальных. Они несут отчетливые поры. Глазные пластинки II и III соприкасаются с мадрепоритом. Пластинки I и V меньше остальных и располагаются между 4 и 1 генитальными. Перистостама пятиугольно-овальная, расположена от переднего края панциря на расстоянии $\frac{1}{5}$ его длины. Она немного погружена и наклонена к заднему концу. Губа отчетливая, заметно приподнята. Пластрон амфистернальный. Приротовая пластинка длинная и узкая, со слабым расширением у перистомы: назад она постепенно расширяется, а у основания соприкасается с дугообразной частью широкой, сравнительно короткого стернума. Стернальные пластинки неправильной формы и неравной величины — правая меньше левой. Шов между ними косой, сильно наклонен вправо. Перипрокт овальный, поперечный, находится вблизи верхней стороны. Субанальная арка выражена отчетливо.

Поверхность панциря покрыта крупными бугорками, редкими на верхней стороне, густо расположенными на боковых сторонах и на пластроне. Бугорки продырявленные, зазубренные, скробикулированные. Промежуточная грануляция очень тонкая.

Размеры, мм.

	Табл. I, фиг. 3, голотип, экз. 6/9575 1	2	Табл. I, фиг. 2, экз. 3/9575 3	4	5
Длина панциря	26,4	24,5	26,8	19,9	20,75
Ширина панциря	24,35	22,5	24,25	18,5	19,6
Отношение ширины к длине . . .	0,92	0,91	0,90	0,93	0,94
Отношение высоты к длине . . .	0,76	0,70	0,65	0,60	0,71
Угол между передними амбулякрами, град.	93	95	95	102	105
Угол между задними амбулякрами, град.	72	79	78	71	76

Обоснование выделения вида. Изученные экземпляры *Epiaster luppovi* отличаются от известных в литературе представителей этого рода, но в то же время весьма близки к формам *Epiaster toxasteroides* P o r e t z k. et L o b a t s c h. (табл. I, фиг. 1), панцири которых известны из верхнебарремских и нижнеаптских отложений Западной Туркмении. Однако несмотря на большое сходство описываемые экземпляры существенно отличаются очертаниями небольшого овального панциря, более равномерно выпуклого, менее глубокой передней бороздой, более узкими парными амбулякрами, а также наличием субанальной арки и более высоким положением перипрокта. Следует отметить, что представители обоих этих видов имеют длинные изогнутые передние амбулякры, иногда смещенный назад вершинный щиток, существенные различия в ширине поровых зон, что сближает их с родом *Toxaster*. Тем не менее, наличие отчетливой приподнятой губы, погружение перистомы, характерное очертание нижней стороны свидетельствуют о большей близости этих видов к роду *Epiaster*. Все это уже отмечалось относительно вида *Epiaster toxasteroides* P o r e t z k. et L o b a t s c h. [Лобачева, Порецкая, 1966].

От *Epiaster ricordeanus* C o t t. [Cotteau, 1858—1878, стр. 196, табл. 66, фиг. 6—12] представители гиссарского вида отличаются меньшими размерами, менее удлиненным округленным панцирем, а также менее широкими и более изогнутыми амбулякрами.

Время существования и географическое распространение. Поздний апт. Туркмения.

Местонахождение. Кугитанг, г. Каттаур, верхний апт; колл. Э. Я. Яхнина и Т. Н. Богдановой, 1963 г.

Epiaster aff. *polygonus* O r b i g n y, 1853

Табл. I, фиг. 5, а—в

Материал. В коллекции имеется 7 панцирей и обломков панцирей неполной сохранности.

Описание. Панцири большого размера, сердцевидно-угловатого очертания, очень широкие, со вздутым задним концом. Наибольшая ширина — в передней части панциря, выпуклость — сзади. С резким вырезом переднего амбулякра широкий впереди панцирь постепенно, но сильно суживается кзади. Верхняя сторона довольно равномерно выпуклая; кривая ее профиля круто поднимается от округленного переднего конца и достигает наибольшей высоты на стыке верхней и задней сторон.

Боковые стороны панциря крутые и закругленные. Задняя сторона довольно резко ограничена и сужена боковыми сторонами. Она усечена вертикально или слегка вперед. Нижняя сторона имеет возвышение в области пластрона и постепенное от него погружение к перистоме.

