

# КАРТА

части Кременецкаго, Староконстантиновскаго и Острожскаго уѣздовъ Волынской губернии.

## KARTE EINES THEILES VON VOLHYNIEN.

Машиная въ Англ. дюймъ 10 вер.

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200



Гр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 5.

Възростъ лѣтъ А. Вильямъ С. В. В.

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>————— Граница распространения Бугловскихъ слоевъ.</p> <p>————— Восточная граница средиземноморскихъ отложений.</p> <p>●●●●● Восточная граница распространения литотамниевыхъ известняковъ.</p> <p>——— Граница мѣловой плато, лишеннаго третичныхъ отложений.</p> <p>-x-x-x- Средняя болѣе высокая часть сарматскаго толтрового кряжа.</p> <p>----- Красныя очертанія распространения сарматскихъ толтровыхъ известняковъ.</p> | <p>————— Verbreitungsgrenze der Buglowka-Schichten.</p> <p>————— Ostgrenze der mediterranen Ablagerungen.</p> <p>●●●●● Oestliche Verbreitungsgrenze der Lithothamnienkalk.</p> <p>——— Grenze des von tertiären Ablagerungen entblösten Kreideplateaus.</p> <p>-x-x-x- Höhere Centralpartie der sarmatischen Toltry-Hügelkette.</p> <p>----- Aeußere Verbreitungsgrenze der sarmatischen Toltry-Kalke.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

В. ЛАСКАРЕВЪ.

ФАУНА

БУГЛОВСКИХЪ СЛОЕВЪ ВОЛЫНИ.

СЪ 5-Ю ТАБЛИЦАМИ.

(Отдельный оттискъ изъ вып. 5 Новой серии Трудовъ Геологическаго Комитета).

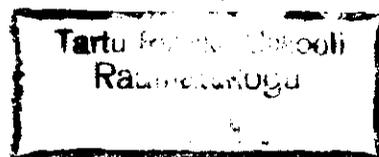


С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. Стасюлевича, Вас. Остр., 5 лин., 28.

1903

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.



Типографія М. Стасюлевича, Спб., Вас. Остр., 5 лив., 28.

Въ 1897 году, во время изслѣдованія Кременецкаго уѣзда Волынской губ., произведеннаго по порученію Геологическаго Комитета, мною были встрѣчены песчаные слои, которые залегаютъ между средиземноморскими и сарматскими отложеніями и содержатъ хотя и не обильную фауну, но интересную по нѣкоторымъ ея особенностямъ, стоящимъ въ связи съ стратиграфическимъ положеніемъ этихъ слоевъ. Описаніе мѣсто-нахожденій, условій залеганія и нѣкоторыхъ соотношеній этихъ слоевъ, названныхъ мною бугловскими, было изложено въ предварительномъ отчетѣ о результатахъ изслѣдованія Кременецкаго уѣзда, помѣщенномъ въ Изв. Геол. Ком. за 1897 годъ, т. XVI, стр. 241—254. Въ статьѣ, относящейся до изслѣдованія верховьевъ водораздѣла рр. Случа и Горыни и помѣщенной въ томъ же изданіи, т. XVIII за 1899 годъ, стр. 175—178, были сдѣланы нѣкоторыя дополненія къ вышеупомянутымъ даннымъ. Въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ Кременецкимъ уѣздомъ, въ окрестностяхъ с. Кунчи Старокопстантиновскаго уѣзда, были обнаружены, именно, зеленоватые пески и неправильно-оолитовые сильно песчаные известняки съ мелкими кардидами и эрвиліями, прослоями и прожилками прѣсноводныхъ кремнистыхъ известняковъ, которые, мнѣ казалось, слѣдуетъ принять за образованія, соответствующія бугловскимъ слоямъ Кременецкаго уѣзда. Условія залеганія этихъ отложеній у с. Кунчи являются далеко не такими устранными всякія сомнѣнія, какъ въ бассейнѣ р. Бугловки, тѣмъ не менѣе то обстоятельство, что они покрыты здѣсь наиболее глубокимъ, выдѣленнымъ мною ниже-сарматскимъ горизонтомъ съ *Murex sublavatus* Bast., придаетъ значительную увѣренность для сопоставленія ихъ съ Бугловскими слоями.

Наконецъ, въ замѣткахъ о миоценовыхъ отложеніяхъ Волыни, помѣщенныхъ въ Изв. Геол. Комит. за 1899 годъ, т. XVIII, стр. 313—317 и въ Jahrb. d. geolog. R. A. 1899. Bd. 49, Heft 3, p. 517—528, я имѣлъ случай коснуться особенностей фауны бугловскихъ слоевъ, главнымъ образомъ, съ точки зрѣнія ея генетическаго отношенія къ предшествующей и послѣдующей фаунѣ.—Почти одновременно съ двумя послѣдними статьями появился трудъ Н. А. Соколова подъ названіемъ „Слои съ *Venus konkensis* (средиземноморскія отложенія) на р. Конкѣ“, въ т. IX, № 5 (1899), Трудовъ Геолог. Ком. Въ этомъ трудѣ, кромѣ того, что представлено описаніе ряда

весьма близкихъ къ бугловскимъ формъ, но содержится также не мало соображеній, прямо относящихся къ исторіи бугловскаго бассейна. Наконецъ нѣкоторое количество замѣчаній и заключеній по поводу бугловской фауны было высказано Н. И. Андрусовымъ въ третьей части его „Die südruss. Neogenablagerungen (въ 39 части, № 2 Зап. Имп. Сиб. Минер. Общества, 1902).

Къ изданію описанія бугловской фауны отдѣльно отъ предполагаемаго описанія 17-го листа Общей Геологич. Карты Европ. Россіи, долженствующаго быть интегрирующимъ сводомъ матеріала, относящагося ко всей области, меня побуждали слѣдующія соображенія.

Область развитія бугловской фауны кажется мнѣ болѣе или менѣе самостоятельной и, насколько было возможно, очерченною въ своихъ границахъ. Весьма много вѣроятнаго въ томъ, что еще не законченное изслѣдованіе юго-западной четверти 17-го листа обнаружитъ новыя мѣстонахожденія съ подобнымъ же типомъ фауны, но можно съ значительнымъ правомъ сомнѣваться, чтобы намъ удалось установить на площади листа непосредственное соединеніе подобныхъ мѣстъ съ бугловскимъ бассейномъ; такое соединеніе можно было бы ожидать найти, скорѣе всего, далѣе къ западу, внѣ предѣловъ не только листа, но и нашего государства.

Продумывая обстоятельства образованія бугловскаго бассейна, мы должны, мнѣ кажется, допустить, что подобныя бассейны при соотвѣтственномъ сочетаніи физико-географическихъ условій, могли возникать и въ другихъ мѣстахъ вдоль береговой полосы среднемиоценоваго средиземнаго моря. Каждый изъ этихъ бассейновъ, кромѣ общихъ имъ всѣмъ чертъ, можетъ обладать и значительной индивидуальностью, вносить много новаго.

Съ этой точки зрѣнія, излагаемой въ дальнѣйшемъ болѣе подробно, бугловскій бассейнъ является также самостоятельнымъ звеномъ въ цѣпи аналогичныхъ явленій и заслуживаетъ отдѣльнаго рассмотрѣнія.

Кромѣ того, мною руководило и то соображеніе, что при обиліи геологическихъ и палеонтологическихъ данныхъ, доставляемыхъ такою обширною областью, какъ листъ десятиверстной карты, раздѣленіе описанія на логически самостоятельныя части можетъ служить только на пользу послѣднему.

Такъ какъ отдѣльные элементы бугловской фауны во многомъ обнаруживаютъ особенности, позволяющія видѣть въ нихъ посредствующую, переходную стадію отъ среднемиоценовой средиземноморской фауны къ сарматской, то само собою понятнымъ становится, что при описаніи бугловскихъ формъ естественно было коснуться и близко къ нимъ стоящихъ или родственныхъ формъ изъ этихъ обѣихъ фаунъ.

При такомъ сравнительно-палеонтологическомъ рассмотрѣніи бугловскихъ видовъ, необходимо было сдѣлать предварительно возможно краткій, во избѣжаніе повтореній, историческій очеркъ воззрѣній на взаимное отношеніе средиземноморской и сарматской фаунъ. Этому очерку принадлежитъ первая глава предлагаемой работы. Вторая

глава посвящена описанію выходовъ и площади распространенія бугловскихъ и близкихъ къ нимъ образованій; фауна этихъ слоевъ болѣе подробно разсматривается въ третьей главѣ; послѣдняя же, четвертая глава удѣлена тѣмъ общимъ заключеніямъ, которыя, мнѣ казалось, возможно было сдѣлать какъ относительно фауны, такъ и относительно исторіи бугловскаго бассейна.

Въ заключеніе этого небольшого предисловія мнѣ хотѣлось бы воспользоваться случаемъ, чтобы принести выраженіе глубокой признательности Геологическому Комитету, доставившему мнѣ возможность расширить начатыя мною изслѣдованія въ Волынской губ., Физико-Математическому Факультету Новороссійскаго Университета. благодаря поддержкѣ котораго я могъ посѣтить заграничные музеи, а также Н. И. Андрусову и Н. А. Соколову, содѣйствію которыхъ въ моихъ работахъ я много обязанъ.

## I.

### КРАТКІЙ ИСТОРИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ ВОЗРЪНІЙ НА ВЗАИМНЫЯ ОТНОШЕНІЯ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ И САРМАТСКОЙ ФАУНЫ.

Вопросъ о соотношеніи, существующемъ между фаунами второго средиземноморскаго и сарматскаго яруса, не изъ новыхъ; онъ пережилъ уже главнѣйшія, по крайней мѣрѣ, стадіи своего развитія и вызвалъ къ жизни довольно значительную по объему и цѣнную по содержанію литературу.

Начало его возникновенія относится къ тому времени, когда М. Гернесъ впервые отдѣлилъ отъ всѣхъ остальныхъ третичныхъ отложеній вѣнскаго бассейна слой, называемые нынѣ сарматскими, и указалъ на то, что они содержатъ лишь ограниченное количество ископаемыхъ формъ, не встрѣчаемыхъ въ предшествующихъ средиземноморскихъ отложеніяхъ <sup>1)</sup>.

Слѣдующее за этимъ моментомъ двадцатилѣтіе выдается своей оживленной и плодотворной работой по части изслѣдованія третичныхъ отложеній Вѣнскаго бассейна. Въ этотъ періодъ появляются классическіе труды М. Гернеса, А. Реиса, А. д'Орбиньи, Г. Ролле, Петерса, Гандткена, Унгера, Геккеля, Штейндахпера и многихъ другихъ авторовъ. Преобладающій въ нихъ характеръ собранія, накопленія фактовъ оставляетъ мѣсто и нѣкоторымъ теоретическимъ вопросамъ. Среди отложеній средиземноморскаго характера вырисовываются болѣе древній типъ въ слояхъ Горна, и болѣе новый—въ пескахъ Грунда, Баденской глины, Лейтовскомъ известнякѣ и пескахъ Пецлейнсдорфа, Гинцинга и др.

Тѣ, главнымъ образомъ, известково-песчаные сарматскіе слои, которые были выдѣлены М. Гернесомъ, получаютъ названіе „деритовыхъ“; къ нимъ Зюссъ присоеди-

---

<sup>1)</sup> М. Hoernes. Bericht üb. eine Excursion längs der im Bau begriffenen Eisenbahn von Neustadt nach Oedenburg. Berichte d. Freunde d. Naturw. 1847. I, p. 139—141.

няетъ нижележащую группу слоевъ „Гернальской глины“, и объединяетъ оба отдѣла подъ именемъ „олоноватоводнаго яруса“<sup>1)</sup>.

Вольфъ называетъ верхній отдѣлъ „зоною тапесовъ“ (*Tapes-Zone*), такъ какъ массовое скопленіе крупныхъ тапесовъ и мактръ характеризуетъ лишь этотъ отдѣлъ. При изученіи горизонтальнаго распространенія сарматскихъ отложеній очень скоро встрѣтились области, поставившія изслѣдователей въ затрудненіе относительно распознаванія „церитовыхъ“ слоевъ. Классическимъ примѣромъ можетъ служить профиль у Нидаса (Гидана), близъ Фюнфкирхена въ Венгріи, подвергшійся впоследствии многократному разсмотрѣнію. По мнѣнію Петерса, впервые описавшаго это мѣстоахожденіе, здѣсь слои съ церитами залегаютъ между отложеніями средиземноморскаго типа, слѣдовательно едва ли возможно вообще выдѣлять ихъ въ особый горизонтъ въ другихъ мѣстахъ, кромѣ Вѣнскаго бассейна.

Такимъ образомъ, благодаря цѣлому ряду изслѣдователей, доставившихъ обильное количество наблюденій по части австро-венгерскаго міоцена, создавшихъ уже болѣе или менѣе устойчивыя основанія для ихъ стратификаціи, наконецъ, благодаря появленію работъ Н. Барботъ-де-Марни, впервые тогда занявшагося сопоставленіемъ южно-русскихъ неогеновыхъ отложеній съ таковыми вѣнскаго бассейна, была подготовлена почва для классическаго труда Э. Зюсса, появившагося въ 1866 году подъ именемъ *Untersuchungen über den Charakter der österreich. Tertiärablagerungen*<sup>2)</sup>.

Высказанныя въ немъ, съ свойственными автору силой и широтою взгляда, воззрѣнія на взаимныя отношенія отдѣльныхъ членовъ восточно-европейскаго міоцена сохраняютъ въ большей части и до настоящихъ дней свое значеніе. Въ частности, въ сферѣ интересующаго насъ вопроса, авторъ не былъ такъ счастливъ, и его воззрѣнія по этому поводу не переживаютъ полныхъ двадцати лѣтъ. Взглядъ Зюсса на отношеніе сарматской<sup>3)</sup> и средиземноморской фауны явился результирующимъ того, что было добыто къ тому времени изслѣдованіемъ, и страдалъ всѣми недостатками послѣдняго; въ теоретическомъ обоснованіи онъ отличался, вполнѣ понятною, крайностью, которою, по логикѣ вещей, и должна была смѣниться другая крайность, въ противоположномъ только направленіи, прежде чѣмъ вопросъ напелъ болѣе естественное толкованіе.

Въ нижеслѣдующихъ строкахъ мнѣ кажется необходимымъ представить въ краткихъ чертахъ основныя положенія воззрѣній Зюсса по этому вопросу, воззрѣній, без-

<sup>1)</sup> C. Suess. Ueb. die Wohnsitze der Brachiopoden. Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. 1860 I. Bd. 39, p. 158 (Ueb. das Becken von Wien).

<sup>2)</sup> Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. 1866. I. 54. p. 87, 218.

<sup>3)</sup> Въ этомъ трудѣ Зюсса впервые, между прочимъ, вводитъ въ широкое обращеніе названіе „сарматскаго“ яруса, предложенное въ одномъ изъ писемъ къ нему П. Барботъ-де-Марни (Геологич. очеркъ Херсон. губ. СПб. 1869, стр. 114) и долженствовавшее замѣнить первоначальное названіе Зюсса „олоноватоводный“ ярусъ, признанное авторомъ совершенно не подходящимъ. Относительно неудобства термина „церитовые слои“ указалъ еще М. Гернессъ. (Jahrb. d. geol. R. A. 1850. I, p. 678).

раздѣльно господствовавшихъ въ литературѣ почти двадцать лѣтъ и оставившихъ въ ней неизгладимый слѣдъ.

Въ противоположность своимъ болѣе раннимъ по времени взглядамъ, въ названномъ трудѣ Зюссъ опредѣленно проводитъ внутри отложеній средиземноморскаго типа ту границу, которая должна отдѣлять болѣе юные слои „*Höhere marine Bildungen*“ отъ болѣе древнихъ. Первые, получившіе впоследствии отъ Зюсса названіе „второго средиземноморскаго яруса“, не составляли предмета болѣе близкаго разсмотрѣнія со стороны автора труда; онъ относитъ къ нимъ безраздѣльно (стр. 139 и 149) слои Грунда, Гайнфарсна, Штейнбрунна и др. Болѣе подробно Зюссъ останавливается на древнихъ средиземноморскихъ отложеніяхъ, послужившихъ объектомъ его тщательныхъ личныхъ наблюденій во вѣнцальской части вѣнскаго бассейна и получившихъ позже названіе „1-го средиземноморскаго яруса“. Какъ извѣстно, онъ пришелъ здѣсь къ возможности различать внутри слоевъ Горна, выдѣленныхъ Г. Ролле, нѣсколько горизонтовъ (слои Мольта, Лойберсдорфа, Гаудерндорфа, Эгенбурга и верхній, порубежный шпиръ). По отношенію къ занимающему насъ вопросу всѣ эти подраздѣленія имѣютъ лишь то значеніе, что фауна нижнихъ средиземноморскихъ отложеній можетъ быть, какъ не стоящая въ непосредственной связи, оставлена въ сторонѣ при сравнительномъ разсмотрѣніи сарматской и средиземноморской фауны.

Вторая половина труда Зюсса посвящена всестороннему разсмотрѣнію и освѣщенію того фактическаго матеріала, которымъ онъ могъ располагать въ то время по части сарматскихъ отложеній. Вниманіе его, однако, по преимуществу останавливается на сравнительномъ изслѣдованіи фауны и флоры сарматскаго времени по отношенію къ предшествующей, отчасти и послѣдующей, эпохѣ и на предлагаемомъ имъ объясненіи причинъ различія, которое выступаетъ, по его мнѣнію, съ значительною рѣзкостью между этими двумя геологическими моментами.

Органическій міръ сарматскаго времени можетъ быть распредѣленъ, по Зюссу, между двумя группами.

Въ первую группу относятся перзистирующія наземныя и прѣсноводныя формы. Млекопитающія сарматскаго времени не отличаются, какъ это показалъ Зюссъ въ нѣсколько болѣе ранней работѣ<sup>1)</sup>, отъ таковыхъ средиземноморскаго; обоимъ ярусамъ свойственна фауна млекопитающихъ, названная Зюссомъ „первой“ (въ вѣнскомъ неогенѣ), или фауною *Mastodon angustidens* Cuv. Также сарматская флора не отличается существенно отъ предшествующей и больше сходства обнаруживаетъ съ западно-европейскими странами; переломъ или болѣе или менѣе рѣзкое измѣненіе въ составѣ флоры совершилось, какъ это показали впоследствии изслѣдованія Штура и отчасти Унгера, нѣсколько раньше, а именно на рубежѣ между 1 и 2-мъ средиземноморскими ярусами.

<sup>1)</sup> Ed. Sues. Ueb. die Verschiedenheit und Aufeinanderfolge der tertiären Landfaunen in der Niederung von Wien. Sitzungsbl. d. Wiener Ak. der Wiss. 1873 I. Bd. 47.

Наземные и прѣсноводные моллюски со своей стороны показываютъ значительную устойчивость, близость къ предшествующей эпохѣ 2-го средиземноморскаго яруса и вообще къ западно-европейскому типу; нѣкоторые изъ нихъ (*Neritina Grateloupiana*, *Melanopsis impressa* и *Pisidium priscum*) переходятъ и въ вышележащія конгеріевыя слои.

Въ то время какъ на сушѣ съ ея прѣсными водами царили условія, близкія къ предшествующей средиземноморской эпохѣ и обуславливали западно-европейскій, средиземноморскій обликъ ея фауны и флоры, совершенно иначе дѣло обстояло, по мнѣнію Зюсса, съ условіями существованія въ сарматскомъ морѣ, фауна котораго составляетъ вторую группу.

Анализируя составъ населенія сарматскаго моря, Зюссъ приходитъ къ заключенію, что морскія сарматскія млекопитающія (*Phoca*, *Delphinus*, *Manatus*, *Cetotherium*) мало изучены и не могутъ доставить какихъ-нибудь руководящихъ соображеній, что сарматскія рыбы вѣнскаго бассейна по комбинаціи родовъ намекаютъ на фауну Чернаго моря, и что корненожки представляютъ лишь обѣднѣвшій остатокъ средиземноморской фауны.

Особое вниманіе Зюссъ обращаетъ на сарматскіе морскіе моллюски, среди которыхъ онъ различилъ два ряда. Къ первому ряду относятся (стр. 229) сарматскія „раковины, которыя оказываются общими съ средиземноморскимъ ярусомъ и съ западной Европой“, а именно: *Columbella scripta* Bast., *Murex sublarvatus* Bast., *Pleurotoma obtusangula* Brocc., *Cerithium pictum* Bast., *C. rubiginosum* Eichw., *C. nodosoplicatum* Hoern., *Bulla truncata* Ad., *B. Lajonkairiana* Bast., *Fragilia fragilis* L., *Ostrea* sp. Сюда же должны быть причислены также слѣдующія формы, которыя, по мнѣнію Зюсса, свойственны только сарматскимъ отложеніямъ вѣнской котловины, не встрѣчаются въ средиземноморскихъ осадкахъ, но принадлежатъ къ „западному“ типу: *Pleurotoma Doderleini* Hörn., *Pleurotoma Sotteri* Micht. <sup>1)</sup>, *Trochus Orbignyanus* Hörn., *T. Poppelacki* Hörn. и *Syndesmya* sp.

„Раковины, которыя не встрѣчаются ни въ средиземноморскихъ отложеніяхъ, ни вообще гдѣ-либо на Западѣ Европы, и которыя проникли къ этому времени въ Вѣнскій бассейнъ съ востока“ составляютъ второй рядъ. Сюда Зюссъ отнесъ: *Buccinum duplicatum* Sow., *B. Verneuli* Orb., *Cerithium disjunctum* Sow., *Trochus podolicus* Dub., *Trochus pictus* Eichw., *T. quadristriatus* Dub., *T. papilla* Eichw., *Rissoa inflata* Andrz., *R. angulata* Eichw., *Paludina Fraucsfeldi* Hörn., *Solen subfragilis* Eichw., *Mactra podolica* Eichw., *Ervilia podolica* Eichw., *Donax lucida* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch., *Cardium plicatum* Eichw., *C. obsoletum* Eichw., *Modiola volhynica* Eichw., *M. marginata* Eichw. (l. c., p. 230).

Вотъ на эти-то два ряда сарматскихъ моллюсковъ Зюссъ и переноситъ всю тяжесть вопроса, на нихъ главнѣйше и основываетъ свои дальнѣйшія разсужденія, ходъ которыхъ, въ общихъ чертахъ, можно представить въ слѣдующемъ видѣ.

<sup>1)</sup> Первый и второй видъ въ настоящее время приводятся и изъ средиземноморскихъ отложеній.

Такъ какъ первый рядъ формъ свойственъ, какъ можно было полагать по даннымъ того времени, только вѣнскому бассейну, второй же рядъ охватываетъ въ своемъ распространеніи обширнѣйшую область отъ Вѣнскаго бассейна (но не далѣе на Западъ) вплоть до Аральскаго моря, то отсюда возможно было вывести заключеніе, что во 1-хъ, главная область распространенія второго ряда формъ лежитъ на востокѣ, формы эти могутъ быть названы восточными и во 2-хъ, что восточныя формы эти проникли въ Вѣнскій бассейнъ къ концу средиземноморскаго времени, гдѣ къ нимъ примѣшались нѣкоторые виды, свойственные послѣдней эпохѣ.

Такъ какъ, по имѣвшимся у него даннымъ, Зюссъ полагалъ, что въ юго-восточной Россіи, на Кавказѣ и Туранской области сарматскія отложенія не имѣютъ своимъ предшественникомъ средиземноморскіе слои, то онъ высказалъ предположеніе, что должна была наступить обширная депрессія въ южной Россіи и Туранѣ, которая вызвала вторженіе въ эти области сарматской трансгрессіи, а съ нею и чуждой фауны, родину которой онъ склоненъ былъ видѣть въ еще болѣе удаленныхъ областяхъ—въ водныхъ бассейнахъ къ сѣверу отъ Аральскаго моря, т. е. по близости съ Ледовитымъ Океаномъ.

Какъ здѣсь, такъ и въ позже появившемся трудѣ о возникновеніи Альпъ <sup>1)</sup>. Зюссъ высказываетъ свой взглядъ на бореальное происхожденіе сарматской фауны, „чуждой, бѣдной видами фауны холодныхъ областей“, лишь въ видѣ предположенія, не подкрѣпляя его доводами и не разрѣшая тѣхъ противорѣчій, въ которыя оно становится съ другими данными относительно обстановки сарматской эпохи.

Съ интересующей насъ точки зрѣнія взаимнаго отношенія средиземноморской и сарматской фауны болѣе существенными являются первыя, волюнѣ доказательныя положенія Зюсса, что составъ моллюсковъ сарматскаго моря совершенно чуждъ предшествующей эпохѣ, за исключеніемъ, однако, Вѣнскаго бассейна, гдѣ къ нимъ примѣшиваются нѣкоторые средиземноморскіе виды. Подобный выводъ волюнѣ гармонизировать съ тѣмъ, что предлагалось въ распоряженіе автора палеонтологическимъ изслѣдованіемъ.

Выразителемъ чисто палеонтологическихъ воззрѣній того времени на характеръ и взаимныя отношенія отдѣльныхъ элементовъ неогеновой фауны Вѣнскаго бассейна является классическій трудъ М. Гёрнесса объ относящихся сюда моллюскахъ; первые выпуски этого труда начали выходить съ 1851 года; ко времени появленія разсматриваемой статьи Э. Зюсса, М. Гёрнессъ успѣлъ уже, такъ сказать, подвести итоги всѣмъ воззрѣніямъ на неогеновые гастроподы и приступить къ изданію первыхъ выпусковъ, содержащихъ разсмотрѣніе пластинчатожаберныхъ. Если этотъ трудъ и не былъ законченъ къ 1866 г., то несомнѣнно, однако, что подготовительная къ нему работа была уже выполнена, взгляды опредѣлились.

Въ анализахъ палеонтологическаго матеріала, предлагаемыхъ Гёрнесомъ, мы находимъ всѣ основанія для заключеній, подобныхъ тѣмъ, какія были сдѣланы Зюссомъ.

<sup>1)</sup> E. Suess. Die Entstehung der Alpen. 1875.

М. Гёрнесъ указываетъ относительно сарматскихъ моллюсковъ второго ряда Зюсса, что они свойственны лишь церитовымъ слоямъ; за исключеніемъ *Cerithium disjunctum* Sow., сходнаго съ нынѣ живущимъ *C. sardoum* Contr., онъ отказывается назвать тѣ родственныя формы, съ которыми слѣдовало бы сопоставить эти сарматскіе виды и отъ которыхъ, быть можетъ, надлежало ихъ выводить. Нѣтъ существенной разницы во взглядѣ М. Гёрнеса и на первый рядъ сарматскихъ моллюсковъ Зюсса.

Признавъ фауну сарматскаго моря чуждой предшествовавшей по времени средиземноморской, необходимо было допустить, конечно, иммиграціонное ея происхожденіе, по крайней мѣрѣ, для Вѣнскаго бассейна.

Въ дальнѣйшей судьбѣ интересующаго насъ вопроса мы встрѣчаемся съ явленіемъ, нерѣдко наблюдаемымъ въ историческомъ развитіи научныхъ воззрѣній. Благодаря гармоничности построенія, силѣ и убѣдительности изложенія новыя воззрѣнія ивогда настолько могущественно овладѣваютъ умами изслѣдователей, что послѣдніе, безъ особыхъ основаній, идутъ въ своихъ заключеніяхъ и дополненіяхъ дальше и смѣлѣе, чѣмъ это находилъ возможнымъ и желалъ самъ авторъ этихъ воззрѣній. На то, что подобная судьба постигла и вышеизложенные выводы Зюсса, указалъ впоследствии Е. Tietze <sup>1)</sup>. Онъ справедливо замѣчаетъ, что послѣдующіе истолкователи воззрѣній Зюсса не всегда принимали во вниманіе сдѣланныя имъ оговорки, что они, вмѣсто того, чтобы укрѣпить и расширить новыя идеи дополнительными изслѣдованіями, больше склонны были просто принять ихъ за основанія для своихъ дальнѣйшихъ теоретическихъ построеній.

Изъ того, что было высказано Зюссомъ въ разсматриваемомъ трудѣ относительно средиземноморскихъ отложений, вырастаетъ впоследствии ученіе о двухъ обособленныхъ средиземноморскихъ ярусахъ Вѣнскаго бассейна.

По отношенію къ сарматскому ярусу идеи Зюсса послужили къ еще болѣе рѣзкому и полному выдѣленію его изъ ряда другихъ неогеновыхъ отложений, какъ содержащаго своеобразную фауну пришельцевъ, неожиданно появившихся и такъ же безслѣдно исчезнувшихъ.

Съ этого момента, какъ въ области Вѣнскаго бассейна, такъ и внѣ его, изслѣдованіе миоценовыхъ отложений и ихъ пониманіе работаетъ въ томъ руслѣ, въ которое ихъ направила вышеразсмотрѣнная работа Зюсса; высказанныя въ ней воззрѣнія были еще разъ подкрѣплены авторомъ въ его трудѣ о возникновеніи Альпъ.

Въ 1875 году почти одновременно появляются два обзора неогеновыхъ отложений Вѣнскаго бассейна, подводящіе итоги накопившимся изслѣдованіямъ. Въ первомъ изъ нихъ, болѣе схематичномъ, принадлежащемъ Р. Гёрнесу, мы не встрѣчаемъ ничего новаго по интересующему насъ вопросу; сарматская фауна въ немъ считается пришлой, чуждой предшествующимъ фаунамъ и несущей полярный обликъ <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> E. Tietze. Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen in den österreichischen Ländern. Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellsch. 1884. Bd. 36, p. 79.

<sup>2)</sup> R. Hörnes. Ein Beitrag zur Gliederung der österreichischen Neogenablagerungen. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. 1875. Bd. 27, p. 631—645, p. 633, 640.

Весьма обстоятельный сводъ литературы и списковъ фауны неогеновыхъ отложений вѣнскаго бассейна даетъ второй очеркъ Т. Фукса<sup>1)</sup>. Онъ пополняетъ здѣсь нѣсколько число сарматскихъ видовъ, а именно: первый рядъ Зюсса слѣдующими видами—*Buccinum Dujardini* Desh., *Cerithium Duboisii* Hörn., *C. scabrum* Olivi., *C. spina* Partsch., *Natica helicina* Brocc., *Trochus biangulatus* Eichw., *T. Celina* Andrz., *Lucina Dujardini* Desh., sp., *Psammobia Labordei* Bast., *Ostrea gingensis* Schl., var. *sarmatica* Fuchs. Ко второму ряду Зюсса онъ присоединяетъ четыре новыхъ вида *Turbo Auingeri*, *Melania applanata* (*Hydrobia*), *Melania saturata* (*Hydrobia*), *Syndesmya sarmatica* и два изъ полу-прѣсноводныхъ *Nacella pygmaea* Stol. и *Planorbis vermicularis* Stol. Въ сарматской фаунѣ онъ насчитываетъ такимъ образомъ 52 вида, изъ которыхъ, по его замѣчанію, 19 встрѣчаются въ предыдущемъ средиземноморскомъ ярусѣ; изъ послѣднихъ, однако, 10 не имѣютъ широкаго распространенія и ограничены лишь наиболѣе глубокими сарматскими слоями. Тѣмъ не менѣе эти же данныя позволили Фуксу сдѣлать выводъ, что „поразительнымъ является рѣзкое отличіе сарматской отъ предыдущей фауны“ (Führer etc. стр. 70). Конечно, это отличіе составляли для него тѣ остальные 33 вида, которые характерны лишь для сарматскихъ отложений. О значеніи и происхожденіи послѣднихъ формъ онъ, однако, расходится съ Зюссомъ во взглядахъ. Онъ не находитъ въ нихъ никакихъ чертъ бореальнаго происхожденія; наоборотъ, имъ высказывается мысль, что, быть можетъ, правильнѣе поставить ихъ въ связь съ фауною Индійскаго океана подобно тому, какъ современное населеніе Чернаго моря, которое напоминаетъ по составу сарматскую фауну, представляетъ обѣднѣвшій отпрыскъ средиземноморской фауны<sup>2)</sup>. Къ развитію и обоснованію послѣдняго изъ высказанныхъ здѣсь положеній Т. Фуксъ возвращается въ статьѣ „*Ueber die Natur der Sarmatischen Stufe und deren Analoga in der Jetztzeit und in früheren geologischen Epochen*“<sup>3)</sup>. Эта работа содержитъ цѣлый рядъ весьма остроумныхъ сопоставленій, даетъ правильное пониманіе нѣкоторыхъ трудно объяснимыхъ сочетаній фаунистическихъ элементовъ въ прошлыя времена и интересна по положенію, которое она занимаетъ въ исторіи нашего вопроса.

Приведа примѣры параллельнаго находенія, начиная съ пермской эпохи, нормальныхъ морскихъ фаунъ и ихъ дериватовъ—обѣдненныхъ фаунъ съ *habitus* омъ сарматской фауны, онъ ищетъ объясненія этого явленія въ физическихъ и географическихъ условіяхъ существованія внутри соответствующихъ морскихъ бассейновъ. Замкнутость или огражденіе мелководными проливами внутреннихъ морей отъ океановъ содѣлываетъ ихъ обособленное существованіе, исключая изъ общаго обмѣна водныхъ массъ

<sup>1)</sup> Th. Fuchs. Geologische Uebersicht der jüngeren Tertiärablagerungen des Wiener Beckens und des Ungarisch-Steierischen Tieflandes. Z. D. G. G. Bd. 27. 1875. p. 653—709.

— Тоже отдѣльно въ „Führer zu den Excursionen der Deutsch. Geolog. Gesellsch. nach der Versammlung in Wien. 1877, p. 41—120.

<sup>2)</sup> Führer. etc. p. 101. Zeitsch. D. Geol. Ges. 1875, p. 698.

<sup>3)</sup> Sitzungsber. der. Akad. d. Wissensch. zu Wien. 1877. I. Bd. 75, p. 321—332.

океановъ и обуславливая цѣлый рядъ ихъ спедефическихъ особенностей. Фуксъ, по-видимому, склоненъ думать, что въ такихъ случаяхъ изъ нормально-морской фауны, приспособляясь къ особенностямъ бассейновъ, должна выработаться непременно фауна, которую мы можемъ назвать по ея *habitus'u* и родовому составу „сарматской“ (или псевдо-сарматской). Такъ—изъ средиземноморской фауны подъ вліяніемъ опрѣсненія и замкнутости Чернаго моря получилась фауна, особенно важущаяся Фуксу по родовому составу близкою къ сарматской. Изъ фауны Атлантическаго океана (или, вѣрнѣе, Карибскаго моря) въ наиболѣе опрѣсненныхъ, вслѣдствіе впаденія мощныхъ рѣкъ, частяхъ побережья у Флориды могла образоваться фауна, которая придала конгломератамъ новѣйшихъ береговыхъ отложеній настолько „сарматскій обликъ (*Donax, Cardium, Ervilia, Bulla*), что Фуксъ долго считалъ ихъ относящимися дѣйствительно къ настоящимъ сарматскимъ отложеніямъ (стр. 333). Изъ нормальной фауны Краснаго моря „сарматская“ фауна выработалась въ горькихъ озерахъ Суэцкаго перешейка, вслѣдствіе ихъ изолированности и мелководья (стр. 332). Последнимъ путемъ, т.-е. не опрѣсненіемъ, а вслѣдствіе обособленія и мелководья бассейновъ, могло выработаться изъ нормальной средиземноморской фауны и то сочетаніе формъ, которое было найдено и описано Фуксомъ изъ комплекса „псевдо-сарматскихъ“ слоевъ, залегающихъ у Сиракузъ (на о. Сициліи) выше Лейтовскаго известняка. Въ разсматриваемой статьѣ (стр. 339) Фуксъ нѣсколько ослабляетъ впечатлѣніе сарматскаго характера этихъ осадковъ, которое было имъ придано первоначально <sup>1)</sup>; онъ считаетъ, что здѣсь мы имѣемъ дѣло чисто съ мѣстнымъ явленіемъ возникновенія, по типу горькихъ озеръ Суэца, внутри Средиземнаго моря бассейновъ съ „сарматской“ фауной.

Вслѣдъ за статьей Фукса объ аналогахъ сарматской фауны появляется статья Р. Гёрнеса о сарматскихъ отложеніяхъ окрестностей Граца <sup>2)</sup>, гдѣ онъ тоже высказывается о причинахъ появленія обѣдненныхъ фаунъ сарматскаго типа. Для сарматскаго моря онъ согласенъ видѣть главную причину обѣдненія фауны въ опрѣсненіи, но съ добавленіемъ также измѣнчивости въ содержаніи соли,—явленія, которое составляетъ одинъ изъ крупныхъ біономическихъ факторовъ. Для такихъ же аналоговъ сарматской фауны Фукса, какъ триасъ (нейперъ въ триасовой системѣ), цехштейнъ въ пермской и др., онъ допускаетъ наоборотъ содержаніе соли выше нормы (р. 19), что оказывается въ состояніи дать, въ фаунистическомъ отношеніи, результаты, сходные съ опрѣсненіемъ.

Относительно сарматской фауны онъ высказывается здѣсь слѣдующимъ образомъ: перерыва между отложеніемъ средиземноморскихъ и сарматскихъ слоевъ не было, часть средиземноморскихъ видовъ, видоизмѣняясь, переходитъ въ сарматское море, большин-

<sup>1)</sup> Th. Fuchs. Ueber das Auftreten von Miocänschichten vom Charakter der Sarmatischen Stufe bei Syrakus. Sitzungsber. d. Ak. d. Wiss. zu Wien. 1874. I. Bd. 70, p. 106—109.

<sup>2)</sup> R. Hoernes. Sarmatische Ablagerungen in der Umgebung von Graz. Mittheil. des naturwiss. Vereins für Steiermark. 1878. p. 9—33.

ство же типическихъ сарматскихъ видовъ иммигрировало съ востока. Опъ устанавливаетъ при этомъ слѣдующія отношенія: *Buccinum duplicatum* и *B. Verneuili*—являются видоизмѣненными представителями средиземноморской *B. baccatum* Bast., *Cerithium Lauli* R. Högn.—*C. Duboisi* M. Högn., *Pleurotoma Doderleini* M. Högn.—*P. Schreibersi* M. Högn.

Несмотря, однако, на то, что въ разсматриваемой статьѣ Фуксъ считаетъ сарматскую фауну дериватомъ какой-то нормальной морской, несмотря на то, что въ Сицилиі имъ былъ обнаруженъ случай, указывающій на возможность получения сарматской фауны изъ нормальной средиземноморской, а также на то, что „современный аналогъ“ сарматскаго моря—Черное море, содержитъ обѣдвѣвшую фауну того же Средиземнаго моря, Фуксъ продолжаетъ все-таки считать средиземноморскія и сарматскія миоценовыя отложения рѣзко противоположными въ фаунистическомъ отношеніи и не имѣющими между собою той генетической связи, которую имъ, на основаніи изложенныхъ авторомъ фактовъ, можно было приписать.

Причину этого обстоятельства слѣдуетъ искать, повидимому, въ силѣ власти возрѣвній Зюсса, а также въ томъ, что 33 характерныхъ сарматскихъ вида попрежнему считались чуждыми средиземноморскимъ осадкамъ и восточными пришельцами.

Между тѣмъ и въ послѣднемъ отношеніи, по мѣрѣ того, какъ изслѣдованіе захватываетъ все новыя и новыя мѣста, накаплиются факты, подъ давленіемъ которыхъ ученіе объ отчужденности сарматской фауны постепенно теряетъ свою рѣзкую опредѣленность.

Однѣ за другимъ значительная часть характерныхъ сарматскихъ видовъ начинаетъ приводиться изъ средиземноморскихъ слоевъ. Указанія подобнаго рода дѣлаются, однако, вскользь, безъ пояснительнаго обоснованія, такъ что не могли имѣть вполне опредѣленнаго значенія, рѣшающаго вопросъ въ ту или другую сторону. Они собраны въ нижеразматриваемой статьѣ А. Биттнера <sup>1)</sup> и, во избѣжаніе повторенія, я ихъ не привожу; замѣчу только, что указанія на переходъ изъ средиземноморскихъ въ сарматскіе слои касаются здѣсь формъ второго ряда Зюсса, т.-е. типичныхъ сарматскихъ представителей какъ *Mastra podolica*, *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*, *Modiolae*, *Donax*, *Cardium obsoletum*, *Solen* и др.

Такъ какъ въ большинствѣ случаевъ подобныя указанія не сопровождались необходимыми объясненіями и рядъ обстоятельствъ давалъ поводъ заподозрить ихъ правильность, то надъ многими изъ этихъ данныхъ съ значительнымъ правомъ можно было поставить знакъ вопроса, что и было сдѣлано впоследствии Фуксомъ <sup>2)</sup>.

Весьма интересно поэтому констатировать, что уже къ восьмидесятымъ годамъ литература разсматриваемаго вопроса содержитъ работы, направленіе которыхъ, повидимому, можетъ быть названо единственно дающимъ правильный и пригодный для

<sup>1)</sup> A. Bittner. Ueb. den Charakter der Sarm. Fauna des Wiener Beckens. Jahrb. geol. R. A. 1883. Bd. 33. № 1, p. 142—145.

<sup>2)</sup> Th. Fuchs. Zur neuen Tertiärliteratur. Jahrb. geol. R. A. 1885. Bd. 35. № 1, p. 130—133.

обсужденія матеріалъ. Это, именно, тщательное палеонтологическое обследованіе формъ по горизонтамъ съ привлеченіемъ къ изученію возможно большаго числа вариаций или мутаций отдѣльныхъ видовъ и съ установленіемъ вѣроятныхъ ихъ генетическихъ рядовъ, т.-е. то, что оказало благотворные результаты въ изслѣдованіяхъ и другихъ по времени отложеній. Къ такого рода изслѣдованіямъ слѣдуетъ отнести работы Шварцафонъ-Моренштерна <sup>1)</sup> и В. Гильбера <sup>2)</sup>, работы, которыя были почему-то опущены въ первомъ обзорѣ А. Биттнера, а первая также въ первоначальномъ трудѣ Зюсса. Первая изъ этихъ работъ прекрасно выясняетъ генетическую связь сарматскихъ *Rissoidae* съ средиземноморскими, по которой сарматскіе *Rissoa inflata* и *angulata* представляютъ собою дегенеративныя формы средиземноморской *R. turricula* Eichw. В. Гильбертъ, описывая Флоріанскую бухту средиземноморскаго времени (въ Штиріи), приводитъ хорошій примѣръ, какъ въ такомъ замкнутомъ бассейнѣ, стѣсненномъ хребтомъ Заузаль и отдѣленномъ отъ общей массы Средиземнаго моря подводнымъ барьеромъ, получились условія (вѣроятно опрѣсненіе), ставшія въ причинную связь съ особенностями фауны бухты. Формы здѣсь оказываются малорослыми, сильно мутирующими. Среди нихъ изобилуютъ *Cerithium*, *Buccinum* и отсутствуютъ кораллы и иглокожія (стр. 419). Въ такихъ условіяхъ средиземноморскіе виды естественно получили импульсъ къ выработкѣ вариаций и новыхъ видовъ. При изученіи обильнаго матеріала Флоріанской бухты Гильберту удалось выяснитъ путь, въ какомъ пло развитіе *Buccinum duplicatum* Sow. изъ *B. miocenicum* Micht. черезъ среднюю форму *B. nodosocostatum* Hilb. Онъ показалъ, что сарматскій *B. Haueri* Micht. связывается съ *B. ternodosum* Hilb. (стр. 429—430), *Cerithium mitrale* Eichw. съ *C. Florianum* Hilb. (стр. 436), *C. nodosoplicatum* Högn. съ *C. Gamlitzense* Hilb. (стр. 439), *C. disjunctum* Sow. съ *C. theodiscum* Hilb. (стр. 440—460), *C. theodiscum*, въ свою очередь, стоитъ въ близкомъ отношеніи къ *C. Gamlitzense*.

Такимъ образомъ изъ изслѣдованій Гильбера видно, что весьма распространенныя сарматскіе виды *Buccinum duplicatum*, *B. Haueri*, *Cerithium mitrale*, *C. disjunctum* и *C. nodosoplicatum* являются не пришельцами изъ неизвѣстныхъ восточныхъ областей, но что они могли выработаться на мѣстѣ изъ средиземноморскихъ формъ, съ которыми они стоятъ въ генетическомъ родствѣ. Нѣсколько позже Р. Гернесь и Аунингеръ вполне приняли указанныя выводы Гильбера, дополнивъ рядъ *Buccinum miocenicum*—*B. duplicatum* необходимой вставкой *B. baccatum* Bast. и рядомъ разновидностей *B. nodosocostatum* <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> G. Schwarz v. Mohrenstern. Ueber die Familie der Rissoiden. Denkschr. der Ak. d. Wiss. Wien. 1861. Bd. 19 (Rissoina). 1864. Bd. 23. (Rissoa).

<sup>2)</sup> V. Hilber. Neue Conchylien aus den mittelsteirischen Mediterranschichten. Sitzungsber. d. Ak. d. Wiss. Wien. 1879. I. Bd. 79.

<sup>3)</sup> R. Hoernes und M. Auinger. Die Gastropoden der Miocänablag. der I und II Miocän—Mediterranstufe in der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Abh. d. geol. R. A. 1882. Bd. XII, Heft III, p. 133—134.

Перенеся затѣмъ свою дѣятельность изъ Штиріи въ Восточную Галицію, Гильберъ и здѣсь сохраняетъ сравнительный методъ изслѣдованія фауны, а также отчасти принимаетъ во вниманіе и фаціальныя особенности отложеній, какъ выразителей физико-географическихъ условій ихъ образованія. Въ средиземноморскихъ отложеніяхъ В. Галиціи онъ находитъ существованіе слѣдующихъ сарматскихъ или родственныхъ имъ видовъ: *Rissoa inflata* Andr., *Solen cf. subfragilis* Eichw., *Ervilia podolica* (по Рѣйсу), *Donax lucida* Eichw. (по Штуру), *Cardium Holubicense* Hilb., *C. praeplicatum* Hilb., *Modiola cf. marginata* Eichw. Изъ средиземноморскихъ формъ, переходящихъ въ сарматскіе слои, имъ приводятся слѣдующіе виды: *Haliotis sp.*, *Ostrea sp.*, *Lima squamosa* Lm., *L. sarmatica* Hilb <sup>1)</sup>. Въ работѣ, посвященной палеонтологическому обслѣдованію собраннаго въ Галиціи матеріала и появившейся <sup>2)</sup> почти одновременно съ цитируемой работой, Гильберъ устанавливаетъ нахожденіе представителей сарматской группы *Cardium plicatum* Eichw. въ средиземноморскихъ слояхъ въ формѣ *C. praeplicatum* Hilb.; въ средиземноморскомъ *C. Holubicense* Hilb. Гильберъ склоненъ видѣть предшественника сарматской группы *Cardium obsoletum* Eichw. Къ вышеизложеннымъ выводамъ его относительно генетическихъ соотношеній между церитами, въ этой работѣ имъ вносится нѣкоторое дополненіе, состоящее въ выдѣленіи отъ *Cerithium mitrale* Eichw. особой формы *Cerithium (Potamides) bicinctum* Eichw. и въ опредѣленіи его положенія въ ряду *Cerithium Florianum* Hilb.—*Cerithium mitrale* Eichw., а также въ указаніи на генетическія отношенія послѣдней формы къ *Cerithium Eichwaldi* R. Högn. et Auing. и *Cerithium Schaueri* Hilb. къ *Cerithium nodosoplicatum* Högn. <sup>3)</sup>.

Изъ всего вышележеннаго, мнѣ кажется, ясно обозначается увѣренность Гильбера въ существованіи генетической связи между средиземноморской и сарматской фаунами, а также то, насколько подобный взглядъ долженъ былъ стать въ противорѣчіе съ господствующимъ воззрѣніемъ объ отчужденности этихъ фаунъ. Гильберъ, впрочемъ, избѣгаетъ входить въ подробности этого противорѣчія, очевидно въ ожиданіи прилива дальнѣйшихъ фактовъ въ этомъ направленіи. Въ работѣ о штирійскомъ міоценѣ онъ просто проходитъ молчаніемъ этотъ сложный вопросъ; въ статьѣ же о восточно-галиційскомъ міоценѣ онъ находитъ поводъ занять положеніе, смягчающее всѣ противорѣчія. Такъ какъ Галицію онъ могъ уже принять за тотъ востокъ, откуда,

<sup>1)</sup> V. Hilber. Studien in den ostgalizischen Miocän-Gebieten. Jahrb. geol. R. A. 1882. Bd. 32. № 2—3, p. 323 и 310.

<sup>2)</sup> V. Hilber. Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem Ostgalizischen Miocän. Abhandl. d. geol. R. A. 1882. Bd. VII. Heft. VI.

<sup>3)</sup> Послѣ десятилѣтняго почти промежутка времени Гильберъ снова возвращается, въ статьѣ Sarmatisch-miocäne Conchylien Ost-Steiermarks (Mittl. d. naturw. Vereins f. Steierm., 1892. Bd. 28, p. 235—8), къ частностямъ ряда *Cerithium Florianum*—*C. mitrale*. Позднѣйшія находки убѣдили его, что *C. Florianum* переходитъ въ сарматскіе слои и что граница, раздѣляющая эти виды, оказывается весьма слабо очерченной. Тѣмъ не менше онъ находитъ здѣсь возможнымъ сохранить оба вида. Отъ *C. mitrale* Eichw. онъ отдѣляетъ здѣсь *C. (Pirenella) Peneckeii* Hilb. (p. 238), проводитъ также различіе между *Cardium obsoletum* Eichw. и вѣнскимъ нижесарматскимъ *C. Vindobonense* Partsch. (p. 243).

по предположенію Зюсса, чисто сарматскіе виды переселялись на западъ, то указывая имъ существованіе въ Галиціи нѣкоторыхъ изъ этихъ видовъ въ средиземноморское время „не должно насъ очень удивлять“, по его мнѣнію, „такъ какъ становясь на точку зрѣнія Зюсса, мы должны предвидѣть, что на востокѣ эти формы могутъ быть встрѣчены въ болѣе глубокихъ слояхъ“<sup>1)</sup>. Относительно перехода средиземноморскихъ формъ въ вышележащіе слои онъ ограничивается констатированіемъ этого „обращающаго на себя вниманіе“ факта (*ibid.* p. 324).

Почти одновременно съ работами Гильбера въ Галиціи начинаютъ свои изслѣдованія А. Битнеръ въ области небольшой синклинали *Tüffer-Sagor*, состоящей главнѣйше изъ третичныхъ, мѣстами угленосныхъ слоевъ<sup>2)</sup>.

При изслѣдованіи онъ натолкнулся на наиболѣе молодыя отложенія середины синклинали, относительно которыхъ въ литературѣ существовало нѣкоторое разногласіе, слѣдуетъ ли эти отложенія отнести къ сарматскому или къ средиземноморскому ярусу. Дѣйствительно, осадки эти весьма неопредѣленно охарактеризованы и представили Битнеру затрудненіе при рѣшеніи вопроса о ихъ возрастѣ, чего, какъ онъ не вполне справедливо полагалъ, не должно было быть, если бы сарматская фауна была рѣзко обособленной отъ средиземноморской.

Какъ крупный самостоятельный критическій работникъ, А. Битнеръ рѣшилъ тогда ближе войти въ кругъ раяѣе не особенно его занимавшихъ идей и фактовъ, относящихся до подраздѣленія австрійскаго міоцена<sup>3)</sup>. Онъ явился въ этомъ отношеніи выразителемъ тѣхъ сомнѣній и запросовъ, которые были выдвинуты, какъ мы видѣли раньше, въ теченіе конца 70-хъ и начала 80-хъ годовъ и которые особенно были распространены среди работниковъ по геологической съемкѣ въ вѣнскомъ Геологическомъ Учрежденіи. Первой его работой по вопросу объ отношеніи сарматской и средиземноморской фауны явилась статья „Ueber den Charakter der sarmatischen Fauna des Wiener Beckens“<sup>4)</sup> Содержаніе этой статьи слѣдуетъ представить нѣсколько пространнѣе, въ виду того значенія, которое она заняла въ данномъ вопросѣ.

