

ЗАПИСКИ ИМПЕРАТОРСКАГО С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО МИНЕРАЛОГИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

**ВТОРАЯ СЕРІЯ.
ЧАСТЬ ДВАДЦАТЬ ШЕСТАЯ,**
заключающая въ себѣ статьи, представленныя Обществу въ 1889 году.

(съ 12 таблицами и 20 гравюрами въ текстѣ.)

**VERHANDLUNGEN
DER
RUSSISCH-KAISERLICHEN MINERALOGISCHEN GESELLSCHAFT
ZU ST. PETERSBURG.**

**ZWEITE SERIE.
SECHSUNDZWANZIGSTER BAND,**
welcher die im Jahre 1889 gelieferten Abhandlungen enthält.

(Mit 12 Tafeln und 20 Holzschnitten im Text.)

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Яковсона (Вас. остр., 7-я лин. № 4).
1890.

II.

Керченскій известнякъ и его фауна.

II. Андрусова.

(Съ 5-ю таблицами.)

Предлагаемая вниманію читателя работа, какъ я надѣюсь, положить начало задуманному мною ряду большихъ и меньшихъ монографій, имѣющихъ своимъ предметомъ фауну русскихъ третичныхъ отложений. Я начинаю съ фауны керченскаго известняка, потому, что мною обработка ея была закончена прежде всего. Я считалъ необходимымъ не ограничиваться однимъ сухимъ описаніемъ органическихъ остатковъ, и поэтому присоединилъ къ собственно палеонтологической части главы о стратиграфическомъ характерѣ керченскаго известняка, о подраздѣленіи его и о тѣхъ выводахъ о его характерѣ и возрастѣ, на которые намъ даетъ право изученіе его фауны. Тѣмъ самымъ я думалъ подробнѣе и прочнѣе установить тѣ возрѣнія на керченскій известнякъ, которыя неоднократно высказывались мною въ различныхъ статьяхъ и которыя, собственно говоря, составляютъ лишь дальнѣйшее развитіе высказанной впервые И. Θ. Синцовымъ идеи о существованіи между сарматскимъ и понтическимъ ярусами особеннаго переходнаго. Обработка матерьяла для предлагаемой работы, собраннаго мною на керченскомъ полуостровѣ въ 1882—1884 году, начата была мною еще въ 1883 г. въ Одессѣ, въ геологическомъ кабинетѣ университета, продолжалась тамже въ 1884;

слѣдующія два года я провелъ за границею, пользуясь для сравненія матеріаломъ различныхъ музеевъ. Закончилась она наконецъ зимою 1886—87 года въ С.-Петербургѣ. Окончаніе ея постоянно задерживалось какъ другими работами, такъ и тѣми затрудненіями, съ которыми приходилось бороться при обработкѣ нѣкоторыхъ брюхоногихъ, и въ особенности гидробидъ.

Считаю здѣсь своимъ долгомъ выразить свою живѣйшую признательность всѣмъ тѣмъ лицамъ, которыя такъ или иначе помогали мнѣ въ моей работѣ, а въ особенности проф. И. О. Синцову, проф. А. А. Иностранцеву, завѣдующему палеонтологическимъ отдѣленіемъ Вѣнскаго придворнаго музея Т. Фукеу, проф. С. Брузинѣ въ Загребѣ и проф. К. Циттелю въ Мюнхенѣ.

I. Историческія свѣдѣнія.

Какъ мы увидимъ дальше, наиболѣе развитымъ въ ряду пластовъ керченскаго известняка и чаще всего (естественно и искусственно) обнаженнымъ является бѣловатый или желтоватый, мягкій въ свѣжѣмъ состояніи и твердѣющій на воздухѣ известнякъ. Благодаря мягкости, съ которой онъ поддается обработкѣ топоромъ и пилою, онъ представляетъ превосходный строительный матеріалъ и извѣстенъ на югѣ Россіи подъ именемъ «керченскаго камня». Отдѣльныя «штуки» этого камня, выпиленные въ видѣ продолговатыхъ квадратныхъ призмъ, напоминаютъ по своимъ свойствамъ и внѣшнему виду штуки одесскаго и другихъ понтическихъ известняковъ. Это-то внѣшнее сходство и составляло, по видимому, долгое время причину того, что керченскій известнякъ постоянно смѣшивался съ такъ называемымъ «степнымъ» конгеріевымъ известнякомъ. Такъ Вернейль зоветъ керченскій известнякъ «*terrain des steppes*» и полагаетъ, что онъ одновремененъ степному известняку Крымской степи, Одессы и Бессарабіи. Въ тоже время онъ думаетъ, что и камышбурнскіе пласты, въ дѣйствительности болѣе молодые, чѣмъ

керченскій известнякъ, одновременны послѣднему. Изъ окаменѣlostей онъ приводитъ весьма мало. Къ керченскому известняку можно отнести лишь упоминаніе находенія въ громадномъ количествѣ гидробидъ (*une prodigieuse quantité de petits Paludines*), тогда какъ упоминаемые имъ дальше на той же страницѣ «*Cardium* и *Mytilus polymorphus* (*Dreissena* Van Ben., *Congerina* Partsch)» происходятъ безъ сомнѣнія изъ камышбурунскихъ пластовъ. Отсюда же взяты всѣ описанныя Дегэ въ приложеніи къ статьѣ Вернейля формы. Что касается батрологическаго положенія керченскаго известняка, то онъ его ошибочнымъ образомъ ставитъ ниже мшанковаго известняка. Эту ошибку повторяли за нимъ и многіе другіе авторы. Подъ «*terrain des steppes*» слѣдуетъ по Вернейлю уже осадки морскаго характера, самая же *terrain des steppes* отложеніе соленоватоводное.

У Гюо мы находимъ керченскій известнякъ попавшимъ въ различные горизонты. Онъ дѣлитъ крымскіе третичные пласты на три отдѣла, причемъ нижній (А), или нуммулитовый известнякъ на Керченскомъ полуостровѣ не встрѣчается, тогда какъ средній (В) состоитъ здѣсь преимущественно изъ мергелей и глинъ и распадается на три части (*assises*). Нижняя (а) сложена изъ (1) *argile rouge ou brune*, (2) *argile grise* и (3) *couches calcaires et gypseuses*.

Средняя (b) состоитъ изъ «*nombreuse serie de couches calcaires et marneuses*». *Assisses* (a) и (b) у Гюо соответствуютъ приблизительно ярусамъ *a* и *b* у Абиха.

Верхняя часть (c) представляетъ по Гюо три одновременныхъ образованія¹⁾. Одно изъ нихъ является, по описанію автора, у «батареи Св. Павла», т. е. на Павловскомъ мысу надъ мергелистыми и известковыми пластами (b) въ видѣ голубоватаго глинистаго мер-

¹⁾ „Elle nous a paru se composer de trois dépôts différents, mais parallèles reposant tous trois sur l'assise précédente et recouvertes également par l'étage supérieur.

геля съ прослойками гипса, который нѣсколько подальѣ замѣщается известнякомъ съ *Lucina*, *Buccinum* и *Cerithium*; по именамъ приводятся: *Cerithium constans* Bast ¹⁾, *Cer. calculosum* ²⁾ и *Luc. nivea* Eichw ³⁾.

Южнѣе у Камышбуруна ⁴⁾ этотъ раковинный известнякъ, который, судя по описанію и мѣсту, представляетъ ничто иное, какъ нижнее отдѣленіе керченскаго известняка, долженъ по Гюо замѣщаться одновременнымъ ему раковиннымъ отложеніемъ, перемежающимся съ пластами «du phosphate de fer». Я не стану приводить дальнѣйшихъ подробностей, сообщаемыхъ Гюо и ограничусь здѣсь замѣчаніемъ, что послѣднія отложенія соответствуютъ ярусу *f* Абиха.

Въ верхнемъ ярусь (С), пласты котораго должны по Гюо, покрывать предыдущія отложенія, онъ отличаетъ два отдѣленія:

- a) *Calcaire coquillier* (d'Odessa ou des steppes) и надъ нимъ;
- b) *Calcaire à Eschara*

Первый, по его мнѣнію, покрываетъ всю крымскую степь и переходитъ на керченскій полуостровъ, гдѣ и добывается какъ строевой камень, подобно какъ и въ прочихъ мѣстностяхъ Крыма (On l'exploite . . . dans les environs de Simpheropol, de Karassoubazar, de Kertch et d'Yeni-Kaleh). Очевидно, что здѣсь онъ ставитъ тотъ же самый известнякъ, который онъ выше ставилъ въ assisse superieur, etage moyen, въ болѣе высокій горизонтъ, такъ какъ керченскій строевой камень главнымъ образомъ добывается изъ нижняго отдѣленія Керченскаго известняка съ *Cer. disjunctum*, *rubiginosum* etc. Специально для Керчи Huot не приводитъ никакихъ окаменѣлостей; списокъ же формъ, данный имъ совмѣстно съ *Rous-*

¹⁾ = *Cer. disjunctum* Sow.

²⁾ = *Cer. rubiginosum* Eichw.

³⁾ = *Lucina pseudonivea* Andrus.

⁴⁾ У Гюо Тунелейкъ, Ампелаки,—имена, какъ и многія другія, давно исчезнувшія на картахъ и въ устахъ народа.

seau на стр. 758 до такой степени странно и неправдоподобно, что я полагаю, что здѣсь вкралось какое-нибудь недоразумѣніе. Въ самомъ дѣлѣ мы находимъ въ немъ: *Cardium edule?*, *multicostatum* Br.? *edulinum* Sow, *rusticum*, *obliquatum*, *protractum* Lam., *Mytilus polymorphus*, *Venus plicata? radiata?* *Lucina lactea?* *Macra dubia?* *Pecten striatus?*, *varius*, *Cytherea* sp., *Chama Lazarus*, *Modiola marginata*, *Cerithium* sp., *Paludina* sp., *Murex striatus?* *Trochus patulus?* *Rissoa pusilla?* *Buccinum prismaticum?* Всѣ эти формы никогда не были находимы ни въ керченскомъ, ни въ настоящемъ степномъ известнякѣ. Несомнѣнно, что здѣсь были смѣшаны образцы породъ изъ различныхъ горизонтовъ. Весьма вѣроятно, что большинство приведенныхъ формъ относится къ потретичнымъ отложеніямъ (или чокракскому известняку?)

Дѣленіе, предлагаемое Дюбуа-де-Монперё, гораздо проще. Онъ дѣлитъ керченскіе осадки на четыре отдѣла.

Нижній, *argile feuilleté*, заканчивающійся слоями раковиннаго известняка, перемежающагося съ гипсомъ и содержащаго многочисленныя *Trochus* и другія окаменѣлости, соотвѣтствуетъ, по Дюбуа, нуммулитовому известняку Крыма. Этотъ отдѣлъ соотвѣтствуетъ *argile brune ou rouge* у Huot и ярусамъ *a* и *b* Абиха.

Второй отдѣлъ, *marne blanche*, почти лишенъ окаменѣлостей и заканчивается на западномъ берегу керченскаго пролива *marne bleuâtre* и слоями гипса, а на западномъ *argile grisâtre*, покрывается слоемъ «*fer carbonaté et phosphaté, rempli de pétrifications, appartenant en grand partie a la classe des Boucardes, plus ou moins privées de leurs dents cardinales et laterales*». Изъ другихъ окаменѣлостей приводятся «*des mytils, des lymnées, des neritines, des paludines, qui se retrouvent également dans les lits d'argile grisâtre*». Этотъ отдѣлъ, по Дюбуа, эквивалентенъ бѣлому мергелю прочаго Крыма. *Marne blanche* Дюбуа почти совпадаетъ съ *argile grise* Гюо и съ ярусомъ *c* Абиха. *Marne bleuâtre*,

какъ можно судить по рисунку на табл. 15 атласа Дюбуа (serie V^o) соответствуетъ плотнымъ голубоватымъ мергелямъ съ *Scrobicularia tellinoides* Sinz., подстилающимъ на мысѣ Павловскомъ строительный известнякъ (e₁), тогда какъ argile grisâtre у Тамани — ничто иное какъ валенціеннезевые мергели (f₁), а «lit de fer carbonaté et phosphaté» — верхнее отдѣленіе камышбурунскихъ (f₂).

Третій отдѣлъ, le calcaire coquillier (calcaire de steppes, pierre de Kerteh) причисляется вмѣстѣ съ слѣдующимъ, calcaire de polyriers, къ четвертичной эпохѣ (куда Дюбуа, какъ извѣстно, ставилъ и нѣкоторые сарматскіе осадки) и соответствуетъ вполне calcaire coquillier Huot.

Мы видимъ отсюда, что Verneuil, Huot и Дюбуа считали мшанковый известнякъ *d* за самое юное отложеніе Керченскаго полуострова, помѣщая непосредственно подъ нимъ керченскій известнякъ (e). Рудные слои и фалены Камышбуруна и Тамани считаются однимъ изъ нихъ (Verneuil) за отложеніе одновременное съ керченскимъ известнякомъ, тогда какъ Дюбуа ставилъ ихъ ниже. Huot занимаетъ между ними средину, считая известнякъ мыса Павловскаго за эквивалентъ рудныхъ осадковъ Камышбуруна, а обыкновенный строительный керченскій камень причисляя съ своему étage supérieur (c). Всѣ три считаютъ керченскій известнякъ за эквивалентъ одесскаго или такъ называемаго степнаго известняка.

Г. Абиху принадлежитъ заслуга указанія дѣйствительной послѣдовательности пластовъ въ окрестностяхъ Керчи. Онъ доказалъ во первыхъ, что мшанковый известнякъ (d) лежитъ подъ керченскимъ известнякомъ, а не надъ нимъ, какъ думали прежде; далѣе, что рудные пласты и фалены Камышбуруна ни древнѣе, ни одновременны послѣднему, но моложе его и залегаютъ выше.

Абихъ однако продолжаетъ ставить керченскій известнякъ, впрочемъ вмѣстѣ съ настоящимъ Etage *f*, въ параллель съ одесскимъ. Такъ какъ изслѣдованія Абиха, можно сказать, заключили дѣятельный періодъ въ изученіи геологіи керченскаго полуострова,

то мнѣ кажется будетъ нелишнимъ привести данное имъ описаніе керченскаго известняка (Etage e. Oberer Muschelkalkstein von Kertsch). «Ярусъ этого известняка обнимаетъ значительную серію пластовъ мягкаго пористаго, свѣтложелтаго раковиннаго известняка, наполненнаго ископаемыми видами изъ родовъ: *Dosinia*, *Ervillia*, *Venerupis*, *Cardium*, *Congerina*, *Cerithium*, *Littorinella*, *Phasianella* и т. д. Известняки перемежаются съ свѣтлыми известковыми мергелями и пластами раковиннаго песку. Самыя нижнія, вмѣстѣ съ тѣмъ первыя отложенія этого яруса налегаютъ и прилегаютъ къ коралловымъ ¹⁾ банкамъ и рифамъ. Доходя вплоть до краевъ антиклинальных долинъ на ихъ наружныхъ склонахъ, они окутываютъ тамъ основанія коническихъ рифовыхъ построекъ Eschara²⁾, часто въ собственномъ смыслѣ этого слова; но края долинъ они никогда не переходятъ, и внутри долинъ поднятія ³⁾ не встрѣчаются. Близкое соприкосновеніе, въ которое нерѣдко приходятъ эти соленоватоводные, иногда туфовидные, совсѣмъ бѣлые пласты обломковъ раковинъ съ сходно выглядывающими основными массами коралловыхъ построекъ яруса d, уже довольно часто приводило въ заблужденіе геологовъ относительно истиннаго батрологическаго положенія мшанковаго известняка на Керченскомъ полуостровѣ. Желтоватый, слегка плитоватый, очень плотный известнякъ съ пещеристой поверхностью, безъ органическихъ включеній, принадлежитъ также къ этому ярусу. Онъ очень сходенъ съ прѣсноводнымъ грубымъ известнякомъ и благодаря своей крѣпкости употребляется въ Керчи съ успѣхомъ на мостовыя. Кажется, что этотъ плотный, желтоватый известнякъ представляетъ локальное промежуточное образованіе между только что описанными отложеніями раковиннаго известняка и группою покрывающихъ ихъ,

¹⁾ т. е. мшанковымъ.

²⁾ *Membranipora reticulum* var. *lapidosa* Pall.

³⁾ Такъ зоветъ Аби хъ антиклинальныя долины.

болѣ рыхлыхъ, песчанно-известковыхъ осадковъ, которые присоединяются къ болѣ древнимъ осадкамъ лишь въ нижней половинѣ склоновъ и дѣятельно участвуютъ въ постепенномъ выполненіи дна мульдъ, причемъ края болѣ раннихъ осадковъ остаются позади краевъ болѣ позднихъ. Въ этихъ мягкихъ и песчаныхъ пластахъ замѣчается отличный отъ предыдущей группы раковиннаго известняка *facies*, который указываетъ по своимъ *Cardium* и *Congerina* на характеристичные типы слѣдующаго яруса, яруса *f* — фаленовъ и рудныхъ пластовъ.

Изъ послѣднихъ строкъ видно, что Абихъ различалъ въ Керченскомъ известнякѣ два горизонта; нижній — раковиннаго известняка, и верхній — песчанно-известковыхъ пластовъ, палеонтологически приближающихся болѣ къ камышбурскимъ пластамъ. Однако окаменѣлостей отдѣльно изъ того и другаго онъ не приводитъ, и въ приложенной къ его сочиненію *Synoptische Tabelle* мы находимъ просто для яруса *e* слѣдующій списокъ:

Dosinia exoleta L.?

Venerupis nov. sp.

Cardium incertum Desh.

» *pseudocatillus* nov. sp.

» *littorale* Eichw.

Ervillia pusilla Desh.

Pisidium priscum Eichw.

Cerithium pictum Eichw.

» *minutum* Sec.

Dreissena Brardii Brong.

Rissoa inflata Andrz.

Littorinella acuta Drap.

Serpula spiralis Eichw.

Что касается возраста керченскаго известняка, то Абихъ ставитъ его, однако вмѣстѣ съ налагающими на него Ка-

мышбурунскими пластами (f), въ параллель съ одесскимъ известнякомъ и новымъ степнымъ известнякомъ Ставрополя¹⁾ и продолжаетъ такимъ образомъ разсматривать его какъ новый степной известнякъ (см. Synopt. Tabelle²⁾).

Вслѣдъ за появленіемъ «Einleitende geologische Grundzüge etc.» Абиха наступаетъ въ геологическомъ изслѣдованіи Керченскаго полуострова затишье, и геологи не сообщаютъ намъ ничего новаго о керченскомъ известнякѣ: онъ остается для нихъ по прежнему степнымъ. Такъ Романовскій въ 1867 г. пишетъ; «всѣ каменные устройства Павловской батареи³⁾ сдѣланы изъ степнаго известняка, а два года спустя Барботъ-де-марни (Геологическій очеркъ Херсонск. губ. С.-Иб. 1856) причисляетъ керченскій известнякъ вмѣстѣ съ одесскимъ известнякомъ, камышбурунскими пластами и вѣнскими *Congerien oder Inzersdorfer Schichten* къ своему такъ называемому понтическому ярусу. Названіе понтическій, не смотря на свою неудачность, получило немедленно всеобщее распространеніе, наравнѣ съ установленнымъ Барботомъ и Зюссомъ терминомъ сарматскій (для подстилающихъ понтическія отложеній съ своеобразной фауной).

Этимъ именемъ обозначаютъ съ тѣхъ поръ всякіе осадки, отличающіеся богатствомъ *Dreissena*, и въ особенности своеобразныхъ *Cardium* и залегающіе надъ сарматскими или морскими міоценовыми и подъ пластами, принадлежность которыхъ къ пліоцену несомнѣнна.

Въ небольшой замѣткѣ Helmersen'a о сопкахъ и нефти у Керчи и Тамани (1867) нѣтъ никакихъ свѣдѣній о керченскомъ известнякѣ а Штукенбергъ, опубликовавшій въ 1873 году «Геологическій

¹⁾ Изъ окаменѣлостей этихъ известняковъ онъ приводитъ только *Cardium pseudocatillus*, *littorale*, *Congeria*, *Littorinella*.

²⁾ См. также р. 24 „dem als Steppenalk bezeichneten brackischen Gebilde, verwechselt worden ist, welches mit dem Kalksteine Etage e äquivalent ist.

³⁾ Всѣ постройки Керченской крѣпости возведены изъ Керченскаго известняка.

очеркъ Крыма» не посѣщать Керчи, поэтому онъ не высказываетъ самостоятельнаго взгляда на керченскій известнякъ и считаетъ его, слѣдя Абиху, за степной. Подобнымъ же образомъ и Р. Гёрнесъ, обработавшій собранную Байерномъ у Керчи и Тамани коллекцію окаменѣлостей, не имѣлъ въ рукахъ вовсе ископаемыхъ керченскаго известняка и могъ, конечно, по недостатку личныхъ наблюденій, лишь, подобно прочимъ, замѣтить, что «*die Etage e . . . ist dem Kalksteine von Odessa Barbot-de-Marny's gleichzusetzen*»; хотя нѣсколько дальше у него проскальзываетъ, происшедшая, повидимому подъ вліяніемъ разсматриванія Абиховскаго списка,, мысль такого рода. Онъ полагаетъ возможнымъ видѣть въ керченскомъ известнякѣ особое промежуточное образованіе между сарматскими и конгеріевыми пластами, которое: «*jedenfalls aus einem Wasser abgelagert wurde, deren Aussüßung zwischen dem sarmatischen Meere und dem Binnenmeere der Congerierschichten die Mitte hielt . . .*» Мысль эта не была однако имъ развита дальше и осталась для послѣдующихъ геологовъ незамѣченной, какъ это мы увидимъ далѣе.

Такимъ образомъ состояніе знаній о керченскомъ известнякѣ до начала восьмидесятыхъ годовъ можно сформулировать такъ: керченскій известнякъ лежитъ поверхъ сарматскаго мшанковаго известняка и подъ конгеріевыми пластами Камышбуруна, и не смотря на нѣкоторыя особенности фауны, относится вмѣстѣ съ послѣдними къ понтическому ярусу.

Въ то время, какъ геологическое изслѣдованіе Керченскаго полуострова со времени Абиха не сдѣлано почти никакихъ успѣховъ, изученіе неогеновыхъ осадковъ на западѣ Европы и въ юго-западной Россіи быстро прогрессировало и приходило къ такимъ результатамъ, которые весьма плохо согласовались съ понтическимъ возрастомъ керченскаго известняка. Болѣе точное и внимательное изученіе фауны одесскаго известняка со стороны проф. И. Θ. Синцова показало,

что эта фауна гораздо болѣе походить къ фаунѣ камышбурунскихъ пластовъ, чѣмъ къ фаунѣ керченскаго известняка. Въ своей статьѣ «Геологическій очеркъ Бессарабской области. 1872. Одесса» стр. 400 онъ пишетъ: «связь между одесскимъ известнякомъ и керченскими рудными осадками подтверждается все болѣе и болѣе, а эти послѣднія, въ свою очередь, имѣютъ большое палеонтологическое сходство съ пластами конгерій вѣнскаго бассейна». Р. Гернесь въ уже цитированной статьѣ старается доказать что валенціеннезѣвые мергели Керчи и Тамани, принадлежащіе къ нижнимъ горизонтамъ яруса *f*. Абиха, соотвѣтствуютъ подобнымъ же осадкамъ Австро-Венгрии и составляютъ вмѣстѣ съ ними самые нижніе горизонты понтическаго яруса, что не мѣшаетъ ему однако ставить керченскій известнякъ въ параллель съ одесскимъ. Между тѣмъ терминъ понтическій образованъ Барботомъ именно для одесскаго известняка, почему и слѣдуетъ называть преимущественно его эквиваленты понтическими, что повело бы насъ съ точки зрѣнія Р. Гернеса къ такому абсурду: керченскій известнякъ, эквивалентъ понтическаго одесскаго известняка лежитъ подъ валенціенными мергелями, самымъ глубокимъ горизонтомъ понтическаго яруса. Подобное недоразумѣніе обязано было своимъ происхожденіемъ тому несоотвѣтствію, которое существовало между нашими знаніями о палеонтологическомъ характерѣ керченскихъ третичныхъ пластовъ съ современнымъ состояніемъ науки, и можетъ объяснить намъ, почему въ сочиненіяхъ различныхъ геологовъ, имѣвшихъ въ послѣднее время случай оговаривать крымскій неогенъ, почти вовсе не упоминается о керченскомъ известнякѣ. Такъ въ сравнительной таблицѣ неогеновыхъ осадковъ, приложеннаго къ превосходной работѣ проф. М. Neumayer'a: «Ueber den geologischen Bau der Insel Kos und über die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen im Archipel» мы вовсе не находимъ керченскаго известняка, а Зандбергеръ въ своей книгѣ «Sand und Süßwasserconchylien der Vorwelt».

полагаетъ даже, что Камышбурунскіе пласты лежатъ прямо на сарматскихъ пластахъ съ *Mastra*, *Tapes* etc.

Такое положеніе вопроса заставило меня при моихъ изслѣдованіяхъ на Керченскомъ полуостровѣ обратить особое вниманіе на изученіе стратиграфическихъ и палеонтологическихъ отношеній керченскаго известняка. Предстояло рѣшить: 1) не составляетъ-ли керченскій особой фаціи верхняго сармата; 2) или, быть можетъ, это просто особое развитіе нижнепонтическихъ пластовъ, или 3) наконецъ не мы имѣемъ ли здѣсь дѣла съ особымъ промежуточнымъ образованіемъ между сарматскимъ и понтическимъ ярусами.

Мнѣ кажется, что мнѣ удалось разрѣшить вопросъ въ послѣднемъ смыслѣ, какъ я это старался показать въ моихъ работахъ о геологіи керченскаго полуострова. Я срезюмирую свои доводы нѣсколько ниже.

II. Петрографическій и палеонтологическій характеръ керченскаго известняка. Раздѣленіе его на горизонты.

Преобладающій составной элементъ керченскаго известняка составляютъ цѣлыя или раздробленныя раковины, болѣе или менѣе плотно соединенныя между собою. Такимъ образомъ полу-чаются слоистые раковинные известняки. Степень сохранности обломковъ и цѣлыхъ раковинъ и крѣпость обыкновенно известковаго цемента весьма различны; можно прослѣдить шагъ за шагомъ постепенное измѣненіе рыхлыхъ раковинныхъ песковъ въ плотные ракушники, а этихъ послѣднихъ въ крѣпкіе известняки, въ которыхъ раковины исчезли, оставивъ послѣ себя лишь отпечатки, полости и ядра.

Болѣе подчиненную роль играютъ механическія составныя части: глина и песокъ. Первая достигаетъ болѣе значительнаго развитія въ самыхъ нижнихъ и въ верхнихъ горизонтахъ керченскаго известняка, песокъ лишь въ верхнихъ. Глинистый и песчанистый

элементъ входитъ часто въ соединеніе и съ известнякомъ, давая, такимъ образомъ, песчанистыя и мергелистыя глины и мергели.

Въ распредѣленіи организмовъ въ керченскомъ известнякѣ замѣчается извѣстная правильность, состоящая въ томъ, что формы нижнихъ горизонтовъ, принадлежащія къ морскимъ видамъ, вытѣсняются кверху довольно постепенно лиманными обитателями. Это обстоятельство замѣчено еще Абихомъ, который говоритъ, что въ верхнихъ, болѣе песчанистыхъ и мягкихъ пластахъ его яруса *e* замѣтенъ другой *facies*, приближающійся по своимъ окаменѣlostямъ къ слѣдующему ярусу *f*. Оно позволяетъ намъ отличать въ керченскомъ известнякѣ три горизонта:

- e*₁) нижній, собственно строительный известнякъ,
- e*₂) средній, съ *Dreissena sub Basterotii* Tourn.
- e*₃) верхній, съ *Dreissena novorossica* Sinz.

Горизонтъ собственно строительнаго известняка (*e*₁) начинается обыкновенно глинами и глинистыми мергелями, которые, однако, приходится наблюдать лишь въ ограниченномъ размѣрѣ и не часто. Эти глинистыя отложенія бываютъ то тонко слоисты, то болѣе массивны и содержатъ немного окаменѣlostей. У мыса Павловскаго я нашелъ въ нихъ много *Scrobicularia tellinoides* Sinz, за Новымъ Карантиномъ *Ervilia minuta* Sinz. и гладкія *Hydrobia* вмѣстѣ съ множествомъ костей рыбъ и нѣсколькими полыми птичьими костями. Микроскопическое изслѣдованіе этой послѣдней глины доказало въ ней присутствіе множества діатомовыхъ и иголь губокъ (*Monastinellidae*). У Янышскаго кордона я наблюдалъ въ тонкослоистыхъ глинахъ чешуи рыбъ.

Кверху глины или переходятъ въ известковые мергели, а эти въ раковинные известняки, или, перемежаясь съ постепенно утолщающимися пластами раковиннаго песка, постепенно образуютъ все болѣе и болѣе тонкіе пласты и, наконецъ, исчезаютъ.

Главную толщу нижняго отдѣленія образуютъ раковинные, болѣе или менѣе плотные известняки. Въ свѣжихъ естественныхъ об-

наженіяхъ по берегу моря они изобилуютъ обыкновенно превосходно сохранившимися раковинами, тогда какъ въ каменоломняхъ и въ обнаженіяхъ внутри полуострова раковины являются весьма часто въ ядрахъ и отпечаткахъ. Это явленіе легко понять, если принять во вниманіе растворяющее дѣйствіе атмосферныхъ водъ, обнаруживающееся въ значительной степени ближе къ поверхности. На берегу моря уносятся постоянно новыя порціи и обнажаются болѣе глубокіе пласты, чѣмъ внутри полуострова и въ каменоломняхъ.

Наиболѣе дѣятельное участіе въ построеніи известняковъ принимаетъ маленькая *Modiola volhynica* Eichw., затѣмъ *Ervillea minuta* Sinz, *Venerupis Abichii* n. sp, *Dosinia exoleta*, виды *Cerithium* и *Rissoa*.

Лишь въ одной мѣстности пришлось мнѣ наблюдать эти отдѣленія въ видѣ болѣе глинисто-песчанистыхъ отложений, а именно по берегу моря на востокъ отъ Кызаульскаго маяка. Здѣсь известковые пласты играютъ въ построеніи нижняго отдѣленія подчиненную роль и вся толща его состоитъ изъ перемежаемости мергелистыхъ, глинистыхъ и песчанистыхъ осадковъ.

Въ этомъ отдѣленіи ¹⁾ собраны мною слѣдующія формы:

1. *Nonionina granosa* d'Orb.
 - * *Miliola* sp.
 - * *Spiculae spongiarum*.
 - Spirorbis* sp.
 - Membranipora reticulum* L. var. *lapidosa* Eichw.
 - * *Modiola volhynica* Eichw. var. *minor*.
 - * *Lucina pseudonivea* nov. sp.
 - Cardium obsoletum* Eichw. var.
 - » *Mithridatis* nov. sp.

¹⁾ Звѣздочками * обозначены виды, исключительно свойственные этому отдѣленію.

10. * *Venerupis Abichii* nov. sp.
* *Dosinia exoleta* L.
Scrobicularia tellinoides Sinz.
Ervilia minuta Sinz.
* *Mya Cimmeria* nov. sp.
* *Trochus* sp.
Hydrobia, нѣсколько гладкихъ формъ (около 3).
* *Hydrobia panticapaea* nov. sp.
* *Rissoa* (Mohrensternia) *subinflata* nov. sp.
* » » *subangulata* nov. sp.
20. * » » *carinata* nov. sp.
* *Coelacanthia quadrispinosa* nov. sp.
* *Maeotidia bucculenta* nov. sp.
* *Cerithium disjunctum* Sow.
 » *rubiginosum* Eichw.
 » *bosphoranum* nov. sp.
Helix sp.
* *Buliminus* sp.
* *Pupa* sp.
Ostracoda.
30. Остатки рыбъ (чешуи, отолиды, кости).
* Кости птицъ.
32. * *Diatomeae*.

Верхняя граница нижняго отдѣленія обозначена обыкновенно довольно рѣзко и именно палеонтологически. Иногда наблюдается на границѣ между нимъ и слѣдующимъ отдѣленіемъ тонкая банка, содержащая створки устрицъ (*Ostrea* sp.). Таковъ тонкій (фута 1¹/₂) слой бѣлаго мергеля у Вороновскаго спуска, который страннымъ образомъ содержитъ кромѣ *Ostrea* и раковинъ нижняго отдѣленія, также зубы *Chrysophris* sp. ¹⁾, *Limnaea* sp. и *Planorbis* sp.,

¹⁾ По опредѣленію Сигизмунда Босняцкаго.

все чисто прѣсноводныя формы. Также въ небольшомъ обнаженіи у Чонгелека известняка на границѣ e_1 и e_2 содержитъ устрицы, гальки мшанковаго известняка и вмѣстѣ съ *Modiola volhynica*, хотя и рѣдко, створки *Dreissena sub-Basterotii* Tourn. Эта послѣдняя форма составляетъ характерную окаменѣлость слѣдующаго отдѣленія, которое я поэтому и обозначаю какъ:

Горизонтъ съ *Dreissena sub-Basterotii* Tourn. (e_2).

Этотъ горизонтъ имѣетъ сравнительно съ предъидущимъ весьма незначительную мощность и состоитъ обыкновенно изъ перемежаемости глинистыхъ и песчано-глинистыхъ пластовъ съ пластами песка, наполненными раковинами или раковиннаго известняка. Фауна этого горизонта характеризуется безчисленнымъ множествомъ *Dreissena sub-Basterotii* Tourn. и появленіемъ различныхъ *Hydrobia* изъ родовъ *Pyrgula* и *Micromelania*. Наравнѣ съ этими лиманными формами продолжаютъ существовать нѣкоторыя морскія формы нижняго отдѣленія.

Изъ этого отдѣленія мною собрано:

1. *Nonionina granosa* d'Orb.
Spirorbis sp.
Membranipora reticulum L. var. *lapidosa* Pall.
Dreissena sub-Basterotii Tourn.
Cardium Mithridatis nov. sp.
Scrobicularia tellinoides Sinz.
Hydrobia, нѣсколько гладкихъ формъ (3—4).
* *Hydrobia carinato-striata* nov. sp.
* » *Ossovinorum* nov. sp.
10. * » *laminato-carinata* nov. sp.
11. * *Hydrobia trochus* nov. sp.
* *Pyrgula pagodaeformis* nov. sp.
* » *margarita* Neum.
* » *purpurina* nov. sp.

- * *Pyrgula* cfr. *cerithiolum* Brus.
- * *Micromelania bosphorana* nov. sp.
 - » *striata* nov. sp.
 - » *carinata* nov. sp.
- * *Littorina praepontica* nov. sp.
- 20. * *Helix* (*Pomatia*) sp.
 - » (*Pentataenia*) sp.
- Ostracoda*.
- 23. Кости рыбъ.

Среднее отдѣленіе керченскаго известняка не довольно рѣзко отдѣлено отъ верхняго и въ нѣкоторыхъ пунктахъ трудно провести между обоими границу. Тѣмъ не менѣе, самые верхніе пласты керченскаго известняка отличаются весьма постоянными палеонтологическими признаками и могутъ быть отличаемы какъ

Горизонтъ съ *Dreissena novorossica* Sinz. (e₃).

Петрографически горизонтъ этотъ развитъ совершенно сходно съ предыдущимъ. Фауна его представляетъ много общаго съ предыдущимъ отдѣленіемъ, но отличается отъ послѣдняго появленіемъ *Dreissena novorossica* Sinz., которая играетъ здѣсь ту же роль, какъ *Dreissena sub-Basterotii* въ среднемъ, *Valvata*, *Neritina* и *Sandria*. *Dreissena sub-Basterotii* Tourн не исчезаетъ, однако, совсѣмъ, но встрѣчается въ сравнительно меньшемъ количествѣ, чѣмъ *Dr. novorossica*. Морскіе виды, обыкновенные въ среднемъ отдѣленіи (*Cardium* и *Scrobicularia*), здѣсь или вовсе не встрѣчаются или лишь въ незначительномъ числѣ экземпляровъ. Нѣкоторые морскіе виды, судя по ихъ сохраненію, не жили на мѣстѣ, но попали въ въ отдѣленіе (e₃) вторично.

Вотъ списокъ формъ, находимыхъ въ горизонтѣ съ *Dreissena novorossica*:

1. *Spirorbis* sp.
Membranipora reticulum L. var. *lapidosa* P.
- * *Dreissena novorossica* Sinz.
4. » *sub-Basterotii* Tourn.
5. *Cardium Mithridatis* nov. sp.
Scrobicularia tellinoides Sinz.
sec. *Ervilia minuta* Sinz. (1)
- * *Macra aff. Fabreana* d'Orb.
- * *Neritodonta simulans* nov. sp.
10. » sp.
- * *Valvata variabilis* Fuchs.
Hydrobia, гладкіе виды (3—4).
Pyrgula Sinzowii nov. sp.
- * » *striata* nov. sp.
- * *Micromelania potamacis* nov. sp.
- » *striata* nov. sp.
- » *carinata* nov. sp.
- * » *aberrana* nov. sp.
sec. *Cerithium rubiginosum* Eichw.
20. * *Sandria atava* nov. sp.
24. *Ostracoda*.

III. Стратиграфическія отношенія керченскаго известняка. Его распространіе.

Основаніемъ керченскому известняку служитъ сарматскій мшанковый известнякъ съ *Membranipora reticulum* L. var. *lapidosa* Pall. Граница между мшанковымъ известнякомъ и пластами Керченскаго полуострова, соответственно рифообразному характеру послѣдняго, не представляетъ плоской поверхности. Желвакообразныя массы мшанковаго известняка оставляютъ между со-

бою углубленія, выполняемая болѣе новыми отложеніями. Различная величина этихъ желваковъ обуславливаетъ то явленіе, что съ мшанковымъ известнякомъ соприкасаются то болѣе глубокіе, то болѣе новые пласты керченскаго известняка. Это всегда, однако, лишь пласты нижняго отдѣленія. Часто рифообразные массы мшанковаго известняка достигаютъ такихъ размѣровъ, что прободаютъ керченскій известнякъ и выдаются надъ его поверхностью въ видѣ живописныхъ скалъ. Благодаря этому обстоятельству весьма трудно положительно утверждать, лежатъ ли оба образованія согласно другъ надъ другомъ или нѣтъ. Строго говоря, говорить о согласіи напластованія между слоистыми и рифовидными образованіями можетъ показаться страннымъ. Таковыя будутъ соприкасаться между собою всегда несогласно, и если я уже и говорю о ихъ согласіи, то лишь въ смыслѣ параллельности тѣхъ поверхностей, на которыхъ происходило выростаніе мшанковаго и осажденіе керченскаго известняка.

Измѣреніе паденія пластовъ, подстилающихъ мшанковый известнякъ и покрывающихъ его, на одной и той же вертикальной линіи, дало бы намъ возможность рѣшить вопросъ о согласіи или несогласіи. Но въ томъ-то и бѣда, что большихъ обнаженій, которыя бы обнажали сразу всѣ эти пласты въ одной вертикальной поверхности, на Керченскомъ полуостровѣ я не знаю. Правда, въ большихъ береговыхъ профиляхъ мы наблюдаемъ часто всѣ третичные осадки, какіе только существуютъ на полуостровѣ, однако, различія въ паденіи, которыя представляютъ въ этомъ случаѣ послѣдовательные пласты, сводятся лишь на изогнутость всей ихъ совокупности.

У краевъ антиклинальныхъ долинъ, на которыхъ мшанковый известнякъ выступаетъ вообще въ видѣ рядовъ крупныхъ утесовъ, съ нимъ соприкасаются обыкновенно известковые же пласты нижняго отдѣленія керченскаго известняка. Подальше отъ краевъ, съ

приближеніемъ къ серединѣ синклинальныхъ мульд¹⁾, эти известковые пласты начинаютъ отдѣляться отъ мшанкового известняка глинистыми. Этотъ фактъ можно себѣ объяснить также легко слабымъ несогласіемъ напластованія между обоими образованіями, какъ и утопленіемъ мшанковыхъ массъ по направленію къ синклинальной оси. Весьма вѣроятно даже, что оба обстоятельства имѣютъ мѣсто. Я полагаю, что во время образованія мшанкового известняка, или даже нѣсколько раньше, миоценовые осадки Керченскаго полуострова подверглись боковому давленію, стоящему въ связи съ важными тектоническими событіями на Кавказѣ. Благодаря этому образовались антиклинальныя выпуклины, сначала скрытыя подъ водою, а затѣмъ выступившія на поверхность въ видѣ низменныхъ острововъ. Какъ мели, онѣ служили мѣстомъ поселенія для мшанокъ, массы которыхъ легко могли отвердѣвать въ известковую плотную породу, что часто имѣетъ мѣсто въ подобныхъ образованіяхъ. На болѣе глубокихъ мѣстахъ (обусловленныхъ синклиналями) развитіе мшанковыхъ массъ было болѣе слабо, а быть можетъ мѣстами и вовсе не происходило. Когда эти мели стали осушаться, появилась вмѣсто прежняго сплошнаго моря система бухтъ и заливовъ; усиленное дѣйствіе прѣсной воды, о которомъ намъ свидѣтельствуетъ фауна керченскаго известняка, повліяло угнетающимъ образомъ на ростъ мшанковыхъ массъ, хотя *M. reticulum* L. var. *lapidosa* не совсѣмъ вымерла и продолжала свое существованіе, но уже въ видѣ невзрачныхъ, мелкихъ и рѣдкихъ, болышею частью ползучихъ колоній. Роль мшанокъ замѣнили въ этихъ бухтахъ мелкіе моллюски, скопленія раковинъ которыхъ дали начало пластамъ керченскаго известняка. Пласты послѣдняго выполняютъ, такимъ образомъ, слабые мульдовидныя углубленія въ сарматскихъ пластахъ. Изгибаніе складокъ продолжалось, однако, и во время отложенія керченскаго изве-

¹⁾ Глубокія центральныя части этихъ мульд недоступны наблюденіямъ, такъ какъ находятся обыкновенно подъ уровнемъ моря. Благодаря этому обстоятельству мы не знаемъ, въ какомъ видѣ развитъ тамъ мшанковый известнякъ.

