

Содержание  
а. 10. 12

# ИЗВѢСТІЯ

Туркестанскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго  
Географическаго Общества.

т. VIII, вып. 2.

---

НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ  
АРАЛЬСКОЙ ЭКСПЕДИЦІИ,

СНАРЯЖЕННОЙ

Туркест. отдѣл. ИМП. Русск. Географич. Общества.

---

**Выпускъ XI.**

(Съ 3 таблицами).

- А. Д. Архангельскій.* Ископаемая фауна береговъ Аральскаго моря.  
I. Верхнемѣловыя отложенія. Выпускъ 1-й.
- A. D. Arkhangelsky.* Die fossile Fauna der Küsten des Aralsees.  
I. Kreideablagerungen. Lieferung 1.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-литографія М. П. Фроловой. Галерная, 6.

1912.

# ИЗВѢСТІЯ

Туркестанскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго  
Географическаго Общества.

т. VIII, вып. 2.

## НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АРАЛЬСКОЙ ЭКСПЕДИЦІИ,

СНАРЯЖЕННОЙ

Туркест. отдѣл. ИМП. Русск. Географич. Общества.

### Выпускъ XI.

(Съ 3 таблицами).

- А. Д. Архангельскій.* Некопаемая фауна береговъ Аральскаго моря.  
I. Верхнемѣловыя отложенія. Выпускъ 1-й.
- A. D. Arkhangel'sky.* Die fossile Fauna der Küsten des Aralsees. I. Kreide-  
ablagerungen. Lieferung 1.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-литографія М. П. Фроловой.

1912.

# MITTEILUNGEN

der Turkestanischen Abteilung der Kaiserlichen Russischen  
Geographischen Gesellschaft.

Band VIII, Lieferung 2.

---

Wissenschaftliche Ergebnisse

DER

## ARALSEE-EXPEDITION,

AUSGERÜSTET

von der Turk. Abt. d. Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft.

Lieferung XI.

(Mit 3 Tafeln).

*A. D. Arkhangelsky.* Die fossile Fauna der Küsten des Aralsees. I. Kreide-  
ablagerungen. Lieferung 1.



ST. PETERSBURG.

Buchdruckerei von M. Frolova, Galernaja, № 6.

1912.

# Содержаніе.

---

	стр.
<b>А. Д. Архангельскій.</b> Ископаемая фауна береговъ Аральскаго моря.	
I. Верхнеѣловыя отложенія. Выпускъ 1-й. . . . .	1—79
<b>A. D. Arkhangel'sky.</b> Die fossile Fauna der Küsten des Aralsees. I. Kreideablagungen. Lieferung 1. . . . .	1—79
Глава I. Строеніе верхнеѣловыхъ отложеній береговъ Аральскаго моря . . . . .	1
Глава II. Микроструктура породъ . . . . .	18
Глава III. Описаніе моллюсковъ . . . . .	23
Lamellibranchiata . . . . .	28
Gastropoda . . . . .	69
Cephalopoda . . . . .	70
Объясненіе рисунковъ . . . . .	78

---

## ГЛАВА I.

### Строеніе верхнемѣловыхъ отложеній береговъ Аральскаго моря.

Свѣдѣніями о верхнемѣловыхъ образованіяхъ береговъ Аральскаго моря мы почти всецѣло обязаны изслѣдованіямъ Л. С. Берга <sup>1)</sup>. До появленія его работъ всѣ данныя по этому вопросу сводились къ нѣсколькимъ видамъ верхнемѣловыхъ ископаемыхъ, цитированныхъ въ сочиненіяхъ А б и х а <sup>2)</sup>, Траутшольда <sup>3)</sup>, Борщова <sup>4)</sup> и Эйхвальда <sup>5)</sup>; содержаніе работъ этихъ геологовъ уже изложено Л. С. Бергомъ и Н. И. Андрусовымъ <sup>6)</sup>, и поэтому мы здѣсь на нихъ останавливаться не будемъ.

Въ монографіи Л. С. Берга мы находимъ подробное описаніе всѣхъ найденныхъ имъ выходовъ верхнемѣловыхъ породъ, списки встрѣчающихся въ нихъ ископаемыхъ, опредѣленныхъ частью самимъ авторомъ, частью же мною, параллелизацію выходовъ и наконецъ попытку опредѣленія возраста верхнемѣловыхъ отложеній Арала.

Изученіе собранныхъ Бергомъ породъ даетъ возможность въ нѣкоторыхъ случаяхъ подробнѣе охарактеризовать обнаженія, нежели это было сдѣлано самимъ авторомъ. Ниже я привожу

---

<sup>1)</sup> Л. Бергъ. Замѣтка о верхнемѣловыхъ отложеніяхъ на берегахъ Аральскаго моря. Проток. Моск. О-ва Исп. Прир. 1903, № 1—3.

Л. Бергъ. Аральское море. Опытъ физико-географической монографіи. Изв. Турк. Отд. Имп. Русск. Геогр. О-ва, т. V (Научн. Рез. Арал. Эксп., вып. 9), 1908.

<sup>2)</sup> Н. А b i c h. Beiträge zur Paläontologie des Asiatischen Russlands. Mém. Acad. Sc. Pétersb., t. VII, 1859.

<sup>3)</sup> Н. Траутшольд. Ueber Petrefacten vom Aralsee. Bull. Soc. Nat. Moscou. XXXII, 1859.

<sup>4)</sup> E. Borszczow. Mittheilungen über die Natur des Aralo-Caspischen Flachlandes. Würzburger Naturw. Zeitschr. I, 1860.

<sup>5)</sup> E. Eichwald. Lethaea Rossica. II. Stuttgart, 1865—8.

<sup>6)</sup> Н. Андрусовъ. Матеріалы для геологій Закаспійской области. Труды Арало-Касп. экспедиціи. Вып. VII, 1905.

описанія Берга съ тѣми дополненіями, которыя мнѣ казались полезными; мѣста, цѣликомъ заимствованныя у Берга, заключены въ ковычки.

„I. Наиболѣ интереса представляетъ обнаженіе на пол. Куланды противъ скалы Токпакъ - ауліе. Здѣсь, считая снизу, отъ самаго уровня моря лежатъ:

Т „1. Тонкіе слои пластической глины, песка, пластической глины и глинистаго сланца,—все мощностью не болѣе 50 см.; безъ ископаемыхъ.

2. Зеленый песчанистый мергель, 12 — 25 см.“

Имѣющіеся у меня образцы этой породы настолько богаты остатками моллюсковъ, что мѣстами она переходитъ въ настоящій ракушечный известнякъ. Раковины въ большинствѣ случаевъ изломаны и разбиты на куски, но нерѣдко встрѣчаются и цѣльные, хорошо сохранившіеся экземпляры. Всего удалось опредѣлить отсюда слѣдующіе виды ископаемыхъ:

*Exogyra* sp.

*Ostrca* sp.

*Nucula* sp.

**Leda Bergi** sp. n.

**Trigonia aralensis** sp. n.

**Meretrix aralensis** sp. n.

**Tellina aralensis** sp. n.

**Corbula aralensis** sp. n.

*Natica* sp.

**Baculites Romanovskii** sp. n.

**Prionocyclus woolgari** Mant.

„ **woolgari** Mant. var. **carolinus** d'Orb.

**Placenticerus placentæ** de Kay.

„3. Стѣрый известнякъ мощностью 50 см.“, гораздо болѣе бѣдный ископаемыми, среди которыхъ опредѣлены

*Leda Bergi* sp. n.

*Natica* sp.

*Aporrhais* sp.

*Placenticerus placentæ* de Kay.

*Prionocyclus woolgari* var. *carolinus* d'Orb.

„4. Очень тонкій прослоечекъ съ примазками угля, а далѣе тонкій слой арало-каспійскихъ отложений съ аральскими раковинами. Все вмѣстѣ (1 — 4) образуетъ террасу высотой въ 3 м. надъ уровнемъ Арала и шириною въ 60 м.“

Sn. s. 2 „5. Терраса кончается у обрыва бѣлаго мѣлоподобнаго мергеля мощностью въ 15 м.“ Изъ этой толщи въ коллекціяхъ Б е р г а имѣются образцы породъ двоякаго рода. Одни представляютъ совершенно бѣлый однородный слабый мѣлоподобный известнякъ съ ровнымъ изломомъ; другіе образцы имѣютъ грязно-бѣлый цвѣтъ, неровный изломъ и зернистое сложеніе. Ископаемыя происходятъ, повидимому, главнымъ образомъ изъ этой послѣдней разности.

Мною опредѣлены

*Echinoconus* sp. n. (?).

*Rhynchonella plicatilis* Sow.

„ „ var. *octoplicata* Sow.

„ „ „ *limbata* Schlth.

„ **Nataliae** Chim.

*Terebratulina carnea* Sow.

**Terebratulina gracilis** Schlth.

**Magas pumilus** Sow.

*Ostrea arrialoorensis* Stol.

„ sp.

*Exogyra lateralis* Nils.

*Inoceramus* sp.

*Arca* sp.

*Cardita* sp.

**Spondylus serratus** Woods.

**Belemnitella lanceolata** Schlth.

„ sp.

„II. Верстахъ въ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> къ западу отъ м. Изенды на полуостровѣ Куланды находится прекрасное обнаженіе, съ паденіемъ на SE 35° / 27°, покрытое нуммулитовымъ известнякомъ, уходящимъ подъ уровень моря. Въ немъ обнажаются, считая сверху:

Pg. „a<sub>1</sub> очень плотный свѣтло-желтый известнякъ (мѣстами почти смытый), состоящій исключительно изъ нуммулитовъ; очевидно, изъ этого известняка описаны Абихомъ *Nummulites planulatus* d'Orb. — 2,91 м.

a<sub>2</sub> мѣстами подъ a<sub>1</sub> лежитъ слой чернаго нуммулитоваго известняка — 0,60 м.“

b<sub>1</sub> черный известнякъ съ рѣдкими нуммулитами.

„b<sub>2</sub> конгломератъ изъ угловатыхъ кварцевыхъ обломковъ — 0,45 м.

b<sub>3</sub> конгломератъ изъ округлой гальки — 0,20 м.

$b_4$  плотный желтый известняк — 0,09 м.<sup>1)</sup>

$b_5$  конгломератъ изъ галекъ коричневаго фосфорита, сцементированныхъ желтоватымъ известнякомъ. Большинство фосфоритовъ имѣютъ незначительный размѣръ, и наиболѣе крупные изъ нихъ достигаютъ всего 5—6 см. въ поперечникѣ; многіе желваки представляютъ типичныя, хорошо отшлифованныя гальки, среди которыхъ встрѣчаются окатанные обломки ядеръ двустворчатыхъ и древесина; другіе имѣютъ шероховатую поверхность и типичную конкреціонную форму. Мощность слоя—1,07 м.

„с) Нуммулитовый известнякъ (0,27 м.), постепенно переходящій въ

Sn. d) песокъ съ массою“

*Cardiaster pilula* Lam.

*Cyphosoma* sp.

*Terebratula* cf. *carnea* Sow.

*Terebratulina striata* Wahl.

*Rhynchonella plicatilis* var. *limbata* Schlth.

„ *aralensis* sp. n.

*Gryphaea vesicularis* Lam.

*Exogyra lateralis* Nils.

„ *aralensis* sp. n.

*Crassatella* sp.

*Gastrochaena* sp.

*Belemnitella* (?) sp.

*Serpulla ampullacea* Sow.

*Odontaspis raphiodon* Ag.

е) Брекчія изъ фосфоритовыхъ желваковъ и обломковъ раковинъ *Ostrea*, сцементированныхъ песчанистымъ мергелемъ. Фосфориты рѣдко имѣютъ форму галекъ, представляя преимущественно конкреціонныя очертанія — 1,65 м.

*Ostrea Nikitini* Arkh.

*Gryphaea vesicularis* Lam.

f) Брекчія изъ сростковъ фосфорита, превращенной въ фосфоритъ древесины и костей, сцементированныхъ слабымъ желтистымъ песчаникомъ; „мѣстами въ ней липзы бѣлаго песка съ галькой и желтаго песка“.

„III. Верхній сенонъ южнаго берега Куландовъ продолжается на сѣверо-восточномъ берегу о. Николая. Здѣсь на восточномъ берегу бухты (съ внутренней стороны сѣв.-вост. мыса) имѣется

---

<sup>1)</sup> Образецъ породы  $b_2$  —  $b_4$  въ моемъ распоряженіи не имѣется.

прекрасное обнаженіе. Паденіе слоевъ, повидимому, ESE. Здѣсь мы имѣемъ, считая сверху“:

D. а) Желтоватый и розоватый плотный известнякъ, отчасти кристаллическаго сложенія; нѣкоторые образцы переполнены ядрами и обломками раковинъ устриць.

*Botryopygus* sp. n. ?

*Terebratulina semiglobosa* Sow.

*Gryphaea vesicularis* Lam.

*Natica* sp.

Sn. S. 3. в) Бѣлый известковистый песчаникъ; образцы переполнены окаменѣlostями.

*Catopygus* sp. n. ?

*Hemiaster prunella* Lam.

*Cyphosoma* sp.

*Terebratulina carnea* Sow.

„ *semiglobosa* Sow. var. *intermedia* n.

*Terebratulina pseudogracilis* sp. n.

„ *Bergi* sp. n.

„ *aralensis* sp. n.

„ cf. *striata* Wahl

*Rhynchonella mutua* Stol.

„ *arrialoorensis* Stol.

„ *plicatilis* Sow. var. *inflata* n.

„ *Andrussovi* sp. n.

*Trigonosemus aralensis* sp. n.

*Magas aralensis* sp. n.

*Crania ignabergensis* Retz.

„ *aralensis* sp. n.

*Gryphaea similis* Pusch.

„ *vesicularis* Lam.

*Ostrea semiplana* Sow.

„ *subsemiplana* sp. n.

„ *ungulata* Schlth.

„ *arrialoorensis* Stol.

„ sp.

*Exogyra lateralis* Nils.

„ *aralensis* sp. n.

„ sp.

*Pecten campaniensis* d'Orb.

„ *pulchellus* Nils.

„ *aralensis* sp. n.

*Pecten* sp. incl. aff. *cretosus* Defr.

„ sp.

*Neithea simbirskensis* d'Orb.

„ *aralensis* sp. n.

*Pteria coerulescens* Nils.

*Limea aralensis* sp. n.

„ sp.

*Axinaca* sp.

*Lucina* sp.

*Inoceramus* sp.

*Spondylus Dutempleanus* d'Orb.

„ sp.

*Pleurotomaria* (?) sp.

*Natica* sp.

*Scaphites* sp.

*Belemnitella americana* Mort.

с) Слабый желтовато-бѣлый мергель съ неровнымъ изломомъ, зернистаго сложенія; много мелкихъ обломковъ раковинъ.

*Ananchytes vulgaris* Breyn.

*Echinoconus* sp. n. (?).

*Cardiaster ananchytis* Leske.

*Terebratula carnea* Sow.

*Terebratula semiglobosa* Sow.

*Gryphaea vesicularis* Lam.

*Exogyra lateralis* Nils.

„ *arrialoorensis* Stol.

„ sp.

*Neithea aralensis* sp. n.

*Inoceramus* sp.

*Belemnitella americana* Mort.

Sn. S. 2—3. d) Болѣ плотный желтовато-бѣлый известнякъ

*Ananchytes vulgaris* Breyn.

*Echinoconus* sp. n. (?)

*Cardiaster ananchytis* Leske.

*Terebratula semiglobosa* Sow.

*Gryphaea vesicularis* Lam.

„ *similis* Pusch.

*Exogyra arrialoorensis* Stol.

*Nautilus* sp.

„Направляясь далѣе вглубь залива, мы въ обрывахъ высотой до 10 м. можемъ различить два горизонта:

Sn. S. 3. „1. Верхній, состоящій изъ сильно известковаго песка“, содержащаго губки, мшанки, а также

- Parasmilia centralis* Mant.
- Ananchytes vulgaris* Breyn.
- Cassidulus* sp. n. (?)
- Serpula gordialis* Schlth.
- Terebratula carnea* Sow.
- Terebratulina pseudogracilis* sp. n.
- „ *Bergi* sp. n.
- „ *aralensis* sp. n.
- Rhynchonella plicatilis* Sow
- „ „ var. *octoplicata* Sow.
- „ „ var. *limbata* Schlth.
- Gryphaea vesicularis* Lam.
- Exogyra lateralis* Nils.
- Ostrea semiplana* Nils.
- „ *ungulata* Schlth.
- „ sp.
- Belemnitella americana* Morton.
- Leiodon anceps* Ow.

„Этотъ слой есть продолженіе горизонта *b* описаннаго выше обнаженія.

Sn. s. 2—3? „2. Нижній, сложенный изъ плотнаго известняка съ

- Parasmilia centralis* Mant.
- Ananchytes gibba* Lam.
- „ *conica* Ag.
- Echinoconus* sp. n.
- Terebratula carnea* Sow.
- „ „ var. *elongata* Sow.
- „ *semiglobosa* Sow. var. *intermedia* n.

„Слой этотъ есть продолженіе рыхлаго известняка (*e*) предыдущаго обнаженія“.

„Еще далѣе вглубь залива есть обрывы высотой до 20—25 м., сложенные наверху изъ плотнаго песчаника съ множествомъ *Rhynchonella plicatilis* Sow. var. *inflata* var. n., а внизу изъ рыхлаго песчаника (эквивалентнаго горизонту 1 предыдущаго обнаженія) съ *Belemnitella americana* Morton“.

„На самомъ сѣверо-восточномъ мысу невысокій обрывъ (считая сверху):

- Sn. s. „1. Плотный известнякъ,
- 2. известковистый песокъ съ *B. americana*,

3. терраса, у основанія которой къ уровню моря выходит известнякъ“.

„IV. На восточномъ берегу о. Николая (приблиз. подъ 45° 11' N) также обнажаются падающіе въ море на SE слои верхняго мѣла небольшой мощности (метровъ 5); считая сверху:

O. „1. Песчаная глина (почва);“

D. „2. рыхлый раковистый известнякъ (40 см.)“

*Eschara volgensis* Eichw.

*Serpula quadricarinata* Münst.

*Ostrea hippopodium* Nils.

*Exogyra lateralis* Nils.

*Axinaea* sp.

*Cucullaea* (?) sp.

*Meretrix* sp.

*Pleurotomaria* (?) sp.

„3 песокъ (3 м.) со множествомъ

*Botryopygus* sp. n. (?)

*Serpula heptagona* Sow.

*Lunulites Goldfussi* Hag.

„ *Hagenovi* Bosq.

*Gryphaea vesicularis* Lam.

*Exogyra lateralis* Nils.

„V. На м. Акъ - тумсукъ (зап. берегъ моря) у основанія обрывовъ свыше 150 м. высоту, сложенныхъ изъ ниже-и выше-сарматскихъ мергелей и известняковъ, лежатъ вертикально спускающіяся въ воду песчанистыя глины и пески“; имѣющіеся образцы породы представляютъ тонкозернистыя желтовато-зеленоватые пески, иногда переполненные окаменѣlostями. Въ нихъ встрѣчаются черныя неправильной формы сростки песчанистаго фосфорита; сростки эти не окатаны и содержатъ блестящія, какъ бы лакированныя ядра раковинъ моллюсковъ. Среди этихъ ядеръ можно различить

*Exogyra lateralis* Nils.

*Crassatella* sp.

*Meretrix* sp.

*Nautilus* sp.

*Belemnites* (?) sp.

Въ пескахъ найдены слѣдующія ископаемыя:

*Microbacia coronula* Goldf.

*Serpula socialis* Goldf.

- Serpula gordialis* Schlth.  
 „ *ampullacea* Sow.  
*Ostrea Bronni* Müller.  
 „ *flabelliformis* Goldf.  
 „ *subsemiplana* sp. n.  
 „ *hippopodium* Nils.  
 „ *Bergi* sp. n.  
 „ *semiplana* Sow.  
 „ sp.  
*Exogyra lateralis* Nils.  
 „ *asiatica* sp. n.  
 „ sp.  
*Neithea* sp.  
*Spondylus spinosus* Sow.  
*Inoceramus* sp.  
*Actinocamax* cf. *primus* Arkh.  
 „ *aralensis* sp. n.  
*Oxyrhina aralensis* sp. n.  
 „ *angustidens* Reuss.  
*Otodus sulcatus* Gein.

„VI. На о. Токмакъ-ата, лежащемъ близъ устьевъ Аму, у могилы Токмакъ - ата (восточный берегъ) обнажаются недалеко отъ берега моря 1) наверху: пески, переслаивающіеся очень тонкими прослойками бураго желѣзистаго песчаника, 2) подъ ними: глинистые пески мощностью до 10 м.“. Порода послѣдняго горизонта тождественна съ песками Акъ - тумсука и содержитъ такіе же фосфориты. Изъ ископаемыхъ опредѣлены

- Serpula socialis* Goldf.  
 „ *ampullacea* Sow.  
*Ostrea semiplana* Sow.  
 „ *hippopodium* Nils.  
 „ *flabelliformis* Goldf.  
*Exogyra lateralis* Nils.  
 „ *asiatica* sp. n.  
*Pecten* sp. ind. aff. *curvatus* Gein.  
*Neithea quinquecostata* Sow.  
*Spondylus spinosus* Sow.  
*Pleurotomaria* (?) sp.  
*Oxyrhina aralensis* sp. n.

Среди фосфоритовыхъ ядеръ попадаются *Crassatella*, *Natica* и *Spondylus aralensis* sp. n.

Вся толща верхнемѣловыхъ породъ Аральскаго моря была подраздѣлена Л. С. Бергомъ на 6 горизонтовъ. Наиболѣе древними породами онъ считаетъ пески Акъ-тумсука и Токмакъ-ата, относя ихъ предположительно къ турону. Вторымъ по возрасту горизонтомъ являются мергеля и известняки пол. Куланды съ *Am. placenta*, также принадлежащія къ туронскому ярусу, именно къ зонѣ *Inoceramus Brongniarti* и *Am. Woolgari*.

Четыре остальныхъ горизонта Л. С. Бергъ относитъ къ сенону (*campanien*). Первый горизонтъ этого яруса образуютъ известняки пол. Куланды (обн. I, слой 5) и сѣверной бухты о. Николая (обн. III, слои с и d); ко второму относятся пески м. Изенды (обн. II, слой d), а также пески и песчаники сѣверной бухты о. Николая (обн. III, слой b); къ третьему—известняки сѣв. бухты о. Николая (обн. III, слой a) и пески его восточнаго берега (обн. IV, слой 3) и наконецъ, къ четвертому — слой 2 послѣдняго обнаженія.

Оставляя до заключительной главы подробное разсмотрѣнiе вопроса о возрастѣ Аральскаго мѣла, мы остановимся здѣсь вкратцѣ лишь на подраздѣленіяхъ его на горизонты и взаимныхъ отношеніяхъ послѣднихъ.

Первую естественную группу слоевъ образуютъ глауконитовые пески Акъ-тумсука и Токмакъ-ата (См.), которые совершенно справедливо были отнесены къ одному горизонту и Бергомъ. Изъ 11 опредѣлимыхъ въ видовомъ отношеніи ископаемыхъ песковъ Токмакъ-ата 9 встрѣчаются и на Акъ-тумсукѣ; это сходство фауны приобрѣтаетъ еще большее значеніе потому, что 4 вида изъ этихъ 9 (*Spondylus spinosus*, *Ostrea flabelliformis*, *Exogyra asiatica* и *Serpula socialis*) въ другихъ горизонтахъ совершенно не были найдены. Вторымъ доказательствомъ одновременности образованія разсматриваемыхъ породъ является петрографическое ихъ тождество.

Всего изъ этихъ породъ извѣстно 20 видовъ ископаемыхъ; изъ нихъ 12 въ другихъ слояхъ не были найдены

*Microbacia coronula* Goldf.

*Serpula socialis* Goldf.

„ *gordialis* Schlth.

„ *ampullacea* Sow.

*Ostrea semiplana* Sow.

„ *flabelliformis* Goldf.

„ *subsemiplana* sp. n.

„ *hippodium* Nils.

„ *Bergi* sp. n.

**Ostrea Bronni** Müller.  
*Exogyra lateralis* Nils.  
„ **asiatica** sp. n.  
**Neithea quinquecostata** Sow.  
**Spondylus spinosus** Sow.  
„ **aralensis** sp. n.  
**Actinocamax** cf. **primus** Arkh.  
„ **aralensis** sp. n.  
**Oxyrhina aralensis** sp. n.  
„ **angustidens** Reuss.  
**Otodus sulcatus** Gein. <sup>1)</sup>.

Наиболѣе характерными формами песковъ слѣдуетъ признать, *Ostrea Bergi*, *Exogyra asiatica*, *Neithea quinquecostata*, *Actinocamax* cf. *primus* и *A. aralensis*. По своему возрасту эта зона *E. asiatica*, какъ я буду называть въ дальнѣйшемъ пески Акъ-тумсука и Токмакъ-ата, древнѣе всѣхъ остальныхъ и принадлежитъ, какъ увидимъ, къ сеноману.

Слѣдующимъ по возрасту горизонтомъ являются известняки и мергеля пол. Куланды съ *Am. placenta*, относящіяся къ среднему турону (Т). Известняки эти еще болѣе обособлены въ палеонтологическомъ отношеніи, нежели пески Акъ-тумсука и Токмакъ-ата, такъ какъ ни одно изъ встрѣчающихся въ нихъ ископаемыхъ <sup>2)</sup> не было найдено въ другихъ горизонтахъ аральскаго мѣла. Столь своеобразный характеръ фауны куландинскихъ известняковъ объясняется, внѣ всякаго сомнѣнія, ихъ фаціальными особенностями.

Непосредственно выше куландинскихъ известняковъ Л. С. Бергъ помѣщаетъ мѣлоподобные известняки пол. Куланды (обн. I, слой 5) и сѣверной бухты о. Николая (обн. III, слой с и d), но мнѣ кажется, что среди аральскихъ породъ есть еще одинъ болѣе древній горизонтъ, представленный фосфоритоносными песками м. Изенды. Пески эти параллелизируются Бергомъ пескамъ и песчаникамъ сѣв. бухты о. Николая (обн. III слой b), но эта параллелизація не находитъ себѣ подтвержденія ни въ петрографическихъ, ни въ палеонтологическихъ данныхъ.