Посвятивъ нѣсколько страницъ изложенію воззрѣній Зюсса и Фукса на сарматскую фауну (p. 132—135), представивъ посылно полный списокъ ея элементовъ

<sup>1)</sup> V. Hilber. Geolog. Studien etc. Jahrb. d. geol. R. A. 1882. Bd. 32, p. 324.

<sup>2)</sup> Болѣе обстоятельное описаніе этой области было дано Битнеромъ значительно позже въ статьѣ *Die Tertiärablag. von Trifail und Sagor*, въ Jahrb. d. geolog. B. A. 1884. Bd. 34. Heft 3, p. 433—596. (Съ 1 табл.).

<sup>3)</sup> Впрочемъ въ одной изъ статей (*Verh. geol. R. A. 1883. № 2, p. 33*) Битнеръ указываетъ, что въ работѣ 1883 года имъ были лишь полнѣе развиты и обоснованы тѣ воззрѣнія на сарматскую фауну, которыя имъ высказаны были въ пробной лекціи при Вѣнскомъ Университетѣ еще въ 1876 году. Насколько дѣйствительно тѣсна связь между этими работами нельзя убѣдиться, такъ какъ лекція эта въ печати не появилась. Судя, однако, по прижизнанию Фукса, сдѣланному имъ въ статьѣ „Ueb. die Natur der sarm. Stufe“ (p. 327) и посвященному этой лекціи, вниманіе послѣдней было обращено, главнымъ образомъ, на опроверженіе бореальнаго происхожденія сарматской фауны въ томъ же направленіи, какъ это сдѣлано впоследствии Фуксомъ.

<sup>4)</sup> Jahrb. d. geol. R. A. 1883. Bd. 33. № 1, p. 131—150.

(р. 136—139) и справившись въ литературѣ о всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ типическіе сарматскіе виды или непосредственно или, въ немногихъ случаяхъ, въ видѣ близкихъ къ нимъ формъ были найдены въ отложеніяхъ средиземноморскаго яруса (р. 142—145), Биттнеръ приходитъ къ нѣкоторымъ выводамъ относительно характера и происхожденія сарматской фауны (р. 148—150). Вполнѣ естественнымъ въ историческомъ развитіи нашихъ воззрѣній является то обстоятельство, что его заключенія по этому поводу отличаются крайностью и далеко не могутъ быть названы стройными, свободными отъ внутренняго противорѣчія, хотя и были высказаны съ значительной рѣзкостью и опредѣленностью. Если мы послѣдовательно просмотримъ страницу 148 и 149 работы Биттнера, то можемъ выписать себѣ слѣдующія положенія о природѣ сарматской фауны.

1. Такъ какъ большинство типичныхъ сарматскихъ видовъ было встрѣчено въ слояхъ предшествующаго средиземноморскаго яруса и такъ какъ часть формъ послѣдняго переходитъ въ вышележащіе слои, то мы должны признать, что различіе между обоими ярусами далеко не такъ очевидно, какъ это многіе склонны были думать раньше.

2. Можно съ рѣшительностью утверждать, что вся сарматская фауна (за исключеніемъ неизмѣняющихъ выводъ трохидъ) несетъ типическій міоценово-средиземноморскій обликъ.

3. Въ сарматской фаунѣ мы имѣемъ дѣло частью съ обѣдненнымъ, частью, вслѣдствіе обособленія и оирѣсенія, выродившимся и измѣненнымъ минимальнымъ остаткомъ предшествующей нормальной морской міоценовой фауны.

4. Типическіе сарматскіе виды (Зюсса и Фукса), послѣ того, какъ были обнаружены случаи ихъ нахожденія въ болѣе глубокихъ слояхъ, оказываются недостаточными для распознаванія сарматскихъ отложеній и отличія послѣднихъ отъ солонобатоводныхъ включеній внутри средиземноморскихъ отложеній.

5. Весьма возможно, что въ болѣе высокихъ горизонтахъ сарматскихъ отложеній мы встрѣтимъ формы, наиболѣе видоизмѣненныя, которыя и можно будетъ назвать типическими сарматскими видами; такими могли бы быть толстостѣнные *Mastra*, *Tapes*, варьирующіе кариды и особенно трохиды (напр. *Trochus podolicus*). Нѣкоторыя указанія на подобное явленіе могутъ дать профили въ работахъ Фукса о третичныхъ отложеніяхъ Вѣнскаго бассейна, но вопросъ въ томъ, насколько общимъ является наблюдаемое тамъ вертикальное распрежденіе формъ.

6. Весьма вѣроятно, что существуютъ отложенія, переходныя между средиземноморскими и сарматскими, но они еще мало обследованы. Биттнеръ приводитъ нѣсколько подходящихъ случаевъ изъ литературы.

Изъ указанныхъ заключеній авторъ особенно подчеркиваетъ третье положеніе, къ которому и мы должны охотно присоединиться. Въ дальнѣйшемъ, однако, вмѣсто того, чтобы направить изслѣдованіе на логическое развитіе и доказательство этого вывода, т.-е. вмѣсто того, чтобы показать, въ какую сторону направилось видоизмѣненіе среди-

земноморской фауны подъ вліяніемъ указанныхъ имъ условій, въ чемъ оно состояло и насколько оно значительно (а что оно значительно, этого нельзя было отрицать, такъ какъ сарматскія отложенія всегда принадлежали къ числу наиболее легко распознаваемыхъ), авторъ какъ будто отступаетъ отъ своего вывода.

Желая окончательно опровергнуть прѣжнее воззрѣніе объ отчужденности сарматской фауны, онъ во всей работѣ стремится показать, что элементы этой фауны, наоборотъ, общи съ предшествовавшей по времени средиземноморской эпохой. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ сарматскіе виды представлены въ средиземноморскихъ отложеніяхъ лишь сходными формами (*Cardium obsoletum*, *Cardium plicatum*, *Mastra podolica* и др., р. 144), онъ всячески старается ослабить степень отличія между этими формами. Не найдя благоприятныхъ въ этомъ смыслѣ литературныхъ данныхъ для *Trochus podolicus*, *T. Poppelacki* и *T. quadristriatus* (принимаемые имъ за одинъ связанный циклъ формъ), Биттнеръ дѣлаетъ самостоятельное палеонтологическое сопоставленіе послѣднихъ двухъ формъ съ разновидностью *Trochus patulus* Врос. изъ Гаудендорфа, отличающейся рѣзкими пластинчатыми ребрами. *Trochus podolicus*, по его мнѣнію, также встрѣчается въ морскихъ отложеніяхъ, потому что Майеръ приводитъ изъ Швейцаріи *T. sannio* Eichw., который М. Гернесомъ считается за юношескую форму *T. podolicus*. Въ результатѣ подобнаго сближенія фаунъ онъ приходитъ къ заключеніямъ (первому и второму), что различіе между средиземноморской и сарматской фауной далеко не рѣзко и что послѣдняя несетъ также типическій миоценово-средиземноморскій отпечатокъ; выводы эти, очевидно, не могутъ быть названы соответствующими дѣйствительности и стоящими въ строгомъ согласіи съ третьимъ главнымъ заключеніемъ.

Подобное нерѣзкое разграниченіе понятія о генетическомъ родствѣ между сарматской и средиземноморской фаунами и понятія о формальномъ, близкомъ къ тождеству сходствѣ обѣихъ фаунъ сказывается не только въ рассматриваемой, но и въ дальнѣйшихъ работахъ Биттнера, посвященныхъ тому же вопросу. Не безынтересно, между прочимъ, что тамъ онъ не разъ указываетъ, что какъ выводъ изъ всей своей работы онъ хочетъ считать именно третье положеніе, и что его неправильно понимаютъ тѣ авторы, которые навязываютъ ему желаніе доказать, что разница между сарматской и средиземноморской фауною несущественна и что почти всѣ сарматскіе виды жили въ предшествовающую эпоху <sup>1)</sup>. Между тѣмъ и въ послѣдующихъ случаяхъ онъ побиваетъ отчужденность сарматскихъ видовъ не тѣмъ, что указываетъ ихъ то или другое генетическое соотношеніе съ соответственными средиземноморскими формами, а тѣмъ, главнымъ образомъ, что виды эти встрѣчаются, какъ таковые, въ отложеніяхъ предшествоващаго яруса. Причину нѣкоторой непослѣдовательности мы должны искать здѣсь, повидимому, уже не только въ босвомъ, такъ сказать, направленіи работъ Биттнера, но и въ самыхъ методахъ, избранныхъ имъ для доказательства своихъ положеній.

<sup>1)</sup> A. Bittner. Noch ein Beitrag zur neueren Tertiärliteratur. Jahrb. d. geolog. R. A. 1886. Bd. 36. N. 1, p. 22, 25, 29.

Для рѣшенія чисто палеонтологической задачи объ отношеніи сарматской и средиземноморской фауны Биттнеръ пользуется именно литературно-статистическимъ формальнымъ методомъ съ весьма рѣдкими самостоятельными палеонтологическими примѣчаніями. Въ этомъ отношеніи имъ была сдѣлана весьма цѣпная литературная справка о всѣхъ указаніяхъ, которыя были высказаны въ печати съ 1866 года относительно случаевъ находенія сарматскихъ видовъ въ слояхъ морского міоцена. Оказывается, дѣйствительно, что изъ 34 видовъ, признававшихся Зюссомъ и Фуксомъ, какъ мы видѣли раньше, за своеобразныхъ представителей сарматской фауны, „остается всего только 8 видовъ, относительно которыхъ до сихъ поръ не удалось доказать находеніе ихъ въ болѣе древнихъ морскихъ слояхъ“ <sup>1)</sup>. По мнѣнію А. Биттнера и эти 8 видовъ не могутъ считаться отличительными для сарматскихъ отложеній формами, такъ какъ *Turbo Auingeri* Fuchs представляетъ большую рѣдкость, *Nacella pygmaea* Stol. возбуждаетъ сомнѣніе относительно своей морской природы, а *Syndesmyna sarmatica* Fuchs встрѣчается совмѣстно съ разновидностями, стоящими близко къ морской *S. apertina* Rep. По поводу остающихся 5 видовъ трохидъ, изъ которыхъ *T. Orbignyanus* Нюгн и *T. papilla* Eichw. стоятъ особнякомъ, а три остальные (*T. podolicus*, *Poppe-lucki* и *quadristriatus*) составляютъ между собою разновидности, Биттнеръ дѣлаетъ слѣдующее замѣчаніе. Онъ указываетъ на бѣдность трохидами, наблюдаемую въ вѣнскомъ средиземноморскомъ бассейнѣ по сравненію съ Швейцаріей или востокомъ (Россіей?) и высказываетъ предположеніе, что прибрежныя морскія отложенія тѣхъ фаций, которыя отличаются богатствомъ этихъ формъ, еще не были обнаружены, когда же это произойдетъ, то онъ не сомнѣвается, что въ морскихъ отложеніяхъ будутъ найдены также характерныя сарматскія трохиды или какъ таковыя, или въ видѣ близкихъ къ нимъ формъ. Нѣкоторыя самостоятельныя палеонтологическія сближенія, сдѣланныя Биттнеромъ относительно трохидъ, упомянуты выше.

Анализируя собранныя имъ литературныя данныя, Биттнеръ пришелъ къ тѣмъ выводамъ, которые были изложены раньше. Отказавшись отъ критики этихъ данныхъ и ихъ провѣрки, онъ естественно принужденъ былъ отвести равное значеніе показаніямъ тщательныхъ палеонтологическихъ монографій и предварительнымъ отчетамъ о полевыхъ работахъ, смѣшавъ во едино и всѣ особенности возрѣвній отдѣльныхъ авторовъ.

Т. Фуксъ справедливо указалъ ему на недостаточность подобнаго метода и съ помощью такихъ же литературныхъ справокъ и сопоставленій могъ подвергнуть сомнѣнію цѣлый рядъ приводимыхъ Биттнеромъ случаевъ перехода формъ изъ одного яруса въ другой <sup>2)</sup>. Возникшій между обоими авторами обменъ мнѣніями выдвинулъ много цѣпныхъ соображеній, извлечъ изъ архивовъ массу разбросанныхъ фактовъ, но,

<sup>1)</sup> A. Bittner. Ueb. den Charakter der sarm. Fauna, p. 146.

<sup>2)</sup> Th. Fuchs. Zur neueren Tertiärliteratur. Jahrb. d. geolog. R. A. 1885. Bd. 35. № 1, p. 141.

принявъ довольно острыя формы, не привелъ къ опредѣленнымъ выводамъ <sup>1)</sup>. Во время этой полемики о генезисѣ сарматской фауны появился первый томъ классическаго труда Э. Зюсса <sup>2)</sup>, идеи котораго подверглись столь страстной критикѣ. Зюссъ, очевидно, признавалъ вопросъ этотъ недостаточно выясненнымъ и, отказываясь отъ ранѣе допускаемаго имъ соединенія сарматскаго моря съ Ледовитымъ океаномъ и вліянія послѣдняго на составъ его населенія, онъ ограничивается по вопросу о происхожденіи сарматской фауны лишь краткимъ приведеніемъ вышеизложенныхъ воззрѣній Фукса, Р. Герпеса и Биттнера (его третье положеніе). Въ сарматской фаунѣ онъ различаетъ здѣсь группу аутохтоновъ — *Mastra podolica*, *Tapes gregaria* и другіе наиболѣе обшчновѣянные виды, которые „въ сарматскаго бассейна не встрѣчаются“ и реликтовую группу, представляющую оскудѣвшій остатокъ предшествующей фауны; поразительнымъ и необъяснимымъ является для Зюсса находеніе въ сарматскихъ отложеніяхъ Галиціи *Haliotis* и двухъ видовъ *Lima* <sup>3)</sup>. Такимъ образомъ въ этомъ трудѣ Э. Зюсса если и не отстаиваетъ своей прежней точки зрѣнія на происхожденіе сарматской фауны, то и не находитъ вмѣстѣ съ тѣмъ достаточно убѣдительными доводы новой критики для того, чтобы существенно измѣнить свое положеніе объ отчужденности типичныхъ сарматскихъ видовъ.

Успѣхъ работъ Биттнера и то значеніе поворотнаго пункта въ разсматриваемомъ вопросѣ, которое выпало на ихъ долю, объясняются, мнѣ кажется, главнымъ образомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что авторъ оказался выразителемъ исподволь накопившихся сомнѣній и что его работы явились какъ разъ въ то время, когда изслѣдованію трудно уже было двигаться въ рамкахъ, указываемыхъ ему старыми воззрѣніями. Конечно, успѣху не мало содѣйствовали и эрудиція автора, его рѣдкое умѣнье пользоваться фактами и настойчивость въ проведеніи своихъ воззрѣній <sup>4)</sup>.

При всемъ томъ значеніи, которое мы должны признать за работами Биттнера въ нашемъ вопросѣ, нельзя, мнѣ кажется, не согласиться, что ихъ вліяніе на даль-

<sup>1)</sup> A. Bittner. Ueb. den Charakter der sarm. Fauna. Jahrb. geol. R. A. 1883. Bd. 33. № 1, p. 131—150. Th. Fuchs. Ref. in Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. 1883. II. p. 391.

A. Bittner. Zur Literatur der österr. Tertiärl. Jahrb. geol. R. A. 1884. Bd. 34. № 1, p. 137.

— Bemerkungen zu einigen Abschn. des „Anlitz der Erde“ v. E. Suess. Verh. geol. R. A. 1885. № 2, p. 24—33, особ. 33.

Th. Fuchs. Zur neueren Tertiärliteratur. Jahrb. geol. R. A. 1885. Bd. 35. № 1.

Th. Fuchs. Ref. о статьѣ Н. П. Андрусова (Verh. geol. R. A. 1884, p. 10). Neues Jahrb. für Min., Geol. u. Pal. 1885. II. p. 130—131.

<sup>2)</sup> Das Anlitz der Erde. 1885. I, p. 416.

<sup>3)</sup> Объясненіе ихъ несоотвѣтствующаго положенія было найдено лишь послѣ работы А. О. Михальскаго о природѣ толтрѣ. Изв. Г. К. 1895. № 4. См. Андрусовъ. Südruss. Neogenabl. Зап. И. С. П. Б. Минер. Общ. 34, вып. 2, 1897.

<sup>4)</sup> Относительно отрицательныхъ сторонъ работъ Биттнера частью указано уже выше. Слабую часть ихъ составляютъ также нѣкоторыя замѣчанія, которыми онъ снабжаетъ палеонтологическія сопоставленія. Для примѣра можно привести замѣчанія въ 1-й статьѣ о *Trochus pictus* Eichw. (p. 144), о *T. podolicus*, *Popellacki* и *quadristriatus* *Mastra podolica* и др., которыя, повидимому, сдѣланы враскоря и съ извѣстной опредѣленной цѣлью.

нѣйшее развитіе имѣло по преимуществу отрицательный характеръ. Работы Биттнера явились критикою, боевыми походами, если и не похоронившими старыя воззрѣнія, то сильно поколебавшими ихъ безраздѣльную власть, но вмѣстѣ съ тѣмъ, по причинѣ своего метода и не вполне ясной постановки задачи, а также вслѣдствіе того, что авторъ не могъ лично заняться деталями палеонтологическаго изысканія, работы эти не создали основъ, не намѣтили того направленія, по которому должно направиться дальнѣйшее изслѣдованіе вопроса. Быть можетъ, послѣднимъ слѣдуетъ объяснить и то обстоятельство, что за счастливымъ для нашего вопроса періодомъ начала 80-хъ годовъ, когда онъ занималъ вниманіе всѣхъ геологовъ, послѣдовали почти два десятка лѣтъ, въ теченіе которыхъ въ странахъ Западной Европы, гдѣ распространены отложенія сарматскаго яруса, т.-е. главнымъ образомъ въ предѣлахъ Австро-Венгрии, онъ оставался въ нѣкоторомъ забвеніи.

Прежде чѣмъ перейти теперь къ разсмотрѣнію отечественныхъ работъ по интересующему насъ предмету, слѣдуетъ еще замѣтить, что волна скептицизма по отношенію къ установившимся ранѣе взглядамъ, поднятая Биттнеромъ, перешла затѣмъ на другіе вопросы относительно подраздѣленія міоценовыхъ отложеній Зап. Европы. Однимъ изъ крайнихъ выразителей этого направленія является Де-Стефани въ своей работѣ *Les terrains tertiaires supérieurs du bassin de la Méditerranée* <sup>1)</sup>. Н. И. Андрусовъ подвергъ своевременно критическому разсмотрѣнію главнѣйшія положенія этой работы <sup>2)</sup>.

Высказывая свою руководящую мысль, что обычно-принимаемые ярусы міоценовыхъ отложеній (*helvétien, tortonien, langhien, messinien premier, zancéen inf., 1 и 2 средиз. ярусы, шпирь*) представляютъ, по его мнѣнію, синонимы и соответствуютъ лишь разнымъ (батиметрическимъ) зонамъ глубины, Де-Стефани склоненъ однако признать за сарматскимъ ярусомъ болѣе высокое положеніе. Относительно его фауны онъ держится однако того взгляда (опираясь также на Биттнера), что она состоитъ изъ своеобразной комбинаціи элементовъ, существовавшихъ въ предшествующее время и переходящихъ въ послѣдующіе слои. Для объясненія же своеобразнаго облика сарматской фауны авторъ возвращается къ ранѣе изложеннымъ соображеніямъ Фукса, нѣсколько дополняя ихъ весьма интересными сопоставленіями и иллюстрируя ихъ рядомъ поучительныхъ примѣровъ. Онъ допускаетъ, въ согласіи съ Фуксомъ, что солепость сарматскаго моря, за исключеніемъ лагуны съ повышенной соленостью, была ниже нормальной, а также, что оно черезъ Средиземное море должно было находиться, хотя и не въ свободномъ сообщеніи съ Атлантическимъ океаномъ.

Де-Стефани, также какъ и Фуксъ, считаетъ то своеобразное сочетаніе формъ, которое являетъ собою сарматская фауна, за извѣстный типъ фауны, присущій бассейнамъ

<sup>1)</sup> Ann. de la Soc. géol. de Belg. 1891, t. XVIII, p. 201—400.

<sup>2)</sup> Гр. С. П. В. Общ. Ест. Отд. Геол. и Мин. XXIII, стр. 21—44.

значительно опрѣсненнымъ или, въ болѣе общемъ смыслѣ, бассейнамъ съ измѣнчивыми физическими свойствами воды, главнымъ образомъ, съ непостояннымъ и ненормальнымъ содержаніемъ ея солей. Этотъ, далеко однако неясно опредѣленный, типъ фауны въ широкомъ масштабѣ осуществляется въ настоящее время въ фаунѣ Чернаго моря, почему, замѣчаетъ Де-Стефани, его слѣдовало бы назвать понтическимъ, еслибы послѣднее названіе не было бы уже использовано въ смыслѣ стратиграфическаго термина. Значительно пополненъ авторомъ рядъ современныхъ случаевъ, гдѣ, подъ вліяніемъ измѣненій физико-географическихъ особенностей бассейновъ изъ нормальной морской фауны развивается то сочетаніе формъ, которое напоминаетъ нѣсколько сарматскую фауну. Такими подходящими примѣрами является фауна лагуновъ и соляныхъ бассейновъ побережья Средиземнаго моря (въ Италіи, Тунисѣ, на Корсикѣ, Сициліи и др.) и даже Атлантическаго океана (р. 260). Съ особенною обстоятельностью авторъ останавливается на чрезвычайномъ разнообразіи литоральной фауны Средиземнаго моря въ зависимости отъ условій среды (р. 289—298), на біономическихъ особенностяхъ отдѣльныхъ группъ и представителей морскихъ обитателей, подыскивая въ нихъ объясненіе нѣкоторымъ особенностямъ ископаемыхъ фаунъ. Въ дальнѣйшемъ мы отчасти воспользуемся собраннымъ имъ фактическимъ матеріаломъ.

Для того, чтобы показать, что сарматская фауна на Западѣ Европы не исчезаетъ безслѣдно, Де-Стефани проводитъ параллель (р. 254—260) между нею и фауною тѣхъ морскихъ миоценовыхъ осадковъ Италіи (Валь-д'Арно Сиенна, Южн. Италія, Сицилія), „которыя образовались изъ воды мѣстами полусоленой, мѣстами типа лагуновъ, а иногда и совсѣмъ прѣсной“. Сопоставленіе это сдѣлано, однако, въ слишкомъ бѣгломъ очеркѣ, чтобы казаться достаточно убѣдительнымъ.

Не вдаваясь въ болѣе подробное разсмотрѣніе этой, въ высокой степени интересной и поучительной работы Де-Стефани, мы должны, мнѣ кажется, признать ея не малое значеніе въ занимающемъ насъ вопросѣ. Значеніе ея сказывается, однако, не въ фактическихъ данныхъ относительно сравнительнаго изученія сарматской и средиземноморской фауны, но, главнымъ образомъ, въ теоретическомъ освѣщеніи, въ приближеніи къ разрѣшенію той біономической задачи, въ которую, по существу своему, превращается нашъ вопросъ въ случаѣ, если мы согласимся видѣть въ средиземноморской фаунѣ первоначальную величину, а въ сарматской ея производную, какъ функцію условій существованія.

Въ третьей статьѣ о южно-русскихъ неогеновыхъ отложеніяхъ Н. П. Андрусовъ уже представилъ <sup>1)</sup> съ значительною полнотою обзоръ работъ русской геологической литературы, посвященныхъ или касающихся вопроса о взаимномъ отношеніи миоценовыхъ средиземноморской и сарматской фауны. Для полноты настоящаго очерка остается поэтому сдѣлать лишь краткое упоминаніе объ этихъ работахъ и представить ихъ главнѣйшіе выводы.

<sup>1)</sup> Зап. И. С. П. В. Минер. Общ. ч. XXXIX. 1902, стр. 419—447, а также стр. 391—419.

Интересующаго насъ предмета изъ русскихъ авторовъ касались лишь Н. И. Андрусовъ <sup>1)</sup>, Н. А. Соколовъ <sup>2)</sup>, отчасти А. О. Михальскій <sup>3)</sup>, В. Богачевъ <sup>4)</sup> и я <sup>5)</sup>.

Работы названныхъ авторовъ явились, такъ сказать, продолженіемъ дѣла, начатаго австро-венгерскими геологами. Но продолженіемъ лишь въ смыслѣ дальнѣйшаго логическаго развитія вопроса; по общему же своему направленію они нѣсколько отличаются, такъ какъ авторы опираются въ своихъ заключеніяхъ, главнымъ образомъ, не на литературныя данныя, а стремятся наново переислѣдовать и опредѣлять тотъ палеонтологическій матеріалъ, который подлежитъ обсужденію.

Работы такого сравнительно-палеонтологическаго изслѣдованія находятся, такъ сказать, еще въ періодѣ созиданія; многое, можно сказать, уже сдѣлано для выясненія генезиса сарматскихъ видовъ, но не меньше еще остается преодолѣть. Будущему надо предоставить поэтому и окончательныя заключенія о достоинствахъ добытыхъ результатовъ.

Такъ какъ почти всѣ переименованныя работы общи между собою по взгляду на сарматскую фауну, связаны между собою единствомъ цѣли, то я позволю себѣ сдѣлать еще одно отступленіе отъ принятаго плана обозрѣнія работъ въ ихъ хронологи-

- <sup>1)</sup> Н. Андрусовъ. Геологич. изсл. на Керч. полуостр. З. Н. О. Е. 1885. IX, вып. 2.  
 — Ueber das Auftreten der marin-mediterranen Schichten in der Krim. Verh. geol. R. A. 1884, p. 190—195.  
 — О характерѣ и происхожденіи сарматской фауны. Горн. Журн. 1891. № 2, стр. 1—40.  
 — По поводу статьи Де-Стефани. Тр. С. П. В. Общ. Ест. Озд. Геол. и Минер., т. XXIII.  
 — Die südrussischen Neogenablagerungen. I. Zap. П. С. П. В. Минер. Общ. XXXIV, вып. 2, стр. 215—217.  
 — Die südr. Neogenabl. II. *ibid.* XXXVI, вып. 2, стр. 102—105 и др.  
 — Die südr. Neogenabl. III. *ibid.* XXXIX, вып. 2, стр. 337—470.  
<sup>2)</sup> Н. Соколовъ. Геологич. изслѣд. въ южн. ч. Екатеринос. губ. Изв. Геол. Комит. 1889. VIII, стр. 153—154.  
 — Общая геол. карта Европ. Рос. Листъ 48. Тр. Геол. Комит. IX. № 1. 1889, стр. 124 и др.  
 — Гидрогеол. изслѣдованія въ Херсонск. губ. Тр. Геол. Ком. 1896. XIV. № 2, стр. 13.  
 — Coup d'oeil sur la géologie de la Russie du sud. Guide des excursions du VII Congrès géol. 1897. XXI.  
 — Слонъ съ *Venus konkensis* Sokol. (средиземноморск. отлож.) на р. Конкъ, Тр. Геол. Ком. IX. № 5. 1899.  
<sup>3)</sup> А. Михальскій. Къ вопросу о геологич. природѣ подольскихъ толщъ. Изв. Геол. Комит. XIV. 1895, стр. 169—186.  
 — Краткій геол. очеркъ ю. в. части Кѣлецк. губ. Изв. Геол. Ком. 1887. № 9—10.  
<sup>4)</sup> В. Богачевъ. Слѣды втораго средиземноморскаго яруса подъ г. Повочеркасскомъ. Изв. Г. К. 1901. XX. № 4, стр. 227, 228, 230.  
<sup>5)</sup> В. Ласкаревъ. Геол. изсл. Кременецк. у. Изв. Геол. Ком. XVI. 1897, стр. 241—254.  
 — Геол. изсл. водоразд. верх. пр. Горыни и Случа. *ibid.* XVIII. 1899, стр. 175—178.  
 — Палеонтол. замѣтки объ отлож. 17-го л. *ibid.* XVIII. 1899, стр. 313—317. Bemerkungen üb. die Miozanabl. Volhyniens. Jahrb. d. geol. R. A. 1899. Bd. 49, p. 517—528.  
 О сарм. отлож. нѣк. м. вол. г. Зап. Нов. О. Е. XXI. вып. 2, стр. 113.

ческомъ порядкѣ и попытаюсь выразить въ формѣ отдѣльныхъ заключеній то, что добыто трудами указанныхъ авторовъ.

При этомъ, А. О. Михальскій имѣлъ случай высказать свой взглядъ, главнымъ образомъ, при обсужденіи вопроса о геологической природѣ толтръ, строеніе которыхъ имъ было тщательно изучено <sup>1)</sup>. Ядро толтровога кряжа, образованное въ эпоху второго средиземноморскаго яруса совмѣстными усилиями литотамнѣй, коралловъ, мшанокъ, верметусовъ и др. организмовъ, въ виду своего рифоваго характера, первое должно было подвергнуться осушенію въ то время, когда по ту и другую его стороны продолжали существовать своеобразнаго типа бассейны. Моментъ, когда наступившая сарматская трансгрессія снова погрузила эти рифовыя сооруженія подъ уровень воды, отмѣчается той фауною, которая свойственна нижнимъ горизонтамъ сарматской ихъ оболочки. Вполнѣ объяснимымъ поэтому является то обстоятельство, что перерывъ въ отложеніи здѣсь выражается въ болѣе рѣзкомъ отличіи фауны ядра и оболочки толтровога массива. Авторъ, повидимому, склоненъ наблюдаемый здѣсь контрастъ фауны признать за болѣе общее явленіе, свойственное всему Галицкому заливу и объяснить его рѣзкимъ измѣненіемъ физико-географическихъ условій бассейна. Въ дальнѣйшемъ будетъ указано, что различіе между этими двумя фаунами можетъ быть вполнѣ констатировано; особенно рѣзкимъ и повидимому неожиданно наступающимъ оно кажется лишь въ области толтръ <sup>2)</sup> и ниже-сарматской трансгрессіи.

Обозрѣвая работы названныхъ русскихъ изслѣдователей и останавливаясь пока на тѣхъ ихъ мѣстахъ, которыя являются выраженіемъ общихъ воззрѣній авторовъ, мы приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ относительно вопроса о происхожденіи сарматской фауны.

1. За основу, изъ которой развилась морская сарматская фауна, слѣдуетъ признать фауну непосредственно предшествующаго среднемиоценоваго средиземноморскаго времени.

2. Генетическая связь, существующая, такимъ образомъ, между этими двумя фаунами, опредѣляется тремя моментами.

Во-первыхъ, въ сарматскую эпоху вовсе не переходятъ нѣсколько группъ организмовъ (кораллы, иглокожія, головоногія, рукожаберныя), а также многіе изъ харак-

<sup>1)</sup> А. О. Михальскій. Къ вопросу о геологич. природѣ подольск. толтръ. Изв. Геол. Ком. 1896, XIV, стр. 169—185.

<sup>2)</sup> По отношенію къ толтрамъ является еще одинъ вопросъ: всѣ ли своей массою средиземноморское ядро подверглось осушенію при совершившихся на рубежѣ двухъ вѣковъ колебаніяхъ уровня моря или оставались нѣкоторые пониженные участки кряжа, которые продолжали пребывать все время подъ водою и которые, слѣдовательно, должны содержать осадки съ фауною, отражающей на себѣ ходъ измѣненій. Уже а priori, мнѣ кажется, можно ожидать утвердительнаго отвѣта на этотъ вопросъ. Кромѣ того, при изученіи коллекціи Л. Тейссера въ Вѣнскомъ Музеѣ мнѣ встрѣтился образецъ известняка изъ Наваровой, въ которомъ заключаются *Trochus aff. subturriculoides* Sinz., *Mohrensternia angulata* Eichw., *Hydrobia*, *Venus konkensis* Sokol. и ядра *Modiola* или *Dreissensia*. Это обстоятельство дало мнѣ поводъ (Изв. Геол. Ком. 1899, XVIII, стр. 317) высказать, что „весьма вѣроятнымъ кажется допущеніе, что въ серіи толтровыхъ образованій находятся также горизонты, которые соответствуютъ бугловскимъ слоямъ“.

терныхъ средиземноморскихъ родовъ и видовъ, принадлежащихъ къ тѣмъ классамъ организмовъ, которые являются общими обоимъ ярусамъ.

Незначительная часть средиземноморскихъ видовъ, во вторыхъ, безъ особыхъ измѣненій переходить изъ слоевъ одного яруса въ другой; сюда принадлежатъ: *Murex sublavatus* Bast. *Pleurotoma Doderleini* Hörn., *Columbella scripta* L., *Natica helicina* Brocc., *Cerithium mitrale* Eichw., *C. rubiginosum* Eichw., *C. mediterraneum* Desh., *Bulla Lajonkaireana* Bast., *truncata* Ad., *Hydrobia*, *Lucina Dujardini* Desh. <sup>1)</sup>.

Надо замѣтить однако, что утверждение о прямомъ переходѣ нѣкоторыхъ изъ вышеназванныхъ формъ въ сарматскія отложения находится подъ сомнѣнiемъ, такъ какъ онѣ при переходѣ изъ средиземноморскихъ осадковъ въ сарматскiе все-таки подвергаются небольшому измѣненiю; Гильберомъ было указано подобное измѣненiе у нѣкоторыхъ перитовъ, тоже слѣдуетъ отмѣтить у *Lucina Dujardini*; быть можетъ, со временемъ будутъ найдены и у этихъ формъ болѣе опредѣленные признаки, по которымъ можно будетъ судить о характерѣ измѣненiй, которымъ онѣ подверглись на рубежѣ двухъ геологическихъ моментовъ.

Въ третьихъ, наконецъ, значительная часть средиземноморскихъ видовъ при переходѣ въ нижнесарматскiй вѣкъ претерпѣваетъ большее или меньшее измѣненiе своихъ признаковъ, характеризующееся достаточною устойчивостью и опредѣленностью, чтобы быть отмѣченнымъ въ формѣ или разновидности или новаго вида. Сюда относятся представители родовъ *Ercilia*, *Mastra*, *Tapes*, *Donax*, *Modiola*, *Syndesmya*, *Cardium*, *Buccinum*, *Trochus*, *Rissoa*. Такимъ образомъ, очевидно, что главная часть сарматской фауны состоитъ изъ видовъ, происшедшихъ путемъ ряда измѣненiй изъ средиземноморскихъ.

3. Мы вправѣ поэтому обобщить послѣднее наблюдение въ формѣ такого заключенiя: сарматская фауна находится въ тѣсномъ генетическомъ отношенiи съ средиземноморской, но и значительно отлична отъ нея.

4. Тѣ средиземноморскiе виды, отъ которыхъ, по всему судя, ведутъ свое начало наиболѣе распространенныя нижнесарматскiя формы, занимаютъ въ большинствѣ случаевъ подчиненное положенiе въ численномъ составѣ средиземноморской фауны; они здѣсь отчасти маскируются другими господствующими видами, отчасти угнетаются условiями существованiя и представлены обыкновенно рѣдкими малоразвитыми формами.

5. Съ наступленiемъ благоприятныхъ условiй, возникавшихъ гдѣ-нибудь на площади средиземноморского бассейна, эти „предъ-сарматскiе“ виды выходятъ изъ угнетеннаго состоянiя, получаютъ преобладающее положенiе, наряду съ обратнымъ сокращенiемъ другихъ типическо-средиземноморскихъ видовъ и могутъ придать заключающимъ ихъ осадкамъ сарматскiй обликъ. Сюда относятся богатые перитами, гидробiями

<sup>1)</sup> Здѣсь приведены средиземноморскiя формы лишь изъ южно-русскихъ нижнесарматскихъ отложений. Число ихъ въ вѣнскомъ бассейнѣ и. быть можетъ, на востокѣ (Кавказѣ) нѣсколько больше.

и неритивами фаціи средиземноморскихъ отложеній Галицкой области, въ Австро-Венгрии (прослой сарматскаго habitus'a въ лейтовскомъ известнякѣ, Флоріанская бухта въ Штириі, въ пескахъ Цецлейнсдорфа и др.), а также, быть можетъ, псевдосарматскіе осадки о. Сициліи, и церитовыя отложенія въ Алжирѣ, Испаніи, Балеарскихъ оо., на Корсикѣ <sup>1)</sup> и въ др. м. Въ серію подобныхъ фацій должно отнести и болѣе обширныя площади средиземноморскаго бассейна, каковой является, въ фаунистическомъ отношеніи, по изслѣдованію пр. Андрусова, также Крымо-Кавказская его область (Область Чокракскаго известняка).

6. Появленіе указанныхъ фацій средиземноморскихъ осадковъ, гдѣ предсарматскіе виды получаютъ преобладаніе, стоитъ, повидимому, въ связи съ опрѣсненіемъ соответствующихъ бассейновъ, а также ихъ изолированнымъ, частью, быть можетъ, лагуннымъ характеромъ. Ихъ мѣстопахожденія связаны, главнымъ образомъ, съ прибрежною полосой средиземноморскаго бассейна.

7. Случай образованія слоевъ съ фауною переходнаго характера, вродѣ фауны на р. Конкѣ, Бугловкѣ, у Новочеркасска, также были вызваны измѣненіемъ физико-географическихъ условій соответственныхъ бассейновъ въ сторону ихъ опрѣсненія и обособленія отъ общей массы моря (заливы). Подобное объясненіе подтверждается морфологическими особенностями фауны указанныхъ мѣстностей, присутствіемъ въ ней солоноватоводныхъ организмовъ и связью переходныхъ отложеній съ осадками прѣсноводными.

8. Наоборотъ, та своеобразная фація, которую представляютъ собою спаниодоптовые слои Крымо-Кавказской области, быть можетъ, какъ это предполагаетъ проф. Андрусовъ, была вызвана болѣе повышенной соленостью бассейна; послѣднимъ обстоятельствомъ объясняется, вѣроятно, и указываемое проф. Андрусовымъ отсутствіе преемственной связи между ихъ фауною и населеніемъ сарматскаго моря.

9. Ходъ морфологическихъ измѣненій, соответствующій развитію изъ средиземноморскихъ прародителей нѣкоторыхъ сарматскихъ видовъ прослѣженъ Н. А. Соколовымъ на фаунѣ изъ области р. Конки и предлагается теперь на основаніи изученія Бугловскихъ видовъ. Изъ этихъ изслѣдованій можно, повидимому, съ большей или меньшей увѣренностью и полностью составить себѣ представленіе, въ чемъ состояли измѣненія нѣкоторыхъ средиземноморскихъ видовъ, давшихъ въ послѣдствіи сарматскія формы, опредѣлять въ немногихъ случаяхъ направленіе этихъ измѣненій и подмѣтить нѣкоторыя общія начала въ нихъ.

Къ сожалѣнію мы не имѣемъ еще для всѣхъ нижнесарматскихъ видовъ указаній на ихъ происхожденіе. Къ числу болѣе полно представленныхъ и обследованныхъ относятся ряды измѣненій отъ *Maetra Basteroti* Мау. въ средиземноморскихъ отло-

<sup>1)</sup> Весьма возможно, однако, что послѣдніи мѣстопахожденія уже и по времени выходятъ изъ границъ средняго міоцена и, быть можетъ, близки къ сарматской эпохѣ.

женіяхъ, черезъ *M. B. var. konkensis* и *M. fragilis var. buglovensis* до нижнесарматской *Mastra fragilis*; также ряды *Ervilia pusilla* — *E. podolica*, *Donax intermedius* — *D. dentiger*, *Syndesmya alba* — *S. reflexa*, *Rissoa turriculla* — *Mohrensternia inflata* и *angulata*, *Nassa miocenica* — *Buccinum duplicatum*, *Trochus affinis* — *T. affinis*.

Къ числу рядовъ, относительно которыхъ имѣются лишь отрывчатые свѣдѣнія, слѣдуетъ отнести рядъ *Modiola Letochae* — *M. volhynica*, *Modiola submarginata* — *M. marginata*, *Cardium Holubicense* — *C. protractum*.

10. Болѣе успѣшному изслѣдованію измѣненій видовъ въ разныхъ горизонтахъ много содѣйствовало посильно точное опредѣленіе того палеонтологическаго матеріала, который можетъ быть подвергнутъ подобному сравнительному изслѣдованію. Последнее было достигнуто раздѣленіемъ всей массы русскихъ сарматскихъ, частью и средиземноморскихъ отложеній на горизонты, установленіе которыхъ связано съ именами П. Синцова, А. П. Иванова, а также упомянутыхъ въ началѣ русскихъ геологовъ. Выдѣленіе изъ всей сарматской фауны той части, которая свойственна нижнему горизонту и которая одна можетъ быть непосредственно сравниваема съ средиземноморскою фауною, сразу поставило вопросъ о взаимныхъ отношеніяхъ двухъ фаунъ на болѣе правильный путь, устраняющій массу противорѣчій, въ которыхъ вращалось до того времени изслѣдованіе.

11. Главнѣйшее затрудненіе для устойчивыхъ заключеній, которыя возможно сдѣлать изъ сравнительнаго изученія морфологическихъ особенностей организмовъ (главнымъ образомъ моллюсковъ) въ ихъ распредѣленіи по горизонтамъ, представляетъ недостаточность нашихъ свѣдѣній изъ біологіи или, вѣрнѣе сказать, біономіи изслѣдуемыхъ существъ, особенно въ отношеніи ихъ наружнаго скелета. Наблюдая на нѣкоторыхъ раковинахъ постепенное исчезаніе какихъ-нибудь частей ея скульптуры или измѣненіе въ строеніи реберъ, замка, синуса и т. п., мы очень часто не имѣемъ достаточно твердыхъ основаній для того, чтобы, исходя изъ наблюденія подобныхъ измѣненій, составить себѣ представленіе объ ихъ причинахъ, т.-е. о соотвѣтственныхъ измѣненіяхъ въ окружающей обстановкѣ, а также о томъ, насколько эти измѣненія существенны, устойчивы и пригодны для систематическихъ заключеній. Мы допускаемъ, такимъ образомъ, существованіе функціональныхъ отношеній между измѣненіями физико-географическихъ условій водной среды и морфологическими особенностями раковины моллюсковъ, но еще далеки отъ того, чтобы имѣть о нихъ болѣе положительное сужденіе. Существуютъ, правда, нѣкоторыя общепризнанныя положенія, какъ, напр., связь между степенью развитія и числомъ срединныхъ зубовъ у кардидъ и между соленостью содержащихъ ихъ бассейновъ, но и эти положенія не могутъ считаться вполне разработанными. Сказаннымъ нисколько не умаляется значеніе для палеонтолога такихъ работъ, какъ Форбса, Семпера, Бедана, Вальтера, Бера, Шмапкевича, Бучинскаго и мн. др. авторовъ, доставившихъ столько интересныхъ наблюденій относительно сущности и проявленія той зависимости, которая устанавливается между условіями среды и осо-

бенностями въ стросіи и расселеніи организмовъ <sup>1)</sup>. Здѣсь желательно было лишній разъ указать на настоятельную необходимость болѣе широкой постановки опытнаго изученія вліянія вѣшней среды (преимущественно водной) на организмы и при томъ особенно на измѣненія ихъ твердыхъ скелетовъ.

12. Насколько крупное вліяніе имѣло переселеніе организмовъ на составъ сарматской фауны вообще и южно-русской области въ частности, остается пока мало разработаннымъ вопросомъ. Этому фактору въ дѣлѣ выработки новыхъ фаунъ должно быть удѣлено полное вниманіе; примѣненіе же его для объясненія наблюдаемыхъ явленій часто бываетъ затруднено неполнотою нашихъ свѣдѣній о путяхъ переселенія, т.-е. неполнотою и недостаточностью необходимыхъ для этого фаунистическихъ данныхъ, касающихся обширныхъ площадей соответствующихъ отложений. Въ затрудненіяхъ, возникающихъ съ этой стороны, оказываютъ нѣкоторую помощь наведенія другого рода. Одно изъ такихъ наведеній подало поводъ проф. Н. И. Андрусову высказать допущеніе, что многіе сарматскіе виды переселились въ южно-русскіе предѣлы (и далѣе на западъ) изъ Туранской области. Основаніемъ для такого допущенія служилъ тотъ фактъ, что на востокъ, уже въ Крымо-Кавказской части среднемиоценоваго бассейна, появляются, на-ряду съ типично-средиземноморскими видами, также формы, близкія къ сарматскимъ. Еще далѣе на востокъ, въ Закаспійской области (Тюбъ-агаль) <sup>2)</sup> наблюдается какъ бы сліяніе двухъ фаунъ — чокракской и спаниодонтовой, при чемъ въ первой преобладаніе ея специфическихъ видовъ (*Tapes taurica*, *Cardium Hilberti*, *Ervilia praepotolica* и др.), являющихся вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе близкими къ сарматскимъ видамъ.—Отсюда съ значительнымъ правомъ можно было думать, что виды, составляющіе особенность чокракской фауны, вышли изъ туранской области, а нѣкоторые изъ нихъ, затѣмъ, можетъ быть перешли и далѣе на западъ, подвергаясь при этомъ значительному измѣненію. Изученіе чокракской фауны должно пролить больше свѣта на этотъ еще недостаточно выясненный вопросъ. Во всякомъ случаѣ, мнѣ кажется, что для объясненія появленія нѣкоторыхъ нижнесарматскихъ трохидъ слѣдуетъ при-нять во вниманіе вліяніе возможныхъ миграцій формъ.

Вотъ, въ общемъ, тѣ основныя заключенія, которыя возможно привести въ качествѣ итога работъ упомянутыхъ авторовъ, относительно происхожденія сарматской фауны. Какъ приложеніе и отчасти развитіе нѣкоторыхъ частныхъ ихъ и должно послужить настоящее описаніе бугловской фауны.

<sup>1)</sup> Недавно газеты передали рефератъ (въ Русск. Вѣд. іюль 1902) рѣчи г. Книповича на Съездѣ Сѣверныхъ натуралистовъ въ Гельсингфорсѣ. Онъ указываетъ въ ней на существованіе такихъ рѣзкихъ зональных и фаціальныхъ измѣненій въ фаунѣ Мурманскаго побережья (въ зависимости между прочимъ отъ направленія послѣднихъ струй Гольфстрема), что геологи могли бы отнести отдѣльныя зоны въ различныя системы.

<sup>2)</sup> Н. Андрусовъ. Запѣч. о миоцѣнѣ прикаспійск. странъ. Изв. Геол. Ком. 1899 XVIII, стр. 343. Н. Андрусовъ. „Die südruss. Neogenabl. Зап. И. СПб. Минер. Об. 1902 г. XXXIX, № 2, стр. 437.

## II.

### ОПИСАНІЕ ВЫХОДОВЪ БУГЛОВСКИХЪ ОТЛОЖЕНІЙ:

ПО ПРАВЫМЪ ПРИТОКАМЪ Р. ЖИРАКА—РР. БУГЛОВКЪ, СВИНОРОЙКЪ, БЪЛОЗЕРСКОЙ (КРЕМЕНЕЦКІЙ У.) И Р. НОРЦУ (СТАРОКОНСТАНТ. У.). ПРѢСНОВОДНЫЕ ИЗВѢСТНЯКИ СС. КРУГОЛЬЦА И ОНЫШКОВЦЕВЪ (ВЛ. М. ШУМСКА, КРЕМЕНЕЦК. У.).

Юго-западная часть Кременецкаго уѣзда (Волинск. губ.) представляетъ главную площадь развитія песчаныхъ осадковъ, залегающихъ между средиземноморскими и ниже-сарматскими слоями и содержащихъ нижеописываемую фауну. Наиболѣе ясныя условія залеганія этихъ осадковъ, снабженныхъ притомъ обильнымъ количествомъ ископаемыхъ формъ, наблюдаются здѣсь вдоль небольшой рѣчки Бугловки, почему и сами отложенія эти были названы мною, въ виду своеобразности ихъ фауны, бугловскими <sup>1)</sup>. Въ предварительныхъ отчетахъ по изслѣдованію площади 17-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи мною были описаны съ значительною подробностью всѣ мѣстонахожденія бугловскихъ слоевъ <sup>2)</sup>. Для полноты настоящаго очерка бугловской фауны мнѣ кажется необходимымъ включить и описаніе выходовъ бугловскихъ слоевъ, отчасти въ томъ видѣ, въ какомъ оно было сдѣлано раньше, отчасти съ нѣкоторыми дополненіями.

Въ Кременецкомъ уѣздѣ выходы бугловскихъ отложеній наблюдаются какъ по берегамъ праваго притока Горыни р. Жирака, такъ особенно по системѣ правыхъ-же притоковъ послѣдняго, небольшихъ рѣчекъ Свиноройки, Бугловки и Бѣлозерки. Истоки всѣхъ названныхъ рѣкъ лежатъ у самой границы съ Галиціей, которая въ этихъ мѣстахъ проходитъ по водораздѣлу бассейновъ Днѣпра (Горынь), Днѣстра (Сереть) и Ю. Буга. Этотъ участокъ плато, занимающій, такимъ образомъ, довольно важное въ

<sup>1)</sup> Геол. изслѣд. Кременецк. у. Изв. Геол. Ком. т. XVI, № 6—7, стр. 252.

<sup>2)</sup> Изв. Геол. Ком. т. XVI № 6—7, стр. 241—249 и 262—264. Тамъ-же т. XVIII, № 4, стр. 175—178.

гидрографическомъ отношеніи положеніе, получилъ отъ Эйхвальда, какъ извѣстно, названіе Авратынскаго плоскогорія, по имени небольшого, лежащаго на юго-восточномъ его концѣ с. Авратынь <sup>1)</sup>. Орoграфически плато это выражено весьма слабо и общій гипсометрическій уровень его колеблется между 160 саженьми надъ ур. Чернаго моря въ юго-восточной части плато и 175 саж. въ сѣверо-западной; весьма плавное паденіе высотъ отъ срединной части плато, на государственной границѣ, идетъ въ сѣверо-восточномъ, юго-восточномъ и юго-западномъ направленіи. Въ дѣлѣ-же геологическаго изслѣдованія мѣстности плато это обнаруживаетъ свое отрицательное значеніе въ полной мѣрѣ, такъ какъ оно является лишеннымъ сколько нибудь глубокихъ долинъ и выходовъ слагающихъ его породъ. Въ этомъ обстоятельствѣ кроется отчасти причина того, что выходы породъ по одну и другую стороны границы не могутъ быть связаны съ достаточною законченностью.

Вторую область выходовъ бугловскихъ отложений составляетъ сѣверо-западная часть Староконстантиновскаго уѣзда, непосредственно прилегающая къ Кременецкому уѣзду. Это именно выходы по р. Норду, у с. Купчи съ окрестностями, близъ м. Теофиополя. Здѣсь бугловскіе слои представлены, однако, осадками другой фаціи, со включеніемъ въ себя прѣсноводныхъ отложений.

Къ сѣверу отъ р. Бугловки и Горыни встрѣчаются, наконецъ, прѣсноводные известняки, около сс. Круголець, Брыковъ, и Онышковцы (Кременецкаго у.); въ нихъ мы должны признать, съ значительною степенью увѣренности, отложенія, образовавшіяся одновременно съ существованіемъ бугловскаго бассейна.

Наиболѣе поучительные и болѣе полные выходы интересующихъ насъ песчаныхъ слоевъ наблюдаются въ оврагахъ праваго берега р. Бугловки у с. Огрышковцевъ. Овраги эти расположены по южную и сѣверную стороны отъ дороги, идущей въ это село со стороны м. Бѣлозерки. Въ 1897 году овраги, хотя и были довольно глубоко вѣзаннми въ высоты берега рѣчной долины, но находились еще въ начальныхъ стадіяхъ своего развитія, а потому и отличались ясностью обнаженія слоевъ на своихъ склонахъ; уже въ слѣдующемъ году они обнаруживали нѣкоторое наростаніе, но въ 1901 году я совершенно не могъ узнать прежняго расположенія овраговъ. Послѣдніе настолько разрослись, что бѣлозерская дорога была перемѣщена далеко вверхъ по рѣкѣ; весьма характерный карнизъ сарматскаго серпулево-оолитоваго известняка обрушился, и склоны овраговъ оказываются далеко не столь удобными для наблюденія; благодаря усиленному размыванію, однако, теперь яснѣе выступили нижележащіе литотамніевые известняки. Въ настоящее время болѣе поучительные выходы, содержащіе карнизъ сарматскаго известняка и нижележащіе бугловскіе пески, обнаружены по лѣвой боковой балкѣ, впадающей въ р. Бугловку непосредственно ниже усадьбы помѣщика.