Передняя борозда довольно узкая и глубокая, отчетливо выражена от вершинного щитка до перистомы. Непарный амбулякр

тоже довольно узкий. Его поровые зоны постепенно расширяются по направлению к переднему краю. Они состоят из больших овальных равных пор, расположенных слегка под углом друг к другу. Парные амбулякры лежат в углублениях. Передние парные амбулякры широкие и длинные, слегка изогнутые наружу. Поровые зоны в них широкие, состоят из почти равных рядов овально-продолговатых пор. Межпоровые зоны в них также довольно широкие. Угол расхождения передних амбулякров 90—98°. Задние парные амбулякры короче передних. Они широкие и слегка загнуты внутрь. Состоят они из почти равных рядов пор, овально-продолговатых, расположенных под небольшим углом друг к другу. Угол между задними амбулякрами составляет 70—85°.

Вершинный щиток почти всегда немного сдвинут назад. У описываемых экземпляров он плохо сохранился: видны лишь 4 генитальные поры. Перистомы пятиугольно-овальная, сравнительно небольшая. Поверхность некоторых экземпляров покрыта плохо сохранившимися редкими бугорками.

Размеры, мм.

	Табл. I, фиг. 5, экз. 29/9575 1	2	3
Длина панциря	47,00	49,6	36,15
Ширина панциря	47,5	49,8	37,3
Высота панциря	30,5	23,4	14,8
Отношение ширины к длине	1,01	1,00	1,03
Отношение высоты к длине	0,64	0,47	0,48
Угол между передними амбулякрами, град.	90	95	98
Угол между задними амбулякрами, град.	70	82	76

Обоснование выделения вида. Описываемые экземпляры больше всего сходны с *Epiaster polygonus* Orb. [Orbigny, 1853, стр. 188, табл. 854] по своей полигональной форме панциря, его ширине и высоте, но отличаются иным профилем панциря, утолщенным задним концом, расположением максимальной его высоты. У экземпляров, изображенных и описанных Орбини и Лориоля [Loriol, 1873, стр. 362, табл. XXXI, фиг. 1], наибольшая высота расположена в области вершинного щитка, смещенного слегка вперед.

Epiaster distinctus Orb. [Loriol, 1873, стр. 365, табл. XXXI, фиг. 2, 3, 4] отличается меньшими размерами, овальной формой более высокого панциря, более узкими и глубокими амбулякрами.

От *Epiaster trigonalis* Orb. [Orbigny, 1853, стр. 189, табл. 855] представители описываемого вида отличаются своей угловатой формой, более широким панцирем, погруженными амбулякрами, а также вертикальной или направленной вперед задней стороной.

Время существования и географическое распространение. Апт. Парижский бассейн, Юго-Восточная Франция. Поздний апт. Швейцария, СССР (Туркмения).

Местонахождение. Копет-Даг, Узунсу, Бабасен, Гюэнсай, верхний апт — нижний альб; колл. Е. А. Сиротиной, С. З. Товбиной, В. Б. Сапожникова, 1959 г.

Epiaster restrictus Gauthier, 1876

Табл. II, фиг. 1, a—e; 2; 3, a—e

1876. *Epiaster restrictus* Cotteau, Peron et Gauthier. Echinides fossiles de l'Algérie, fasc. III, стр. 25, табл. II, фиг. 5—7.

1911—1925. *Epiaster restrictus* Lambert et Thiéry. Essai nomencl. rais. Echin., стр. 438.

1931. *Epiaster restrictus* Lambert. Etude sur les Echinides fossiles du Nord l'Afrique, стр. 68, табл. III, фиг. 11.

1947. *Epiaster restrictus* Checchia-Rispoli. Monographia degli «Epiaster» della Somalia Italiana, стр. 8, табл. II, фиг. 6—7.

Материал. В коллекции имеется 48 панцирей, большей частью неполной сохранности, деформированных.

Описание. Панцири средних размеров, удлинненно-сердцевидного очертания, довольно высокие, равномерно выпуклые. Наибольшая ширина расположена в передней трети панциря и постепенно уменьшается кзади почти в 1,5 раза. Наибольшая выпуклость расположена посередине панциря или слегка сдвинута назад. Нижняя сторона панциря плоская, с небольшой выпуклостью в области пластрона. Боковые стороны округленные, крутые. Задняя сторона у большинства экземпляров косо усеченная, с отчетливо ограниченным анальным полем. Передняя борозда сравнительно неширокая и неглубокая, но ясно выражена от вершинного щитка до перистомы.