Въ петрографическомъ отношеніи изендинскіе пески рѣзко отличаются отъ песчаныхъ породъ о. Николая присутствіемъ такого постояннаго и характернаго образованія, какъ фосфориты;

---

<sup>1)</sup> Жирнымъ шрифтомъ отмѣчены адѣсь и въ другихъ мѣстахъ виды, встрѣченные только въ данномъ горизонтѣ.

См. стр. 2.

что же касается до ихъ фауны <sup>1)</sup>, то она имѣеть очень мало общаго съ фауной не только этихъ породъ, но и вообще съ фауной остальныхъ горизонтовъ аральскаго мѣла. Первое, что здѣсь бросается въ глаза, это отсутствіе *B. americana*, вмѣсто которой въ пескахъ Изенды встрѣчаются формы, хотя и не опредѣлимыя точно, но напоминающія по характеру альвеолы ниже-сенонскихъ *Actinosamax* группы *A. granulatus*; Echinoidea Изендовъ не встрѣчаются ни въ песчаныхъ породахъ о. Николая, ни въ остальныхъ породахъ мѣловой серіи Арала; наконецъ, среди плеченогихъ, найденныхъ въ изендинскихъ пескахъ отсутствуютъ, характерныя для песчаныхъ пластовъ о. Николая виды *Magas*, *Crania* и *Terebratulina*, которые замѣщаются здѣсь оригинальной *Rh. aralensis*, нигдѣ больше не встрѣчающейся. Совокупность этихъ данныхъ, въ связи съ тѣмъ, что породы, залегающія выше мѣлоподобныхъ известняковъ Куланды намъ извѣстны, заставляетъ считать изендинскіе пески за особый горизонтъ и помѣщать ихъ между известняками Куланды и породами, заключающими *Am. placenta*.

Куландинскіе мѣлоподобные известняки (Sn. s. 2) <sup>2)</sup>, характеризующіеся присутствіемъ *B. lanceolata*, *Magas pumilus* и *Terebratulina gracilis*, не имѣють, повидимому, себѣ точныхъ эквивалентовъ въ другихъ обнаженіяхъ. Отъ сопоставленія ихъ съ известняками сѣв.-восточнаго берега о. Николая I (обн. III, слой d) меня удерживаетъ отсутствіе въ послѣднихъ *B. lanceolata* и иной характеръ заключающихся здѣсь брахіоподъ и Echinoidea. Я думаю, что эти известняки залегаютъ непосредственно выше известняковъ Куланды. Что касается до известняковъ, слагающихъ слой с III обнаженія, то сопоставлять ихъ съ куландинскими нельзя по присутствію *B. americana*, характеризующей, какъ установлено мною <sup>3)</sup>, болѣе высокую зону верхнемѣловыхъ отложений. Ошибка, допущенная въ параллелизаціи рассматриваемыхъ горизонтовъ Бергомъ, зависитъ, очевидно, отъ неточности въ моихъ первоначальныхъ опредѣленіяхъ, т. к. *B. lanceolata* изъ известняковъ Куланды была мною опредѣлена сначала, какъ *B. cf. americana*.

<sup>1)</sup> См. стр. 4.

<sup>2)</sup> Фауну см. на стр. 3.

<sup>3)</sup> См. А. Архангельскій. О верхнемѣловыхъ отложеніяхъ Аральскаго моря и новой зонѣ верхняго сенона Россіи. О. Ланге и Г. Мирчинкъ. О верхнемѣловыхъ и третичныхъ отложеніяхъ окрестностей Бахчисарая. Прогон. Моск. О-ва Испыт. Природы за 1909 годъ. Зона *B. americana*, залегающая выше зоны *B. lanceolata*, наблюдалась мною минувшимъ лѣтомъ въ окрестностяхъ Пензы.

Слой 4 третьяго обнаженія, въ которомъ белемнитовъ пока не найдено, можно разсматривать условно, какъ переходный отъ зоны *B. lanceolata* къ зонѣ *B. americana* (Sn. s. 2—Sn. s. 3).

Горизонтъ этотъ содержитъ слѣдующія формы:

- Parasmilia centralis* Mant.  
*Ananchytes vulgaris* Breyn.  
 „ **gibba** Lam.  
 „ **conica** Ag.  
*Echinoconus* sp. n. (?)  
*Cardiaster ananchytis* Leske.  
*Terbratulina carnea* Sow.  
 „ „ var. **elongata** n.  
 „ *semiglobosa* Sow.  
 „ „ var. *intermedia* n.  
*Gryphaea vesicularis* Sow.  
 „ „ *similis* Pusch.  
*Ostrea arrialoorensis* Stol.  
*Nautilus* sp.

Зона *B. americana* (Sn. s. 3) слагается на Аральскомъ морѣ мергелями и известковисто-песчанистыми породами. Имѣющіяся въ нашемъ распоряженіи стратиграфическія и палеонтологическія данныя позволяютъ разбить эту зону на два горизонта, изъ которыхъ нижній представленъ мергелями сѣв.-восточнаго берега о-ва Николая I (обн. III, слой с), верхній же — песчанистыми породами того же о-ва (обн. III, слой в).

Фауна нижняго горизонта указана на стр. 6 и отличается съ одной стороны присутствіемъ *Echinoconus*, *Cardiaster*, а съ другою — отсутствіемъ цѣлаго ряда брахіоподъ и *Ostrea*, характеризующихъ верхніе песчаные пласты разсматриваемой зоны. Изъ этихъ послѣднихъ имѣются слѣдующія опредѣленныя въ видовомъ отношеніи ископаемыя:

- Parasmilia centralis* Mant.  
*Ananchytes vulgaris* Breyn.  
**Cassidulus** sp. n. (?)  
**Catopygus** sp. n. (?)  
**Hemiaster prunella** Lam.  
*Serpula gordialis* Schlth.  
*Terbratulina carnea* Sow  
 „ *semiglobosa* Sow. var. *intermedia* n.  
**Terbratulina pseudogracilis** sp. n.  
 „ **Bergi** sp. n.

- Terebratulina aralensis** sp. n.  
„ cf. **striata** Wahl.  
**Rhynchonella Andrussovi** sp. n.  
*Rhynchonella plicatilis* Sow.  
„ „ var. *limbata* Schlth.  
„ „ var. *octoplicata* Sow.  
„ „ var. **inflata** n.  
**Trigonosemus aralensis** sp. n.  
**Magas aralensis** sp. n.  
**Crania ignabergensis** Retz.  
„ **aralensis** sp. n.  
*Gryphaea vesicularis* Lam.  
*Gryphaea similis* Pusch.  
*Exogyra lateralis* Nils.  
„ **aralensis** sp. n.  
„ **arrialoorensis** Stol.  
*Ostrea semiplana* Sow.  
„ **subsemiplana** sp. n.  
„ **ungulata** Schlth.  
**Pecten campaniensis** d'Orb.  
„ **pulchellus** Nils.  
**aralensis** sp. n.  
**Neithea simbirskensis** d'Orb.  
„ **aralensis** sp. n.  
**Pteria coerulescens** Nils.  
**Limea aralensis** sp. n.  
*Spondylus Dutempleanus* d'Orb.  
*Belemnitella americana* Morton.  
**Leiodon anceps** Ow.

Наиболѣе характерными ископаемыми являются *Hemister prunella*, *Terebratula aralensis*, *Terebratulina pseudogracilis*, *T. Bergi*, *T. aralensis*, *Magas aralensis*, *Crania ignabergensis*, *Exogyra aralensis*, *Pteria coerulescens*, *Limea aralensis* и *Belemnitella americana*.

Два слѣдующихъ выше горизонта (D) не содержатъ уже белемитовъ, но брахиоподы и двустворчатые моллюски, встрѣчающіеся въ нихъ, имѣютъ еще чисто мѣловой характеръ, почему мы относимъ эти породы къ датскому ярусу. Нижній горизонтъ этого яруса, характеризующійся присутствіемъ *Botryopygus* sp. n. (?), представленъ частью плотными известняками (обн. III, слой а), частью же песками (обн. IV, слой 3). Породы эти содержатъ

- Lunulites Goldfussi** Hag.  
„ **Hagenowi** Bosq.

**Botryopygus** sp. n. (?)

*Terebratula semiglobosa* Sow.

*Gryphaea vesicularis* Lam.

*Exogyra lateralis* Nils.

Верхній горизонтъ образованъ песчанистымъ известнякомъ, богатымъ мшанками; опредѣленные отсюда ископаемыя приведены на стр. 8.

Резюмируя все сказанное о соотношеніяхъ рассмотрѣнныхъ горизонтовъ верхняго мѣла Арала, мы получимъ слѣдующую таблицу (стр. 16—17).

Присутствіе на Аральскомъ морѣ датскихъ слоевъ даетъ право ожидать встрѣтить здѣсь постепенный переходъ отъ мѣловыхъ къ третичнымъ образованіямъ; весьма возможно, что въ будущемъ такіе переходы будутъ открыты, ибо на горѣ Ушъ-чоку Бергомъ, повидимому, не *in situ* найдена *Lucina Netschaevi*, характеризующая палеоцень Поволожья, и чрезвычайно крупный видъ *Cryptodon*, представляющій одну изъ наиболѣе характерныхъ формъ для палеоцена Общаго Сырта. Изъ какихъ породъ происходятъ эти палеоценовыя формы, каковы стратиграфическія отношенія ихъ, мы, къ сожалѣнію, не знаемъ <sup>1)</sup>. Что касается до обнаженій на м. Изенды, гдѣ Л. С. Бергъ отмѣчаетъ отсутствіе замѣтнаго перерыва между мѣловыми песками и нуммулитовыми известняками, то постепеннаго перехода здѣсь искать конечно нельзя, какъ это и указываетъ самъ авторъ, такъ какъ въ этомъ разрѣзѣ мы наблюдаемъ контактъ не датскаго яруса съ палеоценомъ, а сенона съ эоценомъ. Кромѣ того мнѣ кажется, что въ изендинскомъ разрѣзѣ мы имѣемъ и ясные слѣды перерыва, ибо въ эоценовыхъ породахъ встрѣчаются гальки мѣловыхъ фосфоритовъ, окатанные обломки древесины и превращенныя въ гальки фосфоритовыя ядра мѣловыхъ двустворчатыхъ.

---

<sup>1)</sup> Впрочемъ, послѣднія работы показываютъ, что палеоцень и отъ датскихъ слоевъ отдѣляется ясными слѣдами перерыва. См. О. Ланге и Г. Мирчинкъ, *loc. cit.* Г. Мирчинкъ. Замѣтка о поѣздкѣ въ Крымъ Годичн. отчетъ Моск. О-ва Исп. Природы за 1909—1910 г., стр. 10—11 А. Sloudsky. Note sur la craie supérieure et le paléocène de la Crimée. Bull. de Moscou, 1910, p. 366—378.

					Восточный берег о. Николая.	Съверная бухта о. Николая.
				Датскій ярусъ.	Пески со мшанками и <i>Serpula</i> .	
				Зона <i>Botryopodus</i> sp. n.	Пески съ <i>Botryopodus</i> sp. n.	Известняки съ <i>Bartyopodus</i> sp. n.
			З о н а <i>Belemnitella americana.</i>			Пески и песчаники съ <i>B. americana</i> , <i>Terebratulina pseudogracilis</i> , <i>T. Bergi</i> etc.
						Мергеля съ <i>B. americana</i> , <i>An. vulgaris</i> , <i>Echinocomus</i> sp. n. etc.
			Зона. <i>Belemnitella lanceolata.</i>			Известняки съ <i>An. vulgaris</i> , <i>An. gibba</i> , <i>An. comica</i> etc.
		Нижний сентябрь.				
	Туронъ.					
	Зона <i>Am. Woolgari.</i>					
Сеноманъ.						
Зона <i>Esoduga asiatica</i> и <i>A. primitus.</i>						

Пол. Куланды противъ сналы Тонманъ-ауліе.	Пол. Куланды западнѣ м. Изенды.	Тонманъ-ата и Анъ- тумсунъ.
Известняки съ <i>B. lanceolata</i> , <i>Magas pumilus</i> etc.		
	Пески съ <i>Cardiaster pilula</i> , <i>Rh. aralensis</i> , <i>Belimitella</i> (?) sp.	
Мергеля и ракушечники съ <i>Am. placenta</i> и <i>Am. Woolgari</i> .		
		Фосфоритоносные пески съ <i>Ostrea Bergi</i> , <i>Ex. asiatica</i> , <i>A. cf. primus</i> .

## Г Л А В А II.

### Микроструктура породъ.

Почти всѣ верхнемѣловыя породы береговъ Аральскаго моря болѣе или менѣе сильно уплотнены, что дѣлаетъ невозможнымъ подробное изученіе ихъ строенія и въ особенности изученіе ихъ микрофауны. Въ виду этого я привожу въ дальнѣйшемъ лишь описанія шлифовъ и данныя механическаго анализа нерастворимыхъ въ 10%-й соляной кислотѣ элементовъ.

#### Зона *Botryopus* sp. n. (?)

Известнякъ слоя *a*, въ обнаженіи III.

На шлифѣ основная масса породы состоитъ изъ прозрачнаго кристаллическаго кальцита; зерна его имѣютъ неправильную форму и тѣсно срастаются между собою, образуя прихотливую мозаику. На многихъ зернахъ ясно замѣтны спайныя трещины. Главная масса органическихъ включеній состоитъ изъ окатанныхъ обломочковъ литотамній, преимущественно эллиптическаго очертанія; размѣры этихъ миниатюрныхъ галекъ колеблются отъ 0,15 до 1 мм. Кромѣ того часто встрѣчаются обломки мшанокъ, раковинъ моллюсковъ и рѣже фораминиферы. Внутренняя поверхность стѣнокъ раковинъ нерѣдко покрыта микроскопическими кристалликами кальцита.

Обломочные минералы встрѣчаются рѣдко. Зерна ихъ угловаты, и діаметръ колеблется отъ 0,09 до 0,35 мм. Нерастворимыхъ частицъ порода содержитъ 6%; главнѣйшую массу ихъ составляютъ желѣзистыя конкреціи; благодаря невозможности отдѣлить первичные минералы осадка отъ этихъ вторичныхъ образований, механическій анализъ не производился.

На восточномъ берегу о. Николая I Л. С. Бергомъ встрѣченъ былъ небольшой разрѣзъ, въ которомъ, къ сожалѣнію, не оказалось ископаемыхъ, почему возрастъ обнажающихся здѣсь породъ невозможно было опредѣлить съ точностью. Составъ этого обнаженія слѣдующій, начиная сверху:

- a) Сѣрая глина — 0,5 м.
- b) Желтоватый слабый известнякъ; 4 м.
- c) Плотный конгломератъ.
- d) Красный песчаникъ.

Въ ближайшихъ пунктахъ обнажаются верхніе горизонты зоны *B. americana* и датскія породы съ *Botryopygus* sp. n. (?); къ одному изъ этихъ горизонтовъ и принадлежатъ, очевидно, указанные породы. Изученіе микроструктуры известняка d заставляетъ меня параллелизировать его слою a въ обнаженіи III.

Шлифы известняка состоятъ, приблизительно, на  $\frac{3}{4}$  изъ трубочекъ литотамній, относящихся, повидимому, къ нѣсколькимъ видамъ. Въ противоположность слою a обн. III, литотамніи здѣсь совершенно не окатаны. Изъ другихъ организмовъ на шлифахъ попадаются изрѣдка фораминиферы. Зерна обломочныхъ минераловъ довольно часты; форма ихъ угловатая, размѣры 0,10 — 0,15 мм.

Цементирующая литотамній масса состоитъ изъ мельчайшихъ угловатыхъ зернышекъ кальцита, происходящихъ, повидимому, отчасти за счетъ разрушенія литотамній.

### Зона *Belemnitella americana*.

Известковый песчаникъ слоя b въ обнаженіи III.

На шлифахъ главная масса породы состоитъ изъ зеренъ обломочныхъ минераловъ, среди которыхъ главнѣйшая роль принадлежитъ кварцу и полевымъ шпатамъ, частью сильно каолинизированнымъ; рѣже встрѣчаются бѣлая слюда и обломки кристалловъ авгитовъ и роговыхъ обманокъ. Форма зеренъ въ огромномъ большинствѣ случаевъ угловатая. Размѣры ихъ обычно не превышаютъ 0,3 мм., максимальный размѣръ — 0,9 мм. Органическихъ остатковъ на шлифахъ не встрѣчено. Цементирующая зерна масса состоитъ изъ весьма мелкихъ неправильныхъ зеренъ кальцита.

Нерастворимые элементы въ анализированномъ образцѣ породы составляютъ 32,2%.

Механическій анализъ ихъ далъ слѣдующіе результаты:

частицъ > 0,25 . . . . .	15,1%
„ отъ 0,25 до 0,05 . . . . .	15,2%
„ „ 0,05 „ 0,01 . . . . .	0,3%
„ < 0,01 „ . . . . .	1,6%
	<hr/>
	32,2%

Мергель слоя c въ обнаженіи III.

Шлифы состоятъ изъ цемента, органическихъ остатковъ и обломочныхъ минераловъ.

Цементъ мало прозраченъ и состоитъ, поскольку это видно на шлифахъ, изъ мельчайшихъ неправильныхъ зернышекъ каль-

цита, среди которых иногда попадаются и болѣе крупныя. Отмучиваніе обнаруживаетъ въ цементѣ огромное количество элементовъ скелета кокколитофоридъ.

Органическіе остатки всюду преобладаютъ надъ цементомъ. Главная масса ихъ состоитъ изъ призмъ раковинъ иноцерамовъ и другихъ двустворчатыхъ, а также изъ болѣе крупныхъ обломковъ раковинъ моллюсковъ и брахіоподъ. Довольно часто встрѣчаются фораминиферы изъ семействъ *Textulariidae* и *Nodosariidae*. Обломки колоній мшанокъ и литотамній попадаютъ лишь изрѣдка. Обломочныхъ минераловъ (кварца, слюды и полевого шпата) много. Очертанія ихъ зеренъ угловатыя, діаметръ — обычно 0,2 мм.; многія изъ зеренъ полевыхъ шпатовъ каолинизированы. Нерастворимыя частицы составляютъ 17,7% породы; по фракціямъ механическаго анализа онѣ распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

частиць > 0,25 мм. . . . .	2%
„ отъ 0,25 до 0,05 мм. . . . .	12%
„ „ 0,05 „ 0,01 „ . . . . .	0,1%
„ < 0,01 „ . . . . .	3,6%
	17,7%

### Известнякъ слоя *d* въ обнаженіи III.

Шлифы известняка очень напоминаютъ шлифы только что описаннаго мергеля. Органическіе остатки здѣсь однако не играютъ той исключительной роли, которая принадлежитъ имъ въ мергелѣ, и преобладающимъ элементомъ является цементъ. Послѣдній имѣетъ то же строеніе, что и у предыдущей породы. Изученіе тонкихъ продуктовъ отмучиванія известняка показываетъ, что въ цементѣ нижнихъ его горизонтовъ находится весьма большое количество элементовъ скелета кокколитофоридъ; цементъ верхнихъ горизонтовъ настолько перекристаллизованъ, что опредѣлить его первоначальную структуру невозможно. Среди органическихъ остатковъ болѣе крупныя обломки раковинъ моллюсковъ встрѣчаются рѣдко, и главную роль играютъ призмы иноцерамовъ. Столь же рѣдки обломки литотамній и мшанокъ. Фораминиферъ больше, нежели въ мергелѣ; преобладаютъ *Textulariidae* и *Nodosariidae*, часто встрѣчаются мелкія *Rotalidae*. Обломочныхъ минераловъ много; форма и размѣры ихъ тѣ же, что и въ слоѣ *c*; нѣкоторыя изъ зеренъ покрыты корочкой глауконита.

Нерастворимыя частицы составляютъ 13,1%.

Механической анализ ихъ далъ слѣдующіе результаты:

частицъ > 0,25 мм. . . . .	1,3%
„ 0,25 — 0,05 мм. . . . .	9,7%
„ 0,05 — 0,01 „ . . . . .	0,2%
„ < 0,01 . . . . .	1,9%
	13,1%

Преобладающій диаметръ минеральныхъ зеренъ первой фракціи—0,35 мм., а максимальной наблюдавшійся—0,5 мм. Зерна или совершенно угловатая, или слабо округленные; сглажены на нихъ лишь наиболѣе рѣзко выступающіе углы и ребра. Въ слѣдующихъ фракціяхъ обтертыя зерна встрѣчаются все рѣже и рѣже. Главную массу кластическихъ элементовъ составляютъ зерна кварца, но во множествѣ встрѣчаются и полевые шпаты, находящіеся на различныхъ стадіяхъ каолинизации.

### Зона *Belemnitella lanceolata*.

Известняки слоя 5 въ обнаженіи I.

Шлифы грубой разности известняковъ приблизительно на половину состоятъ изъ мало прозрачнаго цемента, въ которомъ кромѣ мельчайшихъ зернышекъ кальцита можно различить кокколиты. Органическіе остатки состоятъ изъ призмъ раковинъ иноцерамовъ и фораминиферъ. Первые весьма часто бываютъ изъѣдены, полуразрушены и замѣщены отчасти цементомъ.

Среди фораминиферъ наичаще встрѣчаются мелкія формы *Textulariidae*, *Rotalidae* и *Globigerinidae*; рѣже—попадаютъ крупныя *Haplophragmium*, *Textularia* и *Rotalia*. Огромное большинство фораминиферъ представлено лишь обломками, нерѣдко весьма мелкими.

Зерна обломочныхъ минераловъ встрѣчаются нерѣдко, но очень мелки и лишь въ исключительныхъ случаяхъ достигаютъ 0,15 мм. Нерастворимые элементы составляютъ 9,6%; на долю частицъ >0,01 приходится 1,1%, а остальное (8,5%) падаетъ на физическую глину.

Мѣлоподобныя разности подъ микроскопомъ состоятъ болѣе, нежели на 90% изъ цемента, въ которомъ наиболѣе важную роль играютъ остатки *Coccolithophoridae*; они составляютъ болѣе 75% цемента. Органическія включенія состоятъ почти исключительно изъ мелкихъ обломковъ тонкостѣнныхъ раковинъ фораминиферъ; цѣльные экземпляры послѣднихъ встрѣчаются, какъ

исключеніе. Призмы иноцерамовъ очень рѣдки. Обломочныхъ частицъ много, но діаметръ ихъ не превышаетъ 0,04 мм.

Нерастворимыя частицы составляютъ 12,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> породы; частицы крупнѣе 70,01 мм. составляютъ 0,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, физическая глина—11,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Форма зеренъ обломочныхъ минераловъ первой фракціи (кварцъ, полевые шпаты, слюда) въ обѣихъ разностяхъ угловатая: преобладающій діаметръ ихъ 0,02 мм., а максимальный 0,04 мм. Нерѣдко встрѣчаются столь же мелкія и угловатыя зернышки глауконита.

### Зона *Exogyra asiatica*.

#### Пески Акъ-тумсука.

Нерастворимыя частицы составляютъ 83,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> песка; по фракціямъ онѣ распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

Частицы > 0,25 мм. . . . .	68,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ отъ 0,25 до 0,05 мм. . . . .	5,6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ „ 0,05 „ 0,01 мм. . . . .	2,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ < 0,01 . . . . .	6,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	83,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Максимальный размѣръ зеренъ кварца и полевыхъ шпатовъ въ первой фракціи—1,2 мм. Форма ихъ угловатая. Многія зерна полевыхъ шпатовъ находятся въ различныхъ стадіяхъ процесса замѣщенія ихъ глауконитомъ. Форма зеренъ глауконита и ихъ размѣры одинаковы съ формой и размѣрами кластическихъ элементовъ.

Микроскопическое строеніе фосфоритовыхъ желваковъ, заключающихся въ пескахъ, весьма сложно. Прежде всего различные участки конкреціи различаются по окраскѣ—желтые чередуются съ коричневыми и грязно-сѣрыми. Наичаще очертанія этихъ участковъ неправильныя, но нерѣдко они имѣютъ и эллиптическую или округлую форму. Граница между ними часто очень рѣзка. Нерѣдко на периферіи участки принимаютъ ясно зеленоватую окраску, зависящую, повидимому, отъ выдѣленія пигментнаго глауконита. Еще чаще къ периферіи приурочены бываютъ выдѣленія водныхъ окисловъ желѣза, особенно сильно развитыя тамъ, гдѣ наблюдается зеленоватая окраска. Въ этихъ случаяхъ участки бываютъ окружены рѣзкой черной каемкой.

Въ предѣлахъ одного и того же участка структура фосфорита также измѣняется прежде всего въ зависимости отъ неравномѣрнаго распредѣленія зеренъ обломочныхъ минераловъ, которые въ однихъ мѣстахъ почти отсутствуютъ, въ другихъ же

скопляются въ такомъ количествѣ, что фосфатъ образуетъ между ними лишь тонкія прожилки. Строеіе и окраска основной массы участковъ также измѣняются въ различныхъ точкахъ ихъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ она пріобрѣтаетъ особенно оригинальную структуру и состоитъ изъ тѣсно сросшихся шариковъ, до 0,1 мм. въ діаметрѣ, изъ которыхъ каждый окруженъ тончайшей свѣтлой, энергично дѣйствующей на поляризованный свѣтъ оболочкой.

При скрещенныхъ николяхъ основная масса фосфоритовъ окрашивается въ довольно живой желтовато-сѣрый цвѣтъ.

Форма и размѣры зеренъ кластическихъ элементовъ въ фосфоритахъ тѣ же, что и въ окружающей ихъ породѣ. Большинство полевыхъ шпатовъ, среди которыхъ много плагиоклазовъ, затронуты процессомъ глауконитизаціи. За мѣщеніе глауконитомъ идетъ то по спайности, то совершенно неправильно. Среди глауконитовыхъ зеренъ часто встрѣчаются зерна плеохроичнаго волокнистаго глауконита.

Изъ органическихъ остатковъ въ фосфоритахъ встрѣчаются часто фораминиферы, скорлупки которыхъ превращены въ фосфоритъ, полости же выполнены водными окислами желѣза.