Порядокъ слоевъ, въ общемъ, сохранился тотъ-же, но мощность ихъ подвержена

<sup>1)</sup> Naturhistorische Skizze. p. 3.

нѣкоторымъ колебаніямъ. Какъ средній для ряда прилегающихъ овраговъ профиль можно принять представленную въ 1897 году послѣдовательность слоевъ съ нѣкоторымъ измѣненіемъ цифръ мощности, а именно:

1. Почва—до 1 арш.
2. Лѣссовидный желто-бурый суглинокъ съ большимъ количествомъ известковыхъ стяженій—1 саж.

Внизу онъ дѣлается болѣе песчанымъ и переходитъ въ связанные съ нимъ.

3. Тонко-слоистые желтовато-сѣрые, мокнущіе иногда, пески съ пластинчатыми конкреціями извести—1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш.
4. Небольшая группа слоевъ, представляющая многократное переслаиваніе грязно-зеленоватыхъ, жирныхъ, буро-пятнистыхъ глинъ съ прослоями легкаго сѣровато-бѣлаго мергеля и известковыхъ конкрецій; среди глинъ вѣдряются также линзообразные прослои песка. Внизу этой группы проходитъ болѣе толстый (1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> арш.) слой бѣлесоватаго тонко-слоистаго мергеля, при чемъ слоики передѣлены бурыми или углесточерными прожилками; на спайныхъ поверхностяхъ мергеля выступаютъ въ большомъ количествѣ ядра и раздавленные створки нѣжныхъ *Cardium protractum* Eichw., *C. vindobonense* Partsch., *Tapes gregaria* Pt., *Modiola volhynica* Eichw., а также неясные углистые слѣды растений—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш.
5. Бѣлый рыхлый песокъ съ большимъ количествомъ *Modiola volhynica* Eichw., *Ervilia podolica* Eichw., *Cardium protractum* Eichw., *C. vindobonense* Pt., *Buccinum duplicatum* Sow., *Cerithium mitrale* Eichw. et var. *nympha*, *Hydrobia Frauenfeldii* Нѳгц. Въ немъ встрѣчаются тонкія прослойки и скопленія поломанныхъ и потертыхъ створокъ средиземноморскихъ формъ *Ostrea digitalina* Eichw., *Cardium praecechinatum* Hilb., *Trochus patulus* Brocc.—1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш.
6. Грязно-бурый серпулево-оолитовый песчаный известнякъ съ *Ervilia podolica* Eichw., *Cardium protractum* Eichw., *Mastra fragilis* Lask., *Modiola volhynica* Eichw., *Serpula* sp.—1 саж.
7. Бѣловато-сѣрый мелкозернистый песокъ; въ немъ міриады мелкихъ *Ervilia podolica* var. *dissita* Eichw., *Ervilia trigonula* Sokol., *Mastra fragilis* var. *buglovensis* Lask., *Modiola volhynica* Eichw., *Cardium lithopodolicum* Dub. var. *ruthenica* Hilb., *Cardium* sp., *Syndesmya scythica* Sokol., *S. reflexa* Eichw., *Donax dentiger* Eichw., *Lucina dentata* Bast., *Venus konkensis* var. *media* Sokol., *Venus umbonaria* Lam. var., *Corbula gibba* Ol., *Congeria Sandbergeri* Andrus., typ. et var. *buglovensis*, *Buccinum* aff. *coloratum* Eichw. var. *sarmatica* Lask., *Buccinum dupli-*

*catum*—*Verneuli* Sinz., *Mohrensternia inflata* Andrus., *Bulla Lajonkaircana* Bast.—2½ саж.

Внизу песокъ этотъ переходитъ въ

8. Зеленовато-сѣрый мелкозернистый песокъ. Въ верхнихъ его частяхъ изрѣдка попадаются очень мелкія *Ervilia podolica* и *trigonula*, въ нижнихъ-же горизонтахъ проходятъ тонкіе прослой болѣе грубаго, съ гальками, желтаго песка, содержащіе мелко-истолченный раковинный детритъ; внизу прослой эти учащаются, дѣлаются значительнѣе и среди обломковъ раковинъ можно различить принадлежащіе морскимъ формамъ *Ostrea*, *Lucina columbella* Lam., *Trochus patulus* Brocc.—2 саж.

Зеленовато-сѣрый песокъ этотъ непосредственно налегаетъ на поразительно ровную для органогенной породы поверхность слѣдующаго слоя.

9. Литотамніевый известнякъ изъ правильно сложенныхъ и слабо связанныхъ часто перекристаллизованныхъ шаровъ; посрединѣ проходитъ въ немъ прослой болѣе рыхлой известково-песчаной породы, благодаря чему верхняя часть известняка выдается карнизомъ; за исключеніемъ мелкихъ *Ostrea* и *Pecten elegans* Andrz., другихъ окаменѣлостей не нашлось—до 2 саж.

10. Плотный сѣро-бурый известнякъ съ неясными средиземноморскими окаменѣлостями; виденъ на 2 арш.

Въ послѣдовательности слоевъ у с. Огршковцевъ видно, что здѣсь между средиземноморскими литотамніевыми известняками и серпулево-оолитовымъ песчанымъ известнякомъ, образующимъ основаніе сарматскихъ отложеній на значительной юго-западной площади Кременецкаго уѣзда <sup>1)</sup>, залегаютъ пески, которые въ вышеприведенномъ описаніи отмѣчены числомъ 7 и 8. Изъ этихъ песковъ, названныхъ мною, какъ уже сказано, бугловскими, происходитъ большинство разсматриваемыхъ въ дальнѣйшемъ ископаемыхъ моллюсковъ.

Внизъ по теченію рѣки Бугловки, у д. Вонжуловъ наблюдается слѣдующее измѣненіе въ вышеприведенномъ порядкѣ слоевъ.

Шаровыя литотамніевыя образования достигаютъ здѣсь болѣе 3 саж. мощности, изъ-подъ нихъ высовывается на 1½ саж. темно-зеленый мелкій песокъ безъ окаменѣлостей; литотамніевыя породы прикрыты грязно-зеленой глиной съ известковыми трубочками въ 1¼ арш., за которой слѣдуетъ сѣровато-зеленый мелкій ровный песокъ безъ окаменѣлостей мощностью въ 2½ саж.; выше залегаетъ 2 арш. толщины серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica* Eich. и др.; за нимъ слои слѣдуютъ въ томъ-же, приблизительно, порядкѣ, какъ въ с. Огрышковцахъ. Такимъ образомъ, здѣсь сѣровато-зеленый песокъ безъ ископаемыхъ занимаетъ мѣсто № 7 и 8 предыдущаго обнаженія.

<sup>1)</sup> Кременецк. у. Изв. Геол. Ком. XVI, стр. 256.

Еще далѣе на сѣверъ за с. Карначевкой (гдѣ обрывы наглухо закрыты) правый берегъ р. Бугловки быстро понижается и при слияніи ея съ рѣчкой м. Бѣлозерки обнажены лишь мѣловыя породы. Только въ одномъ мѣстѣ у с. Орѣшковцевъ наблюдался въ углубленіи размытаго мѣла участочекъ зеленоватаго глинистаго песка безъ окаменѣлостей; по петрографическому составу онъ походитъ на средиземноморскіе зеленые пески с. Шушковцевъ.

Къ югу отъ с. Огрышковцевъ балка р. Бугловки дѣлится на двѣ большія вѣтви съ мелкими отвѣтвленіями. Въ правыхъ береговыхъ обрывахъ собственно балки этой рѣчки имѣются хорошія обнаженія противъ с. Буглова. Средиземноморскіе стои здѣсь скрылись подъ приподнявшійся уровень рѣчной долины и обнажены лишь: внизу сѣро-зеленоватый песокъ сажени на 2, за нимъ сѣровато-бѣлый песокъ на  $2\frac{1}{2}$  саж., который прикрывается серпулево-оолитовымъ песчанымъ известнякомъ въ 1 саж. толщины; выше обнаженіе закрыто. Въ верхнихъ горизонтахъ зеленовато-сѣрыхъ песковъ и во всей массѣ сѣровато-бѣлаго песка заключены въ большомъ количествѣ *Ervilia podolica*, *Ervilia trigonula*, рѣже *Venus konkensis* var. *media* и еще рѣже *Congerina Sandbergeri* var. *buglovensis*, *Lucina dentata*, *Mactra fragilis* var. *buglovensis*, *Ensis Rollei* Hörn., *Cerithium deforme* Eich.

Южнѣе с. Буглова, въ береговыхъ обнаженіяхъ р. Бугловки, у с. Печорны изподъ серпулеваго известняка, въ  $1\frac{1}{2}$  саж. мощности, интересующая насъ песчаная группа обнажена лишь на 1—2 арш. Къ с. Паньковцамъ, а равно и къ с. Кутыски (на боковой вѣтви, близъ границы) обнаженія вовсе исчезаютъ и берега балки дѣлаются пологими, покрытыми травой.

Въ правой боковой вѣтви балки р. Бугловки, начиная отъ с. Люлипы (Юлипы) обнаженія почти непрерывно тянутся черезъ с. Плиску до австрійской границы. Верстахъ въ  $1\frac{1}{2}$  отъ послѣдней, за с. Плиской, въ правыхъ обрывистыхъ берегахъ балки (съ быстрымъ ручьемъ) имѣется въ общемъ та же полная серія слоевъ, какая наблюдается въ с. Огрышковцахъ:

1. Внизу бѣлесоватый литотаміевый известнякъ, сложенный изъ отдѣльныхъ шаровъ: обнаженъ на— $1\frac{1}{2}$  саж.

На ровной его поверхности залегаетъ здѣсь:

2. Желтый, крупно-зернистый глинистый песокъ съ обломками раковинъ (*Lucina columbella* части замка,— $\frac{1}{4}$  арш.
3. Сѣровато-зеленый, сильно мокрый песокъ безъ окаменѣлостей, прорѣзываемый тонкимъ прослоемъ песчаника (въ  $\frac{1}{4}$  арш.)  $1\frac{1}{2}$  саж.
4. Грязно-сѣрый очень крупный песокъ съ неясными обломками раковинъ —  $\frac{1}{2}$  арш.
5. Бѣловатый, слегка желтоватый песокъ, ровнаго цвѣта, внизу совершенно рыхлый съ послойными скопленіями громаднаго количества *Ervilia podolica*, *Ervilia trigonula*, *Mactra fragilis* var. *buglovensis*; выше онъ

представляетъ слезавшіи́ся, неплотный песчаникъ съ массою мелкихъ и хрупкихъ *Mastra fragilis* var.; кромѣ нихъ здѣсь найдены: *Venus konkensis* var. *media*, *Congeria Sandbergeri* var. *buglovensis*, *Modiola colchonica*, *Cardium* var. *ruthenica*, *Donax dentiger*, *Mohrensternia inflata*, *M. angulata*, *Bulla melitopolitana*, *Trochus affinis*, *T. cf. subturriculoides*, *T. cf. angulatus*—3—3½ саж.

6. Неплотный, сильно песчаный серпундово-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica*, *Mastra fragilis*, *Donax dentiger*, *Synedusmya reflexa*, *Modiola marginata*, *Hydrobia*, *Mohrensternia inflata*, *Trochus subturriculoides* и много *Serpula* sp.—1 саж.

7. Выпележащiе слои, вполне соответствующiе №№ 1, 2, 3 4 и 5 обнаженiя у с. Огрышковцевъ.

Такимъ образомъ въ с. Плискѣ слои №№ 2, 3, 4 и 5 занимаютъ положенiе слоевъ № 7 и 8 с. Огрышковцевъ. Своими начальными развѣтвленiями балка эта переходитъ уже австрiйскую границу, вступая въ предѣлы Галицiи.

По системѣ рѣчки Свинойройки выходы бугловскихъ отложений наблюдаются также на значительномъ ея протяженiи; послѣдовательность, съ которою выступаютъ все болѣе и болѣе глубокие слои, начиная съ верховьевъ системы, и исчезаютъ верхнiе слои по мѣрѣ приближенiя къ мѣсту впаденiя этой рѣчки въ р. Жиракъ, также остается весьма сходной съ областiю р. Бугловки. Здѣсь, однако, отложения средиземноморскаго яруса представлены породами другого петрографическаго состава, именно песчано-глинистыми образованiями.

Описанiе выходовъ по системѣ р. Свинойройки также удобнѣе будетъ начать съ ея середины, съ окрестностей м. Вышгородка, гдѣ имѣется наиболѣе полный и типичный рядъ слоевъ, а затѣмъ прослѣдить его измѣненiя въ ту и другую сторону по теченiю рѣчки.

М. Вышгородокъ расположено по буграмъ и оползнямъ лѣваго берега широкой балки р. Свинойройки; лучшiя обнаженiя коренныхъ породъ находятся на противоположномъ, правомъ берегу, а также въ боковыхъ оврагахъ.

По правому берегу, выше бѣлозерской дороги, имѣется цѣлый рядъ овраговъ, вскрывающихъ то верхнюю, то нижнюю часть слоевъ, послѣдовательность которыхъ, въ общихъ чертахъ, слѣдующая:

1. Почва.
2. Темнобурая песчаная глина—2—2½ арш.
3. Пестрая, буро-зеленоватая, мергелистая порода, являющаяся продуктомъ переработки послѣдующаго слоя, съ гнѣздами каолинообразной рыхлой массы и обломками сарматскихъ окаменѣлостей—до 1 арш.
4. Сѣроватый, слегка зеленоватый песокъ съ громаднымъ количествомъ *Hydrobia* sp., а также *Modiola colchonica*, крупными *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *C. plicatum* и др. и обломками *Ostrea*—1 арш.

5. Чередованіе охристыхъ и сѣрыхъ песковъ, съ тѣми-же окаменѣlostями— до 2 арш.
6. Чередованіе тонкихъ слоевъ грязно-зеленоватой пятнистой глины съ легкими сѣрыми мергелями, содержащими обыкновенно раздавленные створки *Cardium vindobonense*, *Ervilia podolica* и др.—до 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш.
7. Серпулево-оолитовый песчаный известнякъ, содержащій въ значительномъ количествѣ мелкія формы *Ervilia podolica*, *Mactra fragilis*, *Synedasma reflexa*, *Donax dentiger*, *Tapes Vitaliana*, *Cardium protractum*, *C. lithopodolicum*, *Buccinum duplicatum*, *Mohrensternia*, *Bulla*, *Cerithium mitrale*, *Trochus subtruncatoides*, *Trochus* sp. и др.—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> саж.
8. Рыхлый сѣрый песокъ съ прослойками гальки, содержащій много мелкихъ *Ervilia podolica*, *E. trigonula*, *Venus konkensis* var. *media*, *Lucina dentata*, *Mactra* var. *buglovensis*, *Cardium* var. *ruthenica* и др.—1 саж.
9. Прослой галекъ кремня, обломковъ морскихъ раковинъ и съ массовымъ скопленіемъ мелкихъ эрвилій—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> верш.
10. Сѣрый съ зеленоватымъ отливомъ песокъ съ прослоями болѣе крупнаго охристаго песка; въ верхней части содержитъ мелкія *Ervilia trigonula*— до 3 саж.
11. Тончайшій глинистый зеленый песокъ съ охристыми пятнами; содержитъ обыкновенно сомкнутыми по двѣ створки очень хрупкихъ *Isocardia cor* L., *Nucula neclaus* L., *Ostrea digitalina* Eichw., *Cardium praechnatum* Hilb.; обнаженъ до уровня рѣки на 2 саж.

Изъ этого описанія видно, что бугловскія отложенія представлены здѣсь слоями № 8, 9 и 10, весьма близкими по составу къ соответствующимъ слоямъ на р. Бугловкѣ; ихъ отличаетъ здѣсь лишь содержаніе прослоевъ болѣе грубаго галечника. Граница между слоемъ 10 и 11 обозначена мѣстами довольно явственно тонкими охристыми полосами въ слое 11-мъ; она имѣетъ плавно-волнистый видъ и мѣстами пробѣгаетъ почти горизонтально.

Въ разстояніи не болѣе полуверсты отъ этихъ овраговъ, вверхъ по рѣкѣ Свинойкѣ, средиземноморскія породы (слой № 11) скрываются подъ уровень долины. Карнизъ же серпулево-оолитоваго сарматскаго известняка выступаетъ по правому склону рѣчной долины почти вплотную до с. Паньковцы; дальше (къ с. Верещакамъ) верховье балки имѣетъ совершенно закрытые склоны. Что же касается промежуточныхъ бугловскихъ слоевъ, то они появляются на правыхъ склонахъ вскорости за сарматскимъ известнякомъ (противъ с. Доманевочки) и состоятъ изъ тѣхъ же сѣрыхъ песковъ съ *Venus konkensis* var. *media*, переходящихъ внизу въ зеленоватые, какъ и въ м. Вышгородкѣ. Лѣвые же склоны верховьевъ р. Свинойки почти сплошь закрыты отложениями лёссовиднаго суглинка.

Спускаясь же внизъ по теченію р. Свинойки отъ описанныхъ овраговъ къ бѣло-

зерской дорогѣ, церкви и далѣе, мы наблюдаемъ нарастаніе средиземноморскихъ породъ, идущее, повидимому, быстрѣе, чѣмъ паденіе уровня дна рѣчной долины. Такъ, въ оврагахъ праваго берега противъ предм. Соколовки, подъ серпулево-оолитовымъ известнякомъ, въ 1½ саж., залегаютъ сѣрые пески съ *Congeria Sandbergeri*, *Venus konkensis*, *Erccilia trigonula*, *podolica* и др., тоже около 1½ саж.; ниже же, отдѣляясь лишь прослоемъ галекъ съ средиземноморскими формами, залегаютъ зеленый глинистый песокъ съ *Ostrea*, *Isocardia* и др. въ 2½ саж. толщиной, изъ подъ котораго выступаетъ плотный литотамниевый известнякъ съ *Ostrea*, *Pectunculus*, *Pecten* и др. на 2—3 саж.

Литотамниевыя сооруженія, впрочемъ, уменьшаются въ мощности далѣе, внизъ по рѣкѣ, къ с. Жуковцамъ, гдѣ средиземноморскія отложенія представлены главнымъ образомъ зеленоватыми и буро-коричневыми песками съ окаменѣlostями (особенно въ боковыхъ правыхъ оврагахъ). На нихъ покоятся бугловскіе, внизу сѣровато-зеленоватые безъ окаменѣlostей пески и вверху сѣрые пески съ массою мелкихъ *Erccilia podolica*, *Mactra fragilis*, *Syndesmya reflexa*, *Cardium* var. *ruthenica*, *Bulla Lajonkairieana*, *Trochus* sp.; въ свою очередь бугловскіе пески прикрываются карнизомъ серпулево-оолитоваго известняка, поднимающагося къ самымъ верхамъ береговыхъ откосовъ.

Ниже с. Жуковцевъ правые берега долины рѣки Свинойройки нѣсколько понижаются. Приблизительно на половинѣ разстоянія между этимъ селомъ и с. Доманскою сарматскій серпулево-оолитовый известнякъ, а съ нимъ и бугловскія песчаныя породы исчезаютъ совсѣмъ изъ состава береговыхъ обнаженій, сложенныхъ исключительно средиземноморскими образованиями. Среди послѣднихъ здѣсь снова получаютъ значительное развитіе литотамниевыя сооруженія, въ видѣ плотныхъ, изобилующихъ окаменѣlostями известняковъ, прикрытыхъ грязно-зеленоватыми морскими песками съ типичными раковинами и прослоями галечниковъ. Подобное сложеніе береговыхъ высотъ изъ средиземноморскихъ породъ наблюдается и далѣе въ с. Бережанкѣ; въ с.с. Волицѣ и Кусковцахъ отсутствуютъ обнаженія, но, повидимому, сейчасъ ниже этихъ сель береговья высоты сложены исключительно мѣловыми мергелями, подобно с. Орѣшковицѣ по р. Бугловиѣ.

Изъ боковыхъ овраговъ долины р. Свинойройки заслуживаютъ упоминанія: оврагъ въ лѣвомъ берегу рѣчной долины, выше м. Вышгородка, получившій названіе „Кринки“ и два также лѣвобережныхъ оврага, сходящихся вмѣстѣ и впадающихъ въ долину рѣки у предмѣстья Соколовки. По правому склону оврага „Кринки“, на довольно значительномъ протяженіи, выступаетъ карнизъ серпулево-оолитоваго сарматскаго известняка, изъ-подъ котораго проглядываютъ сѣрые бугловскіе пески съ тѣми же формами, которыя встрѣчены были въ м. Вышгородкѣ. Оврагъ у предм. Соколовки имѣетъ двѣ вѣтви, изъ которыхъ одна, южная, проходитъ близъ католическаго кладбища и дороги въ с. Верещаки, сѣверная же вѣтвь слѣдуетъ вдоль дороги въ с. Узацицы. Правые берега и того и другого оврага болѣе или менѣе круты, особенно въ вер-

ховьяхъ, и представляютъ почти непрерывные выходы коренныхъ породъ; лѣвые же склоны перѣдко заняты отложеніемъ желтой лёссовидной песчаной глины, содержащей *Helix*, *Ura* и *Succinea*. Въ самомъ началѣ оврага у католическаго кладбища (и его развѣтвленій) наблюдается слѣдующій порядокъ слоевъ:

1. Почва, желтовато-бурый суглинокъ и разрушенныя сарматскія известковыя породы.
2. Карнизъ сердцевидно-оолитоваго нижне-сарматскаго известняка — 1 — 1½ саж.
3. Сѣрый слоистый песокъ, съ прожилками болѣе грубаго песка и съ тонкими, часто истлѣвшими *Ferrisia podolica*, *Cardium* var. *ruthenica*, *Mastra fragilis* var., *Syndesmya reflexa*, *Venus konkensis* var., *Donax dentiger*, *Trochus* cf. *subturriculoides* — отъ 2 арш. — 1½ саж.
4. Слой болѣе крупаго песка съ гравіемъ (кремня и др.); содержитъ *Ferrisia podolica*, *E. trigonula*, *Donax dentiger*, *Congerina Sandbergeri* var., *Cardium* var. *ruthenica*, *Mastra fragilis* var., *Cardium praechinatum*, *Pectunculus pilosus*, *Venus cincta*, *Nucula nucleus*, *Ostrea digitalina* — до ¼ арш.
5. Слой галекъ (кремня, кварца и др. породъ) съ нѣсколькими обломанными и обкатанными *Ostrea*, *Pectunculus* и другими морскими формами — до 4 верш.

Онъ составляетъ лишь верхнюю часть связно за нимъ слѣдующаго слоя.

6. Зеленый глинистый песокъ съ охристыми полосами и морскими раковинами, часто по двѣ створки вмѣстѣ (*Cardium praechinatum*); обнаженъ на 2½ саж.

Примѣсь морскихъ формъ къ бугловскимъ въ слой четвертомъ составляетъ одну изъ наиболѣе важныхъ особенностей этихъ выходовъ. Нѣкоторая потертость и поврежденность морскихъ раковинъ не можетъ воиждѣ доказательно говорить о томъ, что послѣднія вымыты изъ нижележащихъ слоевъ, такъ какъ и остальные формы, въ отвѣтствии съ характеромъ осадковъ, находятся также въ поврежденномъ отчасти видѣ. Во всякомъ случаѣ, такъ какъ фактъ нахожденія пяти средиземноморскихъ формъ въ бугловскихъ слояхъ у Вышгородка не можетъ считаться стоящимъ въ полномъ согласіи съ характеромъ этихъ слоевъ, а также свободнымъ отъ сомнѣнія, то я съ самаго же начала отдѣлялъ найденные здѣсь средиземноморскіе виды отъ остальной фауны <sup>1)</sup>. Что же касается предположительнаго объясненія этого факта, излагаемаго въ дальнѣйшемъ, то оно остается въ такомъ видѣ, какъ и первоначально было высказано <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Кременецк. у. Изв. Геол. Ком. XVI. 1897, стр. 251.

Vermerkungen etc. Jahrb. geolog. R. A. 1899. Bd. 49, p. 253.

<sup>2)</sup> Кременецкій у., стр. 251.

Г. П. Михайловскій, посѣтившій овраги м. Вышгородка, въ краткой замѣткѣ, помѣщенной въ Отчетѣ Геолог. Комитета за 1901 годъ (Изв. Геол. Ком. XXI, 1902, стр. 75), несколько касается инте-

Что касается распространения бугловскихъ отложенийъ далѣе на востокъ отъ р. Свяноройки, то выходы ихъ наблюдались по правому берегу р. Жирака, противъ с. Большой Вѣлки, гдѣ на покрытыхъ лѣсомъ высотахъ выработывается неглубокими ямами сарматскій плотный серпулево-оолитовый песчаный известнякъ, въ  $1\frac{1}{2}$  саж. толщины, содержащій *Ercilia podolica*, *Syndesmya* и др. Изъ-подъ него аршина на два обнаженъ сѣровато-бѣлый песокъ съ многими *Ercilia podolica*, *E. trigonula*, *Mactra fragilis*, *Venus konkensis* var., *Donax dentiger*.

Ниже этого мѣста, по теченію р. Жирака, сарматскіе и бугловскіе слои исчезаютъ изъ обнаженій, сложенныхъ исключительно средиземноморскими песчаными породами, прикрытыми лишь мѣстами зеленовато-сѣрымъ пескомъ безъ окаменѣлостей; послѣдній, быть можетъ, тоже относится къ нижележащей серіи слоевъ, съ которыми онъ сходенъ по внѣшнему виду.

Вверхъ по р. Жираку правые берега имѣютъ значительную высоту, но склоны ихъ покрыты кустарниками или травой. Вблизи села Улащаницы, въ промоинахъ и овражкахъ праваго берега около Выпгородской дороги можно наблюдать, что сарматскія отложения состоятъ изъ глинисто-мергелистой группы вверху и серпулево-оолитоваго известняка внизу; изъ-подъ послѣдняго выступаетъ сѣрый сыпучій песокъ безъ окаменѣлостей сажени на 2—3, ниже которыхъ начинаются зеленоватые морскіе пески и литотамніевыя породы.

Далѣе вверхъ по рѣкѣ, близъ с. Карначевки находится конецъ разрѣзаннаго рѣкою бугра мѣловыхъ мергелей, обладающихъ, какъ извѣстно, весьма волнистой поверхностью; бугоръ этотъ появляется ниже с. Шилы и скрывается, слѣдовательно, между Карначевкою и Улащаницами. Далекое не удовлетворительныя обнаженія въ этой лѣсной области показываютъ, что въ Карначевкѣ выше мергелей слѣдуютъ сѣрые пески въ  $2\frac{1}{2}$  саж. и литотамніевыя породы до 3—5 саж. средиземноморскаго яруса; сарматскихъ породъ не видно. Но послѣднія выступаютъ въ весьма поучительномъ обнаженіи праваго берега р. Жирака сейчасъ ниже с. Шилы:

1. Почва и щебень сарматскихъ породъ— $1\frac{1}{2}$  арш.
2. Песчаный известнякъ съ *Ercilia podolica*, *Syndesmya reflexa*, *Cerithium nitrale*, *C. rubiginosum*, *Trochus subturriculoides*— $1\frac{1}{2}$  саж.
3. Сѣровато-зеленоватый песокъ съ *Pecten Malvinae* var., *Ostrea digitalina* и прослоемъ литотамніеваго известняка—3 саж.
4. Чередованіе рыхлыхъ, известково-мергелистыхъ, обломочныхъ, литотамніе-

ресующаго слоя выхода. Именно, онъ говоритъ, что здѣсь, кромѣ типичныхъ бугловскихъ отложенийъ, гдѣ *Ostrea* и *Pecten* безусловно отсутствуютъ, встрѣчаются также зеленоватые мелкіе пески съ кремневыми гальками; въ этомъ пескѣ на-ряду съ цѣлыми *Ostrea digitalina*, *Venus konkensis* (?) и *Cerithium* находятся потертыя раковины *Pectunculus pilosus*, *Isocardia cor* и обломки *Panopaea Menardi*. Причислить эти слои къ бугловскимъ онъ не находить возможнымъ. Если послѣднее замѣчаніе относится къ прослою № 5 указаннаго профиля, то противъ такого взгляда автора ничего нельзя возразить.

выхъ породъ съ болѣе плотными сцементированными известняками — до 2 саж.

5. Свѣтложелтый известковый песокъ съ отдѣльными, иногда послойно расположенными литотамниевыми шарами—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> саж.
6. Желтоватый тонкій песокъ съ устричными банками, *Pecten diaphanus* и др.—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш.
7. Плотный литотамниевый известнякъ съ *Bryozoa*, *Ostrea*, *Pecten* и др. — <sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш.

Волнисто налегаетъ на

8. Рыхлый, желтоватый, известковистый песокъ съ известковыми трубками (*vermes*)—1 арш.
9. Литотамниевый шаровой известнякъ съ мергелистыми прожилками и съ *Vermetus*, *Pecten elegans* и др.—<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш.

Непосредственно нарастаетъ на

10. Слой кремневыхъ крупныхъ галекъ съ илстой зеленоватой промежуточной массой—до <sup>1</sup>/<sub>4</sub> арш.
11. Мѣловой мергель, сверху плотный роговиковый: виденъ падъ уровнемъ рѣки на 1 сажень.

Въ этомъ порядкѣ слоевъ, сѣровато-зеленоватый песокъ съ *Pecten*, *Ostrea* и др. окаменѣlostями (№ 3) занимаетъ, такимъ образомъ, положеніе, которос, верстахъ въ десяти на востокъ отъ описываемаго мѣстонахожденія, свойственно бугловскимъ отложеніямъ. Вся же нижележащая серія слоевъ представляетъ типичную картину внутренняго края литотамниевыхъ построекъ, начатыхъ здѣсь непосредственно на роговиковыхъ мѣловыхъ мергеляхъ.

Промежуточная площадь между бассейнами р. Жирака и Свиной, къ сожалѣнію, не представляетъ мѣсть, удобныхъ для выясненія вопроса, въ какомъ отношеніи находятся бугловскіе осадки къ слоямъ, подобнымъ третьему у с. Шилы, занимающему сходное батрологическое положеніе. Возможно тройное рѣшеніе вопроса: 1) бугловскія отложенія не распространялись на западъ до с. Шилы, 2) они смыты были передъ отложеніемъ сарматскихъ породъ, 3) сѣрые пески съ морскими раковинами являются эквивалентами бугловскихъ слоевъ на западъ отъ площади распространения послѣднихъ. Какъ будетъ указано далѣе, третье объясненіе кажется мнѣ допустимымъ въ представленіи объ общей обстановкѣ и происхожденіи бугловскаго бассейна. Въ частности же относительно с. Шилы, повидимому, имѣетъ свое основаніе и второе предположеніе, такъ какъ въ правыхъ обрывахъ долины рѣки у церкви, противъ середины поселенія, на границѣ между вторымъ слоемъ (переходящимъ внизъ въ песчаникъ съ *Ervilia podolica*, *Modiola volhynica* и др.) и третьимъ слоемъ приведеннаго обнаженія проходитъ прослой галечника въ четверть аршина мощностью. Послѣднее обстоятельство можетъ говорить за то, что здѣсь отложенію сарматскихъ песчаныхъ известняковъ

предшествовало размываніе части нижележащихъ слоевъ, среди которыхъ могли найдтись и бугловскіе или близкіе къ нимъ осадки.

Съ большею очевидностью подобное снятіе бугловскихъ слоевъ нижнесарматской трансгрессіей выступаетъ на востокъ отъ бассейна рр. Свинойки и Бугловки, именно въ окрестностяхъ м. Бѣлозерки, по долинь рѣчки Бѣлозерки; къ описанію этой мѣстности и перейдемъ теперь.

Въ сѣверо-восточной части м. Бѣлозерки находятся, такъ называемыя, Лысыя горы, изрытыя прежде существовавшими здѣсь ломками сарматскаго, сѣровато-бѣлаго, неправильно оолитоваго известняка и морского, кремнистаго, желтаго песчаника; въ настоящее время онѣ заброшены и выемки затянута осыпями лѣссовыхъ породъ и щебня. Въ одной изъ промоинъ удалось наблюдать внизу чернозема и слоя щебня (въ 2—3 арш.):

1. Сѣровато-бѣлый неправильно-оолитовый съ сердцами известнякъ, съ *Erilia podolica*, *Mastra* и др.—до 1½ саж.
2. Группа тонкихъ, быстро чередующихся, выклинивающихся, волнисто-наслоенныхъ песчаныхъ слоевъ (красноватыхъ, сѣрыхъ, бѣлыхъ, мергелистыхъ, углистыхъ, черныхъ и т. п.) съ многими мелкими *Erilia trigonula*, *E. podolica*, *V. konkensis*, а также *Turritella*—1 арш.
3. Бугристый поздраватый кремнистый желтый песчаникъ съ морскими раковинами—½ арш.
4. Интенсивно-желтый крупный песокъ съ большимъ количествомъ морскихъ формъ (*Lucina*, *Tellina*, *Ostrea* и др.).

Проф. Н. Барботъ-де-Марни, посѣтившій эти мѣста, вѣроятно, при болѣе благоприятныхъ условіяхъ, указываетъ <sup>1)</sup>, что „въ м. Бѣлозеркѣ, въ Лысой горѣ, добывается желтовато-сѣрый известнякъ со множествомъ *Cerithium pictum*, *Bulla Lajonkairieana*, *Vaccinium baccatum*, *Erilia podolica*, а также *Rissoa* и *Congeria*“. Судя по этому списку, можно полагать, что авторъ подразумѣваетъ здѣсь сарматскій неправильно-оолитовый известнякъ: во я никогда не встрѣчалъ въ этихъ известнякахъ конгерій, которыя характерны въ данной мѣстности для бугловскихъ слоевъ и изрѣдка находятся также въ средиземноморскихъ осадкахъ. Быть можетъ, конгерія была найдена проф. Н. Барботъ-де-Марни именно въ слое второмъ, который спаивается иногда съ вышележащимъ известнякомъ. Въ такомъ случаѣ, это указаніе, а также присутствіе въ пескахъ второго слоя *Venus konkensis* могутъ дать нѣкоторое основаніе полагать, что въ болѣе высокой части окрестностей м. Бѣлозерки сохранились остатки бугловскихъ слоевъ, по крайней мѣрѣ въ видѣ наиболѣе глубокихъ ихъ горизонтовъ.

Изъ другихъ мѣстъ въ окрестностяхъ м. Бѣлозерки заслуживаютъ упоминанія овраги и рядъ, такъ называемыхъ „прованальевъ“ около кирпичнаго завода, къ сѣверу

<sup>1)</sup> Н. Барботъ-де-Марни. Отчетъ о поѣздкѣ въ Галицію, Волынскую и Подольскую губерніи. Юбил. Сборникъ Имп. Сиб. Минерал. Общ. 1867, стр. 386.

отъ дороги въ м. Теофиполь. Здѣсь подъ сарматскимъ серпулево-оолитовымъ известнякомъ наблюдается:

1. Сѣрый песокъ, сверху, на границѣ съ известнякомъ, содержащій гальки, зеленоватыя снаружи, внутри же оказывающіяся состоящими изъ известняка, неправильно-оолитоваго сложенія. Въ песокѣ находятся плохой сохранности раковины *Venus konkensis* var., *Lucina dentata*, *L. columbella*, *L. ornata*, *Cardium præechinatum*, мелкіе *Cardium* aff. *præobsoletum* Lom., *Tellina planata*, *Turritella bicarinata* —  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  арш.
2. Прослой бураго нѣжнаго глинистаго песка, съ прожилками грубо-зернистаго песка (хряща), съ мелкими *Hydrobia*, *Mohrensternia*, *Bulla* aff. *Lajonkairiana* и рѣдкими *Ervilia trigonula* —  $\frac{1}{4}$  арш.
3. Сѣрый песокъ, подобный первому, съ гальками кремня и съ морскими формами *Nucula*, *Pectunculus*, *Ostrea* и др.

По берегамъ р. Бѣлозерки выступаютъ мѣловые мергели, прикрытые зелеными глинистыми песками съ кремнями.

Въ слояхъ 1, 2 и 3 мы имѣемъ, повидимому, верхніе слоев средиземноморскихъ отложеній данной области, которые, подобно с. Шушковцамъ <sup>1)</sup>, характеризуются появленіемъ въ нихъ *Venus konkensis*, а также изобиліемъ *Lucina dentata*, *Trochus rotulus*, малорослыми *Tellina* и *Turritella*.

Но, кромѣ того, что на границѣ между сарматскими и средиземноморскими отложеніями, по р. Бѣлозеркѣ усматриваются слѣды размыванія, въ видѣ галечныхъ слоевъ, проявленіе этого размыва сказалось далѣе на сѣверъ, къ с. Янковцамъ, въ снятіи большей или меньшей части средиземноморскихъ слоевъ, доходящемъ до полного ихъ уничтоженія (Янковцы).

Переходя къ разсмотрѣнію области развитія образованій, отличающихся отъ типическихъ бугловскихъ песковъ, но, повидимому, гомотакенчныхъ съ послѣдними, развитыхъ въ окрестностяхъ м. Теофиоля, Староконст. уѣзда, слѣдуетъ упомянуть два выхода у сс. Воронковцы и Ильковцы. Оба они лежатъ на срединѣ между м. Бѣлозеркою и Теофиолемъ, по берегамъ р. Жерди (праваго притока р. Жирака) и могли бы служить связующимъ звеномъ между двумя районами, если бы серія слоевъ въ обоихъ выходахъ была полнѣе представлена.

Въ с. Воронцовкахъ, у плотины на р. Жердь, выступаетъ сарматскій правильнаго зерна оолитовый известнякъ съ серпулями, обломками *Cardium vindobonense* и милюлами; подъ нимъ проглядываетъ зеленый глинистый мелкій песокъ, съ охристыми потеками, безъ окаменѣлостей; ниже, въ долину рѣки залегаютъ мѣловые мергели.

Въ с. Ильковцахъ, также у плотины на той же рѣкѣ, выступаетъ изъ подъ наносовъ долины утесъ сарматскаго оолитоваго известняка съ тремя прослоями галечника

<sup>1)</sup> Последовательность слоевъ у с. Шушковцевъ приведена въ Изв. Геол. Ком., т. XVI, стр. 235 (Кременецк. у.).

(изъ роговика и чаще такого же плотнаго оолитоваго известняка); въ немъ заключаются не крупныя *Ercilia podolica*, *Cardium vindobonense*, *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum*, *Trochus angulatus*, *T. subturriculoides*. Основаніе известняка здѣсь не видно, но вскорости за этимъ мѣстомъ, внизъ по рѣкѣ, обнаруживаются мѣловые мергели съ прикрывающимъ ихъ зеленымъ пескомъ. Надъ известнякомъ же хорошо развитой является серія слойковъ глинисто-мергелистой группы въ 1½ саж. мощности.

Изъ перечисленныхъ отложений въ этихъ выходахъ остается неопредѣленнымъ вопросъ, куда слѣдуетъ отнести зеленые пески подъ сарматскимъ известнякомъ — къ средиземноморскимъ или бугловскимъ слоямъ? Въ пользу перваго предположенія говорить то, что пески эти напоминаютъ по составу и внѣшнему виду зеленые пески, лежащіе въ основаніи серіи средиземноморскихъ породъ въ с. Шушковцахъ, м. Бѣлозеркѣ, Янковцахъ, но существенное различіе между ними состоитъ въ отсутствіи кремневыхъ галекъ, чего трудно было ожидать въ виду приближенія къ береговой линіи. Кромѣ того, причисляя ихъ къ средиземноморскимъ отложениямъ, мы должны будемъ значительно отодвинуть къ востоку береговую линію средне-міоценоваго бассейна, основываясь на этихъ сомнительныхъ его представителяхъ; подобное же перенесеніе линіи встрѣчаетъ нѣкоторыя возраженія съ другихъ сторонъ, особенно со стороны прибрежнаго характера средиземноморскихъ отложений по р. Бѣлозеркѣ. Рядъ этихъ соображеній побудилъ меня соединить подобные зеленые пески въ с. Кунчѣ съ вышележащими песчано-известковыми бугловскими отложениями<sup>1)</sup>; послѣдніе въ с. Воронковцахъ отсутствуютъ. Пока я не получилъ новыхъ данныхъ для того, чтобы измѣнить указанное предположеніе.

На юго-западъ отъ м. Теофиополя, по берегамъ р. Норца (лѣваго притока р. Полквы), имѣется рядъ выходовъ какъ наиболѣе глубокихъ горизонтовъ нижнесарматскихъ отложений, такъ и подстилающихъ ихъ образованій, признаваемыхъ нами, какъ сказано, за эквивалентныя бугловскимъ слоямъ другихъ мѣстъ.

Наилучшія обнаженія, произведенныя выемками, заложенныя для добыванія камня, сосредоточиваются по берегамъ балки р. Норца противъ и выше с. Кунчи, а также по развѣтвленіямъ ея къ с. Дмитровкѣ. Выемки проходятъ въ тѣхъ мѣстахъ, конечно, гдѣ есть камень и вскрываютъ такимъ образомъ верхнюю часть слоевъ; нижележащіе же слои обнаруживаются въ тѣхъ немногихъ и не вполне чистыхъ обнаженіяхъ, которыя доставляютъ проионы и боковые овражки.

Въ выемкахъ на лѣвомъ склонѣ балки р. Норца, немного выше с. Кунчи, наблюдается слѣдующее напластованіе:

1. Черноземъ, желтый лёссовидный суглинокъ съ щебнемъ сарматскихъ породъ и окаменѣлостей — 2 арш.
2. Известковый щебень тѣхъ же породъ — ½ арш.

<sup>1)</sup> Геологич. изслѣд. водораздѣла рр. Горыни и Случа. Изв. Геол. Комит. 1899, XVIII, стр. 177.

3. Грязно-желтоватый крупнозернистый, переходящий иногда въ галечникъ, песокъ, наслоенный тонкими неправильными слоями; мѣстами цементируется въ известковые песчаникъ и конгломераты; гальки состоятъ изъ роговика, крупныхъ кусковъ кварца, оолитоваго известняка и др. Во всемъ этомъ комплексѣ слоевъ заключается много окаменѣlostей: *Ervilia podolica*, *Mastra fragilis*, *Cardium vindobonense*, *C. plicatum*, *Tapes Vitaliana*, *Modiola*, *Donax dentiger*, *Cerithium nitrale* et var., *C. rubiginosum* et var., *C. disjunctum*, *C. nodosoplicatum*, *C. lignitarum* (1 окатанный обломокъ), *Buccinum duplicatum*, *B. coloratum* var. *sarmatica* n. v., *Natica helicina* aff., *Murex sublavatus*, *Columbella scripta*, *Trochus angulatus*, *T. pictus*, *T. puber*, *T. subturriculoides*, *Bulla*, *Hydrobia*, *Mohrensternia*, *Planorbis* cf. *cornu*, *Lymnaea* cf. *lucis*<sup>1)</sup> — 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> — 2 саж.
4. Тонко-слоистый вѣжный бѣловатый мергель съ раздавленными тонко-створчатými *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *Tapes*, *Modiola* — 1 арш.
5. Неправильно оолитовый, значительно песчаный сѣровато-желтый известнякъ неравномѣрной плотности съ мелкими *Ervilia podolica*, *Cardium* var. *ruthenica*, *Modiola*, *Cerithium* aff. *nodosoplicatum*. Въ нижнихъ горизонтахъ его проходить выклинивающаяся въ одну сторону прожилка, въ <sup>1</sup>/<sub>4</sub> арш., прѣсноводнаго известняка, тѣсно связаннаго съ окружающей породой (вѣдряющагося въ нее своими апофизами); онъ представляетъ характерную для этихъ осадковъ кремнистую, плотную, тонкозернистую, полукристаллическую темно-бурую породу и содержитъ въ большомъ количествѣ *Hydrobia*, рѣже *Planorbis*, къ которымъ на наружныхъ краяхъ примѣшиваются очень мелкія *Ervilia*, *Cardium*. Вся серія обнажена до дна выемокъ на — 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> саж.

Нѣсколько выше по этой же балкѣ, въ правыхъ ея склонахъ, прѣсноводный известнякъ залегаетъ болѣе обособленнымъ слоемъ до <sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш. мощности и содержитъ въ громадномъ количествѣ плохо сохранившіяся раковины *Hydrobia*, *Planorbis*, *Lymnaea*. На немъ ровнымъ слоемъ лежитъ здѣсь известковистый, слабо цементированный, песокъ съ весьма мелкими *Ervilia* и *Cardium*, прикрытый часто переслаивающимися грубыми песками и галькой съ *Murex*, *Ervilia* и многими другими ниже-сарматскими формами (= третьему слою предыдущаго обнаженія).

Противъ церкви с. Кунчи, въ правыхъ склонахъ балки р. Норца, ниже описанныхъ только-что мѣстъ, находится нѣсколько боковыхъ овражковъ; въ нихъ можно было видѣть, что внизу вышеуказанныхъ породъ залегаетъ (6) слой, въ 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш. мощности, грязно-зеленаго песка съ охристыми пятнами, блестками слюды, но безъ

<sup>1)</sup> Изъ перечисленныхъ формъ *Murex*, *Columbella*, *Natica*, *Buccinum coloratum* var. *sarmatica* встрѣчаются лишь въ нижнихъ горизонтахъ этого слоя.

признака окаменѣлостей. Далѣе за нимъ слѣдуютъ (7) мѣловыя породы, вверху представляющія, сажени на 1½--2, сплошной слой слегка сѣроватаго, бѣлаго роговика, весьма твердаго и разбитаго неправильными трещинами („кременникъ“): подобная порода, нерѣдко встрѣчающаяся въ этой мѣстности, и послужила главнымъ матеріаломъ для галекъ столь многочисленныхъ здѣсь въ ниже-сарматскихъ отложеніяхъ. Еще ниже по р. Норцу, близъ м. Теофиополя, обнаженія слагаются единственно мѣловыми породами.

Выше были уже указаны тѣ соображенія, которыя побуждаютъ соединить шестой слой съ пятымъ въ одну серію, которую, мнѣ кажется, слѣдуетъ считать представительницей бугловскихъ слоевъ по слѣдующему основанію.

Какъ видно изъ приведенной послѣдовательности слоевъ у с. Кунчи, въ долинѣ р. Норца сѣровато-желтоватые известковистые пески и сильно песчаные неправильно-оолитовые известняки, содержащіе мелкіе, неясные и плохо сохранившіеся *Ercilia*, *Cardium*, а также прожилки прѣсповоднаго известняка, прикрываются грубо-осадочными типическими ниже-сарматскими породами. Весьма важною ихъ особенностью является то, что нижесарматскія породы эти содержатъ въ своихъ нижнихъ горизонтахъ нѣсколько формъ изъ средиземноморской фауны, именно: *Murex sublacatus* Bast., *Columbella scripta* L., *Natica* aff. *helicina* Brocc., *Buccinum coloratum* Eichw. var. *sarmatica* n. v.

Первыя три формы давно были извѣстны изъ болѣе глубокихъ слоевъ сарматскихъ отложеній Вѣнскаго бассейна и считались характерными для нихъ, какъ остатки средиземноморскаго времени. Общепринятымъ было также мнѣніе, что далѣе на востокъ отъ вѣнскаго бассейна эти формы не встрѣчаются внутри сарматскихъ отложеній,— обстоятельство, которое ставилось въ число особенностей южно-русскихъ сарматскихъ отложеній. Небезынтересно поэтому и съ этой точки зрѣнія обнаруженіе остатковъ средиземноморской фауны въ нижесарматскихъ отложеніяхъ Волыни и при томъ въ составѣ формъ, характерныхъ и для другихъ областей.

Но особенное значеніе, мнѣ кажется, пріобрѣтаетъ этотъ фактъ въ томъ отношеніи, что перечисленныя формы могутъ, повидимому, отмѣчать собою наиболѣе глубокой горизонтъ внутри нижесарматскихъ отложеній, по крайней мѣрѣ, въ предѣлахъ области, въ которой соединяются сосѣднія части Кременецкаго, Староконстантиновскаго, Заславскаго и Острожскаго уѣздовъ Волынской губ.

Дѣйствительно, если мы обратимся къ условіямъ, въ какихъ эти формы были находимы въ разныхъ мѣстахъ перечисленныхъ уѣздовъ Волынской губерніи (а также отчасти въ Ушицкомъ и Летичевскомъ уѣздахъ Подольской губ.), то увидимъ, что всюду онѣ пріурочены къ наиболѣе глубокимъ частямъ, къ основанію нижесарматской серіи слоевъ.

Въ такихъ условіяхъ былъ найденъ *Murex sublacatus* Bast. въ достаточно подробно описанномъ напластованіи нижесарматскихъ породъ у с. Большого Лазучина

(ю.-в. отъ Теофиополя) <sup>1)</sup>, а также въ сс. Трояновкѣ, Строкахъ (Староконст. у., на ю.-в. отъ Теофиополя), Жемелинцахъ (Острожск. у., на р. Горыни) <sup>2)</sup>. Въ основаніи нижне-сарматскихъ слоевъ д. Кругольца (Кременецкаго у., на ю.-в. отъ Шумска) были найдены *Columbella scripta* L. и *Natica helicina* Brosc. <sup>3)</sup>; въ такихъ же условіяхъ въ с. Залѣбцы (Кремен. у., на с.-з. отъ м. Вишневецъ) встрѣчена крупная форма *Pleurotoma Doderleini* Högn. <sup>4)</sup>.

Слѣдующая характерная форма, близкая къ средиземноморскому виду *Buccinum coloratum* Eichw., которую, мнѣ кажется, слѣдуетъ отличить какъ var. *sarmatica*, также нерѣдко встрѣчается въ сопровожденіи вышеуказанныхъ видовъ и была найдена, кромѣ с. Купчи, въ с. Покащевки (Заславск. у., къ с.-в. отъ м. Бѣлгородки). Наконецъ, къ этому же наиболѣе глубокому горизонту приурочена, повидимому, также *Lusina Dujardini* Desh., найденная въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Кременецкаго уѣзда и въ Бессарабіи (Флорешты).

Въ с. Купчѣ перечисленныя формы встрѣчаются въ галечникахъ, конгломератахъ и грубыхъ пескахъ (слой 3), залегающихъ на песчано-известковыхъ образованіяхъ съ прѣсноводными известняками и мелкими эрвиліями и кардидами <sup>5)</sup>. Уже эта рѣзкая смѣна осадковъ говоритъ о наступленіи значительныхъ измѣненій въ условіяхъ осажденія. Размѣры послѣднихъ еще болѣе проявляются въ томъ, что грубоосадочныя нижнесарматскія породы съ *Murex sublavatus* Bast. на востокъ отъ долины р. Норца (въ с. Б. Лазучинѣ, Строкахъ, Трояновкѣ, Жемелинцахъ, Покащевкѣ) залегаютъ непосредственно на мѣловыхъ мергеляхъ и роговикахъ, трансгрессивно по отношенію къ тѣмъ отложеніямъ, которыя въ с. Купчѣ помѣщаются подъ ними (№ 5 и 6). Такимъ образомъ приуроченность указанныхъ раньше средиземноморскихъ формъ къ основанію нижнесарматскихъ отложеній, а также то обстоятельство, что формы эти отмѣчаютъ трансгрессивное распространеніе въ давней области нижнесарматскихъ отложеній, даетъ намъ основаніе, мнѣ кажется, принять слою, заключающіе въ себѣ примѣсь къ нижнесарматской фаунѣ нѣкотораго количества средиземноморскихъ видовъ и особенно *Murex sublavatus* Bast., за достаточно опредѣленный устойчивый уровень, по крайней мѣрѣ, какъ уже сказано, въ предѣлахъ непосредственно насъ занимающаго района. Отъ этого уровня вверхъ мы начинаемъ отсчетъ нижнесарматскихъ слоевъ; отложенія же, лежація ниже его, должны имѣть болѣе древній возрастъ.