стняка, такъ какъ мы видимъ, что онъ представляетъ иногда довольно значительные углы паденія. Окончилось оно, вѣроятно, не задолго передъ наступленіемъ понтической эпохи, такъ какъ только понтическіе пласты лежатъ на Керченскомъ полуостровѣ въ ненарушенномъ напластованіи. Какъ эти тектоническія явленія, такъ и общее осушеніе Крыма, обязанное болѣе общимъ причинамъ, способствовало постоянному сѣуженію бухтъ и превращенію ихъ фауны въ лиманную. Выставленные дѣйствию разрушающихъ агентовъ мшанковыя мели подверглись, конечно, размыванію, и такимъ образомъ намѣчены были первые очерки будущаго рельефа полуострова. Къ этому предмету я надѣюсь возвратиться въ другой статьѣ по-подробнѣе.

Что мшанковый известнякъ составляетъ сарматское образованіе, совершенно ясно. Органическіе остатки, встрѣчаемые, хотя и рѣдко, въ немъ, принадлежатъ всегда къ типическимъ сарматскимъ видамъ. Такъ какъ имъ завершается на Керченскомъ полуостровѣ рядъ несомнѣнныхъ сарматскихъ отложеній, то керченскій известнякъ, слѣдовательно, моложе самыхъ новыхъ сарматскихъ пластовъ Керченскаго полуострова.

Покрывается керченскій известнякъ такими отложеніями, фауна которыхъ носитъ на себѣ каспійскій характеръ, т. е. состоитъ главнымъ образомъ изъ дрейссенъ и кардіумовъ. Сравненіе этой фауны съ фауной одесскаго известняка и другихъ ему одновременныхъ русскихъ и не русскихъ осадковъ убѣждаетъ насъ въ принадлежности камышбурнскихъ пластовъ ¹⁾, какъ я называю отложенія надъ керченскимъ известнякомъ, къ такъ называемому понтическому ярусу. Такимъ образомъ, керченскій известнякъ древнѣе несомнѣнныхъ понтическихъ отложеній Керченскаго полуострова.

¹⁾ О характерѣ послѣднихъ смотри мои прежнія работы.

Что касается распространения керченскаго известняка, то мы встрѣчаемъ его не повсюду, но главнымъ образомъ по сѣверному и восточному берегу. Линія, дугообразно проходящая черезъ Ак-манай, Стабанъ, Аджи-эли, Дейре-салынъ, Чурубашъ, Чонгелекъ, Башъ-аулъ и Чокуръ-кояшъ дѣлитъ полуостровъ на двѣ части: одну къ югу и западу отъ линіи, гдѣ керченскій известнякъ не встрѣчается, другую — къ сѣверу и востоку отъ нея, гдѣ онъ встрѣчается. Покрываетъ керченскій известнякъ это пространство не сплошь, но въ видѣ пятенъ. Замѣтимъ, что современныя границы керченскаго известняка не могутъ, конечно, совпадать съ первоначальными, хотя въ общемъ, вѣроятно, и слѣдуютъ имъ. Описание отдѣльныхъ обнаженій смотри въ моихъ статьяхъ о геологій Керченскаго полуострова.

IV. Описаніе органическихъ остатковъ.

Foraminifera.

Число видовъ корненожекъ, найденныхъ въ керченскомъ известнякѣ, незначительно, чего и слѣдовало, конечно, ожидать, судя по общему характеру осадковъ. Признаюсь, однако, что мало обращалъ вниманія на собираніе корненожекъ, и весьма поэтому вѣроятно, что со временемъ къ двумъ найденнымъ мною видамъ можно будетъ прибавить еще нѣсколько.

1. *Nonionina depressula* Walk. & Jac.

The voyage of the Challenger. Zoology. Vol. IX. Foraminifera of Brady, p. 725.
(Прочую синониміку см. у него).

Найдена въ изобилии въ прослойкѣ песчаной глины, наполненной створками *Scrobicularia tellinoides* Sinz., въ среднемъ отдѣленіи керченскаго известняка (e_2) на мысѣ Чонгелекъ. Въ небольшомъ

же количествѣ попалась мнѣ за Новымъ Карантиномъ въ песчаномъ известнякѣ съ *Cerithium rubiginosum* (e').

2. *Miliola* sp.

Нѣсколько экземпляровъ какой-то миліюлиды, плохо сохранныхъ и инкрустированныхъ, я нашелъ въ песчанистомъ известнякѣ съ *Cer. rubiginosum* и *Lucina pseudonivea* на горѣ Митридатѣ у Керчи.

Какъ *Nonionina*, такъ и различныя *Miliolidae*, попадаются въ соленоватыхъ водахъ. М. Brady приводитъ ту же *Nonionina depressula* Walk. & Jac. изъ различныхъ эстуаріевъ и соленоватыхъ водъ Великобританіи; кромѣ того *Nonionina asterizana* F. & M., *Non. turgida* Will. и 9 видовъ миліюлидъ. Наиболѣе часто встрѣчающимися формами въ соленоватыхъ водахъ будутъ по Brady: *Miliolidae*, *Trochammia*, *Lituola*, *Truncatulina*, *Rotalia*, *Polystomella*, *Nonionina*. *Polystomella striatopunctata* и *Nonionina depressula* были найдены даже въ прѣсной водѣ (Westport въ Ирландіи); но являются тутъ, повидимому, остатками прежней соленоватоводной фауны.

Porifera.

Одноосныя иглы губокъ попадаются въ значительномъ количествѣ въ глинѣ съ діатомовыми, костями рыбъ и птицъ и *Ervilia minuta*, образующей основаніе нижняго отдѣленія (e₁) за Новымъ Карантиномъ.

Vermes.

3. *Spirorbis* sp.

1865. *Serpula spiralis* Abich non Eichw. Syn. Tab.

Въ керченскомъ известнякѣ, во всѣхъ его трехъ отдѣленіяхъ, попадаетъ въ значительномъ количествѣ маленькій *Spirorbis*,

видъ котораго я оставляю пока безъ опредѣленія. Абихъ называетъ его *Serpula spiralis* Eichw., но отъ нея нашъ видъ отличается, судя по Эйхвальдовскимъ оригиналамъ, большей неправильностью, меньшимъ количествомъ оборотовъ, а также и тѣмъ, что часто завивается не въ одной плоскости, чего не бываетъ у *Spirorbis* (*Serpula*) *spiralis* Eichw.

Мѣстонахождение: мысъ Павловскій, Чегене (e_1), Старый Карантинъ, Осовины (e_2), Старый Карантинъ (e_3). Встрѣчается поросшей на *Modiola*, *Dosinia*, *Dreissena* и др. раковинахъ.

Нахождение трубокъ аннелидъ констатировано въ прѣсныхъ водахъ. Shuttleworth сообщаетъ о *Serpula*, выросшихъ на *Dreissena Rüssei* и живущихъ вмѣстѣ съ *Neritina* и *Amnicola* въ рѣчкахъ одного изъ Антилскихъ острововъ. Бёттхеръ, цитирующий этотъ случай, приводитъ самъ другой: въ третичныхъ соленоватоводныхъ осадкахъ Пибаса на Амазонкѣ въ Бразиліи попадаются трубочки *Serpula*, приросшія къ *Unio* ¹⁾.

Наконецъ, въ соленоватоводныхъ пербекскихъ пластахъ *Serpula coacervata* встрѣчается большими количествами вмѣстѣ съ *Cyrena*, *Amnicola* и *Cerithium* ²⁾.

Bryozoa.

4. *Membranipora reticulum* L. var. *lapidosa* Pall.

Во всѣхъ отложеніяхъ керченскаго известняка нерѣдко встрѣчаются мелкія инкрустации, а также полныя трубочки одного вида *Membranipora*, по характеру и размѣру своихъ ячеекъ ничѣмъ не отличающагося отъ такъ наз. *Membranipora lapidosa* Pall, изъ которой слагаются толщи того мшанковаго известняка (d), ко-

¹⁾ Böttger. Die Tertiärschichten von Pebas an Maranon. Jahrbuch d. k. k. geol. R. Anst. XXVIII, 1878, p. 501.

²⁾ Sandberger. Conchylien der Ostwelt, p. 23.

торый, образуя основаніе керченскаго известняка, завершаетъ собою рядъ сарматскихъ отложений Керченскаго полуострова. По мнѣнію опытнаго знатока мшанокъ, д-ра Пергенса, изъ Лувэна, въ Бельгій, Палласовская мшанка ничѣмъ особеннымъ не отличается отъ линнеевскаго вида *M. reticulum* (= *M. Lacroixii* Sav, *diadema* Reuss, *subtilimargo* Reuss и др.) ¹⁾

Колоніи *M. reticulum* L. изъ керченскаго известняка могутъ быть названы въ высшей степени жалкими по сравненію съ роскошно развитыми колоніями изъ верхне-сарматскаго мшанковаго известняка. Это и весьма понятно, если принимать во вниманіе условія отложенія керченскаго известняка. Сильное опрѣсненіе не позволяло *M. reticulum* развиваться болѣе также роскошно, какъ въ сарматское время. Однако, видъ, представившій на столько жизненности, чтобы строить цѣлыя рифообразныя банки, не могъ вымереть совершенно; отдѣльные индивидуумы были еще въ состояніи выдерживать и болѣе значительную степень опрѣсненія. Однако, процвѣтать *M. reticulum* болѣе уже не могла и ограничивалась лишь образованіемъ крошечныхъ и незначительныхъ колоній.

Въ керченскомъ известнякѣ я встрѣчалъ *M. reticulum* въ слѣдующихъ пунктахъ:

- e*₁) Чегене, инкрустаціи на раковинахъ.
- e*₂) Старый Карантинъ, инкрустаціи на раковинахъ.
- e*₃) Старый Карантинъ, поляя трубочки и пластинки (инкрустаціи растеній).

Membranipora reticulum L. принадлежитъ къ числу тѣхъ видовъ, которые, появляясь въ древнетретичныхъ отложеніяхъ (Косинскій и Пергенсъ), проходятъ черезъ всѣ отдѣленія третичной системы и продолжаютъ существовать и нынѣ (въ Сѣверно-Атлантическомъ океанѣ и въ Средиземномъ и Черномъ моряхъ). Въ на-

¹⁾ Ed. Pergens. Pliocäne Bryozoen von Rhodos. Annalen d. k. k. naturh. Hofmuseums. Bd. II. Nr. 1. 1887, p. 15.

стоящее время эта *Membranipora* является береговымъ видомъ. По *Hinsk'y* ¹⁾ она живетъ отъ линіи прилива до умѣренной глубины, а по показаніямъ *Pourtales'a*, у флоридскихъ береговъ на глубинѣ 13—60 фатомовъ.

Membranipora reticulum L. найдена была Петерсомъ ²⁾ въ лагунѣ Разимъ, въ устьяхъ Дуная, у Попина острова. Соленость воды въ этой лагунѣ была довольно значительна (отъ $13\frac{1}{2}$ до $14\frac{1}{2}$ на 1000, тогда какъ содержаніе солей въ видѣ Чернаго моря достигаетъ до 18 на 1000), тогда какъ фауна состояла почти только изъ прѣсноводныхъ и лиманныхъ формъ (*Dreissena polymorpha*, *Cardium edule*, *Cardium (Didacna) crassa*, *Cardium (Adacna) plicatum*). Морскіе виды найдены были лишь мертвыми. Она встрѣчается тутъ, слѣдовательно, при обстоятельствахъ, совершенно сходныхъ съ наблюдаемыми въ керченскомъ известнякѣ. Родъ *Membranipora* и нѣкоторыя родственныя формы, повидимому, наиболѣе другихъ морскихъ мшанокъ оказываются способными выносить значительныя колебанія въ составѣ морской воды. Такъ, напр., *Membranipora denticulata* живетъ, по показаніямъ Бучинскаго ³⁾, въ Григорьевскомъ лиманѣ у Одессы, концентрація воды котораго около $\frac{1}{2}^{\circ}$ Бомэ. По Столичкѣ *Membranipora bengalensis* живетъ въ совершенно прѣсной водѣ ⁴⁾. *Hislopia lacustris* Carter живетъ на *Vivipara bengalensis* въ Центральной Остѣ-Индіи; она отличается отъ *Membranipora* главнымъ образомъ роговымъ скелетомъ ⁵⁾. *Tendra zostericola* Nordm., форма точно также близкая

¹⁾ British marine polyzoa, p. 129.

²⁾ Karl F. Peters. Grundlinien zur Geographie und Geologie von Dobrudscha. Denkschriften der Wiener Akad. der Wissensch. Bd. XXVII. Math. naturw. Cl. 1867, p. 99, 100, 125, 126.

³⁾ П. Бучинскій. Краткій очеркъ фауны лимановъ Новороссійскаго края Зап. Нов. Общ. Ест. X, 1, стр. 17.

⁴⁾ Semper. Natürliche Existenzbedingungen der Thiere, Bd. I, p. 777.

⁵⁾ Ann. & Mag. of Nat. Hist. (3) vol. 1, p. 8.

къ *Membranipora*, встрѣчается въ сухомъ лиманѣ у Одессы (концентрація измѣняется въ этомъ лиманѣ отъ 1° до 3° Бомэ ¹⁾).

Lamellibranchiata.

Сем. *Ostreidae*.

5. *Ostrea* sp.

Табл. I, рис. 1—2.

Я не отваживаюсь ближе опредѣлять одинъ видъ устрицъ, встрѣчающійся въ керченскомъ известнякѣ, такъ какъ отъ этого вида найдены мною, что очень замѣчательно, всего лишь однѣ плоскія лѣвыя створки. Ограничиваюсь поэтому лишь изображеніемъ одного экземпляра изъ Чунгулека.

Встрѣчена мною была эта устрица всего въ двухъ пунктахъ и каждый разъ при интересныхъ обстоятельствахъ. И тотъ, и другой разъ я досталъ ее въ слоѣ, пограничномъ между нижнимъ (e_1) и среднимъ (e_2) отдѣленіями и въ сопровожденіи соленоватоводныхъ и даже прѣсноводныхъ моллюсковъ.

Такъ, у Вороновскаго спуска (между мысомъ Павловскимъ и Старымъ Карантиномъ) я нашелъ эту устрицу въ томъ пластѣ бѣлаго мергеля, который отдѣляетъ известнякъ съ *Modiola volhynica* и *Dosinia exoleta* (e_1) отъ известняка съ *Dreissena sub-Basterotii* (e_2) и наравнѣ съ *Ervilia minuta* содержитъ зубы *Chrysophris* sp., раковины *Planorbis* и *Limnaea*.

У Чунгулека попадаетъ эта устрица точно также въ слоѣ, пограничномъ между известнякомъ съ *Modiola volhynica* etc. и

¹⁾ П. Бучинскій, I. с., стр. 17.

известнякомъ съ *Dreissena sub-Basterotii*. Этотъ слой содержитъ смѣшанную фауну и, сверхъ того, маленькія гальки мембранипорового известняка (d).

Всѣ эти обстоятельства говорятъ какъ бы въ пользу того, что эти устричныя створки вымыты изъ болѣе древнихъ пластовъ и не принадлежать къ числу формъ, жившихъ во время отложенія керченскаго известняка. Однако, во всѣхъ болѣе древнихъ керченскихъ третичныхъ отложеніяхъ мнѣ неизвѣстно ни одного вида настоящихъ устрицъ, такъ какъ найденный мною на мысѣ Тарханѣ видъ принадлежитъ подроду *Gryphaea* ¹⁾. Сверхъ того, не встрѣчается въ керченскомъ известнякѣ болѣе ни одного ископаемаго, которое можно было бы заподозрить въ томъ, что оно происходитъ изъ болѣе древнихъ пластовъ. Такимъ образомъ, нахожденіе устрицъ въ керченскомъ известнякѣ остается всетаки загадочнымъ.

Сем. *Mytilidae*.

6. *Modiola volhynica* Eichw.

Таб. I, рис. 3—4.

1829. *Modiola volhynica* Eichwald Zoologia specialis I, p. 287, tab. 4, fig. 17.
1830. „ „ „ Naturhistorische Skizzen von Lithauen, Volhynien und Podolien, p. 212.
1837. „ *subcarinata* Bronn.
1844. *Mytilus incrassatus* d'Orbigny, in Hommaire de Hell, Voyage etc., p. 477, tab. V, fig. 8—11.
1848. *Modiola subcarinata* M. Hörnes in Czjzek's Erläuterungen zur geol. Karte von Wien, p. 28, Nr. 492.
1852. *Mytilus subincrassatus* d'Orbigny. Prodrôme de Pal. stratigraphique. Tome III, p. 126, Nr. 2386.
1853. *Modiola volhynica* Eichwald. Lethaeaeoossica. Vol. III, p. 67, tab. IV, fig. 16.
1870. „ „ M. Hörnes. Die foss. Moll. d. Tertiärb. von Wien. II. Bd. p. 352. Taf. XLV, fig. 8.

¹⁾ *Gryphaea cochlear*. См. мою замѣтку: Ueber das Alter der unteren dunklen Thonen auf der Halbinsel Kertsch in der Krim. 1885. Verhandl. d. k. k. g. R. A.

Въ нижнемъ отдѣленіи керченскаго известняка милліонами падается маленькая модіола, на первый взглядъ отличающаяся отъ всѣхъ извѣстныхъ сарматскихъ модіолъ, но при ближайшемъ сравненіи оказывается, что мы имѣемъ дѣло ни съ чѣмъ инымъ, какъ съ мелкою равновидностью *Modiola volhynica* Eichw. Въ кишиневскомъ известнякѣ, наравнѣ съ крупными толстостворчатыми экземплярами (*Myt. incrassatus* d'Orb.) этого вида, можно встрѣтить экземпляры, совершенно сходные съ керченскими. Это обстоятельство побуждаетъ меня, несмотря на нѣкоторыя отличія, представляемая керченскою формою, разсматривать ее только какъ разновидность.

Modiola volhynica var. minor.

Эта разновидность имѣетъ маленькія, довольно тонкія створки, значительно варьирующія въ своихъ относительныхъ размѣрахъ и внѣшней формѣ. Однако между болѣе плоскими, съ расширеннымъ до нѣкоторой степени крыловидно верхнимъ краемъ экземплярами и между значительно, изогнутыми, сильно выпуклыми наблюдаются всевозможные переходы. Главное отличіе отъ типичныхъ *Mod. volhynica* состоитъ въ томъ, что носики находятся весьма близко отъ передняго конца раковины, въ связи съ чѣмъ стоитъ и большая прямолинейность нижняго края (въ особенности у болѣе плоскихъ экземпляровъ). Верхній край обыкновенно закругленъ или слабо угловатъ (у плоск. экземпляровъ), задній слегка обрубленъ. Наружная поверхность гладкая, плотно покрытая весьма явственными слѣдами нарастанія. Тупой киль идетъ отъ носика къ нижнему углу раковины, дѣлаясь кзади все шире. Изнутри край раковины вообще гладокъ и лишь вдоль лигаментной ямки зазубренъ. Лигаментная ямка сравнительно широка и простирается до $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{3}$ верхняго края.

Р а з м ѣ р ы :

	а	б	с
Длина (отъ носика до задняго края) . . .	14 ^{mm}	16 ^{mm}	15 ^{mm}
Ширина	7	7	5,5
Толщина (одной створки)	2,5	2,7	4

а. Плоскій экземпляръ, Еникале; б. удлиненный экз., Янышъ-Такылъ; с. выпуклый экз., оттуда-же. Ширина экз. с измѣрялась на мѣстѣ соответствующемъ ширинѣ а и б книзу; раковина у с дѣляется шире.

Мѣстонахожденія на Керченскомъ полуостровѣ: вдоль берега пролива между Акбуруномъ и Ст. Карантиномъ, каменноломни вдоль Юз-обы, южный берегъ Чурубашскаго озера, между Еникале и Новымъ Карантиномъ, сѣверный склонъ Митридата, ущелья Кушай-Ресы, Біели и Джанкой, Аджимушкой, гора Хроня, Чегене, Бурашская котловина, Чокрак-Бабчикъ, Осовины, между м. Чунгулекъ и имѣніемъ Антоновича (берегъ пролива), къ востоку отъ Казаульскаго маяка, гора Опукъ, Китень ¹⁾.

Наша разновидность произошла, очевидно, подъ вліяніемъ сильнаго вліянія прѣсной воды, отразившагося на всей фаунѣ керченскаго известняка. Замѣчательно общее сходство въ формѣ и величинѣ съ *Mytilus minimus* Poli, который подобнымъ же образомъ въ состояніи выдерживать значительныя измѣненія въ составѣ морской воды. Такъ, по Шманкевичу ¹⁾, онъ въ огромномъ количествѣ живетъ въ Сухомъ и Тилигульскомъ лиманахъ, между Одессой и устьемъ Буга. Правда, концентрація воды того и другаго значительнѣе морской (Сухаго 3° Боме, Тилигульскаго 4—4,5°, тогда какъ концентрація воды Чернаго моря по близости всего 1°). Однако весьма замѣчательно, что нѣкоторыя морскія формы одинаково от-

¹⁾ Шманкевичъ. О безпозвоночныхъ животныхъ лимановъ, находящихся близъ Одессы. Зап. Нов. Общ. Ест. 1873. II. вып. 2, стр. 276—277.

носятся къ измѣненіямъ состава морской воды въ обѣ стороны. Такъ, *Cardium edule* L. одинаково привыкаетъ и къ сильно опрѣсненной водѣ Каспія, и къ соленой водѣ горькихъ озеръ Суэцкаго перешейка и даже живетъ въ соленыхъ лужахъ Сахары ¹⁾). Подобнымъ же образомъ *Cerithium* и *Scrobicularia*, охотно держаціяся близъ устьевъ рѣкъ, попадаютъ въ вмѣстилищахъ съ сильно соленою водою. Делессъ ²⁾) приводитъ *Mytilus edulis* изъ французскихъ эстуаріевъ, а Бланфордъ *Mytilus smaragdinus* и *Modiola emarginata* изъ эстуарія Ирравади.

Genus *Dreissena* Van Ben.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію двухъ видовъ дрейссенъ, встрѣчающихся въ керченскомъ известнякѣ, мнѣ кажется не лишнимъ предпослать пару словъ о самомъ родѣ *Dreissena*. Однако, моей задачею при этомъ будетъ не систематическое положеніе и исторія этого рода и не анатомическое его строеніе (интересующіеся этимъ предметомъ найдутъ необходимыя свѣдѣнія у Deshayes ³⁾) van Beneden'a ⁴⁾), Dunker'a ⁵⁾), Fischer'a ⁶⁾) и Brusin'ы ⁷⁾), но распространеніе его во времени и группировка ископаемыхъ видовъ.

Самой древней, извѣстной намъ дрейссеною является *Dr. unguiculus* Sandb. ⁸⁾) изъ англійскихъ верхне-эоценовыхъ пластовъ (Headdon-Hill). Нѣкоторыя формы, описанныя изъ болѣе древнихъ формаций подъ именемъ дрейссенъ, оказались впоследствии принад-

¹⁾ Th. Fuchs. Ueber die Natur der sarmatischen Stufe etc. Sitzungsberichte der Akad. der Wissensch. Wien. LXXIV Bd. 1877, p. 12 Abdr.

²⁾ Lithologie du fond des mers, II, p. 150.

³⁾ Traité élém. de Conchyliologie. Paris. 1843—50. Tome I, partie 2-e, p. 627.

⁴⁾ Annales des sciences naturelles. Tome III, Août. 1835.

⁵⁾ De Septiferis genere Mytilaceorum et de Dreisseniiis. Marburgii 1855.

⁶⁾ Enumeration monographique des especes du genre Dreissena. Journal de Conchyliologie. (2) Tome VII.

⁷⁾ Brusina. Die foss. Binnen Mollusken aus Dalmatien u. s. w. 1874.

⁸⁾ Die Land-und Süßwasserconchylien der Vorwelt, p. 262, Taf. XV. fig. 4.

лежащими къ другимъ родамъ ¹⁾). Позже появляются въ олигоценѣ и міоценѣ: *Dr. Basterotii*, *Brardii*, *alta*, *amygdaloides*, *nucleolus*, *claviformis* и нѣкоторые другіе виды. Всѣ формы, находящіяся въ пластахъ болѣе древнихъ, чѣмъ понтическій ярусъ, отличаются своей незначительной величиною, индифферентною формою, а также тѣмъ, что у всѣхъ ихъ имѣется ложкообразный отростокъ для принятія педальнаго мускула. Они принадлежатъ, такимъ образомъ, къ установленному братьями Адамсъ подроду *Praxis* ²⁾). Въ понтическомъ ярусѣ дрейссены развиваются роскошнымъ образомъ: здѣсь появляются очень крупныя, а иногда своеобразно сформированныя виды (напр. *triangularis*, *subglobosa*, *rhomboidea*). Впервые встрѣчаемся мы здѣсь также съ видами безъ ложкообразнаго отростка (*rostriformis*, *angusta*), такъ что нужно думать, что эти послѣдніе произошли отъ видовъ подрода *Praxis*. Въ европейскомъ пліоценѣ (о внѣевропейскихъ третичныхъ дрейссенахъ мы почти ничего не знаемъ) число и разнообразіе дрейссенъ снова убываетъ. Число извѣстныхъ отсюда видовъ сводится всего къ 4—5 (см. ниже), тогда какъ число видовъ, живущихъ теперь въ Европѣ, собственно равно всего двумъ (*polymorpha* Pallas и *cochleata* Kicx). Фауна Каспійскаго моря, сходная въ столь многихъ отношеніяхъ съ фауной понтическаго яруса, заключаетъ большее, но все же незначительное число видовъ (4 или 5, смотря по тому, принимать ли видъ *Dreissena Küsteri* Dunker ³⁾) или нѣтъ). Братья

¹⁾ Anthracoptera Salter etc. См. Zittel's Palaeontologie. I Bd., 2-te Abth., p. 43.

²⁾ H. and A. Adams. The genera of recent Mollusca. Vol. II. p. 521 = Mytilopsis Conrach.

³⁾ Дункеръ (l. c.) на основаніи того, что у одного изображенія Tichogonia Chemnitzii = Dr. polymorpha P. у Küster'a (Martini und Chemnitz-Conch. Cabinet. Ed. II, vol. VIII. 3. fig. 3—5. Tab. I), а именно у фиг. 4 находится нарисованный и ложкообразный отростокъ, отдѣляетъ на основаніи этого дѣйствительно важнаго признака, отъ Dr. polymorpha видъ Dr. Küsteri, долженствующій, такимъ образомъ, жить въ Волгѣ. Такъ какъ, однако, позднѣйшіе изслѣдователи не нашли ничего подобнаго, то и намъ приходится оставить этотъ видъ подъ сомнѣніемъ.

Адамсъ, Фишеръ и Дункеръ насчитываютъ около 15 современныхъ экзотическихъ видовъ, принадлежащихъ болѣею частью къ подроду *Praxis*¹⁾. До сихъ поръ неизвѣстны дрейссены изъ Восточной Азіи; такъ какъ М. Неймайръ²⁾ показалъ, что *Dreissena Swinhoei* Adams изъ *Yang-tse-kiang*'а принадлежитъ къ роду *Mytilus* и что нѣкоторыя другія дрейссенообразныя формы изъ Китая относятся подобнымъ же образомъ къ *Mytilus*, или къ *Modiola*. Это тѣмъ болѣе интересно, что прѣсноводная фауна Китая и Индо-Китай представляетъ неопровержимое сродство съ пліоценовыми прѣсноводными отложеніями восточной Европы.

Всѣ виды изъ пластовъ, предшествующихъ понтическому ярусу, можно раздѣлить на двѣ группы: на группу миндалевидныхъ, съ круглой спинкой, и на группу тупокилеватыхъ. Первая группа болѣе древняя, такъ какъ къ ней принадлежитъ вышеупомянутая.

Dr. unguiculus Sandb. изъ верхне-эоценовыхъ пластовъ *Headon Hill*'я. За нею въ перитовомъ известнякѣ, корбикулево-

¹⁾ Вотъ списокъ этихъ формъ:

<i>Dreissena</i> (Praxis) <i>africana</i> Van Ben.	Senegal.
„ (Praxis) <i>americana</i> Dunker.	Флорида.
„ (s. str) <i>carinata</i> Dunker.	неизв.
„ (s. str) <i>Cumingiana</i> Dunker.	Миссисипи.
„ (Praxis) <i>cyanea</i> Van Ben.	Сенегалъ, Габбонъ.
„ (Praxis) <i>Domingensis</i> Recluz.	Сан-Доминго.
„ (Praxis) <i>Gundlachii</i> Dunker.	Куба.
„ (Praxis) <i>Mörchiana</i> Dunker.	Сан-Томасъ.
„ (Praxis) <i>Pfefferi</i> Dunker	Куба.
„ (Praxis) <i>Rüsei</i> Dunker	Сан-Томасъ.
„ (Praxis) <i>Rosmüsleri</i> Dunker	Бразилія.
„ (Praxis) <i>Sallei</i> Recluz	Гватемала.
„ ? <i>strigata</i> Hinds	Миссисипи.
„ (Praxis) <i>Milleri</i> Clessin.	Эквадоръ.
„ (Praxis) <i>Ecuadoriana</i> Clessin.	„
„ <i>Bourgignati</i> Locard.	Тиверіадское оз.
„ <i>Chantrei</i> Locard.	„

²⁾ Jahrb. für Min. etc. 1883. II, p. 22.

известнякъ и литоринелловой глины Майнцаго бассейна (п. миоценъ) слѣдуетъ:

Dr. Brardii Faujas ¹⁾), мелкая, гораздо болѣе вынуклая и короткая, чѣмъ предыдущій видъ. Съ этою *Dr. Brardii* часто смѣшивались различныя мелкія формы, между прочимъ мелкіе экз. *Dr. rostriformis* и *Dr. sub-Basterotii*, которую мы опишемъ ниже. Въ конгеріевыхъ пластахъ Гюнцбурга и Ульма въ швабско-швейцарскомъ бассейнѣ, залегающихъ между морскими молласами (Helvetien) и известнякомъ съ *Helix Sylvana* (верхними прѣсноводными молласами), мы встрѣчаемъ интересную

Dr. amygdaloides Dunker ²⁾), которую можно разсматривать какъ типъ ряда. Въ такъ наз. «*Oncophora-Sande*» Моравіи, одновременность которыхъ съ гюнцбургскими пластами въ послѣднее время окончательно доказана, благодаря изслѣдованіямъ Rzehak'a ³⁾ и подтверждена Зандбергеромъ ⁴⁾), *Dr. amygdaloides* замѣняется другимъ, хотя и очень близкимъ видомъ.

Dr. nucleolus Rzehak ⁵⁾). Что касается описанной М. Гёрнесомъ (Foss. Moll. von Wien. II, p. 368, Taf. 45, fig. 14) изъ грундскихъ пластовъ ⁶⁾ подъ именемъ *Dr. amygdaloides* формы, то, какъ справедливо замѣтилъ Зандбергеръ ⁷⁾ эта грундская

¹⁾ *Mytilus Brardii* Faujas. Ann. Mus. d'hist. nat. VIII. Pl. LVIII, fig. 11—12. *Tichogonia Brardii* Sandberger. Conch. Mainz. Tert. Becken, p. 357, Taf. 19, fig. 7. *Dreissena Brardii* Sandberger. Land- und Süßwasserconch. d. Vorw. Taf. 25, fig. 1.

²⁾ Dunker. Paleontographica. I, 1851, p. 162, Taf. XXI, fig. 8—9. Sandberger. Land- und Süßwasserconch. d. Vorw. p. 551, Taf. 31, fig. 5.

³⁾ Rzehak. Grunder Horizont in Mähren. Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. 1883. Bd. XXI. Ref. in Verhdl. d. k. k. R.-A. 1883, p. 280.

⁴⁾ Sandberger. Die Kirchberger Schichten in Oesterreich. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1883, p. 208.

⁵⁾ Rzehak. Der Grunder Horizont in Mähren. I. c. Taf. I. fig. 3, также Sandberger. Verhandl. I. c. p. 209.

⁶⁾ Одновременныхъ *Oncophora-Sande* и гюнцбургскимъ пластамъ

⁷⁾ Land- und Süßwasserconch. der Vorwelt. p. 557.

форма ничего общаго съ гюнцбургской не имѣтъ. Чтобы убѣдиться въ этомъ, достаточно сравнить рисунки обѣихъ формъ. Я выдѣляю поэтому эту форму въ особый видъ.

Dr. Sandbergerii Andrusso w. Эта форма рѣзко отличается отъ *amygdaloides* болѣе плоскою, широкою и равностороннею раковиною. Быть можетъ, сюда же относится упоминаемая Hilber'омъ ¹⁾ изъ галиційскаго міоцена, слѣд. изъ пластовъ еще болѣе новыхъ, *Dr. amygdaloides*.

Къ этому же ряду примыкаетъ и керченская *Dr. novorossica* (см. ниже).

Второй рядъ до-понтическихъ *Dreissen'*ъ, рядъ тупокилеватыхъ начинается въ олигоценовыхъ пластахъ формою, общимъ очертаніемъ напоминающею *Dr. unguiculus*, но сейчасъ же отличающеюся отъ нея присутствіемъ тупаго кия. Этотъ видъ,

Dr. Basterotii Desh. ²⁾, переходитъ также въ нижній міоцень. Здѣсь къ ней присоединяется болѣе мелкая

Dr. alta Sandb. ³⁾, а въ гюнцбургскихъ пластахъ является

Dr. claviformis Krauss ⁴⁾. По Зандбергеру форма, описанная Rhezak'омъ подъ тѣмъ же именемъ изъ одновременныхъ пластовъ Маравіи ⁵⁾, должна отличаться отъ гюнцбургской. Мор. Гёрнесъ отождествилъ съ французскою *Dr. Basterotii* небольшую дрейссену, встрѣчающуюся въ морскихъ пластахъ *Laa* и *Ritzing'a* ⁶⁾. Зандбергеръ ⁷⁾, замѣтилъ отличіе ея отъ фран-

¹⁾ V. Hilber. Neue und wenig bekannte Conchylien im ostgalizischen Miocän. 1882. p. 18. Taf. II. fig. 6 (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A.).

²⁾ Lamarck. Hist. nat. des An. sans. vert. Tome VII, p. 54. Sandberger. Land- und Süßwasserconch. d. Vorw. p. 337, Taf. XX. fig. 16.

³⁾ Sandberger. l. c. p. 518, Taf. XXVI. fig. 1.

⁴⁾ Krauss. Württemberg. naturw. Jahreshfte, Vol. VIII. 1852. p. 146, Taf. III, fig. 4. Sandberger. l. c. p. 558. Taf. XXXI. fig. 4.

⁵⁾ Sandberger. Verhandl. d. k. k. g. R.-A. 1883. № 13.

⁶⁾ Foss. Moll. v. Wien. II. p. 370. Taf. XLIX. fig. 5—6.

⁷⁾ Sandberger. Land- und Süßwasserconch. d. Vorw. p. 519.

цузской, а Неймайръ ¹⁾), по почину Тournouër ²⁾), отождествилъ ее и другую форму, встрѣчающуюся въ болѣе новыхъ отложеніяхъ Зибенбюргена съ плиоценовой *Dr. sub-Basterotii* Tourn. Де-Стефани полагаетъ, что австрійская форма отлична отъ французской, которую онъ считаетъ за тождественную съ *Dr. sanensis* Maugé и относитъ ее къ своей *Dr. plebeja* ³⁾). Мы поговоримъ объ этомъ вопросѣ при описаніи втораго вида изъ керченскаго известняка, который я не въ состояніи отличить отъ южно-французской *Dr. sub-Basterotii* Tourn. Теперь же обратимся къ разсмотрѣнію понтическихъ дрейссенъ.

Объ разсмотрѣнныя нами группы продолжаютъ свое существованіе въ понтическомъ ярусѣ отчасти въ видѣ мелкихъ, сходныхъ съ до-понтическими формъ, отчасти развиваясь въ крупные, сильнѣе охарактеризованные виды. Такъ, напримѣръ, въ конгеріевыхъ пластахъ Греціи и Италіи встрѣчается небольшая форма, очень сходная съ *Dr. amygdaloides* и въ свое время такъ опредѣлявшаяся ³⁾). Фонтанъ думаетъ, что тотъ же видъ встрѣчается въ конгеріевыхъ пластахъ Болленя, однако, сильно сомнѣвается въ его идентичности съ гюнцбургскимъ, что видно уже и изъ того, что онъ эту форму, обозначаетъ какъ

Dr. aff. amygdaloides var. *graecata* Font. ⁴⁾

Къ крупнымъ формамъ этого ряда въ понтическомъ ярусѣ относятся:

¹⁾ Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. Bd. XXV. p. 410.

²⁾ De-Stefani. Moll. cont. plioc. Atti della Soc. Tosc. di sc. nat. III fasc. 2, 1877, p. 287.

³⁾ Th. Fuchs. Denkschr. d. Wiener Acad. Bd. 37, p. 6, Taf. I, fig. 8. Capellini. Gli strati a Cong. di Aucona. Acc. dei Lincei. 1879 idem. Gli strati a Cong. di Pisa e di Livorno. Ibidem. 1880.

⁴⁾ F. Fontannes. Les mollusques plioc. du Vallée du Rhône et du Roussillon. II, p. 159, Pl. VII, f. 10.

Dreissena Czjzeki M. Hörn. ¹⁾.

» *arcuata* Fuchs ²⁾.

» *zagrabiensis* Brus. ³⁾.

Первая форма представляет весьма большое сходство съ русскою *Dr. novorossica* Sinz., отличаясь отъ послѣдней, главнымъ образомъ, значительною величиною и болѣе прямымъ верхнимъ краемъ, *Dr. zagrabiensis* отличается отъ *Dr. Czjzeki* болѣе плоскою и крыловидно расширенною формою. *Dr. arcuata* болѣе изогнута, выпукла, и имѣетъ слабый зачатокъ синуса. То же явление наблюдается также у *Dr. novorossica*, которая и по своему виѣшнему виду такъ напоминаетъ *Dreissenomya aperta*, что мнѣ кажется несомнѣннымъ происхожденіе этого подрода ⁴⁾, который насчитываетъ теперь слѣдующіе 4—5 видовъ, отъ *Dr. novorossica* Sinz.

Dreissenomya croatica Brus. ⁵⁾.

» *? unioides* Fuchs. ⁶⁾

» *aperta* Desh. ⁷⁾

» *intermedia* Fuchs. ⁸⁾

» *Schrooeckingeri* Fuchs. ⁹⁾

¹⁾ Foss. Moll. v. Wien. II, p. 337 Taf. XLIX, fig. 3.

²⁾ Fauna von Radmanest. Jahrbuch d. k. k. geol. R. A. XX, p. 562, Taf. XVI, fig. 12—13.

³⁾ Congerienschr. von Agram. p. 140, Taf. XXVII, fig. 52.

⁴⁾ Th. Fuchs. Ueber *Dreissenomya*. Verhandl. d. k. k. zool. hist. Geol. in Wien. Jahrg. 1880, p. 997.

⁵⁾ Congerienschr. v. Agram, 140. Taf. XXVII, fig. 61.

⁶⁾ Jahrbuch. d. k. k. geol. R.-A., p. 542, Taf. XX, fig. 33.

⁷⁾ Mém. Soc. géol. de France. III, p. 25, Pl. IV, fig. 6—11, 1837.

⁸⁾ Jahrbuch. d. k. k. geol. R.-A. XXIII, Taf. III, fig. 4—6.

⁹⁾ Jahrbuch. d. k. k. geol. R.-A. XX, p. 560, Taf. XVI, fig. 10—11.

Съ другой стороны къ этому ряду примыкаетъ группа тѣхъ курьезныхъ видовъ, въ своихъ крайнихъ членахъ которыя болѣе всего удаляются отъ *Mytilus*-овидной формы. Сюда принадлежать:

- Dreissena Zsigmondyi* Halavats¹⁾
» *Gnezdai* Brus.²⁾
» *Partschi* Czjzek³⁾
» *subglobosa* Partsch⁴⁾
» *Marcovicii* Brus.⁵⁾
» *rhomboidea* M. Hörn.⁶⁾

Изъ этихъ формъ третья наименѣе уклоняется отъ обыкновенныхъ видовъ ряда миндалевидныхъ и наиболѣе всего сходна съ *arcuata* Fuchs. Болѣе изогнута и снабжена довольно явственнымъ кривымъ килемъ *Dr. Gnezdai*, который и образуетъ переходъ къ *Dr. Partschi*. Нечего говорить о томъ, что *Dr. sublodosa* представляетъ несомнѣннаго родственника *Dr. Partschi*. Кроатская *Dr. Marcovicii* Brus., причисляется мною къ этой группѣ подъ большимъ сомнѣніемъ, тогда какъ *Dr. rhomboidea*, не смотря на свою нѣсколько своеобразную ромбическую форму, принадлежитъ сюда несомнѣнно.

По внѣшней своей формѣ весьма сходна съ типическими миндалевидными, но отличается отъ нихъ по отсутствію апофизы весьма распространенная въ понтическихъ пластахъ группа слѣдующихъ формъ:

¹⁾ Pontische Fauna von Langenfeld. Jahrb. d. k. k. ungar. R.-A. IV. Bd. 1883. Budapest. p. 179, Taf. XV. fig. 7--10.

²⁾ Congeriensch. v. Agram, p. 163. Taf. XXVII, fig. 55—58.

³⁾ M. Hörners. Foss. Moll. v. Wien. II. p. 363, Taf. XLIX, fig. 1—2.

⁴⁾ Ibidem, p. 362, Taf. XLVII, fig. 1—3.

⁵⁾ Congeriensch. v. Agram, p. 181, Taf. XXVII. fig. 61.

⁶⁾ M. Hörnes. Foss. Moll. v. Wien, II, p. 364, Taf. XLVIII, fig. 4.