Непарный амбулякр прямой, довольно узкий. Поровые зоны непарного амбулякра узкие, расширяющиеся от вершинного щитка к переднему краю. Они состоят из округлых пор равной величины в наружных и внутренних рядах, разделенных друг от друга бугорком. К переднему краю размер бугорков увеличивается.

Парные амбулякры погружены и лежат в сравнительно неглубоких бороздах. Передние амбулякры длинные, широкие и изогнутые. Они расходятся под углом 95—105°. Передние парные амбулякры состоят из неравных ветвей. Передние ветви имеют равные ряды овально-продолговатых пор. Задние ветви сильнее изогнуты и состоят из рядов более удлиненных пор.

Задние парные амбулякры также широкие и длинные, но значительно короче передних, слабо загнуты внутрь и имеют тенденцию замыкаться. Угол расхождения между ними 65—75°. Поры в задних амбулякрах равные или почти равные, как и в передних удлинненно-овальные, образующие довольно широкие поровые зоны.

Вершинный щиток занимает центральное положение или слегка смещен вперед. Он имеет вид прямоугольника, более широкого в нижней части и суженного в верхней. Мадрепоровая пластинка очень

большая; основную ее часть покрывают гидropopop. Каждая генитальная пластинка несет круглую большую пору. Глазные пластинки довольно крупные, но меньше генитальных. Глазные пластинки II и III соприкасаются с мадрепоритом.

Перистома округло-овальная, с хорошо выраженной губой. Перипрокт овальный, довольно большой. Он расположен у самого верхнего конца задней стороны, почти на стыке с верхней стороной.

Пластрон амфистернальный. Приротовая пластинка от перистомы постепенно расширяется назад, где соприкасается с дугообразной частью широкого стернума. Стернальные пластинки разделены косым, наклоненным вправо швом.

Поверхность панциря покрыта неравномерно расположенными и неравными по величине бугорками. Боковые стороны, интерамбулякры на нижней и верхней сторонах усеяны крупными скробикулированными и кренулованными бугорками, величина которых не везде одинакова. Наиболее крупные бугорки наблюдаются у перистомы, в верхней части пластрона, а также в интерамбулякрах, ограничивающих непарный амбулякр. Наиболее густо расположены бугорки на боковых сторонах и в области пластрона. Помимо бугорков, панцирь покрывает тонкая сетчатая грануляция, видная при увеличении.

Размеры, мм.

	Табл. II, фиг. 3, экз. 33/9575 1	Табл. II, фиг. 4, экз. 34/9575 2	3	4	5	6
Длина панциря	35,6	35,8	37,4	29,1	24,25	26,0
Ширина панциря	32,7	39,5	32,5	25,1	22,0	21,5
Высота панциря	24,2	22,1	16,8	14,8	16,2	11,7
Отношение ширины к длине	0,91	0,85	0,86	0,86	0,90	0,82
Отношение высоты к длине	0,69	0,61	0,45	0,50	0,66	0,45
Угол между передними амбулякрами, град.	102	105	101	98	102	100
Угол между задними амбулякрами, град.	75	69	75	74	—	65

Изменчивость. Туркменские экземпляры данного вида характеризуются некоторой изменчивостью в ширине панциря от сравнительно продолговатых (экз. 2, 6) до довольно широких (экз. 1, 5) и в высоте от низких (экз. 3, 6) до высоких (экз. 4). Немного варьирует также очертание панциря от угловато-овального до почти округленного.

Обоснование видовой принадлежности. Описываемые экземпляры по своим признакам принадлежат к виду *Epiaster restrictus* Gauth. Несколько отличаются от экземпляра, изображенного Готье, более извилистыми парными амбулякрами.

Полностью соответствуют они виду, представители которого изображены и описаны Чечча-Рисполи [Cecchia-Rispoli, 1948, стр. 8, табл. III, фиг. 6—7]. От близкого *Epiaster ricordeanus* Cott. [Cotteau, 1865, стр. 196, табл. 66, фиг. 6—12] *Ep. restrictus* Gauth. отличается менее углубленными и более узкими амбулякрами и довольно круто усеченной задней стороной в отличие от характерной пологой задней стороны указанного вида. *Ep. polygonus* Orb. [Orbigny, 1853, стр. 118, табл. 854] отличается от описываемого вида своей угловатой и более широкой формой панциря, сильно углубленными амбулякрами, а также вертикально усеченной или направленной вперед задней стороной. От *Ep. toxasteroides* Portzsch. et Lobatsch. описываемый вид отличается более округленной вытянутой формой панциря, более равномерно выпуклого, а также менее изогнутыми и более погруженными амбулякрами.