<sup>1)</sup> Изв. Геол. Ком. 1899, XVIII, стр. 180.

<sup>2)</sup> Тамъ же, стр. 177, 178 и 181.

<sup>3)</sup> Изв. Геол. Ком., 1897, XVI, стр. 262—263, въ словѣ № 2.

<sup>4)</sup> О сарм. отлож. вѣк. мѣстъ Волынской губ. Зап. Новор. Общ. Ест., т. XXI, вып. 2, стр. 103.

<sup>5)</sup> Въ первомъ приведенномъ порядкѣ слоевъ у с. Купчи взять умышленно случай, гдѣ между 3 и 5 слоевъ залегаютъ нѣжный бѣлесоватый мергель. Подобные мергеля довольно часто здѣсь встрѣчаются въ видѣ быстро выклинивающихся пропластовъ (см. напр. с. Б. Лазучинь. Изв. Геол. Ком. XVIII, стр. 180); нахождение этихъ нѣжныхъ, иногда измѣряющихся сантиметрами, весьма непостоянныхъ на значительныхъ протяженіяхъ пропластковъ внутри галечниковъ и конгломератовъ является трудно объяснимымъ.

Было бы очень желательнымъ, конечно, дать болѣе обстоятельное описаніе мѣсто-нахожденій наиболѣе глубокаго горизонта ниже-сарматскихъ слоевъ, а также состава и нѣкоторыхъ особенностей его фауны, но это уже выходитъ изъ предѣловъ задачи настоящей работы. Въ виду же значенія, которое получаютъ въ этомъ горизонтѣ пять средиземноморскихъ формъ, на таблицѣ IV и V даны ихъ изображенія; небольшое-же поясненіе къ нимъ приходится помѣстить въ выноску <sup>1)</sup>.

Теперь-же мы перейдемъ къ тѣмъ образованіямъ, которыя въ с. Кунчѣ залегаютъ ниже горизонта съ *Murex sublavatus* Bast. и которыя, какъ уже сказано, слѣдуетъ признать за эквивалентныя бугловскимъ слоямъ.

Сами по себѣ эти песчано-известковыя отложения (слой 5 с. Кунчи) весьма мало даютъ данныхъ для сужденія о ихъ возрастѣ. Они содержатъ мелкія плохо сохранившіяся *Ervilia podolica* Eichw., весьма хрупкія нѣжныя створки, вполне напоминающія бугловскіе *Cardium lithopodolicum* Dub. var. *ruthenica* Hilb., а также обломки церитовъ, близкихъ къ *Cerithium nodosoplicatum* Högn.

<sup>1)</sup> Главную площадью развитія наиболѣе глубокихъ нижнесарматскихъ слоевъ съ *Murex sublavatus* является полоса, окаймляющая то мѣловое плато по р. Полкѣ, которое, быть можетъ, представляло изъ себя островъ въ сарматское время (см. Изв. Геол. Ком. XVIII, стр. 166 и 181). Въ восточной и южной части этой полосы слой съ *Murex* налегаетъ непосредственно на мѣловые мергели, за исключеніемъ долины р. Норна (с. Кунча), гдѣ ихъ подстилаютъ бугловскія отложения. Въ области къ югу отъ м. Шумска (д. Круголець, Ошишковы) въ основаніи слоевъ съ *Murex sublavatus* лежатъ прѣсноводныя образованія, соответствующія бугловскимъ.

Въ фаунистическомъ отношеніи эти слои характеризуются появленіемъ слѣдующихъ средиземноморскихъ формъ:

1. *Murex (Pollia) sublavatus* Bast., таб. IV рис. 31—32 (с. Кунча). Наиболѣе близкимъ къ этой формѣ является изображеніе у *M. Гернеса* на таб. 24 рис. 16, но и здѣсь волынская форма отличается мале суженнымъ книзу отверстіемъ и отсутствіемъ зубцовъ на внутренней поверхности наружнаго края отверстія; послѣдняя особенность указывается и Гернесомъ (I, стр. 27) у формъ съ перѣдкою скульптурою. Судя по рисунку Бастера, разница между французской формой и нижнесарматскимъ представителемъ ея довольно значительна, но Гернесъ послѣ сравненія, находитъ возможнымъ ихъ отождествленіе. Онъ-же относитъ сюда *Fusus striatus* Eichw. изъ Жуковцевъ (средиземноморск.) и *Panella granulifera* (Lam.) Dubois изъ Кремёны. Относительно послѣдней формы у меня нѣтъ данныхъ, но первая вполне соответствуетъ распространенной средиземноморской *Murex (Pollia) sculpta* Duj., куда Гернесъ причисляетъ также *Turbinella angulata* Eichw. Изображенія у Р. Гернеса и Ауингера (*Murex (Accnebra) sublavatus, coelatus* и др.) мало подходятъ къ волынскимъ экземплярамъ.

2. *Pleurotoma (Clavatula) Doderleini* Högn. Таб. IV рис. 32—34 (Залѣццы). По главнымъ особенностямъ соответствуетъ вѣнской распространенной формѣ, отличается крупными размѣрами до 3 сент. высоты.

3. *Buccinum (Nassa) coloratum* var. *sarmaticum* n. v. Таб. V рис. 4—6 (Кунча) при описаніи соответствующей формы изъ бугловскихъ слоевъ указаны нѣкоторыя особенности и нижнесарматскаго представителя.

4. *Columbella scripta* L. Таб. V, рис. 24—25 (Кунча). Воишь сходна съ средиземноморскими формами, лишь болѣе малоросла.

5. *Natica aff. helicina* Brocc. Таб. V рис. 26 (Кунча) извѣстна лишь всегда въ видѣ обломковъ первыхъ оборотовъ.

Заслуживаетъ вниманія также то обстоятельство, что перечисленныя формы средиземноморскаго типа не встрѣчались ни въ бугловскихъ, ни въ другихъ аналогичныхъ съ ними осадкахъ (Н. И. Андрусовъ приводитъ изъ сляциодонтовыхъ слоевъ Мангышлака 1 экз. *Murex sublavatus*), *Murex sublavatus* и *Pleurotoma Doderleini*, кромѣ того, не извѣстны и изъ средиземноморскихъ отложеній Галиціи.

Если эти формы и ихъ особенности не доставляютъ опредѣленнаго отвѣта о возрастѣ заключающихъ ихъ породъ, то онѣ вмѣстѣ съ тѣмъ находятся въ полномъ согласіи съ упомянутымъ допущеніемъ о принадлежности разсматриваемыхъ отложений въ бугловскимъ слоямъ, которое было сдѣлано на основаніи условій ихъ залеганія.

Встрѣчающіеся въ нихъ въ большомъ числѣ прожилки и болѣе значительные прослои прѣсноводнаго известняка, содержащаго въ изобиліи маленькія *Hydrobia*, рѣдко *Planorbis* и *Lymnaea*, также не могутъ имѣть значенія въ стратификаціи этихъ отложений, вслѣдствіе отсутствія основаній для сравненія съ типическими бугловскими осадками. Тѣмъ не менѣе нахождение прѣсноводныхъ известняковъ внутри морскихъ или быть можетъ, солонатоводныхъ отложений является весьма интереснымъ, какъ съ точки зрѣнія ихъ генезиса, такъ и, въ данномъ случаѣ, особенно въ качествѣ указателей относительно причинъ возникновенія значительно опрѣсненнаго бугловскаго бассейна.

Что касается перваго вопроса, генезиса прѣсноводныхъ известняковъ, то здѣсь приходится, конечно отказаться отъ его разсмотрѣнія, тѣмъ болѣе, что въ представленіи о немъ остается много неяснаго. Наблюдая въ обнаженіи массу известково-песчаной блѣсовато-желтой бугловской породы, съ мелкими *Erccilia* и *Cardium* и въ ней включеніе, отъ тонкихъ жилокъ до значительныхъ прослоевъ, прѣсноводнаго известняка, сохраняющаго все свои особенности, естественно допустить, что послѣдній является внесеннымъ, чуждымъ элементомъ внутри содержащей его породы. Если иногда крупныя (до  $\frac{1}{2}$  арш. толщины) прослои прѣсноводнаго известняка могутъ возбуждать предположеніе о перерывѣ отложений морского типа и замѣнѣ его лимнической фаціей, то существованіе тонкихъ, измѣряющихся аршинами по горизонтали прожилковъ его, разбросанныхъ на разныхъ уровняхъ внутри чуждой породы, трудно согласуется съ подобнымъ допущеніемъ.

Во всякомъ случаѣ, изъ изученія выходовъ у с. Кунчи возможно вывести, мнѣ кажется два заключенія: во 1-хъ, что отложение песчано-известковыхъ осадковъ, принимаемыхъ нами за бугловскіе, совершалось тамъ въ области, гдѣ приходили въ соприкосновеніе морская и прѣсноводная фація и, во вторыхъ, что прѣсноводные известняки с. Кунчи указываютъ намъ на значительный приливъ съ востока прѣсной воды въ бугловскій бассейнъ.

Въ послѣднемъ существовали, вѣроятно, приливъ прѣсной воды также и съ сѣверной стороны. На это указываютъ намъ прѣсноводные известняки с. Кругольца и Онышковцевъ (къ ю. отъ м. Шумска), которые, мнѣ кажется, слѣдуетъ признать по тѣмъ же основаніямъ, что и въ с. Кунчѣ, за образованія, близкія по времени къ бугловскимъ слоямъ.

Въ предварительномъ описаніи Кременецкаго уѣзда было уже указано, что въ возвышенной сѣверной части уѣзда пользуются значительнымъ развитіемъ прѣсноводныя образованія. Окрестности Кременца, сс. Тылявки, Кругольца и Онышковцевъ являются

главными ихъ мѣстонахожденіями. Тогда же, послѣ небольшой исторической справки сужденій о возрастѣ этихъ образованій, было высказано, что вопросъ о стратиграфическомъ положеніи кременецкихъ прѣсноводныхъ осадковъ надо признать открытымъ, но что сопоставленіе приведенныхъ тогда данныхъ дастъ, повидимому, основаніе сдѣлать предположеніе, что образованія эти относятся или къ нижнимъ (нѣмымъ) пескамъ сарматскихъ отложеній или (быть можетъ, съ нѣкоторою частью этихъ слоевъ) стоятъ на рубежѣ между послѣдними и средиземноморскими отложеніями, являя собою прѣсноводную фацию бугловскихъ отложеній<sup>1)</sup>.

Не повторяя относительно прѣсноводныхъ отложеній всѣхъ частности, изложенныхъ въ той же статьѣ<sup>2)</sup>, необходимо замѣтить, что послѣдующія наблюденія въ Кременцѣ и подробный осмотръ фауны с. Кругольца привели меня къ заключенію, что не всѣ перечисленныя площади распространенія прѣсноводнаго известняка являются одновременными между собою.

Въ Кременцѣ и окрестностяхъ, какъ уже сказано, возможно различать среди нижне-сарматскихъ отложеній слѣдующія подраздѣленія: внизу залегаютъ мощные до 15—20 сажень „нѣмые“ пески, образующіе иногда причудливыя конкреціи и конкреціонныя песчаники; только въ верхней своей части они содержатъ *Cardium protractum*, *Ercilia polonica* и др. и образуютъ нижній или третій, карнизомъ выступающій, горизонтъ известковистыхъ песчаниковъ. Выше слѣдуютъ опять рыхлыя известково-песчаная породы со вторымъ или среднимъ карнизомъ песчанаго раковиннаго известняка; наконецъ первый, менѣе песчаный, раковинный известнякъ вѣнчаетъ кременецкія высоты. Въ 1901 году я могъ наблюдать на склонѣ горы Крестовой (Осовицкій оврагъ), въ городѣ Кременцѣ, условія залеганія прѣсноводнаго известняка и сопровождающихъ его весьма интересныхъ жирныхъ глинъ и другихъ породъ, оставшіяся до того мнѣ лично неизвѣстными и вскрытыя благодаря выборкѣ камня. Прѣсноводныя образованія залегаютъ здѣсь среди песковъ между нижнимъ и среднимъ карнизомъ, ближе къ первому; такимъ образомъ они оказываются подчиненными типичнымъ нижнесарматскимъ отложеніямъ и поднимаются надъ уровнемъ нѣмыхъ песковъ на 1—1½ саж.

Такъ какъ сложеніе кременецкихъ высотъ на востокъ отъ города является вполне сходнымъ съ тѣмъ, которое наблюдается въ ближайшихъ окрестностяхъ Кременца, то, мнѣ кажется, слѣдуетъ соединить съ Кременецкими прѣсноводными известняками также и однородные съ нимъ известняки с. Тылявки въ одну группу, относящуюся къ нижне-сарматскимъ слоямъ.

Нѣсколько болѣе древними слѣдуетъ признать прѣсноводные известняки с. Оныпковцевъ и Кругольца, близъ м. Шумска.

Условія залеганія прѣсноводныхъ известняковъ въ послѣднихъ мѣстностяхъ уже были ранѣе описаны; въ настоящемъ случаѣ остается повторить это описаніе, съ

<sup>1)</sup> Геолог. изв. Кременецк. у. Изв. Геол. Ком. 1897, XVI, стр. 253—254 и 264.

<sup>2)</sup> Тамъ-же, стр. 261—264.

существеннымъ, однако, дополненіемъ въ фаунѣ нижнесарматскихъ песковъ второго слоя <sup>1)</sup>.

Между дер. Кругольцемъ и шумскимъ шоссе, на ровномъ плато, выдается нѣсколько холмовъ, съ пологими распаханными склонами. Въ одномъ изъ нихъ была сдѣлана довольно значительная, теперь запыльная, выемка для выборки песчаного балласта на постройку шоссе. Путемъ расчистки и углубленія удалось выяснитъ верхнюю часть этого обнаженія:

- 1) Черноземъ и бурая глина, содержащая въ себѣ вымытыя сарматскія раковины—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 арш.
- 2) Сѣрый песокъ съ большимъ количествомъ окаменѣлостей, среди которыхъ преобладаютъ *Ervilia podolica*, *Donax dentiger*, *Mastra fragilis*, *Cardium vindobonense*, *C. plicatum*, *Solen subfragilis*, *Modiola volhynica*, *Modiola navicula*, *Columbella scripta*, *Natica aff. helicina*, *Cerithium mitrale*, *C. rubiginosum*, *C. Zelebori*, *C. aff. minutum*, *Buccinum duplicatum*, *Bulla Lajonkireana*, *Trochus marginatus*, *T. subturriculoides*, *Planorbis aff. cornu* (покрытый *Spirorbis*), *Hydrobia* и др., а также *Pholas sp.* внутри вертикальныхъ ходовъ, продѣланныхъ имъ въ нижележащей породѣ и выполненныхъ сарматскимъ пескомъ. Мощность песка до 2 саж.
- 3) Плотный кремнистый известнякъ, съ неправильно-раковистымъ изломомъ, желтоватаго или бураго цвѣта, съ прожилками глинистыхъ известняковъ. Кромѣ пустотъ и неясныхъ отпечатковъ растений, въ немъ встрѣчаются крупныя формы *Lymnaea Weissi*, *Planorbis cornu*—1—2 арш. Внизу дѣлается болѣе глинистымъ и переходитъ въ
- 4) Темно-сѣрую песчано-мергелистую породу съ обиліемъ мелкихъ *Planorbis conivens* (cf. *laevis*), *Lymnaea laevigata*, *L. Weissi*, *L. cf. Buchi*, *Hydrobia sp.*, *Tupa sp.*; на ряду съ ними, преимущественно въ нижнихъ частяхъ слоя, въ большомъ количествѣ встрѣчаются *Cerithium mitrale* var. (мелкая форма) *C. rubiginosum* cum var. до 1—2 арш.
- 5) Сѣровато-зеленый, съ слабыми охристыми пятнами мелкій песокъ, совершенно безъ ископаемыхъ; углубились въ немъ на 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш.

Сопоставляя этотъ разрѣзъ съ ближайшими обнаженіями въ берегахъ р. Вилии, возможно заключить, что вскорѣ за этимъ пескомъ должна слѣдовать сѣрая вязкая глина въ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш. и мѣловыя породы.

Въ с. Онышковцахъ и южнѣе его на горѣ Замокъ, образующей угловой выступъ пересѣченія балокъ сс. Брыкова и Онышковцевъ, имѣются небольшіе выходы такого же прѣсноводнаго известняка, куски котораго, вѣроятно, и были описаны Эйхвальдомъ Здѣсь за а) черноземомъ, содержащимъ хорошо сохранившіяся сарматскія раковины,

<sup>1)</sup> Иав. Геол. Ком. XVI. 1897, стр. 262—263.

слѣдуетъ *b*) известковый песчаникъ съ *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *Syndesmya reflexa* и др. въ 2—3 арш. мощности и *c*) пластинчатый желтовато-бурый очень плотный звонкій известнякъ съ *Lymnaea*, *Planorbis* въ  $\frac{1}{2}$  арш. толщины. Онъ выработывался ямами, совершенно теперь затянутыми; крестьяне сообщали, что подъ нимъ идетъ сѣрый песокъ; сажени на 2—2 $\frac{1}{2}$  ниже уровня прѣсноводнаго известняка, на склонахъ проглядываетъ мѣловой мергель.

Изъ этого описанія условій залеганія прѣсноводнаго известняка слѣдуетъ, что онъ прикрывается въ дер. Кругольцѣ нижнесарматскими песками, содержащими, кромѣ типическихъ формъ, также *Columbella scripta* и *Natica aff. helicina*, которыя являются, какъ уже было указано, однимъ изъ представителей наиболѣе глубокаго горизонта нижнесарматскихъ слоевъ, горизонта съ *Murex sublavatus*.

Такъ какъ значеніе послѣдняго, мнѣ кажется, сохраняетъ свою силу и въ данной области, то, подобно Кунчѣ, мы можемъ считать за основаніе сарматскихъ слоевъ въ Кругольцѣ слой № 2, а въ Онышковцахъ слой *b*. Нижележащія прѣсноводныя образования являются болѣе древними отложеніями, однако недалеко отстоящими отъ сарматскихъ, судя, по крайней мѣрѣ, по тѣмъ церитамъ, которые находятся вблизи прѣсноводнаго известняка. Здѣсь встрѣчаются мелкія разности *Cerithium nitrale*, по развитію верхняго ряда бугровъ и редукціи остальныхъ, напоминающія немного средиземноморскій *C. pictum*; весьма разнообразный видъ принимаютъ здѣсь *C. rubiginosum* съ сильно сглаженными бугорками на наружной поверхности раковины. Находящіяся въ этихъ образованияхъ прѣсноводныя формы не могутъ, къ сожалѣнію, имѣть большого значенія въ рѣшеніи вопроса о возрастѣ заключающихъ ихъ породъ, въ виду своей малой типичности и вообще недостаточной изученности нашихъ миоценовыхъ прѣсноводныхъ отложеній.

Принимая во вниманіе вышеизложенное, мнѣ кажется, будетъ наиболѣе правильнымъ, если мы придадимъ прѣсноводнымъ образованиямъ въ д. Кругольцѣ и Онышковцахъ съ окр. возрастъ, непосредственно предшествующій нижнесарматской трансгрессіи, т.-е. примемъ ихъ близкими по времени къ бугловскимъ слоямъ въ южной части кременецкаго уѣзда.

Прѣсноводныя образования Кругольца и Онышковцевъ отличаются, однако, отъ одновременныхъ, слѣдовательно, съ ними прѣсноводныхъ известняковъ с. Кунчи тѣмъ, что они представляютъ, повидимому, озерныя отложенія, покрывающія значительную площадь. Въ началѣ возникновенія своего озеро это находилось въ болѣе свободномъ соединеніи съ бассейномъ морского типа, откуда проникли сюда цериты и существовали здѣсь въ большомъ даже количествѣ индивидуумовъ. Судя по вертикальному распредѣленію формъ, въ дальнѣйшемъ существованіи озеро обособилось отъ вліянія моря и представляло изъ себя вполнѣ прѣсноводный, значительныхъ размѣровъ, бассейнъ, съ зарослями водныхъ растений и медленнымъ накопленіемъ тонкаго илстаго осадка. Границы распространенія отложеній этого озера нельзя было прослѣдить, за отсутствіемъ подходящихъ обнаженій, какъ на югъ, такъ и на сѣверъ. На западъ прѣсно-

водныя отложенія прислоняются къ мѣловымъ мергелямъ лѣваго берега р. Вилив; распространеніе на востокъ остается еще неизслѣдованнымъ.

Подобное прѣсповодное озеро также могло служить источникомъ опрѣсвляющаго воздѣйствія на прибрежную часть средне-міоценоваго моря и содѣйствовать появленію бугловскаго бассейна.

Заключивъ описаніе мѣстонахожденій бугловскихъ отложеній, поскольку они сдѣлались мнѣ извѣстными въ Волянской губерніи, возможно соединить ихъ въ три группы. Область правыхъ притоковъ р. Жирака представляетъ первую группу выходовъ сходныхъ между собою отложеній—это область собственно бугловскаго типическаго бассейна. На востокъ отъ него, въ окрестностяхъ с. Кунчи, располагается вторая группа мѣстонахожденій, отличающихся не-типическимъ развитіемъ бугловскихъ отложеній и присоединеніемъ къ нимъ прѣсноводныхъ элементовъ. Наконецъ, на сѣверъ отъ бугловскаго бассейна, въ окрестностяхъ м. Шумска, находится третья группа выходовъ, доставляющая лишь прѣсноводныя образованія.

Прежде чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію границъ бугловскаго бассейна, вѣроятныхъ причинъ его образованія, отношенія его къ средиземноморскому и сарматскому морямъ и другихъ связанныхъ съ нимъ вопросовъ, обратимся къ изученію фауны бугловскихъ отложеній.

Приведенное описаніе выходовъ показываетъ, что въ области правыхъ притоковъ р. Жирака между настоящими средиземноморскими отложеніями и нижнесарматскими осадками залегаютъ песчаные бугловскіе слои, содержащіе иногда значительное количество ископаемыхъ моллюсковъ. Въ нихъ были найдены слѣдующіе виды:

1. *Congeria Sandbergeri* Andrus.
2.     "                     "         var. *buglorensis* n. v.
3. *Modiola volhynica* Eichw.
4. *Donax dentiger* Eichw.
5. *Venus konkensis* var. *media* Sokol.
6. *Venus umbonaria* L. var.
7. *Tapes Vitaliana* Orb.
8. *Lucina dentata* Bast.
9. *Syndesmya reflera* Eichw.
10. *Syndesmya alba* Wood. var. *scythica* Sokol.
11. *Ervilia trigonula* Sokol.
12. *Ervilia podolica* var. *dissita* Eichw.
13. *Cardium lithopodolicum* Dub. var. *ruthenica* Hilb.
14. *Cardium* sp.
15. *Ensis Rollei* Hörn.
16. *Mactra fragilis* var. *buglorensis* Lask.

17. *Corbula gibba* Ol.
18. *Trochus (Jujubinus)* sp. cf. *subturriculoides* Sinz.
19. *T. (Gibbula) affinis* Eichw. var.
20. *T. (Gibbula)* sp. aff. *angulatus* Eichw.
21. *Buccinum (Nassa)* sp. aff. *coloratum* Eichw. var. *sarmatica* Lask.
22. *Buccinum duplicatum-Verniculi* Sinz.
23. *Cerithium (Bittium) deforme* Eichw.
24. *Mohrensternia inflata* Andrz.
25. *M. angulata* Eichw.
26. *Bulla Lajonkaireana* Bast.
27. *Bulla* aff. *Cylichnina melitopolitana* Sokol.
28. *Bulla truncata* Ad.

Въ оврагахъ и Выпгородка кромѣ того были найдены еще:

29. *Cardium praechinatum* Hilb.
30. *Pectunculus pilosus* L.
31. *Nucula nucleus* L.
32. *Venus cincta* Eichw.
33. *Ostrea digitalina* Eichw.

Что касается микрофауны, то до сихъ поръ мнѣ не удалось открыть ея присутствія въ бугловскихъ слояхъ; это тѣмъ болѣе удивительно, что какъ подстилающія средиземноморскія отложенія, такъ и покрывающій бугловскіе пески нижнесарматскій, серпулево-оолитовый, песчаный известнякъ всегда почти оказываются содержащими элементы микрофауны.

Болѣе обстоятельному разсмотрѣнію перечисленныхъ моллюсковъ и посвящена слѣдующая, третья глава.

### III.

## ОПИСАНІЕ ФАУНЫ БУГЛОВСКИХЪ СЛОЕВЪ.

### *Congerina Sandbergeri* Andrus.

Таб. I, рис. 1—6.

*C. Sandbergeri* Andrus. Ласкаревъ. Кременецк. у., стр. 250<sup>1)</sup>.

„ „ Laskarew. Bemerkungen etc., p. 522.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы, Буглово.

М. Гернесъ (II р., 368 tab. 45, fig. 14) описалъ эту форму изъ Грунда, Грусбаха и Гайнфарена, не опредѣляя, въ какой изъ перечисленныхъ мѣстностей она достигаетъ указываемыхъ имъ крупныхъ размѣровъ въ 25 мм. длины (ширины), при 17 мм. высоты (длины) и 10 мм. толщины. Н. И. Андрусовъ изображаетъ эту же форму изъ Грунда (*Dreissensidae*, p. 185, tab. 8, fig. 15—16), съ размѣрами въ 14 и 7 мм., а также изъ Эйбеншитца (fig. 17), величиною около 18 и 9 мм.

Бугловскіе представители этого вида чаще имѣютъ размѣры въ 10—12 мм. длины и 4—6 мм. высоты; наибольшіе, неполнѣ цѣлые экземпляры достигаютъ, повидимому, 18 мм. длины и 8—9 мм. высоты.

Небольшая, довольно тонко-створчатая, раковина бугловской *C. Sandbergeri* имѣетъ яйцевидныя очертанія, значительно выпукла, снаружи довольно гладкая съ нерѣзкими

<sup>1)</sup> Ограничиваясь болѣе обстоятельнымъ приведеніемъ синонимики описываемыхъ формъ лишь въ немногихъ случаяхъ, я считалъ необходимымъ присоединять каждый разъ ссылки на мои предыдущія статьи о бугловскихъ отложеніяхъ, имѣя въ виду, во 1-хъ, внести въ послѣднія нѣкоторыя поправки и, во 2-хъ, дать болѣе точное указаніе, какія формы тамъ понимались подъ тѣмъ или другимъ названіемъ. Для краткости Геологич. изслѣдованія Кременецкаго уѣзда и т. д. Изв. Геолог. Ком. 1897 г., т. XVI, № 6—7 обозначены здѣсь и въ дальнѣйшемъ — „Кременецк. у.“; вмѣсто *Bemerkungen über die Miozanablagerungen Wolhyniens. Jahrb. geol. R. A. 1899.* приводится „*Bemerkungen etc.*“ и вмѣсто замѣтки о палеонтологическомъ характерѣ и т. д. Изв. Геол. Ком. 1899, т. XVIII, № 6—„Палеонтол. замѣтки“.

слѣдами наростація, которые однако нѣсколько разъ прерываются болѣе грубыми, ясно обрисовывающими контуры раковины слѣдами. Настоящій киль отсутствуетъ; килевая линія имѣеть форму слабо выгнутой, направленной вершиною вверхъ дуги, которая проходитъ почти посреди раковины, иногда приближаясь къ нижнему ея краю. Уклонъ вентрального и дорзального поля, при нерѣзкомъ переходѣ между ними, почти одинаковъ, причемъ впереди болѣе, иногда очень крутымъ является дорзальное поле, въ задней же части раковины болѣе круто поставленнымъ оказывается вентральное поле. Носики выдающіеся слегка загнуты впередъ внизъ. Нижний край или почти прямой или болѣе или менѣе правильно выпуклый. Замочный (верхній) край слегка изогнутъ и образуетъ съ заднимъ краемъ постепенный переходъ, одну плоскую дугу. Нижнезадній уголъ, въ который упирается килевая линія, или округло сръзаянъ или слегка выступаетъ, оттянутъ. Верхній край во всю длину снабженъ болѣе или менѣе глубокой лигаментной бороздой. Макушки изнутри выступаютъ слабо, изрѣдка совсѣмъ прячутся; носики направлены внизъ-впередъ. Перегородка небольшая съ маленькимъ, обыкновенно, но глубокимъ передне-мускульнымъ вдавленіемъ; послѣднее имѣеть иногда двѣ наиболѣе глубокихъ точки; перегородка обыкновенно ограничена сверху, спереди и снизу ясно выступающимъ пластинчатымъ зубчикомъ. Апоэвиза совершенно отогнутая, не видимая сверху, маленькая и глубокая; лежитъ на задне-верхнемъ отрогѣ перегородки (у мѣста соединенія ея съ дорзальной внутренней поверхностью раковины). Весьма рѣдко, особенно на мелкихъ экземплярахъ, апоэвизу можно видѣть въ слегка косомъ положеніи и даже прямо снаружи (рис. 1, таб. 1).

Наибольшее сходство бугловская *C. Sandbergeri* имѣеть съ рисункомъ М. Гернеса (tab. 45, fig. 14) и по общимъ очертаніямъ снаружи съ рисункомъ 17, таб. VIII проф. Н. И. Андрусова (изъ Эйбеншютца въ Моравіи).

Вполнѣ сходными съ ея молодыми экземплярами является также мелкая *C. Sandbergeri*, найденная мною въ средиземноморскихъ пескахъ с. Залѣсцевъ и изображенная въ увеличенномъ видѣ на таб. 1, рис. 19—20.

В. Гильберъ изображаетъ <sup>1)</sup> изъ средиземноморскихъ слоевъ Галиціи (Голубица) мелкую *C. Sandbergeri* (*C. amygdaloides* Dunk.), въ полномъ сходствѣ которой съ экземплярами изъ с. Залѣсцевъ и изъ бугловскихъ отложеній я могъ лично убѣдиться въ вѣнскомъ музеѣ. Тамъ же можно было видѣть, что изъ всѣхъ указанныхъ Гернесомъ мѣстонахожденій, Гайнфаренъ доставляетъ экземпляры *C. Sandbergeri*, наиболѣе близкіе къ описываемымъ формамъ. Общей особенностью средиземноморскихъ представителей этого вида является то, что раковина ихъ значительно плосче, положеніе килевой линіи не бросается въ глаза и что перегородка у нихъ еще менѣе развита. Съ

<sup>1)</sup> V. Hilber. Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem Ostgalizischen Miocän. Abh. der geol. R. A. 1882. Bd. VII, Heft. 6. p. 18, tab. II, fig. 6.

такимъ же характеромъ, повидямому, оказывается и *C. Sandbergeri*, описанная Н. А. Соколовымъ изъ слоевъ съ *Venus konkensis*<sup>1)</sup>.

При посредствѣ ряда формъ (таб. 1, рис. 5—9), у которыхъ передній край становится прямымъ, затѣмъ у носика вогнутымъ и S-образнымъ, болѣе или менѣе типичная *C. Sandbergeri* Andrus. находится въ связи съ разновидностью ея var. *buglovensis*, численно преобладающей въ бугловскихъ песчаныхъ осадкахъ.

### *Congeria Sandbergeri* Andrus. var. *buglovensis*.

Таб. I, рис. 10—17.

*C. Sandbergeri* Andrus. var. Ласкаревъ. Крем. у., р. 250.

„ „ „ Laskarew. Bemerkungen etc., р. 522.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы (часто), Буглово (рѣдко), Шиска (рѣдко), Вышгородокъ (рѣдко).

По размѣрамъ разновидность эта отличается отъ *C. Sandbergeri* тѣмъ, что, при той-же наибольшей величинѣ въ 18 мм., преобладаютъ однако формы средней величины въ 15—16 мм. длины и 6—8 мм. высоты.

Очертанія раковины неправильныя, благодаря выдвинутымъ впередъ-внизъ носикамъ.

Раковина сильно выпуклая (толщина обѣихъ створокъ 8—10 мм.), снаружи также гладкая и покрыта нѣжными слѣдами наростанія; среди послѣднихъ размѣщается нѣсколько рѣзко выступающихъ слѣдовъ наростанія, которые отчетливо выдѣляютъ очертанія раковины на разныхъ стадіяхъ ея развитія; иногда молодыя части раковины кажутся какъ бы наложенными сверху на наружную поверхность этихъ конгерій (получается намекъ на суперфетацию у пліоценовыхъ конгерій). Настоящій киль и здѣсь отсутствуетъ, но, вслѣдствіе значительной выпуклости этихъ формъ, получается какъ бы тупой киль, ясно обнаруживающій ходъ килевой линіи, которая вначалѣ ( $\frac{1}{3}$  длины) пробѣгаетъ отъ носиковъ вверхъ и назадъ и совершенно приближается къ верхнему краю, служа иногда даже контуромъ этой части раковины, далѣе она направляется внизъ и назадъ, образуя дугу и придвигаясь къ нижнему краю; наконецъ, приближаясь къ нижне-заднему углу, она снова слегка приподымается вверхъ; такимъ образомъ килевая линія имѣетъ слабо выраженную S-образную форму. Дорзальное и вентральное поля крутыя, причемъ первое болѣе круто въ передней части раковины, а второе—въ задней. Макушки значительно загнуты впередъ-внизъ, носики слегка завернуты.

Нижній край слабо S-образно изогнутъ. Верхній край дугообразно изогнутъ и образуетъ съ заднимъ краемъ одну плоскую дугу; лишь изрѣдка мѣсто ихъ схожденія

<sup>1)</sup> Н. А. Соколовъ. Слои съ *Venus konkensis* (средиземноморскія отложения) на р. Конкѣ. Труды Геол. Ком. 1899. IX. № 5, стр. 7.

обозначается тупымъ задне-верхнимъ угломъ. Нижне-задній уголъ слегка выступаетъ, особенно при разсматриваніи раковины сваружи.

Верхній край имѣетъ почти во всю свою длину довольно глубокую борозду. Макушки изнутри слабо проглядываютъ, носики слегка завернуты и отдѣлены отъ септального края небольшимъ ребрышкомъ. Перегородка небольшая, обыкновенно, съ глубокимъ передне-мускульнымъ вдавленіемъ и ограничена пластинчатымъ зубчикомъ. Апоэиза маленькая, даже у молодыхъ формъ сильно отогнутая и не видна при разсматриваніи раковины сверху; она помѣщается нѣсколько сзади перегородки. Отпечатокъ линіи прикрѣпленія мантии на многихъ экземплярахъ виденъ ясно; онъ цѣльный и сзади, у задне-мускульнаго отпечатка, слегка притупленъ (рис. 11, таб. I). Отпечатокъ задняго мускула замыкателя вытянуто-овальный и сливается съ вышележащимъ узкимъ, грубо-штриховатымъ отпечаткомъ задняго ножнаго мускула.

Бъ описанной разновидности *C. Sandbergeri* слѣдуетъ, повидимому, отнести также маленькую конгерію, найденную мною въ средиземноморскихъ отложеніяхъ с. Б. Бѣлки, Кременецкаго у. и изображенную на рис. 18, таб. I. Мною раньше уже было высказано <sup>1)</sup>, что форма, описанная Дюбуа изъ морскихъ песковъ с. Шупковцевъ, подъ именемъ *Mytilus plebejus* Dub. <sup>2)</sup> также, быть можетъ, должна быть сюда отнесена, принимая во вниманіе особенно его рисунокъ 26, таб. VII. Но такъ какъ и до сихъ поръ мнѣ не удалось найти оригиналовъ Дюбуа, то вопросъ объ этомъ сопоставленіи попрежнему остается открытымъ.

Изображенная изъ с. Б. Бѣлки конгерія даетъ основаніе полагать, что образованіе описываемой разновидности *C. Sandbergeri* var. *buglovensis* совершилось еще ранѣе появленія бугловскаго бассейна, быть можетъ, внутри средиземноморскаго бассейна Галиціи. Въ какомъ отношеніи къ нимъ стоитъ изображенная А. Ломницкимъ *Dreissensia (Congeria) cf. alta* Sanb. изъ онкофоровыхъ слоевъ Галиціи—остается пока невыясненнымъ <sup>3)</sup>.

Изъ сарматскихъ отложеній, какъ извѣстно, долго не знали представителей дрейссенсидъ. Въ бугловской фаунѣ мы имѣемъ первый случай сочетанія дрейссенсидъ съ формами, если не сарматскими, то приближающимися къ нимъ. Послѣ перерыва въ нижесарматскихъ слояхъ, мы снова встрѣчаемъ подобное сочетаніе въ мѣотическихъ и верхнесарматскихъ отложеніяхъ, быть можетъ, частью и въ среднесарматскихъ. Въ Лопушнѣ (Бессарабія) и въ бассейнѣ р. Тимока (Восточная Сербія) конгеріи въ значительномъ количествѣ комбинируются съ типичными средне- и верхне-сарматскими формами, каковы напр. *Maetra Fabreana* d'Orb., *Trochus Omaliusii* d'Orb. и др

<sup>1)</sup> Изв. Геол. Ком. 1897, XVI № 6—7, стр. 249 (Кременецк. у.).

<sup>2)</sup> F. Dubois-de-Montpérenx. Conchiologie et aperçu géogn. du plateau Volhyni-Podolien. 1831, p. 69, tab. VIII, fig. 26—28.

<sup>3)</sup> A. Lomnicki. Sladkowodny utwór trzeciozgedny na Podolu galicyjskiem. Sprawozd. komis. fizyogr. Akad. Um. w Krakowie, 1886, T. XII, tab. III, fig. 5.



края, а отдѣлены отъ нихъ лигаментной бороздой, разсѣкающей край до носиковъ. Нижній болѣе или менѣе вогнутый край и задній дугобразный не имѣютъ зубчиковъ, тонки и остры. Отпечатокъ задняго мускула большой, сзади округленный, изнутри съ вырѣзкой; отпечатокъ передняго мускула имѣетъ видъ небольшого вдавленія близъ носика.

Такимъ образомъ мы видимъ, что бугловская *Modiola volhynica* очень сходна съ сарматскими представителями этого вида. Отличіемъ является лишь небольшая величина и тонина раковины бугловской формы, болѣе рѣзко выступающіе зубья верхняго и передняго края и болѣе ясное развитіе ребрышка, ограничивающаго снизу второй ея лигаментъ. Особенное сходство съ бугловскими формами имѣютъ образцы изъ глубокихъ горизонтовъ нижнесарматскихъ отложеній с. Зальсцевъ.

Въ средиземноморскихъ отложеніяхъ с. Зальсцевъ изрѣдка встрѣчаются створки гладкой модіоли, которая имѣетъ много сходнаго съ бугловскими *M. volhynica*, но отличается окраскою (на буромъ фонѣ имѣются радіально отходящія бѣлыя полоски), а также тѣмъ, что она болѣе плоская, съ слабо вырисовывающимся килемъ и имѣетъ гладкую поверхность, на которой слѣды наростанія располагаются иногда съ правильностью скульптуры. Эту средиземноморскую форму, повидимому, слѣдуетъ отнести къ виду, описанному М. Гернесомъ изъ наиболѣе глубокихъ сарматскихъ слоевъ Гейлигенштадта, *Modiola Letochae* М. Нёгн.; въ Зальсцахъ она достигаетъ длины въ 7 мм., а въ вѣнскомъ бассейнѣ, по Гернесу, только 3 мм.

Пока не будетъ найденъ болѣе благопріятный матеріалъ, на которомъ можно было бы прослѣдить генетическій путь развитія нижнесарматской и бугловской *M. volhynica*, мы можемъ, мнѣ кажется, опираясь на значительномъ сходствѣ и нахожденіи въ одномъ и томъ же районѣ *M. Letochae* Нёгн. с. Зальсцевъ и бугловскихъ *M. volhynica*, принять первую форму за одного изъ вѣроятныхъ и возможныхъ прародителей второй.

Изъ средиземноморскихъ отложеній Галицкой области описаны или приводятся еще и другія гладкія модіоли, которыя по тѣмъ или другимъ своимъ особенностямъ также могутъ быть внесены въ циклъ формъ, куда принадлежитъ и описываемая форма. Такъ, изъ соленосныхъ глинъ Велички была описана А. Рейссомъ *Modiola Hörnesi* Reuss.<sup>1)</sup> изображенная впоследствии иначе М. Гернесомъ (II, p. 347, tab. 45, fig. 2); она, однако, значительно отличается отъ средиземноморской формы изъ с. Зальсцевъ характеромъ своего нижняго и передняго края, положеніемъ носиковъ, отсутствіемъ зубовъ и тониной, доходящей до прозрачности. В. Гильбертъ описалъ изъ средиземноморскихъ отложеній Галиціи (эрвильевый известнякъ) *M. Hörnesi* Reuss., болѣе напоминающую оригинальную форму Рейсса, а также ея штриховатую разно-

<sup>1)</sup> A. Reuss. Die fossile Fauna der Steinsalzb. v. Wieliczka. Sitzungsber. Wiener Ak. 1867 I, Bd. 55, p. 137, tab. 6, fig. 2—4.

видность подъ именемъ *M. sub-Hörnési* Hilb.; описаніе, предлагаемое имъ, однако очень кратко, а рисунки совершенно не отчетливы <sup>1)</sup>. Проф. Ю. Недзвѣцкій изобразилъ <sup>2)</sup> изъ верхнихъ горизонтовъ солепосной глины Велички крупную форму *Modiola solitaria* Niedzw., которую онъ сопоставляетъ съ *M. Hörnesi* Reus.; къ сожалѣнію, на таблицѣ не имѣется изображенія этой формы изнутри.

Въ послѣднее время А. Ломницкій приводитъ изъ болѣе высокихъ горизонтовъ средиземноморскихъ отложеній Галиціи *M. Hörnesi* Reus. <sup>3)</sup>, а Л. Тейссейре <sup>4)</sup> еще *M. Hörnesi* Reus. var. и *M. cf. volhynica* Eichw. А. Биттнеръ, наконецъ, упоминаетъ *M. aff. volhynica* Eichw. изъ средиземноморскихъ отложеній Южной Штирии <sup>5)</sup>.

Всѣ указанныя формы требуютъ палеонтологической обработки.

Въ 1897 году, при первоначальномъ обслѣдованіи бугловскихъ слоевъ, мнѣ не встрѣтилась другая обычная сарматская форма—*M. marginata* Eichw. Въ 1898 году, при вторичномъ посѣщеніи с. Огрышковцевъ, были найдены два мелкихъ экземпляра этого вида, о которыхъ я упомянулъ въ статьѣ о волынскихъ миоценовыхъ отложеніяхъ (Изв. Геол. Ком. XVIII, стр. 314 и Jahrb. geolog. R. A. 49, p. 524). При разсмотрѣніи теперь этихъ формъ, возникло однако нѣкоторое сомнѣніе, не попали ли онѣ, несмотря на предосторожности, изъ выпележащихъ сарматскихъ известковыхъ отложеній, такъ какъ къ нимъ пристали кусочки, состоящіе изъ зеренъ оолита. Сомнѣніе это подкрѣпляется еще тѣмъ обстоятельствомъ, что при посѣщеніи Огрышковцевъ въ 1901 году снова не удалось найти ни одного экземпляра *M. marginata*.

Если поэтому слѣдуетъ отказаться отъ причисленія найденныхъ формъ къ бугловской фаунѣ, то ихъ положеніе среди указаннаго въ упомянутыхъ статьяхъ вѣроятнаго морфологическаго ряда *Modiola sub-marginata* n. sp. — *M. marginata* Eichw., остается прежнимъ. Для дополненія приведенныхъ раньше соображеній я позволю себѣ только присоединить изображеніе средиземноморской формы *M. sub-marginata* n. sp. (таб. I, рис. 21—24) изъ с. Жуковцевъ и Залѣсцевъ и указать, что сюда же относится *M. marginata* (Eichw.) Dub., изображенная Дюбуа (Шушковцы, Жуковцы) на таб. 7, рис. 13—16; на послѣднихъ рисункахъ, снабженныхъ хорошимъ описаніемъ, авторомъ особенно подчеркивается развитіе у этой формы, по мѣрѣ роста, вставныхъ реберъ <sup>6)</sup> (см. также рис. 23, таб. I). Вѣроятно, сюда же слѣдуетъ отнести указанія о нахожденіи въ средиземноморскихъ отложеніяхъ Галиціи близкихъ формъ. Таковы именно

<sup>1)</sup> V. Hilber. Neue und wenig bek. Conch. aus d. o. galiz. Miocän. Abh. d. geolog. R. A. 1882. Bd. VII, Heft VI, p. 18, tab. II, fig. 2—5.

<sup>2)</sup> I. Niedzwiecki. Zur Kenntniss der Foss. d. Miocäns b. Wieliczka. Sitzungsb. Wiener Ak. 1886, I, Bd. 94, p. 16, tab. 1, fig. 2.

<sup>3)</sup> A. Lomnicki. Atlas geolog. Galicyi, X, pars 1, 1897, p. 40, X, pars 2, 1898, p. 16.

<sup>4)</sup> W. Teisseyre. Ibid. VIII, 1900, p. 44, 58.

<sup>5)</sup> Jahrb. d. geolog. R. A. 1884, Bd. 34, № 3, p. 493.

<sup>6)</sup> E. Du-Bois-de-Montpéroux. Conchiologie etc. 1834, p. 67.

указанія Гильбера о *M. cf. marginata* Eichw., изъ средиземноморскихъ песковъ Галиціи <sup>1)</sup>, Ломницкаго о *M. sub-marginata* Lom. изъ окрестностей Львова <sup>2)</sup>, а также А. Рейсса о *Mod. marginata* Eichw. въ морскихъ слояхъ Богеміи, гдѣ она встрѣчается совмѣстно съ описанной имъ оттуда же *M. biformis* Reus. <sup>3)</sup>. Замѣчу здѣсь, что въ Залѣссахъ и Дзвиняче обѣ эти формы встрѣчаются также совмѣстно.

Въ третьей части своей работы о южнорусскихъ неогеновыхъ отложенияхъ проф. Н. И. Андрусовъ дѣлаетъ вполнѣ справедливое замѣчаніе, что, если дѣйствительно оригиналь рисунка Эйхвальда происходитъ изъ средиземноморскихъ отложений с. Жуковцевъ, то названіе *M. marginata* должно быть удержано именно за средиземноморской формой, сарматская же модіола должна тогда получить особое названіе. Если я не поступилъ такъ, то только по слѣдующимъ соображеніямъ: 1) хотя рисунокъ Эйхвальда (Leth. ross. III, tab. IV, fig. 15) очень убѣдительно говоритъ въ пользу средиземноморского происхожденія оригинала, но послѣдній все-таки остается неизслѣдованнымъ; 2) въ текстѣ Эйхвальда объединилъ подъ именемъ *M. marginata* эту форму съ несомнѣнно сарматскими (р. 68), хотя и указываетъ ясно на ихъ отличіе (р. 69); 3) со времени М. Гёрнеса (II, р. 350, tab. 45, fig. 6) названіе *M. marginata* закрѣпилось за сарматскими представителями и въ такомъ видѣ вошло въ широкое общепризнанное употребленіе.

### *Donax dentiger* Eichw.

Табл. I, рис. 29—32.

*D. dentiger* Eichw. Ласкаревъ. Кременецкій у., стр. 250.

„ „ Laskarew. Bemerkungen etc., p. 521, 525.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы, Вышгородокъ, Б. Бѣлка.

Размѣры бугловскихъ формъ не переходятъ среднихъ предѣловъ и выражаются числами: 16—17 мм. длины и 9 мм. высоты; неравносторонность почти достигаетъ отношенія 2 : 1, т.-е. изъ общей длины раковины на переднюю часть приходится 10—11, а на заднюю 6 мм.

Передняя часть раковины вытянута, закруглена и въ передне нижнемъ углу слегка косвенно срѣзана. Короткая задняя часть раковины косвенно срѣзана въ верхне-заднемъ углу.

Отъ макушки къ задне-нижнему углу проходитъ ясно-обозначенный, хотя и тупой виль, дѣлящій всю наружную поверхность на двѣ отличныя части — закилеву заднюю, болѣе или менѣе круто спускающуюся къ заднему краю, и предкилеву переднюю.

<sup>1)</sup> V. Hilber. Studien etc. Jahrb. geol. R. A. 1882, p. 287.

<sup>2)</sup> A. Lomnicki. Atlas Galicyi, X, p. 1. 1897, p. 40. Kosmos. 1897, XXII.

<sup>3)</sup> A. Reuss. Die marinen Tertiärsch. Böhmens. Sitzungsb. d. Wien. Ak. 1860, I, Bd. 39, p. 239.

Наружная поверхность раковины почти блестяще гладкая съ нѣжными слѣдами нарастанія и весьма тонкими, лучисто отъ носика расходящимися бороздками, соответствующими промежуткамъ между, обыкновенно, слабо проглядывающими внутренними ребрами. Последніе, однако, довольно ясно выступаютъ въ области кила, переходя даже въ пучокъ тонкихъ ребрышекъ на закилевой части около кила. Закилевая часть не столь гладкая, какъ предкилевая, отличается болѣе рѣзко обозначенными слѣдами нарастанія и нерѣдко нѣкоторой волнистостью поверхности, обусловливаемою прохожденіемъ двухъ-трехъ перѣзкихъ впадинъ или бороздокъ, болѣе узкихъ у носика и расширяющихся по мѣрѣ приближенія къ заднему краю. Первая такая бороздка располагается у самого кила, а послѣдняя (вторая или третья) у щитка, ограничивая его какъ бы валикомъ. Строепіе закилевой части, какъ уже было указано, является характернымъ отличительнымъ признакомъ для нашихъ миоценовыхъ донаксовъ; по этому признаку бугловскія формы вполне сходны съ нижнесарматскими представителями.

Внутренняя поверхность раковины вполне гладкая, безъ яснаго рисунка мантийной линіи и мускульныхъ отпечатковъ. Нижній округленный и впереди слегка приподнятый край украшенъ вытянутыми въ длину зубчиками; на поврежденныхъ экземплярахъ видно, что зубчики эти представляютъ краевые концы внутреннихъ характерныхъ для донаксовъ реберъ. Зубчики эти обыкновенно сзади доходятъ лишь до кила, изрѣдка переходя на задній край, впереди же они не поднимаются на собственно-передній край, т.-е. на ту переднюю часть раковины, которая образуетъ правильную округленность.

Замочный край состоитъ изъ болѣе длинной передней половины и короткой отогнутой кпизу задней. Замокъ состоитъ въ правой створкѣ изъ одного кардинальнаго зуба и двухъ боковыхъ; кардинальный зубъ глубоко разсѣченъ бороздкою на двѣ части, какъ и у всѣхъ нижнесарматскихъ формъ; задній пластинчатый боковой зубъ короткий, но значительно выступаетъ, образуя въ очертаніи раковины снаружи угловой выступъ на заднемъ краѣ; передній боковой зубъ длинный, имѣетъ видъ тонкой пластинки, ограничивающей вытянутую сочленовую борозду. Наружный лигаментъ у нихъ раздвоенъ и часть его, позади замка, прикрѣпляется къ особой пластинкѣ, обозначающей и на очертаніяхъ раковины снаружи; передній пучокъ лигамента прикрѣпляется выше краевого выступа замочнаго края, впереди кардинальнаго зуба. Въ лѣвой створкѣ имѣется два ясныхъ, на концахъ нѣсколько утолщенныхъ, кардинальныхъ зуба, сходящихся у носика и образующихъ трехугольную сочленовую ямку для зуба правой створки; передній кардинальный зубъ снабженъ посрединѣ раздваивающей бороздкою; передняя и задняя части замочнаго края образуютъ боковые зубы, округлены и утолщены. Задній лигаментъ лѣвой створки также удерживается на особой пластинкѣ, вплотную примыкающей къ заднему кардинальному зубу; передняя часть лигамента имѣетъ для прикрѣпленія особую косвенно-стоящую вытянутую трехугольную площадку, ограниченную сзади переднимъ кардинальнымъ зубомъ и впереди переднимъ боковымъ зубомъ.