---

### ГЛАВА III.

#### Описаніе моллюсковъ.

Въ текстѣ настоящей и слѣдующей главъ цитированы со ссылками на номера приводимаго списка слѣдующія сочиненія:

1. А. Архангельскій. О нѣкоторыхъ палеоценовыхъ и верхнемѣловыхъ устрицахъ Россіи. *Ежегодн. по Геол. и Минер. Россіи. Т. VII. 1905.*

2. А. Архангельскій. О мѣловыхъ и третичныхъ отложеніяхъ Камышинскаго уѣзда, Саратовской губерніи. *Матер. для Геологіи Россіи. Т. XXIII. 1908.*

2а. А. Архангельскій. Верхнемѣловыя отложенія востока Европейской Россіи. *Тамъ же, т. XXV.*

3. Л. Бергъ. За мѣтка о верхнемѣловыхъ отложеніяхъ на берегахъ Аральскаго моря. *Проток. Моск. О-ва Исп. Природы. 1903, № 1—3.*

4. Л. Бергъ. Аральское море. Опытъ физико-географической монографіи. *Изв. Туркест. Отдѣла Русск. Геогр. О-ва. Т. V, вып. 9, 1908.*

5. Эдуардъ Гофманъ. Монографія окаменѣлостей Сѣверскаго Остролита. *Матер. для Геол. Россіи, 1869, I.*

6. І. Лагузенъ. Описаніе окаменѣлостей мѣла Симбирской губерніи. *Научно-историч. сборникъ, изданный Горнымъ Институтомъ ко дню его столѣтняго юбилея. Спб. 1873.*

7. А. Нечаевъ. Фауна эоценовыхъ отложеній на Волгѣ между Саратовымъ и Царицынымъ. *Труды Казан. О-ва Естеств., т. XXXII, вып. I. 1897.*

8. Г. Д. Романовскій. Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края. *Спб. 1878—1890.*
9. И. Сняцовъ. Объ юрскихъ и мѣловыхъ окаменѣlostяхъ Саратовской губ. *Матеріалы для Геол. Россіи. IV. 1872.*
10. И. В. Фавръ. Мѣловыя окаменѣlosti Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославской губ. *Тр. О-ва Исп. Природы при Харьковскомъ У-тѣ. XXXVIII, вып. II. 1903.*
11. В. Хименковъ. Къ вопросу о геологическомъ строеніи окрестностей г. Хвалынска и о мѣловыхъ отложеніяхъ Сѣвернаго Поволжья Саратовской губ. *Ежегодн. по Геол. и Минер. Россіи. Т. IX, вып. 4—6. 1907.*
12. А. Штукенбергъ. Геологическій очеркъ Крыма. *Матер. для Геологіи Россіи. Т. V. 1873.*
13. A. Alth. Geognostisch-paläontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. *Naturw. Abhandl. gesammelt und durch subscript. herausgeg. von. W. Haidinger. Wien. 1849.*
14. d'Archiac. Mémoire sur la formation crétacé du sud-ouest de la France. *Mém. Soc. Géol. France. t. II., p. I. 1835.*
15. E. Bayle et R. Zeiller. Explication de la carte géologique de la France. T. 4. Atlas. *Paris. 1878.*
16. E. Beyrich. Bericht über die von Overweg auf Reise von Tripoli nach Murzuk und von Murzuk nach Ghat gefundenen Versteinerungen. *Monatsberichte über die Verhandl. der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin. Bd. IX, 1852.*
17. Joh. Böhm. Der Grünsand von Aachen und seine Molluskenfauna. *Verh. d. nat. Ver. Jahrg. XXXII. 5 Folge, II. Bd.*
18. I. Bosquet. Monographie des Brachiopodes fossiles du terrain crétacé supérieur de Limbourg. Première Partie. Mémoires pour servir à la descript. géologique de la Nurlande. *Haarlem. 1854. 4°.*
19. A. Brongniart. Description géologique des couches des environs de Paris. In: Cuvier. Recherches sur les ossements fossiles. Ed. 4. T. 4. *1834. Paris.*
20. Bronn. Lethaea geognostica. 3. Aufl. *Stuttgart. 1850—1856.*
21. Th. Brown. Illustrations of the fossil Conchology of Great Britain and Ireland, with descriptions and Localities of all the species. *London. 1849.*
22. L. von Buch. Essai d'une classification et d'une description des Térébratules. *Mém. de Soc. Géol. France. III, pt. 1. 1838.*
23. C. Burckhardt. Le gisement supracrétacique de Rica (Rio Negro). *Rivista del Museo de la Plata. X. 1901.*
24. P. Choffat. Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. *Commission des travaux géologiques du Portugal. Lisbonne. Vol. I. 1886, vol. II. 1898, vol. III. 1901—2.*
25. H. Coquand. Monographie du genre Ostrea. Terrain crétacé. *Marseille. 1869.*
26. E. Dacque. Mittheilungen über den Kreidcomplex von Abu Riash bei Cairo. *Palaeontogr. XXX, u. 2. 1903.*
27. Th. Davidson. A monograph of the British fossil Brachiopoda. Part II. The Cretaceous Brachiopoda. *Palaeont. Society. 1852—55. Supplement to the Recent, Tertiary, and Cretaceous species. 1874.*
28. Deshayes. Description de coquilles caractéristiques des terrains. *Paris. 1831.*

29. F. Dixon. The Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex. *London*. 1850.

30. Martin Duncan. A monograph of the fossil corals. *Palaeontogr. Society*. 1866.

31. Milne Edwards and Haime. A monograph of the british fossil corals. *Palaeontogr. Soc.* 1850—1854.

32. E. Eichwald. *Lethaea rossica*. Période moyenne. *Stuttgart*. 1865—1868.

33. I. E. Fallo t. Étude géologique sur les étages moyens et supérieurs du terrain créacé dans le sud-est de la France. *Paris*. 1895.

34. E. Favre. Description des Mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemberg en Galicie. *Genève*. 1869.

35. G. Fischer de Waldheim. Lettre à M. le Baron de Ferussac sur quelques genres de coquilles du Muséum-Demidoff et en particulier sur quelques coquilles fossiles de la Crimée. *Bull. de Moscou*. 1835. VIII.

36. E. Forbes. Report on the Fossil Invertebrata from southern India collected by Mr. Kaye and Mr. Cunliffe. *Transactions of the Geol. Soc. of London*. 2 ser., v. VII, 1845—1856.

37. Fr. Frech. Die Versteinerungen der unteren Thonlager zwischen Süderode und Quedlinburg. *Zeitschr. d. D. geol. Ges.* 1887.

38. P. Fritel. Fossiles caractéristiques des terrains sédimentaires dessinés sous la direction de M. A. de Lapparent d'après la collection de l'institut catholique de Paris. 4°. *Paris*. 1886—8.

39. A. Fritsch. Cephalopoden der böhmischen Kreideformation. 4°. *Prag*. 1872.

40. W. M. Jabb. Description of the Cretaceous and Tertiary Fossils. *Geolog. Survey of California. Palaeontology of California. Vol. I*. 1864. *Vol. II*. 1869.

41. H. B. Geinitz. Charakteristik der Schichten und Petrefakten des sächsisch-böhmischen Kreideformation sowie der Versteinerungen von Kieslingswalda. Neue Ausgabe. 4° *Leipzig*. 1850.

42. H. B. Geinitz. Das Elbthalgebirge in Sachsen. *Palaeontographica*. XX, pt. I, 1871—5; pt. II. 1872—5.

43. A. Goldfuss. *Petrefacta Germaniae*. *Düsseldorf*. 1826—33.

44. M. I. Gosselet. Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines. 2 Fasc. Terrains secondaires. 1881. 3 Fasc. Terrains tertiaires. *Lille*. 1883.

45. A. de Grossouvre. Les Ammonites de la craie supérieure. *Mémoires pour servir à l'explication de la carte géol. détail. de la France*. *Paris*. 1894.

46. F. v. Hagenow. Die Bryozoen der Maastrichter Kreidebildung. *Cassel*. 4°. 1851.

47. E. Hebert. Tableau des fossiles de la Craie de Meudon et description de quelques espèces nouvelles. *Mém. Soc. Géol. France*. 2 sér. Vol. V, 1 part. 1854.

48. A. Hennig. Revision af Lamellibranchiaterna i Nilssons „Petrefacta suecana formationis cretaceae“. *Lund*. 1897.

49. R. T. Hill. Geography and Geology of the Black and Grand Prairies, Texas, with detailed descriptions of the Cretaceous formations and special reference to artesian waters. *Twenty-first annual report of the Un. St. Geol. Surv.* 1901.

50. F. W. Haeninghaus. Beitrag zur Monographie der Gattung Crania. 8°. *Crefeld*. 1828.
- 51. E. Holzappel. Die Mollusken der Aachener Kreide. *Palacontographica*. 34. 1887—8. 35. 1889.
52. A. Hyatt. Pseudoceratites of the Cretaceous. Monogr. *Un. St. Geol. Survey*. XLIV. 1903.
53. Ierofejew. Notiz über die Kreide und den Sandstein der Umgegend von Nowgorod-Sewersk. *Verh. der Miner. Gesellsch. St. Petersburg*. 1846.
- 54. R. Kner. Neue Beiträge zur Kenntniss der Kreideversteinerungen von Ost-Galizien. *Denkschr. d. Math.-Naturw. Classe der Kais. Akad. d. Wissen. Wien*. 1852.
55. Lamarck. Mémoires sur les fossiles des environs de Paris. *Annales du Mus. de Paris*. 1802—1810.
56. Leymerie. Mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube. *Mém. Soc. Géol. France* IV, 1840. V, 1842.
57. I. Lycett. A monograph of the British fossil Trigonidae. *Palacontogr. Soc.* 1872. XXXI. Supplement N° 2. 1883. XXXVII.
58. G. Mantell. The Fossils of the south Devons; or Illustrations of the Geology of Soussex. 4°. *London*. 1822.
59. K. Martin. Die Fauna der Kreideformation von Martapoera. *Sammlungen des Geol. R.-Mus. in Leiden*. Ser. I Bd. IV.
60. F. B. Meek. A report on the Invertebrate Cretaceous and Tertiary Fossils on the Upper Missouri Country. *Repor. of the Un. St. Geol. Survey*. 1876.
61. I. de Morgan. Mémoire sur les terrains crétacés de la Scandinavie. *Mém. Soc. Géol. France*. 3 sér. v. II, 1862.
- 62. I. Müller. Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. 4°. *Bonn*. 1847.
63. S. Nilsson. Petreficata suecana Formationis cretaceae. Fol. 1827.
64. Oppenheim. Priabonaschichten. *Palacontographica*.
65. Alcide d'Orbigny. Paléontologie française. Terrains crétacés. 8°. *Paris*. Vol. IV. Brachiopoda. Vol. III. Lamellibranchiata. Supplement. 1847.
- 66. A. d'Orbigny. Paléontologie de la Russie. in Murchison, Verneuil and Keyserling. Géologie de la Russie. Vol. II. *London*. 1845.
67. J. Phillips. Illustrations of the Geology of Yorkshire. Third Edit. 4°. *London*. 1875.
68. I. Posselt. Brachiopoderne i den danske Kridtformation. *Danmarks geologiske Undersøgelse*. 1894. N° 6.
69. G. G. Pusch. Polens Paläontologie. 4°. *Stuttgart*. 1837.
70. A. Qaas. Die Fauna der Overwegischichten und der Blätterthone in der libyschen Wüste. *Palacontographica* XXX, 1902.
- 71. A. E. Reuss. Die Versteinerungen der Böhmisches Kreideformation. 4°. *Stuttgart*. 1845.
- 72. F. A. Roemer. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. 4°. *Hannover*. 1841.
- 73. A. Römer. Die Quadraten-Kreide des Südmerberges bei Goslar. *Palacontogr.* 13. 1864—6.
74. K. Schafhäütl. Süd-Bayerns Lethaea geognostica. *Leipzig*. 1863.
- 75. U. Schloenbach. Beiträge zur Paläontologie der Jura- und Kreideformation im nordwestlichen Deutschland. *Palacontogr.* 13. 1865.
76. U. Schloenbach. Ueber einen Belemniten aus der alpinen Kreide

von Grünbach bei Wr. Neustadt. *Jahrb. der k. k. Geol. Reichsanst.* 1867. XVII.

77. C. Schlüter. Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. *Palaeontographica.* 21. 1871—2. 24. 1876.

78. Fr. Schmidt. Über die Petrephacten der Kreideformation von der Insel Sachalin. *Mém. de l'Acad. Impér. des Sciences de St. Pétersb.* VII sér. XIX, N<sup>o</sup> 3. 1873.

79. D. Sharpe. Description of the fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England. Part. I. Cephalopoda. *Palaeontogr. Soc.* 1853.

80. I. Sinzow. Notizen über die Jura-, Kreide- und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. *Odessa.* 1899.

81. I. Sowerby. Conchylologie minéralogique de la Grande Bretagne. *Soleure* 1845.

82. F. Stoliczka. Cretaceous Fauna of Southern India. The Fossil Cephalopoda of the Cretaceous Rocks of Southern India. *Memoirs of the Geolog. Survey of India. Calcutta* 1866.

83. F. Stoliczka. Cretaceous Fauna of Southern India. The Pelecypoda. *Memoirs of the Geol. Survey of India* 1871.

84. Stoliczka. Cretaceous Fauna of Southern India. The Brachiopoda. *Memoirs of the Geolog. Survey of India.* 1872.

85. H. Trautschold. Ueber Petrefacten vom Aralsee. *Bull. Soc. Nat de Moscou.* XXXII. 1859.

86. G. Wanner. Die Fauna der obersten weissen Kreide der libyschen Wüste. *Palaeontogr.* XXX. 1902.

87. Ch. A. White. Reports upon the Invertebrate Fossils collected in portions of Nevada, Utah, Colorado, New Mexico, and Arizona, by parties of the expeditions of 1871, 1872, 1873, 1874. *Report of Un. St. Geographical Survey. Washington, 1877.*

88. Ch. A. White. A Review of the fossil Ostreidae of North America; and a comparison of the fossil with the living forms. *Fourth annual report of the Un. St. Geol. Survey.* 1884.

89. Ch. A. White. Contributions to the Paleontology of Brazil; comprising descriptions of Cretaceous Invertebrate Fossils, mainly from the provinces of Sergipe, Pernambuco, Para and Bahia. *Archivos de Mus. Nacional do Rio de Janeiro.* 1888. vol. VII.

90. J. F. Whiteaves. Mesozoic fossils. vol. I. P. II. On the Fossils of the Cretaceous Rocks of Vancouver and adjacent Islands in the Strait of Georgia. *Geolog. Survey of Canada.* 1879.

91. R. P. Whitfield. Brachiopoda and Lamellibranchiata of the Raritan Clays and Greensand Marls of New Jersey. *Monographs of the Un. St. Geol. Survey.* 1885.

92. R. P. Whitfield. Gasteropoda and Cephalopoda of the Raritan Clays and Greensand Marls of New Jersey. *Monographs of the Un. St. Geolog. Survey.* XVIII. 1892.

93. H. Woods. A monograph of the Cretaceous Lamellibranchiata of England. *Palaeontogr. Soc.* 1899—1906. vol. LIII—LX.

94. K. A. Zittel. Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordöstlichen Alpen. *Denkschr. der Math.-Naturw. Classe der Kaiser. Akad. der Wissensch.* XXV. 1866.

## Mollusca.

### Lamellibranchiata.

#### Ostreidae.

#### OSTREA.

#### 1. *Ostrea hippopodium* Nilsson. 1827.

#### Табл. I, p. 1—4.

1827. *Ostrea hippopodium* Nilsson, № 63, с. 30, т. VII, p. 1.  
 „ „ *clavata* Nilsson, № 63, с. 30, Т. VII, p. 2 (fide Hennig).  
 1834. „ *hippopodium* Goldfuss, № 43, с. 23, Т. LXXXI, p. 1.  
 1842. „ *trapezoidea* Geinitz, № 41, с. 84, Т. XXI, p. 13.  
 1843. „ *hippopodium* d'Orbigny, № 65, с. 731, Т. CCCCLXXXI, p. 4—6, Т. CCCCLXXXII.  
 1846. „ *hippopodium* Reuss, № 71, с. 29, Т. XXVIII, p. 10—15, 17, 18, Т. XXIX, p. 1—18, Т. XXX, p. 13—14.  
 1846. „ *trapezoidea* Reuss, № 71, с. 40, Т. XXX, p. 9—10.  
 1846. „ *Naumanni* Reuss, № 71, с. 41, Т. XXVII, p. 48—53, Т. XXVIII, p. 1.  
 1846. „ *vesicularis* Reuss, № 71 (pars), с. 37, Т. XXX, p. 1, 5—8.  
 1849. „ *hippopodium* Alth, № 13, Т. XIII, p. 3.  
 1850. „ *globosa* var. *depressa* Dixon, № 29, Т. XXVII, p. 3 (fide Coquand).  
 1863. „ *hippopodium* Schafhautl, № 74, Т. XXIX, p. 3—7.  
 1869. „ „ Coquand, № 25, с. 100, Т. XVIII, p. 1, 4, 5, Т. XIX, Т. XX, p. 1—8.  
 1869. „ *Lesueuri* Coquand, № 25, с. 146, Т. XLI, 1—4.  
 1869. „ „ Гофманъ, № 5, с. 35, Т. VIII, p. 9—10.  
 1871—5. „ *hippopodium* Geinitz, № 42, томъ I, с. 177, Т. XXXIX, p. 12—27, Т. XL, p. 1—3; томъ II, Т. VIII, p. 5—7.  
 1889. „ *hippopodium* Holzappel, № 51, с. 252, Т. XXIX, p. 3—7.  
 1897. „ „ Hennig, № 18, с. 6, Т. I, p. 1—6, 8—9.  
*non* 1867. *Ostrea hippopodium* Eichwald, № 32, с. 387, Т. XIX, p. 5.  
 „ 1872. „ „ Синцовъ, № 9, с. 73, Т. XIV, p. 1—3.

Видъ этотъ представленъ въ коллекціяхъ Л. С. Берга двумя малыми створками и одною большою. Эти прекрасно охарактеризованные и очень хорошо сохранившіеся экземпляры происходятъ изъ глауконитовыхъ песковъ зоны *Exogyra asiatica* Актумсука. Кромѣ того имѣется одинъ очень маленькій (5,5 мм. длиною) экземпляръ малой створки *Ostrea* изъ известковистыхъ песчаниковъ съ о. Николая I, который по всѣмъ признакамъ также принадлежитъ къ *O. hippopodium*.

Раковина значительно удлиненная, почти равносторонняя, не сильно выпуклая. Смычный край почти прямой; брюшной правильно выпуклый; задний край нѣсколько больше передняго. Небольшія острые макушки на правой (малой) створкѣ довольно значительно выдаются надъ смычнымъ краемъ; на лѣвой створкѣ, которая приростаетъ значительной частью своей поверхности, макушка дифференцирована слабѣе. Смычная площадка низкая и длинная. Лигаментная ямка низкая, наклоненная кзади. По бокамъ смычной площадки на протяженіи всего смычнаго края располагаются мелкіе зубчики. Мускульный отпечатокъ помѣщается кзади отъ средней линіи створки; онъ великъ и имѣетъ форму овала, то значительно вытянутаго, то приближающагося къ кругу. На наружной поверхности створки отъ макушки къ заднему краю проходятъ 2 бороздки, то болѣе, то менѣе сильно развитыя. Кромѣ этихъ бороздокъ большая створка несетъ лишь неясные штрихи наростанія и сглаженные концентрическіе валики. На малой створкѣ кромѣ того находятся тонкія радіальныя линіи.

Подъ именемъ *O. hippodium* Geinitz, Reuss и Holzapfel, соединяютъ формы съ весьма различнымъ очертаніемъ. Съ одной стороны, сюда относятъ болѣе или менѣе вытянутыя и близкія къ аральскимъ формы <sup>1)</sup>, а съ другой — формы очень высокія, изображенныя, напримѣръ, у Reuss на табл. XXVIII, fig. 11, 13 — 15, 18; табл. XXIX, рис. 16 — 17 и у Geinitz на табл. 40, рис. 1 — 2. Матеріаль, находящійся въ моемъ распоряженіи, недостаточенъ для того, чтобы съ увѣренностью относить эти различныя по очертанію раковины формы къ одному виду, однако существованіе незамѣтныхъ переходовъ между ними <sup>2)</sup>, а также постоянство главнѣйшихъ признаковъ, именно характеръ мускульнаго отпечатка, смычной площадки, характеръ приростанія большой створки и степень выпуклости раковины, заставляетъ меня принимать съ небольшими исключеніями синониміку этого вида, предложенную Гейнитцемъ. Я исключаю изъ нея только *Gryphaea vesiculosa* Stol. <sup>3)</sup>, которая уже навѣрное составляетъ особый видъ.

---

<sup>1)</sup> Наиболѣе близки и частью тождественны съ аральскою *O. hippodium* слѣдующіе рисунки: Geinitz, № 42, томъ I, т. XL, р. 3; томъ II, т. VIII, р. 6, Nilsson, р. 16, Hennig, р. 4, d'Orbigny, т. CCCCLXXXII, р. 2, Holzapfel.

<sup>2)</sup> Reuss. XXVIII, 2; XXIX, 10—15, Nilsson l.c., Geinitz, томъ II, т. VIII, 7.

<sup>3)</sup> Stoliczka, T. XXXIX, р. 1—2.

*O. Linæ* Geinitz (№ 41, с. 17, т. III, р. 18), отнесенная самим Гейнитцем въ послѣдствіи къ *O. hipporodium*, должна быть, конечно, причислена къ этому виду, но изображена она настолько плохо, что я не рѣшился поставить ее въ синонимику.

Что касается до *O. vesicularis* Reuss (№ 71, XXIX, 21—22; XXX, 1—8), то я, въ противоположность Гейнитцу, считаю эту форму за новый видъ, описанный мною ранѣе, какъ *O. Nikitini* sp. n. <sup>1)</sup>; остальные рисунки изображаютъ, повидимому, дѣйствительно *O. hipporodium*, такъ какъ трудно допустить чтобы *O. vesicularis* встрѣчалась въ Unter и Ober Pläner.

Наконецъ, *O. biauriculata* d'Orb. (№ 66, с. 719; т. CCCLXXVI) представляетъ, по моему мнѣнію, вполне охарактеризованный видъ, значительно отличающійся отъ *O. hipporodium*.

Coquand къ виду *O. hipporodium* относитъ только сенонскія формы, сеноманскія же выдѣляетъ въ особый видъ, подъ именемъ *O. Lesueuri*. Я подобно Гейнитцу и Гольцапфелю (l. c.), не могу отличить однѣ отъ другихъ и считаю два этихъ вида тождественными.

Изъ русскихъ авторовъ *O. hipporodium* изображена у Эйхвальда (l. c.), у Гофмана, подъ именемъ *O. Lesueuri* и у Синцова. Видъ Эйхвальда, происходящій изъ неокома (?) сѣвернаго Урала, имѣетъ очень мало общаго съ *O. hipporodium* Nils. Точно также значительно отличается отъ этого вида и *O. hipporodium* Sinz., которая характеризуется постояннымъ присутствіемъ борозды на большой створкѣ и, составляя несомнѣнно особый видъ, относится, повидимому, къ группѣ *O. flabelliformis*.

## 2. *Ostrea Bergi* sp. n.

1903. *Ostrea* sp. n. aff. *pachyrhyncha* Coquand, Бергъ, № 3.

1908. „ sp. n. Архангельскій in Бергъ, № 4.

Табл. I, рис. 5 — 9.

Раковина высокая, скошенная, очень тонкая у брюшного края и массивная въ макушечной области. Слабо дифференцированная макушка болѣе или менѣе отогнута къзади. Отъ нея къ брюшному краю проходитъ болѣе или менѣе рѣзко выраженный синусъ, раздѣляющій наружную поверхность створокъ на двѣ неравныя части. Скульптура наружной поверхности раковины состоитъ изъ нерѣзкихъ штриховъ наростанія; на нѣкоторыхъ экземплярахъ штрихи эти черезъ неопредѣленные промежутки

<sup>1)</sup> Архангельскій, № 1, Т. IV, р. 11—16.

становятся болѣе грубыми и переходятъ въ концентрическія складки. На малой (правой) створкѣ при хорошей сохранности замѣтны еще тонкія радіальныя ребрышки, наиболѣе ясно видныя въ макушечной области. Смычная площадка очень велика; лигаментная ямка очень слабо отдѣляется отъ остальной поверхности площадки. Мускульные отпечатки сохраняются очень рѣдко, т. к. находятся въ нижней тонкой и очень хрупкой части раковины. Они велики и формой напоминаютъ запяту, узкій конецъ которой обращенъ къ макушкѣ.

Ближихъ аналоговъ *Ostrea Bergi* среди извѣстныхъ видовъ устрицъ не имѣетъ. На первый взглядъ напоминаетъ нашу форму экземпляръ *Ostrea*, изображенный д'Орбиньи подъ именемъ *Ostrea vesicularis* (№ 65, т. CCCCLXXXVII, р. 6—7), но рѣзко загнутая макушка указываетъ на принадлежность его къ другому виду.

Многочисленные экземпляры описаннаго вида происходятъ изъ глауконитовыхъ сеноманскихъ песковъ Акъ-тумсука.

### 3. *Ostrea semiplana* Sowerby 1825.

- 1825 *Ostrea semiplana* Sowerby, № 81, с. 144, т. 489, р. 3.  
 1827 „ *plicata* Nilsson, № 63, с. 31, т. VII, р. 12.  
 1843 „ *semiplana* d'Orbigny, № 65, с. 447, т. CCCCLXXXVIII, р. 4—5.  
 1843 „ *macroptera* Geinitz, № 41, с. 17, т. III, р. 22—24.  
 1846 „ *sulcata* Reuss, № 71, с. 39, т. XXVIII, р. 2, 4, 8.  
 1849 ? „ *semiplana* Alth, № 13, т. XIII, р. 2.  
 1869 „ „ Гофманъ, № 5, с. 33, т. VII, р. 3—4.  
 1869 „ „ Coquand, № 25, с. 74, т. XXVIII, р. 1—4, 10—13, 15, т. XXXVIII, р. 10.  
 1872-5 „ „ Geinitz, № 42 (pars), томъ II, с. 29, т. VIII, р. 1.  
 1883 „ „ Gosselet, № 44, часть III, т. XXIV, р. 9.  
 1886 „ „ Fritel, № 38, т. XX, р. 30.  
 1889 „ „ Holzapfel, № 51, с. 251, т. XXVIII, 5—6.  
 1897 „ „ Hennig, № 48, с. 9, т. I, р. 13—14, 16, 18.