- Dr. auricularis* Fuchs ¹⁾
» *rostriformis* Desh. ²⁾
» *superfoetata* Brus. ³⁾
» *latiuscula* C. Mayer ⁴⁾
» *gracilis* Rouss. ⁵⁾
» *iniquivalvis* Desh. ⁶⁾

Первые три формы стоят очень близко другъ къ другу, причемъ *auricularis* отличается отъ *rostriformis* своей эллиптической формой, а *superfoetata* правильно повторяющимися слѣдами наростанія и очень тонкимъ ребрышкомъ, проходящимъ по спинкѣ раковины. *Dr. latiuscula* C. Mayer, судя по видѣннымъ мною въ цюрихскомъ *Polytechnikum* экземплярамъ, почти вовсе не отличается отъ *Dr. gracilis* Rousseau. Эта послѣдняя стоитъ такъ близко къ *rostriformis*, что я одно время склоненъ былъ разсматривать ее лишь какъ разновидность *rostriformis*. Тѣмъ не менѣе, она отличается значительной неравностворчатостью и составляетъ, такимъ образомъ переходъ къ плоской *iniquivalvis*.

Продолжателями ряда тушопилеватыхъ являются въ понтическомъ ярусѣ слѣдующія формы:

- Dreissena claviformis* Fuchs et Cap. non Krauss ⁷⁾
» *dubia* C. Mayer ⁸⁾.

¹⁾ Jahrbuch 'd. k. k. geol. R.-A. XX. 1870, p. 547, Taf. XXII, fig. 26—28.

²⁾ Deshayes. Mèm. Soc. géol. France. Tome III, p. 65, pl. V, fig. 4—5.

³⁾ Congerisch. v. Agram, p. 140 und 183, Taf. XXVII, fig. 59—60.

⁴⁾ F. Fontannes. Moll. plioc. de la vallée du Rhône. II, p. 141, pl. VIII, fig. 15—17.

⁵⁾ Demidof's. Voyage. II, p. 799, pl. VI, fig. 4.

⁶⁾ Deshayes. Mèm. Soc. géol. France. Tome III, pl. V, fig. 1—3.

⁷⁾ Fuchs. Denkschr. d. Wien. Akad. Bd. 37, p. 6, Taf. I, fig. 7; p. 26, Taf. III, fig. 44—45. Capellini. Pisa c. Livorno, l. c. p. 51, Taf. IX, fig. 28—30.

⁸⁾ F. Fontannes. Les moll. plioc. du Rhône. II, p. 140, Pl. VIII, fig. 13—14,

Dreissena subcarinata Desh. (Radmanesti) Fuchs¹⁾.

» *spathulata* Partsch²⁾.

Имъ параллельный рядъ, отличающийся крыловиднымъ расширеніемъ верхняго края, представляютъ:

Dreissena ceratodus nov. sp.³⁾.

» *minor* Fuchs⁴⁾.

» *styriaca* Rolle⁵⁾.

» *croatica* Brus.⁶⁾

» *balatonica*⁷⁾.

» *triangularis*⁸⁾.

» *ungula caprae*⁹⁾.

» *banatica* K. Hörn.¹⁰⁾.

Эти формы развились, по всей вѣроятности, отъ какой нибудь изъ числа тупокилеватыхъ (должно быть изъ *Dr. sub-Basterotii*).

Весьма сходны съ формами группы *subcarinata*, но отличаются отъ нихъ отсутствіемъ анофизъ и острымъ килемъ:

Dreissena angusta Rouss.¹¹⁾.

» *tenuissima* Sinz.¹²⁾.

¹⁾ Mém. Soc. géol. France. III, p. 37, Taf. V, fig. 12—13. 1838. *Dr. Radmanesti*, см. Fuchs. Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. XX, p. 362, Taf. XXI, fig. 4—5.

²⁾ M. Hörnes. Foss. Moll. Wien. II, p. 569, Taf. 49, fig. 4.

³⁾ Найдена мною въ глинѣ съ *Unio-cardium Meneghinii* Cap. (долина Стерца-ди-Лайатико, Тоскана) и будетъ описана въ скоромъ времени.

⁴⁾ Denkschr. d. Wien. Akad. Bd. 37, p. 7, Taf. I, fig. 6.

⁵⁾ Sitzungsberichte d. Wien. Akad. Vol. XXX, Taf. II, fig. 15.

⁶⁾ Congeriensch. von Agram. p. 182, Taf. XXVII. fig. 53—54.

⁷⁾ См. литературу тамъ же, стр. 182.

⁸⁾ Тамъ же, стр. 182.

⁹⁾ Тамъ же, стр. 182.

¹⁰⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XXV, p. 75—76.

¹¹⁾ Demidoff. Voyage. II, p. 800, pl. VI, fig. 3.

¹²⁾ Зап. Нов. Общ. Ест. 1875, p. 8. Табл. I, 10—12.

Европейскій пліоцень весьма бѣденъ дрейссенами. Въ пліоцень Ронской долины находится *Dreissena sub-Basterotii* Tournoüer, по всѣмъ своимъ признакамъ типичный представитель мелкихъ *subcarinatae* и, по моему, тождественная съ тупокилеватой дрейссеною изъ керченскаго известняка. Въ Италіи по *De-Stefani* встрѣчаются три вида:

Dr. sanensis C. Mayer ¹⁾

Dr. plebeja (Dub.) de-Stef. ²⁾.

Dr. semen de-Stef. ³⁾.

Въ австрійскихъ и румынскихъ палюдиновыхъ пластахъ встрѣчаются:

Dr. polymorpha Pallas ⁴⁾, живущая и до сихъ поръ въ громадномъ количествѣ во всей средней полосѣ Европы и составляющая ближайшаго родича *Dr. angusta*, тогда какъ до сихъ поръ еще неизданная

Dr. Accurtii Brusina весьма сходна съ *Dreissena tenuissima* Sinz. ⁵⁾.

Фауна Каспія, представляющая довольно бѣдный остатокъ понтической фауны, содержитъ четыре вида дрейссенъ:

Dr. polymorpha Pall.

Dr. caspia Eichw. (очень сходная *Dr. tenuissima*).

Dr. rostriformis Desh.

Dr. Grimmi nov. sp. (*Dr. Brardii* Grimm. non Faujas).

¹⁾ и ²⁾ См. выше, а также при описаніи *Dr. sub-Basterotii*.

³⁾ De-Stefani. Atti della Soc. Tosc. V, fasc. 1, 1881, Tav. XVII, fig. 2.

⁴⁾ Цитанія, см. Brusina. Die foss. Binnen-Mollusken etc.

⁵⁾ Въ недавно появившейся статьѣ Фонтанія, „Sur la faune des étages Sarmatique et Levantin en Roumanie. Bull. Soc. geol. Tr. 1887, № 1, p. 52“ приводятся изъ палюдиновыхъ пластовъ Румыніи: *Dreissena subcarinata* (Desh.) Fuchs, *amygdaloides* (Dunk.) Fuchs, *Stefanescui* Font., *rimestiensis* Font., *polymorpha* P. var. *berbestiensis* Font., къ сожалѣнію однако безъ ближайшей характеристики.

Всѣ эти виды не имѣютъ апофизы.

Нижеслѣдующая таблица представляетъ попытку выразить взаимное сходство и вертикальное распространіе европейскихъ дрейссенъ.

Dreissena novorossica Sinz.

Табл. I, рис. 9—13.

1877. Сянцовъ. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи, статья 3—6, стр. 4 (отд. отд.), Табл. V, рис. 8—9. Записки Новороссійскаго Общ. Ест.
- 1886 *Dr. Stefanescui* Font. La faune malacologique des terrains néogènes de la Roumanie, Archives du Mus. d'Hist. nat. de Lyon, T. IV. p. 31. I, 58—61.
- 1886 *Dr. Rimestiensis* Font. Ibid. p. 31. I, 62—64.

Небольшая, миндалевидной формы раковина, съ слабо выпуклыми, иногда очень плоскими створками. Слѣды нарастанія многосленные, явственныя. На нѣкоторыхъ экземплярахъ проходить, начинаясь въ нѣкоторомъ разстояніи отъ носика, параллельно верхнему краю, между нимъ и спинкою, весьма слабая, чуть замѣтная складочка. Передній край весьма короткій, закругленъ, верхній слабо выпуклъ, задній косвенно срѣзанъ, а нижній почти прямолинейный. Носики маленькіе, притупленные, занимаютъ не совсѣмъ терминальное положеніе, вродѣ того, какъ у *Dr. Czjzeki* M. Högn. Лигаментная ямка тянется дальше чѣмъ за половину верхняго края. Отпечатокъ передняго мускула на перегородкѣ округленно-треугольный; нѣсколько кзади и глубже, съ спинной стороны прикрѣпляется къ ней ложковидный отростокъ (апофиза). Отпечатокъ задняго мускула эллиптическій, его хвостовидное ¹⁾ продолженіе очень короткое. Нижняя половина отпечатка монтайнаго края начинается не у задняго конца мускульнаго отпечатка, но почти у середины нижняго его края, представляя, такимъ образомъ, зачатокъ синуса. Внутренняя поверхность раковины назадъ отъ мускульнаго отпечатка нерѣдко радіально струйчатая.

¹⁾ Отпечатокъ *musc. retractoris pedis posterioris*.

Распространение европейских дрейссенъ во времени.							
	Съ синусомъ.						
		Безъ кия.			Съ килемъ.		
		Съ апофизой.		Безъ апофизы.	Съ апофизой.		Безъ апофизы.
		<i>subglobosae</i> (<i>Oenocephalus</i>).	<i>amygdaloides</i> .	<i>rostriformes</i>	<i>alatae</i> .	<i>subcarinatae</i> .	<i>carinatae</i> .
Верх. эоценъ.			<i>Dr. unguiculus</i> Sandb.				
Олигоценъ.						<i>Dr. Basterotii</i> D.	
Н. Миоценъ.			<i>Dr. Brardii</i> Faj.			<i>Dr. Basterotii</i> D. <i>Dr. alta</i> Sandb.	
Ср. Миоценъ.			<i>Dr. amygdaloides</i> Dunk. <i>Dr. nucleolus</i> Rz. <i>Dr. Sandbergerii</i> Andrus.			<i>Dr. claviformis</i> Kr. <i>Dr. claviformis</i> Rz.	
Сармат. яр.							
Мэотич. яр.			<i>Dr. novorossica</i> Sinz.			<i>Dr. sub Basterotii</i> Tourn.	
Понгическій ярусъ.	<i>Dreissenomya</i> F.	<i>Dr. Zsigmondyi</i> Hal. <i>Dr. Gnezdaï</i> Br. <i>Dr. Partschii</i> Cz. <i>Dr. subglobosa</i> Partsch. <i>Dr. rhomboidea</i> M. H. ? <i>Dr. Marcovicii</i> Br.	<i>Dr. novorossica</i> Sinz. <i>Dr. Czjzeki</i> M. Hörn. <i>Dr. zagrabiensis</i> Br. <i>Dr. graecata</i> Font. <i>Dr. arcuata</i> Fuch.	<i>Dr. exigua</i> v. Roth. <i>Dr. auricularis</i> F. <i>Dr. superfoctata</i> Br. <i>Dr. rostriformis</i> D. <i>Dr. latiuscula</i> May. <i>Dr. gracilis</i> Rous. <i>Dr. iniquivalvis</i> D.	<i>Dr. croatica</i> Br. <i>Dr. balatonica</i> Parts. <i>Dr. triangularis</i> .	<i>Dr. claviformis</i> Fuchs. <i>Dr. dubia</i> May. <i>Dr. spathulata</i> Partsch. <i>Dr. subcarinata</i> D.	<i>Dr. cristellata</i> Roth. <i>Dr. tenuissima</i> Sinz. <i>Dr. angusta</i> Rous.
Средній пліоценъ.				<i>Dr. rostriformis</i> .		<i>Dr. sub Basterotii</i> Tourn. (<i>sanensis</i> ? May.) <i>Dr. subcarinata</i> ?	? <i>Dr. plebeja</i> de St. ? <i>Dr. semen</i> de St. <i>Dr. polymorpha</i> Pall. <i>Dr. Accurtii</i> Br.
В. пліоценъ.				<i>Dr. rostriformis</i> .			<i>Dr. polymorpha</i> .
Современная эпоха.				<i>Dr. Grimmi</i> Andr. <i>Dr. rostriformis</i> Desh.		<i>Dr. cochleata</i> Kikx.	<i>Dr. polymorpha</i> P. <i>Dr. caspia</i> Eichw.

Р а з м ѣ р ы :

	а	б	с	
Длина	16 ^{mm}	14,5	18	Среднее отношеніе
Ширина	8	6,5	9	8 : 4 : 1.
Толщина (одной ств.) .	2	1,5	3	

Мѣстонахожденія: е₃—Старый Карантинъ, известнякъ; у Золотого кургана, известнякъ; Катерлесь, известнякъ; Бурашская котловина (кусокъ изв. не in situ), Янышевскій кордонъ (песчаные слои); Китень, песчаные слои; Акманай, известнякъ.

Впервые найдена и описана проф. И. Θ. Синцовымъ въ одесскомъ известнякѣ и тараклійскихъ пескахъ, слѣдовательно, въ нѣсколько болѣе высокомъ горизонтѣ, соответствующемъ камыш-бурунскимъ фаленамъ, въ которыхъ *Dr. novorossica* не встрѣчается.

Общая форма этой дрейсенны, положеніе носиковъ, складочка у верхняго края и слабый зачатокъ синуса приближаютъ этотъ видъ къ *Dreissenomya aperta* Desh. Это сходство замѣчено было уже проф. Синцовымъ, которой и называетъ этотъ видъ «*Dreissena aperta* Desh. въ миниатюрѣ». Можно думать, что интересный подродъ *Dreissenomya* развился именно изъ этой формы. Изъ прочихъ дрейсенъ наиболѣе сходна *Dreissena Czjzeki* М. Högn., которая, однако, отличается отъ нашей формы значительною величиною, стянутымъ переднимъ концомъ раковины, выпуклостью и отсутствіемъ складочки и зачатка синуса. Болѣе отдаленное сходство представляетъ *Dreissena amygdaloides* Dunker; большая изогнутость и сильная выпуклость послѣдней сразу отличаетъ взрослые экземпляры обоихъ видовъ, тогда какъ молодые болѣе сходны между собою.

Dr. sub-Basterotii Tournouër.

Таб. I, рис. 5—8.

1864. *Dreissena sanensis* C. Mayer. Journal de Conchyliologie. Tom. XII (IV), p. 160.
1865. *Dreissena Brardii* Abich. non Faujas. Geologie der Halb. Kertsch. Syn.
1874. *Dreysensia sub-Basterotii* Tourn. Bulletin de la Soc. Géol. de France (3) Vol. 2, p. 305, Tab. 9, fig. 8.
1882. *Congeria sub-Basterotii* Fontannes. Les mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon. Vol. II, p. 142, pl. VIII, fig. 18—19.
1884. *Dreissena sub-Basterotii* Sinzow. Описание новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи. Статья V. Зап. Нов. Общ. Ест. IX, 1884, стр. 3, табл. IX, фиг. 25—30.
1886. *Dr. amygdaloides* Font. La faune malacologique, l. c., p. 30, I, 55—58.

Типическая форма. Небольшая, слабо изогнутая, болѣе или менѣе выпуклая форма съ тупокилеватою спинкою. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими бороздками и болѣе грубыми, иногда уступчатыми, слѣдами наростанія. Верхній край большею частью угловатый и иногда выказываетъ стремленіе крыловидно расшириться; задній край закругленный, нижній иногда почти прямолинейный, чаще слабо изогнутый. Носики терминальные, притупленные. Лигаментная ямка широкая и тянется почти до половины верхняго края. Перегородка небольшая; передній мускульный отпечатокъ на ней округленно-треугольный. Ложковидный отростокъ (анофиза) для *m. retractor pedis anterior* сравнительно большой съ явственнымъ и глубокимъ вдавленіемъ. Отпечатокъ задняго мускула (*adductor post.*) эллиптическій, соединенъ съ довольно длиннымъ хвостовиднымъ отросткомъ (отпечатокъ *m. retractoris pedis post.*). Отпечатокъ мантийнаго края обыкновенный. Щель для *byssus*'а очень небольшая.

На ряду съ типическими явственно-килеватыми экземплярами встрѣчаются также формы, у которыхъ киль почти совершенно исчезаетъ, причемъ, однако, наружный видъ мало измѣняется. Въ

этомъ случаѣ наша дрейссена получаетъ извѣстное сходство съ *Dr. Brardii* Faujas, подѣ какимъ именемъ ее, повидимому, и приводитъ Абихъ въ своихъ *Einleitende Grundzüge der Geologie u. s. w.* Величина этой *Brardii*-образной разновидности весьма колеблется (см. ниже). Въ то время, какъ въ отдѣленіи e_2 мы очень часто встречаемся съ экземплярами, меньшими, чѣмъ типическая форма, и иногда сходными съ *Dr. sub-Basterotii* Tourn. var. *avisanensis* Font. (l. c. fig. 19, соответствуетъ var. minor Tourn.) l. c. p. 506), въ горизонтѣ съ *Dr. novorossica* (e_3) нерѣдки экземпляры, превышающіе своими размѣрами типическую форму.

Размѣры:

	a	b	c	d	e	f
Длина	13 ^{mm}	14 ^{mm}	7 ^{mm}	19	18,5	20
Ширина	5,3	7,7	3,5	9	10	10
Толщина	2,8	3	1,3	4	4,5	4,3

а) Старый Карантинъ — e_2 — typ. б) Китень — e_3 — typ.
 с) Осовины — e_2 — var. d) Акманай — e_3 — typ. е) Акманай — e_3 — var. f) Старый Карантинъ — e_3 — var.

Мѣстонахожденія: между Старымъ Карантиномъ и Вороновскимъ спускомъ, въ известнякѣ съ *Dr. novorossica* (e_3), въ глинисто-мергелистыхъ пластахъ съ костями рыбъ, въ желтомъ известнякѣ и въ бѣломъ известнякѣ съ массою *Micromelania* (e_2); гора Митридатъ у Керчи, у Татарскаго кладбища (e_2), дер. Капканы (e_2), Осовины (e_2), Янышевскій кордонъ (e_2), Китень (e_2 , e_3), Акманай (e_2 , e_3).

Внимательное сравненіе рисунковъ и описаній нижнепліоценовой *Dreissena sub-Basterotii* изъ Ронской долины, данныхъ Tournouër и Fontannes'емъ, съ керченскими экземплярами, не оставляетъ во мнѣ никакого сомнѣнія въ тождественности послѣднихъ съ французскимъ видомъ. Разница геологическихъ гори-

зонтовъ (керченская дрейссена встрѣчается ниже понтическихъ пластовъ, французская—выше) можетъ, конечно, заставить усомниться въ этомъ; однако, фактъ такой значительной продолжительности жизни одного вида не единственный въ родѣ дрейссенъ: такъ *Dr. rostriformis* Desh., начавъ свое существованіе въ нижнихъ понтическихъ пластахъ, живетъ и доселѣ въ Каспій, тогда какъ *Dr. polymorpha*, распространенная теперь во всей средней Европѣ, появляется впервые въ нижнемъ пліоценѣ (палудиновыхъ пластахъ). Конечно, если справедливо, какъ думаютъ Tournois¹⁾ и M. Neumayr²⁾, что описанная M. Höpner'омъ³⁾ подъ именемъ *Dr. Basterotii* форма тождественна съ французской, тогда время существованія *Dr. sub-Basterotii* придется удлинить еще болѣе. Однако, рисунки Гёрнеса нѣсколько отличаются отъ русскихъ и французскихъ формъ, я не берусь, поэтому, судить объ ихъ тождественности съ послѣдними. Неймайръ⁴⁾ приводитъ *Dr. sub-Basterotii* изъ Зибенбюргена (Urmös) безъ ближайшаго, однако, описанія и безъ рисунка. Онъ указываетъ на значительную измѣнчивость формы и на то, что у нея замѣчается наклонность къ крыловидному расширенію верхняго края, отчего она и приближается къ группѣ *alatae*; то же самое, какъ мы видѣли, наблюдается и у керченскихъ экземпляровъ. Изъ Herbig's'a⁵⁾ мы знаемъ, что *Dr. sub-Basterotii* Neum. въ Зибенбюргенѣ встрѣчается въ сѣромъ тегелѣ съ бурымъ углемъ, занимающемъ то же стратиграфическое положеніе, какъ и керченскій известнякъ. Все это дѣлаетъ вѣроятнымъ тождественность зибенбюргенской дрейссены съ керченской.

¹⁾ l. c. p. 306.

²⁾ M. Neumayr und Herbig. Die Süßwasserabl. im SO. Siebenbürgen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., XXV, p. 410.

³⁾ Die foss. Moll. v. Wien. II, p. 370, Taf. XLIX, fig. 5—6.

⁴⁾ l. c. p. 410—411.

⁵⁾ Das Szeklerland. Mittheil. aus dem Jahrbuche der Kön.-Ung. Geol. Anst. V. Bd. Budapest. 1878.

Капеллини претендуетъ на пріоритетъ имени *Dr. Deshayesi*, которую онъ описалъ еще въ 1860 году изъ пластовъ долины Магры ¹⁾ и считаетъ за тождественную съ французской *Dr. sub-Basterotii*. Рисунокъ *Dr. Deshayesi*, данный Капеллини въ его статьѣ о конгеріевыхъ пластахъ окрестностей Пизы и Ливорно, и снятый съ экземпляра ²⁾ изъ пластовъ съ *Mel. Bartolinii* въ долинѣ Стерца-ди-Лайатико, геологическій возрастъ которыхъ и до сихъ поръ не установленъ точно, не позволяетъ судить объ этомъ вопросѣ. Я оставляю его открытымъ.

Де-Стефани ³⁾ считаетъ Tournouër'овскій видъ отличнымъ отъ *Dr. sub-Basterotii* Neum. и даетъ французскому виду имя *Sanensis* С. Мау. Такъ какъ, однако, К. Майеръ не снабдилъ свое описаніе рисункомъ, то и его названіе должно быть оставлено. По мнѣнію де-Стефани, австрійская форма тождественна съ однимъ плиоценовымъ видомъ изъ Сіенны, которую онъ описываетъ подъ именемъ *Dr. plebeja* Dubois ⁴⁾. Прежде всего объ имени. Вовсе не доказано, что *Mytilus plebejus* Dubois ⁵⁾, найденный послѣднимъ въ морскихъ пластахъ Волены, принадлежитъ къ роду *Dreissena*. Мнѣ, наоборотъ, кажется болѣе вѣроятнымъ принадлежность его къ роду *Mytilus* или даже *Modiola*. Дальше въ *Dr. plebeja* de-Stef. мы имѣемъ дѣло съ крупнымъ видомъ, напоминающимъ по внѣшнему *habitus* у *Dr. polymorpha*, судя по тѣмъ экземплярамъ, которые мнѣ посчастливилось видѣть въ флорентинскомъ геологическомъ музеѣ. Къ сожалѣнію, я не могъ

¹⁾ Cenni geol. sul giacimento delle ligniti della Bassa Val di Magra. Memoria delle Reale Acc. di Scienze di Torino. Serie II. Tome XIX. Tav. I, fig. 4. 1860.

²⁾ La formazione gessosa di Castellina maritima. Mem. d. Acc. d. Sc. e. Lit. d. Bologna. Ser. 3. Tome IV, 1874, p. 33. Gli Strati a congerie ecc. nella provincia di Pisa e di Livorno. R. Acc. dei Lincei. Ser. 3. Vol. III. 1879.

³⁾ De-Stefani. Molluschi continent. plioc. Atti della Soc. Tosc. Vol. III, fasc. 2, p. 287. 1877.

⁴⁾ Ibid., p. 289.

⁵⁾ Conchyliologie fossile du plateau wolhyni-podolien. Pag. 4, Taf. VII.

познакомиться съ внутреннимъ характеромъ створокъ. Мнѣ кажется, поэтому, болѣе удобнымъ не входить въ разсмотрѣніе вопроса о тождественности этой дрейссены, которую просто можно обозначить *Dr. plebeja* de-Stef. non Dub., съ австрійскою.

Dr. sub Basterotii Tourn., въ экземплярахъ, вполне сходныхъ съ керченскими, найдена проф. П. О. Синцовымъ тамъ же, въ Бессарабіи, въ пескахъ Лонушны, которые соотвѣтствуютъ керченскому известняку.

Сем. *Lucinidae*.

Lucina (*Loripes*) *pseudonivea* n. sp.

Таб. I, фиг. 14.

1842. *Lucina nivea* Huot. non Eichw. Demidoff. Voyage dans la Russie meridionale et en Crimée. Vol. II, p. 422, 445 et 756.

Небольшая, округлая, довольно выпуклая, равносторонняя раковина, поверхность которой покрыта весьма явственными концентрическими струйками и болѣе грубыми, уступчатыми слѣдами нарастанія, которые иногда слѣдуютъ другъ за другомъ съ болъною правильностью. Сверхъ того, при помощи луны, можно различить тончайшія радіальныя струйки, подобно тому, какъ это наблюдается у *Luc. (Loripes) leucoma* Turton. На всѣхъ безъ исключенія экземплярахъ проходить къ нижнему краю плоскій, расширяющійся книзу валикъ (самый характерный признакъ). Верхній край слабо угловатый, задній округлый, передній слабо выемчатый, нижній округлый или съ слабымъ, соотвѣтствующимъ валику выступикомъ. Носики малые, острые, мало завернутые, очень сближенные. Луночка маленькая, эллиптическая. Замокъ лѣвой створки состоитъ изъ двухъ расходящихся кардинальных зубовъ и передняго едва обозначеннаго боковаго зуба. Задній боковой зубъ почти всегда недоразвитъ и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ наблюдается въ видѣ слабаго зачатка. Въ правой створкѣ одинъ карди-

нальный зубъ съ расположенной спереди ямочкою; боковые видны лишь въ рѣдкихъ случаяхъ и то лишь слабо обозначенными. Лигamentная ямочка внутренняя, косая, глубокая. Внутренняя поверхность шероховатая, иногда представляющая тонкія радіальныя бороздки, часто наблюдается обыкновенная у лудинъ глубокая діагональная борозда, и почти у всѣхъ экземпляровъ вдоль задняго края хордообразно проходящій уступъ, отграничивающій пространство, на которомъ находится неправильно овальный мускульный отпечатокъ. Передній мускульный отпечатокъ, какъ обыкновенно, продолговатый косвенный, иногда очень сильно вдавленный. Отпечатокъ мантийнаго края цѣльный, параллельный нижнему краю.

Размѣры:

	a	b
Длина . . .	5,5	5
Ширина . . .	5,7	4,7
Толщина . . .	3,0	2,4

Мѣстонахожденія: между Капканами и Новымъ Карантиномъ (с.), гора Митридатъ, у Керчи.

Этотъ видъ упоминается еще *Huot* въ геологическомъ описаніи Крыма, помѣщенномъ въ трудѣ Демидова, подъ именемъ *Lus. nivea* Eichw. Что цитированныя мѣста могутъ относиться только къ описываемому виду, явствуетъ совершенно изъ текста. Пласты, изъ которыхъ приводится *Lus. nivea* на стр. 422 и 425, могутъ быть, по своему характеру и мѣстонахожденію, только керченскимъ известнякомъ. Отъ *Lucina* (*Loripes*) *nivea* Eichw. (по M. Hörnes = *Lus. dentata* Bast.) нашъ видъ, однако, отличается уже своимъ не зазубреннымъ краемъ и характеромъ поверхности. Присутствіе у нашего вида почти внутренней связки и слабое развитіе боковыхъ зубовъ показываетъ, что онъ относится къ подроду *Loripes* Poli. Значительное сходство имѣетъ этотъ видъ съ современной *Lucina*

(*Loripes*) *leucoma* Turton¹⁾, но отличается прежде всего присутствием валика на наружной поверхности. *Lucina* (*Loripes*) *Dujardini* Desh. весьма обыкновенная во втором средиземномъ ярусѣ и, между прочимъ, весьма частая въ чокракскомъ известнякѣ, отличается отъ нашего вида гораздо значительнѣе своею плоскою формою. *Luc. Dujardini* цитируется нѣкоторыми авторами изъ сарматскихъ пластовъ. Такъ, Пиларъ приводитъ ее изъ кроатскаго сармата, Пилиде — изъ румынскаго. Въ русскихъ сарматскихъ пластахъ мнѣ неизвѣстно ни одного подобнаго случая.

Lucina leucoma способна выдерживать значительное опрѣсненіе²⁾; обстоятельства, при которыхъ встрѣчается наша *Luc. pseudonivea*, указываютъ на то же самое и для этого послѣдняго вида.

Сем. *Cardiidae*.

Cardium obsoletum Eichw. var.

Табл. II, рис. 3.

1830. *Cardium obsoletum* Eichwald. Naturhistorische Skizze von Lithauen u. s. w., p. 208.

1853. *Cardium obsoletum* Eichwald. *Lethaea rossica*. Vol. III, p. 97, Tab. 4, fig. 19.

Прочіе синонимы.

1870. M. Hörnes. Foss. Moll. v. Wien. II, p. 205 (excl. *lithopodolicum* Dub).

Абихъ приводитъ изъ керченскаго известняка три вида *Cardium: littorale* Eichw., *pseudocatillus* nov. sp. и *incertum* Desh. Подъ именемъ *C. littorale* Эйхвальдъ описалъ и изобразилъ³⁾ ядра изъ одесскаго известняка, отличающіяся расширяющимися къ нижнему краю отпечатками внутреннихъ бороздъ и отсут-

¹⁾ Извѣстная чаще подъ именемъ *Luc. lactea* Linn. (non Adams) и живущая также въ Черномъ морѣ. Нерѣдко встрѣчается она и въ потретичныхъ осадкахъ Керченскаго полуострова.

²⁾ *Delesse* (*Lithologie du fond des mers*. II. p. 150) приводитъ *Luc. leucoma* изъ французскихъ эстуаріевъ.

³⁾ Эйхвальдъ. Палеонтологія Россіи. Нов. пер., стр. 68, табл. VI, фиг. 1. Bd. *Lethaea rossica*. III, p. 99. Tab. VI, fig. 1.

ствиемъ средняго замочнаго зуба. Лучшія изображенія этой формы даетъ Барботъ-де-Марни ¹⁾). Замѣчу при этомъ, однако, что Эйхвальдъ при описаніи своего вида называетъ его весьма плоскою формою, между тѣмъ такъ наз. *Card. littorale* Barb. изъ одесскаго известняка очень выпуклъ. Открытіе проф. Синцовымъ створокъ *C. littorale* Barb. у Одессы и въ другихъ мѣстностяхъ Херсонской и Бессарабской губерній доказало, что Барботовскій видъ кромѣ величины ничѣмъ не отличается отъ обыкновеннаго въ камышбурунскихъ пластахъ *C. semisulcatum* Rousseau. Такимъ образомъ, одесскій видъ принадлежитъ къ той интересной группѣ соленоватоводныхъ кардитъ, которой Tourpouër ²⁾ далъ названіе *Prosadacna*, а Cobalcescu ³⁾ — *Psilodon*.

Что касается *Cardium pseudocatillus*, то Абихъ не далъ позже ни описанія, ни изображенія этого новаго вида. Такъ какъ въ его синоптической таблицѣ, однако, заключается указаніе на нахожденіе того же вида въ одесскомъ известнякѣ, то Барботъ-де-Марни и обратился къ Абиху за разъясненіями. Этотъ послѣдній прислалъ Барботу короткую діагнозу, гласящую слѣдующимъ образомъ:

C. testa elongato-ovato, plana, subaequilatera, compressa, longitudinaliter costata (20—21); costis planulatis (planconvexis); vertice concentrico, subprominulo.

¹⁾ Геол. очеркъ Херс. губ. 1869, стр. 154, фиг. 6—7.

²⁾ Description d'un nouveau genre de *Cardiidae* fossiles des „couches à Congeries“ de l'Europe orientale. Journ. de Conchyliol. Vol. XXX. Paris 1882.

³⁾ Studii geologice si paleontologice asupra unor Teràmuri Tertiare din unele Parti ale Romaniei. Bucaresci 1883. Здѣсь описано около 13 видовъ, въ понтическихъ пластахъ извѣстно 4 вида: *semisulcatum*, *macrodon*, *Ampelakiense*, *Odessae*, въ настоящую эпоху ни одного; въ послѣдній разъ встрѣчается *Psilodon* въ куляницкихъ пескахъ вмѣстѣ съ *Elephas*, *Dr. polymorpha* и современными видами гастероподъ. Эти пески принадлежатъ, вѣроятно, къ самому верхнему пліоцену.

Барботъ полагаетъ, что нѣкоторые ядра (одно изъ которыхъ, происходящее изъ села Широкаго на р. Ингульцѣ, онъ изображаетъ на рис. 2) изъ одесскаго известняка подходятъ къ этой діагнозѣ и описываетъ, поэтому, херсонскую форму подъ именемъ *pseudocatillus*¹⁾. Хорошіе рисунки этого одесскаго вида, и именно створокъ, а не ядеръ, даны были позже (въ 1875) проф. Синцовымъ²⁾. Экземпляръ, изъ Керчи (дер. Чурубашъ), служившій Барботу для сравненія³⁾, происходитъ положительно не изъ керченскаго известняка, но, по всей вѣроятности, изъ желтаго известняка съ *Dreissena rostriformis* и *Vivipora achatinoides*, добываемаго въ каменоломняхъ близъ этой деревни и принадлежащаго уже къ слѣдующему за керченскимъ известнякомъ горизонту. Это—обыкновенный въ керченскихъ фалёнахъ *C. subdentatum* Desh. Дѣйствительно, сравненіе одесскихъ *C. pseudocatillus* Barb. и керченскихъ *subdentatum* Desh., произведенное мною и проф. Синцовымъ, показало тождество того и другаго.

Послѣдній изъ приводимыхъ Абихомъ видовъ весьма обыкновененъ въ камышбурунскихъ фалёнахъ.

Не смотря на усердные поиски, мнѣ не удалось найти въ керченскомъ известнякѣ ни одной формы, которая сколько-нибудь соответствовала вышеприведеннымъ⁴⁾. Два вида *Cardium*, довольно обыкновенные въ немъ, принадлежатъ: одинъ къ сарматскому виду *C. obsoletum* Eichw., другой къ виду, очень близкому къ послѣднему.

¹⁾ l. с. p. 158.

²⁾ Описание новыхъ и малоизслѣд. раковинъ изъ трет. обр. Новороссіи. Статья 1-ая, стр. 4, Табл. I, фиг. 5—6.

³⁾ Остается, однако, неизвѣстнымъ, получилъ ли онъ этотъ экземпляръ отъ Абиха, какъ образецъ *pseudocatillus*.

⁴⁾ Очень можетъ быть что приведенные Абихомъ виды найдены имъ не въ керченскомъ известнякѣ, а въ Чурубашскомъ, который, будучи весьма сходенъ петрографически съ керченскимъ, принадлежитъ уже къ понтическому ярусу и содержитъ *C. subdentatum*, *incertum* и др. формы.

Экземпляры *Cardium*, обозначенные мною какъ *C. obsoletum* Eichw., представляютъ нѣкоторыя отличія отъ типичныхъ формъ этого вида: такъ, они не имѣютъ вовсе того тупаго кия, которымъ отличаются типичные сарматскіе экземпляры, болѣе равносторонни, ребра покрыты болѣе рѣдкими чешуйками. Имѣя, однако, въ виду значительный полиморфизмъ *Card. obsoletum*, я рѣшаюсь пока отнести ихъ къ *C. obsoletum* лишь какъ разновидность, тѣмъ болѣе, что неблагоприятныя условія, при которыхъ развивались морскія сарматскія формы въ бухтахъ, гдѣ отлагался керченскій известнякъ, дѣйствовали на нихъ нѣсколько видоизмѣняющимъ образомъ, какъ это мы уже видѣли на примѣрѣ *Modiola volhynica*.

Размѣры:

	а	б	с
Длина	7,3	17	20,4
Ширина	6,7	14,5	16,3
Толщина	2,5	5	6,3

- а) Небольшой экземпляръ съ многочисленными ребрами.
 б) Крупный экземпляръ съ меньшимъ числомъ реберъ, оба съ горы Митридатъ у Керчи. в) Тип. *C. obsoletum* изъ сарматскаго известняка в. (Еник. маякъ).

Мѣстонахожденіе. Встрѣчается вмѣстѣ съ слѣдующимъ видомъ въ нижнемъ отдѣленіи строительнаго известняка, но всегда въ меньшемъ количествѣ экземпляровъ.

Нужно полагать, что *Card. obsoletum* относился къ измѣненіямъ въ составѣ морской воды, подобно *C. edule*, который и представляетъ не меньшую способность образовывать разновидности, чѣмъ *C. obsoletum*.

Cardium Mithridatis nov. sp.

Табл. II, рис. 4.

1884. *Cardium obsoletum* var. *elongata* въ Геол. изслѣд. и т. д.

Небольшая, продолговатая, выпуклая раковина покрыта довольно значительнымъ (18—23) числомъ плосковыпуклыхъ реберъ, покрытыхъ въ средней части раковины чешуйками, отстоящими другъ отъ друга довольно далеко. Гораздо гуще стоятъ онѣ на ребрахъ передней части раковины, которые меньше среднихъ. Ребра задней части раковины обыкновенно очень тонки и иногда почти исчезаютъ, чѣмъ и объясняется разница въ числѣ реберъ. Промежутки между средними ребрами широкіе, плоскіе, нѣсколько уже реберъ, въ задней и передней части болѣе узкіе. Замочный край прямой, носики маленькіе сильно загибающіеся къ замочному краю, передній край округленный, нижній весьма слабо выпуклый, задній косвенно срѣзанный. Замокъ нормальный т. е. состоитъ изъ обыкновенныхъ кардинальныхъ и боковыхъ пластинчатыхъ зубовъ. Внутренняя поверхность покрыта соответствующими ребрамъ бороздами, которые кверху пропадаютъ, а у края сразу воронкообразно расширяются. Отпечатки мускуловъ и мантийнаго края обыкновенные. Слѣды паростанія повторяются у нижняго края такъ быстро, что раковина является внизу какъ бы срѣзанной.

Р а з м ѣ р ы .

Длина—11^{mm}, ширина 7,7, толщина сомнутыхъ створокъ 6,6.

Мѣстонахожденія: e_1 — южный берегъ Чурубашскаго озера, между Капканами и Новымъ Карантиномъ, Митридатъ, Черене, Оссовины; e_2 — Капканы, вмѣстѣ съ *Dreissena sub-Basterotii*, e_3 — Катерлестъ, въ известнякѣ съ *Dr. novorossica*.

Этотъ видъ весьма близокъ къ предыдущей формѣ, такъ что я сначала относилъ его къ *Cardium obsoletum* какъ разновидность (*elongata*), но если уже тѣ экземпляры, которые я всетаки причисляю къ *obsoletum* уклоняются значительно отъ типичныхъ формъ, то описанный мною видъ на столько удаляется отъ *obsoletum*, что соединять его съ послѣднимъ значило бы чрезчуръ расширять понятіе о видѣ. Въ самомъ дѣлѣ *C. Mithridatis* отличается отъ *C. obsoletum* своей очень удлиненною формою (длина превышаетъ ширину почти въ $1\frac{1}{2}$ раза, а у *obsoletum* въ $1\frac{1}{5}$), тѣмъ, что носики болѣе выдаются надъ замочнымъ краемъ и сравн. дальше отстоятъ отъ передняго края, чѣмъ у *obsoletum*. Характеръ реберъ, однако, почти тотъ же и видъ, во всякомъ случаѣ, принадлежатъ къ группѣ *obsoletum*. Прежде я думалъ, что именно эта форма и была названа Абихомъ *C. pseudocatillus*, однако, сравненіе съ діагнозою Абиха показываетъ, что послѣдній видъ имѣетъ форму плоскую, тогда какъ нашъ *C. Mithridatis* очень выпуклъ.

Сем. *Cyrenidae*.

Pisidium priscum Eichw., fide Abich.

Г. Абихъ приводитъ въ своей таблицѣ (l. с) изъ керченскаго известняка *Pisidium priscum* Eichw. Мнѣ не удалось сыскать этого вида.

Сем. *Petricolidae*.

Venerupis Abichii nov. sp.

Таб. I, рис. 15—16.

1865. *Venerupis* nov. sp. Abich. Syn. Tab. l. с.

1884. *Tapes vitaliana* d'Orb. var. Андрусовъ. Геол. изслѣд. на Керч. полуостровѣ въ 1882—83 гг. стр. 114 и д.

Раковина продолговато-эллиптическая, довольно выпуклая, неравносторонняя, сзади обыкновенно зияющая. Передній край

остро-закругленный, задній косо срубленный, верхній и нижній почти прямые, параллельные другъ другу. Наружная поверхность покрыта явственными, тонкими концентрическими струйками, кзади становится иногда слабо листоватой. Тончайшія радіальныя бороздки пересѣкають концентрическія струйки. Носики маленькіе, тупые, почти не выдающіеся надъ замочнымъ краемъ. Замочный край узкій. Замокъ состоитъ въ лѣвой створкѣ изъ трехъ кардинальныхъ зубовъ; передній изъ нихъ иногда длинный, крючковидный, косостоящій. Средній и задній представляютъ интересное явленіе: тогда какъ у нѣкоторыхъ экземпляровъ оба эти зуба вполне отдѣлены другъ отъ друга, у другихъ они соприкасаются очень тѣсно между собою, а у третьихъ сливаются въ одинъ зубъ, который лишь сверху представляетъ слабое раздвоеніе. Въ правой створкѣ замокъ состоитъ изъ двухъ расходящихся, сверху слабо бороздчатыхъ зубовъ, къ которымъ спереди присоединяется большею частью почти рудиментарный зубъ. Лигаментная ямка наружная, сильно развитая, длинная. Нимфы для поддержки лигамента значительной длины, занимая $\frac{2}{3}$ верхняго края. Передній мускульный отпечатокъ имѣетъ форму полукруга; соединенный съ нимъ маленький, узкій, съ обоихъ концовъ заостренный отпечатокъ передняго мускула почти скрытъ подъ замочнымъ краемъ. Задній мускульный отпечатокъ неправильно округлый. Отпечатокъ мантийнаго края явственный, мантийная бухта (синусъ) широкая, языковидная, доходящая до половины раковины, направленная почти горизонтально. Въ мѣстѣ перехода мантийнаго края въ край синуса наблюдается иногда кружкообразное расширеніе.