Итакъ, мы видимъ, что бугловскіе представители *Donax dentiger* Eichw. ничѣмъ

существеннымъ не отличаются отъ таковыхъ въ ниже-сарматскихъ слояхъ, гдѣ они достигаютъ чрезвычайнаго распространенія.

Въ средиземноморскихъ отложеніяхъ сѣверной Бессарабіи мною были найдены <sup>1)</sup> представители *Donax intermedius* Högn., отличающіеся своей стройной формою, сильно неравносторонностью (не менѣе 2 : 1), болѣе рѣзкимъ килемъ и скульптурою закилевой части, состоящей изъ ряда густо расположенныхъ, косвенно идущихъ, ребрышекъ; кромѣ того срединный зубъ правой створки не такъ великъ и не столь сильно разсѣченъ. Въ раковистыхъ средиземноморскихъ пескахъ с. Залѣсцевъ Кременецк. у. мнѣ встрѣтились, кромѣ настоящихъ *D. intermedius*, также формы, у которыхъ указанная скульптура закилевой части далеко не такъ рѣзко выражена, начинаетъ расплываться и замѣщаться слѣдами наростанія <sup>2)</sup>.

Эти факты дали мнѣ основаніе высказаться (Jahrb. geol. K. A. 49, p. 525), что нижнесарматскіе и бугловскіе *D. dentiger* Eichw. ведутъ свое начало отъ средиземноморскаго *D. intermedius* Högn. и указать, въ общихъ чертахъ, ходъ измѣненій, приводящихъ отъ одной формы къ другой. Мнѣ не доставало, однако, ясно представленныхъ переходныхъ формъ.

Въ настоящее время этотъ пробѣлъ восполненъ тѣми формами, которыя Н. А. Соколовъ описалъ изъ области р. Копки и относительно которыхъ онъ также приходитъ къ заключенію, что его *D. rutrum* Sokol. представляетъ одну изъ переходныхъ формъ въ ряду *D. intermedius*—*D. dentiger*. Съ своей стороны могу лишь присоединиться къ этому мнѣнію, въ значеніи котораго имѣлъ возможность убѣдиться какъ изъ описанія, такъ изъ просмотра любезно предоставленныхъ въ мое распоряженіе оригинальныхъ формъ *D. rutrum*. Особенно цѣнными для выясненія генезиса нижнесарматской формы признаками *D. rutrum* являются: 1) сохраненіе скульптуры, исчезающей къ нижне-заднему углу закилевой части и 2) появленіе, хотя и не на всѣхъ экземплярахъ, борозды или вдавленія на закилевой части. Первый признакъ указываетъ на *D. intermedius*, а второй на болѣе новыя формы — *D. dentiger*. Въ формѣ изъ средиземноморскихъ песковъ с. Залѣсцевъ мы можемъ, пожалуй, видѣть также *D. rutrum*, но безъ закилевыхъ бороздъ.

Такимъ образомъ, начало видоизмѣненій въ ряду *D. intermedius* — *D. dentiger* появилось, быть можетъ, еще внутри средиземноморскаго бассейна, въ береговыхъ его участкахъ. Въ области р. Копки мы имѣемъ болѣе полную картину этихъ измѣненій. Изъ окрестностей Новочеркасска недавно описана г. Богачевымъ средиземноморская фауна, содержащая, въ ряду другихъ формъ, также *D. cf. dentiger* Eichw. <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Геол. набл. вдоль Новос. вѣтви юго-зап. ж. д. Зап. Н. О. Бст. 1896, т. XX, вып. 2, стр. 12.

<sup>2)</sup> В. Ласкаревъ. Забѣтки о палеонт. хар. отлож. въ обл. 17 листа Евр. Росс. Изв. Геол. Ком. 1899, т. XVIII, стр. 314.

<sup>3)</sup> Изв. Геол. Ком. 1901, XX, № 4, стр. 323.

Гильберъ помѣстил<sup>1)</sup> въ списокъ формъ изъ песчаныхъ средиземноморскихъ отложений Галиціи также *D. lucida* Eichw. (по Штуру), который онъ не считъ, однако, нужнымъ болѣе подробно описать въ палеонтологич. монографіи галиційскаго міоцена.

Бугловскія отложенія, подобно слоямъ на р. Конкѣ, характеризуются изобиліемъ и большой распространенностью маленькихъ *Venus konkensis* var. *media* Sokol. Кромѣ нихъ въ с. Огрышковцахъ мнѣ встрѣтился сначала одинъ молодой экземпляръ, а затѣмъ позже нѣсколько крупныхъ неполныхъ раковинъ большого *Venus*, который я могу сопоставить лишь съ средиземноморской формой *V. umbonaria* Lam., найденной также въ средиземноморскихъ пескахъ с. Залѣсцевъ въ видѣ близкой къ этому виду разновидности.

### *Venus konkensis* var. *media* Sokol.

Табл. III, рис. 25—30.

*V. konkensis* var. Н. Соколовъ. Слонъ съ *V. konkensis* Тр. Г. К. IX, № 5, табл. 11, рис. 3—13, стр. 16 и особенно стр. 18—19.

„ „ В. Ласкаревъ. Кременецкій у., стр. 250.

„ „ Laskarew. Bemerkungen etc., p. 522.

Мѣстовахожденіе: Огрышковцы, Буглово, Плиска, Вышгородъ, Б. Бѣлка, Бѣлозерка; Шушковцы (верхніе горизонты средиземноморскихъ песковъ).

Н. А. Соколовъ, при описаніи этого вида изъ слоевъ на р. Конкѣ, рассмотрѣлъ также доставленные мною экземпляры и изъ бугловскихъ отложений и пришелъ къ заключенію (I. с., стр. 18—19), что послѣдніе представляютъ разновидность, особенности которой опредѣляютъ ея среднее положеніе между формой съ р. Конки *V. konkensis* Sokol. и средиземноморской формой Галиціи *V. Sobieskii* Hilb.

Вполнѣ присоединяясь къ этому мнѣнію, я ограничусь въ описаніи этой формы лишь нѣкоторыми дополнительными подробностями.

Главное отличіе ея отъ *V. konkensis* состоитъ въ томъ, какъ это указалъ Н. А. Соколовъ, что наружная поверхность бугловскихъ раковинъ покрыта нѣжной структурой, состоящей изъ очень тонкихъ, нерѣдко правильно расположенныхъ, концентрическихъ ребрышекъ, которыя въ килевой части раковины и близъ шва луночки пересекаются лучистыми очень тонкими, густо расположенными, радіальными ребрышками (табл. III, рис. 29). Послѣднія стоятъ въ связи съ присутствіемъ у этой формы многочисленныхъ густо расположенныхъ внутреннихъ ребрышекъ (подобно, напр., *Donax*), проявляющихся на наружной поверхности раковины только въ указанныхъ опредѣленныхъ частяхъ, но отчетливо выступающихъ повсемѣстно на поврежденныхъ экзempla-

<sup>1)</sup> Jahrb. geolog. R. A. 1882, Bd. 32, p. 283, 323.

рахъ, у которыхъ верхній слой раковины снятъ (табл. III, рис. 30). По краямъ раковины, какъ и у *Donaх*, внутреннія ребра эти заканчиваются вытянутыми зубчиками.

Такъ какъ наружный слой раковины *V. konkensis* у формъ съ р. Конки толще, раковина ихъ массивнѣе, то внутреннія ребрышки у нихъ совершенно не проглядываютъ на наружной поверхности цѣлыхъ экземпляровъ. Снявъ при помощи соляной кислоты тонкій слой раковины снаружи, мы и у нихъ, однако, находимъ густо расположенныя тонкія внутреннія радіальныя ребрышки. Соответственно и на особенно массивныхъ бугловскихъ экземплярахъ радіальныя ребрышки едва замѣтны. Все это намъ указываетъ, что радіальныя ребра бугловской разновидности не очень отдѣляютъ ее отъ типичной *V. konkensis*. Присутствіе на наружной поверхности раковины скульптуры изъ концентрическихъ ребрышекъ, иногда нарушаемой въ своей правильности слѣдами наростанія, сближаетъ бугловскую форму съ средиземноморскими *V. Sobieskii*, для которой, какъ и вообще для морскихъ формъ, характерна правильная скульптура изъ густо расположенныхъ концентрическихъ реберъ, переходящихъ въ килевой части даже въ пластинки и пересѣкаемыхъ радіальными ребрышками, особенно рѣзкими у кила и луночки. Раковина бугловскаго *V. konkensis* въ большинствѣ случаевъ болѣе плоская, чѣмъ изъ области р. Конки и по этой особенности также приближается къ *V. Sobieskii*; надо замѣтить, однако, что изъ большого количества экземпляровъ всегда можно найти нѣсколько штукъ значительно болѣе выпуклыхъ. Повидимому можно принять за правило, что одновременно съ приближеніемъ раковины, по размѣрамъ ея выпуклости, къ типичной *V. konkensis*, наблюдается увеличеніе толщины раковины и исчезаніе правильности и ясности скульптуры, замѣняющейся неправильными слѣдами наростанія; болѣе плоскія раковины, одновременно и болѣе тонкія, наоборотъ, обладаютъ болѣе ясными ребрышками.

Въ наиболѣе высокихъ горизонтахъ средиземноморскихъ песковъ с. Шушковцевъ, гдѣ изобилуетъ *Lucina dentata* Bast., встрѣчается, довольно рѣдко однако, небольшая плоская раковина *Venus*, близко стоящая къ *V. Sobieskii*, хотя и отличающаяся отъ послѣдней не столь выдающимися концентрическими и слабо проявляющимися радіальными ребрышками. Мнѣ кажется, что правильнѣе будетъ соединить эту форму съ *V. konkensis* var. *media*.

Такимъ образомъ мы видимъ, что всѣ эти формы и описанныя разновидности соединены между собою рядомъ посредствующихъ формъ, представляющихъ картину постепеннаго перехода отъ средиземноморской *V. Sobieskii* къ *V. konkensis*. Разновидность послѣдней var. *media* Sokol. могла получиться еще внутри средиземноморскихъ осадковъ; въ бугловскихъ слояхъ она подвергается дальнѣйшему наростанію признаковъ, подводящихъ ее къ *V. konkensis*.

Что касается размѣровъ раковины *V. konkensis* въ бугловскомъ бассейнѣ, то они соответствуютъ таковымъ въ области р. Конки, а именно наибольшіе размѣры выражаются числами 10 милл. длины и 8—9 высоты, обычно 7—8 и 6—7 милл.

**Venus aff. umbonaria** Lam.

Таб. IV, рис. 19—22.

V. cf. *umbonaria* Lam. Даскаревъ. Кременск. у., стр. 250.

" " Laskarew. Bemerkungen etc., p. 522.

Мѣстонахождение: Огрышковцы.

Какъ уже упомянуто, отъ этого вида въ моемъ распоряженіи имѣется одна правая створка молодого экземпляра (таб. IV рис. 19—20), достигающаго размѣровъ въ 14 мм. длины и 12 мм. ширины, а также рядъ обломковъ крупныхъ, но не очень массивныхъ экземпляровъ (таб. IV, рис. 21—22); среди послѣднихъ на долю лѣвой створки приходится лишь одинъ очень несовершенный обломокъ. Принимая во вниманіе, что размѣръ замка у крупныхъ формъ раза въ четыре превосходитъ таковой у мелкихъ, можно полагать, что крупные индивидуумы этой формы достигали 50—55 мм. длины и 35 мм. ширины.

Очертаніе раковины почти четырехугольное съ округленными углами. Передній край вверху вогнутъ, верхній (замочный) дугообразно изогнутъ, нижній слабо выпуклый, а задній косвенно срѣзанъ и идетъ почти параллельно переднему краю. Носики сильно сдвинуты и загнуты впередъ, изнутри слабо выдаются надъ замочнымъ краемъ.

Степень выпуклости раковины небольшая; обособленная луночка отсутствуетъ; макушка довольно широкая и суживается къ началу. Раковина снаружи покрыта довольно мелкими слѣдами наростанія. Мускульные отпечатки и ходъ мантийной линіи неясны; синусъ, повидимому, довольно глубокий.

Замокъ косо стоитъ въ передне-верхнемъ углу; замочная площадка широкая. Изъ трехъ кардинальныхъ зубовъ—передній тонкій пластинчатый и стоитъ почти прямо; средний, въ правой створкѣ обособленный, слегка изогнутъ съ небольшимъ вдавленіемъ внизу сзади; задній сильно наклоненъ впередъ (прозективный) и у основанія раздвоенъ бороздкой. Косая лигаментная площадка широка, заптрихована и снабжена продольными зубцами. Какъ это видно на предлагаемомъ рисункѣ (таб. IV, рис. 29), а также на изображеніи 5, таб. 12 у М. Гёрнесса, вдоль всего дугообразнаго верхняго края проходитъ тонкая, но явственная бороздка, предназначенная, вѣроятно, для приостреннаго соответствующаго края лѣвой створки.

Все сказанное относится къ единственному цѣлому молодому экземпляру. На болѣе крупныхъ раковинахъ замѣчаются слѣдующія особенности. Лигаментная площадка сильно расширяется, что вызываетъ образованіе какъ бы выемки въ замочномъ краѣ (эти особенности въ крайнемъ развитіи представлены на рис. 1 и 2, таб. 12 у М. Гёрнесса). Впереди кардинальныхъ зубовъ появляется на замочной площадкѣ небольшое углубленіе, которому въ лѣвой створкѣ, вѣроятно, соответствовалъ небольшой добавочный лувулярный зубъ. Такимъ образомъ и эта форма, повидимому, носить на себѣ

смѣшанныя черты, общія съ *Cytherea*; М. Гёрнесъ указываетъ, что *V. umbonaria* Lam. не имѣетъ даже признаковъ добавочнаго зуба, а потому является настоящей *Venus*. Последнее обстоятельство, въ связи съ тонкостворчатостью и небольшими размѣрами бугловской формы, не позволяетъ увѣренно причислить ее къ *V. umbonaria*, съ которою она имѣетъ всетаки больше сходства (и именно съ рис. 5 и 6, таб. 12 у М. Гёрнеса), чѣмъ съ какой либо другой средиземноморской формой. *V. umbonaria* встрѣчается въ средиземноморскихъ отложеніяхъ вѣнскаго бассейна (въ разныхъ горизонтахъ), въ Польшѣ (Корытница) и была найдена мною во вторичномъ залеганіи вл. м. Вышгородкѣ и въ видѣ еще болѣе *Cytherea*-образной, но близкой разновидности въ морскихъ пескахъ с. Залѣсцевъ.

### *Tapes Vitaliana* d'Orb.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы (рѣдко).

Въ 1901 году удалось найти въ бугловскихъ слояхъ у с. Огрышковцы 5 экземпляровъ *Tapes*, которые обнаруживаютъ значительное сходство съ формой (*Tapes cf. Vitaliana* d'Orb.), встрѣченной мною въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ средиземноморскихъ отложеній с. Шушковцевъ (съ *Venus konkensis*) и имѣющей, какъ уже указаво, сходство съ сарматской *T. Vitaliana* d'Orb. <sup>1)</sup> Съ тѣхъ поръ я имѣлъ возможность убѣдиться въ Цюрихскомъ музеѣ, что описанная Дюбуа *Venus modesta* Dub. <sup>2)</sup> изъ с. Шушковцевъ, тождественна съ тамъ-же найденною мною формою и находится въ той-же, слегка цементированной, свѣтлопесчаной породѣ съ массою мелкихъ *Lucina dentata*.

Послѣ этого представилась необходимость возстановить названіе Дюбуа (1831) <sup>3)</sup>, имѣющее первенство передъ таковымъ, даннымъ д'Орбиньи (1844). Но при дальнѣйшемъ изслѣдованіи этихъ формъ можно было подмѣтить ниже-излагаемое постоянное отличіе между средиземноморской *Tapes modesta* Dub. и той сарматской формой изъ Дудчино на Днѣпрѣ (видѣнной мною въ коллекціи М. Д. Сидоренко), которую д'Орбиньи описалъ подъ именемъ *Venus Vitaliana*. Бугловскія формы оказываются при этомъ стоящими ближе къ послѣднему виду.

Размѣры бугловскихъ *Tapes Vitaliana* d'Orb. небольшіе, а именно длины 18 и высоты 12 мм. Довольно тонкая раковина имѣетъ удлинненно-овальное очертаніе, слабо выпуклая, сильно неравносторонняя; макушки придвинуты почти къ переднему краю, носики слабо выдающіеся <sup>4)</sup>, слегка загнутые внизъ-впередъ. Киль отсутствуетъ. На-

<sup>1)</sup> Jahrb. geol. R. A. 1899. 49, p. 525.

В. Ласкаревъ. Изв. Геол. Ком. 1899. XVIII, стр. 314.

<sup>2)</sup> F. DuBois-de-Montpereux. Conchiologie etc. 1831, p. 61, tab. VII, fig. 1. 2.

<sup>3)</sup> Что уже раньше было сдѣлано К. Майеромъ-Эймаромъ на этикеткахъ и въ каталогѣ Цюрихскаго музея.

<sup>4)</sup> На одномъ экземплярѣ, однако, носики значительно выдвигаются надъ передне-верхнимъ угломъ.

ружная поверхность покрыта концентрическими болѣе или менѣе глубокими бороздками, идущими иногда волнисто, благодаря чему получающіяся при этомъ концентрическія ребрышки пріобрѣтаютъ видъ морщинокъ; нерѣдко наблюдается вставка добавочныхъ бороздокъ, что тоже нарушаетъ правильность ихъ расположенія; на одномъ экземплярѣ изъ бугловскихъ песковъ бороздки начинаютъ сглаживаться, раковина дѣлается, особенно у макушекъ, гладкою, выступаетъ вмѣсто скульптуры штриховатость слѣдовъ наростанія. Луночка обособляется на нѣкоторыхъ экземплярахъ при помощи весьма слабой бороздки; щитокъ явственный, удлинено-лапцетовидный, вогнутый.

Замочный, верхній, край прямой, передній правильно закругленъ, нижній плоско-выпуклый, задній косвенно округло-срѣзанный.

Замокъ состоитъ изъ трехъ кардинальныхъ зубовъ въ каждой створкѣ, при чемъ въ правой створкѣ два задніе зуба, а въ лѣвой два передніе зуба болѣе или менѣе явственно раздвоены продольными бороздками (передній зубъ лѣвой створки чаще имѣетъ лишь вдавленіе снизу своей расширенной треугольной нижней части).

Отпечатки мускуловъ никогда не бывають глубоко вдавленными; передній отпечатокъ имѣетъ неправильно яйцевидную форму и всегда сопровождается лежащимъ выше глубокимъ, маленькимъ круглымъ вдавленіемъ ножного мускула; задній отпечатокъ болѣе округлой формы. Сипусъ, хотя и широкій (шире чѣмъ у *Tapes gregaria*), но не доходящій до середины раковины, не столь глубокій, какъ у средиземноморской *T. modesta*.

Судя даже по тѣмъ немногимъ образчикамъ, которые были въ моемъ распоряженіи, можно судить, что этотъ видъ не лишень значительныхъ измѣненій въ общей формѣ и особенностяхъ. Относительно того, что скульптура наружной поверхности иногда постепенно исчезаетъ и замѣщается рисункомъ слѣдовъ наростанія, указано выше. Значительное измѣненіе въ очертаніи раковины обуславливается тѣмъ, что верхній прямой край идетъ или почти горизонтально, или опускается кзади или наоборотъ приподымается къ задне-верхнему углу, вызывая расширеніе раковины сзади. Отчасти въ связи съ этими измѣненіями стоитъ та рѣзкость, съ которою выступаетъ верхне-задній уголъ; въ случаяхъ приподыматаго верхняго края этотъ уголъ отчетливо виденъ (рис. д'Орбиньи, tab. V, fig. 22; Н. А. Соколова (Конка), таб. II, рис. 17, 19, 21); въ случаяхъ горизонтальнаго и особенно кзади наклоннаго положенія верхняго края, этотъ уголъ болѣе или менѣе плавно округленъ. Нѣкоторое время у меня возникало сомнѣніе, не правильнѣе ли было-бы бугловскую форму соединить съ средиземноморской *T. modesta* Dub. а не съ сарматскими *T. Vitaliana* d'Orb. Противъ этого допущенія, однако, говорили слѣдующія обстоятельства: у бугловскихъ формъ уже встрѣчаются случаи исчезанія скульптуры и замѣны ея слѣдами наростанія, сипусъ у нихъ хотя и довольно широкъ, по сравненіи съ *T. gregaria*, но не глубокій, не переходящій середины раковины, какъ у *T. modesta*. Эти особенности бугловскихъ формъ являются вмѣстѣ съ тѣмъ общими съ тѣми сарматскими представителями, которые слѣдуетъ отли-

чать подъ именемъ *T. Vitaliana* d'Orb., у которыхъ, даже въ средне-сарматскихъ отложепяхъ, имѣется черѣдко скульптура (чаще же эти формы здѣсь дѣлаются почти гладкими и нѣжно штриховатыми), а сиуусъ довольно широкій, но не глубокий (приближаясь въ этомъ отношеніи къ *T. gregaria*).

Наиболѣе близкими къ разсматриваемому виду являются вообще тѣ формы, которыя М. Гёрнесъ (II, p. 115) включилъ въ синонимику *Tapes gregaria* Pt. Противъ такого обобщенія высказался еще Р. Гёрнесъ, возстановивъ для кипиневскихъ удлиненныхъ формъ въ видѣ разновидности названіе д'Орбиньи *Vitaliana* и указавъ, что названые этимъ авторомъ на его таблицѣ V, рис. 26—29 *V. Fadiessi* d'Orb. <sup>1)</sup> (въ текстѣ отнесенныя къ *V. ponderosa* d'Orb.) представляютъ переходъ отъ *T. Vitaliana* къ *T. gregaria* <sup>2)</sup>. И. Синцовъ въ своихъ работахъ возстановляетъ въ особый видъ *Tapes Vitaliana* d'Orb. Гильберъ выдѣлилъ мелкую, сзади притупленную штирійскую форму подъ именемъ *Tapes gregaria* var. *nana* Sow. <sup>3)</sup>. Въ послѣднее время, наконецъ, Н. Н. Андрусовъ <sup>4)</sup> рѣшительно высказывается за необходимость болѣе тонкихъ различій среди этихъ формъ и обособленія нѣкоторыхъ изъ нихъ въ самостоятельные виды; изъ синонимки Гёрнеса имъ исключается еще *Cyprina naviculata* (*Mastra*) и *Astarte pulchella* (*Spaniolon*).

Отъ *Tapes gregaria* Pt. разсматриваемая форма отличается, кромѣ болѣе широкаго сиууса (по глубинѣ же отличія почти нѣтъ), еще и тѣмъ, что при болѣе укороченной формѣ представители *T. gregaria* имѣютъ на наружной поверхности лучисто расходящіяся бороздки, особенно явственно выстунающія въ области кила.

Вполнѣ сходными съ бугловскими *T. Vitaliana* d'Orb. являются формы, описанныя Н. А. Соколовымъ изъ области р. Конки <sup>5)</sup>. Здѣсь, хотя скульптура вполнѣ соответствуетъ средиземноморской *T. modesta*, но сиуусъ принимаетъ форму *T. Vitaliana* d'Orb. (таб. II, рис. 21, 20). Сходство этихъ формъ даетъ мнѣ основаніе не изображать бугловскіе экземпляры, воспользовавшись для нихъ рисунками Н. А. Соколова (таб. II, рис. 15, 16, 17, 20); взамиъ этого на таб. IV, рис. 17—18 помѣщено увеличенное <sup>6)</sup> изображеніе *T. modesta* Dub. изъ верхнихъ горизонтовъ средиземноморскихъ песковъ с. Шушковцы (Кременецк. у.), которую слѣдуетъ разсматривать какъ начальную форму бугловскихъ и сарматскихъ тапесовъ Волыни.

<sup>1)</sup> В. H. de-Hell. Les steppes etc. 1884. III. Atlas.

<sup>2)</sup> R. Hérnes. Tertiärstudien. Jahrb. geol. R. A. 1874. Bd. 24, p. 41, tab. II, fig. 13.

<sup>3)</sup> V. Hilber. Die sarmat—miocäne Conch. O. Steiermarks. Mitth. d. naturw. Vereins f. Steiermark 1891. Bd. 28, p. 243.

A. Sowerby въ A sketch of the East. Alps by A. Sedgwick and R. Murchison. Trans. of the Geol. Soc. 1832. II series. T. III. 2, pl. 39, fig. 7.

<sup>4)</sup> N. Andrussov. Die südruss. Neogenabl. III, p. 356.

<sup>5)</sup> Н. А. Соколовъ. Слонъ съ Venus konkensis. Тр. Геол. Ком. 1899. IX, № 5, стр. 19, таб. II, рис. 14—21.

<sup>6)</sup> Размѣры Шушковской *T. modesta*—18 мм. длины и 12 мм. высоты; экземпляры той-же формы изъ с. Залісцевъ вдвое меньше.

**Lucina dentata Bast.**

Таб. II, рис. 30—34.

*L. dentata* Bast. Ласкаревъ. Кременецк. у., стр. 250.

„ „ Laskarew. Bemerkungen etc., p. 521, 526.

Мѣстонахождение: Огрышковцы, Буглово, Вышгородокъ.

Наибольшіе размѣры, которыхъ достигаетъ эта форма въ бугловскихъ отложенияхъ, выражаются 7 мм. высоты и 6—7 мм. длины. Очертаніе раковины поэтому почти округлое, часто неправильное, вслѣдствіе того, что передняя часть ея діагонально вытянута по направленію къ передне-нижнему углу; очертанія вообще довольно измѣнчивы и иногда становятся, особенно изнутри, болѣе или менѣе правильно-округленными.

Раковина довольно выпуклая, особенно въ задней части. Внѣшняя поверхность ея покрыта нѣжными слѣдами наростанія, расположенными иногда особенно въ нижней части поверхности, настолько правильно, что послѣдняя пріобрѣтаетъ правильную концентрически-бороздчатую скульптуру. Отъ выдающихся заостренныхъ макушекъ проходитъ въ задней части наружной поверхности раковины слабо выраженная широкая бороздка, которая направляется почти къ задне-нижнему, у *Lucina dentata* вообще слабо обрисованному, углу (иногда она заканчивается нѣсколько выше); благодаря этой бороздѣ, впереди отъ нея слабо выдѣляется тупой расплывающійся киль. Кромѣ задней бороздки, по наружной поверхности раковины проходятъ иногда еще 2—3 радиальныхъ вдавленій (таб. II, рис. 32), чаще наблюдаемыхъ на среднѣй раковины и у луночки, которая болѣе или менѣе ясно выступаетъ, имѣетъ вытянутую овальную форму и обозначается снаружи выемкою въ контурѣ раковины у носиковъ.

Изнутри раковина имѣетъ болѣе округлыя очертанія, передній, задній и нижній края соединяются между собою болѣе или менѣе правильно закругленными переходами; они обыкновенно гладкіе, не зазубренные, но иногда вся полоса внутренней поверхности раковины между ними и мантийной линіей радиально штриховата (рис. 31, таб. II); на нѣсколькихъ экземплярахъ, наконецъ, сохранилась и зубчатость нижняго, частью передняго и задняго краевъ, но зубчики сглажены и чрезвычайно слабо проглядываютъ. Макушки едва поднимаются надъ замочнымъ краемъ, носики завернуты впередъ. Замочный край состоитъ изъ двухъ несимметричныхъ, соединяющихся у носиковъ частей: задней, правильно выпуклой, и передней, болѣе или менѣе вогнутой. Положеніе послѣдней части замочнаго края существенно вліяетъ на разнообразіе очертаній передней части раковины: она образуетъ съ вертикалью то очень тупой уголъ, приподнята, то, наоборотъ, болѣе острый уголъ и сильно опущена (особенно на экземплярахъ съ р. Коняи); благодаря этому передне-верхній уголъ раковины бываетъ то ясно выступающимъ, то, наоборотъ, совершенно незамѣтнымъ. Замокъ лѣвой створки состоитъ изъ двухъ срединныхъ, сходящихся у носика, зубовъ; причѣмъ передній то-

порико-образный изогнутый и выдающийся изъ плоскости раковины, а задній пластинчатый и болѣе длинный; два боковыхъ зуба развиты обыкновенно хорошо, позади срединныхъ зубовъ находится длинная и широкая борозда внутренняго лигамента, отходящая отъ носиковъ косвенно назадъ. Срединная часть замка правой створки состоитъ изъ одного кардинальнаго зуба, приходящагося между расходящимися зубами лѣвой; передній зубъ послѣдней охватывается снаружи слегка утолщеннымъ замочнымъ краемъ правой створки; задній же кардинальный зубъ лѣвой створки входитъ въ небольшое углубленіе позади срединнаго зуба правой створки; это углубленіе отдѣляется небольшимъ, тоненькимъ, не всегда выступающимъ ребрышкомъ отъ сейчасъ-же, сзади за нимъ слѣдующей лигаментной борозды. Передній и задній боковые зубы развиты довольно отчетливо. По присутствію внутренней связки, по числу срединныхъ зубовъ (2 : 1), эти формы относятся къ подроду *Luripes* Poli, на что уже было указано П. И. Андрусовымъ <sup>1)</sup>.

Наибольшее сходство съ рассматриваемой формой имѣетъ несомнѣнно *Lucina Dujardini* Desh., описанная изъ фалѣней Турени и встрѣчающаяся въ слояхъ Грунда, 2-го средиземноморскаго яруса и въ нижнесарматскихъ (въ Россіи повидимому только въ горизонтѣ съ *Murex sublatatus* Bast.) отложеніяхъ, иногда (с. Залѣсцы) въ громадномъ количествѣ.

Послѣ того, какъ возможно было убѣдиться на оригинальныхъ экземплярахъ М. Гернеса *L. dentata* Bast. изъ Штейнабрунна, что правая створка у нихъ имѣетъ также одинъ кардинальный зубъ, а не два, какъ описываетъ М. Гернесъ (II, p. 238), отличіе *L. dentata* отъ *L. Dujardini*, мнѣ кажется, состоитъ въ слѣдующемъ. *L. Dujardini* имѣетъ очертанія болѣе округлыя, не срѣзанныя у передне-верхняго угла; задній край у большинства экземпляровъ слегка притупленъ и задне-нижній уголь, какъ указываетъ М. Гернесъ, довольно ясно выступаетъ, особенно снаружи; раковина *L. Dujardini* весьма плоская; передній боковой зубъ обнаруживаетъ склонность къ усиленному развитію; края никогда не бываютъ зубчатыми или правильно штриховатыми. Чтобы показать, насколько эти два вида являются въ общемъ близкими между собою, на рис. 35, таб. II дано изображеніе правой створки *L. Dujardini* изъ нижнесарматскихъ отложеній с. Флорешты <sup>2)</sup>; сходство настолько значительно, что позволительно было-бы видѣть въ одной формѣ продолжателя генетическаго ряда другой. Но, какъ это уже было замѣчено въ другомъ мѣстѣ <sup>3)</sup>, ниже-сарматская *L. Dujardini*, особенно изъ с. Залѣсцевъ <sup>4)</sup>, имѣетъ почти полное сходство съ представителями этого

<sup>1)</sup> П. И. Андрусовъ. Керченск. известнякъ и его фауна. Зап. И. С. П. Б. Мин. Общ. 1890, т. 26, стр. 241.

<sup>2)</sup> В. Ласкаревъ. Геолог. наблюденія вдоль новоселцинскихъ вѣтвей юго-зап. ж. д. Зап. Новор. О. Е., т. XX, вып. 2, стр. 7.

<sup>3)</sup> Bemerkungen etc., p. 526.

<sup>4)</sup> Эту форму изъ с. Залѣсцевъ, повидимому, изобразилъ Эйхвальдъ на рис. 3, таб. 5 своей *Leth. rossica*, III (*L. niva*). М. Гернесъ не счелъ возможнымъ включить ее въ синонимику *L. dentata*, огра-

вида изъ Грунда, что создаетъ нѣкоторое противорѣчiе при допущенiи генетическаго ряда въ только-что указанномъ составѣ.

Сравненiе бугловской *L. dentata* съ таковыми изъ средиземноморскихъ отложенiй ближайшихъ мѣстъ (Шушковцы, Залѣсцы, Жуковцы и др.) показываетъ ихъ несомнѣнное сходство, съ тѣмъ лишь отличiемъ, что средиземноморскiя формы здѣсь имѣютъ, по обыкновенiю, довольно правильно, на подобiе скульптуры расположенныя бороздки слѣдовъ наростанiя, онѣ кромѣ того стройнѣе и имѣютъ рѣзкозубчатые края (таб. II, рис. 31—37).

*Lucina dentata* Bast. var., описанная Н. А. Соколовымъ <sup>1)</sup> изъ области р. Конки, отличается нѣкоторыми своеобразными особенностями, изъ которыхъ наиболѣе постоянной, насколько можно было убѣдиться на любезно предоставленныхъ авторомъ экземплярахъ, является та, что передняя половина замочнаго края у нихъ пригнута внизъ (что стоитъ въ связи съ слабымъ развитiемъ передняго бокового зуба) и передняя часть раковины обыкновенно косо-вытянута къ передне-нижнему углу; поэтому для экземпляровъ съ р. Конки можно признать характерной общую форму, изображенную Н. А. Соколовымъ на рис. 37 и 38, таб. III.

Насколько вообще все наши представители соответствуютъ французскимъ оригиналамъ, этотъ вопросъ я долженъ пока оставить открытымъ. Рисунокъ Бастеро <sup>2)</sup>, хотя и даетъ основанiе считать эти формы сходными, но снабженъ весьма краткимъ описанiемъ. М. Герцесъ (II, р. 238) объединяетъ формы съ зубчатымъ краемъ (рис. 20 Бастеро) съ цѣльнокрайними (*L. neglecta* Bast. *ibid.*, fig. 18).

### ***Syndesmya reflexa* Eichw.**

*S. reflexa* Eichw. Ласкаревъ. Кременецк. у., стр. 250.

„ „ Ласкаревъ. Bemerkungen etc., p. 521.

Мѣстонахожденiе: Огрышковцы, Вышгородокъ.

Въ песчаныхъ отложенiяхъ с. Огрышковцевъ и м. Вышгородка нерѣдко встрѣчаются довольно крупныя *Syndesmya*, длиною въ 11—15 мм. и высотой въ 8—10 мм., которыя я, основываясь особенно на представителяхъ изъ м. Вышгородка, не отличалъ отъ найденной мною во многихъ мѣстахъ нижнесарматскихъ отложенiй юго-зап. Россiи *Syndesmya reflexa* Eichw. <sup>3)</sup>

Экземпляры изъ м. Вышгородка по прежнему слѣдуетъ отнести къ послѣднему

начиавшимъ лишь рис. 2 той-же таблицы съ зубчатымъ краемъ. Эйхвальдъ объединилъ подъ именемъ *L. nivea* обѣ эти формы.

<sup>1)</sup> Н. Соколовъ. Слонъ съ *Venus konkensis*. Тр. Геол. Ком. 1899, т. IX, № 5, стр. 30, табл. III, рис. 37—42.

<sup>2)</sup> M. B. de-Basterot. Description géol. du bas tert. du S.-O. de la France. Mém. de la Soc. d'Hist. naturelle de Paris. 1825. II, p. 87, tab. IV, fig. 20.

<sup>3)</sup> О сармат. отлож. нѣк. мѣстъ волынск. губ. Зап. Новорос. Общ. Ест. XXI, вып. 2, стр. 100.

виду, прекрасное изображеніе котораго даетъ Н. А. Соколовъ<sup>1)</sup>. У нихъ задняя часть раковины по длинѣ почти равна передней, но косвенно сръзана въ задне-верхнемъ углу, благодаря чему получается вытянутое приостренное къ задне-нижнему углу очертаніе этой части раковины. Передняя часть раковины болѣе выпукла, чѣмъ задняя, которая передъ килемъ нѣсколько вдавлена. Киль правой створки и бороздка лѣвой, однако, не такъ отчетливо выступаютъ, какъ у нижнесарматской формы. Передняя часть верхняго (замочнаго) края слабо выпукла и не идетъ параллельно задней части нижняго края, который правильно изогнутъ, слегка приподымаясь къ задне-нижнему углу; у послѣдняго угла раковина слегка отогнута вправо. Устройство замка, особенности магііной линіи и синуса вполне соответствуютъ нижнесарматской *S. reflexa*.

Не вполне удовлетворительно сохранившіеся экземпляры изъ с. Огрышковцевъ, изображенныя на таб. II, рис. 42—43, мнѣ кажется, слѣдуетъ сопоставить съ формами, описанными Н. А. Соколовымъ изъ области р. Конки подъ именемъ *S. alba* Wood. var. *scythica* Sokol.<sup>2)</sup> Они отличаются укороченной задней частью, круто сръзанной въ верхне-заднемъ углу. Передняя половина замочнаго края имѣетъ видъ прямой линіи и идетъ почти параллельно съ задней частью нижняго края. Киль правой створки и бороздка лѣвой слабо выступаютъ.

Раньше было высказано<sup>3)</sup>, что нижнесарматская *S. reflexa* Eichw. имѣетъ своего представителя въ маленькой *Syndesmya* sp., найденной въ средиземноморскихъ пескахъ с. Залѣцевъ. Отъ послѣдней въ моемъ распоряженіи имѣется лишь одинъ экземпляръ, б. м., юпошеская форма, съ размѣрами въ 5 мм. длины и 3 мм. высоты, поэтому я пока воздерживаюсь отъ болѣе обстоятельнаго разсмотрѣнія этой, повидимому оригинальной формы и предлагаю ея изображеніе на таблицѣ II, рис. 44—47. Она отличается растянутостью въ длину; но если мы прослѣдимъ, по слѣдамъ паростанія, развитіе раковины у *S. reflexa*, то увидимъ, что молодыя особи отличаются болѣею длиною и только впоследствии усиленный ростъ раковины въ высоту нѣсколько измѣняетъ отношенія обоихъ измѣреній. Точно также отсутствіе характернаго кила правой створки и присутствіе на лѣвой створкѣ очень узкой бороздки соответствуетъ молодымъ частямъ раковины у *S. reflexa*.

### ***Ervilia trigonula* Sokol.**

#### ***Ervilia podolica* var. *dessita* Eichw.**

Представители этого рода переполняютъ песчаные бугловскіе слои у с. Огрышковцевъ, Буглово, м. Вышгородка и становятся рѣже у с. Писка (преобладаютъ мактры); изобиліе сомкнутыхъ створокъ характеризуетъ первое мѣстонахожденіе.

<sup>1)</sup> Слон съ *Venus konkensis*. Тр. Геол. Ком. 1899. IX. 5, таб. IV, рис. 9—13.

<sup>2)</sup> Ibid. стр. 30, таб. IV, рис. 1—8.

<sup>3)</sup> Jahrb. geol. R. A. 1899. Bd. 49, p. 525.

В. Ласкаревъ. Изв. Геол. Ком. XVIII, стр. 314.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію бугловскихъ эрвилій, необходимо сказать нѣсколько словъ по поводу нѣкоторыхъ ближайшихъ къ нимъ формъ изъ другихъ горизонтовъ.

Средиземноморскіе представители эрвилій изъ с. Шушковцы и Залѣсцы (таб. II, рис. 29) Кременецкаго у. и изъ д. Наславче (таб. II, рис. 23—28) Бессарабск. губ., соотвѣтствуютъ, повидимому, тѣмъ формамъ, которыя Н. А. Соколовъ описалъ недавно подъ именемъ *E. trigonula* изъ средиземноморскихъ отложеній въ бассейнѣ р. Конки. Последнія представляютъ видоизмѣненіе *E. pusilla* Phil., состоящее главнымъ образомъ въ томъ, что при одинаковой почти степени равносторонности, сходномъ положеніи и устройствѣ носиковъ, уголь, образуемый у макушки симметричными замочными краями, болѣе остръ у *E. trigonula*; кромѣ того у *E. pusilla*, которая много болѣе вытянута въ длину, чѣмъ въ высоту, гораздо чаще, чѣмъ у *E. trigonula* наблюдается значительное развитіе боковыхъ зубовъ, и сянусъ у первой нѣсколько глубже. Я имѣлъ въ своемъ распоряженіи для сравненія *E. pusilla* изъ (лейтовскаго известняка) Штейнабрунна, Никольсбурга и Раусница и могъ убѣдиться, что форма эта и въ вѣнскихъ мѣстонахожденіяхъ сильно варьируетъ, приближаясь иногда, по своимъ особенностямъ, къ волынскимъ и бессарабскимъ *E. trigonula* (Никольсбургъ, особенно Раусницъ, гдѣ эрвиліи приобрѣтаютъ нрѣдко сильно выпуклую тупо-килеватую форму); наиболѣе плоскіе, сильно вытянутые экземпляры изъ Штейнабрунна были изображены Гернесомъ (tab. III, fig. 13) и обычно считаются за типичныхъ представителей *E. pusilla*.

Изъ наиболѣе глубокихъ горизонтовъ сарматскихъ отложеній бассейна р. Конки Н. А. Соколовъ описываетъ *E. podolica* var. *infrasarmatica* Sokol., которая въ очень молодомъ состояніи (менѣе 2 мм.) не отличима отъ *E. trigonula* и только съ возрастомъ она приобрѣтаетъ особенности (поворотъ назадъ носиковъ, передняя половина замочнаго края становится несимметричной по отношенію къ задней, болѣе выпуклой, и приподнятой, задній край раковины становится косо срѣзаннымъ, въ то время какъ передній получаетъ слабую и правильную округленность и др.), приближающія ее къ сарматскому виду *E. podolica* Eichw.

Въ Подольской, Волынской и Бессарабской губ., въ горизонтѣ съ *Murex sublavatus* сарматскихъ слоевъ также встрѣчаются малорослыя эрвиліи, которыя принадлежатъ видамъ *E. podolica* var. *dissita* Eichw., *E. podolica* var. *infrasarmatica* Sokol. и отчасти даже *E. trigonula* Sokol. (Кунча и окр. Воньковцы, Флорешты).

Относительно эрвилій изъ болѣе высокихъ сарматскихъ горизонтовъ проф. Андрусковъ дѣлаетъ слѣдующія замѣчанія въ третьей статьѣ о южно-русскихъ неогеновыхъ отложеніяхъ (I. с., стр. 359). Онъ предлагаетъ различать среди *E. podolica* (Eichw.) Нög. три разновидности, а именно: var. *concinna* Eichw., var. *dissita* Eichw. и var. *brevis* Andrus. Последняя разновидность происходитъ изъ далекаго востока (Мангышлакъ); для насъ болѣе важными являются двѣ первыя разновидности, къ различенію которыхъ тѣмъ охотнѣе мы должны присоединиться, что онѣ приурочиваются,

повидимому, къ разнымъ горизонтамъ сарматскихъ отложений. *E. podolica* var. *dissita* Eichw. (Leth. ross. III, tab. V, fig. 24) представляетъ наиболѣе распространенную и обычную пиннесарматскую форму, отличающуюся наиболѣе значительною неравно-сторонностью своихъ сильно выпуклыхъ створовъ, наиболѣе S-образно изогнутой задней половиною замочнаго края, сильно загнутыми назадъ носиками и обыкновенно некрупными размѣрами (максимумъ длины 15—16 мм.). *E. podolica* var. *concinna* Eichw. (Leth. ross. III, tab. V, fig. 23) достигаетъ весьма значительныхъ размѣровъ (до 25 мм.), представляетъ довольно равностороннюю раковину съ невысокою прямою макушкою и мало загнутыми носиками, слабо изогнутой задней половиною замочнаго края, съ значительно плоскими и обыкновенно массивными створками. задне-нижній уголъ которыхъ оттянутъ; она встрѣчается въ болѣе высокихъ горизонтахъ нижняго сармата (переходныхъ къ среднему отдѣленію), обыкновенно тамъ, гдѣ начинаютъ появляться массивныя мактры (*M. Vitaliana*, *Trochus podolicus* и др., напр. Меджибожь, с. Лопушно на р. Горыни, Ст. Константиновъ съ окр. и др. м.).

Такимъ образомъ, въ области галицкаго бассейна эрвиліи изъ средиземноморскихъ отложений принадлежатъ къ группѣ *E. pusilla* Phil. и ряду формъ, группирующихся около нея. Уже внутри бугловскихъ и частью средиземноморскихъ слоевъ подмѣчается на нихъ тенденція къ выработкѣ несимметричныхъ половинокъ замочнаго края, причеиъ передняя образуетъ приподнятую дугу, а задняя половина замочнаго края изгибается, какъ опредѣляетъ Н. А. Соколовъ, въ видѣ лежачаго S. Но это направленіе въ развитіи эрвилій является впервые не въ галицкомъ бассейнѣ; оно, если можно такъ выразиться, восточнаго, вѣроятно, происхожденія. По крайней мѣрѣ на востокѣ, въ крымско-кавказской части средиземноморскаго бассейна, мы замѣчаемъ появленіе типа *E. podolica* гораздо раньше, именно въ періодъ отложенія Чокракскаго известняка, въ формѣ *E. praepodolica* Andrus.

### *Ervilia trigonula* Sokol.

Таб. II, рис. 1—8.

*E. trigonula* Sokol. Соколовъ. Слонъ съ *Venus konkensis* на р. Конкѣ. Тр. Геол. Ком., т. IX, № 5, стр. 23, таб. II, рис. 36—41.

*E. podolici* var. (cf. *pusilla* Phil.). Ласкаревъ. Геол. изсл. Кремен. у. Изв. Геол. Ком., т. XVI, № 6—7, стр. 250.

*E. podolica* var. Laskarew. Bemerkungen etc., p. 521, 524.

Мѣстоахожденіе: Огрышвовцы, Буглово, Юлиницы, Пляска, Вышгородокъ, Жуковцы, Бѣлка—въ бугловскихъ слояхъ. Кувча, Флорешты Бессарабской г.—въ нижне-сарматскомъ горизонтѣ съ *Murex sublavatus*; въ средиземноморскихъ отложенияхъ Волыни, Подолии и Бессарабіи.

Этотъ видъ встрѣчается въ бугловскихъ песчаныхъ породахъ нерѣдко, хотя и уступаетъ, по обилію экземпляровъ, представителямъ типа *Ervilia podolica*.

На таб. II, рис. 1—8 изображены нѣсколько относящихся сюда эрвилій изъ с. Огрышковцевъ. Ихъ характеризуетъ правильный наклонъ и болѣе или менѣе симметричное расположеніе обѣихъ половинокъ замочнаго края, которыя, сходясь у слабо или едва выдающихся носиковъ, образуютъ болѣе острый уголъ, чѣмъ у настоящей *E. pusilla*. Уголъ этотъ хорошо наблюдается изнутри створокъ; снаружи послѣднія кажутся всегда болѣе вытянутыми въ задней половинѣ, по которой проходитъ слабо обозначенный киль; это различіе объясняется тѣмъ, что слегка загнутые и повороченные назадъ носики ослабляютъ изнутри степень неравносторонности раковины, по сравненію съ наблюдаемою (по макушкамъ) снаружи. Нижній и передній края раковины правильно округлены, при этомъ округлость передняго края очень небольшого радіуса, а нижняго съ большимъ радіусомъ; задній край также обладаетъ почти правильной округленностью, но (особенно въ правой створкѣ) послѣдняя нарушается болѣе рѣзкимъ выступаніемъ задне-нижняго угла. Что касается выпуклости раковинъ, то она у бугловскихъ экземпляровъ варьируетъ; обыкновенно створки значительно выпуклы по сравненію съ размѣрами раковины. Синусъ широкій, округлый и довольно глубокий, но не доходитъ до середины раковины (рис. 4). Замокъ у бугловскихъ *E. trigonula* не отличается большими размѣрами и хорошимъ развитіемъ; боковые зубы слабо развиты на лѣвой створкѣ въ видѣ приостренія краевъ, на правой—въ видѣ болѣе значительныхъ пластинчатыхъ зубовъ, ограничивающихъ снизу борозды для зубовъ лѣвой створки; иногда боковые зубы вовсе не получаютъ развитія. Срединные зубы не сильны и развиты по общему типу.

На рис. 9—16, таб. II представленъ рядъ мелкихъ (увеличенныхъ около 3 разъ) формъ изъ бугловскихъ слоевъ с. Огрышковцевъ, чтобы показать постепенный ходъ нарастанія на нихъ признаковъ, сближающихъ ихъ съ *E. podolica*. Въ ряду правыхъ створокъ — рис. 9 представляетъ типичную, обладающую нѣсколько болѣе острымъ угломъ при макушкѣ *E. trigonula*; на рис. 10—11 замѣчаемъ появленіе выпуклости передней половины замочнаго края и вогнутости на задней его половинѣ у самаго носика; слѣдующіе рис. 12 и 13 показываютъ усиленіе этой вогнутости и появленіе выпуклости на задне-верхнемъ углу, что приводитъ къ волнистому очертанію задней половины замочнаго края. Лѣвыя створки вначалѣ имѣютъ нѣсколько другой ходъ измѣненій; рис. 14 представляетъ *E. trigonula* болѣе или менѣе типичную; на рис. 15 видно, что передняя и задняя половины замочнаго края приобрѣтаютъ выпуклое очертаніе; передняя половина замочнаго края его удерживаетъ и въ дальнѣйшемъ (рис. 16), а задняя измѣняетъ въ S-образное очертаніе съ появленіемъ вогнутости у носика.

Почти всѣ эти особенности можно наблюдать и на экземплярахъ изъ средиземноморскихъ отложений д. Наславче, Бессарабія <sup>1)</sup>, изображенныхъ на рис. 23—28 той же таблицы. Послѣднее обстоятельство даетъ основаніе полагать, что начало измѣненій *E. trigonula*, дающихъ вполнѣ сарматскую *E. podolica* относится еще къ сред-

<sup>1)</sup> В. Ласкаревъ. Геолог. изслѣд. вдоль Новосел. вѣтви юго-зап. ж. д. Зап. Новор. Об. Е. 1896. XX, вып. 2.

земноморскому времени. При этомъ появленіе указанныхъ измѣненій на представителяхъ *E. trigonula* ведетъ вначалѣ къ образованію формъ, которыя Н. А. Соколовъ выдѣляетъ подъ именемъ *E. podolica* var. *infrasarmatica* Sokol.

### ***Ervilia podolica* var. *dissita* Eichw.**

Таб. II, рис. 17—20.

*E. podolica* Eichw. Ласкаревъ. Геол. Иссл. Крем. у. И. Р. К. XVI, № 6—7, стр. 250.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы, Буглово, Юлины, Плиска, Вышгородокъ, Б. Бѣлка—въ бугловскихъ отл.; во многихъ мѣстахъ — въ нижнесарматскихъ слояхъ.

Среди многочисленныхъ экземпляровъ этого вида въ бугловскихъ отложенияхъ возможно различать двѣ разновидности. Одна—вытянутая въ длину и весьма неравносторонняя (рис. 17 и 18), другая—менѣе неравносторонняя и болѣе короткая; тѣмъ не менѣе, обѣ эти разновидности не выходятъ изъ рамокъ особенностей той именно нижнесарматской эрвиліи, которую слѣдуетъ понимать подъ именемъ var. *dissita* Eichw. Вышеуказанныя постепенныя измѣненія въ раковинѣ *E. trigonula*, повидимому, связываютъ оба эти вида.

Представители рода *Cardium* были найдены въ бугловскихъ пескахъ с. Огрышковцевъ, Плиски и м. Вышгородка въ небольшомъ количествѣ и при томъ они относятся главнымъ образомъ къ одной лишь группѣ, съ широко-разставленными плоскими ребрами, именно *C. protractum* Eichw. Другой бугловскій видъ *Cardium* sp. найденъ лишь въ количествѣ одного экземпляра.