Время существования и географическое распространение. Альб. Аляжир, Италия, СССР (Туркмения).

Местонахождение. Копет-Даг, Аксу, альб; колл. Е. А. Сиротиной, 1959 г.; Гюэнсай, колл. Л. Н. Дикой-Фурсовой, 1963 г.; Гиссар, Чаршангу, Кампрекское ущелье, Кугитанг, колодец Бегляр, колл. Э. Я. Яхнина и Т. Н. Богдановой, 1962.

Epiaster kemali Weber, 1949

Табл. II, фиг. 4, а—г

1949. *Epiaster kemali* Вебер. Иголкожие, стр. 105, табл. XVI, фиг. 1.

Материал. В коллекции имеется 15 панцирей и ядер неполной сохранности.

Описание. Панцири крупные, массивные, сердцевидноугловатого очертания, большей частью довольно высокие, с резким вырезом передней борозды и углубленным анальным полем. Наибольшая ширина — в передней трети панциря, наибольшая высота — посередине или несколько сзади ее. Верхняя сторона выпуклая; кривая ее профиля поднимается довольно круто от переднего края и достигает наибольшей высоты у вершинного щитка или лемного сзади. Нижняя сторона довольно плоская, с небольшим возвышением в области пластрона. Она широкая в передней части панциря, но сильно сужена у заднего конца и сжата с боков. Боковые стороны закруглены. Задний конец панциря утолщен и раздвоен углублением анального поля. Задняя сторона почти вертикально или чуть полого усечена. В центре ее наблюдается почти округленное и сильно углубленное анальное поле с перипроктом в верхней части; снизу оно ограничено отчетливыми выступами.

Передняя борозда очень глубокая и имеет резкий вырез у переднего края; прослеживается до перистомы. Непарный амбулякр у большинства экземпляров закрыт или разрушен. Парные амбулякры лежат в глубоких бороздках. Они широкие и прямые. Передние амбулякры слегка изогнуты наружу, длинные и очень широкие.

Угол между ними составляет 90—110°. Поровые зоны в них широкие и состоят из удлиненных щелевидных пор, разделенных довольно широкой межпоровой зоной.

Задние парные амбулякры короче передних, но такие же широкие и состоят из таких же продолговатых щелевидных пор. Угол расхождения задних амбулякров 58—68°. Вершинный щиток немного сдвинут назад. Из-за плохой сохранности определить его строение не удалось.

Неспарный интерамбулякр между глубокими бороздами задних амбулякров имеет вид гребня, наблюдаемого от вершинного щитка до задней стороны. Остальные интерамбулякры образуют возвышения, ограниченные довольно глубокими бороздами амбулякров. Перистоста округлая, большая. Перипрокт овальный, расположен в верхней части задней стороны. Поверхность панциря покрыта крупными кренулированными и скробикулированными бугорками, более крупными и густо расположенными в области пластрона.

Размеры, мм.

	1	2	3	4
Длина панциря	50,4	44,7	41,8	42,5
Ширина панциря	44,0	43,2	38,3	34,3
Высота панциря	30,5	26,8	26,2	25,6
Отношение ширины к длине	0,87	0,96	0,91	0,80
Отношение высоты к длине	0,60	0,59	0,62	0,57
Угол между передними амбулякрами, град.	90	102	88	110
Угол между задними амбулякрами, град.	58	60	—	68

Изменчивость. Имеющиеся в коллекции экземпляры данного вида обладают небольшой изменчивостью в степени углубленности амбулякров и в расположении максимальной высоты. Варьирует также угол между передними парными амбулякрами.

Обоснование видовой принадлежности. Описываемые экземпляры по своим характерным признакам полностью соответствуют *Epiaster kemali* Web. Некоторое сходство обнаруживают особи описываемого вида с сенманским *Ep. somaliensis* Ch.-Risp. [Checchia-Rispoli, 1948, стр. 11, табл. I, фиг. 2, 3; табл. II, фиг. 1—3] по размерам и очертанию панциря, особенно по характеру задней и нижней стороны, но отличаются большей шириной и углубленностью амбулякров, меньшим углом их расхождения, сдвинутым назад вершинным щитком, а также округлой перистомой в отличие от поперечно-овальной у *Ep. somaliensis* Ch.-Risp.