Табл. I, рис. 12, 13, 16.

Раковина довольно тонкая, слабо выпуклая, треугольнаго или четырехугольнаго очертанія.

Отношеніе высоты къ длинѣ сильно колеблется, но у типичныхъ экземпляровъ преобладаетъ послѣдняя. Макушка въ большинствѣ случаевъ лежитъ близко къ переднему краю створокъ, но иногда перемѣщается почти къ срединѣ смычнаго края. Смычный и передній края створокъ почти всегда прямые.

Вблизи передняго края на нижней (лѣвой) створкѣ проходитъ рѣзкій глубокій жолобъ, которымъ створка прикрѣплялась къ

постороннимъ предметамъ. Такими предметами служили белемниты, раковины *Serpula*, *Dentalium*, нѣкоторыхъ *Gastropoda* и др.; нрѣдко къ одной трубкѣ *Serpula* прирастаютъ съ двухъ сторонъ два экземпляра *O. semiplana*, поверхности которыхъ при этомъ тѣсно сростаются; наконецъ, очень часто нижняя створка одного экземпляра прикрѣпляется къ вздутой части верхней створки другого, и такимъ образомъ получаютъ цѣлые сростки раковинъ, тѣсно слившихся другъ съ другомъ. На правой створкѣ упомянутому жолобу соответствуетъ высокій валъ. Отъ этого вала, равно какъ и отъ жолоба нижней створки отходятъ къзади и къпереди рѣзкія, высокія ребра, число которыхъ колеблется отъ 3 до 7. Отъ верхняго ребра задняго участка створокъ отходить еще одна система реберъ, направляющихся вверхъ къ смычному краю. Если раковина приростала къ изолированному удлинненному предмету, то ребра на ея поверхности бываютъ рѣзки и правильны; въ противномъ случаѣ, напр. въ колоніяхъ, они утрачиваютъ эту правильность, изгибаются, прерывается и т. д.

Смычная площадка на нижней створкѣ рѣзкая, узкая и высокая, съ сильно вдавленной, узкой лигаментной ямкой; на верхней створкѣ площадка болѣе расплывчата.

Мускульный отпечатокъ большой, овальный, слабо вдавленный въ стѣнку раковины; располагается онъ въ задней половинѣ послѣдней, не ниже ея середины.

Я отношу къ виду *O. semiplana typica* лишь тѣ формы, которыя характеризуются описаннымъ выше способомъ приростанія и расположеніемъ реберъ. Гейнитцъ и Коканъ причисляютъ къ нему также и *O. armata* Gldf. <sup>1)</sup>, но у послѣдней отсутствуетъ жолобъ, а ребра расходятся отъ макушечной части вѣрообразно и снабжены шипами; форма раковины *O. armata* также значительно разнится отъ формы ея у *O. semiplana*.

Мюллеръ и Гольцапфель отдѣляютъ отъ *O. semiplana* также *O. Bronni* Müller, а Гольдфуссъ, Рейссъ и Нильсонъ еще *O. flabelliformis* Nils.; Гейнитцъ, Коканъ, а въ послѣднее время Геннигъ, напротивъ, считаютъ *O. Bronni* и *O. flabelliformis* за синонимы *O. semiplana*. Въ своихъ крайнихъ формахъ какъ *O. flabelliformis*, такъ въ особенности *O. Bronni* дѣйствительно, рѣзко разнятся отъ типичныхъ представителей *O. semiplana*, но связываются съ нею столь нечувствительными переходами, что я считаю ихъ лишь варіететомъ этого вида.

Многочисленные экземпляры *O. semiplana* найдены Бергомъ въ песчаныхъ сеноманскихъ слояхъ Акъ-гумсука и Токмакъ-ата

<sup>1)</sup> Goldfuss № 43, т. LXXI, p. 3.

и въ известково-песчаныхъ породахъ зоны *B. americana* о-ва Николая I.

4. *Ostrea semiplana* var. *flabelliformis* Nilsson 1827.

Табл. I, рис. 17—22.

1827. *Ostrea flabelliformis* Nilsson, № 63, с. 31, т. VI, р. 4.  
 1834. „ „ Goldfuss, № 43, с. 12, т. LXXVI, р. 1.  
 1846. „ „ Reuss, № 71, с. 39, т. XXIX, р. 20, т. XXVIII,  
 р. 5—7, 16.  
 1869 „ *semiplana* Coquand, № 25 (pars), с. 74, т. XXVIII, р. 5.  
 1872—5. „ „ Geinitz, № 42 (pars), с. 29, т. VIII, р. 13.

Главнѣйшимъ отличительнымъ признакомъ этого варіетета служить весьма слабое развитіе реберъ на наружной поверхности створокъ, особенно верхней. Въ крайнихъ случаяхъ ребра бываютъ замѣтны на этой створкѣ только по верхнему ея краю. На нижней створкѣ правильная ребристость типичныхъ *O. semiplana* замѣняется беспорядочной рѣзкой складчатостью.

Наиболѣе рѣзкій случай такого упрощенія скульптуры изображень на цитированномъ рисункѣ Гейнитца; рисунки Гольдфусса и Нильссона изображаютъ уже переходныя формы между *O. flabelliformis* и *O. semiplana*. Въ моемъ матеріалѣ находится цѣлый рядъ такихъ переходныхъ формъ, связывающихъ эти 2 вида въ одно цѣлое.

На Аралѣ *O. flabelliformis* встрѣчается въ зонѣ *A. primus*.

5. *Ostrea semiplana* var. *Bronni* Müller 1847.

Табл. I, рис. 14—15.

1834. *Ostrea sulcata* Goldfuss, № 43, т. LXXII, р. 2.  
 1846. „ „ Reuss, № 71, с. 39, т. XXVIII, р. 3.  
 1847. „ *Bronni* Müller, № 62, с. 7, т. VI, р. 20.  
 1869. „ *semiplana* Coquand, № 25 (pars), с. 74, т. XXVIII, р. 7—9, 14.  
 1872—5. „ „ Geinitz, № 42, томъ II, т. XXIX, р. 10.  
 1883. „ *sulcata* Gosselet, № 43, часть II, т. XX, р. 7.  
 1884. „ „ Романовскій, № 8, часть II, с. 37, т. IV<sup>bis</sup>, р. 5.  
 1889. „ *Bronni* Holzapfel, № 51, с. 250, т. XXVIII, р. 3, 7.  
 1897. „ *semiplana* Hennig, № 48, с. 9, т. I, р. 7, 10—12.

Крайніе представители *O. semiplana* var. *Bronni* имѣютъ высокую и узкую, почти равностороннюю раковину. По срединѣ нижней створки проходитъ глубокой жолобъ, а посрединѣ верхней — высокий валъ, отъ которыхъ въ обѣ стороны расходятся ребра. Вторичныя ребра, отходящія отъ верхняго задняго ребра

къ очень узкому смычному краю, дѣлаются замѣтными лишь при внимательномъ разсматриваніи. Форма эта въ своихъ типичныхъ представителяхъ очень сильно разнится отъ *O. semiplana*, но рядъ переходныхъ экземпляровъ совершенно не позволяетъ провести между ними какую-нибудь опредѣленную границу.

Рисунки Геннига <sup>1)</sup>, Гольдфусса, нашъ, Гейнитца <sup>2)</sup>, Госселе даютъ полную серію переходовъ отъ типичной *O. Bronni* къ типичной *O. semiplana* путемъ увеличенія задней части раковины.

На Аральскомъ морѣ *O. Bronni* встрѣчена въ пескахъ Акъ-тумсука (сеноманъ).

#### 6. *Ostrea subsemiplana* sp. n.

Табл. I, рис. 24—26.

1908. *Ostrea arcotensis* Stol. var. Архангельскій in Бергъ, № 2, с. 468.

Раковина слабо выпуклая, неправильно округлаго или четырехугольнаго очертанія, всегда болѣе или менѣе скошенная назадъ.

Нижняя створка прирастаетъ макушечной частью, которая поэтому бываетъ болѣе или менѣе вдавлена; на противоположной створкѣ въ этомъ мѣстѣ находится гладкая, слегка выпуклая площадка. Остальная поверхность створокъ покрыта рѣзкими радіальными ребрами, которыя иногда дихотомически расщепляются. На двухъ изъ пяти имѣющихся экземпляровъ отъ задняго ребра отходитъ рядъ вторичныхъ реберъ, направляющихся къ заднему краю, какъ это всегда имѣетъ мѣсто у *O. semiplana*. Ребра пересѣкаются довольно грубыми концентрическими складками.

Смычная площадка на нижней створкѣ высокая, съ узкой, глубоко вдавленной лигаментной ямкой; на верхней створкѣ площадка низкая, широкая, и лигаментная ямка не глубока.

Большой, овальный мускульный отпечатокъ помѣщается въ задней части створки выше ея середины или на срединѣ.

*O. subsemiplana* отличается отъ *O. semiplana* способомъ прирастанія нижней створки, отъ котораго зависитъ и иное расположение радіальныхъ реберъ.

<sup>1)</sup> Рис. 12, 16.

<sup>2)</sup> Рис. 8, 9.

*O. armata* Gldf. <sup>1)</sup> отличается отъ описываемаго вида прямизною раковины, многочисленностью и вѣрообразнымъ расположеніемъ реберъ, присутвіемъ на нихъ шиповъ и болѣе низкимъ положеніемъ мускульнаго отпечатка.

Наконецъ, очень похожа на нашу форму *O. arcotensis* Stol. <sup>2)</sup>, у которой мускульный отпечатокъ лежитъ всегда ниже середины высоты створки. *O. subsemiplana* занимаетъ среднее мѣсто между *O. arcotensis* и *O. semiplana* и еще тѣснѣ связываетъ эти два близкіе вида.

Имѣющіеся экземпляры происходятъ изъ песчаныхъ слоевъ Акъ-тумсука (сеномана) и о. Николая I (зоны *B. americana*).

### 7. *Ostrea unguolata* Schlotheim 1813.

Табл. I, рис. 27, 28, 30.

1813. *Ostracites unguulatus* Schlotheim (fide Coquand).  
 1816. *Ostrea canaliculata* Sowerby, № 81, с. 184, т. CXXXV, p. 1.  
 1819. „ *larva* Goldfuss, № 43, т. LXXV, p. 1.  
 1835. *Alectryonia acrodonta* Fischer von Waldheim, № 35, с. 116, т. V, p. 2.  
 1845. *Ostrea larva* d'Orbigny, № 65, с. 74<sup>0</sup>, т. CCCCLXXXVI, p. 4—8.  
 1852. „ *larva* Beyrich, № 16, с. 11, т. I, p. 3.  
 1869. „ *ungulata* Coquand, № 25, т. XXXI, p. 4—7, 10—15; non 8—9.  
 1871. „ „ Stoliczka, № 83, с. 470, т. XLVII, p. 3—4.  
 1882—3. „ *larva* White, № 89, с. 296, т. XLII, p. 2—9.  
 1883. „ *lunata* Posselt, № 43, часть III, т. XXIV, p. 10.  
 1885. „ *larva* var. *nasuta* Whitfield № 91, с. 34, т. III, p. 3—4.  
 1886. „ „ Fritel № 38, т. XX, p. 18.  
 1894—900. *Ostrea larva* Hill, № 49, т. XLVIII, p. 6, 6a.

Бергомъ найдены на Аральскомъ морѣ 2 экземпляра верхней створки этого вида, небольшихъ размѣровъ. Раковина узкая, сильно изогнутая. Средняя часть ея гладкая, боковыя же покрыты складками; назади складки гораздо крупнѣе, нежели напередѣ.

Края створокъ зубчатые; назади на обоихъ экземплярахъ находится по пяти высокихъ зубцовъ, впереди же — у одного 7, а у другого 5 мелкихъ зубчиковъ. Смычная площадка относительно широкая, съ глубокой, узкой, скошенной лигаментной ямкой. По бокамъ послѣдней находятся маленькіе ушковидные

<sup>1)</sup> Goldfuss, № 43, т. LXXVI, p. 3. Holzappel, № 51, с. 253, т. XXVIII, p. 1—2.

<sup>2)</sup> Stoliczka, № 83, с. 471, т. XLIII, p. 3—7.

придатки. Небольшой округлый мускульный отпечатокъ помѣщается вблизи отъ макушки.

Границы вида *O. unguolata* Schlth. (*O. larva* Lam.) точно еще не установлены, и отношенія ея къ другимъ близкимъ формамъ не выяснены. Нѣкоторые, напримѣръ Coquand и Whitfield, понимаютъ этотъ видъ слишкомъ широко и соединяютъ подъ именемъ *O. unguolata* несомнѣнно различные виды. Прежде всего, какъ уже указалъ Holzapfel <sup>1)</sup>, необходимо отличать отъ описываемого вида *O. lunata* Nils. <sup>2)</sup>, которая характеризуется присутствіемъ всего лишь 3-хъ необычайно крупныхъ и широкихъ зубцовъ на выпукломъ боку створки и одного на вогнутомъ. У *O. unguolata*, повидимому, даже у молодыхъ экземпляровъ не бываетъ меньше 5 зубцовъ, которые гораздо уже, нежели у *O. lunata*.

*O. alaeformis* Brown <sup>3)</sup>, которую Coquand считаетъ тождественной съ *O. unguolata*, имѣетъ, на мой взглядъ, мало общаго съ нею: она очень слабо изогнута, и ребра, покрывающія ея бока, низки, округлы.

*O. larva* Alth. <sup>4)</sup> едва ли можетъ быть причислена къ этому виду, такъ какъ изображенная имъ раковина совершенно не имѣетъ характерныхъ для *O. unguolata* зубцовъ.

Несомнѣнно, ошибочно включена Coquand въ синонимику *O. frons* Kner <sup>5)</sup>.

Наконецъ, рѣзко отличается отъ нашего вида форма, описанная Whitfield подъ именемъ *O. larva* <sup>6)</sup>; у нея нѣтъ совершенно средней, лишенной реберъ части, и ребра расходятся вѣеромъ отъ макушки.

На Аральскомъ морѣ *O. unguolata* встрѣчается въ песчаныхъ породахъ зоны *B. americana* на о. Николая I.

## . 8. *Ostrea arrialoorensis* Stoliczka 1871.

Табл. I, рис. 10, 11, 23, 29.

1871. *Gryphaea arrialoorensis* Stoliczka, № 83, с. 464, т. XLII, р. 9, т. XLV, р. 13—14.

Раковина маленькая, сильно неравносторонняя, болѣе или менѣе скошенная или даже изогнутая спереди назадъ.

<sup>1)</sup> Holzapfel, № 51, с. 250.

<sup>2)</sup> *O. lunata* Nilsson, № 63, т. VI, р. 3; Goldfuss, № 43, т. LXXV, р. 2; Brown, № 21, т. LXI, р. 20, 21.

<sup>3)</sup> Brown, № 21, т. LXI, р. 1, 2.

<sup>4)</sup> Alth, № 13, т. XIII, р. 1.

<sup>5)</sup> Kner, № 54, т. III, р. 10.

<sup>6)</sup> Whitfield, № 91, т. III, р. 5—7.

Большая створка, прикрѣпляющаяся макушечной частью, довольно значительно выпуклая. Передній бокъ ея на всемъ протяженіи крутой, задній же въ нижней своей части отлогій.

Макушечная область значительно выдается надъ смычнымъ краемъ, что, очевидно, дало поводъ Столичкѣ отнести этотъ видъ къ роду *Gryphaea*. Самая макушка, всегда деформированная въ той или другой степени прирастаніемъ, повидимому, никогда не бываетъ такъ изогнута, какъ у настоящихъ представителей этого рода.

Наружная поверхность нижней створки гладкая, покрытая лишь слабыми штрихами нарастанія.

Округлый небольшой мускульный отпечатокъ помѣщается въ задне-верхней части створки. Маленькая треугольная смычная площадка снабжена рѣзкой и глубокой треугольной лигаментной ямкой. Отъ площадки отходятъ подъ угломъ внизъ два довольно рѣзкихъ ребра, которыя ограничиваютъ на нѣкоторомъ протяженіи среднюю вогнутую часть створки отъ боковыхъ, а затѣмъ изглаживаются. Каждое ребро съ наружной стороны его сопровождается рядомъ складочекъ.

Верхняя створка слабо выпуклая. Подъ макушкой на наружной поверхности створки обычно находится небольшое вздутіе. Скульптуру наружной поверхности не удалось видѣть. Смычная площадка расположена перпендикулярно къ поверхности створки; форма и положеніе мускульнаго отпечатка тѣ же, что и на противоположной створкѣ.

*O. arrialoorensis* чрезвычайно близка къ палеоценовой *O. Reussi* Netsch. (Нечаевъ, № 7, с. 48, т. I, р. 2, 4, 6; Архангельскій, № 1, т. IV, р. 17—35). Все ея отличіе заключается въ отсутствіи тонкихъ радіальныхъ бороздокъ на наружной поверхности большой створки.

На Аральскомъ морѣ *O. arrialoorensis* встрѣчается въ зонѣ *B. americana* на о. Николая I и въ зонѣ *B. lanceolata* на пол. Куланды.

## GRYPHAEA.

### 9. *Gryphaea vesicularis* Lamarck 1806.

Табл. II, рис. 1—2.

1806. *Ostrea vesicularis* Lamarck, № 55, с. 219, т. XXII, р. 3.

1819. *Podopsis gryphoides* Lamarck, № 55, с. 196.

1827. *Ostrea vesicularis* Nilsson, № 63, с. 29, т. VII, р. 3—5, т. VIII, р. 56.

1827. *Gryphaea dilatata* Nilsson, № 63, с. 29.

1834. *Ostrea vesicularis* Brongniart, № 19, с. 623, т. R, p. 5 A—D.  
 1834. „ „ Goldfuss, № 43 (*pars*), т. LXXXI, p. 2a—o, non p. 2 p.  
 1843. „ „ d'Orbigny, № 65 (*pars*) vol. III, с. 742, т. CCCCLXXXVII, p. 1—5, non p. 6—9.  
 1845. *Gryphaea globosa* Sowerby, № 81, с. 410, т. 392.  
 1846. „ *vesicularis* Ierofejew, № 53 (*pars*). т. II, p. 2a, non p. 2 c.  
 1849. „ *globosa* Brown, № 21, с. 143, т. LXI, p. 2.  
 1851—2. *Ostrea vesicularis* Bronn, № 20, с. 264, т. XXXII, p. 1, 5.  
 1863. „ „ Schafhäutl, № 74, с. 143, т. XLI, p. 5—6.  
 ? 1863. *Gryphaea* „ Schafhäutl, № 74, с. 144, т. XXX, p. 6.  
 1869. *Ostrea* „ Coquand, № 25 (*pars*), с. 35, т. XIII, p. 2—5, 7 non p. 6, 8—9.  
 1871. *Gryphaea* „ Stoliczka, № 83, с. 465, т. XLII, p. 2—4.  
 1878. *Pychnodonta* „ Bayle, № 15, т. CXXXV.  
 1884. *Gryphaea* „ White, № 88, с. 303, т. XLVIII, p. 1—5.  
 1884. „ „ Романовскій, № 8 (*pars*), томъ II, т. V bis, p. 3; non, т. XII, p. 4.  
 1885. „ „ Whitfield, № 91, с. 36, т. III, p. 15—16, т. IV, p. 1—3, т. V, т. XXVI, p. 9—10.  
 1886. *Ostrea vesicularis* Fritel, № 38, т. XIX, p. 20—21.  
 1897. „ *postvesicularis* Нечаевъ, № 7 (*pars*), с. 50, т. IX, p. 16; non, p. 15.  
 1901. *Gryphaea vesicularis* Hill, № 49, т. XLVII, p. 2.  
 ? 1901—2. „ „ Choffat, № 24, с. 103, т. II, p. 18.  
 1902. „ „ Wanner, № 86, с. 119, т. XVII, p. 10—12.  
 1902. „ „ Quaas, № 70, т. XXII, p. 1—2.  
 1905. *Ostrea vesicularis* Архангельскій, № 1, т. IV, p. 1—2  
 non 1846. *Ostrea vesicularis* Reuss, № 71, с. 39, т. XXIX, p. 21—22, т. XXX, p. 1—6.  
 „ 1866. „ „ Zittel, № 94, т. XIX, p. 6.  
 „ 1872. „ „ Синцовъ, № 9, т. VIII, p. 1—2.  
 „ 1873. „ „ Штукенбергъ, № 12, т. II, p. 5—8.  
 „ 1876. *Gryphaea* „ (?) Меек, № 60, т. XVI, p. 8.  
 „ 1889. „ „ Holzapfel, № 51, т. XXIX, p. 1—2.  
 „ 1891. „ „ Böhm, № 17, т. IV, p. 3.  
 „ 1899. *Ostrea* „ Sinzow, № 80, т. IV, p. 1—2.  
 „ 1901. *Gryphaea* „ Burckhardt, № 23, т. III, p. 4—9.

Раковина *O. vesicularis* можетъ достигать 12—15 см. въ диаметръ. Очертаніе большой створки при маломъ развитіи макушки бываетъ довольно правильно округлое; очень сильная выпуклость дѣлаетъ ее въ этомъ случаѣ полушаровидной. При болѣе сильномъ развитіи макушки форма раковины утрачиваетъ свою правильность и приближается то къ треугольной, то къ четырехугольной.

Отъ макушки по заднему скату створки проходитъ въ косвенномъ направленіи болѣе или менѣе рѣзкій жолобъ; часто такой же,

но болѣе слабый и болѣе короткій желобокъ развивается и на переднемъ боку раковины; вслѣдствіе этого раковина оказывается снабженной двумя ушками, изъ которыхъ заднее всегда больше передняго. Макушка, если только она не особенно сильно деформирована приростаніемъ раковины къ постороннимъ предметамъ, бываетъ сильно вздута, довольно остра, значительно выдается надъ верхнимъ краемъ створки и загибается кпереди. Очень часто однако она бываетъ значительно измѣнена въ зависимости отъ формы тѣхъ предметовъ, къ которымъ прикрѣплялась раковина.

При приростаніи раковины къ удлинненнымъ, узкимъ предметамъ, какъ ростры *Belemnitella*, макушка ея утрачиваетъ свою остроту, и на ней появляется жолобъ, идущій чаще всего перпендикулярно къ поверхности створки. Если приростаніе совершается на большомъ протяженіи, то створка, сильно вздуваясь, приобретаетъ очень неправильную форму; приростаніе въ направленіи, перпендикулярномъ къ первому, отзывается на формѣ раковины гораздо слабѣе. Еще больше, нежели въ первомъ случаѣ, деформируется створка, если раковина приростаетъ къ какому-нибудь крупному плоскому или выпуклому предмету (раковины *Ostrea*, *Inoceramus*). На мѣстѣ выдающейся макушки образуется въ этомъ случаѣ широкая плоская или даже вогнутая площадка, направленная часто перпендикулярно къ поверхности створки. Такимъ образомъ деформированныя большія створки изображены, напр., у Гольдфусса и Ерофеева.

А. Нечаевъ выдѣлилъ такія формы, вмѣстѣ съ искаженными экземплярами *O. Nikitini* и *O. Reussi* въ особый видъ подъ именемъ *Ostrea postvesicularis*. Признать самостоятельность послѣдняго вида невозможно, такъ какъ, имѣя достаточный матеріалъ, легко убѣдиться, что указанное измѣненіе формы большой створки зависитъ отъ чисто механическихъ, случайныхъ условій. Иногда деформация идетъ столь далеко, что створка кажется какъ бы срѣзанной по половинѣ своей высоты и изъ округлой превращается въ полукруглую.

Скульптура наружной поверхности большой створки состоитъ изъ тонкихъ, не выдающихся концентрическихъ слоевъ нарастанія и узкихъ, неправильныхъ, часто почти незамѣтныхъ радіальныхъ бороздокъ; бороздки, расположенныя въ желобкѣ, отдѣляющемъ заднее крыло, развиты сильнѣе остальныхъ и всегда замѣтны.

Изнутри поверхность нижней створки распадается на три ясно разграниченныя части. Средняя изъ нихъ имѣетъ форму неправильнаго овала и отдѣляется отъ боковыхъ хорошо выра-

женными валиками. Задняя изъ боковыхъ частей болѣе пологая, нежели передняя. Мускульный отпечатокъ снизу довольно сильно выпуклъ, сверху же въ большинствѣ случаевъ почти прямой; помѣщается онъ въ задней половинѣ створки, выше ея середины. Смычная площадка имѣетъ форму треугольника или сегмента, высота котораго хотя и значительно колеблется, но обыкновенно бываетъ раза въ полтора меньше основанія. Форма и размѣры центральной, углубленной части площадки весьма непостоянны: она бываетъ то узкой съ параллельными краями, то очень широкой книзу и треугольной. Ниже смычной площадки, по краямъ углубленной части створки, располагаются по нѣскольку неправильныхъ валиковъ.

Малая (верхняя) створка повторяетъ очертанія большой, т. е. имѣетъ угловато-округлую форму. Въ противоположность большой, она вогнута, и вогнутость эта увеличивается съ увеличеніемъ выпуклости первой. Подъ макушкой на малой створкѣ часто обособляется небольшой округлый или эллиптической выпуклый участокъ, производящій иногда впечатлѣніе какого-то нароста. Снаружи створка покрыта слабыми концентрическими знаками нарастанія и довольно многочисленными и рѣзкими радиальными линіями. Смычная площадка имѣетъ ту же форму, что и на нижней створкѣ; она располагается или перпендикулярно къ наружной поверхности, или даже загибается наружу. По бокамъ створки ниже смычной площадки находится по нѣскольку зубчиковъ; положеніе мускульнаго отпечатка таково же, что и на противоположной створкѣ.

Подъ именемъ *Gryphaea vesicularis* Coquand, Zittel, Reuss и др. соединяютъ формы относящіяся несомнѣнно къ различнымъ видамъ. Выше, при описаніи *O. hippopodium* уже указано, что подъ именемъ *O. vesicularis* Reuss изобразилъ частью *O. Nikitini* Arch. и частью *O. hippopodium* Nils.. *O. clarata* Nils., которую Coquand и Zittel считаютъ тождественной съ *O. vesicularis*, имѣетъ съ ней мало общаго, и какъ показалъ Hennig, представляетъ одинъ изъ варіететовъ *O. hippopodium*.