Размѣры:

	Tapes vitaliana (Еникальскій м.)			
Длина	18	16	15	23
Ширина	11	10	8	14
Толщина	6	6,4	5	8
Глубина синуса	9	7,5	7,5	5
Длина передн. края . .	4	3,5	2,7	4

Мѣстонахожденія: е, — между мысомъ Павловскимъ и Старымъ Карантиномъ, южный берегъ Чурубашскаго озера, между дер. Капканами и Новымъ Карантиномъ, Еникале, Митридатъ, Оссовины, Янышъ-Такылъ, Кыз-аулъ, Опукъ, Акташъ.

Видъ этотъ замѣченъ былъ еще Абихомъ. Благодаря весьма большому сходству, представляемому этой формой съ *Tapes vitaliana*, я приводилъ её въ моей работѣ о Керченскомъ полуостровѣ какъ разновидность этого вида. Искривленіямъ, наблюдаемымъ на заднемъ краю раковины, я не придавалъ большой цѣны: подобныя же искривленія наблюдаются довольно часто у экземпляровъ *T. vitaliana* изъ Ришкановки, у Кишинева, а находившіеся тогда въ моемъ распоряженіи образцы *Ven. Abichii* не позволяли рѣшить, представляетъ ли раковина дѣйствительное зіяніе. Въ 1884 году мною были отысканы великолѣпно сохранившіеся экземпляры въ мягкомъ мергелѣ, выполняющемъ углубленія мшанковаго известняка у дер. Акташъ. Они показали, что раковина сильно зіяетъ и что лишь очень молодые экземпляры почти замкнуты. Поэтому оказывается невозможнымъ причислять описываемую форму къ роду *Tapes* и приходится помѣстить ее въ родъ *Venerupis*, отнести, слѣдовательно, даже къ другому семейству.

Отъ извѣстныхъ мнѣ видовъ наша форма отличается, кромѣ другихъ второстепенныхъ признаковъ, своею почти гладкою поверхностью.

Сем. *Veneridae*.

***Dosinia exoleta* L.**

Таб. II, рис. 1.

1766. *Venus exoleta* L. Systema naturae, editio XII, p. 1134, № 142. Прочую весьма богатую синонимику.

1862. M. Hörnes. Foss. Moll. v. Wien. II, p. 143, тамъ же.

1879—82. F. Fontannes. Moll. pliop. du Rhône. p. 70.

1865. *Dosinia exoleta*? Abich. Syn. Tab. I. c.

Эта раковина, имѣющая столь громадное вертикальное (отъ нижняго неогена до современной эпохи) и горизонтальное (отъ Нордъ-Капа до Сенегала и Средиземнаго моря) распространѣніе, встрѣчается необыкновенно часто въ керченскомъ известнякѣ. Самый большой экземпляръ достигаетъ длины 22^{mm}, слѣдовательно, меньше современныхъ экземпляровъ (около 49^{mm}) и большинства ископаемыхъ, наиболѣе приближаясь въ этомъ отношеніи къ формамъ изъ ронскаго пліоцена. Кромѣ того, отъ типичныхъ *D. exoleta* керченскіе экземпляры отличаются нѣсколько сильнѣе выдающимися носиками.

На Керченскомъ полуостровѣ я находилъ *Dosinia exoleta* въ слѣдующихъ пунктахъ: между м. Павловскимъ и Старымъ Карантиномъ, на южномъ берегу Чурубашскаго озера, между Новымъ Карантиномъ и Капканами, у Еникале, на горѣ Митридатъ, у Оссовинъ, у Чегене, у Янышъ-Тақыла, у Кыз-аула и на горѣ Опукъ (e₁).

И Ѳ. Синцовымъ та же раковина найдена въ соотвѣтствующихъ керченскому известняку отложеніяхъ Херсонской губерніи, и именно въ зеленомъ пескѣ, подчиненномъ зеленой одесской глинѣ и въ зеленой глинѣ с. Богдановки, на рѣкѣ Бугѣ.

Наконецъ, сюда же, вѣроятно, относится та *Dosinia*, изъ которой состоитъ известнякъ, покрывающій на р. Истрицѣ, въ Румы-

ній, сарматскіе пласты (см. *Cobalcescu*. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1885, № 11, p. 274).

Въ недавнее время та же *Dosinia* отыскана Н. А. Соколовымъ въ известнякахъ Буряковой банки, Красногригорьевки, Бриганова и др. на сѣверъ отъ береговъ Азовскаго моря (см. Предварит. отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 48-го листа въ 1885 году).

Виды *Dosinia* иногда заходятъ въ эстуаріи, по крайней мѣрѣ Бланфордъ приводитъ *Dosinia* sp. изъ устьевъ Ирревади.

Сем. *Scrobiculariidae*.

Scrobularia tellinoides Sinz.

Таб. II, рис. 2 а—е.

1884. И. Синцовъ. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ изслѣдованій Бессарабіи. Зап. Нов. Общ. Ест. IX. Одесса, стр. 2, отд. отд. Табл. IX, фиг. 21—24.

Очень тонкая, полупрозрачная, слабо неравносторонняя, довольно плоская раковина, передній край закругленный, задній заостренный. Носики острые и короткіе, смотрятъ назадъ. Поверхность почти гладкая, покрыта многочисленными, но едва замѣтными слѣдами наростанія. Отпечатки мускуловъ и мантийскаго края большею частію неясны, передній мускульный отпечатокъ овальный, задній неправильно-округлый, отпечатокъ мантийнаго края какъ бы состоитъ изъ ряда перлъ, синусъ очень глубокий. Внутренняя связка помѣщается на направленномъ нѣсколько назадъ отросткѣ. Замокъ въ лѣвой створкѣ состоитъ изъ одного главнаго зуба впереди отъ внутренней лигаментной ямки, въ правой — изъ двухъ кардинальныхъ зубовъ, къ которымъ довольно часто присоединяются болѣе или менѣе слабо развитые пластинчатые боковые зубы.

Размѣры:

Длина—6,3—5,3—4,6, ширина 4,4—3,7—3,3, толщина 2—1,6—2.

Мѣстонахожденія: e_1 — на южномъ берегу Чурубашскаго озера, между Капканами и Новымъ Карантиномъ, на мысѣ Павловскомъ, на горѣ Митридатъ, у Оссовинъ, Чегене, Акташъ.

e_2 —Старый Карантинъ, Китень, Янышъ-Такылъ.

e_3 — Катерлесь, Китень.

Опредѣлить систематическое положеніе этой формы довольно затруднительно. Какъ извѣстно, родъ *Scrobicularia* отличается отъ *Syndesmya* исключительно лишь отсутствіемъ боковыхъ зубовъ¹⁾. У нашей формы они то отсутствуютъ, то развиты болѣе или мѣнѣе сильно. Проф. Синцовъ разсматриваетъ, поэтому, эту форму, какъ «связующее звено между *Syndesmya* и *Scrobicularia*». Родъ *Scrobicularia*, какъ извѣстно, живетъ преимущественно въ рѣчныхъ эстуаріяхъ²⁾. Наша *Scr. tellinoides* вела подобный же образъ жизни, такъ какъ мы встрѣчаемъ её не только въ нижнемъ горизонтѣ строительнаго известняка, но и въ двухъ верхнихъ вмѣстѣ съ *Dreissena*, *Neritina* etc. Въ пескахъ Таракліи и у Болграда, въ Бессарабіи, она находится даже въ горизонтѣ одесскаго известняка, отложенія, несомнѣнно, лиманнаго.

Scrobicularia tellinoides образуетъ мѣстами цѣлыя прослойки, особенно въ среднемъ горизонтѣ (Китень, Янышъ-Такылъ). Это напоминаетъ одно явленіе, замѣчаемое въ нѣкоторыхъ соленыхъ озерахъ на берегу Чернаго моря. Такъ, въ небольшой соленой лагунѣ у входа въ Новороссійскую бухту, фауна которой

¹⁾ Такимъ образомъ соленоватоводная *Scrobicularia* относится къ морской *Syndesmya* совершенно также, какъ лиманная *Cardium* съ редуцированными боковыми зубами къ типичнымъ морскимъ.

²⁾ См. Н. & А. Adams. The genera of Recent Mollusca. II, p. 409. *Delesse*. Lithologie du fond des mers. II, p. 130.

довольно богата, *Syndosmya alba* Wood живетъ въ невообразимомъ количествѣ и образуетъ на берегу цѣлые барьеры, въ которыхъ участвуетъ также тонкостворчатая, нѣсколько удлиненная разновидность *Card. edule* и *Hydrobia* sp. Подобныя же кучи *Syndosmya* и *Cardium*, совершенно свѣжія, наблюдаются на южномъ и западномъ берегахъ Чурубашскаго соленого озера. Морская фауна въ этомъ озерѣ вымерла уже совершенно, но упомянутыя скопленія указываютъ на то, что въ недавнемъ прошломъ это соленое озеро находилось въ той же фазѣ, какъ и лагуна у Новороссійска. Замѣчательно, что также *Synd. alba* обитаетъ въ глубоководномъ илу Чернаго моря ¹⁾, изъ чего видно, что главнымъ условіемъ существованія для этой формы является не глубина, но илистое дно и спокойствіе воды. Тамъ, гдѣ оба условія даны, *Synd. alba* можетъ размножаться въ громадномъ количествѣ, т. е. въ спокойныхъ илистыхъ бухтахъ и лагунахъ и въ глубоководномъ илу. То же самое замѣчается и у *Scr. tellinoides*. Эта тонкая, нѣжная раковина предпочитаетъ преимущественно глинистые слои.

Сем. Paphiidae.

Ervilia minuta Sinz.

1865. *Ervilia pusillo* Abich. non Phil. Syn. Tab., l. c.
 1883. „ „ Bittner part. Ueber den Charakter der sarm. Fauna d.
 Wien. Becken. Jabr. d. k. geol. R.-A. 1883. p. 138.
 1884. „ *minuta* Sinzow. Описаніе и т. д., l. c., p. 3, табл. IX, ф. 31—32.

Маленькая, продолговатая, неравносторонняя раковина, сравнительно очень толстая, выпуклая; поверхность концентрически струйчатая. Тупой край проходитъ отъ носика къ заднему углу. Передній край острозакругленный, задній — вытянутый. Замокъ обыкновенный и расположенъ на сравнительно широкомъ замочномъ краю. Мускульные и мантийный отпечатки наблюдаются плохо.

¹⁾ См. „Геол. изслѣд. на Керч. пол. въ 1882 и 83 гг.“ стр. 111. Близъ Балаклавы (45 с.), противъ устья Дуная (50 с.), у мыса Чауда (50 с.), у Кавказскаго берега (70 с.).

Размѣры:

	a	b	c	d
Длина . . .	6	5,8	5	4,3
Ширина. . .	4,3	4	3,5	3,8
Толщина . .	2,7	2,6	2,4	2,2

Мѣстонахожденія: въ нижнемъ горизонтѣ керченскаго известняка (с₁), на южномъ берегу Чурубашскаго озера, между Новымъ Карантиномъ и Канканами, на горѣ Митридатъ; въ среднемъ горизонтѣ я не находилъ этой формы, а изъ верхняго у меня имѣется единственный экземпляръ изъ песчанистаго слоя съ *Mastra aff. Fabreana* у Янышевскаго кордона.

Эту форму мы находимъ въ Абиховскомъ списокѣ подъ именемъ *Erv. pusilla* Phil. Однако, съ этою формою нашъ видъ, кромѣ величины имѣетъ мало общаго. *Ervilia pusilla* длиннѣе и шире, не представляетъ килевиднаго края и имѣетъ довольно тонкія створки. Ближе всего стоитъ нашъ видъ къ *Ervilia podolica*, «но отличается отъ нея меньшею величиною, большею толщиною замочной части и болѣе вытянутою длинною стороною» (Синцовъ).

Встрѣчается кромѣ керченскаго известняка также въ соответствующихъ отложеніяхъ Одессы и Новой Богдановки.

Сем. *Mastridae*.

Mastra aff. Fabreana d'Orb. ¹⁾).

Въ песчанистомъ слоѣ съ *Dreissena novorossica*, *Neritodonta* и т. д., залегающемъ непосредственно подъ валенціеннезіевымъ мергелемъ у Янышевскаго кордона, я наблюдалъ значи-

¹⁾ Я считаю необходимымъ замѣнить названіе *M. ponderosa* именемъ *M. Fabreana* d'Orb. въ виду того, что первое названіе было употреблено до Эйхвальда. Принимать же *M. ponderosa* за синонимъ *M. podolica*, какъ это дѣлаетъ М. Гёрнесъ, я считаю несправедливымъ: *M. podolica* Hörn. non Eichw. = *M. ponderosa* Eichw. = *Mastra Fabreana* d'Orb.

тельное число экземпляровъ весьма тонкостворчатой, ломкой *Mactra*. Она попадаетъ въ видѣ сомкнутыхъ створокъ, торчащихъ вертикально въ песокъ. Всѣ эти обстоятельства доказываютъ, что она жила вмѣстѣ съ сопровождающими ее лиманными формами, а не была занесена сюда. Последнее, впрочемъ, и не было бы возможно, въ виду необыкновенной нѣжности раковины.

Благодаря тому же обстоятельству, въ моемъ распоряженіи находятся лишь весьма мало достаточно сохранившихся экземпляровъ, почему я и не осмѣливаюсь опредѣлять эту форму ближе. По своему общему *habitus*'у и присутствію кия она приближается наиболѣе къ *M. Fabreana*, отличаясь отъ нея, разумѣется, весьма тонкою раковиною и длинными боковыми зубами.

Сем. *Myidae*.

***Mya Cimmeria* nov. sp.**

Небольшая, неправильная раковина, нѣсколько неравностворчатая, сзади сильно зіяющая, впереди слабо. Верхній край обыкновенно прямой, нижній большею частію неправильный, передній закругленный, задній неправильно срубленный. Поверхность покрыта неправильно концентрическими грубыми бороздами, отъ носика пробѣгаютъ къ переднему и заднему нижнимъ угламъ по низкому краю. Замочный аппаратъ лѣвой меньшей створки состоитъ изъ треугольнаго горизонтальнаго отростка для внутренняго лигамента, на которомъ сзади возвышается небольшой продолговатый и низкій зубъ. Этому отростку въ правой створкѣ соответствуетъ глубокая ямка подъ носикомъ, почти треугольной формы, спереди отъ нея выдается неправильный зубъ. Носикъ правой створки слабо загнутъ надъ краемъ, лѣвый вовсе не выдается. Мускульные отпечатки глубокіе. Отпечатокъ мантии и синусъ явственные.

Размѣры:

Наибольшій экземпляръ достигаетъ длины 18^{mm}, при ширинѣ 13^{mm} и толщинѣ (одн. ств.) 4,5^{mm}; обыкновенно онъ длиною около 15^{mm}.

Мѣстонахожденія: Встрѣчается постоянно въ углубленіяхъ поверхности мшанковоизвестковыхъ утесовъ и найденъ мною у Новаго Карантина, на мысѣ Барзовка и у дер. Чегене.

Виды рода *Mya* принадлежатъ къ обыкновеннымъ обитателямъ эстуаріевъ (Fischer, Manuel de Conchyliologie, Fasc. XI, p. 1, 122).

Gasteropoda.

Сем. *Trochidae*.

***Trochus* sp.**

Три экземпляра, очевидно молодые, очень маленькаго *Trochus'a*, который опредѣлять ближе я не рѣшаюсь, найдены мною въ корѣ мшанковыхъ утесовъ на мысѣ Чегене. Форма ихъ коническая, обороты, число которыхъ равно 4 (безъ эмбрион.), довольно выпуклые, покрыты продольными низкими ребрами (6—7), отдѣленными другъ отъ друга сравнительно широкими промежутками. Швы явственные, нѣсколько углубленные. Основаніе почти вогнутое, отдѣленное отъ остальной части четвертаго оборота острымъ килемъ, покрытое болѣе чѣмъ 4-мя выдающимися ребрами. Пупокъ закрытый, устье яйцевидно-заостренное.

Нѣкоторое сходство этотъ *Trochus* представляетъ съ *Trochus affinis* Eichw., отличаясь отъ него, главнымъ образомъ, острымъ килемъ 4-го оборота.

Сем. *Neritidae*.

Neritina (*Neritodonta*) *simulans* nov. sp.

Neritina danubialis m. part. in „Геол. изслѣд. на Керч. пол. въ 1882 и 83 гг.“, стр. 115, 127, 140, 150, non 119, 121, 129, 134, 154.

Довольно значительно варьирующая по величинѣ раковина, сравнительно очень толстая, косая, очень выпуклая на спинной сторонѣ и слабо на брюшной; завитокъ тупой, довольно выдающийся, послѣдній оборотъ представляетъ иногда слабое углубленіе въ верхней части. Рисунокъ состоитъ изъ прямыхъ поперечныхъ полосъ синеватаго цвѣта, совершенно какъ у *Neritina danubialis*, онѣ слѣдуютъ либо правильно другъ за другомъ, либо въ мѣстахъ нарастанія прикасаются подъ угломъ; можно также наблюдать полосы, начинающіяся и кончающіяся не у шва. Полоски стоятъ обыкновенно очень тѣсно одна за другою и лишь у нѣкоторыхъ экземпляровъ наблюдаются болѣе тонкія и рѣдко стоящія полосы. Устье полулунное, наружная губа толстая, гладкая; внутренняя почти прямая, весьма слабо углубленная въ средней части, гладкая, лишь въ рѣдкихъ случаяхъ неявственно зазубренная. Столбиковая пластинка значительно выпуклая, толстая, часто морщинистая. За нижнимъ концемъ столбиковаго края, при внимательномъ наблюденіи, можно замѣтить у взрослыхъ весьма сильно, у молодыхъ не всегда явственно развитый зубикъ на углу нижняго мускульнаго отпечатка.

Мѣстонахожденія: Старый Карантинъ, сѣверная подошва Золотога кургана (отпечатки), Янышевскій кордонъ, Китень и Акманай; всюду исключительно въ верхнемъ горизонтѣ.

Этотъ видъ мало чѣмъ отличается отъ встрѣчающагося въ фалѣнахъ вида, тождественнаго по Дегэ ¹⁾ съ *Neritina danubia-*

¹⁾ Deshayes. Mém. de la Soc. géol. de France. III, 1838.

lis, подъ какимъ именемъ оба вида и приводились мною въ моихъ статьяхъ о геологiи Керченскаго полуострова. Ближайшее изслѣдованіе показало, однако, что оба вида отличаются присутствіемъ зуба или выступа на наружномъ краѣ нижняго мускульнаго отпечатка, чего у *Ner. danubialis* никогда не наблюдается, и что, слѣдовательно, они относятся къ недавно установленному подроду *Neritodonta Brusina*¹⁾. *Neritodonta simulans* отличается, кромѣ того, отъ *Neritina (Theodoxus) danubialis* Pfeiffer слабымъ вдавленіемъ у шва и выпуклою, иногда морщинистою, столбиковою пластинкою (что принадлежитъ также къ числу отличительныхъ признаковъ подрода *Neritodonta*).

¹⁾ Die *Neritodonta* Dalmatiens und Slavoniens. Jahrbuch der Deutsch. Malacozool. Ges. 1884. I-tes Heft. Frankfurt a/M. *Neritodonta* занимаетъ въ системѣ Мартенса мѣсто около подрода *Theodoxus*, съ которымъ она наиболѣе сходна и къ которому, замѣчу, относится *N. danubialis*, *fluvialilis* и прочіе виды южной Россіи. Такъ какъ С. Брузина доказалъ, что установленные *Bourgignat* подроды (или роды) *Petrellinia*, *Gaillordotia*, *Tripaloia*, *Calvertia*, *Saint-Simonia* основаны на патологическихъ явленіяхъ, то родъ *Neritina* состоитъ теперь изъ слѣдующихъ 7 подродовъ: *Neritona* Mart., *Neritaea* Roth., *Neritodryas* Mart., *Clithon* Montfort, *Neritodonta* Brusina, *Theodoxus* Montfort и *Neritilia* Mart. Весьма интересно нахожденіе одного вида *Neritona* въ камышбурунскихъ рудныхъ пластахъ. Въ первый разъ въ ископаемомъ состояніи открытъ былъ этотъ подродъ С. Брузиною въ конгеріевыхъ пластахъ Маркушевца у Аграма (*Neritona Martensi* Br.). Видъ изъ Камышбуруна, который я называю *Neritona Brusinae*, подобно первому, отличается отъ своихъ полинезійскихъ родичей *) своей незначительной величиной, но во всѣхъ остальныхъ отношеніяхъ вполне съ ними сходенъ. Брюшная сторона раковины совсѣмъ плоская, точно также завитокъ и верхняя часть послѣдняго оборота приплюснуты; край столбика по срединѣ сильно утолщенъ и выемчатъ; верхній край околоустья проходитъ почти рѣпно, оканчиваясь нѣскольکو изогнутымъ отросткомъ на поверхности послѣдняго оборота; въ мѣстѣ соприкосновенія нижняго края около устья замѣчается выдающийся киль.

*) *Neritona labiosa* Sow. — Целебесъ и Филиппинскіе острова, *planissima* Mouss. — Уполу Самоа, *Margillivragi* Reeve — Соломоновы острова, *granosa* Sow. — Сандвичевы острова.

Neritina sp.

Neritina Prevostiana m. part. Геолог. изслѣд. на Керченскомъ полуостровѣ въ 1882, 1883 гг., стр. 115, 127, 141, 150, non 119, 154.

Neritodonta simulans всюду сопровождается другимъ, нѣсколько меньшимъ видомъ, окрашеннымъ большею частію въ однородный черновато-голубой или синій цвѣтъ, подобно *Neritina* изъ одесскаго известняка, описанной проф. И. Синцовымъ подъ именемъ *Ner. Prevostiana* Partsch. (Описание новыхъ или малоизслѣдованныхъ раковинъ изъ третичныхъ образований Новороссіи. Зап. Нов. Общ. Ест.). Такъ какъ форма раковины у одесскихъ и керченскихъ экземпляровъ очень сходна, то я и приводилъ ее подъ тѣмъ же именемъ въ моей статьѣ о геологій Керченскаго полуострова, точно также, какъ и подобнымъ же образомъ окрашенную, но гораздо большую неритину изъ камышбурнскихъ фалѣновъ (I. с., стр. 119, 154). Однако, эта послѣдняя оказывается типичною *Neritodont*’ою и, такъ какъ я не въ состояніи теперь повторить сравненіе съ одесскими формами, то я предпочитаю до лучшаго времени не входить въ ближайшее разсмотрѣніе этой формы.

Сем. *Hydrobiidae*.

Родъ *Hydrobia* и сродныя съ нимъ формы причислялись прежде либо къ роду *Paludina*, либо ставились какъ роды или подроды въ семейство палудинъ. Другія формы, причисляемыя теперь также къ гидробіямъ, помѣщались прежде въ семейства, удаленныя отъ палудиновыхъ. Анатомическія изслѣдованія показали естествоиспытателямъ, что мелкія формы такъ называемыхъ палудинъ, на столько отличаются по строенію отъ крупныхъ *Paludina* (*Vivipara* Lam.) и на столько приближаются къ морскимъ *Rissoidae*, что ихъ стали съ тѣхъ поръ или ставить въ это по-

слѣднее семейство, или составлять изъ нихъ и родственныхъ формъ особое подсемейство или даже семейство.

Границы этого семейства или подсемейства понимаются различными авторами весьма различно. Такъ, Стимпсонъ ¹⁾ причисляетъ къ своему подсемейству *Hydrobiinae* роды: *Stenothyra*, *Tricula*, *Littorinella*, *Hydrobia*, *Bythinella*, *Paludestrina*, *Pyrgula*, *Tryonia*, *Potamopyrgus*, *Cochliopa*, *Gillia*, *Somatogyrus*, *Amnicola*, *Lithoglyphus*, *Flumini-cola*. Подсемейство же *Hydrobiinae* вмѣстѣ съ 5-ю другими (*Bythininae*, *Skeneinae*, *Rissoininae*, *Rissoinae* и *Pomatiopsinae*) входитъ въ составъ сем. *Rissoidae*. Столичка ²⁾ принимаетъ тоже семейство съ подсемействами *Bithiniinae*, *Hydrobiinae*, *Pomatiopsinae*, *Truncatulinae*, *Skeneinae*, *Rissoininae*, *Rissoinae*. Къ подсемейству *Hydrobiinae* онъ причисляетъ: *Stenothyra*, *Bithinella*, *Hydrobia*, *Littorinella*, *Amnicola*, *Gabbia*, *Tricula*, *Paludestrina*, *Tryonia*, *Potamopyrgus* и *Paludinella* Pf. Клессинъ ¹⁾ свое подсемейство *Hydrobiinae*, которое вмѣстѣ съ *Bythininae*, *Benedictinae*, *Emmericinae*, *Pomatiopsinae* образуетъ сем. *Rissoidae*, ограничиваетъ родами: *Hydrobia*, *Vitrella*, *Tryonia*, *Belgrandia*, *Frauenfeldia* и *Bythinella*.

Фишеръ принимаетъ обширное семейство *Hydrobiidae* съ 6 подсемействами: *Baicaliinae*, *Hydrobiinae*, *Lithoglyphinae*, *Bithiniinae* и *Stenothyrinae*. Подсемейство *Hydrobiinae* слагается родами: *Hydrobia*, *Bythinella*, *Micropyrgus*, *Potamoclis*, *Pyrgula*, *Bugesia*, *Syrnolopsis*, *Tricula*, *Emmericia*, *Prososthenia*. Читтель въ своемъ учебникѣ, наоборотъ,

¹⁾ Stimpson. Researches upon the *Hydrobiinae* and allied formes. Smithsonian Miscellaneous Collections № 201. Washington. Aug. 1865, p. 49.

²⁾ Ferd. Stoliczka. The *Gasteropoda* of the *Cretaceous* Rocks of Southern India. Memoirs of the Geol. Survey of India. Palaeontologia Indica. 1867.

принимаетъ подсемейство *Hydrobiae*, которое съ подсемействомъ *Rissoae* образуетъ у него семейство *Rissoidae*. Въ первое семейство входятъ: *Hydrobia*, ? *Potamachis*, *Micropyrgus*, *Gillia*, *Somatogyrus*, *Cochliopa*, *Fluminicola*, *Cabbia*, *Jullienia*, *Pachydrobia*, *Benedictia*, *Baicalia*, *Pyrgula*, *Assimineae*, *Pomatiopsis*.

Я не беру на себя смѣлости вносить съ своей стороны что нибудь новое въ систематику гидробидъ, такъ какъ для этого необходимъ громадный матеріалъ по живущимъ формамъ, которыми я не располагаю; замѣчу здѣсь лишь, что я болѣе придерживаюсь Циттеля, чѣмъ Фишера.

Въ керченскомъ известнякѣ встрѣчаются представители родовъ *Hydrobia*, *Pyrgula* и *Micromelania*.

Hydrobia (Hartm.).

Большинство видовъ, причисляемыхъ теперь къ этому роду или его родственникамъ, описывалось прежде подъ именемъ *Paludina* (см. Küster: Die Gattung *Paludina* in Martini & Chemnitz' Conchylien-Kabinet. 1852). Имя *Hydrobia* употреблено впервые Hartman'омъ (1821. System der Erd- und Süsswassergastropoden Europas in Sturm's: Deutschlands Fauna. VI) для нѣкоторыхъ прѣсноводныхъ мелкихъ раковинокъ. Онъ исчисляетъ три вида: *H. acuta*, *H. vitrea* и *H. minuta*. Фишеръ въ своей «Note sur la synonymie du genre *Hydrobia* et des genres voisins. Journ. de Conch. 1878» считаетъ *H. acuta* Hartm. и *H. vitrea* Hartm. за виды, описанные Draparnaud, изъ которыхъ первый обитаетъ въ морской, а второй въ прѣсной водѣ, такъ что, по его мнѣнію, имя *Hydrobia* равно примѣняется и къ морскимъ, и къ прѣсноводнымъ формамъ. Однако, вовсе не ясно, соответствуетъ ли *Hydr. acuta* Hartm. виду Драпарно, такъ что, если вообще слѣдовало бы удерживать это имя, то скорѣе для прѣсноводныхъ

формъ, описываемыхъ теперь подъ названіемъ *Bythinella*. Тѣмъ не менѣе, имя *Hydrobia* до такой степени укоренилось и такъ распространено, что мнѣ кажется излишнимъ разсуждать о его правахъ на существованіе и лишь твердо установить, что мы понимаемъ подъ именемъ *Hydrobia*.

Къ *Hydrobia* я причисляю преимущественно мелкія, гладкія, иногда однокилеватыя, большею частію заостренно-коническія формы съ простымъ цѣльнымъ устьемъ. Живутъ онѣ обыкновенно въ соленоватыхъ водахъ. Число описанныхъ формъ весьма значительно. Несомнѣнныхъ гидробій съ гладкою раковиною, ископаемыхъ и живущихъ, извѣстно около 120 видовъ. Число килеватыхъ гидробій невелико, всего 10—12.

а) гладкія *Hydrobiae*.

Во всѣхъ трехъ отдѣленіяхъ керченскаго известняка встрѣчается не мало экземпляровъ гладкихъ гидробій, принадлежащихъ къ нѣсколькимъ видамъ. Я не рѣшаюсь ни отождествлять ихъ съ уже извѣстными формами, ни описывать подъ новыми именами, такъ какъ и то и другое усложнило бы и безъ того не отличающуюся простотою синониміку гидробій. Ограничиваюсь пока лишь изображеніемъ двухъ самыхъ обыкновенныхъ формъ. Первая имѣетъ 6—7 слабо выпуклыхъ оборотовъ и остроконечную форму, вторая тупую верхушку и болѣе цилиндрическую форму.

в) килеватыя *Hydrobiae*.

До сихъ поръ описано 11 видовъ, къ которымъ я еще прибавляю 5 новыхъ формъ. Шестнадцать этихъ видовъ могутъ быть распредѣлены въ три группы.

Первая группа содержитъ въ себѣ только тѣ виды, у которыхъ киль является ни болѣе, ни менѣе, какъ угловатостью оборота,

часто вовсе не замѣтенъ на верхнихъ оборотахъ или выступаетъ въ весьма недалекомъ отъ нижняго шва разстояніи. Эти формы наиболѣе всего близки къ гладкимъ гидробіямъ.

У видовъ второй группы киль выдается въ видѣ сильнаго пояса или даже пластинки и проходитъ около середины оборотовъ.

У третьей группы киль имѣетъ форму валика, проходящаго у верхняго шва.

I-я группа.

Сюда принадлежать:

1. *Hydrobia acutecarinata* Neum. 1875. Cong. & Paludinensch. p. 77, Taf. IX, fig. 16. Карловцы (Сирія).
2. *Hydrobia Heldreichii* Fuchs. 1877. Tertiärb. v. Griechenland. p. 14, Taf. II, fig. 45—47.
3. *Hydrobia limnicola* Rolle.
4. *Hydrobia transitans* Neum. 1875. Jahrb. d. k. k. g. R.-A., p. 422, Tab. XVII, fig. 4. (Зябенбюргенъ).
5. *Hydrobia attica* Fuchs. 1877. Tertiärb. v. Griechenland, p. 13, Taf. II, fig. 36—44. Мегара (Греція).
6. *Hydrobia trochus* nov. sp. См. ниже. Керченскій полуостровъ.

Не нужно думать, что всѣ эти виды составляютъ одно генетическое цѣлое. Группа эта представляетъ скорѣе собраніе весьма разнородныхъ формъ, происшедшихъ совершенно независимо другъ отъ друга. *Hydrobia attica* и *transitans* представляетъ переходы къ слѣдующей группѣ съ одной стороны и къ гладкимъ гидробіямъ съ другой. *Hydrobia acutecarinata* представляетъ совершенно особый типъ, наиболѣе къ нему приближается *Hydrobia Heldreichii* Fuchs, но у послѣдней киль рѣзче. Наконецъ, *Hydr. limnicola* Rolle и *Hydrobia trochus* n. отличаются сходнымъ *habitus'*омъ, но едвали между ними существуетъ непосредственное родство.

Hydrobia trochus nov. sp.

Раковина небольшая, коническая, о 5-ти оборотахъ; изъ нихъ верхніе отличаются тѣмъ, что очень плоски и вмѣстѣ съ верхнею половиною послѣдняго оборота образуютъ почти правильную коническую поверхность. Послѣдній оборотъ самый большой и превосходитъ по своей длинѣ сумму всѣхъ прочихъ. Онъ отличается довольно явственнымъ килемъ, который отдѣляетъ верхнюю плоскую часть оборота отъ нижней, слабо выпуклой. Устье овальное,верху заостренное, снаружи слабо угловатое, соотвѣтственно килю. Околоустье цѣльное; внутренняя губа не совсѣмъ покрываетъ пупокъ, оставляя узкую щель; наружная острая, не изогнутая.

Размѣры:

Длина всей раковины—4^{mm}, ширина послѣдняго оборота—2,8^{mm}, высота —2,7^{mm}.

Мѣстонахождение: въ глинистыхъ пластахъ съ *Dreissena sub-Basterotii* у Старога Карантина (e₂).

Кромѣ нѣкотораго сходства съ *Hydr. limnicola* Rolle, о которомъ мы упоминали выше, наша *Hydrobia trochus* напоминаетъ еще гидробидъ изъ группы такъ наз. *Hydr. Escoffierae* Font.; въ особенности же съ она сходна съ *Hydrobia congermana* Font.; но всѣ виды этой группы гидробидъ, принадлежность которой къ роду *Hydrobia* еще требуетъ подтвержденія, отличаются наклономъ къ утолщенію околоустья, чего у нашей формы не замѣчается ¹⁾.

¹⁾ Къ группѣ *Hydr. Escoffierae* относятся слѣдующіе виды:

1. *Hydrobia Escoffierae* Tourn. Bull. soc. géol. de Fr. (3) II, p. 302. 1874, Pl. IX, fig. 4. Fontannes. Les moll. plioc. du Rhône, I. p. 187, X, 17—19.
2. *Hydrobia Escoffierae* Cap. non Tourn. Capellini. Gli strati a congerie di Pisa etc. p. 25, Tav. I, fig. 16—21. 1880.

II-я группа.

Эта группа содержитъ слѣдующіе виды:

1. *Hydrobia Eugeniae* Neum. 1875. Jahrb. d. k. k. g. R.-A. p. 423, Taf. XVII, fig. 9—13. Арапатакъ Воргіасъ (Зибенбюргенъ).
2. *Hydrobia Ossovinarum* Andrus. См. ниже. Керченскій полуостровъ.
3. *Hydrobia imitatrix* Bittner. 1884. Jahrbuch d. k. k. g. R.-A. p. 513, Taf. X, fig. 9. Трифайль и Загоръ (Штирія).
4. *Hydrobia incerta* Capellini. 1880. R. Acc. dei Lincei 1880, p. 40, Tav. V, fig. 13—16. (Тоскана).
5. *Hydrobia Sieversii* Böttger. 1881. Jahrbücher d. deutsch malacol. Ges. VIII, Jahrg. p. 246. Рѣка Араксъ.
6. *Hydrobia panicapaea* Andrus. См. ниже. Керченскій полуостровъ.
7. *Hydrobia laminato-carinata* Andrus. См. ниже. Керченскій полуостровъ.
8. *Hydrobia striato-carinata* Andrus. См. ниже. Керченскій полуостровъ.

Hydrobia Ossovinarum nov. sp.

1884. *Hydrobia Eugeniae* (Neum.) Синцовъ. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ образований Новороссіи. Ст. 5-я, стр. 10. Табл. IX, фиг. 20.
1884. *Hydrobia transitans* (Neum.) Синцовъ. Ibidem.
1884. *Hydrobia Eugeniae* и *Hydrobia transitans* Андрусовъ. Геол. изслѣд. по Керч. пол. въ 1882 и 1883 г., стр. 115, 138, 149.

Маленькая башневидная раковина состоитъ изъ 6—7 медленно возрастающихъ оборотовъ, изъ нихъ верхніе три гладки, слабо выпуклы, остальные снабжены ближе къ нижнему шву тупымъ

-
3. *Hydrobia condermana* Font. Les moll. phioc. du Rhône, I, p. 188, X, fig. 20, 1879—80.
 4. *Hydrobia (Pyrgidium) Nodoti* Tourn. Journ. de Conch. 1860, p. 86, Pl. III, fig. 2 — Id. Bull. Soc. Géol. de France, I. c. p. 72. Sandberger, Land und Süßwasserconch. der Vorwelt, p. 745, taf. XXXIV, fig. 22.

килемъ и покрыты явственными струйками. Последній оборотъ по своей длинѣ превышаетъ два предыдущіе вмѣстѣ. Устье овальное, околоустье простое, наружная губа острая, внутренняя прикрываетъ пупокъ.

Размѣры:

Длина раковины—4,5^{mm}, ширина послѣдняго оборота—1,5^{mm}.

Мѣстонахождение: Старый Карантинъ и Оссовины (e₂).

Наша раковинка чрезвычайно напоминаетъ описанную Неймайромъ изъ Арапатака и Варгіаса въ Зибенбюргентъ, *Hydrobia Eugeniae* Neum., за которую И. О. Синцовъ и я и принимали ее. Однако, точное сравненіе съ оригинальными экземплярами, которое я былъ въ состояніи произвести въ геологическомъ институтѣ Вѣнскаго университета, благодаря любезности проф. Неймайра, показало мнѣ, что, несмотря на все сходство между обѣими формами, ихъ нельзя соединять подъ однимъ именемъ. *Hydrobia Eugeniae* всегда крупнѣе нашей формы, всегда болѣе удлинена и характеръ струйчатости у нея нѣсколько иной. Сверхъ того, у нашей формы киль никогда не превращается въ шнурокъ, какъ это иногда замѣчается у *Hydr. Eugeniae*. Я выдѣляю, поэтому, керченскую форму подъ именемъ *Hydr. Ossovinarum*, не переставая ее, однако, считать за ближайшаго родича первой.

***Hydrobia striato-carinata* nov. sp.**

Маленькая, довольно короткая раковина о пяти сравнительно быстро возрастающихъ оборотахъ. Первые два гладки, выпуклы, остальные снабжены выдающимся килемъ, принимающимъ характеръ шнурка и проходящимъ по серединѣ оборотовъ. На нихъ же замѣчается явственная струйчатость. Устье и околоустье обыкновенныя.

Размѣры:

Длина — $3^{\text{мм}}$, ширина пол. об. — $1,5^{\text{мм}}$.

Мѣстонахождение: Осовины, Капканы, Янышъ-Такылъ, Старый Карантинъ (e_2).

По своей струйчатости эта форма приближается къ предыдущему виду и къ *Hydr. Eugeniue*, но отличается отъ обѣихъ какъ большею шириною, такъ и тѣмъ, что киль у нея проходить по срединѣ оборотовъ.

***Hydrobia laminato-carinata* nov. sp.**

Маленькая, коническая раковина состоитъ изъ пяти правильно возрастающихъ оборотовъ; два верхніе гладкіе, остальные украшены сильно выдающимся пластинчатымъ килемъ, образующимъ родъ навѣса надъ слѣдующимъ оборотомъ. Киль расположенъ въ нижней трети оборотовъ. Основаніе выпуклое. Околоустье обыкновенное, пупокъ прикрытый.

Размѣры:

Длина — $3^{\text{мм}}$, ширина послѣд. обор. — $1,8^{\text{мм}}$.

Мѣстонахождение: Старый Карантинъ, Капканы (e_2).

Отличаясь отъ вышеисчисленныхъ видовъ гладкостью своихъ оборотовъ, она тѣмъ самымъ очень приближается къ современной *Hydrobia Sieversii* Böttg.¹⁾ изъ рѣки Аракса, но какъ отъ нея, такъ и отъ прочихъ видовъ группы отличается сильно выдающимся, пластинчатымъ килемъ. Сходное развитіе представляетъ киль у *Microm. carinata* и у *Hydr. (Pyrgidium) Nodoti* Tourg.¹⁾, но послѣдняя форма имѣетъ 7 оборотовъ, длиннѣе и

¹⁾ Böttger. Jahrbücher der deutschen Malacozoologischen Gesellsch. VIII, Jahrg. 1881, Frankf. a/M. p. 246.

въ взросломъ состояніи показываетъ утолщеніе около устья, чего у нашей *Hydr. laminato-carinata* никогда не бываетъ. Сходна съ нашею формою также и *Hydr. imitatrix* Bittner, но последняя крупнѣе и не съ такъ выдающимся килемъ.

Hydrobia panticapaea nov. sp.

Маленькая, болѣе или менѣе удлиненная, башенная раковинка состоитъ изъ 5—6 выпуклыхъ оборотовъ. Изъ нихъ два верхніе гладки, по срединѣ остальныхъ проходитъ киль, въ видѣ тонкаго шнура. Поверхность килеватыхъ оборотовъ не струйчатая. Пупокъ закрытый. Устье обыкновенное.

Размѣры:

Длина 4,5^{мм}, ширина посл. об. 2,5^{мм} и менѣе.

Мѣстонахожденіе: на мысу Павловскомъ и у Вороновскаго спуска (е.).

Приближаясь по размѣрамъ къ *Hydr. Ossovinarum*, а по характеру кия къ *Hydr. striato-carinata*, она отличается отъ нихъ не струйчатыми оборотами.

Наиболѣе близка къ нашей формѣ, но отличается отъ нея болѣе выпуклыми оборотами и болѣе низкимъ положеніемъ кия. *Hydrobia incerta* Cap. изъ пластовъ съ *Melanopsis inipressa* въ долинѣ Стерца-ди-Лайатика въ Тосканѣ.

Родъ *Pyrgula* de Chirst. et Jan.

Имя *Pyrgula* употреблено Христофори и Яномъ для одной маленькой раковинки, живущей въ Гардскомъ озерѣ и найденной въслѣдствіи и въ другихъ водахъ Италіи и Далмаціи. Мишеленъ, Ротье и Мишо, Дегэ, Россемесслеръ ставили эту *Pyrgula annulata* въ родъ *Melania*, де-Христофори и Янъ, установившіе

новый родъ, братья Адамсъ, Шеню и другіе авторы, принявшіе этотъ родъ, ставили его въ семейство *Melanidae*. Братья Вилла, Парро и другіе присоединяли ее то къ *Melania*, то къ *Paludina*; Бургинья въ своей монографіи ставитъ ее въ сем. *Paludinidae* впереди рода *Hydrobia*, однако позже перемѣняетъ ее въ сем. *Melanidae*. То же мнѣніе о положеніи *Pyrgula* въ системѣ выражаютъ: Кобельтъ во второмъ изданіи своего каталога и Клессинъ въ «Malacologische Blätter 1880, II».