Согласно принятой нами точкѣ зрѣнія на бугловскую фауну, какъ на посредствующую стадію развитія сарматской фауны изъ средиземноморской, необходимо и въ данномъ случаѣ поэтому сдѣлать краткій очеркъ соответствующихъ средиземноморскихъ и нижнесарматскихъ кардидъ. Въ виду сравнительной бѣдности кардидами бугловскихъ слоевъ, нѣкоторыя соображенія о генетическихъ соотношеніяхъ внутри этихъ формъ должны быть взяты изъ примѣровъ другихъ мѣстностей.

### ***Cardium lithopodolicum* Dub. var. *ruthenica* Hilb.**

Таб. III, рис. 1—8.

*C. protractum* Eichw. var. *ruthenica* Ласкаревъ. Кременецкій у., стр. 250, 267.

" " " " Ласкаревъ. Bemerkungen etc., p. 521.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы, Плиска, Буглово, Вышгородокъ, Кунча.

Какъ и въ первоначальномъ опредѣленіи этого представителя бугловскихъ кардидъ мнѣ кажется несомнѣнною близость его къ нижнесарматской группѣ *C. protractum*;

наиболѣе существенное отличіе отъ послѣдней состоитъ въ присутствіи кия, болѣе густомъ расположеніи реберъ и болѣе укороченной формѣ раковины. Въ послѣднемъ отношеніи они напоминаютъ другую нижнесарматскую группу каридъ — *C. vindobonense* Partsch.

Бугловскіе кариды не достигаютъ сколько-нибудь крупныхъ размѣровъ; наибольшій изъ измѣренныхъ мною экземпляровъ имѣетъ въ длину около 11 мм., въ высоту около 8; степень выпуклости одной створки около 2,5 мм.; такимъ образомъ эти кариды отличаются малой вытянутостью по длинѣ: существуютъ экземпляры съ отношеніемъ длины къ высотѣ какъ 9:8.

Ребра расположены довольно густо, особенно ближе къ передней части раковины, гдѣ они значительно шире межреберныхъ промежутковъ; на пространствѣ передъ килемъ они замѣтно раздвигаются и иногда уступаютъ по ширинѣ межребернымъ частямъ. Въ закилевой части и передней части, близъ замочнаго края, ребра становятся тонкими, широко разставленными, и покрыты нѣжными плоскими или иглистыми чешуйками. Ребра срединной части наружной поверхности раковины обыкновенно плоски, почти гладкіе съ тонкими слѣдами наростанія; впереди и сзади кия ребра принимаютъ треугольную, посрединѣ продольно-пріостренную форму (что Гильберомъ подмѣчено на его *C. ruthenicum* и чего не наблюдается на *C. protractum*).

Количество реберъ колеблется въ извѣстныхъ предѣлахъ, именно отъ 23—29 (30). Если мы раздѣлимъ все число реберъ на переднюю часть до кия и на закилеву, то различные экземпляры показываютъ такіа количества 17 + 6, 18 + 7, 21 + 8 реберъ. Нерѣдко наблюдаются вставочныя ребра, начинающіяся близъ макушекъ; это обстоятельство обуславливаетъ густоту реберъ.

Замочный край состоитъ изъ длинной задней половины и короткой пригнутой внизъ передней половины. Однако наклонъ внизъ передней половины замочнаго края здѣсь не такъ значителенъ, какъ у настоящаго *C. protractum* и болѣе подобенъ въ этомъ отношеніи группѣ *C. obsoletum*. Что-же касается задней половины замочнаго края, то въ лѣвыхъ створкахъ она почти горизонтальна или наружными своими концами опускается нѣсколько внизъ; въ правыхъ же створкахъ задняя половина замочнаго края всегда является или прямой или даже приподымающейся къ задневерхнему углу. Эта особенность правыхъ створокъ служитъ, наряду съ другими, однимъ изъ хорошихъ признаковъ для отличія группы *C. obsoletum*, гдѣ задній край обѣихъ створокъ всегда пригнутъ внизъ, отъ группы *C. protractum* (срав. таб. III, рис. 15 и 22). Срединные зубы вообще слабо развиты; въ правой створкѣ обыкновенно лишь задній кардинальный зубъ явственно выступаетъ, въ то время какъ передній имѣетъ форму лишь краевого мало замѣтнаго бугорка; въ лѣвой створкѣ наоборотъ. Боковые зубы болѣе развиты. Въ лѣвой створкѣ нѣсколько утолщенный и округленный задній замочный край составляетъ задній боковой зубъ, передній же состоитъ изъ топорovidнаго плоскаго бугорка; въ правой створкѣ сочленовая ямка задняго бокового зуба лѣвой створки

ограничена снизу тонкимъ длиннымъ пластинчатымъ зубомъ, очень характернымъ для группы *C. protractum* (у группы *C. obsoletum* онъ превращается въ укороченный, по срединѣ утолщенный, задній боковой зубъ правой створки); сочленовая ямка для передняго бокового зуба лѣвой створки ограничена снизу въ правой створкѣ короткимъ пластинчатымъ, слегка загнутымъ вверхъ переднимъ боковымъ зубомъ.

Внутренняя поверхность этихъ тонкихъ раковинъ почти гладкая, и только по краямъ появляется ребристость.

Щитокъ ясно образованъ на обѣихъ створкахъ, имѣетъ ланцетовидную форму и снаружи ограниченъ обыкновенно иглистымъ тонкимъ ребромъ; онъ образуетъ къ замочному краю вогнутость и у самого замочнаго края имѣетъ иногда слабое ребрышко. Луночка не всегда ясно выступаетъ, но также бываетъ ограничена иглистыми ребрышками; она всегда короче и шире щитка, въ соотвѣтствіи съ неравностворчатостью раковины и болѣе короткимъ переднимъ краемъ.

Общій видъ раковины, значительная ея выпуклость, густо расположенныя ребра, числомъ отъ 23—29, принимающія иногда въ области кляя треугольное приостреніе, заставляли меня сближать эту бугловскую форму съ описаннымъ Гильберомъ изъ нижнесарматскихъ породъ Галиціи *C. ruthenicum*<sup>1)</sup>. Гильберъ видѣлъ отличіе этого вида отъ *C. protractum* (ibid., p. 16, при описаніи послѣдней формы) въ присутствіи кляя и большемъ числѣ реберъ (28 и 23 ребра), не столь широкихъ, какъ у *C. protractum*.

Но необходимо добавить, что подобное сопоставленіе бугловской формы съ нижнесарматскимъ *C. ruthenicum* мнѣ не казалось вполне увѣреннымъ; характеръ рисунка Гильбера, отсутствіе описанія внутренней стороны, скульптуры реберъ и замка служили источникомъ значительнаго сомнѣнія въ тождествѣ этихъ формъ. Подъ вліяніемъ этихъ сомнѣній первоначальное опредѣленіе бугловской формы мною было сдѣлано какъ *C. protractum* var. *ruthenica*, полагая болѣе правильнымъ признать *C. ruthenicum* лишь за килеватую разновидность *C. protractum*.

Нижеприводимыя заключенія о нижнесарматской группѣ *C. protractum* заставляютъ меня въ настоящее время видоизмѣнить ранѣе употреблявшееся мною названіе для этихъ бугловскихъ кардидъ. Послѣдніе обнаруживаютъ большую близость къ тѣмъ именно нижнесарматскимъ представителямъ группы *C. protractum*, которые мы должны выдѣлать подъ именемъ *C. lithopodolicum* Dub. Такъ какъ отличіе бугловскихъ формъ отъ *C. lithopodolicum* состоитъ при этомъ именно въ особенностяхъ, образующихъ разновидность var. *ruthenica*, то пока я считаю возможнымъ оставить для бугловскихъ кардидъ названіе *Cardium lithopodolicum* Dub. var. *ruthenica* Hilb.

Относительно нижнесарматскихъ кардидъ группы *C. protractum* мы должны, мнѣ кажется, послѣдовать за Пушемъ (Pollen's Palaeont., p. 15) и различить среди нихъ два вида.

<sup>1)</sup> Abb. geolog. R. A. 1882. Bd. VII, Heft VI, p. 15.

Эйхвальдъ объединялъ ихъ настолькоъ, что подъ однимъ и тѣмъ-же названіемъ далъ рисунки обоихъ видовъ: одного въ *Zoologia specialis*. 1829. I, tab. V, fig. 9, а другого въ *Lethaea rossica*. III, tab. IV, fig. 18.

Между тѣмъ указанное различіе мнѣ кажется полезнымъ уже по одному тому, что первый видъ (древній рис. Эйхвальда) включаетъ формы, сближающія группу *C. protractum* съ группой *C. obsoletum*, именно съ нижнесарматскими же представителями послѣдней *C. vindobonense*. Къ необходимости подобнаго расчлененія формъ пришелъ и Гильбертъ, различившій 3 вида этой группы, изъ которыхъ два новыхъ; изъ его новыхъ видовъ—*C. subprotractum* Hilb., повидимому, соответствуетъ именно этимъ связующимъ формамъ (первоначальному рис. Эйхвальда), а *C. ruthenicum* Hilb. частному ихъ видоизмѣненію, характеризующемуся большей выпуклостью, значительнымъ вилемъ и треугольнымъ очертаніемъ околкилевыхъ реберъ, вообще густо расположенныхъ.

Въ виду библиографической рѣдкости Эйхвальдовской *Zoologia specialis*, мнѣ кажется, не лишнимъ будетъ представить первоначальный рисунокъ Эйхвальда для *C. protractum* (таб. III, рис. 20)<sup>1)</sup>, присоединивъ къ нему рисунокъ соответствующей, по моему мнѣнію, формы изъ нижнесарматскихъ песковъ г. Кременца (гора Бона) (таб. III, рис. 21—22).

Что касается названія и синонимии этихъ двухъ видовъ, то мнѣ кажется болѣе правильнымъ удержать Эйхвальдовское названіе *C. protractum* за тѣмъ именномъ видомъ, рисунокъ котораго помѣщенъ имъ въ *Lethaea rossica*. III, таб. IV, fig. 18, какъ выразитель болѣе новаго взгляда автора; рисунокъ этотъ болѣе тщателенъ и даетъ къ тому-же структуру реберъ. На таб. IV, рис. 23—24 я также предлагаю изображеніе соответствующей формы изъ Кременца.

Для вида съ болѣе густо расположенными ребрами и не столь вытянутого можно воспользоваться или названіемъ Дюбуа *C. lithopodolicum* Dub. (*Conchiol. foss.* 1831, p. 63, tab. VII, fig. 29), рисунокъ котораго, повидимому, представляетъ именно этотъ видъ<sup>2)</sup>, или новѣйшимъ названіемъ Гальбера *C. subprotractum* Hilb. Мнѣ кажется, что, несмотря на нѣкоторое, естественное при неимѣннн въ рукахъ оригинала автора, сомнѣніе, слѣдуетъ остановиться на первомъ названіи.

Синонимика этихъ формъ, такимъ образомъ, представляется мнѣ въ ниже слѣдующемъ видѣ.

<sup>1)</sup> Рисунокъ этотъ сфотографировалъ Н. И. Андрусовымъ и любезно предоставленъ въ мое распоряженіе.

<sup>2)</sup> Изъ обоихъ видовъ группы *C. protractum*, встречающихся въ толтровыхъ известнякахъ, называемыхъ Дюбуа неоднократно „calcaire marin grossier quaternaire“, откуда происходитъ и изображенная имъ форма.

*Cardium protractum* Eichw.

1829. *C. protractum*. Eichwald. Zoolog. spec. part., non fig.  
 1833. *C. subalatum*. Andrzejowski. Bull. de Moscou. VI, tab. XI, fig. 8.  
 1837. *C. subalatum*. Andr. Pusch. Polens Palaeont. p. 66.  
 1853. *C. protractum*. Eichwald. Lethaea rossica. III, p. 98, pl. IV, fig. 18.  
 1882. *C. protractum*. Hilber. Neue und. wenig bek. Conch. Abh. geolog. R. A. VII, Heft VI, p. 16, tab. 1, fig. 44 (? 45).

*Cardium lithopodolicum* Dub.

1829. *C. protractum*. Eichwald. Zoolog. spec. part., tab. V, fig. 9.  
 1831. *C. lithopodolicum*. Dubois. Conchiot. fos., p. 62, tab. VII, fig. 29.  
 ? 1832. *C. planicostatum*. A. Sowerby <sup>1)</sup> in A Sketch of the Alps by Sedgwick and Murchison. Trans. Geol. Soc. III, 2, tab. 39, fig. 4.  
 1837. *C. protractum*. Pusch. Polens Palaeont., p. 65, tab. VII, fig. 3.  
 1853. *C. protractum*. Eichwald. Leth. rossica III, p. 98, part. (non fig.).  
 1875. *C. obsoletum*. R. Hörnes. Tertiärst. J. G. R. A. Bd. 25, № 1, p. 71, tab. II, fig. 21—23 (Trembowla Galicya).  
 1882. *C. subprotractum*. Hilber, l. c., p. 17, tab. 1, fig. 46, 47.  
*C. ruthenicum*. Hilber, l. c., p. 15, tab. 1, fig. 43, var.

Количество реберъ у обоихъ видовъ колеблется значительно при сохраненіи ощей вытянутой формы съ широкими макушками и слегка крыловидно расширеннымъ задне-верхнимъ угломъ; наичаще число реберъ у *Cardium protractum* Eichw. = 24—26 (по Эйхвальду 23—24), у *C. lithopodolicum* Dub. = 26—27 (по Дюбуа 26—27, Гильберу 25—26), достигая наибольшаго числа у разновидности var. *ruthenica* Hilb. = 23—29 (по Гильберу 28); такимъ образомъ, относительно этихъ формъ можно сказать, что, при сохраненіи ими общихъ вытянутыхъ очертаній, густота реберъ зависитъ отъ ихъ количества. Иначе дѣло обстоитъ у представителей группы *C. obsoletum* Eichw., встречающихся нерѣдко совместно съ этими видами, именно у *C. vindobonense* Partsch. (таб. III, рис. 14—19): здѣсь число реберъ рѣдко подымается до 25, обыкновенно оно = 22—23 (по М. Гёрнесу 23—24); густота ихъ расположенія зависитъ, очевидно, отъ укороченной формы раковины.

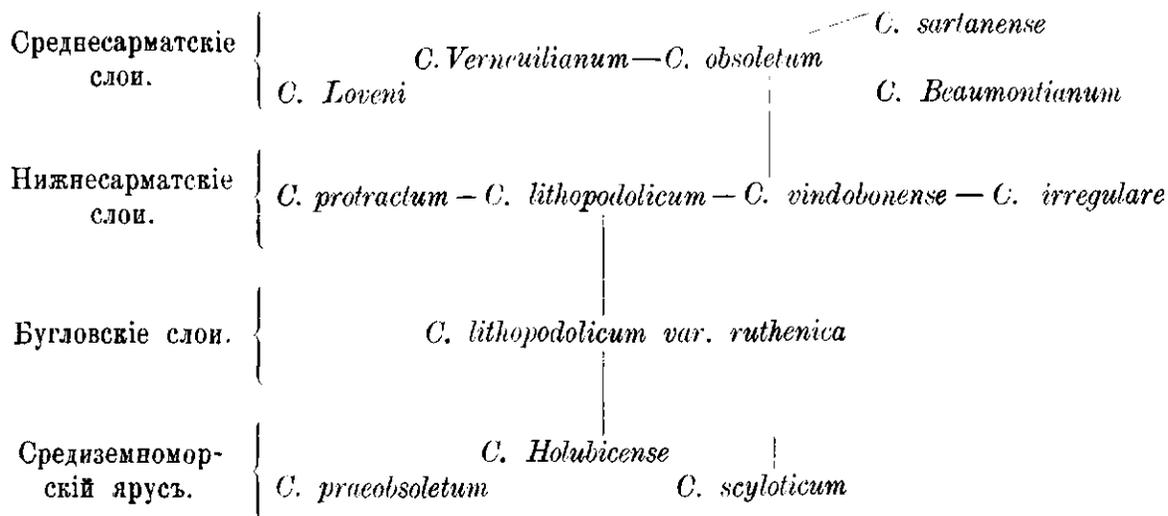
Различіе между этими группами нижесарматскихъ кардидъ выражается особенно, повидимому, устойчиво въ устройствѣ замочнаго края, особенно въ правыхъ створкахъ, о чемъ было уже сказано раньше. Общія очертанія раковины *C. vindobonense* отличны отъ *C. protractum* и *C. lithopodolicum*: у нея отсутствуетъ крыловидная вытянутость

<sup>1)</sup> Соверби изображаетъ обломокъ, быть можетъ, этой формы, хотя снабжаетъ ее всего 19—20 ясно вырисованными ребрами; описанія къ рисунку не имѣется, но возможно, что основой для рисунка Соверби послужила вытянутая разновиди стъ *C. vindobonense* Pt., съ прилегающими ребрами. Гильберъ Sarm. mioc. Conchyl. Ost-steierm. Mitth. d. naturw. Vereins f. Steiermark. 1892. Bd. 23, p. 244) считаетъ этотъ рисунокъ за *C. protractum*. Eichw., съ настоящими представителями котораго онъ былъ знакомъ по Галиціи.

верхне-задняго угла, который здѣсь болѣе косо срѣзанъ, чѣмъ у послѣднихъ двухъ видовъ. Кромѣ того, раковина *C. vindobonense* менѣе вытянута въ длину, обладаетъ болѣе узкими макушками и рѣзкой чешуйчатой (иногда, впрочемъ, сглаженной) структурой реберъ. *C. lithopodolicum* также имѣетъ ребра, украшенныя густо расположенными нѣжными чешуйками (подобно *C. vindobonense*); у *C. protractum* такой структуры реберъ не наблюдается: у него ребра покрыты нѣжными слѣдами наростація (см. у Эйхвальда рис. 18—с., таб. IV, а также предлагаемый рис. 24, таб. IV); кромѣ того отъ 6-го до 12-го ребра (считая спереди) у *C. protractum* имѣетъ иногда близъ нижняго края раковины продольное вдавленіе.

Разсматривая нижесарматскіе кариды, нельзя не упомянуть еще объ одной (нижне-сарматской) формѣ, которую Эйхвальдъ описалъ (Leth. rossica III, p. 95, tab. IV, fig. 23.) подъ именемъ *C. irregulare* Eichw. изъ Жуковцевъ, Залѣсцевъ и Бѣлки, т.-е. изъ мѣстностей, гдѣ развиты лишь средиземноморскіе, частью бугловскіе и нижнесарматскіе слои. Благодаря любезности Н. И. Андрусова, я могу присоединить сюда также рисунокъ (таб. III, рис. 23—24) съ оригинальнаго экземпляра Эйхвальда, происходящаго изъ Жуковцевъ и, повидимому, послужившаго образцомъ для рис. 23, таб. IV Lethаса rossica. По этому рисунку видно, что *C. irregulare* Eichw. представляетъ своеобразную форму, быть можетъ, вѣтвь *C. vindobonense*.

Соотношеніе вышерассмотрѣнныхъ каридъ можно представить въ такомъ видѣ:



Въ дополненіе къ рассмотрѣннымъ каридамъ слѣдуетъ упомянуть еще объ одной формѣ.

Н. А. Соколовъ былъ такъ любезенъ предоставить мнѣ для просмотра тѣ *Cardium* cf. *obsoletum* Eichw., о которыхъ онъ говоритъ на стр. 15, 43 и 45 своей монографіи о слояхъ съ *Venus konkensis*. Эта форма оказывается близкой къ буглов-

скому *C. lithopodolicum* var. *ruthenica*. Количество реберъ у нея колеблется между 25—28, причемъ крайнія килевыя и переднія слабо проступаютъ. При колебаніяхъ длины раковины отъ 8—12 мм. и высоты отъ 6—9 мм., получается различная степень густоты въ расположеніи реберъ, которая представлена въ трудѣ П. А. Соколова, напр., на рисункахъ 30 и 28 таблицы I. Ребра иногда имѣютъ, какъ это замѣчаетъ Н. А. Соколовъ, приглаженную скульптуру, т.-е. вмѣсто приподнятыхъ чешуекъ ребра покрыты слѣдами нарастанія, причемъ края реберъ являются нерѣзко обрисованными; эти особенности наблюдаются на многихъ экземплярахъ и бугловскихъ представителей. Но свойственной послѣднимъ особенностью, состоящей въ пріостреніи около-килевыхъ реберъ, на экземплярахъ съ р. Конки не наблюдается. Строеніе замка у этихъ формъ болѣе соответствуетъ группѣ *C. protractum*; задній боковой зубъ правой створки имѣетъ пластинчатую вытянутую форму и задняя половина замочнаго края имѣетъ почти горизонтальное положеніе. Нахожденіе этой формы внутри слоевъ съ *Venus konkensis* находится, какъ это указываетъ Н. А. Соколовъ, подъ нѣкоторымъ сомнѣніемъ и, быть можетъ, она происходитъ изъ выпележащихъ нижнесарматскихъ отложеній.

Если такимъ образомъ связь бугловской формы съ нижнесарматскими кардидами кажется вполне вѣроятной и иллюстрируется довольно значительнымъ количествомъ ископаемыхъ представителей, то далеко нельзя этого сказать про тѣ отношенія, въ какихъ находится рассматриваемая бугловская форма съ предшествующими средиземноморскими кардидами.

Поэтому къ ранѣе высказанному предположенію <sup>1)</sup>, что родоначальника группы *C. protractum* слѣдуетъ, быть можетъ, вмѣстѣ съ Гильберомъ видѣть въ его *C. Holubicense* Hilb. <sup>2)</sup>, возможно прибавить очень немногое.

За послѣднее время П. А. Соколовъ описалъ изъ слоевъ съ *Venus konkensis* одну форму изъ группы *C. obsoletum* Eichw., подъ названіемъ *C. scyloiticum* Sokol. (l. c., p. 11—13, tab. 1, fig. 21—26), дѣйствительно ближе всего стоящую (по формѣ, замку) къ упомянутой группѣ и отличающейся весьма большимъ количествомъ реберъ (28—33), которое у среднесарматскихъ *C. obsoletum* не встрѣчается (25—30); по этому признаку, а также по строенію реберъ *C. scyloiticum* приближается также и къ группѣ *C. protractum*. Отсутствіе формъ, связующихъ этотъ видъ съ другими, и нѣкоторыя особенности *C. scyloiticum* заставляютъ видѣть въ немъ специализованную, стоящую пока нѣсколько особнякомъ форму.

Изъ болѣе высокихъ („надъ-эрвильевыхъ“) горизонтовъ средиземноморскихъ отложеній Восточной Галиціи (окр. Львова) А. М. Ломницкій <sup>3)</sup> приводитъ новый видъ *C. praeobsoletum* Lom., не представляя описанія и рисунка, но въ самомъ названіи, очевидно, выражая его морфологическія отношенія. Эта форма должна быть весьма

<sup>1)</sup> Bemerkungen etc., p. 526.

<sup>2)</sup> Abh. geol. R. A. 1882. Heft VI, p. 15.

<sup>3)</sup> Prof. A. M. Lomnicki. Atlas geolog. Galicyi. X, cz. I. 1897, p. 40.

интересной въ нашемъ вопросѣ и, мнѣ думается, что она окажется, вѣроятно, тождественной съ тѣмъ средиземноморскимъ кардіумомъ (изъ Зальсцевъ, Доманенки, Жуковцевъ и др. м.) Кременецкаго у., о которомъ было упомянуто мною, какъ о близкой къ *C. obsoletum* формѣ (Bemerkungen etc., p. 526). На таб. III, рис. 10—13 предлагается теперь ея изображеніе подъ именемъ *Cardium* sp. (*praeobsoletum* Lom.?). Форма эта очертаніемъ и строеніемъ замка напоминаетъ *C. obsoletum*, имѣетъ 25—28 густо стоящихъ реберъ, покрытыхъ въ передней и задней части раковины чешуйками. И эта форма, однако, оказывается особнякомъ стоящей, не связанной переходными формами съ тѣми группами, близость къ которымъ у нея ясно выступаетъ.

Въ бугловскихъ отложеніяхъ мнѣ не встрѣчались формы, которыя относились бы къ группѣ *Cardium plicatum* Eichw., (*Cardium* sp. изъ бугловскихъ слоевъ подъ сомнѣніемъ сопоставленъ мною съ *C. sublatisulcatum* d'Orb.; быть можетъ, это уродливый экз. или какое-то отклоненіе отъ кардидъ группы *C. protractum*). Это обстоятельство можетъ быть поставлено въ связь съ тѣмъ, что и въ средиземноморскихъ отложеніяхъ Кременецк. у., по крайней мѣрѣ до сихъ поръ, не извѣстны формы изъ этого ряда. Между тѣмъ въ нижнесарматскихъ слояхъ мы сталкиваемся съ громаднымъ количествомъ кардидъ, относящихся къ видамъ *C. plicatum* Eichw., *C. Iammenense* Hilb., *C. sublatisulcatum* d'Orb., *C. subfittoni* Andrus., происхожденіе и генетическія соотношенія которыхъ заслуживаютъ большого вниманія. Такъ какъ однако я не имѣю надлежащаго матеріала для изученія, то ограничусь, какъ и раньше, приведеніемъ литературныхъ данныхъ.

Исходной формой для сарматскихъ *C. plicatum* Гильбертъ считаетъ описанный имъ изъ средиземноморскихъ отложенийъ Голубицы (Галиціи) *C. praeplicatum* Hilb. Н. А. Соколовъ (Слои съ *V. konkensis*, p. 13) указываетъ на находженіе близкой къ послѣднему виду формы въ слояхъ съ *V. konkensis* и въ ниже-сарматскихъ отложеніяхъ бассейна р. Конки. Весьма возможно, что эти формы, отличающіяся большимъ количествомъ реберъ (гиперкостація), послужили началомъ для нижнесарматскихъ, очень варьирующихъ *C. plicatum*.

### **Cardium** sp.

Таб. III, рис. 9.

*Cardium* sp. Ласкаревъ. Кременецк. у., стр. 250.

„ „ Laskarew. Bemerkungen etc., p. 521.

Мѣстонаходженіе: Огрышковцы.

Отъ этой формы имѣется всего одинъ экземпляръ изъ с. Огрышковцевъ, настолько хрупкій, что я не рѣшился очистить его изнутри отъ выполняющаго его сцементированнаго песка.

Размѣры этой формы очень небольшіе: въ длину 6 мм. и около 6 мм. въ высоту, т.-е. общія очертанія этой формы имѣютъ видъ квадрата съ закругленными углами.

Задняя половина замочного края снаружи имѣетъ прямолинейный видъ, и раковина къ задне-верхнему углу слегка крыловидно расширена. Количество реберъ редуцировано здѣсь до 12, изъ нихъ 4 заднихъ закилевыхъ едва проглядываютъ на сглаженной волнистой поверхности раковины. Киль ясно отмѣченъ ребрышкомъ, снабженнымъ полыми трубчатыми, открывающимися книзу шипами. Слѣдующее (кпереди) за килемъ широкое ребро составлено изъ двухъ слившихся ребрышекъ, о чемъ свидѣлствуютъ два ряда трубчатыхъ шиповъ, проходящихъ вдоль него. Слѣдующія три широкихъ ребра ясно выступаютъ и имѣютъ видъ такой, какъ у кариды изъ группы *C. protractum*, но по срединѣ ихъ проходитъ узкій валикъ, снабженный такими же трубчатыми шипами. Изъ переднихъ двухъ реберъ — первое ограничиваетъ гладкую луночку и снабжено небольшими шипами, а второе расплывается въ широкое, едва выступающее ребро, подобное заднимъ закилевымъ.

Ограниченность матеріала не позволяетъ установить отношеніе этой формы къ другимъ каридамъ; объ этомъ тѣмъ болѣе приходится пожалѣть, что, быть можетъ, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ рѣдкимъ представителемъ нижнесарматскаго *C. sublatissulcatum* d'Orb.

### **Ensis Rollei Hörn.**

Таб. II, рис. 40—41.

*Ensis cf. Rollei* Hörn. Ласкаревъ. Кременек. у., стр. 250.

*Ensis Rollei* Hörn. Laskarew. Bemerkungen, p. 522.

Мѣстонахожденіе: с. Буглово.

Отъ этого вида въ моемъ распоряженіи имѣются лишь обломки правой створки, изъ которыхъ изображенный экземпляръ имѣетъ 13 мм. длины и 5 мм. ширины.

Раковина прямая, слегка изогнутая книзу; верхній край вогнутый, нижній выпуклый; передній край правильно закругленъ и изогнутъ по отношенію къ плоскости симметріи; раковина впередъ значительно зіяющая. Макушка слегка выдается, носики направлены впередъ и почти прилегаютъ къ переднему краю.

Снаружи раковина гладкая, мѣстами блестящая, покрыта пѣжвыми слѣдами нарастанія, нѣсколько разъ прерываемыми болѣе грубыми слѣдами. Изнутри раковина сильно изъѣдена, тѣмъ не менѣе всѣ существенныя ея части можно наблюдать вполне удовлетворительно.

Замочный аппаратъ состоитъ изъ одного пластинчатого зуба, направленного внизъ и впередъ и сидящего на болѣе широкомъ известковомъ основаніи, относительно механизма сочлененія котораго съ двумя крючковатыми зубами лѣвой створки обстоятельно говоритъ М. Гернестъ (II, p. 15). Позади срединнаго зуба находится пластинчатый задній зубъ, довольно массивный, выгнутый книзу, посрединѣ расширяющійся и сюда оканчивающійся свободно выдающимся, слегка отвернутымъ внутрь, концомъ.

Отпечатокъ мѣста прикрѣпленія мантии неясенъ. Площадь передняго мускульнаго отпечатка особенно сильно извѣдена и потому довольно хорошо обрисовывается; судя по ней, передній мускульный отпечатокъ имѣлъ сильно вытянутую форму, узкую впереди и расширяющуюся сзади.

Указанныя особенности этого обломка позволяютъ, мнѣ кажется, съ значительной увѣренностью отнести его къ виду *E. Rollei* Högn., относительно нахождения котораго въ средиземноморскихъ отложенияхъ Галиціи (Голубица) указалъ еще авторъ вида (II, p. 16). Гильберъ приводитъ изъ песчаныхъ средиземноморскихъ отложеній Галиціи *Ensis subensis* d'Orb. и *Solen* cf. *subfragilis* Eichw.<sup>1)</sup> Въ соотвѣтственныхъ отложенияхъ Кременецкаго у. *E. Rollei* впервые былъ найденъ П. Н. Кузнецкимъ<sup>2)</sup>; впоследствии мною были найдены экземпляры этого вида въ средиземноморскихъ пескахъ с. Шушковцевъ и др. мѣсть, уже въ области развитія бугловскихъ отложеній.

### *Mastra fragilis* n. sp. var. *buglovensis*.

Таб. IV, рис. 1—10.

*M. variabilis* Sinz. var. *fragilis* Lask. Зап. Новор. Общ. Ест., т. XXI, вых. 2, стр. 99, 105 и др.  
 " " Ласкаревъ. Кременецкій у., стр. 250.  
 " " Laskarew. Bemerkungen etc., p. 521, 523.

Мѣстонахождение: Плиска, Огрышеовцы, Вышгородъ, Буглово.

Представители мактридъ встрѣчаются въ бугловскихъ отложенияхъ не рѣдко, особенно изобилуютъ въ районѣ с. Плиски. Весьма хрупкіе тонкостворчатые они сохранились, тѣмъ не менѣе, хорошо; лишь благодаря тонинѣ раковины невозможно бываетъ отчистить ихъ отъ припадныхъ къ нимъ песчинокъ.

Мактры изъ бугловскихъ слоевъ, подобно своимъ родичамъ изъ средиземноморскихъ осадковъ, не достигаютъ крупныхъ размѣровъ; обыкновенно онѣ являются формами относительно мелкими.

Размѣры наиболѣе крупнаго экземпляра изъ с. Плиски выражаются слѣдующими цифрами: длина—21 мм., высота—15 мм., разстояніе отъ макушки до передняго края—7,5 мм., отъ макушки до задняго края—13,5 мм. Отношеніе длины къ высотѣ 7 : 5. Неравносторонность передняя 1 : 1,8.

По величинѣ, слѣдовательно, ихъ раковина равняется двумъ третямъ или даже только половинѣ размѣровъ раковины нижнесарматскихъ представителей того же вида. Очертаніе раковины, отношеніе длины къ высотѣ, степень неравносторонности, величина и форма изогнутія арки замочной площадки, особенности соединенія задняго и

<sup>1)</sup> V. Hilber. Jahrb. Geol. R. A. 1882, № 2, 3, p. 288.

<sup>2)</sup> П. Н. Кузнецкій. Предварит. отчетъ о поѣздѣ въ Волынк. губ. Зап. Кіевскаго Общ. Ест. т. XIII, вып. 1 и 2, стр. V.

нижняго края подвергаются у этого вида значительнымъ колебаніямъ. Преобладающимъ является средній типъ съ слабой (1 : 1,8) неравносторонностью, едва или очень мало выдающимися носиками, слабо изогнутой замочной аркою и съ округлымъ переднимъ, вытянутымъ и косо срѣзаннымъ заднимъ краемъ. Среднние, лямбдообразные зубы развиты у всѣхъ совершенно, боковые зубы правой створки представляютъ маленькія, чрезвычайно тонкія и нѣжныя пластинки, обхватываемыя болѣе грубыми зубными пластинками лѣвой створки. Связокъ двѣ: одна внутренняя, прикрѣпляющаяся къ вогнутой треугольной площадкѣ замочнаго края, покрытой бороздками и ограниченной съ боковъ слабыми валиками, изъ которыхъ передній валикъ лѣвой створки превращается въ тонкій пластинчатый ложный зубъ, обхватывающій извнѣ заднюю половину срединнаго зуба правой створки; другая (вторичная) связка у молодыхъ экземпляровъ едва выражена, въ видѣ точечнаго углубленія на замочномъ краѣ, подъ самымъ носикомъ; при



Вверху — *M. Vitaliana* изъ Летичева, Подольск. губ.  
Внизу — *M. fragilis* изъ д. Круголець, Кременецкаго у.

дальнѣйшемъ ростѣ раковины и отклоненіи носиковъ сильно впередъ, углубленіе это разрастается въ косо-поставленную щелевидно-узкую, треугольную связочную волнисто-зубчатую борозду, идущую отъ носика назадъ и разрѣзающую, такимъ образомъ, замочный край. Для того, чтобы яснѣе представить положеніе и строеніе мѣста прикрѣпленія второй связки, прилагаются рисунки *M. Vitaliana* d'Orb. изъ среднесарматскихъ отложеній Летичева и *M. fragilis* Lask. изъ нижнесарматскихъ слоевъ с. Кругольца; у бугловскихъ формъ наблюдается тоже, что и у послѣднихъ, но въ весьма тонкихъ чертахъ.

Что касается мантийной линіи и мускульныхъ отпечатковъ, то они крайне слабо замѣтны на внутренней поверхности раковинъ и не могли быть уловлены фотографіей; на нѣкоторыхъ образцахъ, однако, можно было ихъ прослѣдить — синусъ оказывается очень мелкимъ и широкимъ, болѣе широкимъ даже, чѣмъ это изображено Н. А. Со-

коловымъ (I. с., табл. III, рис. 9). Внутренняя поверхность покрыта слабо замѣтными радіально расходящимися штрихами, особенно вырисовывающимися въ передней части и у нижняго края. Съ наружной стороны — раковина покрыта неправильно проходящими слѣдами наростанія, выступающими болѣе рѣзко въ области щитка и луночки и на вершинахъ передняго и задняго кия. Последніе оба на молодыхъ частяхъ раковины рѣзко обозначены, но, по мѣрѣ роста раковины, передній киль очень скоро закругляется и расплывается въ общей выпуклости раковины, задній же киль, хотя и не столь рѣзко какъ въ началѣ, но прослѣживается обыкновенно до задне-нижняго угла раковины, который въ этомъ мѣстѣ иногда слегка оттянуть. Какъ уже сказано, измѣнчивость въ особенностяхъ раковины у этой формы значительна. Отчасти она иллюстрируется прилагаемыми рисунками. Особенно подвержены колебаніямъ — степенъ неравносторонности, доходящая у нѣкоторыхъ экземпляровъ почти до ничтожныхъ отношеній, причемъ раковина пріобрѣтаетъ почти округло-треугольный видъ (рис. 6). Очень разнообразна также величина изогнутія замочной арки, причемъ задняя половина арки часто бываетъ больше изогнута и выше приподнята, нежели передняя (рис. 4 и 8). Отношеніе высоты къ длинѣ также значительно измѣняется, существенно влияя на общій видъ раковины.

Для средиземноморской (д. Наславче, Бессарабск. г.; с. Залѣсцы, Кр. у.) *Mastra Basteroti* Мау.<sup>1)</sup> имѣющей значительное сходство съ описываемыми мактрами, весьма характерна скульптура, состоящая изъ правильныхъ и рѣзко выраженныхъ толстыхъ ребрышекъ, лучисто распространяющихся отъ носика по поверхности луночки и щитка до килей, а иногда переходящихъ послѣдніе и протягивающихся по обыкновенно гладкой и блестящей наружной поверхности раковины. На бугловскихъ экземплярахъ структура эта или отсутствуетъ вовсе (у большинства) или имѣется лишь близъ замочнаго края, замѣщаясь, еще не доходя до килей, неправильно-волнистыми грубоватыми слѣдами наростанія.

Остатокъ этой скульптуры и нѣкоторое сходство въ общемъ видѣ бугловскихъ мактръ съ *M. Basteroti* Мау., изъ средиземноморскихъ отложеній того же района, наводитъ на допущеніе, что онѣ ведутъ свое происхожденіе отъ этой формы. Какъ уже было указано въ другомъ мѣстѣ (Bemerkungen etc., p. 523), измѣненіе признаковъ при этомъ состояло, главнымъ образомъ, „въ изглаживаніи и исчезаніи рѣзко выраженной скульптуры (луночки и щитка), которая является свойственной нормально морскимъ формамъ“. Кроме того средиземноморская *M. Basteroti* обладаетъ стройнымъ видомъ, болѣе рѣзкимъ заднимъ килемъ, гладкою блестящею наружною поверхностью, покрытою нѣжными слѣдами наростанія, переходящими иногда въ правильную скульптуру и отличается болѣею массивностью раковины.

<sup>1)</sup> Нахожденіе последней формы въ нашихъ средиземноморскихъ осадкахъ было указано мною (Изв. Геол. Ком. XVIII, 1899, стр. 313). Въ Галиціи, кажется, А. Зомницкій (Atlas geolog. Galicyi, X, выд. 2, стр. 16—17) первый указалъ на нахожденіе этого вида въ тамошнихъ средиземноморскихъ отложеніяхъ.

Несравненно большее сходство бугловскія мактры имѣютъ съ нижнесарматскими формами, которыя ранѣе были обозначаемы мною, какъ *Maetra variabilis* Sinz. var. *fragilis* Lask. Главное отличие ихъ состоитъ въ томъ, что среди послѣднихъ совершенно не встрѣчается особей, на которыхъ наблюдалась бы даже рудиментарно выражаемая скульптура закилевыхъ частей раковины. Нижнесарматская *M. fragilis* обладаетъ большей величиною, достигаетъ большей толщины раковины (въ нижнесарматскихъ мергеляхъ въ окр. м. Рыбницы даже значительной массивности), отличается склонностью образовывать болѣе выдающіеся носики, но также подвергается измѣненіямъ въ частныхъ особенностяхъ, какъ и бугловскія. Отъ совершенно почти равносторонней треугольной формы нерѣдко наблюдаются переходы къ формамъ значительно неравностороннимъ, причемъ у тѣхъ и другихъ юныя особи отличаются наибольшей равносторонностью. Большая изогнутость задней половины замочной арки вмѣстѣ съ ея приподнятою тоже составляетъ одну изъ особенностей юныхъ особей. Штриховка внутренней поверхности у нижнесарматскихъ *M. fragilis* болѣе явственна; сиуусъ также неглубокій и иногда уже, чѣмъ у бугловской.

Все вышесказанное позволяетъ не отдѣлять бугловскую мактру отъ ниже-сарматской въ особый видъ, полагая, такимъ образомъ, что ниже-сарматская форма можетъ быть непосредственно выведена изъ средиземноморской *M. Basteroti* Maу., именно черезъ тѣ разновидности бугловскихъ представителей, которыя удерживаютъ отчасти характерное украшеніе раковины. *M. Basteroti* var. *konkensis*, описанная Н. А. Соколовымъ изъ средиземноморскихъ отложений бассейна р. Конки, также является одной изъ фазъ подобныхъ измѣненій, быть можетъ, начальной на пути къ выработкѣ бугловскаго и сарматскаго вида, стоящей ближе къ средиземноморской формѣ.

Нижнесарматскую форму, совмѣстно съ бугловской, мнѣ кажется, слѣдуетъ выдѣлять въ особый видъ *Maetra fragilis* n. sp., причемъ бугловскую разновидность, удерживающую еще слѣды скульптуры на закилевой части, обозначить какъ var. *buglovensis*.

Не смотря на обширную синонимику близкихъ къ нимъ сарматскихъ мактръ, пришлось, однако, прибѣгнуть къ новому названію по слѣдующему основанію.

По всемъ своимъ особенностямъ бугловская и нижнесарматская мактра принадлежатъ къ той группѣ формъ, которую Н. Ф. Синцовъ предложилъ объединить подъ общимъ названіемъ *M. variabilis* Sinz., съ различіемъ разновидностей *fragilis* Lask., *Vitaliana* d'Orb., *Fabreana* d'Orb., *crassicolis* Sinz. <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Проф. П. И. Андрусовъ находитъ это не вполнѣ соответствующимъ правиламъ номенклатуры (Зам. П. Сиб. Мин. Общ. 1902, ч. 39, № 2, стр. 364-365), по которымъ эти формы должны носить первое по времени изъ предложенныхъ названій, именно *M. Vitaliana* d'Orb. Мнѣ кажется, что нельзя согласиться съ этимъ заключеніемъ, потому что, во 1-хъ, д'Орбици не объединялъ приведенныхъ формъ съ своей *M. Vitaliana* и, во 2-хъ, подъ этимъ названіемъ подразумѣвается вполнѣ опредѣленная особая форма. Названіе же *M. variabilis*, въ сущности, не подразумѣваетъ собою какой-нибудь формы, является лишь

Послѣднія три изъ этихъ разновидностей имѣютъ болѣе общихъ чертъ между собою, нежели съ первой, отличаются массивностью раковины, содержатъ наиболѣе крупныя мактры (за исключеніемъ *crassicolis* = *bulgarica* Toula) и свойственны, главнымъ образомъ, среднему и верхнему отдѣленію сарматскихъ слоевъ, встрѣчаясь лишь изрѣдка въ наиболѣе высокихъ порубежныхъ горизонтахъ нижняго отдѣленія. Первая же форма, *fragilis*, является весьма характернымъ элементомъ нижнесарматской фауны, отличается именно тонко-створчатостью и некрупными размѣрами; при посредствѣ своихъ бугловскихъ представителей, var. *buglovensis*, несущихъ еще признаки средиземноморской *M. Basteroti*, она связывается съ этою, по всему вѣроятію, родопачальной для группы формою.

Что касается указанія Н. И. Андрусова на то, что названіе var. *fragilis*, должно уступить мѣсто болѣе раннимъ *deltoides* (Lam.) Dub. или *biangulata* Pusch., то долженъ сказать, что первое казалось мнѣ неопредѣленнымъ, такъ какъ нельзя быть увѣреннымъ, что Дюбуа <sup>1)</sup> не описалъ подъ нимъ средиземноморскую форму; въ настоящее же время, въ виду того, что оказывается болѣе правильнымъ отдѣлить эту разновидность въ особый видъ, оно совершенно непримѣнимо. Подъ именемъ *M. biangulata* Пущъ описалъ <sup>2)</sup> (изъ Кременца и Каменки), вѣроятно близкую, быть можетъ тождественную съ *M. fragilis* форму. Но его рисунокъ и описаніе не рѣшаютъ сомнѣнія и даютъ даже поводъ думать, что имъ подвергнута изученію какая-то уклоняющаяся форма (съ характерной двойной складкою на щиткѣ, откуда быть можетъ названіе). А. М. Скринниковъ былъ такъ любезенъ, познакомилъ меня съ Пущевскою коллекціей Варшавскаго Университета; къ сожалѣнію, рассматриваемой формы тамъ не оказалось и неизвѣстно, гдѣ она находится. Въ виду такого сомнѣнія, я и позволилъ себѣ предложить, быть можетъ, какъ провизорное названіе *M. fragilis*.

Изображенная изъ окрестностей Севастополя *Cyprina Goorgei* Bailly <sup>3)</sup> также, быть можетъ, стоитъ близко къ рассматриваемой формѣ; но нѣкоторыя черты рисунка (сильно выпуклая и высокая макушка, особенно) даютъ основаніе относить ее, равно какъ и *C. Pallasi*, къ *M. Vitaliana* d'Orb.

Существуетъ въ классификаціи рассматриваемыхъ мактръ еще одинъ пунктъ, на который указываетъ, между прочимъ, Н. И. Андрусовъ (l. c., p. 367) и котораго необходимо также, хотя бы кратко, коснуться; это именно вопросъ о томъ, что слѣдуетъ понимать подъ Эйхвальдовской *Maetra podolica* Eichw.? Эйхвальдъ описываетъ эту форму изъ такихъ мѣстонахожденій (Задѣсы, Завадицы, Каменка, Сарацея, Вѣло-

объединяющимъ терминомъ для нѣсколькихъ близкихъ между собою формъ. Можно возражать противъ удобства такихъ отвлеченныхъ собирательныхъ видовыхъ названій, но мнѣ кажется, что они также имѣютъ право существованія, до извѣстныхъ, конечно, предѣловъ, какъ выразители иногда генетическихъ и морфологическихъ рядовъ формъ.

<sup>1)</sup> Dubois-de Montpéroux. Conch. fos., p. 52—53, tab. IV, fig. 5—6.

<sup>2)</sup> Pusch. Polens Palaeont., p. 77, tab. VIII, fig. 4.

<sup>3)</sup> Quart. Journ. of the Geolog. Soc. 1858. XIV, N: 51, tab. IX, fig. 8.

зерка), гдѣ развиты лишь средиземноморскіе и нижнесарматскіе слои и гдѣ изъ мактры встрѣчаются, насколько извѣстно, лишь *M. Basteroti* и *M. fragilis*. Рисунокъ Эйхвальда (Leth. rossica. III, tab. IV, fig. 9) устраняетъ предположеніе, что авторомъ была описана первая изъ названныхъ формъ. Возможно, слѣдовательно, допустить, что Эйхвальдъ имѣлъ въ виду *M. fragilis*. Такъ понялъ Эйхвальда, повидимому, и К. Майеръ <sup>1)</sup>, когда онъ описывалъ подъ именемъ *M. podolica* самыя распространенныя формы изъ Волыни, Подолія, Вѣнскаго бассейна и своего „гельветскаго“ яруса (?), но онъ считалъ, что этотъ видъ „не имѣетъ никакой связи ни съ *M. ponderosa*, ни съ *M. deltoides*“; рисунокъ и описаніе Эйхвальда кажутся ему неудовлетворительными. М. Гернесь (II, p. 62), напротивъ, нашелъ возможнымъ соединить эту форму съ *M. ponderosa*. Н. И. Андрусовъ (l. c., p. 366) понимаетъ подъ именемъ *M. podolica* небольшія, вытянутыя разности нижнесарматскихъ мактры. Этимъ не исчерпываются различія въ толкованіи Эйхвальдовскаго вида, основывающемся, по преимуществу, на описаніи этой формы (Leth. ross. III, p. 128), которое значительно противорѣчитъ рисунку (треугольная форма, рѣзущій киль) и даетъ, дѣйствительно, поводъ къ вышеуказанному пониманію.

Къ сожалѣнію, наиболѣе простой путь для разрѣшенія этихъ сомнѣній—сравненіе съ оригинальнымъ экземпляромъ Эйхвальда—оказывается невыполнимымъ; остается, слѣдовательно, путь толкованій. Среди послѣднихъ, мнѣ кажется, болѣе подходящимъ пониманіе, впервые предложенное И. Синцовымъ <sup>2)</sup> и опирающееся не на описанія, даннымъ Эйхвальдомъ для *M. podolica*, а на его рисунокъ (Leth. ross. III, tab. VI, fig. 9), значеніе котораго не меньше, если не больше, тѣхъ немногихъ словъ, которыя предлагаетъ текстъ. Сильно вытянутая лодочкообразная форма мактры на этомъ рисункѣ, отличающаяся очень значительною неравносторонностью (1:2,5), тупымъ, не рѣзко выраженнымъ килемъ, покрытымъ снаружи чешуйчатыми слѣдами наростанія, съ оттянутымъ задне-нижнимъ угломъ—все это придаетъ своеобразный видъ, наблюдаемый на мактрахъ средне-и верхне-сарматскихъ отложеній Бессарабіи, Подольск., Херсонск. губ. и др. мѣстъ. Вполнѣ поэтому справедливымъ кажется, если наименованіе *M. podolica* отнести только къ этимъ формамъ. Въ разрозненной коллекціи Эйхвальда находится, между прочимъ, мактра съ береговъ Ягорлыка (гдѣ развиты средне- и частью верхне-сарматскія отложенія), которая снабжена собственноручною этикеткою Эйхвальда „*M. podolica m.*“, со знакомъ вопроса, правда. Повидимому она значительно подходит къ рисунку Эйхвальда, а потому я позволяю себѣ изобразить ее (табл. IV, рис. 11—14) по фотографіи, любезно предоставленной мнѣ проф. Н. И. Андрусовымъ, присоединивъ къ ней еще изображеніе (таб. IV, рис. 15—16) близкой къ ней мактры изъ средне-сарматскихъ мергелистыхъ породъ с. Плоти, Балтск. у. Подольск. губ.

<sup>1)</sup> Journ. de Conchyl. 1856. V, p. 109, 110.

<sup>2)</sup> Зап. Новоросс. Общ. Естеств. 1892. XVII, вып. 2, а также XXI, вып. I.

Такимъ образомъ, мнѣ кажется, что та общая группировка сарматскихъ магръ, которая была представлена мною раньше (Bemerkungen etc., p. 523—524), имѣетъ также свои справедливыя основанія, предлагаемая литературою относительно этихъ весьма важныхъ, но разнo понимаемыхъ формъ.

### *Corbula gibba* Ol. var.

Табл. II, рис. 33—39.

*C. cf. Theodisca* Hilb. Ласкаревъ. Кременецк. у., стр. 254.

*C. cf. gibba* Ol. Laskarew. Bemerkungen etc., p. 522.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы, Плиска.

Отъ этого вида найдено въ бугловскихъ пескахъ съ десятокъ лишь одиѣхъ правыхъ створокъ, достигающихъ величины въ 8—9 мм. длины и 6—7 мм. высоты. Раковина имѣетъ округло-треугольное очертаніе, иногда значительно неравносторонняя, съ вытянутой задней частью, сильно выпуклая. Наружная поверхность покрыта концентрическими, неполнѣ правильными бороздками, особенно рѣзкими въ передней части поверхности и въ области нижняго края, тогда какъ макушки иногда становятся почти гладкими. Въ задней части проходятъ характерные два кля, обуславливающіе волнистость задней, закилевой части раковины.

Нижній край раковины правильно плавно закругленъ; передній край также округлый, задній же край, благодаря отянутости раковины у задняго верхняго угла, куда подходитъ второй киль, а также благодаря окончанію перваго кля въ задне-нижнемъ углу, имѣетъ округло-угловатое очертаніе.

Половины замочнаго края сходятся у слегка завернутыхъ впередъ носиковъ подъ очень тупымъ угломъ и довольно симметрично расположены. Макушки очень слабо для этихъ формъ выдаются надъ замочнымъ краемъ. Замокъ состоитъ изъ сжатаго съ боковъ и изогнутаго кардинальнаго зуба, сзади котораго находится глубокая и отогнутая назадъ-вверхъ лигаментная ямка. Внутренняя поверхность снабжена нѣжными радіальными штрихами. Отпечатки мантийной линіи и мускуловъ обыкновенно неясны; синусъ, повидимому мелкій. Мѣсто сочлененія съ малой лѣвой створкой обозначается неровностями или бороздкою на краяхъ.