Наконецъ, формы, изображенныя у d'Orbigny на рис. 9, и у Coquand на рис. 6, я склоненъ выдѣлять въ особый варіететъ подъ именемъ *Gr. vesicularis* var. *similis* Pusch, который описывается ниже.

На Аральскомъ морѣ *Gryphaea vesicularis* встрѣчается въ сенонскихъ и датскихъ слояхъ.

10. *Gryphaea vesicularis* var. *similis* Pusch 1837.

Табл. II, рис. 3.

1837. *Gryphaea similis* Pusch, № 69, т. IV, p. 12.  
 1843. *Ostrea vesicularis* d'Orbigny, № 65 (*pars*), т. CCCCLXXXVII, p. 9.  
 1846. *Gryphaea* „ Ierofejew, № 53 (*pars*), p. 2c, 2c'.  
 1866. *Ostrea* „ Zittel, № 94, т. XLI p. 5—8.  
 1869. „ „ Coquand, № 25 (*pars*), т. XIII, p. 6.  
 1901. *Gryphaea* „ Burckhardt, № 23, т III, p. 4—9.

Большая створка сильно выпуклая, высокая, рѣзко треугольнаго очертанія. Макушка ея очень велика, массивна и сильно загнута. Передній бокъ круче задняго. Отъ макушки по заднему скату створки проходитъ болѣе или менѣе рѣзко выраженный желобокъ, который отдѣляетъ внизу крыловидный отростокъ, достигающій часто весьма значительной длины. Наружная поверхность створки покрыта слабыми штрихами наростанія, которые черезъ неопредѣленные промежутки переходятъ въ грубыя складки. Кромѣ того у нѣкоторыхъ молодыхъ экземпляровъ замѣтны неясныя радіальныя линіи.

Смычная площадка широкая, съ рѣзкой, удлиненной лигаментной ямкой. По бокамъ площадки находятся неправильные, перепутывающіеся валики. Округлый, рѣзкій мускульный отпечатокъ помѣщается въ задней половинѣ створки, то ниже, то выше средней ея линіи. Верхняя створка неизвѣстна.

Типичные экземпляры *Gr. similis* рѣзко разнятся отъ типичныхъ *Gr. vesicularis* своей высотой, рѣзкой треугольной формой и длиной бокового отростка. Несомнѣнно однако, что между этими двумя видами существуетъ рядъ переходныхъ формъ, которыя нельзя съ увѣренностью причислить ни къ тому, ни къ другому, и потому я считаю *Gr. similis* лишь разновидностью *Gr. vesicularis*. Пущъ, установившій видъ *Gr. similis*, считалъ его промежуточнымъ между сеноманской *Gr. vesiculosa* Sow. и *Gr. vesicularis* Lam. *Gr. similis* дѣйствительно чрезвычайно похожа на *Gr. vesiculosa* <sup>1)</sup>. Не имѣя подъ руками англійскаго вида, я не могу съ точностью указать различій между ними. Судя по рисункамъ и описаніямъ, можно думать, что различія эти состоятъ въ меньшей величинѣ раковины *Gr. vesiculosa*, въ большей высотѣ ея смычной площадки и наконецъ, по Пушу,

<sup>1)</sup> Sowerby, № 81, т. 369, Brown, № 21, т. LXI, p. 8—9, Coquand, № 21, с. 152, т. XLIX, p. 4—7.

въ отсутствіи зубцовъ на смычномъ краю по бокамъ отъ смычной площадки.

*Gr. similis* найдена на Аральскомъ морѣ въ зонѣ *B. americana* и въ сенонскихъ пескахъ Изенды.

## EXOGYRA.

### 11. *Exogyra lateralis* Nilsson 1827.

Табл. II, рис. 4—8.

1812. *Chama canaliculata* Sowerby, № 81, с. 68, т. XXVI, p. 1.  
 1827. *Ostrea lateralis* Nilsson, № 63, с. 29, т. VII, p. 7—10.  
 1834. „ „ Goldfuss, № 43, т. LXXXII, p. 1.  
 1843. „ *canaliculata* d'Orbigny, № 65, с. 709, т. CCCCLXXII, p. 4—9.  
 1846. *Exogyra lateralis* Reuss, № 71, с. 42, т. XXVIII, p. 38—45.  
 1849. *Ostrea* „ Brown, № 21, с. 147, т. LXI, p. 5—8.  
 1849. „ *canaliculata* Brown, № 21, с. 149, т. LXI, p. 18.  
 1869. „ *lateralis* Coquand, № 25, с. 96, т. XVIII, p. 12, т. XXX, p. 10—14.  
 1869. „ *canaliculata* Coquand, № 25, с. 128, т. XLV, p. 13—14, т. XLVII, p. 7—10, т. LII, p. 13, т. LX, p. 13—15.  
 1870. „ „ Stoliczka, № 83, с. 463, т. XLVIII, p. 6—8.  
 1871—5 „ *lateralis* Geinitz, № 42, томъ I, с. 179, т. XLI, p. 28—35; томъ II, т. VIII, p. 15—17.  
 1872. „ *canaliculata* Сянцовъ, № 9, с. 76, т. XIV, p. 8.  
 1881. „ *lateralis* Gosselet, № 44, т. XXI, p. 6.  
 1884. *Exogyra lateralis* Романовскій, № 8, томъ II, с. 65, т. III, bis, p. 3.  
 1897. *Ostrea* „ Hennig, № 48, с. 23, т. 9.  
 1903. *Exogyra lateralis* Фавръ, № 10, с. 22, т. II, p. 1.

Видъ этотъ представленъ въ коллекціяхъ Л. С. Берга болѣе, чѣмъ 30 экземплярами.

Большая створка раковины *E. lateralis* значительно выпуклая, высокая и узкая. Макушка ея, если только смычный край не особенно сильно искаженъ при приростаніи, бываетъ значительно закручена кзади, какъ у настоящихъ *Exogyra*, на которыхъ *E. lateralis* мало походитъ по общей формѣ раковины. По обѣимъ сторонамъ макушки весьма часто образуются ушковидные выросты.

Чрезвычайно характернымъ признакомъ *E. lateralis* является способъ приростанія нижней створки, которая прикрѣпляется къ постороннимъ предметамъ задней половиной смычнаго края.

Наружная поверхность большой створки покрыта слабыми штрихами наростанія. У хорошо сохранившихся экземпляровъ можно еще наблюдать широко разставленные и тонкія правильныя concentрическія складки, весьма легко изглаживающіяся.

Овальный мускульный отпечатокъ помѣщается вблизи макушки въ задней части раковины. Узкая смычная площадка имѣеть характерную для рода *Exogyra* форму.

Верхняя створка имѣеть сѣдлообразную форму: она выпукла сзади напередъ и болѣе или менѣе сильно вогнута снизу вверхъ. Наружная поверхность ея покрыта правильными высокими концентрическими складками, которыя полого спускаются къ макушкѣ и нависаютъ книзу. Въ средней части створки проходятъ кромѣ того нѣсколько слабыхъ радіальныхъ линий. Мускульный отпечатокъ и смычная площадка устроена такъ же, какъ и на нижней створкѣ.

Нѣкоторые палеонтологи, въ томъ числѣ Coquand и Никитинъ, подраздѣляютъ описываемый видъ на два самостоятельныхъ — *O. lateralis* и *O. canaliculata*, но Geinitz, Hennig, Holzapfel не признаютъ такого раздѣленія. Я примыкаю къ послѣднему мнѣнію, т. к. та незначительная разница въ формѣ раковины, которая дала поводъ отдѣлять *O. lateralis* отъ *O. canaliculata* вполне объясняются деформациями раковины при приростаніи, и обѣ формы встрѣчаются вмѣстѣ и связываются переходами.

*E. lateralis* представляетъ весьма большой интересъ въ томъ отношеніи, что имѣеть чрезвычайно близкихъ аналоговъ въ третичныхъ слояхъ и не только въ палеоценѣ (*O. eversa* Melleville), но даже въ триабонскихъ слояхъ.

Сравнивая экземпляры *O. eversa* изъ landénien inférieur Бельгій съ аральскими *O. lateralis*, я не могу указать ни одного рѣзкаго и существеннаго признака, по которому можно бы было различать эти виды. Единственнымъ различіемъ является, повидимому, то, что раковинки *O. eversa* бываютъ въ полтора раза выше и относительно уже, нежели раковины *O. lateralis*; наибольшій извѣстный мнѣ экземпляръ послѣдней имѣеть 40 мм. высоты при 22 мм. длины, тогда какъ наибольшій видѣнный мною экземпляръ *O. eversa* достигаетъ 63 мм. высоты и 30 мм. длины. Этотъ же признакъ отличаетъ и триабонскую *O. eversa* <sup>1)</sup>.

Другимъ весьма близкимъ къ *O. lateralis* видомъ является сѣверо-американская *O. vomer* Morton <sup>2)</sup>. Главнѣйшее отличіе послѣдней заключается, повидимому, также въ большихъ размѣрахъ и относительно малой длинѣ. Эти признаки сближаютъ

<sup>1)</sup> Oppenheim, № 64, с. 118, т. XIV, р. 5; т. XXI, р. 25.

<sup>2)</sup> Whitfield, № 91, с. 195, т. XXVI, р. 11—12.

White, № 88, т. XLVIII, р. 8—10.

*O. vomer* съ *O. eversa*, но недостатокъ сравнительнаго матеріала не позволяетъ входить въ подробности этого интереснаго вопроса.

На Аральскомъ морѣ *E. lateralis* встрѣчается въ сенонанскихъ и сенонскихъ отложеніяхъ.

12. ~~*Exogyra asiatica* sp. n.~~

Табл. II, рис. 9, 10, 11—13.

1871. *Exogyra suborbiculata* (Lam.) Stoliczka, № 83, с. 462, т. XXXV, р. 1—3.

1884. „ *inflata* (Gldf.) Романовскій, № 8, с. 61, т. V bis, р. 5.

1903. „ *columba* (Lam.) Бергъ, № 3.

Раковина большая, тонкая, слегка неравносторонняя, четырехугольно-округлая или четырехугольно-овальнаго очертанія. Большая створка распадается на 3 части. Изъ нихъ боковыя уплощены и имѣють характеръ крыловидныхъ придатковъ, средняя же часть сильно выпукла.

Въ однихъ случаяхъ эта выпуклая часть створки почти пряма, крутизна ея скатовъ почти одинакова, и раковина имѣеть весьма симметричный видъ. Въ другихъ—средняя часть слегка изогнута и къ переднему краю спускается круче, нежели къ заднему, что болѣе или менѣе нарушаетъ симметричность створки. Поверхность средней и задней части створки въ большинствѣ случаевъ гладкая; штрихи наростанія на нихъ тонки и слабы. Передняя часть покрыта болѣе грубыми складками.

Смычный край очень широкъ; передняя половина его болѣе или менѣе изогнута, задняя же, большая—почти совершенно прямая. Прикрѣпляется створка макушечной областью. Макушка массивная, сильно выдающаяся, острая, закрученная назадъ. Замокъ имѣеть обычное для рода *Exogyra* устройство. Большой, овальный, довольно рѣзкій мускульный отпечатокъ помѣщается въ задней части створки, то болѣе, то менѣе высоко.

Верхняя створка очень слабо выпуклая, почти плоская. Небольшая плоская макушка ея сильно закручена. Смычный край имѣеть ту же форму, что и на верхней створкѣ. Знаки наростанія тонки и не рѣзки. Мускульный отпечатокъ вдавленъ сильнѣе, нежели на противоположной створкѣ и помѣщается въ задней части створки всегда близко къ макушкѣ.

Наибольшій экземпляръ нижней створки этого вида въ коллекціяхъ Берга достигаетъ 10 см. высоты, а наибольшій экземпляръ верхней — 11,5 см. высоты и 13,5 см. длины. Отно-

шеніе этихъ двухъ размѣровъ у различныхъ экземпляровъ довольно сильно колеблется, какъ видно изъ слѣдующихъ измѣреній, сдѣланныхъ на верхней створкѣ, которая сохранилась полностью, тогда какъ всѣ экземпляры нижнихъ болѣе или менѣе обломаны.

	a	b	c	d	e	f
Длина . . . . .	82	91	83	58	90	52
Высота. . . . .	67	85	73	52	86	46

Очень близка къ нашей формѣ *Exogyra inflata* Goldf. <sup>1)</sup>, устройство внутренней поверхности раковины у которой, къ сожалѣнію, неизвѣстно. Съ внѣшней стороны раковина нашего вида отличается прежде всего вдвое большей величиной. Большая створка ея всегда выше, всегда менѣе скошена и болѣе симметрична, нежели у *E. inflata*. Средняя часть менѣе изогнута, нежели у послѣдней и совершенно не имѣетъ клиновиднаго характера. Въ передней части малой створки у *E. inflata* складки наростанія очень рѣзки и пластинчаты, чего никогда не бываетъ у *E. asiatica*.

Отъ *E. suborbiculata* Lam. (*E. columba* Lam.) нашъ видъ рѣзко отличается длиною и прямизною смычнаго края и угловатымъ очертаніемъ; разница эта замѣтна на экземплярахъ всѣхъ возрастовъ. Единственный экземпляръ, который нѣсколько напоминаетъ *E. asiatica* прямизной передней части смычнаго края, это *E. columba* Reuss <sup>2)</sup>; однако и здѣсь эта часть настолько коротка, что смѣшать эти виды нельзя.

Что касается *E. suborbiculata* (Lam.) Stol., то она имѣетъ всѣ характерные признаки нашего вида. Очертаніе ея раковины имѣетъ ясно четырехугольный оттѣнокъ; передняя половина смычнаго края велика и пряма; большой овальный мускульный отпечатокъ лежитъ близко отъ макушки.

*E. asiatica* является характерной формою аральскаго сеномана.

### 13. *Exogyra aralensis* sp. n.

Табл. II, рис. 14—18.

1903. *Exogyra auricularis* (Gein.) Бергъ, № 3.

Видъ этотъ представленъ двумя экземплярами большой и 6-ю экземплярами малой створки.

<sup>1)</sup> Goldfuss, № 43, т. CXIV, p. 8; *E. subinflata* Coquand, № 25, с. 33, т. V, p. 8—9.

<sup>2)</sup> Reuss, № 71, т. XXXI, p. 2.

Большая створка сильно выпуклая, рѣзко неравносторонняя, округло-треугольнаго очертанія. Передній и смычный края пересѣкаются подѣ угломъ, близкимъ къ прямому; брюшной съ переднимъ также образуютъ довольно рѣзко выраженный, закругленный уголъ. Отъ макушки къ заднему краю раковины проходитъ нерѣзкій киль, отъ котораго поверхность створки круто спускается въ обѣ стороны; передній скатъ круче задняго.

Сильно выдающаяся, довольно тонкая макушка закручена кзади. Наружная поверхность створки почти гладкая, со слабыми штрихами наростанія. Внутренняя поверхность ея неизвѣстна.

Малая створка слабо вогнутая, овальнаго очертанія. Двѣ переднихъ ея трети почти гладкія, задняя же, покрыта высокими пластинчатыми складками, нерѣдко анастомозирующими. Округлый, мускульный отпечатокъ относительно великъ; помѣщается онъ въ верхней половинѣ створки, на средней ея линіи.

*Exogyra auricularis* Gein. (*E. cornu arietis* Nils.)<sup>1)</sup>, за которую принялъ описываемый видъ Бергъ, значительно отъ него отличается. Она гораздо длиннѣе, ниже; ея макушка сильнѣе закручена; передній и брюшной края большой створки сливаются, не образуя замѣтнаго угла.

Гораздо болѣе походитъ на нашу форму *E. subinflata* d'Orb. (*E. inflata* Gldf.<sup>2)</sup>; *E. subinflata* Coq.)<sup>3)</sup>. *E. aralensis* отличается отъ нея гораздо меньшимъ угломъ расхожденія двухъ половинъ смычнаго края, рѣзкой неравносторонностью и большей, повидимому, выпуклостью, крышеобразностью большой створки.

*E. decussata* Coq.<sup>4)</sup> отличается отъ *E. aralensis* болѣе массивной, сильнѣе закрученной макушкой, болѣе рѣзкимъ килемъ, а также тѣмъ, что нижній и передній края большой створки сливаются, не образуя замѣтнаго угла.

Наконецъ, *E. Ferdinandi* Coq.<sup>5)</sup> и *E. laeviuscula* (Roem.) White<sup>6)</sup> отличаются округлымъ очертаніемъ раковины и гораздо болѣе сильно закрученной макушкой.

*E. aralensis* встрѣчается въ зонѣ *B. americana* на о. Николаѣ и въ сенонскихъ пескахъ Изенды; не рѣдко встрѣчается она также въ сенонскихъ отложеніяхъ Крыма.

---

1) Coquand, № 25, т. VIII, p. 1—12.

2) Goldfuss, № 43, т. CNIV, p. 8.

3) Coquand, № 25, т. V, p. 8—9.

4) Coquand, № 25, т. VII.

5) Coquand, № 25, т. V, p. 14.

6) White, № 88, т. III, p. 3—5.

Pectinidae.

PECTEN.

14. *Pecten pulchellus* Nilsson 1827.

Табл. II, рис. 19.

1827. *Pecten pulchellus* Nilsson, № 63, с. 22, т. IX, p. 12.  
 1827. „ *lineatus* Nilsson, № 63, с. 22, т. IX, p. 13.  
 1833. „ *spurius* Goldfuss, № 43, с. 51, т. XCI, p. 10.  
 1833. „ *pulchellus* Goldfuss, № 43, с. 51, т. XCI, p. 9.  
 1833. „ *miscellus* Goldfuss, № 43, с. 51, т. XCI, p. 8.  
 1850. „ *Staszeyi* Alth, № 13, с. 248, т. XII, p. 35.  
 1852. „ „ Kner, № 54, с. 316, т. XVII, p. 2.  
 1889. „ *pulchellus* Holzapffel, № 51, с. 234, т. XXVI, p. 10—13.  
 1897. „ „ Hennig, № 48, с. 33, т. II, p. 27, 29—32; т. III,  
 p. 1—2.  
 1902. „ „ Woods, № 93, с. 194, т. XXXVII, p. 12—15.  
 non 1872. *Pecten pulchellus* Geinitz, № 48, томъ II, с. 33, т. X, p. 2—4.

Раковина маленькая, округлаго очертанія. Наибольшій и наилучше сохранившійся экземпляръ правой створки имѣетъ 12,6 мм. высоты и 12,6 мм. длины. Макушечный уголъ около 102°. Поверхность этой створки покрыта низкими радіальными ребрами, число которыхъ увеличивается по направленію къ брюшному краю путемъ расщепленія на 2. Въ лупу можно разсмотрѣть на ребрахъ весьма тонкую радіальную и концентрическую штриховку. Близъ боковыхъ сторонъ ребра отсутствуютъ и замѣняются видными въ лупу радіальными морщинками. Переднее ухо больше задняго; подъ нимъ находится зачаточный вырѣзь. Оба уха покрыты морщинками, которыя еле замѣтны простымъ глазомъ.

Лѣвая створка покрыта гораздо болѣе рѣзкими, болѣе высокими и тонкими ребрами, нежели правая; число ихъ возрастаетъ книзу путемъ выдленія новыхъ реберъ. Какъ ребра, такъ и ихъ промежутки покрыты тончайшей, видной только въ лупу радіальной штриховкой; въ средней части створки штрихи идутъ параллельно ребрамъ, по бокамъ же наискось къ нимъ.

Изъ цитированныхъ рисунковъ ближе всего подходятъ къ аральскимъ экземплярамъ рисунки Гольдфусса и Кнера.

*P. pulchellus* Geinitz отличается отъ типа Нильссона большимъ апикальнымъ угломъ и меньшимъ количествомъ реберъ.

Изъ близкихъ къ *P. pulchellus* формъ *P. subaratus* Nils. <sup>1)</sup> на

<sup>1)</sup> Nilsson, № 63, с. 21, т. IX, p. 11; Hennig, № 48, с. 46, т. III, p. 14, 16—17.

рисунокъ Нильсона еле отличимъ отъ него, но, судя по рисунку Неппиг, имѣетъ большее количество реберъ. *P. Boissyi* d'Arch. <sup>1)</sup>, похожій на *P. pulchellus* по украшеніямъ правой створки, отличается отъ него выпуклостью этой створки, отсутствіемъ вырѣза на переднемъ ея ухѣ, а также скульптурой лѣвой створки, у которой радіальныя ребра равны раздѣляющимъ ихъ промежуткамъ.

Изъ сѣверо-американскихъ формъ весьма напоминаетъ нашъ видъ *P. venustus* Morton <sup>2)</sup>; отличія его состоятъ въ большей выпуклости створокъ и въ отсутствіи тонкой радіальной штриховки.

На Аралѣ *P. pulchellus* встрѣченъ въ зонѣ *B. americana* на о. Николая.

### 15. *Pecten campaniensis* d'Orbigny 1847.

Табл. II, рис. 27, 28, 30.

1847. *Pecten campaniensis* d'Orbigny, № 65, с. 620, т. 440, р. 12—16.

1902. „ „ Woods, № 93, с. 192, т. XXXVII, р. 4—8.

Видъ этотъ представленъ двумя экземплярами лѣвой створки, изъ которыхъ одинъ хорошо сохраненъ; третій экземпляръ представляетъ, судя по характеру украшеній, правую створку; уши у него обломаны. Раковина маленькая, слабо выпуклая, почти равносторонняя, округлаго очертанія. Уши значительныхъ размѣровъ, не одинаковой величины. Поверхность лѣвой створки покрыта прямыми, высокими радіальными ребрами, числомъ около 25; нѣкоторыя изъ нихъ не доходятъ до макушки. Ребра немного шире раздѣляющихъ ихъ глубокихъ промежутковъ. Какъ тѣ, такъ и другіе пересекаются тонкими, правильно расположенными, пластинчатыми концентрическими валиками, которые на ребрахъ образуютъ многочисленныя чешуйки. Переднее ухо больше задняго; на немъ расположены 4 радіальныхъ ребрышка, пересѣченныхъ концентрической штриховкой. На заднемъ ухѣ украшенія менѣе рѣзки.

Экземпляръ, который я считаю за правую створку, отличается отъ лѣвой тѣмъ, что концентрическія полосы выражены очень слабо, а радіальныя ребра его грубѣе и шире. Нѣкоторыя изъ нихъ дѣлятся на два, которыя бываютъ тоньше остальныхъ. Единственное отличіе описываемой створки отъ рисунковъ

<sup>1)</sup> d'Archiac, № 14, с. 187, т. XIII, р. 15—16.

<sup>2)</sup> Whitfield, № 91, с. 45, т. VII, р. 1—4.

Вудса заключается въ томъ, что въ наиболѣе широкихъ промежуткахъ замѣтны тонкія, не доходящія до вершины ребрышки. По Вудсу, который изслѣдовалъ, впрочемъ, лишь 12 экземпляровъ этого вида, такія явленія наблюдаются только на лѣвой створкѣ. Это отлічіе мнѣ кажется не существеннымъ.

Весьма большое сходство съ описываемымъ видомъ имѣетъ *P. leopoldinus* Alth. <sup>1)</sup>. По Фавру, послѣдній отличается болшей выпуклостью, болшей остротой и меньшимъ числомъ радіальныхъ реберъ, которыхъ Фавръ насчитываетъ 17 <sup>2)</sup>. Кроме того промежутки, раздѣляющія ребра у *P. leopoldinus*, шире, нежели у *P. campaniensis*.

Что касается до *P. acute-plicatus* Alth. <sup>3)</sup>, то онъ легко отличается отъ нашего вида узкими, острыми ребрами, шириною раздѣляющихъ ихъ промежутковъ и инымъ характеромъ покрывающихъ ребра чешуекъ.

Найденъ въ зонѣ *B. americana* на о. Николая.

#### 16. *Pecten* sp. ind. aff. *cretosus* Defr.

Табл. II, рис. 21.

Имѣется всего одна створка съ обломанной макушечной частью; кроме того наружная поверхность ея покрыта плотно приросшими песчаными частицами; точное опредѣленіе этого интереснаго экземпляра поэтому невозможно.

Раковина слабо выпуклая, слегка несимметричная. Поверхность ея густо покрыта весьма многочисленными, тонкими радіальными ребрами, которыя густо усажены маленькими бугорками. Промежутки, раздѣляющія ребра, нѣсколько уже послѣднихъ. Мѣстами въ нихъ видны тонкіе концентрическіе штрихи.

Какъ по очертанію сохранившейся части, такъ и по характеру ребристости наша форма чрезвычайно напоминаетъ *P. cretosus* Defr., но у послѣдняго ребра покрыты не бугорками, а нависающими книзу чешуйками. Это обстоятельство не позволяетъ думать, чтобы описываемый обломокъ створки могъ принадлежать *P. cretosus*.

Найденъ въ зонѣ *B. americana* на о. Николая.

<sup>1)</sup> Alth., № 13, т. XII, р. 33; Favre, № 34, т. XIII, р. 5.

<sup>2)</sup> На рисункѣ у него 20—22 ребра.

<sup>3)</sup> Alth., № 13, т. XII, р. 34; Favre, № 34, т. XIII, р. 3—4.

17. *Pecten* sp. ind. aff. *curvatus* Geinitz.

Табл. II, рис. 22—23.

Сравнить:

- Pecten arcuatus* Goldfuss, № 43, с. 50, т. XCI, р. 6.  
 „ *divaricatus* Reuss, № 71, с. 28, т. XXXIX, р. 6.  
 „ *arcuatus* Reuss, № 71, с. 27, т. XXXIX, р. 7.  
 „ *virgatus* d'Orbigny, № 65, с. 602, т. 437, р. 7—10.  
 „ *curvatus* Geinitz, № 42, томъ I, с. 193, т. XLIII, р. 15; томъ II, с. 33, т. X, р. 1.  
 „ *virgatus* Holzappel, № 51, с. 229, т. XXVI, р. 7—9.  
 „ *curvatus* Woods, № 93, с. 159, т. XXIX, р. 7; т. XXXVII, р. 16.