Гартманъ и Штробель помѣшали *Pyrgula* среди палудинидъ, Мартенсъ же причислилъ ее къ *Hydrobia*, раздѣливши послѣдній на 5 группъ, одну изъ которыхъ и образуетъ *P. annulata* вмѣстѣ съ *Pyrgula bicarinata* и нѣкоторыми другими. Стимпсонъ причисляетъ *Pyrgula* къ подсемейству *Hydrobiinae*; то же дѣлаютъ Фишеръ и Циттель въ своихъ учебникахъ. Неймайръ вполне убѣжденъ въ ея принадлежности къ гидробидамъ. Къ взгляду Неймайра вполне примыкаетъ и Брузина ¹⁾).

Число современныхъ видовъ *Pyrgula* незначительно, изъ нихъ *Pyrgula annulata* Chr. & Jan., *Pyrgula bicarinata* Desm. и *Pyrgula pyrenaica* Bourg. живутъ въ Европѣ, а *Pyrgula Andicola* d'Orb. и *Pyrgula nevadensis* Searns. въ Америкѣ. Третій американскій видъ *Pyrgula scalariformis* Wolf. найденъ въ потретиныхъ осадкахъ.

Брузина дѣлитъ всѣ извѣстные ему виды *Pyrgula* изъ восточной Европы, ископаемые и неископаемые, на двѣ группы:

- а) группу *Pyrgul'* съ гладкими киями.
- б) группу *Pyrgul'* съ украшенными киями.

Первая группа распадается на четыре отдѣла:

- 1) отдѣлъ типа *Pyrgula annulata*.
- 2) » » » *margarita*.
- 3) » » » *angulata*.
- 4) » » » *turricula*.

Вторая группа распадается, въ свою очередь, на два отдѣла:

5) отдѣлъ типа *Pyrgula dalmatina*.

6) » » » » *aspera*.

Въ керченскомъ известнякѣ встрѣчаются представители почти всѣхъ отдѣловъ, за исключеніемъ четвертаго и шестаго

***Pyrgula Sinzowii* nov. sp.**

Hydrobia dimidiata Sinz. (non Eichw?). Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ отложений Новороссіи. Ст. IV-я, стр. 3, табл. 8, фиг. 1—3.

Hydrobia incisa Andrus. non Fuchs. Геол. изслѣд. на Керч. полуостровѣ въ 1882 и 83 гг., стр. 166.

Небольшая раковинка съ 7—8 оборотами. Эмбриональный и слѣдующій за ними завитокъ гладки, сильно выпуклы, остальные снабжены однимъ килемъ, а послѣдній двумя. На среднихъ оборотахъ киль расположенъ, приблизительно, посерединѣ или чуть-чуть сдвинутъ книзу; на послѣднемъ оба кия расположены въ равныхъ разстояніяхъ отъ середины оборота, такъ что на послѣднемъ оборотѣ развивается родъ пояска. Кили никогда не развиты такъ сильно, какъ у *Pyrgula annulata*, а второй киль виденъ лишь на послѣднемъ оборотѣ и не выступаетъ въ видѣ толстой нити у шва. Устье у всѣхъ имѣющихся у меня экземпляровъ повреждено. Основаніе представляетъ явственную цуиковую щель, какъ у *Pyrgula annulata*.

Кили иногда совершенно исчезаютъ, какъ, напримѣръ, у экземпляровъ изъ Китени и обозначаются лишь слабою угловатостью оборотовъ.

Размѣры:

Цѣлый экземпляръ о семи оборотахъ длиною въ 3,5^{mm}, а шириною въ 1,5^{mm}.

Мѣсто нахожденіе. Въ песчанистыхъ пластахъ съ *Dreissena novorossica* у Янышевскаго кордона и Китени (1₃).

Описанная раковинка принадлежит къ отдѣлу типа *Pyrgula annulata*, куда, сверхъ того, относятся еще *Pyrgula incisa* Fuchs., *Pyrgula atava* Brus., *Pyrgula Archimedis* Fuchs. и *Pyrgula Fuchsii* Brus.

Изъ нихъ *Pyrgula Archimedis* (понтическія отложенія Радманеста) снабжена 3 киями на послѣднемъ и 2 на среднихъ оборотахъ и, такимъ образомъ, совершенно отлична отъ нашей формы. Изъ числа остальныхъ, у которыхъ число килей не превышаетъ двухъ, наиболѣе сходна съ *Pyrg. Sinzowii* описанная Фуксомъ изъ Радманеста *Pyrg. incisa* ¹⁾, но отличается отъ нея болѣе удлиненною формою и сильнѣе выступающими киями. Тѣми же особенностями отличается отъ нашей формы и близкая къ *P. incisa* форма изъ пластовъ Ливонатесъ въ Греціи, названная Брузиною *Pyrgula Fuchsii* ²⁾.

У нынѣ живущей *Pyrgula annulata* ³⁾ число оборотовъ менѣе значительно, чѣмъ у *P. incisa* но кили еще сильнѣе выступаютъ, да и размѣры раковины гораздо значительнѣе. Въ то время, какъ у послѣдней второй киль проходитъ по верхнимъ оборотамъ лишь въ видѣ слабой нити (*cingulum*) у шва, у *P. annulata* мы видимъ или сильно развитый *cingulum* или даже самостоятельный киль. По словамъ Брузины съ *Pyrg. annulata* чрезвычайно сходенъ установленный имъ, но еще не изображенный видъ *Pyrg. atava*, но отличается своей незначительной величиною.

Вполнѣ тождественна съ керченскимъ видомъ форма, описанная И. О. Синцовымъ изъ понтическихъ пластовъ Таракліи подъ име-

¹⁾ Fuchs. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1870, XX, p. 351, p. 540.

Brusina. Congeriensch. v. Agram, p. 163, Taf. XXX, fig. 11.

²⁾ *P. incisa* Fuchs. in Tertiärbild. Griech., p. 39, Taf. IV, fig. 25—27.

Brusina. Le pyrgulinae, p. 254. Пласты Ливонатесъ относятся, по Фуксу, къ понтическому, а по Неймайру къ левантинскому ярусу.

³⁾ Литературу см. у Brusina, Le pyrgulinae, p. 240—241.

немъ *Hydrobia dimidiata* ¹⁾). Подъ именемъ *Rissoa dimidiata* Эйхвальдъ описалъ и изобразилъ въ своей «Fauna caspio-caucasia» р. 258, Tab. XXXVII, fig. 16—17, небольшую килеватую гидробиду, рисунокъ его до нельзя плохъ и поэтому не удивительно, что Гриммъ ²⁾ подъ тѣмъ же именемъ описалъ, повидимому, совершенно иную форму, напоминающую скорѣ нижеописываемую *Micromelania carinata*, чѣмъ рисунокъ Эйхвальда. Не будучи въ состояніи познакомиться съ оригинальными экземплярами Эйхвальда, я не берусь судить о томъ, на сколько правильно принятое П. О. Синцовымъ опредѣленіе, но полагаю, что пока будетъ лучше отдѣлять нашу неконаемую форму подъ особымъ именемъ. Отъ Гриммовской *Hydr. dimidiata* она положительно отличается, во всемъ же просмотрѣнномъ мною матеріалѣ изъ Каспія не встрѣчается ни одной гидробиды, которая бы подходила къ нашему виду.

***Pyrgula striata* nov. sp.**

Pyrgula angulata? Fuchs. Андрусовъ. Геол. изсл. въ 1882—83 гг.

Раковина башневидная, укороченная, состоящая изъ 5—6 довольно медленно возрастающихъ оборотовъ. Послѣдній изъ нихъ лишь немного уступаетъ по длинѣ суммѣ всѣхъ прочихъ. Два верхнихъ оборота гладки и равномерно выпуклы, остальные вверху угловаты и покрыты грубыми струйками. Устье овальное, околоустье цѣльное, острое, нупокъ закрытый.

Размѣры, длина — 3,5^{mm}, ширина посл. обор. — 1,5^{mm}.

Мѣсто нахожденіе: Старый Карантинъ (e₃).

Эта интересная маленькая раковинка, найденная мною до сихъ поръ только въ указанной мѣстности, представляетъ ближайшаго

¹⁾ Синцовъ. Описаніе и т. д. Ст. IV, р. 3, Tab. VIII, fig. 1—3.

²⁾ Каспійское море и его фауна. Тетрадь 1-я, стр. 156, таб. VI, фиг. 16. Тетрадь II-я, стр. 81.

родственника описанной Фуксомъ *Pyrgula angulata* (Fauna v. Radmanest, p. 351 (9). Taf. XIV, fig. 32—34). Отличается отъ нея наша форма прежде всего тѣмъ, что у нея вмѣсто кия наблюдаются лишь угловатость оборотовъ; сверхъ того, она болѣе укорочена и имѣетъ болѣе оборотовъ (у *P. angulata* ихъ 8) Брузина нашедшій *P. angulata* у Гёргетака въ Сирміи, дѣлаетъ изъ нея типъ особой группы, къ которой, слѣдовательно, будетъ принадлежать и наша форма.

Pyrgula pagodaeformis nov. sp.

Hydrobia pagoda (Neum) Sinzow, l. c. Ст. 5-я, p. 9. Табл. IX, фиг. 18.

" " " Andrussow. Геол. изсл. въ 1882—83, стр. 115, 138, 165.

Маленькая широко-конусообразная раковинка съ весьма явственнымъ пупкомъ, ограниченнымъ иногда тупымъ краемъ. Число оборотовъ пять, верхушечный гладкій, выпуклый; остальные обладаютъ весьма сильно выступающимъ, пластинчатымъ килемъ; этотъ киль дѣлитъ каждый оборотъ на двѣ части: нижнюю, параллельную, оси раковины, и верхнюю, почти къ ней перпендикулярную, такъ что обѣ поверхности сталкиваются на киль почти подъ прямымъ угломъ, что и придаетъ раковинѣ характерный ступенчатый видъ. На послѣднемъ оборотѣ появляется второй киль, столь же сильно выдающийся, какъ и верхній; пространство между обоими киями нѣсколько вогнуто, вродѣ того, какъ на блочныхъ колесахъ. Устье широко-яйцевидное, снаружи соотвѣтственно киямъ угловатое, околустье простое, непрерывное.

Размѣры: средніе экземпляры при длинѣ въ 4^{mm}, достигаютъ ширины 2,8^{mm}.

Мѣстонахожденіе: Старый Карантинъ, Осовины, Чонгелекъ (с₂).

Эта форма стоитъ чрезвычайно близко къ описанной Неймайромъ изъ Зибенбюргена *Pyrgula pagoda*, съ которою я ее прежде и отождествлялъ. Однако, точное сравненіе съ оригинальными экземплярами, хранящимися въ Вѣнскомъ университетѣ, убѣдило меня въ различіи обѣихъ формъ. Наша форма гораздо шире зибенбюргенской и отличается болѣе угловатыми оборотами, явственнымъ пупкомъ и равно развитыми киями.

Pyrgula margarita Neum.

1875. Neumayr & Herbieh. Jahrbuch d. k. k. g. Reichs-Anst. XXV p. 425 (25).
Taf 17, fig. 14.

1882. Brusina. Le Pyrgulinae dell'Eur. or. Bull. Soc. M. Ital. Vol. VII, p. 255.

1884. *Hydr. margarita* Sinzow. Opusc. etc. p. 9.

1884. *Hydr. margarita* Andrussow, Геол. набл. 115, 149, 165.

Небольшая, конически шаровидная раковина съ 5 быстро возрастающими оборотами, изъ которыхъ послѣдній нѣсколько больше суммы всѣхъ прочихъ; швы слабо углубленные. Обороты килеватые, кили не столь сильно выдающіеся, какъ у *pagoda* и *pygodaeformis*, тупые; на послѣднемъ оборотѣ второй тупой киль. Основаніе явственно пупковое, покрытое явственными струйками. Устье широкое, яйцевидное, кверху заостренное, снаружи угловатое; околоустье цѣльное, острое.

Размѣры:

Длина до 3,5^{mm}, ширина до 2,5^{mm}.

Мѣстонахожденія: Старый Карантинъ, Осовины (e₂).

Несмотря на нѣкоторыя различія, представляемая керченскою формою отъ зибенбюргенской, я не рѣшаюсь выдѣлить ее въ особый видъ. Эти отличія состоятъ, главнымъ образомъ, въ томъ, что, подобно *P. pygodaeformis*, у нашей формы развитъ сильнѣе нижній киль, а не верхній, какъ это имѣетъ мѣсто у трансильван-

скихъ видовъ. Во всемъ остальномъ наша форма вполне согласуется съ Нейштауг'овскою. Къ сожалѣнiю, мнѣ не удалось произвести лично сравненiя съ подлиннымъ экземпляромъ, такъ какъ таковой (*unicum*) хранится въ Клаузенбургскомъ музеѣ.

***Pyrgula purpurina* nov. sp.**

Маленькая башенная короткая форма о пяти оборотахъ, которые все снабжены однимъ килемъ, имѣющимъ совершенно тотъ же характеръ, какъ и верхнiй киль у *P. pagodaeformis*, т. е. этотъ киль дѣлитъ верхнiе обороты на двѣ взаимно, почти подъ прямымъ угломъ, встречающiяся части. Нижнiй оборотъ подъ килемъ выпуклъ, покрытъ тончайшими продольными струйками, съ тонкою пучковою щелью. Устье овальное, кверху вытянутое, снаружи соответственно верхнему килю угловатое; околоустье простое, острое.

Размѣры:

3,5^{mm} длины, 2^{mm} ширины.

Мѣстонахожденiе: Старый Карантинъ (с₃).

Эта форма до такой степени похожа на *Pyrgula pagodaeformis* и отличается отъ нея лишь отсутствiемъ кила на нижнемъ оборотѣ, что въ ея непосредственномъ родствѣ съ послѣдней сомнѣваться нечего. Она можетъ быть названа *P. pagodaeformis*, потерявшей нижнiй киль.

Три описанныя формы принадлежатъ къ одной и той же группѣ рода *Pyrgula*, куда въ настоящее время принадлежатъ:

Pyrgula elegantissima v. Frauenfeld, довольно длинная форма нѣсколько напоминающая однокилевыя гидробii, съ зачаткомъ втораго кила. Арапатакъ въ Зибенбюргенъ.

Pyrgula pagoda Neum., короткая форма съ двумя сильно выдающимися киями; верхнiй заходитъ дальше впередъ, чѣмъ

нижній; верхняя часть оборота встрѣчается у кия съ нижнею подъ тупымъ угломъ. Варгіасъ въ Зибенбюргенъ.

Pyrgula pagodaeformis m., короткая форма съ двумя сильно выдающимися киями; нижній киль выступаетъ впередъ также сильно, какъ и верхній. Верхняя часть оборота встрѣчается съ нижнею, почти подъ прямымъ угломъ. Керченскій известнякъ (e_2).

Pyrgula purpurina m., весьма сходна съ предыдущей, но лишена нижняго кия. Керченскій известнякъ (e_3).

Pyrgula margarita Neum., короткая, шаровидная форма съ двумя слабо выдающимися киями. Варгіасъ и керченскій известнякъ (e_2).

Pyrgula cfr. *cerithiolum* Brus.

Pyrgula mathildaeformis (Fuchs.). Андрусовъ. Геол. изсл. въ 1882 и 1883 гг., стр. 115, 149, 165.

Раковина башенноконическая, острая, о 6 медленно возрастающихъ оборотахъ. Верхніе изъ нихъ гладки, выпуклы, по нижнимъ пробѣгаютъ два кия, одинъ почти по срединѣ, а другой близко отъ шва. Швы углубленные. Кромѣ килей поверхность покрыта тонкими поперечными ребрышками, которые, пересѣкая кили, производятъ на нихъ иногда рядъ бугорковъ. На основаніи нижняго оборота можно наблюдать подъ вторымъ килемъ еще яточку (*singulum*). Пупокъ закрытый; околоустье цѣльное, острое; устье широкое, овальное.

Размѣры:

Длина 4,5^{mm}, ширина посл. об. 1,7^{mm}.

Мѣстонахожденіе: Старый Карантинъ (e_2).

Эта форма весьма близка къ *Pyrgula mathildaeformis* Fuchs., но у послѣдней верхніе обороты украшены лишь однимъ

килемъ, а не двумя. Появленіе третьяго зачаточнаго кия приближаетъ нашу форму къ *Pyrgula Archimedis* Fuchs., у которой, однако, поперечныя ребрышки отсутствуютъ. Брузина причисляетъ въ группѣ *P. mathildaeformis* Fuchs. еще пять новыхъ видовъ. Онъ располагаетъ ихъ слѣдующимъ образомъ:

На верхнихъ оборотахъ
по одному килю.

На верхнихъ оборотахъ
по два кия.

Поверхность раковины покрыта поперечными ребрышками. *P. mathildaeformis* Fuchs. *P. cerithiolum* Brus.

Верхній киль бугорчато-иглистый. *P. dalmatina* Brus.

P. baccata Brus.

Верхній киль волнисто-вырѣзной. *P. crispata* Brus.

P. interrupta Brus.

Обозрѣніе этой таблички показываетъ, что изъ всѣхъ извѣстныхъ видовъ группы, наша наиболѣе близка къ *P. cerithiolum* Brus. За отсутствіемъ изображеній я не берусь ни отождествлять, ни отдѣлять нашей формы отъ славонской и буду ждать появленія въ свѣтъ рисунковъ новыхъ видовъ Брузины.

Родъ **Micromelania** Brus.

Hydrobia auct.

Melania auct.

1862. *Tricula* Stol. non Benson. Verhandl. d. zool.-bot. Ges. in Wien. XII.

1870. *Pleurocera* Fuchs. non Raf. Jahrb. d. k. k. g. R.-A. XX.

1874. *Micromelania* Brusina. Foss. Binnen-Mollusken etc.

1874. *Goniochilus* Sandb. Laud- und Süßwasserconch. d. Vorwelt.

1882. *Micromelania* Brusina. Le pyrgulinae dell'Europa orientale. Bull. della Soc. Mal. Ital. Vol. XII.

Виды этого рода, благодаря своему своеобразному габитусу относились прежде ко всевозможнымъ родамъ, какъ то къ *Hydrobia*, *Rissoa*, *Pyrgula*, *Melania*, *Tricula*, *Pleurocera*, пока наконецъ въ 1874 г. Брузина не установилъ для нихъ особый родъ *Micromelania*, а почти въ тоже время Зандбергеръ родъ *Gonio-*

chilus. Вскорѣ Брузиновскій родъ былъ вообще принятъ, между тѣмъ какъ Зандбергеровское названіе по извѣстнымъ причинамъ оставлено. Интересующихся ближе познакомиться съ исторіей *Micromelania* я отсылаю къ вышецитированной статьѣ Брузины. *Micromelania* какъ и *Pyrgula* причислялась ея авторомъ къ сем. *Melaniadae*, но когда Неймайръ ¹⁾ показалъ ея несомнѣнное родство между *Hydrobia* и *Micromelania*, онъ поставилъ ее среди гидробидъ и въ новѣйшее время мы видимъ ее во всѣхъ конхиологическихъ системахъ стоящую рядомъ съ *Hydrobia*. Мартенсъ соединяетъ съ *Micromelania* родъ *Lartetia*. Брузина, признавая сходство между тою и другою, считаетъ однако преждевременнымъ отождествлять оба рода. Не имѣя возможности изслѣдовать экземпляровъ *Lartetia*, я не стану входить въ разсмотрѣніе этого вопроса. Родъ *Iravadia* Blauf., съ которымъ иногда сравниваютъ *Micromelania*, отличается снаружи утолщеннымъ и отвернутымъ околоустьемъ, чего у *Micromelania* не замѣчается.

Среди многочисленныхъ гидробидъ керченскаго известняка отыскано мною 5—6 формъ, которыя по всѣмъ своимъ признакамъ принадлежатъ роду *Micromelania*, но ни одна изъ нихъ не совпадаетъ съ какимъ нибудь изъ описанныхъ видовъ.

Въ списокъ Брузины, насчитывается 18 видовъ, изъ нихъ 2 сомнительныхъ. Брузина дѣлитъ всѣ ему извѣстныя формы на три группы:

- a) на *Lartetia* — подобныя,
- b) на *Pyrgula* — подобныя,
- c) на *Iravadia* — подобныя и
- d) на *Micromelania* особой формы (*Tricula* Stol. non Bens.)

¹⁾ Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. 1875.

Что нѣкоторыя изъ мелкихъ каспійскихъ гидробидъ принадлежатъ роду *Micromelania* или *Goniochilus* заявлено было впервые Запдбергеромъ¹⁾. Онъ нашелъ между привезеннымъ Сиверсомъ матерьяломъ нѣсколько формъ, по всѣмъ признакамъ похожихъ, по его словамъ, на родъ *Goniochilus*. Недавно появившаяся работа В. Дыбовскаго²⁾ исчисляеть 6 видовъ каспійскихъ *Micromelania* (*Micr. caspia* Eichw., *dimidiata* Eichw., *Grimmi* Dyb., *spica* Eichw., *elegantula* Dyb., *turricula* Dyb.). Всѣ эти виды представляютъ больше сходства съ Керченскими, чѣмъ съ какими либо другими видами.

Въ Керченскомъ известнякѣ мною найдено пять видовъ *Micromelania*. Изъ ихъ числа одна (*M. turritissima*) принадлежитъ къ гладкимъ формамъ и, слѣдовательно, можетъ быть поставлена въ первую группу, точно также какъ и *M. bosphorana*, тогда какъ прочія три нужно будетъ отнести ко второй группѣ. Однако они здѣсь вмѣстѣ съ нѣкоторыми каспійскими видами образуютъ особую подгруппу, представляющую связующее звено между группой а и группою в.

Кромѣ мѣстическихъ пластовъ Керченскаго полуострова и Бессарабін, Каспійскаго моря и конгеріевыхъ пластовъ Австріи, микромеланіи констатированы еще 1) въ конгеріевыхъ пластахъ Камышбуруна. Здѣсь встрѣчается *M. caspia* Eichw. Найдена мною.

2) Та же микромеланія найдена мною и въ лиманныхъ поречныхъ отложеніяхъ Чокракскаго озера.

3) Въ пластахъ съ *Cardium* (*Monodacna*) *intermedia* Eichw. у г. Баку (Аншеронскій ярусъ Сорокина и Симоновича) встрѣчается нѣсколько новыхъ видовъ *Micromelania* близкихъ къ каспійскимъ.

¹⁾ Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt, p. 690.

²⁾ Ueber Gasteropoden-Fauna des Kaspischen Meeres. Malacozool. Blätter N. F. X.

4) Наконецъ микромеланіи попадаются въ итальянскихъ конгевіевыхъ пластахъ. Одна такая форма найдена была мною въ пластахъ Кастеллина маритима (Тоскана) и описывается ниже подъ именемъ *M. italica*. Пантанелли¹⁾ причисляетъ къ *Micromelania*, значительное число итальянскихъ неогеновыхъ гидробидъ, къ сожалѣнію однако я не имѣю подъ рукою сейчасъ статьи этого автора и не могу по этому судить ближе объ описываемыхъ имъ формахъ.

Такимъ образомъ за исключеніемъ итальянскихъ видовъ, я могу перечислить 24 вида.

а) *Lartetia*-подобные виды:

1. *Microm. taevis* Fuchs., (*Pleurocera laeve* Fuchs.) Jahrbuch d. k. k. g. R.-A. XX, p. 348. Tab. 14, fig. 43—46 non 50—53; p. 540. Sandberger. Conch. der Vorw., p. 590. Brusina. Le pyrgulinae, p. 281, die Cong. Sch. von Agram. 1883, p. 165. Радманестъ, Тигани, Аграмъ; Лопушня.
2. *Microm. Fuchsiana* Br. Brusina Binnen-Moll. p. 154; Le pyrgulinae p. 280; Conch. Sch. von Agram, p. 163, Taf. XXIX, fig. 5, Neumayr. Jahrb. d. k. k. g. R.-A. XXV, p. 420 Аграмъ.
3. *Microm. auriculata* Br. (*Pleurocera laeve* Fuchs. part.) l. c. p. 348, 540, Tab. 14, fig. 50—53 non 43—46. Sandberger, l. c. p. 690; Brusina. Le pyrgulinae, p. 281; Cong. Sch. v. Agram, p. 185. Радманестъ, Тигани, Аграмъ?
4. *Microm. Radmanesti* Fuchs. l. c., p. 540. Taf. XXII, fig. 17—19, non p. 349, Taf. XIV, fig. 59—62. Sandberger, l. c., p. 690. Brusina. Le pyrgulinae, p. 282. Радманестъ, Тигани, Купъ, Вѣна.
5. *Microm. turritissima* nov. sp. Керченскій полуостровъ.
6. *Microm. bosporana* nov. sp. Керченскій полуостровъ.
7. *Microm. spica* Grimm. См. Dyb. Gasterop. d. Casp. M., p. 22. Каспійское море.
8. *Microm. elegantula* Dyb. Gasterop. d. Casp. M., p. 33. I. 7. Каспійское море.

¹⁾ D. Pantanelli. Monografia degli strati pontici nell' Italia settentrionale e centrale. Mem. delle R. Acc. di Scienze, Lettere ed Arte in Modena. Serie II. Vol. 4. Modena 1887.

9. *Micromelania caspia* Eichw. Rissoa caspia Eichw. Faun. caspio-caucasia, p. 256. Tab. 38 (14—15). Гриммъ. Каспійское море. I, p. 150, VI. fig 15, также II. p. 79. VII. fig. 3. Dybowski. Gasterop. des Casp. Meeres, p. 21. I. 1a—c. Каспійское море. Понтичскій ярусъ (Камыш-бурунь).

b) *Pyrgula*-подобные виды.

I. Виды съ неукрашенными киями.

10. *Microm. turricula* Dyb., l. c., p. 34. I. 3a—c. Каспійское море.
11. *Microm. Grimmi* Dyb., l. c., p. 27. I. 2. Каспійское море.
12. *Microm. dimidiata* Grimm non Eichw. См. Dybowski, l. c., p. 59; I, 4—5.
13. *Microm. striata* nov. sp. Керченскій полуостровъ.
14. *Microm. substriata* nov. sp. Апшеронскій ярусъ.
15. *Microm. carinata* nov. sp. Керченскій полуостровъ.
16. *Microm. aberrans* nov. sp. Керченскій полуостровъ.

II. Виды съ украшенными киями.

17. *Microm. cerithiopsis* Brus. Binnenm., p. 134; Le pyrgulinae, p. 272; Congeriensch. v. Agram, p. 164. XXX. fig 9. Аграмъ.
18. *Microm. serratula* Brus. Journ. de Conch. Vol. XXVI, p. 349; Le pyrgulinae, p. 273. Гюбрикъ, Славонія.

c) *Iravadia*-подобные виды.

19. *Microm. coelata* Brus. Binnenmoll., p. 135; Le pyrgulinae, p. 273; Congeriensch. v. Agram, p. 164, Taf. XXX, fig. 10. Аграмъ.
20. *Microm. rissoina* Brus. Journ. de Conch. XXVI, p. 349; Le pyrgulinae, p. 274. Карловцы (Сирмія).
21. *Microm. costulata* Fuchs., l. c., p. 349, Taf. XIV, fig. 35—38; Sandberger l. c. p. 689; Brusina, Le pyrgulinae, p. 276; Радманестъ.
22. *Microm. monilifera* Brus. Binnenmoll. p. 234; Le pyrgulinae, p. 276; Congeriensch. v. Agram, p. 164, Taf. XXX, Аграмъ.
23. *Microm. Banatica* Brus. (Radmanisti Fuchs part.) Fuchs, l. c., p. 349, Taf. XIV, fig. 63—65, non 59—62. Sandberger, l. c., p. 690. Brusina. Le pyrgulinae, p. 277. Радманестъ, Купъ, Тигани.
24. *Microm. Schwabenaui* Fuchs. Fuchs, l. c., p. 539, Taf. XX, fig. 10—12. Sandberger, l. c., p. 690. Brusina, Le pyrgulinae, p. 278.
25. *Microm. elegans* Fuchs Tertiärbild. Griech., p. 15, Taf. II, 30—32. Brusina, Le pyrgulinae, p. 278. Мерапа.

26. *Microm. scalariaeformis* Fuchs. Fauna v. Radmanest., p. 545, Taf. XIV, fig. 47—49. Brusina, Le pyrgulinae, p. 279. Радманестъ.
 27. *Microm. Kochii* Fuchs, l. c., p. 545, Taf. XXII, fig. 20—22. Brusina. Le pyrgulinae, p. 279.
 28. *Microm. italica* nov. sp. ¹⁾ Кастеллина маритима (Тоскана).

d) Сомнительныя формы.

29. *Microm.* (?) *Haidingeri* Stol.
 30. *Microm.* (?) *glandulina* Stol.

Эти обѣ формы были описаны Столичкою изъ конгеріевыхъ пластовъ Зала-Апати у Платтенскаго озера подъ именемъ *Tricula Haidingeri* и *glandulina*. Родъ *Tricula* былъ установленъ Бенсономъ въ 1843 г. для одной прѣсноводной формы, живущей въ рѣчкѣ Канаанъ въ Ост-индіи и имѣеть весьма мало общаго съ венгерскими видами ²⁾).

Зандбергеръ ³⁾ полагаетъ, что представители рода *Micromelania* живутъ и до сихъ поръ въ Каспійскомъ морѣ. Онъ пи-

¹⁾ *Micromelania italica* nov. sp.

Небольшая раковина, состоящая изъ 7—8 довольно быстро-возрастающихъ оборотовъ, конической формы. Верхніе обороты (2) гладкіе, остальные снабжены болѣе или менѣе выдающимся килемъ, проходящимъ въ нижней трети оборота. Сверхъ того существуютъ еще поперечныя ребрышки, которыя, пересѣкая киль, развиваются въ сильные узлы. Выступаетъ сильнѣе или киль, который въ такомъ случаѣ имѣеть видъ нитки жемчужинъ, или узлы, въ такомъ случаѣ киль замѣняется рядомъ бугорковъ. Нерѣдко наблюдается у верхняго шва еще второй, слабѣе развитый рядъ бугорковъ. Устье овальное, цѣльное, внизу слабо оттянутое, наружная губа образно-изогнута, внутренняя не вводитъ покрываетъ столбикъ, оставляя слабую щель.

Длина — 4,5^{mm}, ширина послѣдн. обор. — 2,2^{mm}.

Наиболѣе близка къ *Microm. Schwabenaui* и *Kochii*, въ особенности къ послѣдней, отличааясь отъ нихъ однако болѣе простою скульптурою, а отъ *Microm. Kochii* также большимъ числомъ оборотовъ.

Въ песчано-глинистыхъ пластахъ съ *Dreissena* и *Hydrobia* (?) *Escoffierae* Cap. у *La Farsica* вдоль *Torrente Mormolajo* по дорогѣ изъ *Rosignano* въ *Castellina* (Тоскана).

²⁾ *Aperture exactly similar to Hydrobia.* Stoliczka. The gasteropoda of the Cretaceous Rocks of Southern India.

³⁾ Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt, p. 690.

шетъ: «Я предполагаю, что этотъ родъ имѣетъ также живущихъ представителей, такъ какъ д-ръ Сиверсъ переслалъ мнѣ много раковинокъ, собранныхъ имъ на берегу Каспійскаго моря и раздѣляющихъ съ ископаемыми формами всѣ существенныя признаки». Я могу подтвердить слова извѣстнаго палеонтолога. Имѣя случай просматривать коллекцію каспійскихъ моллюсковъ, собранную Гриммомъ, я нашелъ въ ней двѣ гидробиды, несомнѣнно принадлежащихъ къ роду *Micromelania*. Одна изъ нихъ изображена Гриммомъ подъ именемъ *Hydrobia spica* (Eichw.) ¹⁾ относительно другой я полагаю, что эта та форма, которая названа имъ *Hydr. dimidiata* (Eichw.)

Гриммъ, имѣвшій случай изслѣдовать животное и радулю того и другаго вида, нашелъ ихъ весьма сходными съ *Hydrobia*. Это обстоятельство еще болѣе подкрѣпляетъ нашу увѣренность въ принадлежности *Micromelania* къ сем. *Hydrobiidae*.

***Micromelania turritissima* nov. sp.**

Очень длинная, игловидно-коническая раковина, состоящая болѣе, чѣмъ изъ девяти сильно вытянутыхъ, гладкихъ, довольно выпуклыхъ нѣсколько угловатыхъ оборотовъ. Последнй сразу значительно расширяется. Устье овальное,верху слабо угловатое, околоустье цѣльное, снизу слабо оттянутое, наружная губа слабо изогнута, внутренняя совершенно покрываетъ пупокъ.

Размѣры:

Длина неполнаго, съ отломленною верхушкою экземпляра изъ Старога Карантина 8,5^{mm}, при ширинѣ послѣдняго оборота въ 2,5^{mm}, длина его превышаетъ длину предшестствующаго почти два раза.

¹⁾ Идентичность гриммовскихъ видовъ съ эйхвальдовскими не можетъ считаться за доказанную.

Мѣстонахождение: Старый Карантинъ и Янышевскій кордонъ (e₃).

Положеніе этой весьма длинной раковины, напоминающей своею внѣшностью *Potamoclis turritissima* Forbes (см. Sandberger, l. c., Taf. XX, fig. 5) въ родѣ опредѣляется ея общей формой и характеромъ устья. Отъ всѣхъ извѣстныхъ видовъ *Micromelania* она отличается кромѣ своей гладкости (въ чемъ оно сходно съ прочими видами группы а) своею удлиненою формою, вытянутыми оборотами, и большимъ послѣднимъ завиткомъ. Наиболѣе близко къ нашей формѣ стоитъ вышеупомянутая, современная *Micromelania spica* Grimm. Но у этой послѣдней обороты также менѣе вытянуты и поверхность ихъ покрыта слабыми струйками.

***Micromelania bosporana* nov. sp.**

Небольшая, башенная, удлиненная раковинка состоитъ изъ 9 медленно возрастающихъ оборотовъ. За исключеніемъ первыхъ двухъ выпуклыхъ остальные нѣсколько вдавлены и снизу тупокилеваты. Устье не сохранилось вполне ни у одного экземпляра.

Размѣры:

Длина — 4,5^{мм}, ширина перв. обор. — 1^{мм}.

Мѣстонахождение: Старый Карантинъ (e₂).

Не смотря на недостаточное сохраненіе устья я отношу эту форму къ роду *Micromelania*, судя по ея габитусу. Отъ прочихъ видовъ онъ отличается тупымъ килемъ на нижней части оборотовъ, что придаетъ ей извѣстное сходство съ *Melania* (?) *suturata* Fuchs. Эта маленькая раковинка, найденная въ сарматскихъ пластахъ окрестностей Вѣны ¹⁾, была исчислена Брузи-

¹⁾ Jahrbuch. d. k. k. g. R.-A. 1873. XXIII, p. 25.

ною ¹⁾ въ числѣ формъ, сходныхъ съ *Micromelania*, но позже²⁾ имъ болѣе не упоминается. Такъ какъ *Melania* (?) *suturata* встрѣчается вмѣстѣ съ морскими видами, то мы удержимся пока отъ дальнѣйшихъ сравненій и ограничимся лишь замѣчаніемъ, что *Melania* (?) *suturata*, изображенная Капеллини ³⁾, судя по рисункамъ и описанію съ вѣнскою формой не тождественна.

***Micromelania striata* nov. sp.**

Длинная, очень вытянутая раковинка состоитъ изъ — 119 оборотовъ, верхніе изъ нихъ сильно выпуклые и слабо угловатые, возрастаютъ очень медленно, нижніе болѣе плоски и возрастаютъ нѣсколько быстрѣе. Поверхность оборотовъ покрыта явственными струйками, у шва сверху слабо вдавленная. Струйки расположены не всегда равномѣрно, часто нѣкоторые изъ нихъ выступаютъ сильнѣе, иногда одна выступаетъ сильнѣе на угловатости оборота, образуя родъ неясно выраженного кия, иногда же въ нижней части выступаютъ сильнѣе двѣ струйки, составляя такимъ образомъ родъ пояска, опоясывающаго обороты, такъ какъ струйки, находящіяся между этими двумя выступаютъ слабѣе. Тончайшіе слѣды нарастанія пересѣкаютъ струйки и, превращаясь иногда въ едва замѣтныя ребрышки, придаютъ поверхности рѣшетчатый видъ, наблюдаемый лишь въ лупу. Устье овальное, кверху слабо угловатое, околоустье цѣльное, книзу слабо оттянутое, наружная губа явственно изогнута.

Относительные размѣры этой раковинки довольно значительно варьируютъ, тѣмъ не мѣнѣе я не осмѣливаюсь дѣлать изъ болѣе короткихъ и сравнительно широкихъ экземпляровъ отдѣльный

¹⁾ Binnen-Mollusken, p. 102.

²⁾ Le pyrgulinae, l. c.

³⁾ Capellini. Gli strati a congerie di Pisa etc.

видъ, такъ какъ встрѣчаются экземпляры по размѣрамъ своимъ составляющіе переходъ къ удлинненнымъ и узкимъ. Такъ напр. экземпляры изъ бѣлаго известняка съ *Dr. sub-Basterotii* Tourn. (e_2) у Старога Карантина раковина при ширинѣ $2^{\text{мм}}$, длиною въ 9 (отношеніе $\frac{1}{4.5}$), изъ налегающаго на него желтаго известняка (e_2) при ширинѣ въ $3^{\text{мм}}$, длиною въ $1,2^{\text{мм}}$ ($\frac{1}{4}$), и наконецъ изъ известняка съ *Dr. novorossica* (e_3) той же мѣстности при ширинѣ $2^{\text{мм}}$, длиною въ $7^{\text{мм}}$ ($\frac{1}{3.5}$).

Мѣстонахожденіе: Старый Карантинъ (e_2 , e_3), Капканы (e_2).

По общей своей формѣ напоминаетъ *Micromelania turritissima*, въ особенности удлинненные экземпляры, отличаясь отъ нея конечно своею струйчатостью, чѣмъ она приближается къ упомянутой ниже *Micr. spica* Grimm. изъ Каспія, но вытянутѣе послѣдней и съ болѣе выпуклыми оборотами. По своей струйчатости составляетъ аналогъ *Pyrgula striata* и *angulata*.

***Micromelania carinata* nov. sp.**

Небольшая, большею частью сильно удлинненная раковина имѣетъ видъ винта и состоитъ изъ 7—8 оборотовъ; два верхніе гладкіе, выпуклые, прочіе снабжены сильно выдающимся пластинчатымъ килемъ, проходящимъ посрединѣ оборотовъ. Часть оборота, лежащая ниже кия нѣсколько вдавленная. На поверхности замѣчаются тонкія, иногда очень явственныя струйки, пересѣкаемыя хорошо замѣтными слѣдами наростанія. Послѣдній оборотъ большой, съ выпуклымъ основаніемъ, по которому обыкновенно подъ килемъ проходитъ нитевидная струйка. Устье овальное, кверху слабо вытянутое, ни у одного экземпляра вполнѣ не сохранившееся, однако у однихъ изъ нихъ можно видѣть изогнутіе наружной губы, у другихъ оттянутый нижній уголъ.

Размѣры:

Длина — 5,5^{mm}, 4,7^{mm} и 3^{mm} при ширинѣ 1,8^{mm}, 1,6^{mm} и 1^{mm}.

Мѣстонахожденіе: Старый Карантинъ, Чонгелекъ, Оссо-
вины, Калканы (e₂), Чонгелекъ (e₃).

Micromelania carinata напоминаетъ своимъ видомъ *Melania elongatissima Pantanelli* (Sugli strati miocenici del Casino.R. Acc. dei Lincei. 1878—79, serie 3-a. Vol. III, Tav. III, fig. 14) и *Melania Bittner* (Trifail und Sagor).

***Micromelania aberrans* nov. sp.**

Небольшая башенная раковина состоитъ изъ семи оборотовъ, изъ которыхъ три верхніе гладки, на четвертомъ появляется киль, пробѣгающій по срединѣ оборотовъ, онъ сильно развивается на пятомъ и шестомъ, но на послѣднемъ пропадаетъ. Около шва сверху каждаго оборота проходитъ тонкая ниточка, въ остальномъ они гладки. Устье овальное, сверху нѣсколько угловатое, книзу оттянутое, околустье цѣльное, наружная губа изогнута.

Размѣры:

Длина — 5,5^{mm}, ширина — 2^{mm}.

Мѣстонахожденіе: Старый Карантинъ (e₃).

По характеру кия походитъ на предыдущій видъ, но отличается отъ него исчезновеніемъ кия на послѣднемъ оборотѣ. Аналогичное исчезновеніе кия наблюдается у *Hydrobia attica* Fuchs.

Сем. *Rissoidae*.

Родъ **Rissoa** Frémenville.

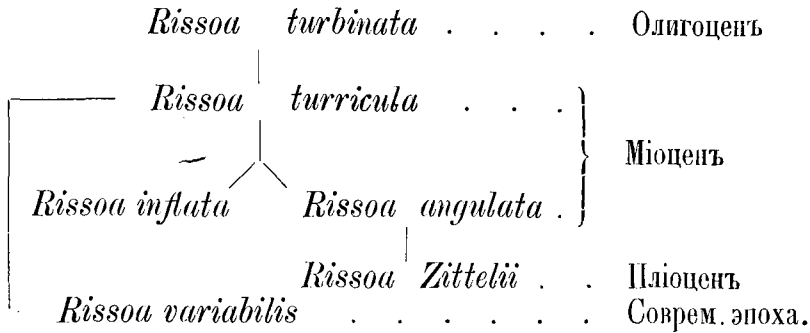
Подродъ **Mohrensternia** Stoliczka.