Время существования и географическое распространение. Альб. Западная Туркмения (Туаркыр).

Местонахождение. Туаркыр, Кемаль, Текеджик; Большой Балхан, Утулуджа, средний и верхний альб, колл. Э. Я. Яхнина

и Т. Н. Богдановой, 1961 г.; Копет-Даг, Чалсу, Бабасен, средний и верхний альб, колл. С. А. Сиротиной, С. З. Товбиной, В. Б. Сапожникова, 1959 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Б е б е р Г. Ф. Иголокоже. Атлас руководящих форм ископаемых фауны СССР, т. X, нижний мел. Госгеолиздат, 1949, стр. 95—106.
- Л о б а ч е в а С. В. и П о р е ц к а я Е. С. Новый *Epiaster* из Туркмении — древнейший представитель рода. Л., Недра, 1967. (Тр. ВСЕГЕИ, т. 129, вып. 3).
- C h e c c h i a - R i s p o l i G. Monografia degli «Epiaster» della Somalia Italiana. Mem. Accad. Lincei, ser. 8, vol. 4, 1948.
- C o t t e a u G. Echinides fossiles de l'Algerie, 1857—1878.
- C o t t e a u, P e r o n, G a u t h i e r. Echinides fossiles de l'Algerie. 1873—1876.
- D e s o r E. Synopsis des Echinides fossiles, 1858.
- L a m b e r t I. Description des Echinides fossiles de la province de Barcelone. Mem. Soc. geol. France, № 24, m. IX, 1902.
- L a m b e r t I. Etude sur les Echinides fossiles du Nord de l'Afrique. Mem. Soc. geol. France, № 46, 1931.
- L a m b e r t I., T h i é r y. Essai de nomenclature raisonnée des Echinides. 1909—1925.
- L o r i o l P. Echinologie Helvétique. Description des fossiles de la Suisse, pt. 2. Echinides de la période crétacée, 1873.
- M o r t e n s e n Th. A monograph of the Echinoidea, vol. V. Copenhagen, 1950.
- O r b i g n y A. Paléontologie française, terrain crétacée. T. VI, Echinodermes, 1853—1859.
- P o m e l A. Classification méthodique et Genera — des Echinides vivants et fossiles, 1883.
- W r i g h t Zh. Monograph on the British fossil Echinodermata from the Cretaceous formations. 1864—1882.

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1. *Epiaster toxasteroides* P o r e t z k a j a e t L o b a t s c h e v a.
1 — экз. № 2/8725, а — вид сверху, б — вид снизу, в — вид сзади.
Большой Балхан, Утулуджа. Верхний баррем. Колл. Э. Я. Яхнина
и Т. Н. Богдановой, 1963 г.
- Фиг. 2, 3. *Epiaster lupповi* sp. nov.
2 — экз. № 7/9575, а — вид сверху, б — вид снизу, в — вид сбоку,
г — вид сзади; 3 — голотип, № 6/9575. а — вид сверху, б — вид
сплнзу, в — вид сбоку, г — вид сзади.
Юго-западные отроги Гиссарского хребта, Каттаур. Верхний апт.
Колл. Э. Я. Яхнина и Т. Н. Богдановой, 1963 г.
- Фиг. 4. *Epiaster* aff. *prior* L a m b e r t.
4 — экз. № 1/9575, а — вид сверху, б — вид снизу, в — вид сбоку,
г — вид сзади.
Большой Балхан. Утулуджа. Нижний апт. Колл. Э. Я. Яхнина и
Т. Н. Богдановой, 1963 г.
- Фиг. 5. *Epiaster* aff. *polygonis* O r b i g n y.
5 — экз. № 29/9575, а — вид сверху, б — вид сбоку, в — вид сзади.
Копет-Даг, Узунсу. Нижний альб. Колл. Е. А. Спротинной,
С. З. Товбиной, В. Б. Сапожншкова, 1959 г.
Все экземпляры в нат. вел.