Форма эта сохранилась лишь въ видѣ не совѣмъ полного отпечатка на раковинѣ *Ostrea hippopodium*.

Раковина слабо выпуклая; вся поверхность ея покрыта тѣсно сближенными, низкими и плоскими радіальными ребрами, расходящимися вѣеромъ отъ макушки; книзу число реберъ сильно возрастаетъ путемъ неоднократнаго раздвоенія ихъ. Промежутки, раздѣляющіе ребра, раза въ два уже послѣднихъ. Какъ ребра, такъ и промежутки пересѣчены концентрической штриховкой. На ребрахъ эти штрихи мало замѣтны, но въ раздѣляющихъ ребра желобкахъ они болѣе рѣзки и образуютъ правильныя морщинки. Изъ ушей сохранилось лишь одно, отходящее подъ прямымъ угломъ къ краю створки. Оно покрыто правильными знаками нарастанія и неясными радіальными ребрышками.

Степень сохранности описываемаго экземпляра не допускаетъ точнаго опредѣленія его. По характеру украшеній, размѣрамъ и по видимому углу расхожденія сторонъ смычнаго края онъ чрезвычайно близокъ къ *P. curvatus* Gein. Единственный признакъ, не позволяющій относить его къ этому виду, заключается въ томъ, что ухо отходитъ отъ края раковины подъ прямымъ угломъ, тогда какъ у *P. curvatus* уши образуютъ съ краемъ раковины острый уголъ.

Кромѣ *P. curvatus* можно указать еще рядъ близкихъ къ нашему виду формъ, но всѣ онѣ отличаются отъ него вполне опредѣленными признаками.

*P. arcuatus* Nils. <sup>1)</sup> и *P. virgatus* Hennig <sup>2)</sup> отличаются уже болѣе рѣзко тѣмъ, что средняя часть раковины у нихъ гладкая, а заднее ухо отходитъ подъ тупымъ угломъ изъ края створки.

<sup>1)</sup> Nilsson, № 63, с. 22, т. IX, р. 14.

<sup>2)</sup> Hennig, № 48, с. 41, т. III, р. 32—33.

У *P. curvatus* Stol. <sup>1)</sup>, хотя средняя часть створки и покрыта ребрами, но уши устроены такъ же, какъ и у предыдущей формы.

*P. virgatus* Forbes <sup>2)</sup>, а также весьма близкій къ нему *P. virgatus* Zittel <sup>3)</sup> обладаютъ, повидимому, значительно меньшимъ, а *P. virgato-striatus* Lahus. <sup>4)</sup> значительно большимъ апикальнымъ угломъ; у послѣдняго уши отходятъ отъ раковины подъ прямыми углами.

Описанный экземпляръ происходитъ изъ сеноманскихъ песковъ Токмакъ-ата.

### 18. *Pecten aralensis* sp. n.

Табл. II, рис. 36.

Имѣется всего одинъ, довольно плохо сохранившійся экземпляръ створки этой странной, не имѣющей себѣ близкихъ аналоговъ формы. Створка слабо выпуклая равносторонняя, почти совершенно симметричная. Поверхность ея покрыта 8 грубыми высокими и широкими ребрами съ треугольнымъ сѣченіемъ. Какъ ребра, такъ и раздѣляющіе ихъ промежутки несутъ еще тонкія вторичныя ребрышки. На каждомъ ребрѣ кромѣ того находятся слѣды двухъ трубчатыхъ наклоненныхъ книзу шиповъ, которые, вѣроятно, были довольно длинны.

Зона *B. americana* о. Николая.

## NEITHEA.

### 19. *Neithea quinquecostata* Sowerby 1814.

1814. *Pecten quinquecostatus* Sowerby, № 81, с. 122, т. LVI, p. 4—8.  
 1827. " " Nilsson, № 63, с. 19, т. IX, p. 8, т. X, p. 7.  
 1833. " " Goldfuss, № 43, с. 55, т. XCIII, p. 1.  
 1837. " " Brown, № 21, с. 678, т. XXX, p. 17.  
 1822. " " Mantell, № 58, с. 128, т. XXVI, p. 14, 19, 20.  
 1847. *Janira quinquecostata* d'Orbigny, № 65, с. 632, т. 444, p. 1—5.  
 1850. *Pecten quinquecostatus* Sowerby in Dixon, № 29, с. 356, т. XXVIII, p. 1—3.  
 1869. *Janira quinquecostata* Гофманъ, № 5, с. 39, т. X, p. 5, 7.  
 1871. *Vola* " Stoliczka, № 83, с. 437, т. XXXI, p. 1—6; т. XXXVII, p. 4—9.

<sup>1)</sup> Stoliczka, № 89, с. 433, т. XXXI, p. 15—16; т. XLI, p. 4—6.

<sup>2)</sup> Forbes, № 36, с. 154, т. XV, p. 22.

<sup>3)</sup> Zittel, № 94, с. 109, т. XVII, p. 8.

<sup>4)</sup> Лагузенъ, № 6, с. 255, т. VI, p. 3.

1872. *Vola quinquecostata* Geinitz, № 42, т. I, с. 201, т. XLV, p. 8—9.  
 1872. *Janira* „ Синцовъ, № 9, с. 81, т. XV, p. 2—4.  
 1878. *Neithea* „ Bayle, № 15, т. CXXII, p. 2—3.  
 1822. „ „ Brongniart, № 19, с. 251, 320, 332, 600, т. IV, p. f.  
 1885. „ „ Whitfield, № 91, с. 56, т. VIII, p. 12—14.  
 1886. „ „ Fritel, № 38, т. XVI, p. 23.  
 1889. *Vola* „ Martin, № 59, с. 157, т. XVI, p. 10—11.  
 1902. „ „ Choffat, № 24, с. 148, т. III, p. 7.  
 1903. *Pecten (Neithea) quinquecostatus* Woods, № 93, с. 202, т. XXXIX,  
 p. 14—17, т. XL, p. 1—5.

Съ Аральскаго моря имѣются только обломки раковины этого вида, настолько впрочемъ большіе, что не возбуждаютъ сомнѣнія въ точности ихъ опредѣленія.

Наибольшій обломокъ представляетъ болѣе, чѣмъ половину правой створки крупнаго экземпляра. На немъ видно 4 главныхъ высокихъ ребра, которыхъ у полнаго экземпляра было 6; на другомъ обломкѣ сохранилось всего 3 главныхъ ребра. Между главными ребрами располагается по 4 болѣе тонкихъ, изъ которыхъ 2 среднихъ толще и выше 2-хъ боковыхъ. У большого экземпляра между двумя средними (третьимъ и четвертымъ) главными ребрами находятся только три второстепенныхъ, что часто бываетъ у *N. quinquecostata* и зависитъ отъ недоразвитія одного изъ боковыхъ второстепенныхъ реберъ. Примѣръ слабого развитія одного изъ послѣднихъ, именно лѣваго, можно видѣть и на описываемомъ экземплярѣ между вторымъ и третьимъ главными ребрами. Ребра довольно правильно выпуклы; раздѣляющіе ихъ желобки имѣютъ корытообразную форму. Какъ первыя, такъ и вторыя пересѣкаются многочисленными, правильными, очень тонкими и густо расположенными поперечными складочками; у нижняго края на большемъ экземплярѣ видны неправильныя складки наростанія. На нѣкоторыхъ ребрахъ, а также и въ нѣкоторыхъ желобкахъ замѣтны въ лупу весьма тонкія продольныя ребрышки.

Выпуклость раковины значительна.

Найдены въ сеноманскихъ пескахъ Токмакъ-ата.

## 20. *Neithea simbirskensis* d'Orbigny 1845.

Табл. II, рис. 25.

1845. *Pecten simbirskensis* d'Orbigny, № 66, с. 491, т. XLIII, p. 11—14  
 1873. *Janira* „ Лагузенъ, № 6, с. 252, т. V, p. 6, 7.

Видъ этотъ представленъ въ коллекціяхъ Л. С. Берга двумя экземплярами правой створки; одинъ изъ нихъ довольно хорошо

сохранился, другой же, значительно большей величины, обломанъ и сильно поврежденъ съ поверхности.

*N. simbirskensis* является однимъ изъ характерныхъ ископаемыхъ русскаго сенона, но еще не достаточно хорошо описана, поэтому я считаю полезнымъ дать возможно подробное описаніе ея, пользуясь кромѣ коллекцій Берга экземплярами изъ Симбирской и Саратовской губерній.

Правая створка			
высота . .	15 мм.	20,3 мм.	33,4 мм. 32,8 мм.
ширина . .	11,9 „	17,3 „	26,7 „ 30,5 „
глубина . .	5,8 „	—	— —
Лѣвая створка			
высота . .		18,8 мм.	10,2 мм.
ширина . .		25,2 „	10,2 „

Раковина тонкая и хрупкая, совершенно равносторонняя и рѣзко неравностворчатая.

Правая створка значительно выпукла. Ея макушка массивна, сильно загнута и значительно выдается надъ краемъ раковины. Уши, изъ которыхъ переднее больше задняго, невелики. Степень развитія ихъ довольно сильно колеблется у различныхъ экземпляровъ. Наружная поверхность правой створки несетъ шесть высокихъ округлыхъ главныхъ реберъ, концы которыхъ довольно далеко выступаютъ изъ общаго контура раковины. Между главными располагаются второстепенныя ребра, менѣе высокія, нежели первыя. Число второстепенныхъ реберъ довольно непостоянно, даже у одного экземпляра. Наиболеѣ часто между каждой парой главныхъ проходятъ 5 второстепенныхъ, изъ которыхъ два среднія отличаются большой массивностью; рѣже бываетъ по 4—6 и даже въ исключительныхъ случаяхъ по 7 второстепенныхъ реберъ. Желобки, раздѣляющія ребра, уступаютъ имъ въ ширинѣ. Въ желобкахъ располагаются еще тонкія, но рѣзкія третьестепенныя ребрышки, число которыхъ довольно непостоянно; чаще въ каждомъ желобкѣ бываетъ по 1 ребрышку, нерѣдко по 2 и въ отдѣльныхъ случаяхъ по 3. Какъ на главныхъ, такъ и на второстепенныхъ ребрахъ проходятъ тонкія бороздки, составляющія самый измѣнчивый элементъ скульптуры правой створки. На однихъ экземплярахъ онѣ, особенно въ средней части створки, совершенно отсутствуютъ; на другихъ—развивается на каждомъ ребрѣ одна бороздка, дѣлящая ребро на два; наконецъ, на третьихъ—число бороздокъ достигаетъ 4-хъ.

Послѣдній элементъ скульптуры составляютъ тонкія, но высокія и правильныя концентрическія складочки; въ огромномъ большинствѣ случаевъ на ребрахъ онѣ бывають уничтожены и сохраняются лишь въ видѣ поперечныхъ чешуекъ въ желобкахъ.

Лѣвая створка, въ противоположность правой, вогнутая. Переднее ухо у нея нѣсколько болѣе задняго. На поверхности лѣвой створки выдѣляются шесть широкихъ реберъ, сильно осложненныхъ вторичными бороздами и ребрами. Дистальные концы этихъ главныхъ реберъ нѣсколько выступаютъ за общій контуръ створки и обуславливають угловатость его. Каждое изъ главныхъ реберъ несетъ посрединѣ широкій желобокъ, занимающій болѣе, нежели треть ширины ребра; съ боковъ этотъ желобокъ ограничивается однимъ или двумя тонкими вторичными ребрами, расположенными на боковыхъ скатахъ главнаго ребра. Промежутки, раздѣляющіе главные ребра, вогнуты и несутъ по 2 или по 3 промежуточныхъ ребра. Послѣднимъ элементомъ скульптуры лѣвой створки являются весьма тонкія и довольно правильныя концентрическія складочки, мало замѣтныя на ребрахъ, но рельефно выступающія въ раздѣляющихъ послѣднія желобкахъ. Ширина желобковъ превосходитъ ширину реберъ.

Высота наибольшаго экземпляра (Аральское море) равна 49 мм.

На Аралѣ *N. simbirskensis* найдена лишь въ зонѣ *B. americana* на о. Николая I.

## 21. *Neithea aralensis* sp. n.

Табл. II, рис. 29, 35.

Раковина довольно толстая, неравносторонняя и рѣзко неравносторчатая.

Правая створка сильно выпуклая и слегка несимметричная; несимметричность ея происходитъ отъ того, что задній край довольно значительно превосходитъ по длинѣ передній и болѣе, нежели послѣдній, изогнутъ. Макушка массивная, довольно далеко выступающая надъ краемъ раковины. Уши маленькія; у взрослыхъ экземпляровъ они не выступаютъ изъ-за края створки.

Поверхность правой створки несетъ на себѣ шесть широкихъ округлыхъ реберъ, концы которыхъ выступаютъ изъ общаго контура створки и придаютъ нижнему краю послѣдней волнообразный характеръ. Въ средней части створки ребра раза въ полтора шире раздѣляющихъ ихъ желобковъ, но на бокахъ послѣдніе нѣсколько расширяются. Отъ желобковъ ребра отдѣляются рѣзкимъ уступ-

Limidae.

LIMEA.

22. *Limea aralensis* sp. n.

Табл. II, рис. 20, 25.

Длина . . . .	21,4	11	12	14,3 мм.
Высота . . . .	24	18,6	13,7	16 „

Раковина слегка неравносторонняя и скошенная, сильно выпуклая, овального очертания. Высота всегда превышает длину. Нижний и оба боковые края сливаются в одну закругленную линию. Прямой смычный край образует с боковыми резко выраженные тупые углы. Уши маленькия, почти одинаковой величины. Макушка острая, значительно выдающаяся.

Поверхность створок покрыта 25—30 радиальными ребрами. В средней части раковины ребра эти имѣютъ треугольное сѣчение, высоки, рѣзки и остры; раздѣляющіе ихъ промежутки имѣютъ одинаковую съ ними ширину и такое же треугольное сѣчение.

Ближе къ бокамъ промежутки становятся шире; три-четыре послѣднихъ ребра дѣлаются низкими и округлыми; въ частяхъ створокъ, которыя прилегаютъ къ ушамъ, радиальныя ребра или совершенно отсутствуютъ, или же очень слабы. На хорошо сохранившихся экземплярахъ на ребрахъ и въ раздѣляющихъ ихъ промежуткахъ замѣтна въ лупу еще очень тонкая радиальная штриховка. Концентрическіе штрихи замѣтны какъ на ребрахъ, такъ и между ними; на гребняхъ реберъ располагается по одному ряду мелкихъ бугорковъ.

На ушахъ, а также на прилегающихъ къ нимъ лишенныхъ радиальныхъ украшеній участкахъ концентрическіе штрихи выражены сильнѣе, нежели на остальной поверхности раковины.

Изнутри края створокъ зазубрены; въ срединѣ зубчики рѣзки, но близъ смычнаго края сильно ослабляются.

Среди извѣстныхъ видовъ *Limea* есть цѣлый рядъ формъ, весьма близкихъ къ описанной, но всѣ онѣ отличаются отъ нея болѣе или менѣе существенными признаками въ формахъ и украшеніяхъ раковины.

*Lima pseudocardium* Reuss <sup>1)</sup> по очертанію раковины тождественна съ нашей, но ребра у нея гладкія, закругленные.

<sup>1)</sup> Reuss, № 71, с. 33, т. XXXVIII, p. 2—3; Geinitz, № 42, т. I, с. 204, т. XLII, p. 14—15.

*Limea circularis* Holzapfel <sup>1)</sup> отличается значительно меньшей величиной, округлымъ очертавiемъ и простыми, болѣе узкими, не треугольными ребрами.

*Lima Morini* Follot <sup>2)</sup> сильнѣе скошена, ребра плоскія и расположены гораздо чаще; макушечный уголъ меньше.

Наконецъ *L. wacoensis* (Roem.) White <sup>3)</sup> отличается болѣе скошенной раковиной и отсутствiемъ на ребрахъ бугорковъ.

Найдена въ зонѣ *B. americana* на о. Николая I.

## Spondylidae.

### SPONDYLUS.

#### 23. *Spondylus spinosus* Sowerby 1814.

Табл. II, рис. 33.

1814. *Plagiostoma spinosa* Sowerby, № 81, с. 177, т. LXXVIII, р. 1—3.  
1822. " " Mantell, № 58, с. 203, т. XXVI, р. 10.  
1822. " *brightoniensis* Mantell, № 58, с. 204, т. XXV, р. 15.  
1822. " *spinosa* Brongniart, № 19, с. 291, 320, 600, т. IV, р. 2.  
1836. *Spondylus spinosus* Goldfuss, № 43, с. 95, т. CV, р. 5.  
1836. " *duplicatus* Goldfuss, ibid. р. 6.  
1837. " *spinosus* Bronn, № 21, т. II, с. 684, т. XXXII, р. 6.  
1847. " " d'Orbigny, № 65, с. 673, т. CCCCLXI, р. 1—4.  
1872. " " Geinitz, № 42, т. II, с. 31, т. IX, р. 1—3.  
1881. " " Gosselet, № 44, т. II, т. XX, р. 6.  
1886. " " Fritel, № 38, т. XIX, р. 18.  
1889. " " Holzapfel, № 51, с. 243, т. XXVII, т. 12—13.  
1901. " " Woods, № 93, с. 127, т. XXIII, р. 6—11, т. XXIV, р. 1—7.  
?1903. *Spondulus spinosus* Фавръ, № 10 с. 38, т. I, р. 4.

Видъ этотъ представленъ двумя экземплярами, изъ которыхъ лучший найденъ въ сеноманѣ Акъ-тумсука.

Раковина довольно толстая, почти равносторонняя, слегка неравносторчатая; правая створка лишь немного больше лѣвой. Выпуклость створокъ незначительная; мѣсто наибольшаго вздутiя ихъ лежитъ недалеко отъ макушекъ.

Поверхность лѣвой створки покрыта многочисленными, слегка выпуклыми ребрами, которыя черезъ неопредѣленные промежутки несутъ длинные, сильно наклоненные книзу шипы. Борозды, раз-

<sup>1)</sup> Holzapfel, № 51, с. 243, т. XXVII, р. 1.

<sup>2)</sup> Fallot, № 33, с. 253, т. VII, р. 3.

<sup>3)</sup> White, № 87, с. 176, т. XVII, р. 4.

дѣляющія ребра, на большей части поверхности створки очень узки и глубоки; онѣ имѣютъ почти вертикальныя стѣнки и плоское дно; у нижняго края бороздки становятся относительно болѣе широкими и болѣе отлогими. На правой створкѣ борозды нѣсколько шире, нежели на лѣвой, но все же уже реберъ; шипы на послѣднихъ отсутствуютъ. Штрихи наростанія на ребрахъ выражены очень слабо, но черезъ нѣкоторые промежутки они становятся болѣе грубыми, что вызываетъ появленіе на раковинѣ довольно широкихъ концентрическихъ полосъ; въ желобкахъ штрихи наростанія развиты гораздо сильнѣе.

Изъ ушей у описываемаго экземпляра сохранилось, и то не вполне, лишь переднее ухо лѣвой створки. Оно отграничено отъ остальной поверхности крутымъ уступомъ, на который ребра не заходятъ. Само ухо покрыто только довольно грубыми штрихами наростанія.

Найденъ въ сеноманскихъ пескахъ Акъ-гумсука и Токмакъ-ата.

#### 24. *Spondylus dutempleanus* d'Orbigny 1847.

Табл. III, рис. 1—2.

1847. *Spondylus dutempleanus* d'Orbigny, № 81, с. 672, т. CCCCXL, р. 6—11.  
 1869. " " Favre, № 34, с. 159, т. XIII, р. 14—15.  
 1889. " " Holzappel, № 51, с. 244, т. XXVII, р. 8—10.  
 1901. " " Woods, № 93, с. 125, т. XXII, р. 11—14;  
 т. XXIII, р. 1—5.  
 1902. *Spondylus dutempleanus* Quaas, № 70, с. 177, т. XXI, р. 1—2.  
 т. XXXI, р. 24—26.  
 1903. *Spondylus dutempleanus* Dacqué, № 26, с. 362, т. XXXVI, р. 6.

Видъ этотъ представленъ въ обработанныхъ мною коллекціяхъ хорошо сохранившимся экземпляромъ лѣвой створки и значительнымъ обломкомъ правой. Всѣ экземпляры происходятъ изъ зоны *B. americana* о. Николая I.

Раковина довольно тонкая, неравносторонняя; лѣвая створка значительно выпукла; массивная макушка ея лежитъ ближе къ переднему краю. Нижній край сильнѣе поднимается кпереди, нежели кзади, отчего происходитъ скошенность створки и ея несимметричность. Поверхность лѣвой створки покрыта тѣсно сближенными тонкими радіальными ребрами, число которыхъ доходитъ до 70. Желобки, раздѣляющія ребра, уже послѣднихъ. Ребра пересѣкаются довольно рѣзкими концентрическими складочками, отъ чего первая имѣютъ чешуйчатый видъ. Кромѣ того

на ребрахъ находятся многочисленныя тонкіе шипы, которые отходятъ подъ угломъ, близкимъ къ 60°.

Изъ ушей на описываемомъ экземпляръ сохранилось, и то не вполне, только переднее; на немъ видны довольно грубые штрихи нарастанія.

Скульптура свободныхъ участковъ правой створки состоитъ изъ такихъ же радіальныхъ реберъ съ шипами, какія имѣются и на лѣвой створкѣ. Прикрѣпленные участки створки покрыты высокими, неправильными концентрическими складками.

Изъ западно-европейскихъ видовъ довольно близко къ *Sp. dutempleanus* стоятъ *S. Omalii* d'Arch. <sup>1)</sup> и *Sp. hystrix* d'Orb. <sup>2)</sup>. Первый изъ нихъ отличается большей скошенностью раковины и меньшимъ количествомъ реберъ, а второй—большей величиною, а также тѣмъ, что иглы сосредоточены у него близъ макушекъ.

*Sp. fimbriatus* Goldfuss <sup>3)</sup> и *Lima spinosa* Sow. <sup>4)</sup> принадлежать, по всей вѣроятности, къ описываемому виду.

Изъ индійскихъ видовъ рода *Spondylus* весьма близкимъ къ *Sp. dutempleanus* является *Sp. arrialoorensis* Stoliczka <sup>5)</sup>, который имѣетъ такой же макушечный уголь и весьма схожую скульптуру. Отличительнымъ признакомъ его является сильная уплощенность раковины.

## 25. *Spondylus serratus* Woods 1901.

Табл. II, рис. 32.

1901. *Spondylus serratus* Woods, № 93, с. 124, т. XXI, р. 6—7.

Размѣры.

Высота . . . . .	25 мм.
Ширина . . . . .	25 „
Макушечный уголь . . . . .	около 90°.

Имѣется одинъ хорошо сохранившійся экземпляръ лѣвой створки, который происходитъ изъ известняковъ тоны *B. lanceolata* съ пол. Куланды. Створка эта имѣетъ почти четырёхугольную ферму, довольно сильно выпукла, сильно скошена, неравносторонняя; макушка лежитъ почти на границѣ передней и средней ея трети.

<sup>1)</sup> d'Archias, № 14, с. 312, т. XV, р. 11.

<sup>2)</sup> d'Orbigny, № 65, т. CCCCLIV, р. 1—9.

<sup>3)</sup> Goldfuss, № 43, с. 97, т. CVI, р. 2.

<sup>4)</sup> Sowerby in Dixon, № 29, с. 347, т. XXVIII, р. 33.

<sup>5)</sup> Stoliczka, № 83, с. 447, т. XXXIII, р. 5.

Верхній и нижній края створки почти параллельны; передній образуетъ съ ними уголъ, близкій къ прямому; задній край довольно рѣзко отдѣляется отъ верхняго, въ нижній же переходитъ постепенно. Нижній и задній края створки отлоги, а передній и верхній крутые. Уши отдѣляются отъ остальной поверхности створки глубокими бороздами. Заднее ухо значительно больше передняго.

Поверхность створки покрыта весьма многочисленными, тонкими и высокими ребрами, которыя на большей части раковины имѣютъ одинаковую ширину; лишь у боковыхъ ея краевъ они становятся уже. Желобки, раздѣляющіе ребра, нѣсколько шире послѣднихъ и имѣютъ отвѣсные бока и слегка вогнутое дно. Ребра густо покрыты мелкими шипами, промежутки, раздѣляющіе ихъ, — тѣсно сближенными, тонкими поперечными складочками. На ушахъ располагаются 4—5 слабыхъ ребрышка.

## 26. *Spondylus aralensis* sp. n.

Табл. III, рис. 3—4.

Видъ представленъ двумя, не вполне сохранившимися экземплярами. Раковина слегка неравносторонняя и слабо скошенная, незначительно выпуклая. Наиболѣе выпуклая часть створокъ находится вблизи макушекъ. Заднее ухо больше передняго. Поверхность правой створки покрыта многочисленными (до 30) низкими радіальными ребрами; нѣкоторыя изъ нихъ продольной бороздой дѣлятся на два. Въ средней части раковины ребра выпуклы, по бокамъ же остры; средняя часть ребра здѣсь нерѣдко обособляется отъ остальной его поверхности и принимаетъ видъ кила.

На прилежающемъ къ ушамъ, круто спускающемся участкѣ раковины радіальныя ребра имѣютъ иной характеръ; они тонки, неправильны. Наконецъ, на ушахъ развиты низкія, широкія, плоскія, ребра. Желобки, раздѣляющія ребра, имѣютъ слабо выпуклую поверхность. Какъ тѣ, такъ и другія, густо покрыты весьма тонкими и правильными радіальными штрихами. Концентрическіе штрихи въ среднихъ частяхъ раковины развиты очень слабо, но на ушахъ и сосѣдней части створки дѣлаются рѣзкими и даже грубыми.

Отъ *Sp. spinosus* описанная форма отличается болѣе узкими, иначе устроенными ребрами и широкими желобками, которые имѣютъ не вогнутое, а выпуклое дно. Кромѣ того у *Sp. spinosus* отсутствуетъ та рѣзкая радіальная штриховка, которая характерна для *Sp. aralensis*.

*Sp. obesus* d'Orb. по узкости реберъ болѣе приближается къ нашему виду, но онъ сильнѣе вздутъ, раковина его имѣетъ иное очертаніе и меньшій макушечный уголь; наконецъ ребра его, какъ и ребра *Sp. spinosus*, лишены радіальной штриховки.