Въ своей монографіи риссоидъ Шварцъ фонъ Моренштернъ замѣчаетъ: «Ich sehe mich genöthigt eine kleine Anzahl fossiler Formen, welche sich im Gehäuse mehr oder weniger den eigentlichen Rissoen nähern, vorläufig dieser Gattung anzureihen, sie dürften, wenn es nicht gelingen sollte, mit der Zeit in ihnen *degenerirte Arten echter Rissoen* nachzuweisen. eine besondere Gruppe bilden, welche sich durch ihre dünne und zerbrechliche Schale, die geschweifte, unten vorgezogene schneidende Aussenlippe und den Mangel eines Wulstes auf derselben, besonders aber durch ihr ausschliessliches Vorkommen in brackischen Ablagerungen charakterisiren». Къ этой группѣ онъ причисляетъ: *Rissoa inflata* Andrz., *angulata* Eichw., *Zitteli* Schw., и *dimidiata* Eichw., Последняя форма представляетъ просто килеватую гидробиду, прочія же составляютъ естественную группу формъ, тѣсно примыкающую къ настоящимъ гидробидамъ. Для этихъ формъ Столичкою ¹⁾ предложенъ подродъ *Mohrensternia*. Онъ даетъ слѣдующую діагнозу: *Mohrensternia* testa turriculata, tenuis, semipellucida, anfractibus saepissime transversaliter costulatis; columella ad basin aliquantisper fissurata; apertura subovata, portice angulata, antice rotundata; marginibus interdum (praecipue antice) paulo dilatatis; labio intus laevi, labro extus haud varicoso «simplici».

Что касается генезиса подрода *Mohrensternia*, то Шварцъ фонъ Моренштернъ производитъ *Rissoa angulata*, *inflata* и

¹⁾ Stoliczka. The Gasteropoda of the Cretaceous Rocks of Southern India. 1868, p. 274.

Zittelii отъ *Rissoa turricula* и даетъ слѣдующую генетическую таблицку:



Матерьялъ, находящійся въ моемъ распоряженіи, въ общемъ подтверждаетъ выводъ Шварца и позволяетъ мнѣ увеличить под-родъ *Mohrensternia* нѣсколькими новыми представителями. Два изъ нихъ встрѣчены были мною въ средиземно-морскихъ пластахъ Керченскаго полуострова, три прочихъ въ керченскомъ известнякѣ. Вся группа будетъ состоять такимъ образомъ изъ 8 видовъ.

Передъ разсмотрѣніемъ этихъ восьми *Mohrensternia* необходимо будетъ сказать нѣсколько словъ о прародительницѣ этой группы.

Rissoa turricula Eichw. Относительно синонимики этого рода существуютъ различныя сомнѣнія. Эйхвальдъ въ своей *Lethaea* изобразилъ подъ этимъ именемъ такую форму, которая вовсе не подходитъ къ описанію. Шварцъ замѣчаетъ по этому поводу, что изображаемые имъ экземпляры *Rissoa turricula*, полученные отъ самого Эйхвальда, не согласуются ни съ описаніемъ послѣдняго, ни съ *Melania Roppii* Dub. (синонимъ *turricula* по Эйхв.). Описаніе *R. turricula*, а еще болѣе *M. Roppii* относится къ виду съ очень тонкою раковиною и острою наружною губою, между тѣмъ какъ экземпляры, присланные Эйхвальдомъ, все имѣютъ толстый валикъ на наружной губѣ. Поэтому Шварцъ рѣшается удержать названіе *Rissoa turricula* для болѣе толстыхъ

формъ съ утолщенною наружною губою, и для тонкихъ формъ принять имя *R. inflata*. Въ коллекціи Эйхвальда, хранящейся въ геологическомъ кабинетѣ С.-Петербургскаго университета, въ цилиндрикѣ съ этикеткой *Rissoa turricula* находящаго двоякаго рода формы: одна, вполне соответствующая *R. turricula* въ смыслѣ Шварца, другая той формѣ, которую обыкновенно зовутъ *R. inflata*. Это обстоятельство побуждаетъ лишь вполне присоединиться къ мнѣнію Шварца и принять такую синонимику:

***Rissoa turricula* Eichw. emend.**

1830. *Rissoa turricula* Eichw. Nat. Sk. Volh. Pod., p. 218.
1835. „ *costata* Andrz. Bull. Soc. Moscou, p. 321.
1850. „ *turricula* Eichw. Палеонтологія Россіи. Нов. пер.
1853. „ „ „ Lethaea, III, p. 267, Taf. X, fig. 9 non 9*.
1864. „ „ „ Schwarz von Mohrenstern. Ueber die Familie der *Rissoiden*. Denkschr. d. Akad. in Wien. XXIII, p. 47, Taf. III, fig. 38.

***Rissoa (Mohrensternia) inflata* Andrz.**

1830. *Rissoa turricula* Eichw. prt. Nat. Sk. Volh. Pod., p. 218.
1851.? *Melania Roppü* Dub. Conch. foss. Pod., p. 45.
1835. *Rissoa inflata* Andrz. Bull. Soc. Moscou, p. 321.
1835. „ *semicostata* Andrz. Ibid., p. 321.
1848. „ *tenuis* Partsch in Hörne's Verzeichniss.
1850. „ *turricula* Eichw. prt. Палеонтологія Россіи. Нов. пер.
1852.? „ *Roppü* d'Orb. Prodrom. III, p. 29.
1853. „ *turricula* Eichw. prt., Lethaea, III, p. 267, Taf. X, fig. 9*.
1856. „ *inflata* Hörnes. Moll. des Wien. Beck. I, p. 576, Taf. XLVIII, fig. 22.
1864. „ „ Schwartz, l. c., p. 53, Taf. IV, fig. 44.

Дальнѣйшіе виды *Mohrensternia* будутъ:

***Rissoa (Mohrensternia) protogena* nov. sp.**

Этимъ именемъ я обозначаю небольшую *Rissoa*, весьма обыкновенную въ чокракскомъ известнякѣ. Она сходна до извѣстной

степени съ *Mohr. inflata*, и была приводима мною въ спискахъ какъ *Rissoa cf. inflata*, но отличается отъ нея болѣе прямыми и равномерно развитыми ребрышками, тогда какъ у *Mohr. inflata* они сильно изогнуты и посрединѣ развиваются бугоркообразно. Далѣе у Чокракской формы ребра рѣзко оканчиваются на послѣднемъ оборотѣ вдоль ясно обозначенной линіи, находящейся на продолженіи шва и базисъ раковины покрыты продольными спиральными полосками. За то въ промежуткахъ между ребрами у *Mohr. protogena* никогда не замѣчается струйчатости.

Rissoa (*Mohrensternia*) *grandis* nov. sp.

Rissoa (*Mohrensternia*) *Barbotii* nov. sp.

Оба вида отличаются своими крупными сравнительно размѣрами, но весьма близко стоятъ другъ къ другу. Найдены они въ спаниодонтовыхъ пластахъ: *R. grandis* — Крыма, *R. Barbotii* Мангышлака и Устюрта. Подробное описаніе ихъ будетъ дано въ другомъ мѣстѣ.

Rissoa (*Mohrensternia*) *angulata* Eichw.

- 1830. *Rissoa angulata* Eichw. Nat. hist. Sk., p. 218.
- 1835. „ *turritella* Andr. Bull. Soc. Moscou, VI, p. 322.
- 1855. „ *limata* Desh. Ibid, p. 322.
- 1850. „ *angulata* Eichw. Палеонт. Россія. Нов. пер. стр.
- 1853. „ „ Lethaea, III, p. 268, X. fig. 10.
- 1859. „ „ M. Hörn. Foss. Moll. I, p. 577, Taf. 48, fig. 23.
- 1864. „ „ Schwartz, l. c., p. 54, Taf IV, fig. 45.

Сарматскій ярусъ.

Rissoa (*Mohrensternia*) *Zitteli* Schw.

- 1864. Schwartz, l. c., p. 55, Taf. IV, fig. 46.

Родосъ.

Въ керченскомъ известнякѣ встрѣчается три новыхъ вида:

Rissoa (*Mohrensternia*) **subinflata** nov. sp.

Rissoa (*Mohrensternia*) **subangulata** nov. sp.

Rissoa (*Mohrensternia*) **carinata** nov. sp.

Первые два изъ этихъ видовъ стоятъ близко къ сарматскимъ *R. inflata* и *R. angulata*, отличаясь отъ нихъ довольно постоянными признаками, заставляющими меня выдѣлить въ особые виды. Они представляютъ по всей вѣроятности ничто иное, какъ формы дальнѣйшаго развитія двухъ упомянутыхъ видовъ.

Mohrensternia subinflata nov. sp.

1865. *Rissoa inflata* (Andrz.) Abich. Synopt. Tab.

1884. „ „ (Andrz.) Андрусовъ. Геол. изслѣд. въ 1882 и 83 г.
стр. 114, 124, 127, 150, 133, 135, 144, 145, 147.

Довольно толстая коническая раковина, состоящая изъ 5—6 выпуклыхъ оборотовъ, покрытыхъ поперечными ребрами и продольными струйками, выступающими то болѣе, то менѣе сильно. Последнй оборотъ великъ, угловатъ или округленъ; устье круглое, кверху слабо угловатое, книзу слабо оттянутое, наружная губа нѣсколько отвернутая, острая, безъ кольцевиднаго утолщенія, внутренняя довольно сильно отвернутая и образуетъ иногда небольшую пупковую щель.

Видъ сильно напоминаетъ *R. inflata*, но отличается отъ нея болѣе коническою формою и характеромъ скульптуры. Такъ какъ послѣдняя довольно сильно варьируетъ, то намъ придется рассмотреть нѣсколько поближе.

Очень часто обороты раковины покрыты лишь одними, весьма явственными продольными струйками. У другихъ экземпляровъ мы видимъ появленіе поперечныхъ ребрышекъ, представляющихъ стремленіе сильно развиваться въ средней части оборотовъ; на

последнемъ оборотѣ книзу они всегда незамѣтно пропадаютъ. Въ случаяхъ, гдѣ ребрышки еще тонко развиты, поверхность раковины представляетъ красивый рѣшетчатый видъ. Гораздо чаще поперечные ребрышки развиваются узелкообразно, придавая такимъ образомъ оборотамъ угловатость. Наконецъ, и обыкновенно у крупныхъ экземпляровъ продольная полосчатость начинаетъ книзу исчезать, такъ что остаются лишь поперечные ребра, да и то развитые въ видѣ слабыхъ узелковъ. Никогда не наблюдаются экземпляры, покрытые столь явственными поперечными ребрами, какъ у *Rissoa inflata*. Продольная полосчатость никогда не исчезаетъ на верхнихъ оборотахъ.

Размѣры:

	Длина раковины.	Ширина последн. об.	Высота последн. об.
Экземпляры съ продольн. струйками	4,5	2,5	3
Средніе экземпляры	6,3	4	4
Большіе экземпляры	7	4,7	5

Мѣстонахождение: во всѣхъ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ только выходитъ нижнее отдѣленіе керченскаго известняка (e₁).

Mohrensternia subangulata nov. sp.

Раковина довольно тонкая, удлинённая, о 6—7 слабо угловатыхъ оборотовъ, покрытыхъ поперечными ребрышками и продольными струйками. Последній оборотъ большой, но менѣе удлинённый, чѣмъ остальной завитокъ, и угловатъ. Устье округлое, кверху слабо угловатое, книзу оттянутое, наружная губа острая, внутренняя отвороченная, закрывающая пупокъ.

Видъ очень похожъ на *R. angulata* Eichw., но отличается отъ него тѣмъ же, чѣмъ и *R. subinflata* отъ *R. inflata*. Скульптура у *R. subangulata* однако варьируетъ не въ такой степени,

какъ у *R. subinflata*. Постоянно наблюдаются какъ продольныя струйки, такъ и поперечныя ребрышки. Эти послѣдніе слабо выгнуты назадъ и представляютъ наклонность къ развитію узелковъ на нижнемъ концѣ. На послѣднемъ оборотѣ они книзу исчезаютъ, такъ что основаніе его представляется почти гладкимъ или покрытымъ лишь слабыми продольными струйками. Продольныя струйки развиты на всѣхъ нижнихъ оборотахъ, два самыхъ верхнихъ гладки, наиболѣе сильно развиты онѣ между ребрышками.

Размѣры:

Длина — $5,7^{\text{mm}}$, ширина послѣдняго оборота — $2,7^{\text{mm}}$, высота его — $2,7^{\text{mm}}$.

Мѣстонахожденіе: Кушай-Ресы, Осовины.

***Mohrensternia carinata* nov. sp.**

Небольшая ломкая раковинка о пяти килеватыхъ оборотахъ, покрытыхъ явственными продольными струйками, пересѣкающимися съ весьма тонкими, почти незамѣтными ребрышками, которые на килѣ выступаютъ въ видѣ ряда узелочковъ. Иногда непосредственно подѣ килемъ наблюдается еще и второй рядъ такихъ же узелочковъ. Нижній оборотъ по длинѣ почти равенъ завитку. Устье какъ у предыдущаго вида.

Размѣры:

Длина — $3,7^{\text{mm}}$, ширина и высота послѣдняго оборота — 2^{mm} .

Мѣстонахожденіе: у Вороновскаго спуска, ущелье Кушай-Ресы, мысъ Чонгелекъ (с.).

Coelacanthia nov. gen.

Въ керченскомъ известнякѣ найдена мною маленькая раковинка, украшенная иглами и напоминающая своею внѣшностью и размѣрами нѣкоторыя мелкія иглистыя гидробиды, для которыхъ былъ установленъ родъ *Potamopyrgus* ¹⁾). Этотъ родъ, виды котораго живутъ въ Новой Зеландіи, въ Либеріи, на островѣ Кубѣ, въ центральной Америкѣ, отличается однако отъ керченской формы своимъ простымъ околоустьемъ и плотными иглами. Иглы у послѣдней, расположенныя по четыре на каждомъ оборотѣ, помы и представляютъ ничто иное, какъ завороты наружной губы. Соотвѣтственно этому наружная губа представляетъ острую выемку, направляющуюся къ основанію шипа и продолжающуюся въ видѣ тонкой щели по передней сторонѣ шипа такъ какъ края заворота загибаются къ срединѣ и здѣсь соприкасаются. Само собою разумѣется, что пока намъ извѣстенъ всего лишь одинъ видъ, давать діагнозъ рода будетъ преждевременно. Что же касается положенія новаго рода въ системѣ, то его нѣсколько затруднительно опредѣлить. По общему *Habitus*’у его слѣдуетъ поставить въ сем. *Rissoidae* s. str., отъ всѣхъ формъ котораго онъ отличается своеобразнымъ строеніемъ шиповъ, напоминающимъ до нѣкоторой степени шипы нѣкоторыхъ крупныхъ морскихъ брюхоногихъ (*Spinigera*, *Typhis*). Родъ *Fairbankia* Blauf., описанный изъ Бомбея въ Остиндіи, но не изображенный, отличается острою ена снабженной спереди бугрообразнымъ утолщеніемъ ¹⁾), представляя такимъ образомъ нѣкоторое, хотя и очень отдаленное сходство съ нашимъ родомъ. Образъ жизни, который ведетъ *Fairbankia bombayana*, единственный извѣстный видъ рода, сходенъ также съ тѣмъ, который вела наша

¹⁾ W. T. Blanford. Description of *Fairbankia bombayana*, a new Genus and Species of *Rissoidae* from Western India. Ann. & Mag. of Nat. Hist. (4) II, 1868.

Coelacanthia. Овъ живетъ въ соленовой водѣ, вмѣстѣ съ *Assiminea*, *Haminea* и *Ampullarina*.

***Coelacanthia quarispinosa* nov. sp.**

Небольшая весьма ломкая башенноконпеческая раковина состоитъ изъ шести оборотовъ, изъ которыхъ 2—3 верхнихъ выпуклые, гладкіе, медленно возрастающіе, нижніе же возрастаютъ быстрѣе и усажены шипами. Эти шипы расположены по четыре на каждомъ оборотѣ, довольно правильно другъ противъ друга. При внимательномъ изслѣдованіи лучше сохранившихся шиповъ оказывается, что они внутри пусты, а съ передней стороны представляютъ заросшую щель. Поверхность раковины покрыта явственными, надъ шипами изогнутыми назадъ, а подъ ними впередъ, слѣдами наростанія. Эти слѣды наростанія поднимаются также по задней и передней сторонѣ шиповъ, такъ что послѣдніе, повидимому, представляютъ завороты наружной губы. Передъ шипами слѣды наростанія сначала нѣсколько ущемлены, а потомъ выпрямляются. Устье овальной формы, околоустье цѣльное, внутренняя губа закрываетъ пупокъ, наружная представляетъ глубокую выемку, соотвѣтственно шипу, и продолжается въ щель шипа по передвей сторонѣ его.

Размѣры:

Длина до 5,5^{мм}, ширина до 2,8^{мм}.

Мѣстонахожденіе: въ песчанномъ прослойкѣ съ *Pura* за Нов. Карантиномъ (e₁), мысъ Чонгелекъ e₁), мысъ Павловскій (e₁).

***Maecotidia* nov. gen.**

***Maecotidia bucculenta* nov. sp.**

Въ желтоватомъ пзвестиякѣ мыса Павловскаго (e₁) въ керченской крѣпости найдено мною нѣсколько экземпляровъ одной весьма

интересной формы, ничего подобного которой мною не отыскано въ литературѣ. Принадлежа, повидимому, по своимъ размѣрамъ и общему *habitus*у къ рессоидамъ, она отличается отъ всѣхъ извѣстныхъ мнѣ родовъ семейства, и я принужденъ поэтому предложить для нея особенное названіе.

Эта маленькая, довольно толстая раковинка состоитъ изъ пяти оборотовъ. Эти обороты сильно выпуклы кверху, а книзу суживаются, такъ что каждый оборотъ представляетъ двѣ части верхнюю, узкую, почти горизонтальную, и нижнюю, болѣе широкую, наклонную внутрь и книзу, къ оси раковины. Поверхность оборотовъ покрыта явственными поперечными бороздками. Устье овальное, кверху угловатое, снизу слабо оттянутое, околоустье цѣльное, острострайное.

Размѣры:

Длина раковины — 4^{мм}, ширина посл. об. — 2^{мм} длина, его — 2,3^{мм}.

Сем. *Littorinidae*.

Littorina praepontica nov. sp.

Маленькая, шарообразно-коническая раковина, состоитъ изъ 4½ оборотовъ. Обороты быстро возрастающіе, гладкіе, весьма слабо выпуклые. Швы слабо углубленные. Последній оборотъ очень большой, превосходящій длиною весь остальной завитокъ. Родъ тупого кия отдѣляетъ довольно выпуклое основаніе отъ верхней части послѣдняго оборота. Поверхность, рассматриваемая въ лупу, является покрытою многочисленными продольными струйками. Простому глазу она кажется гладкой. Устье овальное, околоустье вверху нѣсколько вытянутое, цѣльное, наружная губа острая соединяется съ внутренней плоско отвернутой и приросшей нѣсколько выше тупаго кия.

Размѣры:

Длина — 5^{mm}, ширина посл. об. — 3,8^{mm}.

Мѣстонахождение: Старый Карантинъ, Балканы (e₂), Кистень (e₃).

По величинѣ и очертанію подходитъ къ сарматской *Litt. phairanellaeformis* Sinz., но отличается отъ нея туннымъ килемъ.

Litt. littorea L. попадаетъ въ эстуаріяхъ Французскихъ рѣкъ (Delesse, Lithologie d. fond d. mers. II, 150), а *Litt. melano-stoma* Gray *Litt. scabra* L., *Litt. zic-zac* Chemn. въ эстуаріи Ипправади (Blanford. J. of Asiat. Soc. of Bengal., 1867, p. 55).

Fam. **Cerithiidae** (Fér.) Menke.

Виды рода *Cerithium* принадлежатъ къ числу самыхъ обыкновенныхъ явленій въ нижнемъ отдѣленіи керченскаго известняка. Число ихъ правда невелико, всего три, но за то число экземпляровъ бываетъ иногда колоссально, такъ что строительный известнякъ (e₁) иногда въ дѣйствительности заслуживаетъ названія церитовыхъ пластовъ, что ужъ вовсе не примѣнимо къ крымскому сарматскому ярусу.

Cerithium disjunctum Sow.

1842. *Cer. constans* in Huot, Demidoff. Voyage etc, pp. 422, 624, 758.

1865. *Cer. pictum* in Abich, Synopt. Tab.

Экземпляры изъ керченскаго известняка во всѣхъ отношеніяхъ сходны съ сарматскими. Самый обыкновенный церить въ керченскомъ известнякѣ.

Мѣстонахожденія: между мысомъ Павловскимъ и Стар. Карантиномъ, южный берегъ Чурубашскаго озера, между Новымъ

Карантиномъ и Капканами, гора Митридатъ, Кушай-Ресы, Чегене, Бурашъ, Оссовины, Ошукъ, Янышевскій кордонъ.

***Cerithium rubiginosum* Eichw.**

1842. *Cer. calculosum* in Huot, l. c., pp. 442, 624, 758.

1865. *Cer. minutum* in Abich, l. c.

Экземпляры, вполне сходные съ сарматскими попадаются довольно часто въ нижнемъ отдѣленіи керченскаго известняка, однако рѣже, чѣмъ предыдущій видъ. Потертые экземпляры попадаются, но весьма рѣдко, и въ верхнихъ отдѣленіяхъ.

Мѣстонахожденія: между Новымъ Карантиномъ и Еникале, гора Митридатъ, Чегене (e₁), Катерлесь (e₂), Китень (e₃).

***Cerithium bosphoranum* nov. sp.**

Мелкая, удлиненная раковина, напоминающая по своей величинѣ, формѣ и отчасти украшенію *Cerithium scabrum*, *Cer. spina* и т. п., состоитъ изъ 9—10 выпуклыхъ оборотовъ. Обороты, раздѣленные явственными швами, покрыты широкими, плоскими, продольными ребрами, отдѣляемыми промежутками равной имъ ширины. Сверхъ того существуютъ болѣе или менѣе сильно развитые, поперечные ребра, которые, пересѣкаясь съ продольными образуютъ узлы эллиптической формы. Выпуклая, большія утолщенія наружной губы (varices) расположены въ видѣ двухъ нисходящихъ не полныхъ спиралей, такъ что на каждомъ оборотѣ приходится по два такихъ утолщенія. Число продольныхъ реберъ на предпоследнемъ оборотѣ пять, на последнемъ къ нимъ присоединяется еще два гладкихъ. Основаніе послѣдняго оборота покрыто 3—4 тонкими продольными ребрышками. Между первымъ и вторымъ продольными ребрами послѣдняго оборота замѣчается вставное тонкое ребрышко. Устье овальное, наружная губа острая

или снабжена утолщеніемъ, внутренняя закрываетъ пупокъ, каналь маленькій.

Число поперечныхъ ребрышекъ на предпоследнемъ оборотѣ 18—19.

Размѣры:

Длина всей раковины — 7^{mm} , ширина послѣдняго оборота — $2,5^{\text{mm}}$, высота его — 3^{mm} .

Мѣстонахожденіе: Между Новымъ Карантиномъ и Калканами, гора Митридатъ, Кызауль (е.).

Отъ наиболѣе съ нимъ сходныхъ формъ (*C. scabrum* etc.) нашъ видъ отличается скульптурой, повторяющей скульптуру *Cer. lignitarum* въ миниатюрѣ.

Сем. *Limnaeidae* Kef.

Limnaea sp.

Planorbis sp.

Лимнеи и планорбисы, не достаточно хорошо сохранившіеся для опредѣленія, попадаютъ въ мергельномъ прослойкѣ съ устрицами, пограничномъ между нижнимъ и среднимъ отдѣленіями у Вороновскаго спуска (берегъ Керченскаго пролива между мысомъ Павловскимъ и Старымъ Карантиномъ).

Sandria atava nov. sp.

Небольшая, яйцевидная раковина состоитъ изъ $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ оборотовъ, изъ которыхъ нижній большой и значительно превышаетъ по длинѣ весь остальной завитокъ. Обороты гладки, слабо выпуклы, покрыты тонкими слѣдами нарастанія. Устье полукруглое, околоустье цѣльное, наружная губа острая, внутренняя нѣсколько отвернута, кверху и книзу слабо утолщенная. Пупокъ закрытый.

Размѣры:

Длина раковины — $3,5^{\text{mm}}$, длина послѣдняго оборота — $2,8^{\text{mm}}$, ширина его $2,3^{\text{mm}}$

Мѣстонахождение: Старый Карантинъ (e_3).

Эта раковинка стоитъ близко къ мелкой лимнеидѣ, описанной изъ Далмаціи Брузиною подъ именемъ *Limnasa Zrmanjue*, и отличается отъ нея, какъ я убѣдился изъ сравненія любезно мнѣ предоставленныхъ самимъ авторомъ экземпляровъ, лишь меньшею величиною, болѣе вытянутымъ нижнимъ оборотомъ и болѣе короткимъ завиткомъ. С. Брузина устанавливаетъ ¹⁾ для послѣдняго вида родъ *Sandria*, къ которому, слѣдовательно, будетъ принадлежать и нашъ видъ, первый и пока единственный ископаемый представитель новаго рода.

Сем. *Helicidae* Kef.

Нерѣдко встрѣчаются въ керченскомъ известнякѣ наземныя улитки, принадлежащія однако къ немногимъ видамъ, окончательное опредѣленіе которыхъ я отлагаю до другаго мѣста. Въ известнякѣ съ *Dreissena sub-Basterotii* Tourn. у Акманая и въ глинистыхъ пластахъ того же отдѣленія у Старога Карантина найдены многіе большіе *Helix*'ы изъ группы *Pomatia*, въ песчанистыхъ пластахъ съ *Dreissena novorossica* Sinz. у Янышевскаго кордона красивые *Helix*'ы изъ группы *Pentataenia*, сохранившіе слѣды окраски. Наконецъ во многихъ пунктахъ въ нижнемъ и среднемъ отдѣленіи попадаетъ маленькій *Helix*, съ килемъ на послѣднемъ оборотѣ и покрытый мелкими и густыми поперечными ребрышками. Особенно въ большомъ количествѣ найдень мною этотъ послѣдній видъ въ песчаномъ прослоѣ съ *Мо-*

¹⁾ Ueber die Mollusken-Fauna Oesterreich-Ungarns. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. 1885.

diola volhynica, *Scrobicularia tellinoides*, *Coelacanthia quadrispinosa* etc. за Новымъ Карантиномъ ¹⁾). Здѣсь онъ сопровождается массою мелкихъ *Pupa* и *Buliminus*. Тотъ же видъ *Buliminus* найденъ и въ Чокракъ-бобчинской котловинѣ въ мергелистыхъ пластахъ нижняго отдѣленія ²⁾).

Crustacea.

Гладкія *Ostracoda* встрѣчаются во множествѣ въ различныхъ горизонтахъ керченскаго известняка, но и ихъ опредѣленіе я откладываю до другаго времени, подобно *Helicidae* и остаткамъ позвоночныхъ.

Vertebrata.

Изъ числа послѣднихъ нужно указать на изобильные остатки рыбъ. Цѣлые отпечатки послѣднихъ однако ни разу не были мною встрѣчены, но лишь чешуи, зубы и отдѣльныя кости. Такъ въ слоистыхъ глинахъ въ основаніи керченскаго известняка у Яныш-такыла на плоскостяхъ наслоенія наблюдается масса чешуекъ, а въ прослойкѣ кварцеваго песку съ *Helix* (*Pentataenia*) въ болѣе высокихъ горизонтахъ въ той же мѣстности — рыбы позвонки ³⁾). Въ глинистыхъ пластахъ съ *Dreissena sub-Basterotii* въ деревнѣ Старый Карантинъ ⁴⁾ я собралъ множество довольно крупныхъ позвонковъ, челюстныхъ и другихъ головныхъ костей, реберъ и плавниковыхъ лучей, а въ прослойкѣ съ *Ostrea* и *Planorbis* у Вороновскаго спуска зубы *Chrysophrys* ⁵⁾ и отолиты. Въ особенно значительномъ количествѣ всевозможныя кости рыбъ встрѣчаются въ самыхъ

¹⁾ Геолог. изслѣд. на Керч. пол. въ 1882 и 83 гг., р. 125.

²⁾ Геолог. изслѣд. на Керч. пол. въ 1884 г., р. 40 (108).

³⁾ Геол. изслѣд. на Керч. пол. въ 1882 и 83 гг., стр. 140—141.

⁴⁾ Тамъ же, стр. 116.

⁵⁾ Геол. изслѣд. на Керч. пол. въ 1884 г., стр. 115.

Распространеніе разсмотрѣнныхъ формъ на Керченскомъ полуостровѣ и внѣ его.

(СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА.)

(Значение букв **МСП** в последнем столбце: **М** — морская форма, **С** — солёноводная, **П** — прёсноводная, соединение букв показывает, что форма встречается или может встречаться в различных водах).

[illegible]

глубокихъ пластахъ нижняго отдѣленія керченскаго известняка, у
Новаго Карантина, образованныхъ глинами съ *Ervilia minuta*
Sinz. и діатомовыми. Они образуютъ здѣсь мѣстами настоящую
костяную брекчію.

Между послѣдними костями мнѣ посчастливилось отыскать нѣ-
сколько полыхъ костей птицъ, носящихъ на себѣ явственныя слѣды
зубовъ какаго то хищника.

Характеръ и возрастъ Керченскаго известняка.

Относительное содержаніе солей въ водѣ бассейновъ, обитаемыхъ организмами, составляетъ, какъ извѣстно, одинъ изъ могущественнѣйшихъ факторовъ, управляющихъ распредѣленіемъ послѣднихъ. Всякому, конечно, извѣстна громадная разница между прѣсноводной и морской фауною. Но соотвѣтственно тому, что существуютъ водные бассейны, соленость которыхъ занимаетъ средину между нормальной соленостью морей ($3-4\frac{0}{0}$) и соленостью прѣсноводныхъ вмѣстилищъ, существуютъ и фауны, уклоняющіяся отъ морскихъ и прѣсноводныхъ. Эти фауны, называемыя соленоватоводными, занимаютъ до нѣкоторой степени средину между тѣми и другими. Иногда это переходныя фауны въ полномъ смыслѣ слова, т. е. слагаются изъ смѣси элементовъ морской и прѣсноводной фауны, конечно лишь нѣкоторыхъ, такъ какъ лишь немногія морскія и немногія прѣсноводныя животныя выдерживаютъ измѣненіе привычной для нихъ солености. Таковы фауны устьевъ рѣкъ. Мы можемъ ихъ называть рѣчно-морскими или лиманными. Другія солёноватоводныя вмѣстилища содержатъ лишь просто обѣднѣвшую фауну сосѣднихъ нормально солёныхъ бассейновъ. Таковы фауны лагунъ, сообщающихся съ моремъ, небольшихъ бухтъ и тому подобныхъ водныхъ вмѣстилищъ, опрѣсняемыхъ хотя, и значительно, но такими водами, которыя не содержатъ богатой прѣсноводной фауны. Это послѣднее обстоятельство, въ связи впрочемъ съ нѣскольکو большею солёностью, чѣмъ въ первомъ случаѣ, обуславливаетъ болѣе морской характеръ такихъ фаунъ. Ихъ можно назвать полуморскими фаунами.

По тѣмъ условіямъ, которыя необходимы для проявленія фаунъ обоего рода, онѣ занимаютъ обыкновенно лишь небольшія пространства по сравненію съ морскими фаунами. Однако въ нѣкоторыхъ случаяхъ онѣ могутъ достигнуть болѣе значительнаго развитія, а именно въ замкнутыхъ бассейнахъ съ уменьшенною солёностью. Въ такихъ бассейнахъ господствуютъ либо условія опрѣсненныхъ бухтъ, либо устьевъ рѣкъ, сообразно съ чѣмъ фауна въ такихъ замкнутыхъ моряхъ принимаетъ характеръ либо полуморской, либо прѣсноводноморской. Какъ примѣръ перваго рода можетъ служить Черное море, а втораго — Балтійское и Каспійское. Собственно говоря, лишь въ такихъ большихъ бассейнахъ можно на свободѣ изучать вліяніе уменьшенія солёности на организмы, во первыхъ потому, что солёность ихъ не подвержена такимъ измѣненіямъ, какъ это бываетъ въ устьяхъ рѣкъ или бухтахъ, во вторыхъ потому, что благодаря ихъ большой изолированности и составъ самой фауны не такъ колеблется. Въ опрѣсненныхъ бухтахъ и устьяхъ даны всѣ условія для миграціи въ обширныхъ размѣрахъ изъ соедѣянаго моря. За то съ другой стороны таже изолированность вызываетъ за собою и другое явленіе, а именно развитіе на мѣстѣ значительнаго числа новыхъ формъ. Благодаря этому фауны обширныхъ замкнутыхъ бассейновъ представляютъ не мало отличій отъ параллельныхъ имъ фаунъ бухтъ и заливовъ, и намъ слѣдуетъ поэтому установить еще два типа солёноватоводныхъ фаунъ. Мы станемъ ихъ называть фаунами эвксинскими и фаунами каспійскими. Первые представляютъ лишь обширное развитіе полуморскихъ фаунъ слабо опрѣсненныхъ бухтъ и лагунъ и имѣютъ значительное сходство съ фауною Чернаго моря (*Pontus Euxinus*); втораго рода фауны развились изъ прѣсноводноморскихъ фаунъ устьевъ и въ общемъ сходны съ фауною Каспія.

Не стоитъ говорить о томъ, что фауна Керченскаго известняка принадлежитъ къ разряду солёноватоводныхъ, но за то намъ остается опредѣлить ближе, къ какому изъ установленныхъ нами разрядовъ она относится. Мы видѣли выше, что описанные нами

органическіе остатки распределены неравномерно въ толщѣ Керченскаго известняка, такъ что его можно раздѣлить на три палеонтологическихъ горизонта, хотя и стоящихъ между собою въ тѣснѣйшей фаунистической связи, но характеризующихся каждой извѣстной суммою только ему свойственныхъ видовъ. Однако два верхнихъ горизонта представляютъ одинъ и тотъ же фаунистическій характеръ и болѣе близки другъ къ другу, чѣмъ средний къ нижнему, мы рассмотримъ поэтому сначала особенности нижняго горизонта. Фауна его состоитъ изъ видовъ, принадлежащихъ къ морскимъ родамъ. Настоящихъ прѣсноводныхъ организмовъ не встрѣчается. За то въ значительномъ количествѣ, если не видовъ, то экземпляровъ, попадаются мелкіе гидробіи, моллюски, какъ извѣстно, специально свойственные соленоватымъ водамъ. Къ послѣднему же разряду должно отнести также, вѣроятно, и *Coelacanthia quadrispinosa* и *Maotidia bucculenta*.

Обращаясь къ морскимъ формамъ, входящимъ въ составъ фауны нижняго горизонта, мы видимъ, что всѣ онѣ относятся къ видамъ или родамъ, выдерживающимъ сильныя колебанія въ составѣ морской воды ¹).

Такъ корненожки (*Nonionina* и *Miliola*) нападаютъ и нынѣ въ опрѣсненныхъ вмѣстелищахъ, напримѣръ въ устьяхъ рѣкъ впадающихъ въ океаническіе бассейны, *Annelida tubicola* были находимы въ прѣсныхъ водахъ Антильскихъ острововъ, а единственная мшанка принадлежитъ къ роду *Membranipora*, встрѣчающемуся какъ въ совершенно прѣсной водѣ (*Membranipora bengalensis* въ Ост-индіи), такъ и въ солёныхъ лагунахъ (*M. denticulata* въ солёномъ Григорьевскомъ лиманѣ у Одессы). Что касается моллюсковъ то:

Modiola volhynica Eichw. var. наминаетъ намъ *Mytilus minimus* Poli, который массами встрѣчается въ Сухомъ и Тилгульскомъ лиманѣ у Одессы. Blanford приводитъ *Modiola* изъ устья Ирравади.

Lucina pseudonivea Andrus., очень сходна съ *Lucina leucoma* Turton., способной выдерживать значительное опреснение.

Cardium obsoletum Eichw. напоминает по своему нахождению и даже формѣ *Cardium edule* L., равно выдерживающихъ воду солёныхъ лужъ Сахары и сильно прѣсную воду Каспія. Вообще родъ *Cardium* искони показывалъ наклонность жить въ солёноватыхъ водахъ. Уже въ нюрбекскихъ пластахъ юрской системы мы встрѣчаемъ *Cardium purbeckense* Log. вмѣстѣ съ *Hydrobia Chopardiana* и съ другими солёноватоводными раковинами¹⁾.

Dosinia exoleta L. Виды рода *Dosinia* иногда попадаютъ въ эстуаріяхъ (см. Blanford'a).

Scrobicularia tellinoides Sinz. принадлежитъ къ роду, предпочитающему рѣчные эстуаріи.

Ervilia minuta Sinz. стоитъ близко къ *Ervilia podolica* изъ сарматскихъ пластовъ, и представляетъ повидимому ничто иное, какъ *Ervilia podolica*, измѣнившуюся подъ вліяніемъ сильно опресненной воды.

Mya cimmeria и *Trochus* попадаютъ въ самыхъ глубокихъ пластахъ; *Trochus* притомъ всего въ двухъ экземплярахъ и не можетъ поэтому приниматься во вниманіе, хотя ввиду громаднаго развитія *Trochid*'ъ въ сарматскомъ ярусѣ, не было бы нисколько удивительно встрѣтить нѣкоторые виды и въ керченскомъ известнякѣ. *Mya* обыкновенна въ эстуаріяхъ.

Cerithium disjunctum, *rubiginosum* и *bosphoranum* относятся къ роду, предпочитающему опресненную воду. Нѣкоторые виды живутъ даже исключительно въ устьяхъ рѣкъ.

Изъ этого обзрѣнія видно ясно, что фауна нижняго отдѣленія соответствуетъ тому разряду, который мы назвали полуморскими фаунами. Въ самомъ дѣлѣ она отличается присутствіемъ нѣсколькихъ морскихъ формъ, оказывающихся способными выдер-

¹⁾ Sandberger. Land- und Süßwasserconchilien der Vorwelt, p. 37.

живать значительныя колебанія, содержаніемъ нѣкоторыхъ спеціально соленоватоводныхъ организмовъ (*Hydrobia*, *Mohrensternia*, *Scrobicularia*) и отсутствіемъ такихъ формъ, которыя указывали бы на впаденіе значительныхъ рѣчекъ или рѣкъ.

Нижнее отдѣленіе такимъ образомъ образовано пластами, отлагавшимися въ небольшихъ бухтахъ, значительно опрѣсняявшихся впадавшими въ нихъ ручьями и рѣчками. Во время же отложенія средняго и верхняго отдѣленія вліяніе прѣсной воды усиливается, нѣкоторыя морскія формы, болѣе чувствительныя къ морской водѣ вымираютъ или выселяются, спеціально свойственныя соленоватымъ водамъ *Hydrobidae* размножаются въ громадномъ количествѣ, а также появляются собственно прѣсноводныя формы (*Dreissena*, *Valvata*, *Neritina*). Такимъ образомъ полуморская фауна бухтъ измѣняется во время отложенія средняго и верхняго отдѣленія въ прѣсноводноморскую, т. е. слагается уже изъ смѣси морскихъ и прѣсноводныхъ организмовъ.

Если мы прибавимъ къ этому, что верхнее отдѣленіе содержитъ больше прѣсноводныхъ представителей, чѣмъ среднее, то ясно увидимъ, что керченскій известнякъ представляетъ отложеніе изъ водъ постепенно опрѣсняявшихся. Исключивъ изъ списка *Ostrea*, *Planorbis*, *Limnaea* и наземныхъ раковинъ, какъ очевидно намытыхъ, а не жившихъ на мѣстѣ, и *Ostracoda* какъ недостаточно изученныхъ, мы получимъ слѣдующія цифры.

	Общее число орг. ост.	Мор- скихъ.	Солѣно- ватыхъ.	Прѣсно- водн.
Нижнее отдѣленіе e_1 .	26	16	10	0
Среднее отдѣленіе e_2 .	22	4	17	1
Верхнее отдѣленіе e_3 .	21	4	11	6

Эта табличка какъ нельзя лучше дѣлаетъ нагляднымъ выше-сказанное.

Мы разсмотрѣли фауну керченскаго известняка съ физико-географической точки зрѣнія, т. е. постарались опредѣлить, какими внѣшними физическими условіями опредѣляется его составъ.

Но этого одного не достаточно для полнаго пониманія состава какой нибудь фауны. Онъ стоитъ также въ большой зависимости отъ тѣхъ геологическихъ событій, которыя переживала мѣстность, населенная этой фауной.

Съ этой точки зрѣнія составленныя элементы каждой фауны можно раздѣлить на три части:

- а) на автохтоновъ,
- б) на переселенцевъ и
- в) на вновь возникшихъ.

Подъ именемъ автохтоновъ разумѣются древніе обитатели области, переселенцами будутъ формы, проникшія изъ сосѣднихъ областей вслѣдствіе какихъ либо новыхъ соединеній, или благодаря какимъ-либо физическимъ измѣненіямъ. И тотъ, и другой разрядъ организмовъ можетъ дать начало новымъ формамъ, которыя и образуютъ третій разрядъ.

Посмотримъ какія изъ описанныхъ нами формъ автохтоны, какія переселились и какія развились вновь.

Къ числу автохтоновъ слѣдуетъ конечно отнести всѣ сарматскіе виды керченскаго известняка, хотя бы они въ сарматскихъ пластахъ самаго Керченскаго полуострова и не встрѣчались. Это отсутствіе обязано лишь тому, что Керченскій сарматъ развитъ въ нѣсколько иной фациі, чѣмъ сарматъ ближайшихъ къ нему мѣстностей остальнаго Крыма; онъ отлагался глубже и дальше отъ берега чѣмъ послѣдній. Керченскій известнякъ осаждался въ очень мелкомъ бассейнѣ, понятно поэтому, что въ него переселились береговья формы сармата. Это переселеніе совершалось въ пре-

дѣлахъ той же области отложеній, а не изъ другаго бассейна и указываетъ лишь на обмельчаніе водъ. Къ числу сарматскихъ видовъ слѣдуетъ отнести:

Nonionina depressula Welk. & Jac. принадлежитъ къ числу корненожекъ, наиболѣе распространенныхъ въ сарматскомъ ярусѣ, и въ немъ самомъ является автохтонной формой. На Керченскомъ полуостровѣ встрѣчается во множествѣ въ песчаныхъ сарматскихъ пластахъ Петровска, Аджи-эли и Казантна. Точно также и

Miliola sp. вѣроятно принадлежитъ къ одному изъ сарматскихъ видовъ.

Spirorbis sp., быть можетъ, также попадется въ сарматѣ.