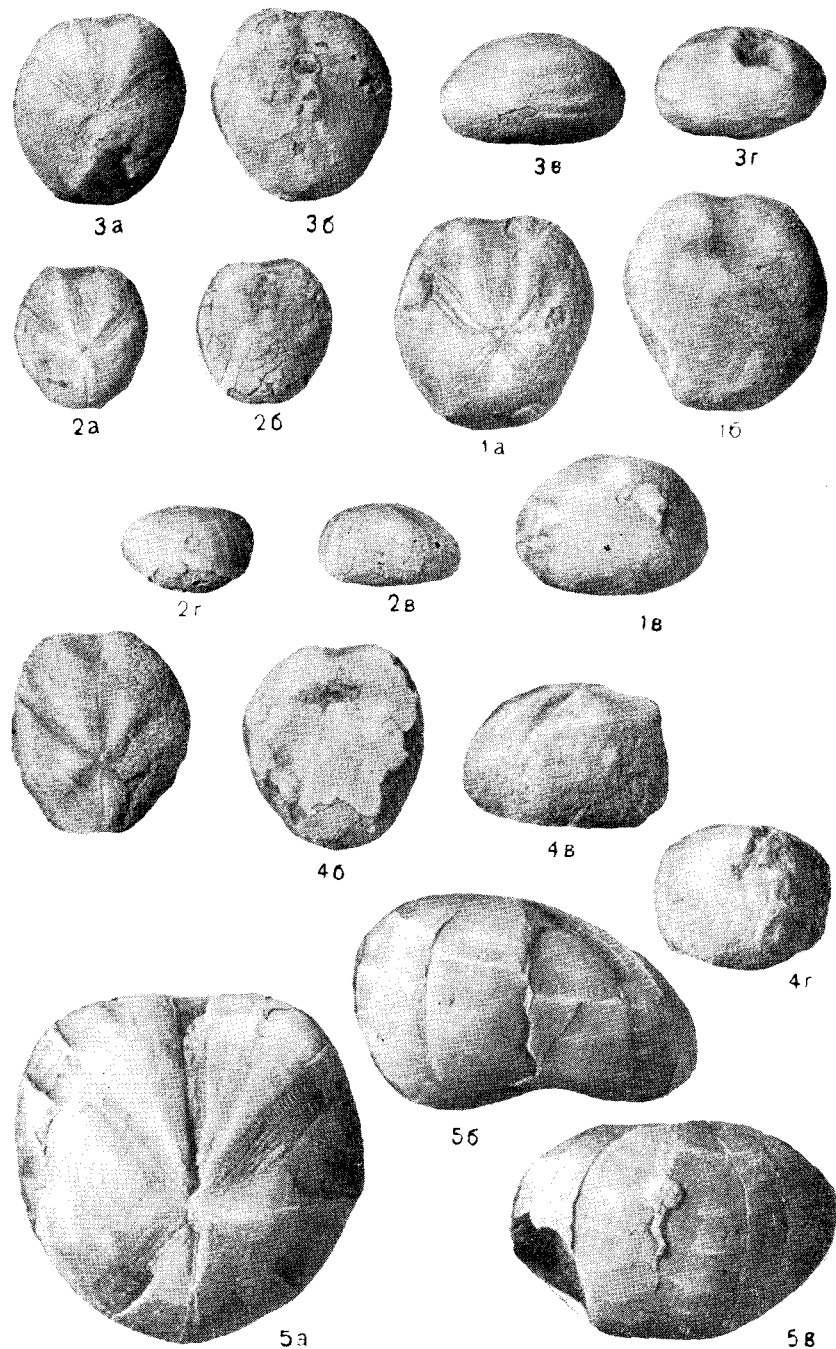


ТАБЛИЦА II

Фиг. 1--3. *Epiaster restrictus* Gauthier.

1 — экз. № 33/9575, а — вид сверху, б — вид снизу, в — вид сбоку, г — вид сзади. Все экз. в нат. вел. 2 — вершинный щиток. ×5; 3 — экз. 34/9575, а — вид сверху, б — вид сзади, в — вид сбоку. 1 и 3 экз. в нат. вел.

Юго-западные отроги Гиссарского хребта. Чаршангу.

Средний альб. Колл. Э. Я. Яхшиша и Т. Н. Богдановой, 1962 г.

Фиг. 4. *Epiaster kemali* Weber.

4 — экз. № 49/9575, а — вид сверху, б — вид снизу, в — вид сбоку, г — вид сзади. Все экз. в нат. вел. Западный Копет-Даг. Чалсу. Средний альб. Колл. Е. А. Сиротинной, 1959 г.