Найденъ въ фосфоритахъ изъ песковъ Токмакъ-ата (сеноманъ).

## Aviculidae.

### PTERIA.

#### 27. *Pteria coeruleascens* Nilsson 1827.

Табл. II, рис. 24, 31, 34.

- |         |                              |  |
|---------|------------------------------|--|
| 1827.   | <i>Avicula coeruleascens</i> | Nilsson, № 63, с. 18, т. III, р. 19.     |
| ? 1836. | " "                          | Goldfuss, № 43, с. 132, т. CXVIII, р. 6. |
| 1897.   | " "                          | Hennig, № 48, с. 54, т. III, р. 25—27.   |
| 1905.   | <i>Pteria</i>                | Woods, № 93, с. 67, т. IX, р. 13—16, 17. |

Въ коллекціяхъ Л. С. Берга находятся 37 экземпляровъ лѣвой створки этого вида <sup>2)</sup>, происходящихъ изъ тоны *B. americana* съ о. Николая I.

Раковина сильно неравносторонняя, значительно скошенная, значительно вздутая въ макушечной области. Отношеніе длины къ высотѣ довольно сильно колеблется. Передній бокъ створки значительно круче задняго. Нижний край ея образуетъ съ боковыми хотя и закругленные, но постоянно замѣтные углы.

Переднее крыло маленькое; отъ остальной поверхности створки оно отдѣляется нерѣзкимъ пережимомъ. Заднее крыло узко и длинно. Маленькая, тупая, не сильно выдающаяся надъ смычнымъ краемъ макушка помѣщается близъ передняго конца створки. Крылья покрыты лишь слабыми штрихами наростанія. На переднемъ крутомъ боку створки въ однихъ случаяхъ замѣтны также только эти штрихи, а въ другихъ еще и весьма слабыя, неясныя радіальныя ребрышки.

Остальная поверхность створки покрыта широко разставленными, тонкими, закругленными радіальными ребрышками и слабыми концентрическими складочками; въ точкахъ пересѣченія тѣхъ и другихъ образуются бугорки.

На внутренней поверхности створки расположенъ у маленькихъ экземпляровъ одинъ, а у болѣе взрослыхъ — два рѣзкихъ

<sup>1)</sup> d'Orbigny, № 65, с. 675, т. 461, р. 5—7.

<sup>2)</sup> Вѣроятно, правая створка *A. coeruleascens* отличается особенной хрупкостью, т. к. ея не видѣлъ также и Woods.

концентрическихъ валика, которые отдѣляютъ глубокую среднюю часть створки отъ боковыхъ.

Цитированные выше рисунки Геннига, Нильссона и Вудса вполне подходятъ къ нашимъ экземплярамъ. Что касается рисунка Гольдфусса, то Гольцапфель и Вудсъ сомнѣваются, можно ли относить его къ виду Нильссона. Я также не могу быть увѣренъ въ этомъ, потому что такой рѣзкой скульптуры, какая изображена на этомъ рисункѣ, не наблюдается ни на англійскихъ, ни на аральскихъ представителяхъ *P. coeruleus*.

*Av. Beisseli* Müller 1), весьма похожая на *Av. coeruleus* по очертанію раковины и ея украшеніямъ, отличается большей шириной задняго крыла.

У бразильской *Pteria invalida* White 2) гораздо рѣзче отдѣлено переднее и болѣе высоко заднее крыло, а ребра чаще, нежели у нашей.

Наконецъ, *Av. cincta* Alth. 3) лишена радіальныхъ украшеній.

## Pernidae.

### 28. *Inoceramus* sp.

Обломки иноцерамовъ попадаются въ различныхъ слояхъ аральскихъ мѣловыхъ отложеній. Степень сохранности всѣхъ, имѣющихся у меня экземпляровъ, въ томъ числѣ и экземпляра, опредѣленнаго Л. С. Бергомъ, какъ *In. Brongniarti* Sow. 4), не допускаетъ даже и приблизительнаго опредѣленія.

## Nuculidae.

### 29. *Nucula* sp.

Табл. III, рис. 7.

Раковина умѣренно выпуклая, сильно неравносторонняя, треугольнаго очертанія. Макушечный уголъ около 120°. Поверхность створокъ покрыта весьма тонкими радіальными ребрышками и довольно грубыми концентрическими складками.

1) Holzapfel, № 51, с. 227, т. XXVII. р. 16—17.

2) White, № 89, с. 53, т. IV, р. 7.

3) Alth, № 13, т. XII, р. 24.

4) Сенюманъ Акъ-тумсука.

Въ средней части створокъ ребра очень низки, плоски и по сравненію съ раздѣляющими ихъ желобками широки. Близъ передняго края, наоборотъ, желобки шире реберъ, которыя здѣсь уже и выше нежели по срединѣ. Изнутри нижній край раковины тонко зазубренъ.

Сохранность описаннаго экземпляра не допускаетъ точнаго опредѣленія. Отъ извѣстныхъ видовъ *Nucula* онъ болѣе или менѣе рѣзко отличается.

У типичной *N. pectinata* Sow. <sup>1)</sup> макушечный уголъ равенъ почти 90°, макушка лежитъ ближе къ переднему концу створки, и радіальныя ребра значительно грубѣе, нежели у нашей формы.

Гораздо ближе стоитъ къ ней *N. pectinata* (Sow.) Gein. <sup>2)</sup>, которая едва ли можетъ относиться къ извѣстному виду *С о в е р б и*, т. к. раковина ея ниже, и, главное, макушечный уголъ значительно больше, нежели у настоящей *N. pectinata*. По внѣшнему виду эта форма отличается отъ нашей лишь значительно болѣе рѣзкой скульптурой.

*N. tenera* (Müller) Holzapfel <sup>3)</sup>, у которой радіальная штриховка тоньше, нежели у *N. pectinata*, отличается отъ аральскаго вида большей высотой раковины и меньшей величиной ея макушечнаго угла. *N. tenera* (Müll.) Frech. <sup>4)</sup>, у которой макушечный уголъ значительно больше 90°, стоитъ еще ближе, но все же значительная высота ея раковины не позволяетъ считать нашу форму тождественной съ нею.

Среди американскихъ видовъ *Nucula* весьма напоминаетъ нашу *N. slackiana* Gabb <sup>5)</sup>, но плохая сохранность изображеннаго экземпляра не допускаетъ болѣе подробнаго сравненія.

Описанный экземпляръ происходитъ изъ туронскихъ мергелей пол. Куланды.

### 30. *Leda Bergi* sp. n.

Табл. III, рис. 6.

Раковина очень слабо выпуклая, сильно неравносторонняя, угловато-овальнаго очертанія.

Нижній и передній края створокъ выпуклы и незамѣтно пере-

<sup>1)</sup> Woods, № 93, с. 16, т. II, р. 22 — 27; d'Orbigny, № 65, с. 117, т. 303, р. 8—9.

<sup>2)</sup> Geinitz, № 42, том. II, с. 62, т. XVII, р. 3.

<sup>3)</sup> Holzapfel, № 51, с. 200, т. XXI, р. 9—12.

<sup>4)</sup> Frech, № 37, с. 161, т. XIV, р. 12—12а.

<sup>5)</sup> Whitfield, № 91, с. 103, т. XI, р. 2—3.

ходятъ одинъ въ другой. Задній конецъ раковины притупленъ и слабо выпуклый; задній край образуетъ съ брюшнымъ и смычнымъ краями довольно рѣзкіе углы. Передняя часть смычнаго края слабо выпукла, задняя же слабо вогнута. Весьма слабо дифференцированная, не выдающаяся макушка лежитъ близъ границы передней и средней трети раковины.

Лунка и щитокъ весьма узкіе и длинные; отъ остальной поверхности створки они ограничиваются острыми, рѣзкими краями.

Отъ макушки къ нижнему концу задняго края проходитъ весьма слабое килевидное ребрышко, сопровождаемое иногда двумя-тремя слабыми радіальными морщинками. На одномъ экземплярѣ лѣвой створки замѣчено еще слабое ребрышко, идущее отъ макушки къ передней части брюшнаго края.

Поверхность створки блестящая и почти совсѣмъ гладкая; на ней замѣтны лишь тонкіе концентрическіе штрихи.

Изнутри края раковины гладки; подробностей строенія внутренней ея поверхности наблюдать не удалось.

Среди извѣстныхъ видовъ *Leda* близкихъ аналоговъ нашей формы я не знаю.

Часто встрѣчается въ туронскихъ известнякахъ полуострова Куланды.

### Arcidae.

#### 31. *Arca* sp.

Имѣется всего одинъ, плохо сохранившійся экземпляръ лѣвой створки изъ туронскихъ известняковъ полуострова Куланды. Раковина сильно вытянутая, умѣренно выпуклая, неравносторонняя. Отъ макушки къ брюшному краю тянется широкій, неясный синусъ. Длинное и узкое заднее крыло нерѣзко отдѣляется отъ остальной створки. Послѣдняя покрыта многочисленными тонкими радіальными ребрами. Желобки раздѣляющіе ребра, значительно уже ихъ.

#### 32. *Axinaea* sp.

Неопредѣлимые ближе отпечатки и ядра раковинъ *Axinaea* встрѣчены Бергомъ въ песчаникахъ зоны *B. americana* на о. Николая I.

#### 33. *Cucullaea* (?) sp.

Имѣется одинъ, не совсѣмъ полный отпечатокъ изъ песчаниковъ зоны *B. americana* съ о. Николая I.

## Trigoniidae.

34. *Trigonia aralensis* sp. n.

Табл. III, рис. 5.

Эта форма представлена въ коллекціяхъ Берга всего однимъ, слегка неполнымъ экземпляромъ правой створки. Украшенія раковины вполнѣ хорошо сохранились, очертаніе же ея легко можетъ быть восстановлено по штрихамъ наростанія, т. к. обломанная часть створки не велика.

Створка слабо выпуклая, рѣзко неравносторонняя, закругленно-четыреугольнаго очертанія. Макушечный уголъ  $115^\circ$ . Нижний и передній края сливаются въ одну непрерывную линію. Задній край очень слабо выпуклъ и съ брюшнымъ и смычнымъ краемъ образуетъ закругленные углы. Передній бокъ створки круче задняго. Крыло отдѣлено отъ остальной поверхности не особенно рѣзкой бороздой. Макушка лежитъ близко къ переднему концу раковины. Украшенія наружной поверхности створки слагаются изъ трехъ элементовъ: тонкихъ концентрическихъ штриховъ, тонкихъ радіальныхъ линій, наилучше замѣтныхъ на крылѣ, и грубыхъ, неправильныхъ радіальныхъ реберъ. Послѣднія сосредоточены главнымъ образомъ на переднемъ концѣ створки, гдѣ ихъ находится пять; въ средней части проходятъ три широкихъ ребра. На крылѣ эти ребра отсутствуютъ, но близъ самага верхняго края вновь появляются въ числѣ двухъ. По переднему краю створки ребра покрыты большими, неправильными буграми. Характеръ реберъ въ макушечной области остается неизвѣстнымъ, т. к. поверхностный слой раковины здѣсь не сохранился.

Близкія къ *Trigonia aralensis* формы встрѣчаются въ верхнемѣловыхъ отложеніяхъ Калифорніи, именно *Trigonia tryoniana* Gabb и *T. gibboniana* Gabb; послѣдняя изъ нихъ, по мнѣнію Габба, происходитъ изъ слоевъ, соотвѣтствующихъ нижнимъ частямъ сенонскаго яруса д'Орбиньи. Особенно большое сходство обнаруживаетъ *Tr. gibboniana* Gabb <sup>1)</sup>. Главнѣйшее отличие ея заключается въ большей правильности и большей тонкости радіальныхъ реберъ; бугорки, покрывающіе эти ребра, гораздо многочисленнѣе, нежели у *Tr. aralensis*, и менѣе грубы. Тонкой радіальной штриховки у *Tr. gibboniana* не существуетъ.

*Tr. tryoniana* кромѣ указанныхъ признаковъ отличается еще удлиненой формой раковины.

<sup>1)</sup> Gabb, № 40, с. 190, т. XXXI, р. 262.

Изъ западно-европейскихъ видовъ значительное сходство по формѣ раковины обнаруживаетъ *Tr. spectabilis* Sow. <sup>1)</sup>, но у нея ребра распространяются и на крыло.

*Tr. aralcensis* происходитъ изъ туронскихъ известняковъ пол. Куланды.

### Crassatellidae.

#### 35. *Crassatella* sp.

Три фосфоритовыхъ ядра раковины этого вида найдены въ сенонанскихъ пескахъ Акъ-тумсука.

Желтыя известковые ядра раковинъ *Crassatella* встрѣчаются также въ сенонанскихъ пескахъ Изенды-арала. Принадлежать ли эти ядра тому же виду, что и на Акъ-тумсукѣ, установить невозможно.

### Astartidae.

#### 36. *Cardita* sp.

Имѣется всего одно, неопредѣлимое въ видовомъ отношеніи, ядро раковины этого рода; найдено въ известнякахъ зоны *B. lanceolata* на пол. Куланды.

### Cardiidae.

#### 37. *Cardium* sp. № 1.

Имѣется одинъ поврежденный экземпляръ правой створки, наросшій на породу. Раковина неравносторонняя, умѣренно выпуклая, округлаго очертанія. Задній бокъ ея немного круче передняго. Маленькая, слегка загнутая впереди макушка помѣщается кзади отъ средней линіи створки. Поверхность послѣдней, насколько можно судить по уцѣлѣвшимъ на периферіи частямъ раковины, покрыта тонкими, хорошо различимыми лишь въ лупу концентрическими валиками и многочисленными тонкими радіальными ребрышками. По бокамъ створки эти ребрышки имѣютъ выпуклую поверхность, въ среднихъ же частяхъ ея поверхность реберъ плоская и даже слегка вогнутая.

Желобки, раздѣляющіе ребра, раза въ полтора уже послѣднихъ.

Экземпляръ найденъ въ туронскихъ известнякахъ пол. Куланды.

---

<sup>1)</sup> Sowerby, № 81, с. 83, т. 544; Lycett, № 57, с. 112, т. XXVI, р. 1—3.

38. *Cardium* sp. № 2.

Одно поврежденное ядро найдено въ песчаникахъ зоны *B. americana* на о. Николая I.

Veneridae.

39. *Meretrix aralensis* sp. n.

Табл. III, рис. 10 — 11.

Раковина толстая, умѣренно выпуклая, неравносторонняя, треугольнаго очертанія.

Брюшной, передній и задній края створокъ сливаются въ одну линію, не образуя замѣтныхъ угловъ. Задняя часть верхняго края слегка выпуклая, передняя же прямая или слегка вогнутая.

Хорошо обособленные, загнутыя кпереди макушки лежатъ кпереди отъ средней линіи створокъ. Передняя лунка, ограниченная отъ остальной поверхности створокъ рѣзкой, тонкой бороздкой, широка; задняя, наоборотъ, узка и глубока. Отъ макушки къ задней трети брюшнаго края проходитъ широкая, рѣзкая борозда съ плоскимъ дномъ, хорошо замѣтная даже на ядрахъ.

Украшенія наружной поверхности раковины на разныхъ створкахъ нѣсколько различны, насколько это можно судить, имѣя всего по одному, болѣе полно сохранившемуся экземпляру каждой створки. Лѣвая створка покрыта довольно широкими, рѣзкими, правильно расположенными концентрическими валиками, правая же несетъ тонкіе правильные штрихи наростанія, лишь по временамъ прерываемые болѣе грубыми складками. Такое различіе въ скульптурѣ створокъ можно впрочемъ толковать иначе; имѣющіеся въ коллекціяхъ экземпляры правой и лѣвой створки принадлежатъ различнымъ экземплярамъ, и возможно, что различія въ ихъ скульптурѣ обуславливаются индивидуальными различіями этихъ экземпляровъ.

Устройство замка раковины *M. aralensis* изучить не удалось, форма же мускульныхъ отпечатковъ и мантийной вырѣзки отчетливо видна на ядрахъ.

Мускульные отпечатки имѣютъ различную форму и величину. Задній значительно больше передняго и имѣетъ неправильно округлое очертаніе; передній, напротивъ, овальной формы. Мантийная вырѣзка широкая и глубокая треугольнаго очертанія.

#### 43. *Natica* sp.

Неопредѣлимые въ видовомъ отношеніи ядра *Natica* нерѣдко попадаютъ въ различныхъ горизонтахъ Аральскаго мѣла. Болѣе или менѣе окатанныя ядра найдены въ сенонскихъ пескахъ Изенды, черныя фосфоритовыя ядра встрѣчаются въ глауконитовыхъ сеноманскихъ пескахъ Токмакъ-ата; въ первичномъ залеганіи остатки *Natica* встрѣчены въ песчаникахъ зоны *B. americana* и зоны *Botryopygus* sp. п. о-ва Николая I, а также въ известнякахъ съ *Placenticerus placenta* полуострова Куланды.

На куландинскихъ экземплярахъ сохранилась раковина, но устье отпрепарировать не удалось, и потому я не рѣшаюсь сдѣлать видоваго ихъ опредѣленія. Экземпляры эти достигаютъ 40 мм. въ поперечникѣ. Первые завитки довольно значительно выступаютъ изъ - подъ послѣдняго, образуя апикальный уголъ около 80°. Шовъ довольно глубокой. Поверхность завитковъ покрыта поперечными штрихами наростанія, которые на послѣднемъ завиткѣ дѣлаются довольно грубыми и тонкими продольными валиками. Такихъ валиковъ можно насчитать до 7. Между ними въ лупу замѣтна еще тонкая продольная штриховка.

#### 44. *Voluta* (?) sp.

Имѣется лишь одинъ, неполный экземпляръ ядра раковины, принадлежащій, можетъ быть, къ этому роду; происходитъ онъ изъ зоны *B. americana* съ о. Николая I.

#### 45. *Aporrhais* sp.

Видъ этотъ представленъ однимъ, слегка деформированнымъ ядромъ, на которомъ уцѣлѣла мѣстами раковина. Сохранность не допускаетъ видоваго опредѣленія.

Найденъ въ туронскихъ мергеляхъ Куланды.

### Cephalopoda.

#### Nautiloidea.

#### 46. *Nautilus* sp. ind.

Обломокъ огромнаго *Nautilus* найденъ въ песчаникахъ зоны *B. americana* на о. Николая I; фосфоритовыя ядра представителей этого рода встрѣчаются также въ сеноманскихъ пескахъ Акъ-тумсука.

## Ammonoidea.

### 47. *Plenticeras placenta* De Kay.

Табл. III, рис. 16—19.

1892. *Plenticeras placenta* Whitfield, № 92, с. 255, т. XL, т. XLI,  
р. 1—2.  
1903. " " var. *aralensis* Бергъ, № 3.  
1903. *Plenticeras placenta* Hyatt, № 52, с. 211, т. XXXIX, р. 3 — 6,  
т. XL, р. 1—2.

Видъ этотъ представленъ тремя экземплярами, не считая небольшихъ обломковъ. Одинъ маленькій, неполный, но хорошо сохранившійся экземпляръ найденъ въ верхнемъ слоѣ туронскихъ известняковъ Куланды, а два другихъ—въ нижнемъ слоѣ; наибольшій изъ нихъ почти полный.

Раковина значительной величины, плоская, дискообразная, съ глубокимъ и довольно узкимъ умбо.

У молодого, въ 33 мм. діаметромъ, экземпляра слабо выпуклые бока раковины совершенно лишены бугорковъ и несутъ лишь дугообразно изогнутые штрихи наростанія. Вершина дуги, образуемой штрихами, направлена впередъ; ближайшая къ сифональной сторонѣ половина ея выступаетъ гораздо слабѣе, нежели половина, обращенная къ умбо.

У взрослого экземпляра въ 155 мм. діаметромъ, съ почти полностью сохранившейся жилою камерой на периферіи умбо располагаются бугорки, рѣзко выраженные, сосцевидные на раковинѣ и расплывчатые, низкіе на ядрѣ. Такихъ бугровъ на нашемъ экземплярѣ всего 3 или 4.

На одной трети разстоянія отъ умбо до спинки на раковинѣ замѣтенъ второй рядъ бугорковъ, на ядрѣ совершенно исчезающихъ. Наконецъ, на узкихъ килевидныхъ возвышеніяхъ, которыми отдѣляется сифональная сторона отъ боковыхъ, замѣтны слабыя, сильно вытянутыя возвышенія. Умбо на раковинѣ отдѣляется отъ боковыхъ сторонъ довольно рѣзко, и на границѣ ихъ обособляется какъ бы родъ валика; на ядрѣ столь рѣзкой границы не существуетъ.

Характеръ лопастной линіи достаточно хорошо передается приводимыми фотографіями.

Р а з м ѣ р ы.

Диаметръ раковины . . . . .	157 мм.	33,5 мм.
Ширина оборота . . . . .	78,6 „	19 „
Диаметръ умбо . . . . .	15,5 „	3,7 „
Толщина оборота . . . . .	39 „	8
Высота устья . . . . .	41 „	14,3 „

Л. С. Бергъ въ своей предварительной замѣткѣ отнесъ описанные нами экземпляры къ особому варіетету (*var. aralensis*), т. к. сравненіе съ очень крупнымъ экземпляромъ американскаго *P. placenta*, хранящимся въ Московскомъ Университетѣ, показало, что „у аральскихъ экземпляровъ лопасти и сѣдла болѣе округлы, чѣмъ у американскихъ, у которыхъ они болѣе или менѣе вытянуты и узки (особенно 3-й боковой синусъ, у аральскихъ экземпляровъ округлый въ общемъ очертаніи и не двураздѣльный)“.

Совершенно соглашаясь съ Бергомъ въ томъ, что лопастная линія аральскихъ экземпляровъ отличается въ указанныхъ отношеніяхъ отъ линіи московскаго экземпляра *P. placenta*, я отношу эти различія на различія въ возрастѣ: американскій экземпляръ имѣетъ въ діаметрѣ 286 мм., тогда какъ аральскій всего 155 мм. Сравненіе съ рисунками въ цитированной выше монографіи Nutt вышедшей позже статьи Берга, показываетъ, что лопастная линія американскихъ и аральскихъ экземпляровъ при одинаковомъ возрастѣ совершенно одинакова. Поэтому я не считаю возможнымъ отдѣлять наши экземпляры отъ типичнаго *P. placenta*.

48. *Prionocyclus (Prionotropis) Woolgari* Mantell 1822.

Табл. III, рис. 23, 24.

1822. *Ammonites Woolgari* Mantell, № 58, с. 197, т. XXI, р. 16, т. XXII, р. 7.  
 1828. „ „ Sowerby, № 81, с. 606, т. 587, р. 1.  
 1849. „ „ Brown, № 21, с. 19, т. XIV, р. 6—7.  
 1853. „ „ Sharpe, № 79, с. 27, т. XI, р. 1—2.  
 1872. „ „ Schlüter, № 77, с. 25, т. IX, р. 1—5; т. XII, р. 5—6.  
 1872. „ „ Fritsch, № 39, с. 30, т. II, р. 1—2; т. III, р. 1—3.  
 1888. *Acanthoceras* „ Fritel, № 38, т. XVIII, р. 1.

49. *Prionocyclus Woolgari var. carolinus* d'Orbigny 1840.

Табл. III, рис. 20—22.

1840. *Ammonites carolinus* d'Orbigny, № 65, с. 310, т. XCI, р. 5—6.  
 1865. „ *serrato-carinatus* Stoliczka, № 82, с. 57, т. XXXII, р. 3.

1872. *Ammonites carolinus* Schlüter, № 77, с. 27, т. IX, р. 6.  
 1872. „ *Woolgari* Geinitz, № 42, томъ II, с. 184, т. XXXIII  
 р. 1—5.  
 1872. „ *Woolgari* Fritsch, № 39, с. 30, т. III, р. 2; т. IV, р. 1—2,  
 т. XIV, р. 2.  
 1894. *Prionocyclus Woolgari* Grossouvre, № 45, с. 75.

Видъ этотъ представленъ довольно значительнымъ числомъ экземпляровъ, происходящихъ изъ обоихъ горизонтовъ известняковъ пол. Куланды.

Раковина плоская, дисковидная, съ широкимъ и мелкимъ умбо. Сѣчение оборотовъ высокое, четырехугольное.

На сифональной сторонѣ располагается высокій киль, состоящій изъ ряда вытянутыхъ, не симметричныхъ зубцовъ.

Стѣнки умбо крутыя, на большихъ оборотахъ почти отвѣсныя. Уплощенные боковыя стороны покрыты многочисленными, слегка изогнутыми и сильно наклоненными впередъ ребрами, изъ которыхъ каждое несетъ по три бугорка. Одинъ изъ этихъ бугорковъ, выдѣляющійся слабѣ другихъ, находится у основанія ребра, два же остальныхъ въ сифональной трети оборота. Изъ этихъ послѣднихъ бугорковъ внутренней округлый, наружный же сплюсненъ въ продольномъ направленіи и поднимается въ видѣ гребня; раздѣлены они довольно глубокой бороздой.

По числу реберъ, приходящихся на одинъ оборотъ, среди аральскихъ экземпляровъ, какъ и среди западно-европейскихъ представителей *Pr. Woolgari*, можно различить двѣ разновидности. Одна изъ нихъ, представляющая типичный *Pr. Woolgari*, обладаетъ болѣе грубыми, и болѣе широко разставленными ребрами, которыхъ на одномъ оборотѣ умѣщается 16—18 штукъ, у второй же—*Pr. Woolgari* var. *carolinus* d'Orb., ребра уже, и число ихъ на оборотѣ достигаетъ 28—30. Одни изъ этихъ реберъ построены нормально, другія же не образуютъ умбонального бугорка. Кромѣ этого различія *P. Woolgari* var. *carolinus* имѣетъ обычно нѣсколько болѣе высокое сѣченіе, нежели типичная форма.

Лопастная линія построена у обѣихъ разновидностей одинаково.

#### Р а з м ѣ р ы .

Диаметръ раковины . . . . .	19,5
Ширина оборота . . . . .	7,5
Диаметръ умбо . . . . .	7,6
Толщина оборота . . . . .	6,5
Высота устья . . . . .	7,5

50. *Baculites Romanowskii* sp. n.

Таял. III, рис. 14, 15, 26.