Membranipora reticulum L., var. *lapidosa* Pall. Мелкія колоніи этой мшанки являются лишь захудалыми потомками тѣхъ богатыхъ поселеній, которыя дали начало мшанковому известняку сарматскаго яруса. Опрѣшеніе воды заглушило великолѣпный ростъ громадныхъ мшанковыхъ желваковъ, послужившихъ для образованія коническихъ утесовъ и причудливыхъ гребней, которые разнообразятъ безъ того бывшую бы почти безотрадной поверхность полуострова. Однако оно не было настолько значительно, чтобы окончательно убить жизнь мшанокъ: нѣкоторыя болѣе сильныя и терпѣливыя выдержали перемѣны и породили новыя поколѣнія. Но эти послѣднія не находили ужъ болѣе такихъ благопріятныхъ условій, какъ ихъ предки: стѣнки ихъ ячеекъ не достигали прежней крѣпости, а ихъ колоніи перестали расти свободно и начали искать защиты другихъ предметовъ, какъ то растений и раковинъ. *Membranipora reticulum* L. принадлежитъ къ числу древнихъ третичныхъ формъ и перешла въ сарматское море очевидно изъ средиземнаго.

Modiola volhynica Eichw. принадлежитъ къ числу весьма характерныхъ сарматскихъ формъ. На экземплярахъ изъ керченскаго известняка отразилось, какъ и на *Membranipora*, вліяніе

прѣсной воды: они все малорослы, но встрѣчаются въ громаднѣмъ количествѣ. Въ Керченскомъ сарматѣ нѣтъ.

Cardium obsoletum Eichw. — обыкновеннѣйшій сарматскій видъ; также частъ и въ Керченскомъ сарматѣ.

Cerithium rubiginosum Eichw.

» *dijunctum* Sow. Оба церита принадлежатъ, вмѣстѣ съ *Cer. pictum* къ самымъ обыкновеннымъ формамъ въ береговыхъ осадкахъ сармата, но въ Керченскихъ сарматскихъ пластахъ не встрѣчаются. Оба они однако попадаются и въ болѣе древнихъ миоценовыхъ пластахъ западной Европы.

Переселенческія формы Керченскаго известняка двоякаго рода: или это организмы, проникшіе изъ рѣкъ или ихъ устьевъ, благодаря опрѣсненію, или это морскіе виды, не свойственные сарматскому ярусу. Къ первымъ относятся:

Dreissena sub-Basterotii Tourn. Эта форма намъ неизвѣстна изъ пластовъ болѣе древнихъ, чѣмъ керченскій известнякъ, мы можемъ однако предположить, что она или очень близкая форма жила уже въ рѣкахъ впадавшихъ въ сарматское море, откуда и перешла въ тѣ отдѣльные бассейны, на которые оно распало въ эпоху керченскаго известняка. Это переселеніе совершилось однако лишь тогда, когда опрѣсненіе отдѣльныхъ бассейновъ достигло значительной степени. По этому-то *Dreissena sub-Basterotii* и появляется только въ среднемъ отдѣленіи керченскаго известняка.

Въ описательной части мы видѣли, что эта дрейссена принадлежитъ къ одной изъ двухъ группъ, находимыхъ въ палеогеновыхъ и миоценовыхъ пластахъ. Если бы намъ были извѣстны сарматскія дрейссены, то быть можетъ мы могли съ точностью доказать происхожденіе *Dreissena sub-Basterotii* отъ *Dr. claviformis* Krauss. изъ средняго миоцена.

Изъ пластовъ, одновременныхъ Керченскому известняку (см. о нихъ далѣе), *Dr. sub-Basterotii* извѣстна изъ Лопушны въ Бессарабіи и изъ Зибенбюргена.

Изъ Керченскаго известняка она переходитъ въ плиоценъ, хотя въ понтическомъ ярусѣ еще съ точностью не доказана, но крайней мѣрѣ изъ русскихъ и австрійскихъ понтическихъ пластовъ она вовсе не извѣстна, и быть можетъ, сюда относятся лишь нѣкоторыя итальянскія понтическія дрейссены. За то она появляется въ громадномъ количествѣ въ среднеплиоценовыхъ отложеніяхъ съ *Potamidés* въ Ронской долинѣ и у Сіенны въ Тосканѣ. Въ новомъ плиоценѣ и въ современную эпоху она не встрѣчается. Съ другой стороны *Dreissena sub-Basterotii* Tourm. является основною формою цѣлаго ряда дрейссенъ понтическаго яруса, какъ напр. *Dr. subcarinata* Desh., *spathulata* Partrsch. и др. и слѣдовательно однимъ изъ основныхъ элементовъ понтической фауны. Тѣ же разсужденія примѣняются и къ

Dreissena novorossica Sinz. И эта дрейссена принадлежитъ къ одному изъ 2-хъ рядовъ мелкихъ до-плиоценовыхъ дрейссенъ и развилась, быть можетъ, изъ какой нибудь формы, близкой къ *Dr. amygdaloides* Dunk. Въ отличіе отъ предыдущей она переходитъ въ понтическіе осадки Россіи и играетъ въ такъ наз. новомъ степномъ известнякѣ значительную роль наравнѣ съ *Dreissena rostriformis*. var. *simplex* Barb., не встрѣчаясь однако въ соответствующихъ керченскихъ отложеніяхъ. Въ плиоценѣ, болѣе новомъ, чѣмъ понтическій ярусъ, она неизвѣстна.

При описаніи этой дрейссены мы видѣли, что она имѣетъ много сходства съ тѣми интересными формами понтическаго яруса, для которыхъ Т. Фуксъ предложилъ наименованіе *Dreissenomya* и, по всей вѣроятности, составляетъ ихъ прародителя.

Neritodonta simulans nov. sp. Такъ какъ мы встрѣчаемъ эту форму въ первый разъ въ керченскомъ известнякѣ и пока не знаемъ другаго мѣстонахожденія, то ея причисленіе къ переселенцамъ основано на такихъ же предположеніяхъ какъ и относительно *Dreissena sub-Basterotii*.

Valvata variabilis Fuchs. также переселенец изърѣкъ, подобнымъ же образомъ слѣдуетъ разсматривать и нѣкоторыхъ гидробій, какъ моллюсковъ, вышедшихъ изъ лагунъ и бухточекъ, населенныхъ ими прежде, на болышій просторъ.

Что касается морскихъ формъ, происхождение которыхъ остается пока неизвѣстныхъ, то ихъ 5, а именно:

Lucina pseudonivea nov. sp.

Venerupis Abichii nov. sp.

Dosinia exoleta L.

Mya cimmeria nov. sp.

Trochus sp.

Всѣ эти виды относятся болышею частью къ родамъ вовсе не найденнымъ въ сарматѣ (*Venerupis*, *Dosinia*, *Mya*). Изъ рода *Lucina* попадется въ послѣдемъ, но очень рѣдко и притомъ въ самыхъ глубокихъ горизонтахъ, *Lucina Dujardinii* Desh., непосредственнаго же родства между *Luc. Dujardinii* и *Luc. pseudonivea* нѣтъ. Что же касается *Trochus*, то, не смотря на многое множество сарматскихъ видовъ, онъ не тождественъ ни съ однимъ изъ нихъ и даже имѣеть вовсе не сарматскій *habitus*.

Спрашивается, какъ же попали всѣ эти моллюски въ Керченскій известнякъ? Такъ какъ они не жили въ хорошо намъ извѣстной части сарматскаго моря, т. е. въ той его части, которая расположена была на западъ отъ современнаго намъ Каспія, то остается предположить одно изъ двухъ. Или эти формы жили въ восточной части сарматскаго моря, или въ вѣкъ керченскаго известняка открылись какія нибудь новыя соединенія понто-каспійской области съ океаномъ, давшіе возможность проникнуть въ нее морскимъ формамъ. Однако наши современные знанія относительно третичныхъ осадковъ Азіи еще недостаточны для того, чтобы дать определенное разрѣшеніе этихъ вопросовъ. Мнѣ остается, слѣдо-

вательно, лишь отмѣтить присутствіе въ керченскомъ известнякѣ группы морскихъ, не-сарматскихъ формъ.

Обращаясь наконецъ къ послѣднему составному элементу фауны, къ вновь возникшимъ формамъ, мы сможемъ и среди послѣднихъ также различить двѣ группы:

а) группу формъ, развившихся изъ автохтонныхъ видовъ.

б) группу формъ, развившихся изъ прѣсноводныхъ переселенцевъ.

Первая группа обнимаетъ слѣдующіе виды:

Cardium Mithridatis nov. sp. — одинъ изъ потомковъ самаго распространеннаго въ сарматѣ и встрѣчающагося также въ керченскомъ известнякѣ, *C. obsoletum* Eichw.

Scrobicularia tellinoides Sinz. Родъ *Scrobicularia* собственно не встрѣчается въ сарматѣ, и я бы помѣстилъ эту форму въ предыдущую группу, если бы не нахожденіе въ послѣднемъ видѣ *Syndomya*, съ которыми наша *Scrobicularia* представляетъ много общаго.

Ervilia minuta Sinz. есть просто *Ervilia podolica* въ миниатюрѣ и относится къ ней вродѣ того, какъ *Modiola volhynica minor* къ своему типу.

Rissoa subinflata, *subangulata* и *carinata* представляютъ лишь дальнѣйшее развитіе сарматскихъ *Risoo inflata* и *angulata*.

Cerithium bosporanum nov. sp. представляетъ такъ сказать *Cer. lignitarum* въ миниатюрѣ.

Очень можетъ быть, что и *Coelacanthia quadrispinosa*, и *Macotidia bucculenta* формы развившіяся изъ какихъ нибудь сарматскихъ *Rissoid*ъ.

Littorina praepontica очень сходна съ *Littorina phasiannelaeformis* Sinz. изъ кишиневскаго известняка, а

Mactra sp. изъ самаго верхняго горизонта керченскаго известняка, найденная у Янышскаго кордона — есть лишь очень тонкая и нѣжная разновидность *Mactra Fabreana* d'Orb.

Ко второй группѣ относится большинство гидробій, всѣ *Pyrgulae*, всѣ *Micromelaniae* и *Sandria atava* nov. sp.

Hydrobia — родъ довольно древній, по крайней мѣрѣ насчитываютъ уже нѣсколько мезозойскихъ видовъ, въ третичныхъ же осадкахъ и въ современную эпоху онъ отличается обширнымъ распространѣніемъ, населяя главнымъ образомъ солёноватая воды. Можно думать, что гладкіе виды *Hydrobia*, переселившіеся изъ устьевъ впадавшихъ рѣчекъ, дали начало нѣкоторымъ килеватымъ формамъ, которые, значить, стоятъ къ гладкимъ въ подобномъ же отношеніи, какъ килеватая *Viviparae* (подр. *Tulotoma*) къ гладкимъ. Нужно къ тому замѣтить, что килеватая *Hydrobiae* керченскаго известняка являются чуть-ли не самыми древними представителями своего типа, такъ какъ *Hydrobia imitatrix* Bittn., хотя и килеватая форма, но особаго типа и представляетъ повидимому, отдѣльную, сомостоятельно развивавшуюся вѣтвь.

То же замѣчаніе вполнѣ относится и къ видамъ *Pyrgula*. Изъ пластовъ болѣе древнихъ, чѣмъ керченскій известнякъ мы не знаемъ ни одной *Pyrgula*.

Что касается *Micromelania*, то этотъ родъ болѣе древняго происхожденія, если правъ Брузина, полагающій, что далматійскіе меланоцидные мергели относятся къ верхнему олигоцену. Если же окажется, что эти мергели болѣе новаго возраста, тогда время появленія *Micromelania* совпадетъ приблизительно съ временемъ появленій и *Pyrgula* и килеватыхъ *Hydrobia*.

Изученіе состава фауны керченскаго известняка показало намъ слѣдующее:

а) Фауна керченскаго известняка обитала въ соленоватоводномъ бассейнѣ, сначала напоминавшемъ слабо опрѣсненную бухту, а затѣмъ принимавшемъ постепенно характеръ рѣчнаго эстуарія или лимана.

б) Эта фауна весьма отлична отъ сарматской.

с) Различіе это обуславливается не одною только разницею въ физико-географическихъ условіяхъ, но и во времени отложенія; другими словами, керченскій известнякъ не есть особая фация верхнесарматскихъ пластовъ, но отложеніе болѣе новое, чѣмъ всѣ до сихъ поръ извѣстные типичные сарматскіе осадки.

Это подтверждается: измѣненіями, которымъ подверглись сарматскія формы, появленіемъ морскихъ видовъ, не свойственныхъ сармату и наконецъ нахожденіемъ въ керченскомъ известнякѣ видовъ, тождественныхъ съ понтическихъ или весьма близкихъ къ нимъ.

Такимъ образомъ керченскій известнякъ какъ стратиграфически ¹⁾, такъ и палеонтологически представляетъ отложеніе промежуточное между сарматскимъ и понтическимъ ярусомъ и на керченскомъ полуостровѣ является настолько обособленнымъ отъ подстилающихъ и налегающихъ пластовъ, что я рѣшился ²⁾ разсматривать его какъ особый ярусъ, равнозначный сарматскому и понтическому.

Въ одной изъ своихъ работъ я назвалъ этотъ ярусъ до-понтическимъ, но теперь, признавая вмѣстѣ съ проф. А. А. Иностранцевымъ неудобство этого названія, я рѣшилъ замѣнить его словомъ мѣотическій. Мотивирую я это послѣднее слѣдующимъ образомъ: керченскій известнякъ по своей фаунѣ есть нѣчто среднее между понтичекою фауною и фауною сарматскою. Первая носитъ на себѣ Каспійскій характеръ, а вторая представляетъ черноморскій типъ. Фауна же средняя между фаунами Каспія и Чернаго моря живетъ въ Азовскомъ морѣ, въ древности *Maeotis*, и составляетъ такимъ образомъ аналогъ фаунѣ керченскаго известняка. Отсюда и имя—мѣотическій.

¹⁾ См. выше.

²⁾ См. мои предыдущія работы о Керченскомъ полуостровѣ.

Права керченскаго известняка на названіе яруса еще болѣе выясняются, если мы примемъ во вниманіе общій характеръ тѣхъ измѣненій, которымъ подвергалась южная Европа и сосѣднія страны Азіи въ концѣ міоценовой и въ началѣ пліоценовой эпохъ. Благодаря усиліямъ множества ученыхъ мы въ состояніи весьма подробно прослѣдить ходъ этихъ измѣненій для Средиземнаго моря и съ меньшею ясностью для понто-каспійской области.

Среднеміоценовое море, осадки котораго извѣстны подъ именемъ втораго средиземнаго яруса, покрывало не только бухту Жиронды во Франціи, но и простиралось на сѣверъ къ Орлеану, не достигая однако по этому пути Средиземнаго моря ¹⁾. Это послѣднее стоитъ въ связи съ Океаномъ черезъ Испанію, проникаетъ далеко на сѣверъ въ Ронской области, но Швейцаріи болѣе не достигаетъ, какъ ниже-міоценовое море. Далѣе оно покрываетъ значительную часть Апеннинскаго полуострова и Сициліи, часть Египта и проникаетъ въ венгерскую низменность и вѣнскій бассейнъ, а отсюда двумя путями въ область Понта. Одинъ изъ этихъ путей — черезъ вѣбальпійскую часть такъ наз. вѣнскаго бассейна, вдоль Карпатовъ въ Галицію, Польшу, Волынь, и Подолію и сѣв. Бессарабію. Другой путь черезъ Сербію и нижнедунайскую низменность. Какъ въ Бессарабіи, такъ и по Дунаю средиземноморскіе осадки скоро скрываются подъ болѣе новыми осадками, но за то вновь появляются въ Крыму, гдѣ тянутся узкою полосой отъ Севастополя къ Феодосіи, а на керченскомъ полуостровѣ получаютъ значительное развитіе. На сѣверъ они уходятъ подъ сарматскіе осадки и на меридіанѣ Симферополя выклиниваются всего въ 70—75 верстахъ отъ южной границы своего распространенія, что указываетъ на незначительную ширину моря вдоль

¹⁾ Въ нижеслѣдующемъ очеркѣ я отчасти руководствовался Зюссомъ: *Das Antlitz der Erde*. I-ter Bd. Zw. Abth. Cap. VI. Das Mittelmeer.

Таврическихъ горъ ¹⁾). Недавнія изслѣдованія Д. Л. Иванова ²⁾ на сѣверномъ склонѣ Кавказа, въ Ставропольской губерніи, доказали и здѣсь присутствіе средиземно-морскихъ отложений съ фауной того же типа, какъ и на керченскомъ полуостровѣ. Эти изслѣдованія дѣлаютъ несомнѣннымъ присутствіе 2-аго средиземнаго яруса и въ Кубанской области, гдѣ покойному Абику давно были извѣстны на р. Псекупсе песчаные осадки съ крупными *Mytilus*, *Cardium turonicum*, *Arca imbricata* Poli., *Venus marginata* M. Hörn., *Venus gentilis* Eichw. (*Speniodon Barbotii* Stuck.) *Nucula striata* Sism. (*Leda fragilis* Chemn.) и др. ³⁾. Въ недавней работѣ А. Коншина ⁴⁾ по второму средиземному ярусу отнесена значительная толща пластовъ Закубанскаго края, содержащая нефтеносные горизонты. Пласты эти, начинаясь у Анапы, тянутся отсюда сначала на N къ станицѣ Варениковской, а отсюда узкою полоскою къ рѣкѣ Бѣлой, въ OSO — направленіи. Основаніемъ этихъ пластовъ являются флишеподобные мергели и песчаники съ фукоидами и *Inoceramus*, причисляемые Коншинымъ къ туронскому ярусу мѣловой системы. Они распадаются на 3 отдѣла:

а) *нижній непродуктивный горизонтъ* — сланцевыя глины съ прослойками кварцевыхъ песчаниковъ.

б) *средній продуктивный горизонтъ* — пористые нефтеносные песчаники съ глинистыми прослойками, часто сильно известковистые.

в) *глинистый нефтеносный горизонтъ* — темнозеленныя сланцевыя глины съ прослойками песчаника и песку.

¹⁾ Объ этомъ подробнѣе см. мою статью: „Геологическія изслѣдованія на Керч. полуостровѣ въ 1882 и 83 гг.

²⁾ Краткое содержаніе докладовъ горн. инженера Д. Л. Иванова объ изслѣдованіяхъ въ Ставропольской губерніи. Протоколы засѣданій Имп. Русскаго Минералогич. Общ. за 1886 г.

³⁾ Beiträge zur Kenntniss der Thermalquellen in der Kaukasischen Ländern. Tiflis. 1865.

⁴⁾ А. Коншинъ. Отч. объ изслѣд. нефтян. мѣсторожд. Закубанск. края и Таманскаго полуострова. Мат. для геологіи Кавказа. (2) II. вып. 2. 1888.

Ко второму средиземному ярусу Коншинъ относитъ эту свиту пластовъ на основаніи находенія въ горизонтѣ *b* *Bulla lajonkaireana*, *Dentalium* и «другихъ» окаменѣлостей. Сами по себѣ эти палеонтологическія данныя были бы для меня мало убѣдительны, еслибъ мнѣ не пришлось познакомиться самому съ окаменѣлостями, найденными повидимому въ горизонтѣ *b* въ одной изъ буровыхъ скважинъ Кудакъ. Эти окаменѣлости были мнѣ показаны А. И. Сорокинымъ и всѣ принадлежатъ къ типичнымъ формамъ чокракскаго известняка (*Nassa restitutiana* Fout., *Dujardinii* Desh. etc.)

Восточнѣе Бѣлой ближе къ границамъ Ставропольской губерніи Д. Л. Ивановымъ собраны многочисленныя окаменѣлости, доказывающія присутствія здѣсь совершенно такихъ же средиземноморскихъ отложеній, какія широко развиты въ Ставропольской области ¹⁾. Повидимому, песчаники, подстилающіе сарматскіе осадки Алхан-Чуртской мулды между Терекъ и Сунжею и описанные Кошкульемъ ²⁾, равно какъ и нижележащія сланцевыя глины, представляютъ эквивалентъ Ставропольскихъ среднеміоценовыхъ песковъ и глинъ. Это подтверждается тѣмъ, что совершенно тождественны съ Алхан-Чуртскими Дагестанскіе третичныя песчаники и сланцевыя глины, которыя Абихъ ³⁾ и Кошкуль считали за эоценъ, по моимъ наблюденіямъ въ 1887 г. соответствующую среднему міоцену. Въ томъ же году мнѣ удалось убѣдиться, что одинъ изъ различныхъ мною 3 отдѣленій средняго міоцена въ Крыму и на Кавказѣ, продолжается также на Мангышлакъ и Устюртъ ⁴⁾.

¹⁾ Д. Л. Ивановъ. Геолог. изслѣд. въ Ставропольской губерніи въ 1886. Г. Ж. 1887 г. № 7.

²⁾ Ф. Ф. Кошкуль. Геолог. изслѣд. въ хребтахъ Терскомъ и Кабардинско-Сунженскомъ и въ долинахъ Алхан-Чуртъ. Г. Ж. 1879, Авг.

³⁾ Abich. Thermalquellen, I. с.

⁴⁾ См. мой отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области. Труды Арало-каспійской экспедиціи, вып. VI, 1889, стр. 41, также Jahrb. d. geol. R. A. Wien. 1888. 1 и 2 Hft, p. 278.

Въ Туранскомъ бассейнѣ надъ олигоценовыми осадками съ *Ostrea longirostris* Lamk. лежитъ мощная толща конгломератовъ и песчаниковъ, причисляемая Г. Романовскимъ¹⁾ и Н. Мушкетовымъ²⁾ къ неогену. Мушкетовъ утверждаетъ³⁾, «что Туранскій бассейнъ былъ непрерывно покрытъ моремъ въ продолженіи всего длиннаго періода отъ начала появленія мѣловыхъ осадковъ до окончанія верхнетретичныхъ отложений». Если это дѣйствительно такъ, то въ Туранскихъ «неогеновыхъ» конгломератахъ и песчаникахъ мы должны видѣть эквивалентъ всѣхъ извѣстныхъ ярусовъ міоцена и пліоцена, а слѣдовательно извѣстная часть ихъ должна соответствовать 2-ому средиземному ярусу. Къ величайшему сожалѣнію недостаточная изученность верхнетретичныхъ осадковъ Туркестана и необыкновенная ихъ бѣдность окаменѣlostями не позволяютъ намъ судить объ этомъ съ достаточною степенью точности. Поздраватый известнякъ Акташа у Чимкента содержитъ плохо-сохранившіяся отпечатки *Cerithium* cf. *Zeuschneri* Pusch, *Cardium* sp. *Arca* sp.,⁴⁾. Если я правильно понимаю слова Романовскаго, которыми онъ заканчиваетъ описаніе цитированнаго *Cerithium* (стр. 77), то онъ разсматриваетъ известнякъ Акташа какъ болѣе древнее міоценовое отложене, чѣмъ сарматскій ярусъ. Въ такомъ случаѣ возможно, что среднеміоценовое море простиралось и весьма далеко на востокъ, до западныхъ отроговъ Тяньшаня, и что кымокавказскіе средиземно-морскіе осадки представляютъ отложенія довольно широкаго канала, соединявшаго среднеміоценовое Туранское море съ средиземнымъ. Это предположеніе объяснило бы нѣкоторыя особенности фауны кымокавказскихъ среднеміоценовыхъ отложений и пролило бы нѣкоторый свѣтъ на обострив-

¹⁾ Матерьялы для геологій Туркестана. Вып. 1, стр. 44. Спб. 1880.

²⁾ Туркестанъ, стр. 685 и д.

³⁾ 1. с., стр. 687.

⁴⁾ См. Романовскаго, 1. с., стр. 77 и 83 и Мушкетова, 1. с., стр. 415, а также 685.

пійся въ послѣднее время вопросъ о происхожденіи сарматской фауны¹⁾. Въ самомъ дѣлѣ, сравнивая фауну чокракскаго известняка фауною одновременныхъ ему осадковъ Галиціи и Подоліи, и въ особенности Вѣйскаго бассейна, мы замѣтимъ, что она во 1-хъ несравненно бѣднѣе послѣдней, а во 2-хъ отличается отъ нея присутствіемъ многихъ новыхъ видовъ, не найденныхъ до сихъ поръ въ Западной Европѣ²⁾. Нѣкоторые изъ нихъ напоминаютъ или близки къ сарматскимъ, да и вообще общій составъ фауны напоминаетъ намъ сарматскую. Также отсутствіе крупныхъ и богато украшенныхъ *Gasteropod*ъ, коралловъ и иглокожихъ, тоже значительное развитіе родовъ *Mactra*³⁾, *Cardium*, *Cerithium*, *Trochus*, отличаетъ и ту и другую фауну. Ужъ давно эти особенности сарматской фауны были остроумно объяснены Т. Фуксомъ⁴⁾ путемъ аналогіи съ Чернымъ моремъ, какъ результатъ незначительной солёности сарматскаго моря. Тому же фактору очевидно обязаны и составъ чокракской фауны. Въ этомъ насъ убѣждаетъ еще болѣе непосредственное сравненіе послѣдней съ черноморской. Это сравненіе говоритъ намъ, что сходство между чокракской фауной и черноморской, пожалуй, даже большее, чѣмъ между послѣдней и сарматской. Можно поэтому заключить, что тогда какъ солёность воды въ австровенгерской и галиційско-подольской частяхъ средне-мюценоваго моря была равна приблизительно солёности Средиземнаго моря (3‰—4‰), солёность воды въ кримо-кавказскомъ ру-

¹⁾ A. Bittner. Ueber den Charakter der sarmatischen Fauna des Wiener Beckens. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XXXIII, Heft 1, p. 131. Th. Fuchs. Рефератъ о предыдущей статьѣ. N. Jahrb. für Min. 1883, II. Bd, p. 391. A. Bittner. Zur Litteratur der österreichischen Tertiärablagerungen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XXXIV. Heft 1, p. 137. Th. Fuchs. Zur neueren Tertiärlitteratur. Ibid. XXXV. Heft 1, p. 123. A. Bittner. Noch ein Beitrag zur neueren Tertiärlitteratur. Ibid.

²⁾ Описаніе этихъ новыхъ видовъ готовится мною къ печати.

³⁾ Одинъ видъ *Mactra* встрѣчается массами въ Ставропольскихъ средне-мюценовыхъ отложеніяхъ, у Керчи же весьма рѣдко.

⁴⁾ Th. Fuchs. Ueber die Natur der sarmatischen Stufe und deren Analoge in der Jetztwelt. Sitzungsber. d. Akad. der Wiss. Wien.

кавъ была сходна съ черноморскою ($1\frac{1}{2}\%$ — 2%). Чокракская фауна относится такимъ образомъ наравнѣ съ сарматскимъ къ типу эвксинскихъ (см. выше). Тѣмъ не менѣ между чокракскою и средиземно-морскою фаунами существуетъ важное различіе, оно состоитъ въ томъ, что фауна Чернаго моря не содержитъ ни одного такого моллюска, который бы не встрѣчался въ Средиземномъ морѣ, тогда какъ чокракская фауна отличается присутствіемъ многихъ особенныхъ формъ. Какъ попали туда эти формы? Полагать, что всѣ онѣ до сихъ поръ еще не найдены въ Западной Европѣ, нѣтъ основанія, а если нѣкоторыя изъ нихъ и найдутся, то безъ сомнѣнія, какъ большая рѣдкость и скорѣе всего гдѣ нибудь въ галиційско-подольскомъ міоценѣ ¹⁾). Слѣдуетъ потому думать, что это либо переселенцы изъ другихъ морей, либо формы, вновь возникшія въ самомъ крымо-кавказскомъ рукавѣ. Я позволю себѣ построить такого рода гипотезу: въ Туркестанскомъ бассейнѣ въ теченіи всего третичнаго періода существуетъ море. «Море это, вначалѣ открытое, говоритъ Мушкетовъ ²⁾), постепенно мелѣло, обособлялось и, наконецъ, превратилось въ средиземное, а послѣ отложенія сармата во внутреннее замкнутое море.»

Въ эпоху олигоцена море это широко сообщалось съ сѣверными морями (черезъ Европейскую Россію и вдоль Восточнаго Урала) а, быть можетъ, также и съ Средиземнымъ (черезъ Малую Азію). Во время нижняго міоцена сѣверное сообщеніе прекращается, вся южная область Понта превращается въ сушу, и Туранское море дѣлается средиземнымъ, у котораго остаются лишь сообщенія съ южными морями. Въ этомъ морѣ постепенно развиваются физико-геологическія условія, сходныя съ черноморскими и своеобразная

¹⁾ Среди галиційскихъ средиземно-морскихъ осадковъ встрѣчаются иногда пласты, очевидно образовавшіеся при условіяхъ, сходныхъ съ условіями крымо-кавказскаго рукава. Такова, напримѣръ, та фація галиційскаго средняго міоцена, которую австрійскіе геологи называютъ „Ervillienschichten“.

²⁾ I. с., р. 687.

фауна, состоящая из остатков олигоценовой, из вновь проникающих с юга и из вновь возникающих формъ. Въ среднемiocеновое время сообщеніе съ южными морями, повидимому, прекращается, но за то влѣдствіе новой трансгрессіи моря въ южной Россіи возникаетъ не широкій, но длинный каналъ, связывающій Туранское среднемiocеновое море съ австро-венгерскимъ и слѣдовательно съ средиземнымъ. Въ этотъ каналъ съ запада вторгаются средиземноморскіе, съ востока туранскіе организмы. Въ галиційско-подольской части этого рукава средиземноморскіе организмы еще не находятъ для себя удобныя условія и фауна этой части очень сходна съ австро-венгерскою, хотя уже замѣчается отсутствіе многихъ формъ, бѣдность кораллами, иглокожими. Это отличіе однако слѣдуетъ приписать скорѣе свойствамъ дна и климатическимъ условіямъ, чѣмъ меньшей солѣности водъ. Наоборотъ, солѣность кримо-кавказскаго рукава была уже менѣе значительна, и сюда проникли сравнительно немногіе средиземноморскіе организмы; остальная же часть пришла изъ Туранскаго моря, населеннаго въ то время довольно своеобразной фауною. Эта гипотеза позволяетъ намъ объяснить себѣ вполнѣ происхожденіе сарматской фауны. Необходимо впрочемъ, обращаясь къ этому послѣднему, рассмотреть предварительно распространеніе такъ наз. сарматскаго яруса и познакомиться съ характеромъ тѣхъ физико-географическихъ измѣненій, которымъ подверглась область средиземья понто-каспійскаго бассейна къ тому времени.

Типическіе сарматскіе осадки извѣстны пока лишь въ восточной Европѣ. Самыми западными пунктами ихъ нахожденія является внутри-альпійская часть Вѣнскаго бассейна и Грацкая третичная бухта въ Штиріи. Въ виѣальпійской части Вѣнскаго бассейна и далѣе къ востоку вдоль сѣвернаго склона западныхъ Карпатовъ они отсутствуютъ, такъ что приходится признать уничтоженіе сѣвернаго сообщенія. За то сарматское море выполняло всю венгерскую низменность и форма его здѣсь немногимъ отличается отъ формы

очертанія береговъ среднеміоценоваго моря, съ тою лишь разницею, что съ юга его отдѣляетъ отъ области средиземнаго моря суша. Черезъ Сербію венгерскій отдѣлъ сарматскаго моря соединяется съ нижнедунайской сарматской бухтою, образующей часть громаднаго южно-русскаго сарматскаго моря, растопившагося отъ Карпатъ до Аральскаго моря. На сѣверо-западъ это море образовывало длинный заливъ, проникавшій до Польши. Сѣверный берегъ этого моря не можетъ быть пока восстановленъ въ подробностяхъ, благодаря сильному размыванію. На югъ его берегъ образуетъ Балканы, Крымскія и Кавказскія горы. Горы Добруджи выдаются въ видѣ острова. Съ востока сарматское море огибаетъ кавказскій кряжъ и тянется довольно узкою полосою поперекъ Кавказскаго перешейка отъ Каспія къ Черному морю. Этотъ южнокавказскій рукавъ отдѣлялъ Кавказскій кряжъ отъ малоазійской суши, но за то весьма вѣроятно, что первый находился въ непрерывной связи съ гористою частью Крыма. Однако мы не въ состояніи ни разрѣшить, какъ далеко простирался на западъ южно-кавказскій рукавъ и находились-ли также и Балканскія горы въ соединеніи съ Крымомъ. Что сарматское море занимало часть пространства, нынѣ покрываемаго глубинами Понта и лежащаго на югъ отъ линіи м. Эмине — м. Айя — Анапа, явствуетъ изъ нахожденія сарматскихъ осадковъ по берегамъ Мраморнаго моря. Но какимъ путемъ происходило соединеніе этого послѣдняго сарматскаго бассейна съ главнымъ, остается пока неяснымъ. Возможны два пути: или между Балканами и Крымомъ вдается заливъ, простирающійся на югъ далѣе Константинополя, или южно-кавказскій рукавъ тянется черезъ нынѣшнюю южную часть Понта до Мраморнаго моря и пожалуй еще далѣе. Быть можетъ и оба пути существовали вмѣстѣ, въ какомъ случаѣ Крымъ и Кавказъ являлись въ видѣ длиннаго острова. Сарматское море покрывало всю площадь нынѣшняго Каспія и омывало на югъ подошву Эльбурса, далѣе имъ было занято все пространство между Каспіемъ и Араломъ, гдѣ

сарматскіе осадки образуютъ плоскую возвышенность Устюртъ. На югъ отъ послѣдней отдѣльные холмы сарматскихъ отложений доказываютъ распространѣніе моря и далѣе на югъ, повидимому, до Конет-дага и Кюрень-дага ¹⁾). Коншинъ утверждаетъ, что основаніе западныхъ Каракумовъ (на О отъ Чарджуйскаго унгуза) состоитъ изъ сарматскихъ мергелей и известняковъ ²⁾). Восточнѣе же Устюрта и Каракумовъ сарматскіе осадки пока не встрѣчены; если же окажется, что часть неогеновыхъ Туранскихъ конгломератовъ и песчаниковъ принадлежитъ сарматскому ярусу, тогда сарматское море могло простираться на востокъ до отроговъ Тянь-Шаня. Мы видимъ, что такимъ образомъ сарматское море занимало огромное пространство, мало чѣмъ уступавшее по длинѣ и ширинѣ современному Средиземному морю. Оно состояло изъ нѣсколькихъ отдѣловъ, изъ которыхъ наиболѣе обособленнымъ былъ австро-венгерскій. Находилось-ли оно въ связи съ открытымъ моремъ, и если находилось, то гдѣ, остается неизвѣстнымъ. По крайней мѣрѣ все, что наблюдается въ области Средиземнаго моря, указываетъ на то, что послѣднее значительно сократилось и было отдѣлено широкою полосой суши отъ сарматскаго. Морскихъ осадковъ, которые бы соответствовали сарматскому ярусу, ни въ области Средиземнаго моря, ни на сѣверѣ Европы неизвѣстно. Море, покрывавшее въ среднеміоценовую эпоху значительныя пространства на сѣверо-западѣ Германіи и въ бухтѣ

¹⁾ См. E. Süss. Das Antlitz der Erde, p. 605. Богдановичъ. Орогеологическія наблюденія въ нагорной части Закаспійской области и въ сѣверныхъ провинціяхъ Персіи. Изв. Геол. Ком. 1887. № 2—3, p. 66—103. По послѣднему автору сарматскій ярусъ сложенъ у Кызыл-арвада конгломератами, пестрыми глинами и мергелями, а подъ послѣдними слѣдуетъ пористый ракушечный известнякъ съ „фауной также полусолѣныхъ водъ, но повидимому болѣе древней, чѣмъ сарматскаго яруса“. Очень можетъ быть, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ осадками, параллельными чокракскому известняку.

²⁾ А. М. Коншинъ. Геологическій очеркъ Закаспійскаго края, стр. 45 (въ предварит. отчетѣ о снаряженной по Высочайшему повелѣнію экспедиціи въ Закаспійскій край и сѣверный Хорассанъ 1886 г. Тифлисъ. 1886).

Жиронды отступаетъ; тоже мы наблюдаемъ и въ бухтѣ Роны. По обѣ стороны Аппенинъ и въ Сициліи, какъ результатъ отступленія моря, является рядъ лагунъ съ очень бѣдной фауной. Въ этихъ лагунахъ образовались тѣ залежи гипса, которые характеризуютъ собою нижнюю часть такъ называемой «сѣрно-гипсовой формации» Италіи.

Что касается до состоянія самаго Средиземнаго моря въ сарматскій вѣкъ, то мы не знаемъ о томъ ничего опредѣленнаго. Оно во всякомъ случаѣ было очень обособлено отъ океана и сильно сѣзилось; его осадки скрыты теперь подъ уровнемъ моря.

На мѣстѣ нынѣшняго Архипелага въ сарматскій вѣкъ разстелается суша, за то въ сѣверную часть Эгейскаго моря, какъ мы видѣли раньше, проходитъ рукавъ сарматскаго моря.

На основаніи вышесказаннаго видно, что въ верхнеміоценовый или сарматскій вѣкъ австро-венгерскій бассейнъ изолируется отъ океана. Онъ остается въ связи съ понтической областью только посредствомъ одного изъ существовавшихъ въ среднеміоценовую эпоху проливовъ, а именно южнаго. Сарматское море занимаетъ въ австро-венгерскомъ бассейнѣ приблизительно ту же поверхность какъ и море 2-аго средиземнаго яруса, но за то въ области Понта оно раздвигаетъ широко свои берега во всѣ стороны. Такъ, вмѣсто узкаго среднеміоценоваго крымокавказскаго рукава, мы видимъ широкое море простирающееся отъ Днѣстра до Каспія. Оно же проникаетъ на югъ отъ Кавказскаго края и въ область Мраморнаго моря, а къ сѣверу и востоку достигаетъ Мугоджарскихъ горъ, Аральскаго моря и степей Каракумъ и простирается быть можетъ до Тіан-шаня.

Въ этомъ громадномъ сарматскомъ морѣ, совершенно, или почти изолированномъ отъ океана, вслѣдствіе климатическихъ условій, сходныхъ съ условіями черноморскаго бассейна, солѣность воды была менѣе нормальной. Благодаря этому, среднеміоценовая фауна, населявшая прежде западныя его участки, вымерла

въ нихъ за немногими исключеніями. Въ восточной части бассейна, гдѣ море въ предыдущую эпоху занимало меньше мѣста и по своему характеру подходило болѣе къ сарматскому, жилъ уже цѣлый рядъ видовъ, способныхъ выдерживать порядочное опрѣсненіе; значительная часть ихъ поэтому могла, совершенно не измѣнившись или давши начало весьма близкимъ видамъ, перейти въ сарматскія воды и затѣмъ изъ восточной части бассейна переселиться въ западную. Наоборотъ другіе организмы переселялись съ запада на востокъ. Изъ смѣшенія то этихъ двухъ элементовъ и образовалась основная часть сарматской фауны. Благодаря изолированности сарматскаго моря въ немъ стали развиваться многочисленные новые виды. Такимъ образомъ довольно просто разрѣшается происхожденіе сарматской фауны, подавшее въ послѣднее время поводъ къ ожесточенной полемикѣ между Т. Фуксомъ и А. Биттнеромъ. Я надѣюсь ближе разсмотрѣть этотъ споръ въ другомъ мѣстѣ, а теперь, ограничиваясь ссылкой на упомянутыя работы, я замѣчу лишь, что на основаніи вышесказаннаго сарматская фауна слагается изъ троякаго рода элементовъ:

а) формъ среднеміоценовыхъ, жившихъ въ водахъ Западной Европы и выдержавшихъ перемѣну физико-географическихъ условій. Эти формы будутъ автохтонными для западной части сарматскаго моря и переселенцами для восточной;

б) формъ среднеміоценовыхъ, жившихъ въ крымо-кавказскомъ рукавѣ и Туранскомъ бассейнѣ. Онѣ будутъ автохтонными для восточной, и переселенцами для западной части, и наконецъ

с) формъ вновь возникшихъ, каково напримѣръ большинство видовъ *Cardium*, *Vuccinum* и *Trochus*.

Вторая группа формъ развилась самостоятельно въ міоценовую эпоху въ туранскомъ бассейнѣ изъ остатковъ, обитавшей здѣсь прежде олигоценовой фауны, и изъ проникавшихъ въ него съ разныхъ сторонъ и въ разное время міоценовыхъ организмовъ.

Пониженіе уровня (или, выражаясь безразличным терминомъ Зюсса, отрицательное движеніе береговъ) въ Средиземномъ морѣ не достигаетъ своего *maximum*'а въ сарматское время. Этотъ *maximum*, какъ справедливо замѣчаетъ Э. Зюссъ¹⁾, совпадаетъ съ границею между сарматскимъ и понтическимъ ярусомъ. Въ самомъ дѣлѣ мы наблюдаемъ во многихъ мѣстахъ перерывъ между сарматскими и понтическими отложеніями, указывающій на то, что передъ отложеніемъ понтическихъ пластовъ сарматскіе осушились и были размыты. Такъ въ Австро-Венгріи часто наблюдается налеганіе понтического яруса въ долинахъ размытыхъ въ сарматскихъ и средиземноморскихъ пластахъ²⁾. Другой примѣръ того же рода представляетъ средній Крымъ. Здѣсь напр. у Бешарана и Айтугана прямо на сарматскомъ известнякѣ лежитъ понтический³⁾, тогда какъ весьма недалеко отсюда, у Керчи сарматскіе и понтическіе пласты раздѣлены незначительною толщею керченскаго известняка. Необходимо значитъ признать, что въ то время, когда средній Крымъ уже осушился, на Керченскомъ полуостровѣ продолжается еще образованіе осадковъ. Однако же далеко не весь Керченскій полуостровъ находился подъ водою, какъ мы видѣли раньше по распредѣленію на немъ мѣотическихъ осадковъ. Лучшее всего это иллюстрируется залеганіемъ верхне-понтическихъ рудныхъ осадковъ на круто поднятыхъ сарматскихъ пластахъ у д. Кончекъ на берегу Чокракскаго солёнаго озера.

¹⁾ „Wir nehmen nun wahr, dass das Maximum des Zurückweichens wahrscheinlich an die Grenze der sarmatischen und der pontischen Zeit fällt“. F. Süss. Das Antlitz der Erde, p. 424.