Первоначально я сблизалъ описываемыя раковины съ Штирійскимъ видомъ *C. Theodisca* Hilb. <sup>1)</sup>, но впоследствии убѣдился, что они отличаются отъ послѣдней не столь удлиненною формою и не такою ровною закилевой частью и что ихъ слѣдуетъ отнести скорѣе всего къ удлиненнымъ разновидностямъ *C. gibba* Ol. Послѣдняя форма встрѣчается въ средиземноморскихъ отложеніяхъ многихъ мѣстностей Кременецкаго у., какъ въ видѣ типичной формы (Раковецъ, Дзвиняче и др.), такъ и въ видѣ удлиненныхъ разновидностей (с. Залѣсцы). Послѣдніе экземпляры изъ с. Залѣсцевъ отличаются

<sup>1)</sup> V. Hilber. Neue Conch. mittelsteier. mediterraneisch. Sitzb. Wiener Ak. 1879. I, p. 448, tab. V, fig. 7—9.

отъ описываемыхъ лишь тониною раковины, нѣжностью скульптуры (мазунки же блестяще гладкія) и малорослостью.

Существуетъ, повидимому, нѣкоторое соотношеніе между бугловскими формами и *C. Michalskii* Sokol. <sup>1)</sup>, особенно съ тѣми ея разностями, которыя, пожалуй, можно разсматривать какъ посредствующія формы между *C. gibba* и *C. Michalskii* (Н. А. Соколовъ, 1. с., таб. III, рис. 24, 25, 27, 32). Наконецъ, укороченная форма изъ с. Плиски вполне уже подходитъ къ мелкимъ *C. gibba* Ol., съ нѣскольکو редуцированной скульптурою.

**Cardium praeechinatum** Hilb.

**Pectunculus pilosus** L.

**Nucula nucleus** L.

**Venus cincta** Eichw.

**Ostrea digitalina** Eichw.

Ласкаревъ. Кременецк. у., стр. 251.  
Laskarew. Bemerkungen etc., p. 523.

Мѣстопахожденіе: Вышгородокъ (за католическимъ кладбищемъ).

Такъ какъ эти формы встрѣчены лишь на западномъ краю бугловскаго бассейна и при томъ въ самыхъ глубокихъ горизонтахъ бугловскихъ слоевъ, то объясненіе ихъ появленія въ послѣднихъ мы можемъ искать въ томъ, что далѣе на западѣ, существованіе средиземноморскаго бассейна совпадаетъ съ началомъ образованія бугловскаго (см. Кременецк. у., стр. 253) и что настоящія средиземноморскія формы могли заходить или заноситься оттуда (иногда въ видѣ обломковъ, на что указываютъ прослои ихъ детрита въ нижнихъ горизонтахъ бугловскихъ песковъ) въ бугловскій бассейнъ.

Такъ какъ на этихъ формахъ никакихъ отличій отъ встрѣчающихся въ средиземноморскихъ слояхъ не наблюдается, то ихъ изображеніе и описаніе не является необходимымъ.

Раньше было уже указано, что „изслѣдованіе генетическихъ отношеній трохий затруднено не только бѣдностью представителей этихъ семействъ, наблюдаемою въ бугловскихъ слояхъ, но также тѣмъ обстоятельствомъ, что нижнесарматскія троихиды представляютъ по большей части самостоятельные циклы быстро развившихся, весьма измѣнчивыхъ и тѣсно между собою связанныхъ формъ. Сравнительному разсмотрѣнію средиземноморскихъ и нижнесарматскихъ трохий должно предшествовать поэтому возможно тщательное изслѣдованіе послѣднихъ, имѣющее цѣлью установить среди нихъ основныя или начальныя формы, которыя, естественно, должны наиблизе стоять къ морскимъ предшественникамъ“ <sup>2)</sup>. Далѣе было замѣчено, что изъ морскихъ трохий

<sup>1)</sup> Н. А. Соколовъ. Слои съ *Venus konkensis*. Гр. Геол. Ком. Т. 9, № 5, стр. 28, Табл. III, рис. 18—32  
<sup>2)</sup> Bemerkungen etc., p. 527.

Вольны слѣдующіе пять видовъ обнаруживаютъ то или другое родство съ сарматскими: *T. biangulatus* Eichw., *T. puber* Eichw., *T. Zukowcensis* Andr., *T. striatus* L. var. *Celinae* Andr., *T. affinis* Eichw., при этомъ *T. affinis* изъ нижесарматскихъ горизонтовъ отличается отъ морской одноименной формы лишь болѣе тонкою раковиной, нѣжными спиральными ребрышками и окраскою, добавимъ.

Въ настоящее время, особенно благодаря любезности проф. Н. И. Андрусова, въ моемъ распоряженіи имѣется довольно значительный матеріалъ для сравнительнаго изученія морскихъ и нижесарматскихъ трохидъ. Насколько позволительно уже теперь заключить изъ ихъ изслѣдованія, среди нижесарматскихъ трохидъ мы можемъ различить 6 главныхъ морфологическихъ типовъ или цѣловъ формъ, между отдѣльными членами которыхъ наблюдается большее или меньшее сближеніе. Представителями этихъ группъ являются: *T. (Gibbula) angulatus* Eichw., <sup>1)</sup> *T. (Gibbula) (Phorculellus) affinis* Eichw., *T. (Gibbula) volhynicus* n. sp., <sup>2)</sup> *T. (Zizyphinus) anceps* Eichw., *T. (Jujubinus, Cantharis?) subturriculoides* Sinz., (или *Orbygnyanus* Högn.), *T. (Ampallotrochus) marginatus* Eichw. (*Beyrichi* Högn.). Изъ нихъ особенное значеніе выпадаетъ на долю *T. angulatus*, съ которыми тѣсно связанъ рядъ распространенныхъ нижесарматскихъ формъ (*pictus*, *albomaculatus*, *prosilienis* и др.). Результаты этихъ наблюдений я надѣюсь сообщить при другомъ случаѣ, когда изслѣдованіе будетъ закончено. Переходя-же къ описанію немногихъ представителей трохидъ изъ бугловскихъ песковъ с. Плиски, нельзя не высказать здѣсь сожалѣнія по поводу такой бѣдности трохидами этихъ отложений; очевидно наши сопоставленія сарматскихъ и морскихъ формъ будутъ показывать существенныя пробѣлы до тѣхъ поръ, пока гдѣ-нибудь не обнаружится пополненіе палеонтологическаго матеріала съ этой стороны. Надежду въ этомъ отношеніи даетъ также то обстоятельство, что въ послѣднее время (въ 1901 г.) удалось пополнить число бугловскихъ трохидъ двумя формами, отъ которыхъ, правда, найдены были лишь по одному, по два экземпляра и не вполне хорошо сохранившихся; тѣмъ не менѣе они заслуживаютъ полнаго вниманія.

### **Trochus sp. cf. subturriculoides Sinz.**

Таб. V. рис. 14—15.

*Trochus* sp. Ласкаревъ. Кременецк. у., стр. 251.

Мѣстонахожденіе: Плиска.

Отъ этого вида имѣется одинъ болѣе цѣлый обломокъ, изображенный на рис. 14 и имѣющій 4 полныхъ оборота, и нѣсколько обломковъ, по преимуществу послѣдняго оборота.

<sup>1)</sup> Но не средиземноморская *Monodonta angulata* (Eichw.) Högn., которая, по мнѣнію Брузины, соответствуетъ нынѣ живущему виду *Gibbula adriatica* Phil. и которая вполне отлична отъ Кременецкой формы.

<sup>2)</sup> Сюда относится этотъ новый видъ, который, повидимому, стоитъ въ довольно близкомъ отношеніи къ *T. tschokrakensis* Andrus.

Размѣры этого небольшого трохуса слѣдующіе: ширина послѣдняго оборота 5 мм. и высота всей витухи достигала, повидному, 7 мм.

Всѣхъ оборотовъ, повидному, 5—6, при чемъ первые изъ нихъ выпуклые съ однимъ-двумя довольно рѣзкимъ спиральнымъ ребрышкомъ; послѣдующіе обороты становятся плоскими, сохраняя округленность только верхнихъ частей оборотовъ, слабо ступенчато выступающихъ изъ-подъ основанія каждаго предшествующаго оборота. Третій оборотъ въ нижней половинѣ плоскій,верху округленный и несетъ уже 5 реберъ съ 2 тонкими вставными ребрышками. Послѣдніе два плоскихъ оборота имѣютъ на наружной поверхности по 9—10 широкихъ спиральныхъ реберъ, раздѣленныхъ тонкими бороздками. На послѣднемъ оборотѣ нижнее ребро образуетъ рѣзкій киль. Ребра и промежутки между ними покрыты косвенно идущими нѣжными слѣдами нарастающаго. Основаніе раковины слегка выпуклое, покрытое 8 ребрами, между которыми вставляются добавочныя тонкія ребрышки. Пупокъ слегка открытый. Отверстіе округлосчетырехугольное; внутренній его край слегка утолщенный, снабженный посрединѣ едва замѣтнымъ натекомъ.

Какъ уже было указано въ другомъ мѣстѣ <sup>1)</sup>, эта форма имѣетъ повидному близкое отношеніе къ средиземноморскому *Trochus (Jujubinus) striatus* L. var. *Celinae* Andrz., изображеніе котораго (изъ сс. Доманенки и Залѣсцевъ) предлагается на таб. V, рис. 7—10, и который, по всѣмъ вѣроятіямъ, изображенъ также у Дюбуа, изъ с. Шупковцевъ, на таб. 2, рис. 29—30 подъ именемъ *T. turgidulus* Brocchi, съ указаніемъ, однако, на значительныя его отличія отъ послѣдней формы <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Bemerkungen etc., p. 527. Здѣсь эта форма названа *T. striatus* var. *volhynica*.

<sup>2)</sup> Воспользоваться названіемъ Дюбуа для волынской, не столь стройной и ввиду тупоконической формы *T. striatus* L. оказывается затруднительнымъ, такъ какъ послѣ нѣлаго ряда сомнѣній относительно *T. turgidulus* Brocchi (Conch. fossile. II, p. 353, tab. V, fig. 16) (non Basterot, l. c., tab. I, fig. 20), въ послѣднее время Сакко, въ согласіи съ Филлипи (Enum. moll. Siciliae 1836. I, p. 176), считаетъ *T. turgidulus* Brocchi не за самостоятельный видъ, а за разновидность той формы *T. striatus* L., которая обитаетъ морокканскіе берега, именно за *T. (Strigosella?) strigosa* Gmel. var. *turgidula* Brocchi. Волынскія средиземноморскія формы тоже напоминаютъ, въ крайнихъ отклоненіяхъ, но общему очертанію, *T. strigosus* Gmel., но отличаются почти тѣмъ-же, чѣмъ и *T. striatus* L. (отсутствіе пупка, иногда значительно рѣзкій киль и др.). Тутъ по пути слѣдуетъ упомянуть еще одинъ вопросъ, связанный отчасти съ разсмотрѣнными формами. Именно М. Герпесъ (II, p. 450) отнесъ *T. turgidulus* (Broc.) Dubois въ синонимъ *T. Celinae* Andrz., куда причисленъ имъ, между прочими (*T. puber*, *mimus* Eichw.) также близко стоящій средиземный видъ *T. parvulus* Phil.; все это показываетъ, что Герпесъ понималъ подъ этимъ названіемъ именно разсматриваемыя (*T. striatus* et var.) формы, которая имъ описана изъ глинистыхъ прослоевъ лейтовскаго известняка. Между тѣмъ рисунокъ его (tab. 45, fig. 4) сдѣланъ не соответствующимъ типу, хотя зато больше напоминающимъ несовершенный рисунокъ Анджейовскаго (Bull. de Moscou. VI, pl. XIII, fig. 1.). Послѣдній свидѣтельствуетъ, что описанная имъ форма происходитъ изъ Катербура (Katherinebourg) и (рѣже) изъ Бѣлосерки (Кременецъ у.) и представляетъ раковину съ слабо выпуклыми оборотами, несущими 8 бороздокъ; все это, какъ и описаніе окраски и др. свойствъ, вполне соответствуетъ разсматриваемымъ формамъ изъ группы *T. striatus*; рисунокъ же представляетъ почти гладкую форму. Оставляя подробности до другаго раза, замѣчу здѣсь, что, кажется, будетъ правильнѣе оставить названіе *T. Celinae* Andrz. за бороздчатыми формами, скорѣе даже въ видѣ разновидности *T. striatus* var. *Celinae* (tab. V, рис. 7—10). Гладкія, сходныя нѣсколько формы изъ средиземно-

Особенно однако близко эта форма стоитъ къ довольно распространенному нижне-сарматскому виду *T. subturriculoides* Sinz. <sup>1)</sup>, но она не сохранила окраски, не имѣетъ спиральнаго желобка подъ килемъ и вдвое меньше по размѣрамъ.

### **Trochus affinis** Eichw. var.

Таб. V, рис. 18—19.

Мѣстонахожденіе: Плиска.

Отъ этого вида имѣются два экземпляра, изъ которыхъ одинъ мало поврежденный.

Размѣры его небольшіе, именно 6 мм. ширины и 8 мм. высоты; высота послѣдняго оборота 4 мм.

Тонкая раковина состоитъ изъ 6 оборотовъ и имѣетъ общее очертаніе конуса съ наклонно-ступенчатыми краями. За исключеніемъ перваго выпуклаго оборота, всѣ остальные у основанія (приблизительно на половину высоты оборота) плоскіе или едва выпуклые, въ верхней-же части они образуютъ на молодыхъ оборотахъ мало, а на старыхъ значительно наклонную ступеньку, слегка выпуклую. Швы явственно выступаютъ. Послѣдніе два оборота снабжены на наружн. поверхности 7 тонкими спиральными ребрами, раздѣленными широкими промежутками; между 4 нижними ребрами вставляются весьма тоненькія добавочныя ребрышки. На молодыхъ оборотахъ число реберъ постепенно и быстро убываетъ. На послѣднемъ оборотѣ нижнее ребро служитъ довольно рѣзкимъ килемъ. Основаніе раковины плоско-выпуклое, снабжено 8 спиральными ребрами и нѣсколькими вставными добавочными. Косвенная штриховка слѣдовъ наростанія на основаніи лучше замѣтна, нежели на наружной поверхности оборотовъ. Пупокъ слегка открытый. Отверстіе округло-угловатое; внутренняя губа слегка утолщена; остальные края острѣе.

Описываемая форма стоитъ въ несомнѣнномъ родствѣ съ тѣми, часто встрѣчающимися въ Кременецкомъ уѣздѣ средиземноморскими трохидами, которые относятся къ

морскихъ отложеній Кременецк. у. (Щопаевъ, Залѣсны, Жуковцы, Домаповка и др.), а также изъ сарматскихъ отложеній горизонта съ *Murex subulvatus* (Купча, Староконст. у.) слѣдуетъ отмѣтить именемъ *T. ruber* Eichw.; они отличаются болѣе высокою и узкою выпуклою, формою сочлененія у швовъ и еще меньшей килеватостью. Въ виду не вполне яснаго рисунка Эйхвальда (Leth. ross. III, tab. 9, fig. 20), прилагается на таб. V, рис. 11—13 изображеніе этой формы (изъ с. Залѣсцевъ). Оригиналь Эйхвальда изъ с. Жуковцевъ вполне подтверждаетъ подобное толкованіе; что же касается оригинала *T. ruber* изъ Клишинова, то онъ представляетъ маленькую *Phasianella bessarabica*. Надо замѣтить еще, что *T. celinae* Andrg. въ Австро-Венгрии, съ семидесятихъ годовъ началъ цитироваться изъ сарматскихъ отложеній довольно часто, такъ что Биттеръ (Jahrb. geol. R. A. 1883, p. 137.) включилъ его въ число типичныхъ сарматскихъ видовъ. Въ вѣнскомъ музеѣ можно было лишь убѣдиться, что подъ это наименованіе подвоятся весьма разнообразныя формы и что оригиналь Гернесса изображенъ въ нѣсколькомъ утрированномъ видѣ (основаніе не столь выпуклое, окраска намѣчлива, отверстіе имѣетъ другое очертаніе).

<sup>1)</sup> И. Сипцовъ. Опис. неогенов. окам. Зап. Поворос. Об. Ест. XXI, вып. I, стр. 79, таб. 4, рис. 29—32.

*T. affinis* Eichw., и изображеніе которыхъ находится на таб. V, рис. 20—23 <sup>1)</sup>. Отличіе состоитъ въ болѣе тонкой раковинѣ, въ увеличеніи числа реберъ, не столь толстымъ внутреннемъ краѣ отверстія, который у средиземноморскихъ представителей несетъ болѣе или менѣе явственный натежъ. Этими признаками бугловская форма вполне приближается къ нижнесарматскимъ *T. affinis*.

### **Trochus aff. angulatus Eichw.**

Таб. V, рис. 16—17.

Мѣстонахожденіе: Плиска.

Отъ этой формы имѣется одинъ цѣлый экземпляръ, спаянный съ пескомъ, и одинъ обломокъ. Это небольшая (ширины—6 мм., высоты—7 мм. и съ высотой послѣдняго оборота въ 4 мм.) форма, довольно тонкостѣнная, правильно сложенная и изящная. Витупка состоитъ изъ 6 слабо выпуклыхъ оборотовъ, нѣсколько плоскихъ у основаній и довольно плавно нарастающихъ; швы ясно обозначены. Первый оборотъ болѣе выпуклый и имѣетъ гладкую наружную поверхность. На второмъ уже появляется по срединѣ выдающееся спиральное ребрышко. На третьемъ въ началѣ 4 ребра, но затѣмъ быстро вставляются добавочныя и число ихъ на двухъ послѣднихъ оборотахъ равно 11—12. Ребра плоскія, также широки, какъ и промежутки между ними и пересѣкаются явственными косвенно-идущими слѣдами нарастанія. Внизу оборотовъ ребра располагаются гуще и послѣднее изъ нихъ образуетъ довольно рѣзкій киль. Основаніе плоско-выпуклое, покрыто 11 спиральными ребрами, изъ которыхъ первые 4 густо прилегаютъ къ столбику, а послѣдніе 3 широко разставлены и раздвоены продольной бороздкой. Пупочная щель слегка видна; пупокъ частью прикрытъ отгибомъ внутренняго края отверстія. Отверстіе, повидимому, округло-четыреугольнаго очертанія, внутренній край слегка утолщенъ; остальные края остались закрытыми породю.

Относительно положенія описываемой формы въ ряду другихъ средиземноморскихъ и нижнесарматскихъ трохидъ трудно прійти къ увѣреннымъ заключеніямъ, въ виду недостаточности подлежащаго матеріала. Кажется, однако, что близость этой формы къ нижнесарматскому виду *T. angulatus* Eichw. является весьма вѣроятной. Это обстоятельство придастъ особенное значеніе разсматриваемой формѣ, такъ какъ вокругъ *T. angulatus* Eichw., группируется <sup>2)</sup>, какъ уже сказано, рядъ другихъ нижнесарматскихъ трохидъ.

<sup>1)</sup> М. Гернезъ (I. p. 457) отнесъ *T. affinis* къ *T. quadristriatus* Dub., считая его молодой формой послѣдняго вида, и изобразилъ при этомъ сарматскую его форму. Не входя пока въ подробности, слѣдуетъ замѣтить, что оба вида эти могутъ быть различны, особенно въ сарматскихъ отложеніяхъ. Недавно Сакко изобразилъ (*T. Sacco. I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. 1896. XXI, tab. IV, fig. 11*) подъ именемъ *Phorculellus affinis* Eichw. var. *protumida* Sacco весьма близкія къ нашимъ средиземноморскимъ представителямъ этой формы.

<sup>2)</sup> Въ ближайшемъ будущемъ надѣюсь описать то разнообразіе формъ внутри *T. angulatus* Eichw., которое наблюдается въ классическихъ мѣстахъ Кременецкаго уѣзда.

Еще труднѣе сдѣлать сопоставленіе нашей формы съ фауною средиземноморскихъ отложеній. Повидимому родство ея надо искать здѣсь въ томъ рядѣ формъ, куда относятся *T. (Gibbula) divaricatus* L., *Adansonii* Raug., а также *T. andriatus* Phil., къ которому Брузина отнесъ *T. (Monodonta) angulatus* (Eichw.) Högn. Нѣкоторая близость разсматриваемой формы къ послѣднему виду тѣмъ болѣе интересна, что М. Гернесь описалъ свой *T. angulatus* изъ средиземноморскихъ отложеній вѣскаго бассейна (I, p. 439 и 702).

***Buccinum* sp. aff. *coloratum* Eichw. var. *sarmatica* n. v.**

Таб. V, рис. 1—3.

*Buccinum* sp. Ласкаревъ, Кременецк. у., стр. 250.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы.

Отъ этой весьма интересной формы былъ найденъ всего одинъ экземпляръ.

Витуска состоитъ изъ 7 оборотовъ и достигаетъ размѣровъ: въ длину всего 7 мм. и въ ширину 3 мм.

Первые два оборота гладкіе, округлые, слегка вздутые. На третьемъ появляются продольныя бороздки и слабо выраженные поперечныя ребрышки. Четвертый имѣетъ 15 довольно густо стоящихъ поперечныхъ узкихъ реберъ, пересѣкаемыхъ вверху двумя рѣзкими спиральными бороздами, особенно отчетливо выступающими на промежуткахъ между ребрами; въ нижней половинѣ этого оборота кой-гдѣ проглядываютъ слѣды другихъ спиральныхъ бороздъ. На пятомъ оборотѣ имѣется только 11 широкихъ, не столь ясно выступающихъ поперечныхъ реберъ; на шестомъ оборотѣ ихъ 13 и на послѣднемъ — 11; ребра на послѣднихъ оборотахъ получаютъ натеки на верхней части и слегка выдаются надъ швами, нижняя же ихъ часть слабо изгибается. Спиральныя борозды отсутствуютъ, начиная съ пятого оборота, основаніе-же послѣдняго оборота несетъ четыре явственныхъ и пятую слабо замѣтную бороздки. Отверстіе изогнуто; внутренній край безъ патековъ и не отвернуть, наружный обломанъ; нижній край образуетъ широкую бухту почти неразвитаго канала.

Въ виду недостаточнаго матеріала невозможно съ увѣренностью опредѣлять ближе эту нѣсколько своеобразную форму и установить ея соотношенія съ другими букцинидами. Повидимому описываемая форма наибольшее сходство имѣетъ съ тѣми нижне-сарматскими *B. cf. coloratum* Eichw., которые были найдены мною въ горизонтѣ съ *Murex sublavatus* Bast.<sup>1)</sup> Послѣдніе отличаются отъ *Nassa colorata* Eichw. болѣе рѣдкими толстыми и грубыми поперечными ребрами послѣднихъ оборотовъ (первые обороты сходны у той и другой формы), усиленнымъ развитіемъ первой внизу швовъ спи-

<sup>1)</sup> В. Ласкаревъ. Геол. изв. воюразд. верх. пр. Случа и Горыни. Изв. Геол. Ком. 1899, XVIII, стр. 175—177 (Кунча, Покощевка и др. м.).

ральной борозды (съ пережимомъ), отсутствіемъ зубовъ на наружномъ краѣ отверстія и нѣсколько болѣе ступенчатыми очертаніями; въ этомъ отношеніи они соотвѣтствуютъ вѣнской *N. vindobonensis* Мау., хорошее изображеніе которой даютъ Майеръ и Гильберъ <sup>1)</sup>, но отличаются отсутствіемъ зубовъ внѣшняго края. Надо замѣтить, что и у средиземноморской *N. colorata* Кременецкаго у. мы наблюдаемъ значительную измѣнчивость; послѣдній оборотъ то дѣлается почти гладкимъ, то наоборотъ получаетъ болѣе грубыя и широкія поперечныя ребра, подобно нижнесарматской формѣ; отъ послѣдней средиземноморская форма всегда отличается однако болѣе рѣзкими спиральными бороздами, особенно на первыхъ оборотахъ, а также всегда имѣющими болѣе или менѣе хорошо развитыми зубами наружнаго края отверстія. Такимъ образомъ нижнесарматскаго представителя, занимающаго опредѣленное положеніе среди упомянутыхъ формъ, слѣдуетъ выдѣлить подъ именемъ *N. colorata* Eichw. var. *sarmatica* n. v. На таб. V, рис. 4—6 предлагается изображеніе этой разновидности, а типичная *N. colorata* Eichw. (изъ средиземноморскихъ слоевъ с. Доманенки) представлена на рис. 26—27, таб. IV, въ то время какъ 28—29 рис. той-же IV табл. изображаетъ уже ея разновидность, приближающуюся къ var. *sarmatica*.

Если мы теперь сравнимъ ихъ съ описываемою формою, то близость послѣдней къ *N. colorata* var. *sarmatica*, особенно, изображенной на рис. 6, таб. V, кажется значительной; но, повторяю, недостатокъ матеріала въ сильной степени лишаетъ увѣренности наши сопоставленія.

### ***Buccinum duplicatum-Verneuli* Sinz.**

Таб. VI, рис. 25.

*B. duplicatum-Verneuli*. Ласкаревъ. Кременецк. у., стр. 250.

" " Laskarew. Bemerkungen, p. 522.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы.

Отъ этого вида въ моемъ распоряженіи имѣется также только одинъ экземпляръ, нѣсколько обломанный.

Весьма тонкая раковина состоитъ изъ 7 оборотовъ и имѣетъ 15 мм. въ высоту и 8 мм. въ ширину; высота послѣдняго оборота 9 мм.

Она ничѣмъ не отличается отъ сарматскихъ представителей вида. Послѣдніе два оборота ея имѣютъ скульптуру, свойственную *B. duplicatum* Sow., отличающуюся лишь слабымъ развитіемъ бугорковъ у швовъ. На первыхъ же оборотахъ второй рядъ вытянутыхъ бугорковъ разсѣвается 2—3 спиральными бороздками на нѣсколько бугорковъ.

<sup>1)</sup> K. Mayer. Desc. de coqu. foss. des étages sup. des ter. tert. (suite). Journ. de Conchyl. 1860, VIII, p. 421, pl. V, fig. 2.

V. Hilber. Neue Conch. aus d. mittelsteier. Mediterransch. Sitzungsab. Wien. Ak. 1879, I, Bd. 79, tab. 1, fig. 12.

Нахожденіе въ бугловскихъ отложеніяхъ представителей группы *Vissitum duplicatum* дало мнѣ основаніе высказаться <sup>1)</sup>, что превращеніе *V. tiocenicum* Micht. въ *V. duplicatum* Sow. тѣмъ путемъ, какъ это указываетъ Гильбертъ <sup>2)</sup> (и дополняютъ нѣсколько Р. Гернестъ и Ауингеръ) совершилось еще внутри средиземноморскихъ отложеній.

### *Cerithium (Bittium) deforme* Eichw.

Таб. V, рис. 27.

*C. deforme* Eichw. Ласкаревъ. Кремененк. у., стр. 251.  
" " Laskarew. Bemerkungen etc., p. 522.

Мѣстонахожденіе: Буглово, Огрышковцы.

Имѣющіеся въ моемъ распоряженіи нѣсколько неполныхъ экземпляровъ этого вида, изъ которыхъ одинъ изображенъ, ничѣмъ не отличаются отъ средиземноморскихъ представителей. Изображенный экземпляръ имѣетъ 11 плоскихъ оборотовъ, съ обломаннымъ устьемъ и величиною въ 10 мм. длины и два съ небольшимъ мм. ширины. Первые два оборота гладкіе и выпуклы. Поверхность остальныхъ оборотовъ украшена тремя продольными спиральными ребрами и густо стоящими поперечными ребрами, въ мѣстахъ пересѣченія которыхъ съ первыми появляются довольно обособленные бугорки, расположенные поперечными рядами, по три. На послѣднемъ оборотѣ между верхнимъ и среднимъ спиральными ребрами вставляется еще одно добавочное тоненькое ребро, вызывающее появленіе 4 ряда вытянутыхъ по длинѣ слабыхъ бугорковъ. Это явленіе наблюдается также на средиземноморскихъ экземплярахъ и при томъ далеко нерѣдко (с. Зальсцы, ст. Почаевъ и др. м.); здѣсь появляется иногда вставное ребрышко еще также между среднимъ и нижнимъ спиральными ребрами. Особенности эти связываютъ объ несомнѣнно близкія формы—*C. deforme* Eichw. и *C. scabrum* Ol., понимая послѣдній видъ въ болѣе узкомъ смыслѣ.

Такимъ образомъ, относительно этой формы можно полагать, что она безъ измѣненія переходитъ изъ отложеній средиземноморскаго типа въ бугловскіе слои.

### *Mohrensternia inflata* Andrz.

Таб. V, рис. 29—31.

*M. inflata* Andrz. Ласкаревъ. Кремененк. у., стр. 250.  
" " Laskarew. Bemerkungen etc., p. 522.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы, Плиска, Выпгородокъ.

Чрезвычайно нѣжныя тонкія раковины этого и слѣдующаго вида подверглись значительному разрушенію внутри песчаныхъ бугловскихъ отложеній.

<sup>1)</sup> Bemerkungen etc., p. 527.

<sup>2)</sup> V. Hilber., l. c., p. 13 и др.

Соединяя, однако, части, лучше сохранившіяся на отдѣльныхъ экземплярахъ, можно получить вполне опредѣленное представленіе объ этихъ формахъ.

Наиболѣе крупные представители достигаютъ здѣсь величины въ 5—6 мм. высоты и около 3 мм. ширины.

Раковина состоитъ изъ 5—6 оборотовъ, изъ которыхъ первые два-три оборота гладкіе и болѣе округлые, остальные-же у основанія становятся болѣе плоскими и или всѣ имѣютъ скульптуру на наружной поверхности, или же лишены ея на одномъ-двухъ оборотахъ, обыкновенно послѣднихъ (таб. V, рис. 31); формъ, которыя совершенно утрачивали бы скульптуру, подобно нижнесарматскимъ представителямъ, въ бугловскихъ отложеніяхъ мнѣ не приходилось встрѣчать.

Скульптура состоитъ изъ 12—15 поперечныхъ тонкихъ реберъ, раздѣленныхъ болѣе широкими промежутками; на срединныхъ оборотахъ они проходятъ почти прямолинейно отъ одного до другого, на послѣднемъ-же оборотѣ ребра распроставляются до килевой линіи, часто немного переходя ее. Ребра на своихъ концахъ уже, чѣмъ посреднѣ, гдѣ они кромѣ того выше, образуютъ гребень, часто изогнутый, съ выпуклостью, направленной впередъ раковины; ребра внутри полые и при истираніи ихъ остаются однѣ тонкія стѣнки. Нѣкоторые экземпляры имѣютъ еще и продольную штриховку, состоящую изъ нѣжныхъ бороздокъ, особенно замѣтныхъ на межреберныхъ участкахъ, хотя онѣ слабо проступаютъ и на ребрахъ. По послѣднему признаку Эйхвальдъ предложилъ (*Leth. ross.* III, p. 460) различать двѣ разновидности: безъ штриховки—*var. subcostata* и снабженную ею—*var. striata*. Выпуклое основаніе раковины почти всегда покрыто хорошо замѣтными, густо расположенными спиральными бороздками. Устье раковины овальной или яйцевидной формы; внѣшній край тонкій, внутренній край иногда болѣе значительно отвернуть, оставляя узкую пучковую щель.

Такимъ образомъ мы видимъ, что бугловская *M. inflata* Andrз. является вполне сходной съ нижнесарматскими представителями этого вида. Отличается она своими небольшими обыкновенно размѣрами.

Несомнѣнно также, что она имѣетъ близкую связь съ *Rissoa turricula* Eichw., встрѣчающейся въ значительномъ количествѣ въ средиземноморскихъ отложеніяхъ Кременецкаго уѣзда. Послѣдняя отличается однако толстой массивной раковиной, имѣющей болѣе стройную форму и снабженной характернымъ утолщеніемъ (валиками) на наружномъ краѣ отверстія; кромѣ того ребра ея массивны, а не полые, какъ у описываемой формы.

Еще М. Гернесь (I, p. 577 и 578) сдѣлалъ относительно этихъ формъ рядъ цѣнныхъ замѣчаній, развитыхъ впоследствии многими авторами. Онъ указалъ довольно ясно различіе между *R. turricula* Eichw. и *R. inflata* Andrз., но не придавалъ ему значенія и, объединивъ обѣ формы, не воспользовался болѣе древнимъ названіемъ Эйхвальда, въ виду того, что еще въ 18 стол. (1792) Бругьеръ примѣнилъ названіе (*Bulimus*) *turricula* къ формѣ, оказавшейся впоследствии риссой. Онъ же указалъ

(стр. 578), что впоследствии, когда будетъ изучено животное формъ, подобныхъ *R. inflata* и *angulata*, то быть можетъ справедливѣе будетъ отдѣлить ихъ вовсе отъ настоящихъ риссой.

Въ 1864 году, въ своей монографіи о семействѣ риссой, Шварцъ-фонъ-Моренштернъ <sup>1)</sup> возстановилъ самостоятельность Эйхвальдовской *R. turricula*, а въ *R. inflata* и *R. angulata* онъ видѣлъ дегенерационныя формы первой.

Въ 1868 г. Столичка выполнилъ другую часть работы, именно выдѣлилъ гидробіеобразныхъ риссой въ особый родъ *Mohrensternia*, относящійся къ подсемейству *Hydrobiulac*.

Въ 1890 году Н. И. Андрусовъ <sup>2)</sup>, вполне соглашаясь съ генетическими выводами Шварца-фонъ-Моренштерна, пополнилъ количество моренштерній рядомъ новыхъ (въ чокракскомъ известнякѣ — *M. protogena*, въ спаниодонтовыхъ слояхъ — *M. grandis* и *M. Barboti* и въ керченскомъ известнякѣ — *M. subinflata*, *M. subangulata* и *M. carinata*).

Въ 1895 году къ изученію этихъ формъ обратился Гильберъ <sup>3)</sup>. Описавъ гладкую *M. hydrobioides* Hilb. (р. 199, fig. 12 — 14) и рядъ переходныхъ формъ отъ этого вида къ *M. inflata* Andr. (fig. 15—17), Гильберъ высказывается въ пользу предположенія, что *Mohrensternia* развились изъ гладкихъ гидробидъ (*H. ventrosa*). По его мнѣнію, это подкрѣпляется геологически болѣе позднимъ появленіемъ первыхъ. Но это положеніе мнѣ не казалось (*Bemerkungen etc.*, р. 526) вѣрнымъ ни по отношенію къ болѣе общимъ группамъ (родамъ), ни по отношенію, въ частности, къ цѣлю разсматриваемыхъ формъ. Уже среди средиземноморскихъ *R. turricula* Кресснецаго уѣзда върѣдка встрѣчаются экземпляры, у которыхъ исчезаютъ ребра на послѣднемъ оборотѣ; еще чаще явленіе это наблюдается среди нижесарматскихъ *Mohrensternia* и доходитъ нерѣдко до полной потери скульптуры. Такимъ образомъ въ предѣлахъ интересующихъ насъ формъ мы прослѣживаемъ постепенное изглаживаніе и исчезаніе скульптуры; сказать же, что сарматскія *Hydrobiidae* произошли такимъ путемъ изъ скульптурныхъ *Mohrensternia* мы не имѣемъ права, равно какъ допущеніе обратнаго хода не только не обосновано, но и противорѣчитъ тому ходу измѣненій, который указанъ выше <sup>4)</sup>.

Въ частности, среди представителей *M. inflata* Гильберъ также различаетъ штриховатую и гладкую разновидности и предлагаетъ первую отличить названіемъ *subinflata*

<sup>1)</sup> Schwarz von Mohrenstern. Ueb. die Familie der Rissoiden. Denkschr. Wien. Ak. 1864, Bd. 23. Почему терминъ Бругьера оказался теперь не препятствующимъ существованію Эйхвальдовскаго названія, я не могъ проверить.

<sup>2)</sup> Н. И. Андрусовъ. Керчен. изв. и его фауна. Зап. И. С. П. Б. Муз. Общ., т. 26, 1890, стр. 288—294.

<sup>3)</sup> V. Hilber. Die sarmat. Sch. v. Waldhof, Graz S. W. Mittheil. d. naturwiss. Vereins f. Steierm. 1895, p. 182—204, 1 Tab.

<sup>4)</sup> Проф. Андрусовъ (*Die südruss. Neogenabl.* III, p. 384) также высказывается противъ заключенія Гильбера.

(resp. *subangulata*). Эти названія, не говоря уже о томъ, что они совпадаютъ съ терминами П. П. Андрусова, оказываются однако излишними, такъ какъ для нихъ имѣется указанное ранѣе названіе Эйхвальда. Гильбертъ устанавливаетъ кромѣ того 8 возможныхъ формъ для *M. inflata* и *angulata* изъ сочетанія 3 признаковъ, колеблющихся въ ту или другую стороны (высокая-низкая раковина, округлые-угловатые обороты, гладкіе-штриховатые); изъ нихъ только 2 формы остаются неизвѣстными. Высокую форму съ болѣе округлыми оборотами и лишенную штриховки Гильбертъ называетъ *M. Graecensis* Hilb. (p. 202, fig. 19); къ этому типу подходитъ бугловская разность, изображенная на рис. 31, таб. V. Надо замѣтить однако, что эти различія не представляютъ изъ себя устойчивыхъ видовыхъ признаковъ, и иногда на одномъ и томъ же экземплярѣ наблюдается существованіе угловатыхъ оборотовъ въ началѣ витухи и болѣе округлыхъ оборотовъ въ ея концѣ. То же можно сказать и относительно штриховки и еще болѣе относительно измѣнчивой высоты раковины.

### **Mohrensternia angulata** Eichw.

Таб. V, рис. 28.

*M. angulata* Eichw. Ласкаревъ, Кременецкій у., стр. 250.

„ „ Laskarew. Bemerkungen etc., p. 522.

Мѣстонахожденіе: Шлисса.

Нѣсколько относящихся сюда экземпляровъ оказываются болѣе поврежденными.

Раковина ихъ достигаетъ лишь 5 мм. высоты и 2—3 мм. ширины, состоитъ изъ 6—7 болѣе или менѣе угловатыхъ оборотовъ. Наружная поверхность снабжена скульптурой, имѣющей обыквенно на всѣхъ оборотахъ (за исключеніемъ эмбриональных). Скульптура соотвѣтствуетъ таковой у *M. inflata*; ребра на срединѣ имѣютъ еще болѣе высокій гребень, обуславливающий степень угловатости контуровъ оборотовъ и значительно изогнутый, съ угломъ, направленнымъ впередъ. Такимъ образомъ, какъ это было указано еще первыми исследователями, оба эти вида стоятъ близко между собою и имѣютъ одного и того же родоначальника въ отложеніяхъ среднеміоценоваго времени, въ видѣ *R. turricula* Eichw.

Насколько позволяетъ судить имѣющійся у меня матеріалъ изъ средиземноморскихъ отложеній Кременецкаго уѣзда, мы не знаемъ еще точно той области средиземноморскаго бассейна, гдѣ произошла бифуркація этого послѣдняго вида. Изъ средиземноморскихъ отложеній Галицкой земли иногда приводится, кромѣ *R. turricula* Eichw., еще *R. (Mohrensternia?) inflata* Eichw.; относительно же находенія типа *M. angulata* Eichw. въ средиземноморскихъ слояхъ мнѣ извѣстно лишь указаніе проф. Ломницкаго на одинъ такой случай на сѣверѣ Восточной Галиціи (*Rissou angulata* Eichw. (*Mohrensternia?*)<sup>1)</sup>).

<sup>1)</sup> A. Lomnicki. Atlas geolog. Galicyi. Tekst do z. X, cz. 1, 1898, p. 15.

Въ слояхъ съ *Venus konkensis* на р. Конкѣ также еще не обособляется, повидимому, типъ *M. angulata* и найденныя тамъ формы относятся къ *M. inflata* Andrz. <sup>1)</sup>.

Представители семейства *Bullidae* были найдены въ бугловскихъ отложеніяхъ, хотя и въ достаточномъ количествѣ, но настолько сильно разрушенными, что изученіе ихъ могло быть предпринято лишь въ самыхъ общихъ чертахъ, для нѣкоторыхъ случаевъ безъ увѣреннаго видоваго опредѣленія.

### ***Bulla* cf. (*Cylichna*) *melitopolitana* Sokol.**

Таб. V, рис. 32.

*Bulla conulus* Desh. Ласкаревъ. Кременецкій у., стр. 250.

„ „ Laskarew. Bemerkungen, p. 527.

Мѣстонахожденіе: Плиска.

Отъ этой формы имѣется одинъ болѣе цѣльный экземпляръ и нѣсколько поломанныхъ; къ сожалѣнію, устье нельзя было вполне очистить отъ припаяннаго песка.

Раковина достигаетъ 7 мм. высоты и около 3 мм. ширины; она довольно узка въ верхней части и расширяется книзу, но не такъ плавно и правильно, какъ настоящая *B. conulus*; вначалѣ расширеніе коптуровъ раковины идетъ медленно, на срединѣ раковины какъ будто останавливается, а затѣмъ, въ нижней части раковины быстро нарастаетъ съ тѣмъ, чтобы смѣниться такимъ же быстрымъ суженіемъ по направленію къ нижнему округло-приостренному концу. Наружная поверхность гладкая, покрытая слѣдами нарастанія. Обороты раковины сильно объемлющи со всѣхъ сторонъ, за исключеніемъ верхняго конца, гдѣ остается небольшое круглое отверстіе. Устье имѣетъ сверху форму узкой щели, поднимающейся надъ верхнимъ краемъ предыдущаго оборота, внизу же оно быстро расширяется въ овальное отверстіе. Наружный край устья острый; внутренній же внизу слегка отогнутъ, сверху же едва намѣчается. М. Гернесъ (I, p. 620) высказалъ нѣкоторое сомнѣніе относительно сопоставленія миоценовыхъ формъ съ эоценовой *B. conulus* Desh. Впослѣдствіи Вайнкауфъ <sup>2)</sup> указалъ на то, что Гернесомъ причислены въ синониміку этого вида нѣсколько не относящихся сюда формъ, между прочимъ, и весьма сходная съ рассматриваемой бугловской *B. conulus* (Desh.) Wood. <sup>3)</sup> Къ сожалѣнію, недостаточность матеріала не позволяетъ мнѣ войти ближе въ разсмотрѣніе этихъ формъ.

<sup>1)</sup> П. Соголовъ. Слои съ *Venus konkensis*. Тр. Геол. Ком. IX, № 6, стр. 38.

<sup>2)</sup> Н. Weinkauff. Die Conch. d. Mittelmeeres, 1868, II, p. 197.

<sup>3)</sup> V. Wood. The Crag mollusca. Paleontogr. Soc. 1848, I, p. 173, 174, tab. 21, fig. 2.

Въ послѣднее время Н. А. Соколовъ <sup>1)</sup> описалъ изъ области р. Конки *Cylichna melitopolitana* Sokol., которая, какъ можно было видѣть на любезно предоставленныхъ въ мое распоряженіе оригинальныхъ экземплярахъ, наиболѣе подходитъ къ описываемой формѣ, если не тождественна съ нею.

Представителемъ ея въ средиземноморскихъ отложеніяхъ Кременецкаго уѣзда является *B. elongata* Eichw. (*B. lignarioides* Andrgz.), отличающаяся очень малыми размѣрами, тониною раковины, болѣе суженною верхнею частью и правильными очертаніями своихъ контуровъ.

Не безынтересно, можетъ быть, вспомнить наблюденіе, сдѣланное Вайнкауфомъ <sup>2)</sup> надъ нѣкоторыми булидами, именно, что солоноватоводныя формы, а также происходящія изъ соляныхъ бассейновъ, отличаются отъ соответствующихъ обитателей нормально-морской воды своей болшею величиною и толщиною раковины. Это наблюденіе, повидимому, оправдывается и на ископаемыхъ формахъ изъ разныхъ горизонтовъ, соответствующихъ разнымъ физико-географическимъ условіямъ морской среды. Относительно рассматриваемой формы на это обстоятельство было уже указано выше (оно сохраняетъ свою силу, повидимому, и для области р. Конки). *B. Lajonkaireana* и *B. truncata* изъ морскихъ и сарматскихъ (или также бугловскихъ) отложеній тоже отличаются прежде всего этими признаками.

### ***Bulla (Cylichna) Lajonkaireana* Bast.**

Таб. V, рис. 34—35.

*B. Lajonkaireana*. Ласкаревъ. Кременецкій у., стр. 251.

" Ласкаревъ. Bemerkungen. p. 522, 527.

Мѣстонахожденіе: Огрышковцы.

Наиболѣе многочисленно представленный въ бугловскихъ отложеніяхъ видъ; всѣ относящіеся сюда экземпляры однако лишены выдающейся витушки. Раковина достигала здѣсь довольно крупныхъ размѣровъ, судя по тому, что длина изображаемаго обломка (послѣдняго оборота) равна 7 съ небольшимъ мм., а ширина 3,5 мм.

Какъ видно на изображеніи обломковъ, форма эта въ бугловскихъ отложеніяхъ не претерпѣваетъ особыхъ измѣненій, которыя можно было бы подмѣтить на нашихъ несовершенныхъ экземплярахъ. Тоже характерное сильное развитіе внутренняго края устья, благодаря которому родовое опредѣленіе этой формы до сихъ поръ не получило желательной устойчивости, почему мнѣ казалось позволительнымъ воспользоваться для

<sup>1)</sup> Н. Соколовъ. Слонъ съ *Venus konkensis*. Тр. Геол. Ком., 1889, IX, № 5, стр. 42, таб. IV, рис. 48—52. На стр. 51 указывается, что *C. melitopolitana*, встрѣчающаяся въ слояхъ съ *Venus konkensis*, переходитъ только въ самые глубокіе горизонты нижнесарматскихъ отложеній.

<sup>2)</sup> l. c., p. 197.

него болѣе общимъ терминомъ *Cylichna* Lov., вмѣсто употребляемаго иногда *Bullina* Fér.; послѣднее названіе (синонимъ *Tornatina* Ad.) <sup>1)</sup> примѣняется къ формамъ, снабженнымъ складкою внизу внутренняго края устья и относимымъ въ семейство *Actaeonidae*.

### *Bulla (Cylichna) truncata* Ad.

Таб. V, рис. 33.

*B. truncata* Ad. Ласкаревъ. Кременецкій у., стр. 230.

„ „ Laskarew. Bemerkungen, p. 522, 527.

Мѣстонахожденіе: Плиска.

Въ моемъ распоряженіи имѣется нѣсколько обломковъ и одинъ полный изображенный экземпляръ, который я рѣшаюсь отнести къ этому виду <sup>2)</sup>.

Размѣры этой формы весьма незначительны: въ длину 2 мм. и въ ширину около 1 мм.

По характеру объемлющихъ оборотовъ она напоминаетъ намъ первую изъ описанныхъ бугловскихъ формъ, но отличается широкимъ верхнимъ концомъ, отсутствіемъ расширенія книзу и не столь закрытой витушкой, которая видна въ углубленіи верхняго конца. По срединѣ раковина едва замѣтно сужена.

Болѣе значительное сходство описываемая форма имѣетъ съ изображенными Бурдомъ представителями изъ крага (l. c., tab. 21, fig. 3); послѣднихъ Вайнкауфъ (l. c., p. 197) сопоставляетъ съ формами не нормально-морской средиземноморской фауны, а съ солоноватоводными разностями этого бассейна.

<sup>1)</sup> K. Zittel. Handbuch der Palaeont., II, p. 292.

<sup>2)</sup> Н. А. Соколовъ любезно обратилъ мое вниманіе на принадлежность этого вида къ роду *Retusa*.

#### IV.

### ОБЩІЯ ЗАКЛЮЧЕНІЯ О ФАУНѢ БУГЛОВСКИХЪ СЛОЕВЪ. ВѢРОЯТНЫЯ УСЛОВІЯ ВОЗНИКНОВЕНІЯ БУГЛОВСКАГО БАССЕЙНА. ВѢРОЯТНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ БУГЛОВСКИХЪ СЛОЕВЪ ВЪ ВОСТОЧНОЙ ГАЛИЦІИ И ЮЖНОЙ РОССІИ.

Приведенное описаніе ископаемыхъ моллюсковъ, встрѣчающихся въ песчаныхъ бугловскихъ слояхъ, позволяетъ, мнѣ кажется, прійти къ слѣдующимъ двумъ общимъ выводамъ.

Во-первыхъ, особенности фауны, какъ въ ея цѣломъ, въ ея составѣ, такъ и въ отдѣльныхъ представителяхъ, соотвѣтствуютъ, съ значительною степенью полноты, тому стратиграфическому положенію, которое занимаютъ бугловскіе слои.

Второе заключеніе, которое вытекаетъ изъ разсмотрѣнія бугловской фауны, указываетъ, что послѣдняя представляетъ собою своеобразное сочетаніе формъ, подобное которому наблюдается лишь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ южной Россіи.

Что касается перваго вывода, сдѣланнаго на основаніи изученія бугловской фауны, то слѣдуетъ ближе опредѣлить именно ту степень полноты, съ которой эта фауна удовлетворяетъ стратиграфическому положенію содержащихъ ее слоевъ. Безъ сомнѣнія, мы заранѣе можемъ и должны ожидать, что реальный случай далеко не полно осуществляетъ теоретическое представленіе о фаунѣ, которой придается значеніе связующаго звена между двумя другими, иногда значительно противоположными фаунами. Подобное несоотвѣтствіе, наблюдающееся во всѣхъ почти случаяхъ, такъ называемыхъ, переходныхъ или посредствующихъ отложеній, проявляется, главнымъ образомъ, въ двухъ направленіяхъ: во-первыхъ—въ видовой неполнотѣ переходныхъ фаунъ по сравненію съ обѣими крайними фаунами, а также, во-вторыхъ, въ особенностяхъ отдѣльныхъ элементовъ среднихъ фаунъ, не ясно или не полно передающихъ ту связь между соотвѣтствующими крайними формами, которую они должны выражать.

Въ согласіи съ тѣмъ обстоятельствомъ, что бугловскіе слои залегаютъ между средиземноморскими и сарматскими отложеніями, и въ фаунѣ ихъ возможно различать три группы формъ.

Къ числу видовъ, которые переходятъ безъ особыхъ измѣненій изъ средиземноморскихъ въ бугловскіе слои, принадлежатъ:

1. *Congeria Sandbergeri* Andrus.
2. " " var. *buglovensis*.
3. *Venus* aff. *umbonaria* Lin.
4. *Ensis Rollei* Hörn.
5. *Corbula gibba* Olivi.
6. *Certhium deforme* Eichw.
7. *Cardium praechinatum* Hilb.
8. *Pectunculus pilosus* L.
9. *Nucula nucleus* L.
10. *Venus cincta* Eichw.
11. *Ostrea digitalina* Eichw.

Изъ нихъ послѣдніе пять видовъ встрѣчены были въ наиболѣе глубокихъ горизонтахъ бугловскихъ отложеній и при томъ лишь на западной окраинѣ бугловскаго бассейна. Такимъ образомъ, характерными и обычными для бугловскихъ слоевъ эти формы не могутъ считаться; но онѣ доставляютъ нѣкоторыя существенныя указанія относительно условій образованія и обстановки бугловскаго бассейна.

Вторую группу формъ могутъ составить тѣ виды, которые являются общими для бугловскихъ слоевъ и вышележащихъ сарматскихъ отложеній; сюда относятся:

1. *Modiola rothynica* Eichw.
2. *Donax dentiger* Eichw.
3. *Tapes Vitaliana* d'Orb.
4. *Syndesmya reflexa* Eichw.
5. *Ervilia podolica* var. *dissita* Eichw.
6. *Trochus* aff. *subturriculoides* Sinz.
7. *Trochus affinis* Eichw.
8. *Trochus* aff. *angulatus* Eichw.
9. *Buccinum duplicatum*—*Verneuilii* Sinz.
10. *Mohrensternia inflata* Andr.
11. *M. angulata* Eichw.
12. *Bulla melitopolitana* Sokol.
13. *B. Lajonkaireana* Bast.
14. *B. truncata* Ad.