Видъ представленъ двумя обломками, найденными въ верхнемъ горизонтѣ известняковъ пол. Куланды. Большой изъ нихъ представляетъ жилую камеру, меньшій же слагается изъ пяти воздушныхъ камеръ.

Раковина, если смотрѣть на нее съ боковыхъ сторонъ, кажется почти цилиндрической, а со спинной или брюшной сторонъ имѣетъ четковидную форму. Последнее зависитъ отъ того, что боковыя стороны покрыты широкими и глубокими, косо направленными бороздками, которыя переходятъ черезъ сифональную сторону и почти изглаживаются на умбональной. И эти борозды, и раздѣляющіе ихъ промежутки имѣютъ на жилой камерѣ на сифональной и прилегающимъ къ послѣдней частяхъ боковыхъ сторонъ по 2 или 3 вторичныхъ бороздки. На воздушныхъ камерахъ нашего экземпляра такихъ бороздокъ не замѣчается.

Лопастная линія мало расчлененная; лопасти и сѣдла двурядѣльныя, первыя почти вдвое уже вторыхъ.

Описанная форма очень близка къ *B. Faujassi* var. *bohemica* Fritsch, но отличается отъ нея прежде всего тѣмъ, что на всемъ протяженіи сохраняетъ овальный разрѣзъ, тогда какъ богемская форма имѣетъ въ молодости разрѣзъ округлый. Во-вторыхъ, борозды у *B. Romanowskii* гораздо шире, глубже и малочисленнѣе, нежели у *B. bohemicus*; благодаря этому у нашего вида раковина получаетъ четковидную форму и имѣетъ рѣзко зазубренную сифональную сторону, тогда какъ у *B. bohemicus* борозды весьма мало отражаются на формѣ раковины.

Belemnnoidea.

51. *Belemnitella americana* Morton.

Описаніе смотрѣть въ моей работѣ „Верхнемѣловыя отложения востока Европейской Россіи“. Видъ этотъ массами встрѣчается на Аралѣ въ породахъ характеризуемой имъ зоны.

52. *Belemnitella lanceolata* Schlotheim.

Описаніе смотрѣть въ моей работѣ „Верхнемѣловыя отложения востока Европейской Россіи“. На Аралѣ найдены два экземпляра этого вида въ верхнесенонскихъ известнякахъ пол. Куланды.

53. *Belemnitella?* sp.

Табл. III, рис. 25.

Въ пескахъ Изенды-арала найдены 3 экземпляра оригинальной формы, которую я не могу съ увѣренностью отнести къ роду *Belemnitella*; очертаніе альвеолы, незначительная глубина ея и необычайно короткая брюшная щель приближаютъ этотъ видъ къ *Actinocamax* группы *A. granulatus*. Къ сожалѣнію, плотно при- ставшій и въѣвшійся песокъ не даетъ возможность изучить по- верхность ростра.

Форма ростра, если смотрѣть на него со спинной или брюшной стороны, цилиндрическая; сбоку онъ имѣетъ видъ весьма высокаго конуса. Разрѣзъ въ средней части ростра имѣетъ округлое очертаніе. Въ альвеолярной области спинно-брюшной діаметръ преобладаетъ надъ боковымъ, и альвеола имѣетъ овальное очер- таніе. Глубина ея немного превышаетъ  $\frac{1}{4}$  длины ростра.

Брюшная щель необычайно короткая. Спинно-боковыя бороздки развиты довольно значительно.

Размѣры.

Длина ростра . . . . .	82 мм.
Боковой діаметръ въ мѣстѣ наиболь- шаго вздутія ростра . . . . .	13,5 „
Спинно-брюшной діаметръ тамъ же .	13 „
Спинно-брюшной діаметръ въ нижней части альвеолы . . . . .	13,7 „
Боковой діаметръ тамъ же .	11,3 „
Глубина альвеолы . . . . .	21 „
Длина брюшной щели . . . . .	4 „

54. *Actinocamax* cf. *primus* Arkhangel'sky.

Табл. III, рис. 27, 28.

1908. *Actinocamax* sp. n. Архангельскій in Бергъ, № 4.

1908. „ *primus* Архангельскій, № 2, с. 459.

Видъ этотъ имѣется всего въ двухъ экземплярахъ, что при трудностяхъ опредѣленія *Actinocamax* дѣлаетъ невозможнымъ точное опредѣленіе.

Ростръ, если смотрѣть на него со спинной или брюшной сто- роны, имѣетъ ланцетовидное очертаніе. Наиболѣе вздутая часть находится почти на границѣ нижней и средней его трети. При

разсматриваніи съ боковой стороны ланцетовидная форма выражена въ гораздо меньшей степени.

Спинная сторона выпуклѣ брюшной. Дорзолатеральныя бороздки въ альвеолярной трети ростра широки, сильно вдавлены и подраздѣлены каждая широкимъ валикомъ на двѣ; въ средней трети этотъ валикъ исчезаетъ, и бороздки сильно суживаются; наконецъ, въ нижней трети онѣ вновь подраздѣляются на двѣ. Латеральныя бороздки хорошо выражены и по длинѣ равняются  $\frac{1}{3}$  ростра. Поверхность послѣдняго несетъ короткія продольныя вдавленія, особенно хорошо замѣтныя въ верхнихъ частяхъ спинной и брюшной сторонъ.

Передъ альвеолой имѣется пережимъ. Альвеола ни на одномъ экземплярѣ не сохранилась.

Оба экземпляра описаннаго вида найдены въ глауконитовыхъ пескахъ Акъ-тумсука.

### 55. *Actinocamax aralensis* sp. n.

Табл. III, рис. 29, 30, 31.

Ростръ короткій, массивный. При разсматриваніи со спинной или брюшной стороны онъ, исключая нижній, приостряющійся конецъ, имѣетъ форму цилиндра, сбоку же ближе всего напоминаетъ весьма высокій и не совсѣмъ симметричный конусъ. Несимметричность эта зависитъ отъ того, что брюшная сторона къ аперку загибается сильнѣе, нежели спинная. Выпуклость спинной стороны лишь немногимъ превосходитъ выпуклость брюшной. Дорзолатеральныя бороздки въ альвеолярной трети ростра очень широки и мало замѣтны; въ нижней трети онѣ также мало вдавлены. Латеральныя бороздки выражены очень слабо.

Поверхность ростра гладкая, исключая лишь альвеолярную область, гдѣ замѣтны короткія, быстро исчезающія продольныя бороздки. Сѣченіе ростра въ среднихъ частяхъ его овальное, въ верхней—треугольно-овальное.

На мѣстѣ альвеолы находится характерный для *Actinocamax*, низкій изломъ. На брюшной сторонѣ сохранился конецъ альвеолярной щели.

#### Размѣры.

Длина ростра . . . . .	62 мм.
Боковой діаметръ въ мѣстѣ наибольшаго вздутія ростра . . . . .	9,7 „
Спинно-брюшной діаметръ тамъ же. . . . .	9 „
Боковой діаметръ у альвеолярнаго края. . . . .	8,2 „
Спинно-брюшной діаметръ тамъ же. . . . .	9,3 „

Короткій, массивный ростръ и почти цилиндрическая форма отличают *Act. aralensis* отъ группы *Act. primus* (*Act. primus* Arkh, *Act. intermedius* Arkh.). Ближе стоитъ онъ къ *Act. propinquus* Moberg и въ особенности къ *Act. mamillatus* Nilsson <sup>1)</sup>, съ которымъ, быть можетъ, и связанъ генетически. Характеръ альвеолярнаго конца однако рѣзко отличаетъ его отъ обоихъ упомянутыхъ видовъ.

Найденъ въ глауконитовыхъ пескахъ Акъ-тумсука въ одномъ экземплярѣ.

---

<sup>1)</sup> Подробности объ упомянутыхъ белемнитахъ см. Архангельскій, № 2а, часть IV.

## ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

### Т а б л и ц а I.

- Рис. 1—4. *Ostrea hippopodium* Nils.  
„ 5—9. *Ostrea Bergi* sp. n.  
„ 10, 11. *Ostrea arrialoorensis* Stol.  
„ 12—13. *Ostrea semiplana* Sow.  
„ 14—15. *Ostrea semiplana* Sow. var. *Bronni* Müller.  
„ 16. *Ostrea semiplana* Sow.  
„ 17—22. *Ostrea semiplana* Sow. var. *flabelliformis* Nils.  
„ 23. *Ostrea arrialoorensis* Stol.  
„ 24—26. *Ostrea subsemiplana* sp. n.  
„ 27—28. *Ostrea ungulata* Schth.  
„ 29. *Ostrea arrialoorensis* Stol.  
„ 30. *Ostrea ungulata* Schth.

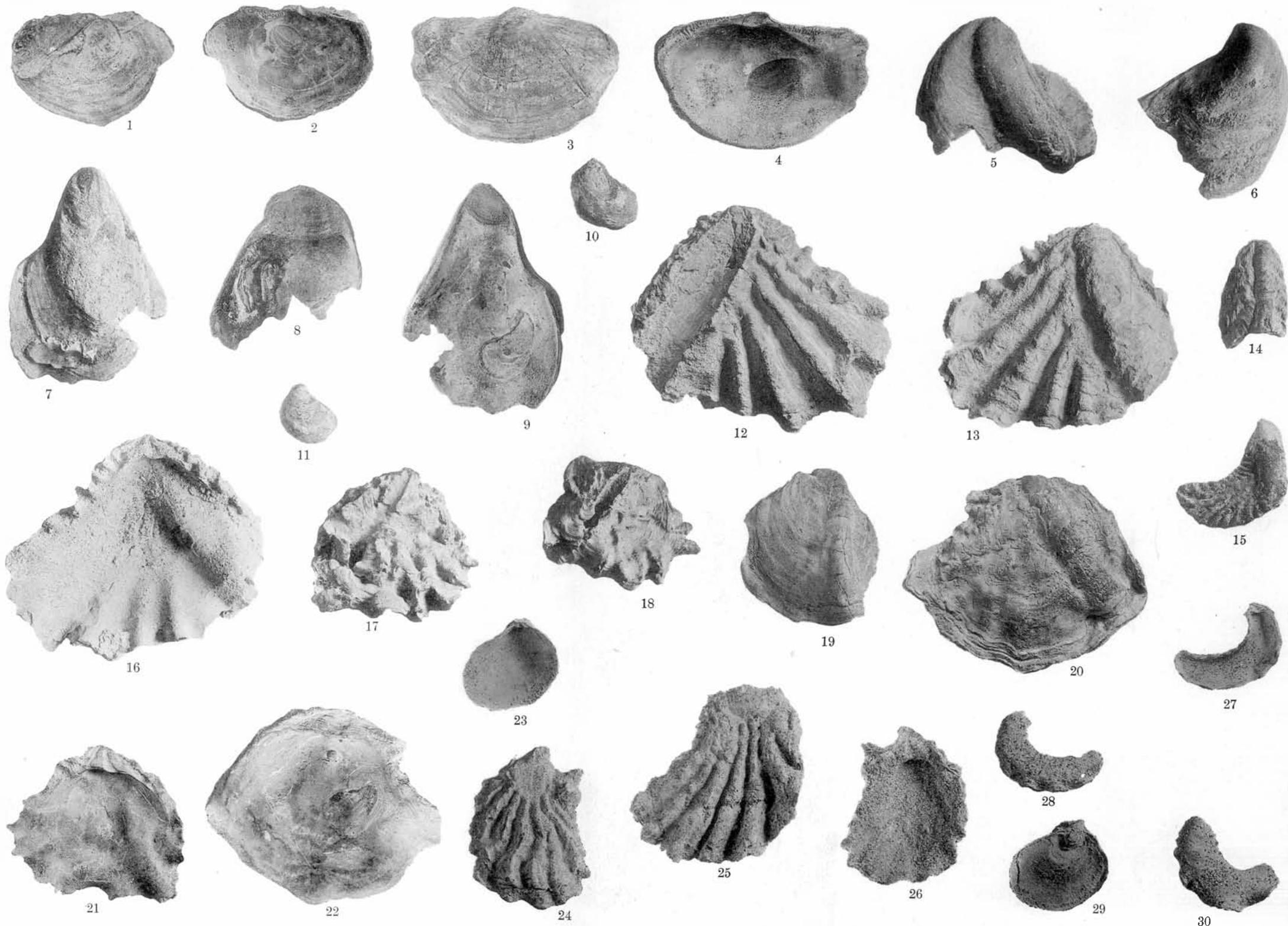
### Т а б л и ц а II.

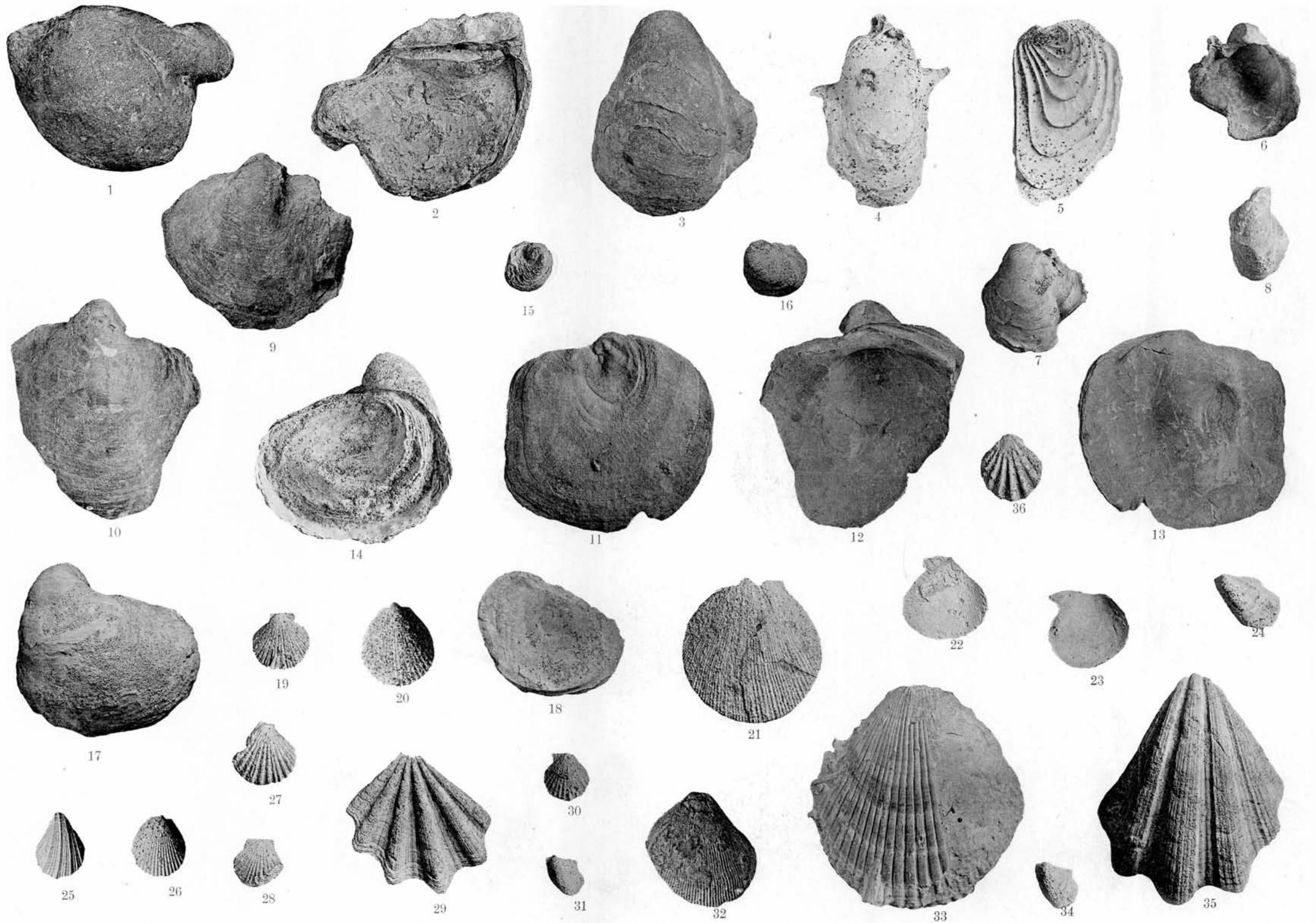
- Рис. 1—2. *Gryphaea vesicularis* Lam. ( $1/2$ ).  
„ 3. *Gryphaea vesicularis* Lam. var. *similis* Pusch. ( $1/2$ ).  
„ 4—8. *Exogyra lateralis* Nils.  
„ 9—13. *Exogyra asiatica* sp. n.  
„ 14—18. *Exogyra aralensis* sp. n.  
„ 19. *Pecten pulchellus* Nils.  
„ 20. *Limca aralensis* sp. n.  
„ 21. *Pecten* sp. ind. aff. *cretosus* Defr.  
„ 22—23. *Pecten* sp. ind. aff. *curvatus* Gein.  
„ 24. *Pteria coerulescens* Nils.  
„ 25. *Neithea simbirskensis* d'Orb.  
„ 26. *Limca aralensis* sp. n.  
„ 27—28. *Pecten campaniensis* d'Orb.  
„ 29. *Neithea aralensis* sp. n.

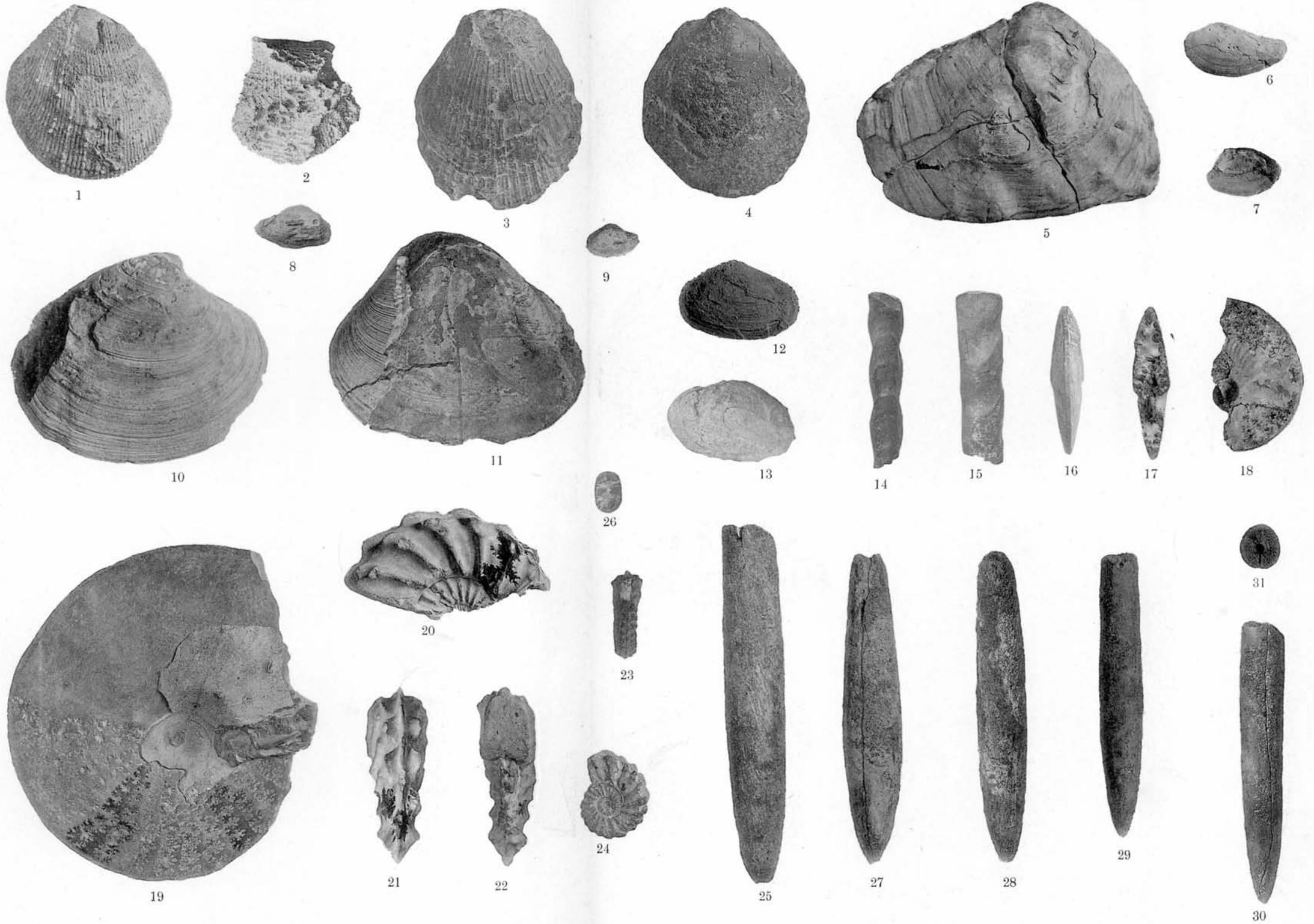
- Рис. 30. *Pecten campaniensis* d'Orb.  
„ 31. *Pteria coeruleascens* Nils.  
„ 32. *Spondylus serratus* Woods.  
„ 33. *Spondylus spinosus* Sow.  
„ 34. *Pteria coeruleascens* Nils.  
„ 35. *Neithca aralensis* sp. n.  
„ 36. *Peten aralensis* sp. n.

Т а б л и ц а III.

- Рис. 1—2. *Spondylus dutempleanus* d'Orb.  
„ 3—4. *Spondylus aralensis* sp. n.  
„ 5. *Trigonia aralensis* sp. n.  
„ 6. *Leda Bergi* sp. n.  
„ 7. *Nucula* sp.  
„ 8—9. *Corbula aralensis* sp. n.  
„ 10—11. *Meretrix aralensis* sp. n.  
„ 12—13. *Tellina aralensis* sp. n.  
„ 14—15. *Baculites Romanowskii* sp. n.  
„ 16—19. *Placenticerus placenta* de Kay ( $1/2$ ).  
„ 20—22. *Prionocyclus Woolgari* Mant. var. *carolinus* d'Orb.  
„ 23—24. *Prionocyclus Woolgari* Mant.  
„ 25. *Bolemnitella* (?) sp.  
„ 26. *Baculites Romanowskii* sp. n.  
„ 27—28. *Actinocamax* cf. *primus* Arkh.  
„ 29—31. *Actinocamax aralensis* sp. n.







# Изъ „Научныхъ результатовъ Аральской Экспедиціи“

## вышли слѣдующіе выпуски:

- ВЫП. I (1902).** Л. Бергъ (Спб.). Матеріалы для гидрологіи Аральскаго моря (съ картой).
- „ **II (1902).** В. Бартольдъ (Спб.). Свѣдѣнія объ Аральскомъ м. и низовьяхъ Аму-дарьи съ древнѣйшихъ временъ до XVII ст.
- „ **III (1903).** С. Зерновъ (Севастополь). Планктонъ Аральскаго моря (съ 2 табл.).
- „ **IV (1903).** В. Елпатьевскій (Москва). Гады Арала (съ 2 табл.).
- „ **V (1905).** Д. Литвиновъ (Спб.). Растенія береговъ Аральскаго моря (съ 2 табл. и рис.).
- „ **VI (1905).** Л. Бергъ (Спб.). Рыбы Туркестана (съ 6 табл. и 35 рис.).
- „ **VII (1907).** И. Палибинъ (Спб.). Ископаемыя растенія береговъ Аральскаго моря (съ 3 табл. и 1 рис. въ текстѣ).
- „ **A. Остроумовъ** (Казань). О моллюскахъ Аральскаго моря (съ 1 табл. 2 рис. въ текстѣ).
- „ **H. Kiaer** (Christiania). Ueber die Foraminiferen des Aralsees.
- „ **С. Четвериновъ** (Москва). Списокъ бабочекъ съ береговъ Аральскаго моря.
- „ **H. Степановъ** (Спб.). Анализъ воды Аральскаго моря.
- „ **A. Бируля** (Спб.). Скорпионы и сольпуги, собранныя Л. С. Бергомъ на берегахъ Аральскаго моря и оз. Балхаша (съ 1 табл.).
- „ **В. Елпатьевскій** (Москва). Пресмыкающіяся и земноводныя, собранныя Балхашской Экспедиціей въ 1903 г. на берегахъ Балхаша и р. Или (съ 1 рис.).
- „ **Л. Бергъ** (Спб.). Журналъ гидрологическихъ и метеорологическихъ наблюденій на Аральскомъ морѣ за 1900—1902 г.
- ВЫП. VIII (1908).** В. Мейснеръ (Спб.). Микроскоп. фауна Аральскаго моря (съ 4 табл. и 1 рис.).
- „ **H. Кузнецовъ** (Спб.). Списокъ бабочекъ, собранныхъ на сѣв. побережьи Аральскаго м. въ 1906 г. (съ 1 табл.).
- „ **C. Ostenfeld** (Kopenhagen). The phytoplankton of the Aral Sea and its affluents (съ 3 табл. и 1 рис.).

- Вып. IX (1908). Л. Бергъ (Спб.). Аральское море. Опытъ физико-географической монографіи (съ 2 картами, 6 табл. и 78 рис.).
- „ X (1911). Н. Гильзень (Спб.). Грунтъ Аральскаго моря (съ 11 рис.).  
М. Сидоренно (Одесса). Петрографическое описаніе образцовъ осадковъ со дна Аральскаго моря.
- „ XI (1912). А. Архангельскій (Москва). Ископаемая фауна береговъ Аральскаго м. I. Верхнеѣловыя отложенія. 1. (Съ 3 табл.).

Приготавливается къ печати.

- „ XII А. Архангельскій (Москва). Ископаемая фауна береговъ Аральскаго м. I. Верхнеѣловыя отложенія. 2. (Продолженіе).  
А. Наминскій (Спб.). Наблюденія метеор. станцій на Кызыль-джарѣ и на ст. ж. д. „Аральское море“.

---

Выпускъ I составляетъ III томъ Изв. Турк. Отд. И. Р. Г. О.; вып. II—VIII = IV томъ Изв. Турк. Отд. И. Р. Г. О.; вып. IX = V томъ Изв.; вып. X = VIII томъ, вып. 1 Изв.; вып. XI = VIII томъ, вып. 2 Изв.

---

За изданіями обращаться: Ташкентъ, Турк. Отдѣлъ Имп. Русс. Геогр. Общ., Секретарю.