²⁾ „In gewissen Gegenden, wie z. B. westlich vom Neusiedlersee, ruhen sie in Thälern, welche in die zweite Mediterran- und die Sarmatische-Stufe eingegraben sind. Es muss daher ihrer Ablagerung eine vollständige Trockenlegung des Landes und die Erosion dieser Thäler durch strömendes Wasser vorangegangen sein“. Ibid., p. 422.

³⁾ См. мои „Геологическія наблюденія на Керченскомъ полуостровѣ въ 1884 г.“ Зап. Нов. Общ. Ест. Т. XI, вып. 2, стр. 139.

Еще явственнѣе выражается это размываніе въ Ставропольской губерніи. Здѣсь понтическіе осадки «почти вездѣ налегаютъ на нижнемъ уступѣ размыва» сарматскихъ осадковъ. Основаніемъ для понтическаго известняка служитъ нижнее отдѣленіе (глинистое) послѣднихъ, тогда какъ къ югу «поднимается ступенью верхнее (известковое) отдѣленіе, служившее южнымъ берегомъ пліоценоваго моря»¹⁾).

Въ мѣотическое время сарматское море, слѣдовательно, значительно сокращается. Однако очертанія и размѣры вновь возникающаго бассейна или отдѣльныхъ бассейновъ остается до будущихъ изслѣдованій неизвѣстнымъ. Въ настоящее время мы можемъ наметить лишь небольшое.

Начнемъ съ Крыма. Степи Крыма, насколько извѣстно представляютъ въ мѣотическое время сушу²⁾ и лишь на Керченскомъ полуостровѣ существуетъ рядъ бухтъ, въ которыхъ отлагается керченскій известнякъ.

На востокъ отъ Керчи несомнѣнные мѣотическіе осадки встрѣчаются недалеко отъ Екатеринодара, по рѣкѣ Пчасу, одному изъ многочисленныхъ южныхъ притоковъ р. Кубани. Д. Л. Ивановъ³⁾ привезъ отсюда рядъ раковинъ, принадлежащихъ за малыми исключеніями къ тѣмъ же видамъ, какіе свойственны нижнему отдѣленію керченскаго известняка. Виды эти слѣдующіе:

¹⁾ Краткое содержаніе докладовъ Д. Л. Иванова объ изслѣдованіяхъ въ Ставропольской губерніи. Зап. Мин. Общ., ч. XXIII. 1886.

²⁾ По изслѣдованіямъ К. К. Фогта (Протоколы С.-Петербургскаго Общ. Ест. 12-го мая 1888 г.) мѣотическіе осадки отсутствуютъ лишь въ Симферопольскомъ уѣздѣ, но представляютъ сильное развитіе на Евпаторійскомъ плато и встрѣчаются также у дер. Секизекъ, въ 20 къ N отъ Карасу-базара. (Прим. во время корректуры).

³⁾ Приношу здѣсь свою благодарность Дмитрію Львовичу, любезно разрѣшившему мнѣ пользоваться его богатою коллекціею изъ третичныхъ отложеній Кубанской области и Ставропольской губерніи, хранящеюся въ Музеѣ Горнаго Института. Окаменѣлости, перечисленные выше, обозначены № № 761 — 770.

Modiola volhynica Eichw.
Dreissena sub-Barterotii Tourn.
Cardium Mithridatis nov. sp.
Dosinia exoleta L.
Scrobicularia tellinoides Sinz.
Ervilia minuta Sinz.
Sphaerium sp. fragm.
Lucina pseudonivea nov. sp.
Cerithium disjunctum Sow.
» *rubiginosum* Eichw.
» *bosphoranum* nov. sp.
Rissoa (Mohrensternia) subinflata nov. sp.
Melanopsis sp.

Раковины эти заключены въ желтоватомъ известковистомъ песчаникѣ и въ грубомъ песчаникѣ съ гальками различныхъ породъ до 1 сантим. въ поперечникѣ.

Покрываются эти песчаные пласты, повидимому, типичными понтическими осадками, какъ доказываютъ находящіеся въ той же коллекціи изъ тѣхъ же мѣстностей: *Dreissena rostriformis* Desh., *Dr. subcarinata* Desh., *Cardium planum* Desh., *Cardium cf. carinatum* Desh., *Vivipara* sp. (изъ ряда *achatinoides* Desh.).

Такое нахожденіе мѣотическихъ осадковъ сѣвернаго склона Кавказскаго хребта, болѣе чѣмъ въ 200 верстахъ восточнѣ Керченскаго полуострова указываетъ на вѣроятность встрѣтить ихъ также и на всемъ промежуточномъ пространствѣ, т. е. вдоль нижняго теченія Кубани и на Таманскомъ полуостровѣ.

На сѣверномъ берегу Азовскаго моря мѣотическіе осадки неизвѣстны, за то сѣвернѣе, ближе къ Дибіру Ник. Алекс. Соколовъ констатировалъ присутствіе мѣотическихъ осадковъ. Еще въ 1885

году¹⁾ ему встрѣтились (по Буряковой банкѣ, у Красногиргорьевки, Британевѣ, въ Каирской долинѣ и др.) въ верхнихъ горизонтахъ сарматскихъ отложений «бѣловатые и желтоватые известняки, по большей части оолитоваго строенія», не рѣдко изобилующіе раковинами *Cerithium* sp., *Dosinia exoleta* (?) L. *Neritina* sp. и ядрами, похожими на *Ervilia minuta* Sintz.

Въ 1886 году Н. А. Соколовъ²⁾ окончательно убѣждается въ присутствіи мѣотическихъ осадковъ. Подробно изученный имъ разрѣзъ у села Казацкаго, въ 8 вер. ниже Берислава показываетъ послѣдовательно отложенія сарматскаго, мѣотическаго и понтическаго ярусовъ. Условія залеганія мѣотическихъ пластовъ на сарматскихъ такого рода, что указываютъ на существованіе перерыва въ отложеніи между тѣми и другими. Именно здѣсь зелено-сѣрая глина, которою начинаются мѣотическіе пласты, «заполняетъ промежутки между обломками известняка, то крупными, то мелкими, частью съ округленными, частью съ острыми углами. Известнякъ этотъ совершенно похожъ на известнякъ подстилающій зелено-сѣрую глину, верхняя поверхность котораго весьма сильно разѣдена, а пустоты заполнены тою же зелено-сѣрою глиною». Надъ зелено-сѣрою глиною идетъ перемежаемость пластовъ известняка, мергеля и зеленоватой глины (№ 7—13), содержащихъ окаменѣлости керченскаго известняка, какъ-то: *Dosinia exoleta* L., *Lucina Scrobicularia tellinoides* Sinz., *Cerithium disjunctum* Sow., *rubiginosum* Eichw., а также раковины *Planorbis*, *Neritina* и *Hydrobia*. Еще выше (№ 14—16) слѣдуютъ известнякъ и глина съ *Dreissena novorossica* Sinz., *Neritina*, *Hydrobia*, *Pupa* и *Helix* и наконецъ настоящій понтическій известнякъ съ *Dr. novorossica* Sinz., *rostriformis* Desh., *Cardium semi-*

¹⁾ Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 48-го листа, произведенныхъ въ 1885 году. Изв. Геол. Ком. V. № 5. 1886.

²⁾ Геологическія изслѣдованія въ Мелитопольскомъ, Днѣпровскомъ и Перекопскомъ уѣздахъ Таврической губерніи. Изв. Геол. Ком. VI, 1887, №

sulcatum Rouss., *subdentatum* Desh. Разрѣзъ этотъ представляетъ полную аналогію съ Керченскими; и здѣсь, и тамъ мы встрѣчаемъ надъ сарматскимъ ярусомъ сначала пласты съ преимущественно морскими формами съ прѣсноводными и наземными примѣсями, потомъ пласты съ мелкими *Dreissena* безъ *Cardium*'овъ и наконецъ типическія понтическія отложенія съ *Dreissena* и *Cardium*.

Мэотическія отложенія, изученныя Н. А. Соколовымъ, находятся повидимому въ тѣсной связи съ таковыми же Херсонской и Бессарабской губерній. Пв. Ѳедоровичъ Синцовъ¹⁾ показалъ, что здѣсь почти повсюду подъ понтическимъ и надъ сарматскимъ ярусомъ лежатъ такого рода осадки, которые по своей фаунѣ не могутъ быть причислены ни туда, ни сюда, но являются промежуточнымъ образованіемъ.

Разсмотримъ ближе характеръ мэотическихъ отложеній Херсонской и Бессарабской губерній; такъ какъ это даетъ намъ въ руки новыя подтвержденія взглядовъ, высказанныхъ выше.

У Одессы²⁾, какъ извѣстно подъ голубовато-темною глиною съ понтическими *Cardium*'ами и *Dreissena*'ми, образующими основаніе понтическаго одесскаго известняка, залегаетъ неслоистая зеленая глина безъ окаменѣлостей. Но нижнимъ ея горизонтамъ подчинены толщи зеленожатаго песку, и въ этихъ то пескахъ П. Ѳ. Синцовъ нашелъ слѣдующія раковины:

Ervilia minuta Sinz.

Dosinia exoleta L.

Tapes vitaliana d'Orb.

Pisidium sp.

¹⁾ П. Ѳ. Синцовъ. Геологическіе изслѣдованіе Бессарабіи и прилегающей къ ней части Херсонской губерніи. Мат. для Геолог. Россіи. Томъ XI, также описаніе новыхъ и малонизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ отложеній Новороссіи. Статья V; Зап. Нов. Общ. Ест. 1884. IX.

²⁾ I. c., стр. 11 и 133.

Scrobicularia tellinoides Sinz.

Planorbis geniculatus Sandb.

Planorbis Mariae Michaud.

Этотъ списокъ достаточно убѣждаетъ насъ въ параллельности зеленой глины съ керченскимъ известнякомъ. Наибольшее сходство замѣтно между нею и нижнимъ отдѣленіемъ керченскаго известняка (е₁). Подобнаго же рода глина залегаетъ у села Табаки близъ Болграда въ южной Бессарабіи, въ верховьяхъ рѣчки Хаджидера и отъ г. Аккермана до с. Роскаецъ.

Нѣсколько иначе развитъ мѣотическій ярусъ по Бугу. У Новой Богдановки ¹⁾ на зеленой глинѣ, лежитъ тонкій пластъ рыхлаго известняка съ

Ervilia minuta Sinz.

Dosinia exoleta L.

Scrobicularia tellinoides Sinz.

Unio sp.

Hydrobia sp.

Neritina semiplicata Neum. non Sandb.

Planorbis pl. sp.

» *cornu* Brogn.

Cerithium rubiginosum Eichw.

» *disjunctum* Sow.

Vivipara Barbotii Hörn.

Кромѣ того И. О. Сипцовъ упоминаетъ о нахожденіи тѣхъ же корненожекъ, какъ и въ зеленой Одесской глинѣ, и нѣкоторыхъ сарматскихъ видовъ, но, къ сожалѣнію, не перечисляетъ послѣднихъ. Въ его палеонтологической работѣ (I. с.) правда данъ уже, и довольно длинный, списокъ сарматскихъ видовъ, попа-

¹⁾ I. с., стр. 29 и 133.

дающихся въ мѣотическихъ осадкахъ, но безъ обозначенія мѣстностей. Большая часть ихъ, кажется, найдена въ Лопушнѣ.

Надъ рыхлымъ известнякомъ Пов. Богдаловки лежитъ еще пласть плотнаго известняка, а надъ послѣдними зеленовато-сѣрые пески и глины.

У Кантукцовки наблюдаются подобныя же образованія.

Еще иначе развитъ мѣотическій ярусъ по рѣкѣ Лопушнѣ¹⁾ въ Бессарабіи (между Прутомъ и Когильникомъ). Здѣсь надъ рыхлымъ оолитовымъ известнякомъ сарматскаго яруса лежатъ пески и песчаники, въ которыхъ вмѣстѣ съ сарматскими видами (*Mastra podolica*, *Donax lucida*, *Tapes vitaliana*, *Solen subfragilis*, *Trochus albomaculatus*, *Cerithium* sp. sp, *Buccinum duplicatum*) встрѣчается цѣлый рядъ прѣсноводныхъ моллюсковъ, какъ то:

Dreissena sub-Basterotii Tourn.

Anodonta unioides Sinz.

Planorbis cornu Brogn.

Hydrobia sp.

Micromelania lacvis Fuchs.

Neritina crenulata Klein.

» *pseudograteloupana* Sinz.

Melanopsis Sinzowii Brus.

» *Andrussowii* Brus.

Valvata biformis Sinz.

Покрываются пески Лопушны прѣсноводными осадками, соответствующими понтическому известняку.

Наконецъ къ мѣотическому же ярусу относятся пески съ сrostками песчаника и прикрывающія ихъ темно-зеленыя глины центральной Бессарабіи, хорошо обнажены у Корнешть, оттуда направляются къ горѣ Петросъ и къ Оргѣву²⁾.

¹⁾ Синцовъ, I. с. р. 103 и 134.

²⁾ Синцовъ, I. с., р. 135.

Такимъ образомъ мѣотическіе осадки Бессарабской и Херсонской губерній по стратиграфическому положенію своему, по общему характеру фауны и по присутствію многихъ формъ (*Dosinia exoleta*, *Ervilia minuta*, *Scrobicularia tellinoides*, *Dreissena sub-Basterotii*) вполне соответствуютъ керченскому известняку. Мы не можемъ однако прослѣдить въ нихъ тѣ три горизонта, которые мы отличили въ послѣднемъ, хотя напр. зеленая глина Одессы (или вѣрнѣе зеленый песокъ, подчиненный ей) какъ будто соответствуетъ отдѣленію e_1 , а пески Лопушны отдѣленію e_2 . Но разсмотрѣніе стратиграфическихъ отношеній указываетъ скорѣе на то, что оба отложенія замѣщаются горизонтально. Нужно поэтому признать, что отложенія съ характеромъ нижняго отдѣленія и таковыя же съ характеромъ средняго и верхняго образовались одновременно въ разныхъ пунктахъ, что вполне естественно ввиду различія фаций. Последовательность пластовъ у Керчи есть результатъ постепеннаго опусканія и въ случаѣ осоложенія могла быть обратною, такъ что внизу лежали бы пласты, сходные съ e_3 , а сверху съ e_1 . Однако при этомъ замѣтны были бы, конечно, нѣкоторыя фаунистическія отличія.

Другое отличіе мѣотическихъ осадковъ Бессарабіи и Херсонской губерній отъ Керченскихъ — это сравнительное обиліе ихъ прѣсноводными моллюсками (*Anodonta*, *Unio*, *Planorbis*, *Melanopsis*, *Valvata*), а въ тоже время гораздо большій процентъ сарматскихъ формъ.

Эти два отличія зависятъ по всей вѣроятности: первое отъ большаго богатства водами рѣкъ и ручьевъ, впадавшихъ въ мѣотическій бассейнъ Бессарабіи, а второе отъ того, что на Керченскомъ полуостровѣ наканунѣ мѣотическаго времени сарматская фауна отличалась значительною бѣдностью и въ мѣотическую фауну непосредственно перешли лишь немногіе мѣстные сарматскіе виды, другіе же должны были переселиться издалека.

Иное дѣло въ Бессарабіи. Здѣсь до конца сарматскаго времени продолжаетъ жить богатая фауна, и поэтому то остатки ея въ мѣотическихъ осадкахъ Лопушны и т. д. болѣе значительны.

Въ сопредѣльной съ Бессарабіей Молдавіей недавно открыты точно также мѣотическіе осадки. Кобалческу¹⁾ нашелъ здѣсь на рѣкѣ Истрицѣ надъ сарматскимъ известнякомъ съ *Mastra podolica*, *Cerithium rubiginosum*, *Cer. pictum* и *Buccinum duplicatum* другой, болѣе грубый, часто состоящій изъ створокъ одного вида *Dosinia*, похожаго на *exoleta* и совершенно справедливо приравниваетъ его керченскому известняку. Весьма возможно что осадки этого рода весьма значительно развиты и въ другихъ мѣстностяхъ Молдавіи и Валахіи, къ сожалѣнію, геологическое изученіе этихъ странъ еще весьма мало подвинулось впередъ и мы не въ состояніи поэтому производить детальныя сравненія русскихъ и румынскихъ неогеновыхъ отложеній. Быть можетъ, что нижній конгеріевый горизонтъ у Глодени и Дончешти²⁾, характеризующійся присутствіемъ однѣхъ лишь мелкихъ дрейссенъ, относится также еще къ мѣотическому ярусу.

Трудно сказать, отлагались ли всѣ вышеупомянутые осадки (Керчи, къ N отъ Азовскаго моря, въ Херсонской и Бессарабской губ., на Истрицѣ) въ одномъ непрерывномъ бассейнѣ, занимавшемъ лишь несравненно меньшее пространство, чѣмъ понтійская часть сарматскаго моря, или послѣднее разбилось на нѣсколько отдѣльныхъ меньшихъ бассейновъ, не находившихся между собой въ непосредственной связи. Нахожденіе *Dosinia exoleta* L. въ столь удаленныхъ другъ отъ друга пунктахъ какъ Керчь и Истрица при ея отсутствіи въ подлежащихъ пластахъ, говоритъ въ пользу непрерывности.

¹⁾ Cobalcescu. Verhandl. d. k. k. g. R.-A. 1884. № 11.

²⁾ Porumbaru. Bull. soc. géol. de France. (3) Tome X. 1882. № 4, p. 259.

Я уже замѣтилъ раньше, что мы пока ничего не знаемъ о мѣотическихъ осадкахъ въ области Каспія; что же касается прочихъ частей сарматскаго моря, то и объ ихъ судьбѣ въ мѣотическое время можно сообщить весьма немногое.

Сарматскій морской рукавъ южнаго Кавказа превращается въ сушу; съ концомъ сарматскаго періода здѣсь наступаютъ громадныя тектоническія измѣненія, сарматскіе пласты изгибаются въ складки, разрываются и поднимаются иногда на значительную высоту. Такимъ образомъ Кавказскій кряжъ соединяется въ мѣотическое время съ малоазіатскимъ материкомъ и съ той поры перешеекъ между Каспіемъ и Понтомъ остается сушею.

Что же касается окрестностей Мраморнаго моря, куда, какъ мы видѣли раньше, простиралась также вѣтвь сарматскаго моря, то состояніе нашихъ знаній о третичныхъ отложеніяхъ тѣхъ краевъ, не позволяетъ намъ высказать ничего положительно о судьбѣ этой вѣтви въ мѣотическую эпоху. Отложенія, описанныя Л. Бургерштейномъ на полуостровѣ Халкидикѣ, хотя и содержать «eine Mischfauna der sarmatischen Stufe und der Congerien-schichten», еще слишкомъ мало извѣстны, чтобы можно было отважиться поставить ихъ въ параллель съ мѣотическимъ ярусомъ¹⁾.

Австровенгерская часть сарматскаго моря, вѣроятно сильно уменьшила свою поверхность, по крайней мѣрѣ намъ неизвѣстно ничего подобнаго мѣотическимъ осадкамъ въ собственно вѣнскомъ бассейнѣ, а также въ средне-дунайской низменности. За то въ Зибенбюргенѣ, въ его ЮВ-части извѣстны отложенія, весьма напоминающія мѣотическіе осадки. Здѣсь по изслѣдованія Гербиха²⁾

¹⁾ Leo Burgerstein. Geologische Untersuchungen im SW-Theile der Halbinsel Chalkidike. Denkschr. d. Wien. Akad. Bd. 40, p. 323—325.

²⁾ Herbig und Neumayr. Die Süßwasserablagerungen in SÖ-lichen Siebenbürgen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Wien. 1875. Bd. XXV. Herbig. Das Szeklerland. Mittheilungen aus den Jahrb. der kön. ungar. Geol. Anst. V. Bd. 2. Heft. 1878. B. v. Roth. Beitrag zur Kenntniss der Fauna der neogenen Ablagerungen im Szeklerlande. Ibidem. 1881.

надъ эоценовыми и мѣловыми пластами лежитъ рядъ неогеновыхъ солёноватоводныхъ осадковъ, прикрытыхъ дилuviемъ.

Неогенъ представляетъ два отдѣленія:

а) *нижнее* — сѣрый тегель съ флѣсами бураго угля и сфериосидерита и

б) *верхнее* — перемежаемость глины, песка, известняка и бураго желѣзняка.

Въ верхнемъ отдѣленіи проф. М. Неймайръ считаетъ возможнымъ отличать два палеонтологическихъ горизонта. У Арапатака развиты, повидимому, оба горизонта, тогда какъ у Варіаса и Бодоса лишь одинъ нижній. Сопоставляя списки окаменѣлостей этихъ трехъ мѣстностей, можно заключить, что *Dreissena triangularis* и нѣкоторые другіе моллюски ограничиваются лишь верхнимъ горизонтомъ, тогда какъ *Neritina crenulata*, *N. semiplicata*, *Hydrobia* типа *H. margarita*, встрѣчаются лишь въ нижнемъ. Верхній горизонтъ по нахожденію въ немъ *Dreissena triangularis* etc. составляетъ эквивалентъ самаго нижняго отдѣленія настоящихъ конгеріевыхъ пластовъ Вѣнскаго бассейна и другихъ мѣстностей Австро-Венгріи. Слѣдуетъ по этому нижній горизонтъ считать за отложеніе нѣсколько болѣе древнее, чѣмъ понтическій ярусъ, слѣдовательно соответствующее нашему мѣотическому ярусу. Это и подтверждается фауною нижняго горизонта. Такъ въ немъ попадаются тѣже *Neritinae* (*N. crenulata* и *semiplicata*), какъ и въ бессарабскихъ мѣотическихъ пластахъ, а гидробіи типа *H. margarita* кромѣ пластовъ Варіаса и керченскаго известняка нигдѣ болѣе не найдены.

Равнымъ образомъ слѣдуетъ относить къ мѣотическому ярусу и нижнее отложеніе Зибенбюргенскаго неогена. Нахожденіе здѣсь *Dreissena sub-Basterotii* Tourn. и характеръ флоры, предста-

вляющей по Штаубу ¹⁾) смѣсь сарматскихъ и понтическихъ растений, достаточно убѣждаютъ насъ въ этомъ.

Можно слѣдовательно Зибенбюргенскіе осадки классифицировать слѣдующимъ образомъ:

Понтическій ярусъ: 1) Пласты съ *Dreissena triangularis*
Арапатокъ.

Мэотическій ярусъ: 2) Пласты съ *Hydrobia margarita* etc.
Варгіасъ.

3) Пласты съ бурымъ углемъ и *Dreissena*
sub-Basterotii.

На основаніи вышеизложеннаго можно, мнѣ кажется, заключить, что въ мэотическое время прежнее сарматское море значительно сѣзилось и распалось на нѣсколько отдѣльных бассейновъ.

Гораздо труднѣе прослѣдить судьбы остальной Европы, не бывшей покрытою сарматскимъ моремъ, въ мэотическое время. Относительно многихъ странъ приходится ограничиваться лишь гаданіями. Одно, что мы можемъ положительно утверждать, это то, что время это было и для остальной эпохи временемъ наибольшаго отступленія моря. Европа, такъ сказать, достигла тогда апогея континентальности. Понятно поэтому, что во многихъ пунктахъ мы не наблюдаемъ никакихъ осадковъ, которые бы относились къ мэотическому ярусу. Наоборотъ атмосферныя осадки успѣли тогда продѣлать въ болѣе древнихъ третичныхъ отложеніяхъ, обнажившихся изъ-подъ воды, нерѣдко глубокія долины. Особенно поучительна въ этомъ отношеніи долины Роны, третичныя отложенія которой намъ такъ отлично извѣстны, благодаря мастерскимъ изслѣдованіямъ покойнаго Ф. Фонтанья. Онъ показалъ намъ, что неогенъ Ронской долины распадается на два весьма

¹⁾ См. Moritz Staub. Beitrag zur fossilen Flora des Szeklerlandes. Geologische Mittheilungen aus der ung. Geol. Anst. 1881, p. 58—64.

рѣзко отдѣленныя группы. По отложеніи самыхъ верхнихъ горизонтовъ нижней группы (*Groupe de Visan*), относящихся еще къ 2-ому средиземному ярусу, дно моря обратилось въ сушу и текуція воды успѣли продѣлать въ міоценовыхъ осадкахъ глубокія долины. Эта эпоха размыванія, повидимому, продолжалась все сарматское и все мэотическое время. Лишь позже въ понтическое время воды начинаютъ вновь подыматься и мы наблюдаемъ тамъ и сямъ въ долинѣ Роны осадки съ дрейссенами. Въ среднеліоценовое время наконецъ море вторгается въ длинную фіордообразную долину и выполняетъ ее тѣми разнообразными осадками, которые образуютъ верхнюю группу неогена (*Groupe de St-Aries*) Ронской долины.

Нѣсколько иное теченіе представляетъ геологическая исторія Италіи въ сарматское и мэотическое время. Здѣсь отложеніе осадковъ продолжалось непрерывно въ теченіи всей неогеновой эпохи, хотя характеръ осадковъ, соотвѣтствующихъ сарматскому, мэотическому и понтическому ярусу, и указываетъ на значительное отступленіе водъ, превратившее міоценовое море Италіи въ рядъ лагунъ и озеръ, сначала бывшихъ солеными, а потомъ опрѣснившихся. Нѣсколько позже эти лагуны опять соединяются съ моремъ, въ нихъ развивается лиманная фауна, а въ среднеліоценовую эпоху море занимаетъ вновь покинутыя имъ мѣста. Результатомъ такого хода событій явился тотъ рядъ интересныхъ отложеній, который извѣстенъ подъ именемъ сѣриогипсовой формаціи (*formazione gessoso-solfifera*) и содержитъ въ себѣ эквиваленты сарматскаго, мэотическаго яруса. Я не стану вдаваться здѣсь подробно въ описаніе итальянской «гипсовой формаціи» какъ потому, что я имѣлъ уже случай нѣсколько разъ говорить о ней, такъ и потому, что рассчитываю въ будущемъ обработать привезенный мною изъ Италіи матерьялъ и тогда уже подвергнуть итальянскій неогенъ болѣе подробному разсмотрѣнію. Ограничусь на этотъ разъ табличкою, показывающею взаимныя отношенія итальянскаго неогена къ неогену понто-каспійскаго бассейна.

		Италія.	Россія и Румынія.
Плюцень.	Верхній.	Верхній морской плюцень (Astiano). Верхніе пласты долины Арно съ <i>Eleph. meridionalis</i> .	Пески Куяльника съ <i>Cardium cf. semisulcatum</i> , <i>Vivipara subconcinna</i> Sinz., <i>Elephas</i> .
	Средній.	Нижній морской плюцень (Zauleano Seg.). Нижніе пласты Арно съ <i>Mast. arvernensis</i> . Пласты съ <i>Potamides etruscus</i> May.	Красныя глины зап. Крыма. <i>Mastodon arvernensis</i> . Левантинскій ярусъ Румыніи.
	Нижній.	Пласты съ дрейссенами: а) верхнее отд. б) нижнее отд.	Понтический ярусъ.
Миоцень.	Верхній.	Сѣрно-глисовая формация. Прѣсноводн. мергель съ <i>Atherina</i> .	Мэотическій ярусъ.
		Отложенія гипса и пласты съ <i>Lebias</i> .	Сарматскій ярусъ.
	Средній	Верхній морской миоцень (Tortoniano) Известнякъ Росиньяно и т. д. Гориз. трепеловъ. Морскіе пласты подъ трепелами.	Средиземно - морскіе осадки Бессарабіи, Волыни и т. д. (Западный типъ), Крыма и Кавказа (восточный типъ).

Большую аналогію съ итальянскими представляютъ верхне міоценовые и нижне міоценовые осадки Мореи и Архипелага. Я пока удерживаюсь отъ ближайшаго разсмотрѣнія этихъ послѣднихъ и замѣчу только, что здѣсь рядъ осадковъ далеко не такъ полонъ, какъ въ Италіи, что осадки нижняго морскаго пліоцена встрѣчаются здѣсь лишь на самыхъ южныхъ окраинахъ области и что сѣверная часть Архипелага оставалось не покрытою водою даже и въ верхне пліоценовое время.

Мы должны признать такимъ образомъ, что область Понта (и Каспія) была, начиная съ сарматскаго времени и до конца пліоценоваго періода, совершенно отрѣзанною отъ океана. Благодаря этому обстоятельству фауна понто-каспійскаго бассейна развивалась своеобразно и самостоятельно. Мы знаемъ, что по сѣверному берегу Чернаго и Азовскаго морей надъ мѣотическими отложеніями слѣдуетъ такъ наз. понтическій ярусъ, отложеніе изъ водъ, еще менѣе солѣныхъ, чѣмъ воды мѣотическія. Вслѣдствіе этого въ нихъ проникаетъ еще болѣе прѣсноводныхъ элементовъ, чѣмъ въ послѣднія (*Pisidium*, *Cyrena*, *Unionidae*, *Melanopsis*, *Vivipara*, *Melania*, *Valvata* etc.), морскіе элементы мѣотической фауны почти совершенно вымираютъ¹⁾, солѣновато-водныя же получаютъ болѣе сильное развитіе, хотя при этомъ отчасти наблюдается ихъ передвиженіе въ сосѣднія области. Нужно замѣтить, что въ понтическое время въ странахъ на югъ и западъ отъ Чернаго моря, отлагаются осадки того же типа, какъ и понтическій ярусъ южной Россіи. Бассейны ихъ отложенія находятся въ нѣкоторомъ, хотя и довольно ограниченномъ, сообщеніи съ южно-русскимъ, такъ какъ только этимъ мы въ состояніи объяснить тѣ сходства и различія, которыя замѣчаются въ фаунѣ «понтическихъ» отложеній различныхъ мѣстностей. Прослѣдимъ ближе судьбу нѣкоторыхъ мѣотическихъ формъ.

¹⁾ Исключеніе составляетъ *Scrobicularia tellinoides* Sinz., попадающаяся еще однако только въ самыхъ нижнихъ, понтическихъ отложеніяхъ Бессарабіи (Тараклія, Синцовъ. Геолог. изслѣд. Бессарабіи, стр. 157, 105).

Dreissena sub-Basterotii Tourn. въ понтическое время совершенно эмигрируетъ изъ южной Россіи и Австро-Венгріи, но продолжаетъ существовать еще долго на югѣ Европы, вымирая лишь къ концу среднепліоценаго времени. За то она оставляетъ многочисленныхъ наслѣдниковъ въ понтическихъ видахъ, какъ то *Dr. subcarinata* Desh. (Керчь, Бессарабія, Радманестъ) и *Dr. spathulata* Partsch. Слѣдуетъ полагать, что и дрейссены съ крылообразно расширенною раковиною составляютъ лишь боковую вѣтвь формъ группы *Dr. subcarinata*. Всѣ эти формы вымираютъ въ понтическое время.

Dreissena novorossica Sinz. встрѣчается еще въ очень большомъ количествѣ въ понтическихъ пластахъ Бессарабской, Херсонской и др. губерній, но тутъ же и вымираетъ. Весьма вѣроятно, что интересныя *Dreissenomya* понтическаго яруса составляютъ потомковъ этой формы.

Neritodonta simulans подымается въ понтическій ярусъ Керченскаго полуострова, тогда какъ бессарабскія *Neritinae* не найдены до сихъ поръ въ понтическихъ осадкахъ, точно также какъ и *Planorbis*'ы и *Melanopsis*'ы русскихъ понтическихъ отложеній отличны отъ таковыхъ же въ мѣотическихъ пластахъ.

Обѣ мѣотическія *Valvatae*, *V. variabilis* Fuchs. и *V. biformis* Sinz. переходятъ въ понтическій ярусъ.

Pyrgula мѣотическаго яруса составляютъ повидимому родоначальницъ различныхъ видовъ понтическихъ осадковъ въ Россіи и внѣ ея, равнымъ образомъ *Hydrobiae* и *Micromelaniae*.

Что весьма интересно, такъ это бѣдность мѣотическихъ осадковъ кардидами. Присутствіе въ понтическомъ ярусѣ цѣлаго ряда своеобразныхъ видовъ *Cardium* составляетъ одну изъ самыхъ отличительныхъ его особенностей. Эти *Cardium*'ы представляютъ во многихъ случаяхъ такъ много общаго съ сарматскими *Cardid*'ами, что въ насъ не остается никакого сомнѣнія въ генетическомъ родствѣ между тѣми и другими. Самыми лучшими при-

мѣрами въ этомъ отношеніи могутъ служить *Cardium planum* Desh. и *Cardium carinatum* Desh. Первый представляетъ поразительное сходство съ *Cardium Döngingkii* Sinz., а второй съ *Cardium Fischerianum* Döng. Менѣе явственное сходство представляютъ другіе понтическіе виды съ *Cardium obsoletum*, *plicatum*, *Fittoni* etc.

Въ высшей степени по этому вѣроятно, что понтическія кариды составляютъ лишь потомковъ сарматскихъ видовъ.

Полнаго количества промежуточныхъ, связующихъ звеньевъ однако не имѣется, и пробѣлъ въ генетическихъ рядахъ совпадаетъ именно съ мѣотическимъ ярусомъ, а между тѣмъ превращеніе сарматскихъ каридъ въ понтическихъ и должно было совершиться именно въ это время. Однако упомянутая бѣдность каридами мѣотическаго яруса въ области Чернаго моря указываетъ на то, что это совершилось не здѣсь, а гдѣ-то по сосѣдству; гдѣ-же собственно, мы не знаемъ и можемъ лишь предполагать. Болѣе точное понятіе объ этомъ вопросѣ составитъ лишь тогда, когда прикаспійскіе и Туркестанскіе третичные осадки, равно какъ еракійскіе подвергнутся болѣе тщательному изученію.

Судьбы понтической фауны мы рассмотримъ ближе при описаніи фауны Камышбурунскихъ пластовъ и въ заключеніе лишь замѣтимъ, что мѣотическая фауна содержитъ лишь весьма немного современныхъ видовъ; къ числу таковыхъ относятся лишь двѣ формы:

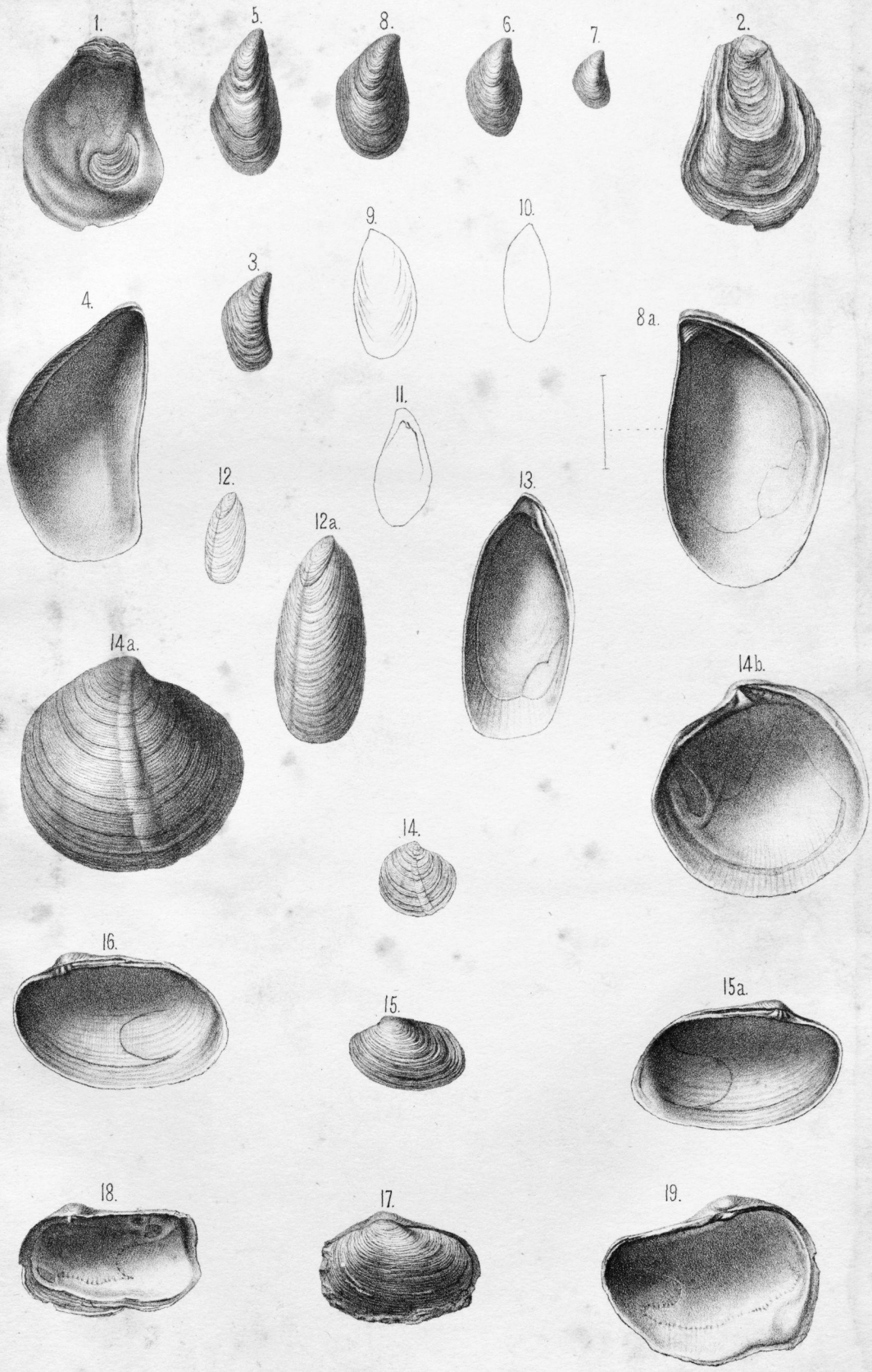
Membranipora reticulum L. u.

Dosinia exoleta L.

Да и тѣ принадлежать къ числу видовъ, вымершихъ въ понтійской области, и существуютъ только внѣ ея.

Табл. I.

- Рис. 1—2. *Ostrea* sp. Чонгелекъ. $\frac{1}{1}$.
- „ 3—4. *Modiola volhynica* var. *minor*. Г. Митридатъ, Рис. $\frac{1}{1}$. Рис. 4. Увеличено въ 3 раза.
- „ 5. *Dreissena sub-Basterotii* Tourn. Известнякъ *Dr. novorossica* Sinz. Ст. Карантинъ $\frac{1}{1}$.
- „ 6—8. „ „ „ Известнякъ съ *Dr. sub-Basterotii* Tourn. Ст. Карантинъ. $\frac{1}{1}$.
- „ 8a. *Dr. sub-Basterotii*. Andrus. Рис. 8. Увел. въ 3 р.
- „ 9—13. *Dr. novorossica* Sinz. Акманай. Рис. 9—12 въ н. вел. Рис. 13 въ увелич. видѣ.
- „ 14a—b. *Lucina pseudonivea* Andrus. Митридатъ. Рис. 14a. 4b въ увеличенномъ вѣд. Рис. 14a. 4b въ увеличенномъ вѣд.
- „ 15. *Venerupis Abichii* Andrus. Актанъ. Въ натур. величину.
- „ 15a. Тоже увелич. въ 2 раза съ внутр. ст.
- „ 16. Правая створка изнутри.
- „ 17—19. *Mya cimmeria* Andrus. Чегене. Увеличено въ 3 раза.





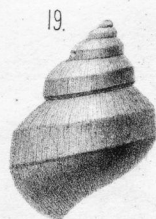
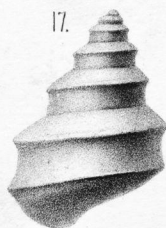
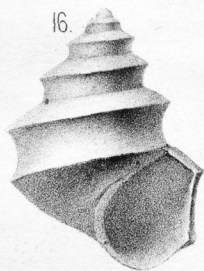


Табл. III.

- Рис. 1—2. *Hydrobia panticapaea* Andrus. $\frac{8}{1}$. Мысъ Павловскій.
- „ 3. *Pyrgula purpurina* Andrus. $\frac{7}{1}$. Ст. Карантинъ.
- „ 4. *Hydrobia laminato-carinata* Andrus. $\frac{8}{1}$. Ст. Карантинъ.
- „ 5—6. *Hydrobia Ossovinarum* Andrus. $\frac{8}{1}$. Ст. Карантинъ.
- „ 7. *Hydrobia trochus* Andrus. $\frac{6}{1}$. Ст. Карантинъ.
- „ 8. *Hydrobia* sp. Янышъ-Такыль. $\frac{6}{1}$.
- „ 9. *Hydrobia* sp. Акбурунъ. $\frac{6}{1}$.
- „ 10—11. *Pyrgula Sinzowii* Andrus. $\frac{7}{1}$. Янышъ-Такыль.
- „ 12—13. *Pyrgula striata* Andrus. $\frac{7}{1}$. Ст. Карантинъ.
- „ 14—15. *Pyrgula* cf. *cerithiolum* Brus. $\frac{7}{1}$. Ст. Карантинъ.
- „ 16—18. *Pyrgula pagodaeformis* Andrus. $\frac{7}{1}$. Оссовины.
- „ 19. *Pyrgula margarita* Neum. $\frac{7}{1}$. Оссовины.
- „ 20—21. *Maotidia bucculenta* Andrus. $\frac{7}{1}$. Мысъ Павловскій.
- „ 22—23. *Sandria atava* Andrus. $\frac{7}{1}$. Ст. Карантинъ.

Таблица IV.

Рис.	1.	<i>Rissoa subangulata</i> Andrus.	⁶ / ₁ . Кушай-Ресы.
"	2—4.	<i>Rissoa subinflata</i> Andrus	⁶ / ₁ . Кушай-Ресы.
"	5.	<i>Hydrobia striatocarinata</i> Andrus.	⁶ / ₁ . Ст. Карантинъ.
"	6—7.	<i>Littorina praepontica</i> Andrus.	³ / ₁ . Ст. Карантинъ.
"	8—9.	<i>Micromelania aberrans</i> Andrus.	⁶ / ₁ . Ст. Карантинъ.
"	10.	<i>Cerithium bosphoranum</i> Andrus.	⁶ / ₁ . Митридатъ.

Примѣч. Табл. V не могла быть по нѣкоторымъ обстоятельствамъ своевременно изготовлена.