Наконецъ, въ третью группу должны быть отнесены остальные виды, которые представляютъ изъ себя или посредствующія переходныя, между средиземноморскими и сарматскими, формы или своеобразныя формы, заканчивающія свое существованіе въ бугловскомъ бассейнѣ. На эту группу приходится, слѣдовательно, виды:

1. *Venus konkensis* var. *media* Sokol.
2. *Lucina dentata* Bast.
3. *Ervilia trigonula* Sokol.
4. *Cardium lithopodolicum* Dub. var. *ruthenica* Hilb.
5. *Cardium* sp.
6. *Mastra fragilis* var. *buglovensis* Lask.
7. *Syndesmya alba* var. *scythica* Sokol.
8. *Buccinum* aff. *coloratum* Eichw. var. *sarmatica*.

Подобная группировка бугловскихъ формъ, однако, не вполне выражаетъ всѣ тѣ болѣе мелкія ихъ особенности, которыя были указаны въ описаніи фауны. Прежде всего это относится ко второй группѣ, гдѣ такія формы, какъ *Tapes Vitaliana*, *Trochus angulatus*, отчасти *Modiola volhynica*, при одинаковомъ названіи съ сарматскими видами, отличаются отъ послѣднихъ нѣкоторыми особенностями, приближающими ихъ къ средиземноморскимъ представителямъ.

То же слѣдуетъ сказать и относительно *Venus* aff. *umbonaria* Lm. и отчасти *Congerina Sandbergeri* Andrz. изъ первой группы, которыя несутъ также большія или меньшія отличія отъ своихъ средиземноморскихъ родоначальниковъ. Наконецъ, въ третью группу внесены *Lucina dentata* и *Cardium lithopodolicum* var. *ruthenica* потому, что первая, при полномъ почти сходствѣ съ средиземноморскими представителями, обнаруживаетъ значительную близость съ сарматскими формами; второй же видъ не встрѣчался въ нижнесарматскихъ отложеніяхъ области 17-го листа въ той именно формѣ, которая отмѣчена var. *ruthenica* (въ Галиціи же онъ описанъ былъ изъ нижнесарматскихъ слоевъ).

Какъ бы то ни было, изложенная группировка можетъ облегчить ориентировку въ общемъ характерѣ фауны бугловскихъ слоевъ.

Если мы изъ первой группы выдѣлимъ упомянутые пять видовъ, принадлежащихъ глубокимъ горизонтамъ, то можемъ полагать, что средиземноморской элементъ въ бугловской фаунѣ представленъ шестью формами изъ первой группы и шестью формами изъ третьей; изъ послѣдней группы взяты изъ восьми видовъ именно тѣ (съ включеніемъ кардия), которые въ большей мѣрѣ обнаруживаютъ свою близость къ средиземноморской фаунѣ.

Вторая группа съ ея 14 видами представляетъ то, въ чемъ бугловская фауна обнаруживаетъ родство съ сарматской.

Если даже мы примемъ во вниманіе сдѣланное замѣчаніе относительно трехъ

формъ этой группы, то все-таки близость рассматриваемой фауны съ сарматской оказывается значительною. Какъ будетъ указано дальше, это обстоятельство, въ связи съ нѣкоторыми другими, дало поводъ Н. А. Соколову высказать допущеніе, „что въ ряду отложений, переходныхъ отъ типичныхъ средиземноморскихъ къ сарматскимъ, бугловскіе занимаютъ слѣдующую за слоями Конки (болѣе верхнюю) ступень“<sup>1)</sup>.

Изложенныя соображенія указываютъ лишь, въ какой мѣрѣ двѣ такія опредѣленныя фауны, какъ средиземноморская и сарматская, встрѣчаются или отражаются въ посредствующей между ними бугловской фаунѣ. Но главный интересъ и задача изученія послѣдней состоитъ въ опредѣленіи происхожденія отдѣльныхъ элементовъ послѣдующей, сарматской фауны.

Въ 1899 году мною были представлены<sup>2)</sup> въ общихъ чертахъ выводы о вѣроятномъ происхожденіи нѣкоторыхъ нижнесарматскихъ формъ, которыя можно было сдѣлать на основаніи изученія средиземноморской, бугловской и сарматской фауны Волынской губерніи, а также опираясь на литературныя данныя того времени.

Почти одновременно съ моей статьей появился, многократно уже упоминавшійся трудъ Н. А. Соколова о „Слояхъ съ *Venus konkensis*“, гдѣ авторомъ удѣлено не мало вниманія вопросу о генетическомъ отношеніи сарматскихъ и средиземноморскихъ видовъ. Выводы автора не только придали мнѣ болѣе увѣренности въ высказанныхъ соображеніяхъ, но и принесли значительное дополненіе къ нимъ. Въ самомъ дѣлѣ, работая на далекомъ разстояніи другъ отъ друга и обмѣнявшись мнѣніями лишь относительно тѣхъ измѣненій, которымъ подвергаются внутри южнорусскихъ миоценовыхъ слоевъ представители р. *Mastra* и отчасти *Donax*, мы пришли къ вполне близкимъ выводамъ о вѣроятномъ происхожденіи нѣкоторыхъ нижнесарматскихъ видовъ; это обстоятельство могло служить до нѣкоторой степени ручательствомъ въ правильности заключеній. Съ другой стороны, фауна на р. Конкѣ нѣсколько богаче видами, несетъ болѣе средиземноморской обликъ и доставляетъ, такимъ образомъ, чрезвычайно интересныя новыя указанія.

Суммируя эти данныя, возможно, мнѣ кажется, съ значительною степенью вѣроятія указать для нѣкоторыхъ и при томъ наиболѣе распространенныхъ нижнесарматскихъ видовъ на ихъ корни въ средиземноморской фаунѣ и на тотъ путь измѣненій, которымъ, повидимому, шло ихъ развитіе.

Характерная нижнесарматская *Ervilia podolica* var. *dissita* Eichw., какъ и указывалось еще другими авторами, оказывается берущей свое начало отъ *E. pusilla* Phil. въ средиземноморскихъ слояхъ. Дальнѣйшія видоизмѣненія, которымъ подвергается послѣдняя форма, отмѣчаются пока стадіями *E. trigonula* Sokol. и *E. podolica* var. *infrasarmatica* Sokol. Принимая во вниманіе, что эти стадіи уже наблюдаются

<sup>1)</sup> Слонъ съ *Venus konkensis*. Тр. Геол. Ком. IX, № 5, стр. 49.

<sup>2)</sup> Jahrb. geol. R. A. 1899. Bd. 49, Heft 3, p. 517—528.

въ начальныхъ формахъ въ (верхне?) средиземноморскихъ отложеніяхъ д. Наславче (Бессарабія), можно полагать, что въ Галицкой области начало развитія *E. podolica* относится къ средиземноморскому времени; типичная *E. podolica* появляется однако лишь въ бугловскихъ слояхъ (подъ сомнѣніемъ на р. Конкѣ). Въ Крымо-кавказской части ея появленіе, какъ сказано, является нѣсколько болѣе раннимъ (въ чокракскихъ слояхъ).

Другая типичная нижнесарматская форма *Mactra fragilis* Lask. черезъ бугловскія *M. fragilis* var. *buglovensis* Lask. и конковскія *M. Basteroti* var. *konkensis* связана, повидимому, съ несомнѣнной своей начальной формой въ средиземноморскихъ слояхъ—*M. Basteroti* May.

*Donax intermedius* Högn., впервые найденный мною въ средиземноморскихъ отложеніяхъ д. Наславче (Бессарабія) и Кременецкаго уѣзда, служитъ родоначальникомъ распространенной нижнесарматской формы *D. dentiger* Eichw. Начало измѣненій перваго вида относится еще къ средиземноморскому времени, такъ какъ въ относящихся къ нему пескахъ с. Залѣсцевъ Кременецкаго уѣзда встрѣчаются уже формы, у которыхъ скульптура задней закилевой части замѣтно исчезаетъ (*Donax rutrum* Sokol. var.); эта особенность, въ связи съ появленіемъ закилевыхъ бороздъ, усиливается въ слояхъ съ *Venus konkensis* на р. Конкѣ (*D. rutrum* Sokol.); въ бугловскихъ отложеніяхъ мы находимъ уже готовые нижнесарматскія формы.

Относительно не менѣе характернаго нижнесарматскаго вида *Synedusmya reflexa* Eichw. Н. А. Соколовъ представляетъ вѣроятный генетическій рядъ, связывающій его съ другими формами, въ такомъ видѣ: *S. alba* Wood typ. (средиземномор. отлож.)—*S. alba* var. *scythica* Sokol. (слои Конки)—*S. reflexa* Eichw. (нижнесарм. отлож.).

*Modiola marginata* Eichw. представлена въ средиземноморскихъ отложеніяхъ Кременецкаго уѣзда тѣми формами, которыя выдѣлены мною въ новый видъ *M. submarginata*. Ни въ слояхъ на р. Конкѣ, ни, повидимому, въ бугловскихъ отложеніяхъ соотвѣтствующія имъ формы не встрѣчаются. Маленькая, съ зазубренными краями, но плоская и снабженная вмѣсто ребрышекъ лишь нѣжными штрихами *M. marginata* изъ болѣе глубокихъ нижнесарматскихъ слоевъ представляетъ, въ морфологическомъ смыслѣ, связующую форму между средиземноморскими и весьма распространенными нижнесарматскими же довольно крупными плоскими и тонко-бороздчатыми представителями этого вида. *Modiola collynica* Eichw. оказывается весьма близкой къ той средиземноморской формѣ, которая опредѣлена мною какъ крупная разновидность *M. Letochae* Högn.; ходъ измѣненій состоялъ здѣсь, повидимому, въ исчезаніи слабой скульптуры, свойственной послѣдней формѣ, въ нарастаніи выпуклости и размѣровъ; стадіи этихъ видоизмѣненій остаются пока, по недостатку матеріала, не опредѣленными устойчиво.

Чрезвычайно распространенные нижнесарматскіе виды *Tapes gregaria* Pt. и *T. Vitaliana* d'Orb. представлены въ среднеміоценовыхъ отложеніяхъ довольно рѣдкой фор-

мою, которую Дюбуа описалъ подъ именемъ *T. modesta* Dub. Отличался рѣзко-выраженною скульптурою наружной поверхности, широкимъ и глубокимъ синусомъ, а также нѣкоторыми особенностями въ строеніи замка, послѣдняя форма близко однако стоитъ къ бугловскимъ и конковскимъ представителямъ *T. Vitaliana*. Въ свою очередь, послѣдняя вполнѣ сходна съ вытянутыми *T. Vitaliana* изъ нижнесарматскихъ слоевъ, внутри которыхъ, повидимому, отбѣвляется уже и *T. gregaria*.

Относительно нижнесарматскихъ кардидъ болѣе выясненными являются тѣ измѣненія, которымъ они подвергаются, начиная съ бугловскихъ слоевъ. Что же касается до ихъ отношенія къ средиземноморскимъ формамъ, то здѣсь приходится взять указанія изъ Галиціи, сдѣланныя Гильберомъ, именно, что средиземноморской *C. Holubiense* Hilb. представляетъ собою начальную форму для группы *C. protractum* Eichw. (и *obsoletum* Eichw.); какое мѣсто въ этомъ ряду должны занимать *C. scyloiticum* Sokol. (слои на р. Конкѣ) и *C. praeobsoletum* Lomn. (средиземноморскіе слои), остается пока невыясненнымъ. Группа *C. plicatum* Eichw. имѣетъ, по Гильберу, своего представителя въ средиземноморскихъ отложеніяхъ въ видѣ *C. praeplicatum* Hilb., близкая къ которому форма встрѣчается и на р. Конкѣ.

Нижнесарматская *Lucina Dujardini* Desh. имѣетъ тѣсное соотношеніе съ одноименными формами изъ средиземноморскихъ отложеній, а также и съ *L. dentata* Bast. изъ бугловскихъ слоевъ.

Согласно наблюденіямъ Шварца, возможно принять нижнесарматскія *Mohrensternia inflata* Andrz. и *M. angulata* Eichw. за видоизмѣненіе средиземноморской *Rissoa turricula* Eichw. Это измѣненіе, повидимому, совершилось внутри средиземноморскаго бассейна, въ опрѣсненыхъ береговыхъ его фаціяхъ. Экземпляры изъ слоевъ на р. Конкѣ и Бугловѣ являются уже вполнѣ сходными съ сарматскими представителями.

Ни бугловскіе слои, ни слои съ *Venus konkensis* на р. Конкѣ не доставляютъ достаточнаго количества данныхъ для сужденія о тѣхъ соотношеніяхъ, которыя существуютъ между средиземноморскими и нижнесарматскими представителями родовъ *Cerithium*, *Vuccinum*, *Murex*, *Pleurotoma*, *Columbella*, *Neritina*. Относительно двухъ первыхъ родовъ имѣются, однако, ранѣе указанныя работы Гильбера, въ которыхъ автору удалось установить происхожденіе цѣлаго ряда нижнесарматскихъ видовъ отъ своихъ средиземноморскихъ родоначальниковъ. Нижнесарматскіе представители послѣднихъ пяти родовъ являются, повидимому, остаткомъ мало-измѣненныхъ средиземноморскихъ формъ, перешедшихъ въ сарматскіе слои; пути, по которымъ совершился этотъ переходъ, остаются для большинства изъ нихъ не выясненными <sup>1)</sup>.

Сужденіе о происхожденіи нижнесарматскихъ трохидъ, какъ уже указано, осложнено рядомъ обстоятельствъ. Бугловская фауна даетъ нѣкоторое указаніе на то, что

<sup>1)</sup> Н. И. Андрусовъ указываетъ находженіе *Murex sublavatus* въ спиридонтовыхъ слонхъ Манглычака.

нижнесарматскій очень распространенный видъ *Trochus subturriculoides* Sinz., быть можетъ, ведетъ свое начало отъ средиземноморскихъ *T. striatus* L. и его волынской разности var. *Celinae* Andrz.; средиземноморской *T. affinis* Eichw., нѣсколько измѣняясь, переходитъ черезъ бугловскую въ одноименную нижнесарматскую форму. Имѣющей весьма крупное значеніе въ сарматской фаунѣ *Trochus angulatus* Eichw. ведетъ свое начало, повидимому, отъ средиземноморской группы *T. divaricatus* Phil. и, вѣроятноже, отъ относящагося къ ней *T. adriaticus* Phil. (*Monod. angulata* Högn.).

Представители семейства буллий претерпѣваютъ измѣненія, отъ средиземноморскихъ слоевъ къ сарматскимъ, состояція, главнымъ образомъ, въ увеличеніи размѣровъ и толщины раковины, т.-е. признаковъ, которые, по Вейнкауфу, нарастаютъ съ степенью опрѣсненія. Средиземноморскія *Bulla Lajonkaijevana* Bast. переходятъ при этомъ въ нижнесарматскія отложенія безъ особыхъ, повидимому, крупныхъ измѣненій, а *B. elongata* Eichw. измѣняется, вѣроятно, въ форму, описанную Н. А. Соколовымъ подъ именемъ *B. melitopolitana*.

Относительно тѣхъ измѣненій, какія проходятъ въ соответствующихъ слояхъ представителя гидробій, пока не имѣется рѣшающихъ наблюденій.

Для наглядности обозрѣнія указанныхъ соотношеній, наблюдаемыхъ на представителяхъ волыньскихъ міоценовыхъ фаунъ изъ разныхъ горизонтовъ, прилагается нижеслѣдующая таблица (стр. 112 — 113).

Изъ таблицы этой видно, что происхожденіе нѣкоторыхъ нижнесарматскихъ формъ является пока еще совершенно невыясненнымъ; это относится, главнымъ образомъ, къ трохидамъ и вообще такимъ формамъ, которыя не имѣютъ своихъ представителей ни въ бугловскихъ, ни въ слояхъ съ *V. konkensis* на р. Конкѣ. Вѣроятное происхожденіе другой части нижнесарматскихъ формъ хотя и намѣчается съ большею или меньшею опредѣленностью, но оставляетъ пробѣлы и нѣкоторыя неясности; таковы данныя о происхожденіи *Lusina Dujardini*, *Cardium lithopoliticum*, *Modiola collumica* и *marginata*, нѣкоторыхъ трохидъ (*T. subturriculoides*, *angulatus*). Наконецъ, болѣе полный рядъ послѣдовательныхъ переходныхъ формъ, отъ средиземноморскихъ къ нижнесарматскимъ, имѣется относительно немногихъ, но наиболѣе распространенныхъ сарматскихъ видовъ (*Mastra*, *Ervilia*, *Donax*, *Tapes* и др.).

Въ этомъ отношеніи міоценовыя отложенія Волыни доставляютъ много существенныхъ указавій. Очень цѣннымъ свойствомъ ихъ является также то, что они представляютъ непрерывную картину измѣненій въ физико-географическихъ условіяхъ галиційско-подольскаго міоценоваго бассейна, а параллельно съ ними и измѣненій въ составѣ его фауны.

Своеобразное сочетаніе и особенности формъ бугловскаго бассейна позволяетъ составить нѣкоторое представленіе о свойствахъ и причинахъ его образованія.

Въ общемъ составѣ бугловской фауны прежде всего обращаетъ на себя вниманіе видовая бѣдность и отсутствіе типичныхъ морскихъ формъ, столь характерныхъ для

Средиземноморскіе слов.	Бугловскіе слов.	Нижнесарматскіе слов.
<i>Macra Basteroti</i>	<i>M. B.</i> var. <i>koukensis</i> (КОНКА) <i>M. fragilis</i> var. <i>buglo-</i> <i>vensis</i>	<i>M. fragilis</i>
<i>Ervilia pusilla</i>	<i>E. trigonula</i> <i>E. podolica</i> var. <i>infra-</i> <i>sarmatica</i>	<i>E. podolica</i>
<i>Tapes modesta</i>	<i>T. Vitaliana</i> (var.)	<i>T. Vitaliana</i>
<i>Donax intermedius</i>	<i>D. rutrum</i> (КОНКА) <i>D. dentiger</i>	<i>D. dentiger</i>
<i>Modiola submarginata</i>	<i>(M. marginata)</i>	<i>M. marginata</i>
<i>Modiola Letochae</i>	<i>M. volhynica</i>	<i>M. volhynica</i>
<i>Syndesmya alba</i>	<i>S. a.</i> var. <i>scythica</i>	<i>S. reflexa</i>
<i>Lucina dentata</i>	<i>L. dentata</i>	<i>L. Dujardini</i>
} <i>Cardium Holubicense</i> } <i>C. praeobsoletum</i>	<i>C. lithopodolicum</i> var. <i>ru-</i> <i>thenica</i>	} <i>C. vindobonense</i> } <i>C. lithopodolicum</i> } <i>C. protractum</i>
<i>C. praeplicatum</i>	<i>Cardium</i> sp. <i>C. praeplicatum</i> var. (КОНКА)	<i>C. plicatum</i>
<i>Pholas</i> sp.		<i>Pholas</i> sp.
<i>Trochus affinis</i>	<i>T. affinis</i> var.	<i>T. affinis</i> var.
<i>T. divaricatus</i>	} <i>T. angulatus</i> aff.	<i>T. angulatus</i>
<i>T. adriaticus</i>	} <i>T. aff. subturriculoides</i>	<i>T. subturriculoides</i>
<i>T. striatus</i> var. <i>Celinae</i>		<i>T. pictus</i>
		<i>T. albomaculatus</i>
		<i>T. prosiliens</i>
		<i>T. anceps</i>
		<i>T. sanio</i>
		<i>T. marginatus</i>
		<i>T. quadristriatus</i>
		<i>T. papilla</i>
		<i>T. Orbignyanus</i>
<i>Cerithium mitrale</i>		} <i>C. mitrale</i>
<i>C. Florianum</i>		} <i>C. Peneckei</i>
<i>Cerithium mediterraneum</i>		} <i>C. mediterraneum</i>
<i>C. moravicum</i>		} <i>C. rubiginosum</i>
<i>C. theodiscum</i>		<i>C. nodosoplicatum</i>
		<i>C. disjunctum</i>

Средиземноморскіе слои.	Бугловскіе слои.	Нижнесарматскіе слои.
<i>Bisson turricula</i>	<i>Mohrensternia inflata</i>	<i>M. inflata</i>
	<i>M. angulata</i>	<i>M. angulata</i>
<i>Bulla Lajonkaireana</i>	<i>B. Lajonkaireana</i>	<i>B. Lajonkaireana</i>
<i>B. elongata</i>	<i>B. melitopolitana</i>	( <i>B. melitopolitana</i> )
<i>B. truncata</i>	<i>B. truncata</i>	<i>B. truncata</i>
<i>Hydrobia</i> sp.		<i>H. Frauenfeldti</i> et pl.
<i>Buccinum miocenicum</i>	<i>B. nodoso-costatum</i> (Копка)	<i>B. duplicatum</i>
	<i>B. duplicatum-Verneuili</i>	<i>B. duplicatum-Verneuili</i>
		<i>B. Verneuili</i>
<i>B. coloratum</i>	<i>B. coloratum</i> var. <i>sarmatica</i> aff.	<i>B. coloratum</i> var. <i>sarmatica</i>
<i>Neritodonta picta</i>		<i>N. picta</i>
<i>Murex</i> sp.	( <i>M. sublavatus</i> —Спаниод. слои)	<i>M. sublavatus</i>
<i>Pleurotoma</i>		<i>P. Doderleini</i>
<i>Columbella scripta</i>		<i>C. scripta</i>
<i>Natica helicina</i>		<i>N. helicina</i>
<i>Cerithium deforme</i>	<i>C. deforme</i>	
<i>Congerina Sandbergeri</i>	<i>C. Sandbergeri</i>	
<i>Venus Sobieskii</i>	<i>V. konkensis</i>	
<i>V. konkensis</i>		
<i>Venus umbonaria</i>	<i>V. umbonaria</i> var.	
<i>Corbula gibba</i>	<i>C. gibba</i>	
<i>Esis Rollei</i>	<i>E. Rollei</i>	
<i>Cardium praecechinatum</i>	<i>C. praecechinatum</i>	
<i>Pectunculus pilosus</i>	<i>P. pilosus</i>	
<i>Nucula nucleus</i>	<i>N. nucleus</i>	
<i>Venus cincta</i>	<i>V. cincta</i>	
<i>Ostrea digitalina</i>	<i>O. digitalina</i>	

предшествующихъ отложений. Бѣдность видами вознаграждается здѣсь чрезвычайной численностью индивидуумовъ, относящихся однако не ко всѣмъ видамъ, а лишь немногимъ. Наиболѣе распространенными являются *Ervilia podolica* и *E. trigonula* съ разновидностями; слѣдующее за ними мѣсто занимаютъ *Venus konkensis*, *Lucina dentata*, *Congerina Sandbergeri* (въ Огрышковцахъ), *Mastra fragilis* (въ Плискѣ) и *Modiola volynica*. Большинство видовъ оказываются далеко не такъ обычными и въ порядкѣ многочисленности ихъ представители располагаются такимъ образомъ: *Cardium* var. *ruthenica*, *Mohrensternia inflata*, *Bullae*, *Venus umbonaria*, *Donax*, *Synclisma*, *Corbula*,

*Trochus*. Остальвыя формы были найдены въ немногихъ и даже единственныхъ экземплярахъ.

Подобный составъ фауны изъ мелкихъ пластинчатожабериныхъ характеризуютъ нерѣдко береговыя опрѣсненныя или съ колеблющимся содержаніемъ соли фации морскихъ отложеній. Тонкостворчатия, съ весьма слабо развитыми средними зубами кардіумы, конгерии и указанныя раньше особенности булльидъ—съ значительною опредѣленностью говорятъ за опрѣсненный составъ воды бугловскаго бассейна. Наконецъ, подобное заключеніе поддѣрживается также нахожденіемъ у с. Купчи, внутри бугловскихъ отложеній, прѣсноводныхъ известняковъ. Последнее обстоятельство вмѣстѣ съ тѣмъ можетъ указывать намъ на одно изъ направлений (восточное), откуда происходилъ притокъ прѣсной воды; прѣсноводные известняки д. Кругольца и Онышковцевъ свидѣтельствуютъ, что приливъ прѣсной воды въ бугловскомъ бассейнѣ имѣлъ мѣсто, можетъ быть, также и съ сѣверной стороны.

Такимъ образомъ, подъ вліяніемъ, вѣроятно, значительнаго прилива прѣсной воды съ востока и сѣвера, въ юго-западной части Кременецкаго уѣзда образовался на рубежѣ средиземноморской и сарматской эпохъ опрѣсненный бугловскій бассейнъ.

На приложенной ко второй главѣ картѣ нанесены вѣроятныя границы этого бассейна, насколько послѣднія намѣчаются описанными выходами болѣе или менѣе типичныхъ бугловскихъ осадковъ. Чтобы показать прибрежное положеніе бугловскаго бассейна внутри галиційско-подольскаго ердпеміоденоваго моря, на той же картѣ обозначена восточная береговая линія послѣдняго, проведенная на основаніи выходовъ всей суммы средиземноморскихъ отложеній <sup>1)</sup>.

Если присутствіе прѣсноводныхъ отложеній, связанныхъ съ бугловскими слоями, указываетъ намъ на ближайшую причину, обусловившую солоноватоводный (евксинскій) типъ бугловскаго бассейна, то оно ничего не говоритъ вмѣстѣ съ тѣмъ по вопросу о томъ, откуда получалось значительное количество прѣсной воды, а также каковы были причины, которыя вызвали вторженіе этихъ водъ въ средиземноморскій бассейнъ?

Не подлежитъ, повидимому, сомнѣнію, что и въ теченіе средиземноморской эпохи въ галиційскій бассейнъ впадали рѣки на разсматриваемомъ участкѣ его восточнаго берега. Объ этомъ свидѣтельствуютъ прослои бурого угля въ нижнихъ горизонтахъ средиземноморскихъ отложеній Кременецкаго уѣзда, которые образовались путемъ сноса наземной древесной растительности; на это отчасти указываетъ присутствіе прослоевъ, богатыхъ церитами, гидробіями и неритинами внутри выше-лежащихъ морскихъ осадковъ.

Но къ концу средиземноморской эпохи этотъ приливъ прѣсной воды усилился, повидимому, въ очень крупныхъ размѣрахъ и не только лишь со стороны восточнаго

<sup>1)</sup> Если же выдѣлить изъ послѣднихъ болѣе глубокій горизонтъ, состоящій изъ глинисто-песчаныхъ иногда угленосныхъ породъ безъ окаменѣлостей, то линія восточнаго распространенія средиземноморскаго бассейна нѣсколько передвигается къ западу и не образуетъ заливообразнаго изгиба къ м. Шумску; въ такомъ случаѣ она приближается къ линіи восточнаго протяженія литовскіихъ породъ.

берега галиційско-подольскаго бассейна, но и вдоль западнаго. Профессоръ А. М. Ломницкій указываетъ, что на западномъ его побережьѣ, въ прикарпатской части (окр. Львова), въ наиболѣе высокихъ горизонтахъ средиземноморскихъ отложений (его „надъ-эрвильевые слои“) наблюдается или примѣсь наземныхъ и прѣсноводныхъ формъ въ морскихъ осадкахъ („Кайзервальдскіе“ слои съ *Pecten galicianus*, *P. scissus* и др.), или развитіе прѣсноводныхъ образований<sup>1)</sup>.

Такое значительное измѣненіе въ физико-географическихъ условіяхъ, а также проявившаяся въ это же время, хотя и незначительная, трансгрессія бугловскаго бассейна въ восточномъ направленіи даютъ основаніе предполагать, что измѣненія эти стояли въ связи съ тектоническими процессами въ области той геосинклинали, которая опоясывала Карпаты съ сѣвера и часть исторіи которой нами разсматривается.

Представленіе объ общемъ ходѣ этихъ процессовъ, по отношенію къ образованію бугловскаго бассейна, было выражено мною первоначально въ такомъ видѣ<sup>2)</sup>. „Наступившее къ концу средняго міоцена громадное сокращеніе площади Галиційско-подольскаго моря (пролива), отмѣченное, вѣроятно, въ исполнѣ осушенныхъ мѣстностяхъ отложениями гипса, соли и т. п., оставило, однако, на его мѣстѣ значительно опрѣсненннй водный участокъ, въ которомъ сосредоточились остатки средиземноморскихъ обитателей и въ которомъ выработалась въ основныхъ чертахъ сарматская фауна“. На основаніи находженія многочисленныхъ прослоевъ охристаго крупнозернистаго песка съ обломками морскихъ раковинъ въ нижнихъ горизонтахъ отложений, а также основываясь на появленіи по краямъ бугловскаго бассейна (м. Вышгородокъ) типичныхъ раковинъ средиземноморской фауны, хотя иногда и окатанныхъ, мнѣ казалось возможнымъ сдѣлать еще слѣдующее допущеніе. Именно, что начало образованія опрѣсненнаго бугловскаго бассейна относится къ тому времени, когда далѣе на западъ продолжало еще существовать, (вѣроятно сокращенное) среднеміоценовое море, откуда прибоемъ волнъ и заносились его раковины въ бугловскій бассейнъ. Въ вышележащихъ бугловскихъ слояхъ не встрѣчаемъ уже подобныхъ указаній на находженіе гдѣ-нибудь по близости средиземноморской фауны въ ея настоящемъ видѣ.

Къ этимъ общимъ соображеніямъ необходимо теперь сдѣлать нѣкоторыя дополненія и отчасти измѣненія, вызванныя накопившимися съ того времени фактами.

Галиційско-подольское средиземное море протягивалось у сѣвернаго подножья Карпатъ не широкою, то болѣе узкою, то расширяющеюся, полоскою, соединяя Южно-русскій бассейнъ съ Вѣнскимъ. По ширинѣ оно почти равнялось слѣдующему за нимъ сарматскому Галицкому заливу, но лежало значительно ближе къ Карпатамъ. Вдоль западнаго и восточнаго берега его мы видимъ иногда мощные съ измѣнчивымъ направленіемъ протягивающіеся рифы, образованные литотамніями, верметусами, мшан-

<sup>1)</sup> Prof. A. M. Lomnicki. Atlas geolog. Galicyi. Tekst do zes. X, cz. 1. 1897, p. 186 u 132 (Zabrza), а также для примѣра p. 70, 76, 80, 84, 110, 146.

<sup>2)</sup> Кременецкій у., стр. 251—253.

ками, серпулями, отчасти кораллами и другими организмами. При незначительной ширинѣ бассейна, въ менѣе глубокихъ его мѣстахъ (до 150—200 метровъ глубины) рифовыя сооруженія противоположныхъ береговъ могли сходиться въ срединѣ бассейна, особенно въ сѣверной части бассейна и также, повидимому, въ южной, около параллели  $49^{\circ} 30'$  с. ш. Особенно крупный подобный рифъ протягивался не далеко отъ восточнаго берега и прослѣживается по длинѣ на 2 градуса (почти съ  $50^{\circ}$  до  $48^{\circ}$  с. ш.); въ сарматскую эпоху, какъ извѣстно, онъ послужилъ основаніемъ, на которомъ мшанки и серпули надстроили ту своеобразную гряду органогенныхъ известковыхъ породъ, которая получила названіе толтры; на прилагаемой картѣ отмѣчена срединная часть толтровога кряжа и его крайвыя очертанія. Густо застроенный литотампическими сооруженіями, стоящими въ самыхъ разнообразныхъ отношеніяхъ къ сопровождающимъ ихъ механическимъ и химическимъ осадкамъ, галиційско-подольскій средиземноморскій бассейнъ оставилъ намъ весьма пеструю серію осадковъ. Еще болѣе эта пестрота отложений увеличилась съ появленіемъ тѣхъ тектоническихъ процессовъ, которые привели постепенно къ значительному осушенію площади бассейна: вслѣдствіе присутствія рифовъ могли создаваться обособленные участки мелководнаго моря, которые также могли получать значительно отличный одинъ отъ другого обликъ. За послѣднее время, благодаря появленію геологическаго атласа Галиціи, работамъ А. О. Михальскаго въ Польшѣ, а также изслѣдованіямъ Волыни явилась до нѣкоторой степени возможность если не разобраться вполне въ этой мозаикѣ отложений, то составить себѣ нѣкоторое о ней представленіе. Въ настоящемъ случаѣ слѣдуетъ ограничиться разсмотрѣніемъ лишь данныхъ, такъ или иначе относящихся къ изучаемому району бугловскихъ отложений.

Поднятіе дна галиційско-подольскаго средиземноморскаго бассейна прежде всего, повидимому, отразилось на той его узкой части, которая находилась въ предѣлахъ западной Галиціи, южной Польши и Силезіи. По изслѣдованіямъ А. О. Михальскаго <sup>1)</sup>, отложеніе слоевъ съ морской фауною прекратилось въ Польшѣ довольно рано, замѣнилось химическими осадками и закончилось полнымъ осушеніемъ мѣстности вплоть до ниже-сарматской трансгрессіи.

Нѣсколько иначе, повидимому, обстояло дѣло въ предѣлахъ восточной Галиціи: здѣсь періоду сокращенія бассейна соответствуетъ серія своеобразныхъ отложений, въпачающихъ средиземноморскіе слои и связанныхъ нерѣдко также съ отложениями гипсовъ.

Въ ряду образованій, относящихся къ валболѣе высокимъ уровнямъ средиземноморскихъ отложений восточной Галиціи, давно уже обратили на себя вниманіе эрвильевые слои Штура, которые, благодаря обилію въ нихъ представителей *Ervilia* и *Mo-*

<sup>1)</sup> А. Михальскій. Краткій геологическій очеркъ юго-восточной части Кѣлецкой губер. Изв. Геологич. Комит. 1887, № 9—10.

— Геолог. очеркъ юго-зап. части Кѣлецкой губ. Зап. Сиб. Минер. Общ. 1885. Т. XX.

— Pamięt. fizyogr. 1884. IV.

*diola*, напоминаютъ, по выраженію Гильбера <sup>1)</sup>, „адефаловія фация сарматскихъ осадковъ“. Съ своей стороны, я былъ также пораженъ сходствомъ эрвиліевыхъ отложеній изъ окрестностей Львова съ богатыми эрвиліями бугловскими слоями и высказался за возможность ихъ сопоставленія <sup>2)</sup>.

Послѣднему, однако, препятствовало то, что эрвиліевые слои были находимы или внизу „Кайзервальдскихъ“ слоевъ (слои съ *Pecten scissus*) или подъ гипсами. Сопровожденіе эрвиліевыхъ слоевъ гипсами дало поводъ Гильберу <sup>3)</sup> высказать предположеніе, что самый типъ обѣденной ихъ фауны обязанъ происхожденіемъ вышеупомянутому содержанию соли въ отложившемъ ихъ бассейнѣ: „гдѣ же гипсы отсутствуютъ, то эти слои могутъ быть разсматриваемы, какъ показатель въ пользу того, что физическія условія отложившей ихъ воды приблизились въ состоянію, при которомъ къ другимъ мѣстамъ наступило отложеніе гипса“. Проф. А. М. Ломницкій указываетъ, однако, что эрвиліевые слои, при значительной площади своего распространенія, опускаются иногда подъ разнообразныя осадки: пески, песчаные мергеля, литотамніевые известняки (верхніе, мелкозернистые), гипсы, мшанково-устричные слои (съ *Pecten scissus*) и прѣсноводныя отложенія <sup>4)</sup>. Онъ склоненъ придать эрвиліевымъ слоямъ значеніе горизонта, раздѣляющаго восточно-галиційскія средиземноморскія отложенія на два отдѣла (надъ-подъ-эрвиліевый) и являющагося выразителемъ поворотнаго момента въ развитіи послѣднихъ. Такимъ образомъ отнесеніе эрвиліевыхъ слоевъ ко времени, порубежному между средиземноморской и сарматской эпохой, наталкивается на значительное затрудненіе. Мнѣ кажется, однако, что можно согласиться съ мнѣніемъ проф. Ломницкаго о томъ, что отложеніе эрвиліевыхъ слоевъ совпадаетъ съ измѣненіями (также тектоническими процессами) въ условіяхъ жизни галицкой части средиземноморскаго галиційско-подольскаго моря, такъ какъ тамъ вышележащая серія осадковъ отличается, иногда существенно, отъ подъ-эрвиліевыхъ образований. Въ частности, по отношенію къ Кременецкому уѣзду, дѣленіе это неприменимо, въ виду отсутствія руководящаго горизонта и, вообще, рѣдкости представителей р. *Ercilia*. Неприменимо оно и потому, что процессы по восточному и западному берегу средиземноморскаго бассейна шли, повидимому, въ разныхъ направленіяхъ: въ западной части къ негативному движенію береговой линіи къ осолоненію и осушенію прибрежныхъ участковъ, въ восточной — лишь мѣстами къ осушенію, въ большинствѣ случаевъ къ опрѣсненію и позитивному перемѣщенію линіи берега. Опрѣсненіе воды у восточнаго берега средиземноморскаго бассейна сказывается уже въ высокихъ горизонтахъ верхняго отдѣла средиземноморскихъ отложеній во многихъ мѣстахъ на площади Кременецкаго уѣзда, а также, повидимому, и въ Подольской губерніи, въ южныхъ частяхъ 17-го листа.

<sup>1)</sup> Verh. geol. R. A. 1881, p. 127. Jahrb. geol. R. A. 1882, Bd. 32, № 2--3, p. 301.

<sup>2)</sup> Изв. Геол. Ком. 1899, XVIII, стр. 317.

<sup>3)</sup> Ibidem., p. 301.

<sup>4)</sup> Prof. A. M. Lomnicki. Atlas geolog. Galicyi, X, cz. 1, p. 186--187, 132, X, cz. 2, p. 14.

В. Тейссейре, описавшій часть восточной Галиціи, прилегающую къ русской границѣ и лежащую къ югу отъ полосы изслѣдованій А. Ломпицкаго, удѣляетъ весьма много вниманія тѣмъ отложеніямъ, которыя онъ принимаетъ за переходныя между типичными средиземноморскими и сарматскими образованіями<sup>1)</sup>.

Въ группу переходныхъ отложеній В. Тейссейре выдѣляетъ нѣкоторыя образованія какъ средиземноморскаго, такъ и сарматскаго типа, въ соотвѣтствіи съ чѣмъ онъ различаетъ два отдѣла слонистыхъ переходныхъ отложеній и группу органогенныхъ переходныхъ образованій.

1. Слон надъ-литотамніевые средиземноморскіе (или верхніе слон съ *Ostrea* и *Pecten*). Сюда относятся:

1) Мергеля съ *Pecten* и безъ устриць; развиты исключительно на западной сторонѣ толтры.

2) Глауконитовый мергель съ *Pecten scissus* E. Favre и глауконитовые пески; это—типичные „кайзервальдскіе слон“ и являются, повидимому, эквивалентомъ № 1; они встрѣчены авторомъ только въ одномъ мѣстѣ, въ с. Медынѣ съ окр. (Нетребовка, Скорикъ и Климковцы), въ 10 верстахъ на с. отъ Волочиска.

3) Пронятинскій известнякъ, куда принадлежатъ батрологически наиболѣе высокіе известняки, также богатые гребешками, какъ и № 1, но съ присоединеніемъ устриць, мшанокъ и литотамній. Кромѣ типичнаго мѣстонахожденія въ с. Пронятинѣ (къ с. отъ Гарнополя), онъ развитъ, по преимуществу, къ западу отъ толтры; на восточной ихъ сторонѣ онъ выступаетъ, однако, въ близлежащихъ Яцовцахъ (р. 54), Клебановкѣ, Каменкѣ и Хмѣликѣ и, съвернѣе, въ Збаражѣ, Тарасовкѣ, Пвалковцахъ, Дубовцахъ и др.

4) Кварцевые пески и песчаники; изъ мѣстонахожденій упомянемъ Доброводы, Чумалы, Дубовцы и Капустинцы, къ с. отъ Збаража.

Въ Капустинцахъ, на русской границѣ, недалеко отъ Вышгородка, у гребли выступаютъ песчанья отложенія, болѣе 10 метровъ мощности (основанія ихъ не видно), которыя содержатъ внизу устрицы и гребешки, „позволяющіе сразу отнести ихъ къ пронятинскому известняку“; „выше горизонта устриць, въ мяскомъ бѣловатомъ песчаникѣ находятся ядра *Cardium* cf. *praeechinatum* Hill. и др. плохо сохранившіеся, повидимому, средиземноморскія окаменѣлости (*Modiola* cf. *colhynica*, ?*Venus*, ?*Lacina*, *Ervilia* sp. и т. д.); во всякомъ случаѣ, эти слон переходятъ вверхъ въ эрвиліевые пески и песчаники, несомнѣнно сарматскіе“. Совершенно подобные средиземноморско-сарматскіе песчаные слон развиты въ Дубовцахъ (Высокая Гора, 373 м.), гдѣ они подстилаются верхне-литотамніевыми образованіями (р. 58).

Чрезвычайно интересный выходъ въ с. Капустинцахъ, представляющій собою продолженіе породъ у м. Вышгородка, не стоитъ, однако, въ согласіи съ допущеніемъ

<sup>1)</sup> W. Teisseyre. Atlas geolog. Galiciei. Text do zes. VIII. 1900, p. 49—91.

автора, что сюда же относятся также пески безъ окаменѣлостей, которые выступаютъ въ с. Доброводахъ и Чумалахъ изъ-подъ пропятинскаго известняка (р. 59).

5) Гипсъ также относится авторомъ къ числу переходныхъ отложений; онъ сопровождается мергелями съ *Pecten* или заключается внутри наивысшихъ литотамиевыхъ слоевъ или прикрываетъ ихъ.

II. Группа переходныхъ отложеній сарматскаго типа (р. 60). Сюда авторъ относитъ:

6) Сарматскіе пески и песчаники, характерную черту которыхъ составляетъ ихъ грубозернистость и содержаніе галекъ чернаго кремня и кварца. Распространеніе ихъ значительное, какъ по западной такъ и по восточной сторонѣ толтроваго края. Изъ наиболѣе для насъ интересныхъ мѣстонахожденій слѣдуетъ отмѣтить слѣдующія: Подкамень, Кобыла, окрестности Збаража (Песчаная гора, Збаражъ Старый), Дубовцы, Зарубинцы, Тарасовка, Спява. Въ прилагаемомъ авторомъ (р. 65—66) спискѣ окаменѣлостей изъ этихъ песковъ, для Зарубинцевъ указаны: *Buccinum duplicatum* Sow., *Cerithium deforme* Eichw., *Modiola marginata* Eichw., *Ercilia pusilla-podolica* (весьма часто), *Ostrea* sp. Въ Дубовцахъ встрѣчаются: *Trochus sarnio* Eichw., *Cerithium deforme* Eichw., *C. pictum* Bast., *C. rubiginosum* Eichw., *Rissoa inflata* Andrz., *Hydrobia* cf. *acuta* Drap., *Cardium* изъ группы *obsoletum-protractum*, *Modiola colligata* Eichw., *Ercilia pusilla-podolica*, *Ostrea cochlear* Poli, *Pecten* sp., *Pecten elegans* Andrz., *Pectunculus pilosus* L., *Cardita rudista* Lam. (весьма часто, р. 65—66). Для другихъ мѣстонахожденій имѣются лишь общія указанія о нахожденіи *Cardium protractum* и *ruthenicum* Ниль., *Modiola marginata* Eichw., *Ercilia podolica* Eichw. — въ Подкаменѣ, Збаражѣ, Спявѣ; *Cerithium pictum* Bast. съ близкими къ нему формами — въ Подкаменѣ и Тарасовкѣ; *Neritina picta* Fér. — въ Тарасовкѣ; *Cassis sabaron* Lom. въ Песчаной горѣ Ст. Збаража (р. 61, 67).

Примѣсь въ этихъ пескахъ средиземноморскихъ формъ гораздо значительнѣе въ окрестностяхъ Тарнополя. Средиземноморскія формы нѣсколько обатаны, но и въ средиземноморскихъ пескахъ находятся не менѣе обатанныя окаменѣлости (р. 67). Пески эти залегаютъ обыкновенно на верхнихъ устричныхъ слояхъ (р. 62) и тогда рѣзко отличаются; иногда же ихъ подстилаютъ также песчаныя породы и тогда граница между ними не ясна (Дубовцы и Капустинцы). Последнее указаніе на с. Капустинцы и Дубовцы даетъ основаніе предполагать, не являются ли нѣкоторые изъ этихъ песковъ тождественными съ № 4? Въ всякомъ случаѣ фауна этихъ песковъ, уже съ болѣе сарматскимъ обликомъ, чрезвычайно интересна.

7) Сарматскій, сѣрый, тонкослойный известнякъ съ раздавленными ядрами *Ercilia* и *Cardium*. Онъ связанъ съ той фацией средиземноморскихъ отложений, которую представляетъ собою пропятинскій известнякъ, и развитъ по западной сторонѣ толтры (р. 68—69).

8) Сарматскій известнякъ, состоящій изъ обломочковъ (известковой мелочи), болѣе или менѣе округленныхъ, содержащихъ слѣды мшанокъ. Онъ составляетъ обыкновенно

кровлю пронытинскаго известняка и связанъ тѣсно съ нимъ. Фауна ихъ (р. 70) состоитъ исключительно изъ сарматскихъ видовъ, къ которымъ примѣшиваются лишь въ нѣкоторыхъ случаяхъ средиземноморскія формы (*Pecten*). Въ дальнѣйшемъ, однако, указываются случаи обломочныхъ сарматскихъ известняковъ, гдѣ преобладаютъ настоящія средиземноморскія формы (напр., Острая гора, на с.-в. отъ ст. Максимовки, р. 108—109). Для поясненія залеганія этихъ известняковъ авторъ приводитъ нѣсколько профилей, изъ которыхъ для насъ имѣетъ значеніе обнаженіе на сѣверной сторонѣ Песчаной горы, около Старога Збаража. Здѣсь выступаютъ: а) литотамниевый известнякъ 1—2 м.; б) мергелистый мелкозернистый литотамниевый известнякъ—1 м.; в) толсто-слоистый пронытинскій известнякъ съ прекрасными гребешками и устрицами—3 м.; д) тотъ же известнякъ, но тонкослоистый и мелкозернистый, съ хорошими окаменѣlostями, относящимися, главнымъ образомъ, къ *Cardium protractum* Eichw., *Ercilia polidiva* Eichw. 3—4 м.; е) тотъ же известнякъ, крупнозернистый, съ мшанками и серпулями—1 м.; ф) дилувій. Въ близлежащемъ с. Тарасовкѣ имѣется слѣдующій порядокъ слоевъ: а) литотамниевый мергель; б) мелкозернистый, дресвяной, разсыпающійся известнякъ съ *Pecten scissum*, *Ostrea*, *Modiola (marginata)* Eichw., *Ercilia* и *Serpula* sp.—1 м.; в) пески и песчаники сарматскіе съ *Cardium protractum* Eichw., *Modiola marginata* Eichw.; д) раковинный сарматскій мергель, залегающій поблизости непосредственно на б; е) серпулевый слоистый известнякъ.

На югъ отъ Тарасовки (въ устьѣ балки с. Лубянки Нижней) выступаетъ дресвяной известнякъ безъ средиземноморскихъ окаменѣlostей и съ *Cardium protractum* Eichw.

9) Литотамниевый сарматскій известнякъ указывается авторомъ (р. 75) для мѣстностей, лежащихъ близъ русской границы у Сатанова и др. Фауна его слагается (р. 77), главнымъ образомъ, изъ сарматскихъ видовъ, къ которымъ присоединяются еще *Monolonta mamilla* Andr., *Trochus* cf. *turricula* Eichw., *Cerithium deforme* Eichw., а въ Кокутковцахъ также *Ostrea* sp., *Pecten scissus* Favre. Известнякъ этотъ представляетъ большую рѣдкость и известенъ въ двухъ изъ четырехъ мѣстонахожденій лишь въ видѣ валуновъ.

III. Кромѣ перечисленныхъ переходныхъ образованій среди осадочныхъ слоистыхъ отложеній, авторъ различаетъ еще таковыя внутри органогенныхъ породъ (богоцкій известнякъ). Сюда онъ причисляетъ такіе случаи, гдѣ къ подавляющему большинству средиземноморскихъ формъ примѣшиваются *Cardium ruthenicum* Hilb., *Modiola marginata* Eichw., *Modiola volhynica* Eichw. var. *incrassata* d'Orb. (р. 78, 81 и др).

Въ заключеніе обзора переходныхъ отложеній, В. Тейссейре говоритъ (р. 90—91), что переходныя образованія каждой изъ двухъ группъ являются равнозначными между собою и могутъ заступать мѣсто одно другого.

Къ типичнымъ сарматскимъ отложеніямъ авторъ относитъ (р. 91): мергеля (со-

отвѣтствующіе, повидимому, мергелисто-глинистой группѣ сарматскихъ породъ (Кременецкаго уѣзда), оолить, развитый только по восточной сторонѣ толтрѣ, плотный серпулевый известнякъ, слоистый и неслоистый (органогенный известнякъ толтрѣ).

Если бы мы, располагая вышеуказанными данными, попытались прослѣдить пространство изучаемыхъ отложений, опредѣлять смѣну фаций и представить общую картину окружавшихъ бугловскій бассейнъ условій, то встрѣтились бы съ непреодолимыми пока препятствіями. Такъ какъ причисленіе нѣкоторыхъ отложений въ группу переходныхъ сдѣлано Тейссеромъ, главнымъ образомъ, на основаніи фаунистическихъ данныхъ (№ 8, 6, 4) и отчасти на батрологическихъ ихъ особенностяхъ, то прежде всего слѣдуетъ выждать болѣе подробнаго палеонтологическаго описанія переходныхъ фаунъ. Затѣмъ, мнѣ кажется, что только личный осмотръ, изученіе образцовъ и продумываніе всѣхъ мелкихъ особенностей ихъ нахождения можетъ придать сопоставленіямъ осадковъ, развитыхъ по ту и другую сторону границы, желательную ясность и устойчивость.

Въ данномъ случаѣ возможно лишь сравненіе тѣхъ ближайшихъ мѣстъ, о которыхъ имѣется болѣе свѣдѣній <sup>1)</sup>.

Если мы перейдемъ границу при верховьяхъ р. Бугловки, гдѣ мы оставили упомянутую во второй главѣ послѣдовательность слоевъ у с. Плиски, то съ водораздѣла въ 160—165 саж. надъ уровнемъ моря спускаемся къ балкѣ р. Самца, гдѣ расположены селенія Шилы, Лисичинцы, Щелнаки, Суховцы и Новое село, у котораго съ лѣвой стороны впадаетъ балка сс. Большой и Малой Гнилицы.

Уже выше С. Шилы, въ верховьяхъ этой балки, которая подходит также къ верховью р. Свиноройки (с. Верещаки-Цаньковцы), начинается выступать—вверху сарматскій оолить, достигающій въ Шилахъ и Лисичинцахъ 20 метровъ мощности, и внизу—сарматскіе пески (5—8 метровъ). Подобныя же условія напластованія авторъ указываетъ (р. 95—97) не только для всѣхъ вышеназванныхъ селеній, но и для сс. Токи, на востокъ, и Синявы, на западъ, отъ Шилы, у истоковъ р. Гнѣзны, по которой, въ нѣсколькихъ верстахъ ниже Синявы, находится и упомянутое (№ 4 переходныхъ отложений) обнаженіе у с. Капустинцевъ.

На стр. 96 приводятся слѣдующія формы изъ оолита: *Ervilia podolica*, *Ervilia* sp. cf. *pusilla* (Токи), *Cerithium pictum* и *rubiginosum* (прекрасно сохранившіеся въ Лисичинцахъ), *Hydrobia*, *Rissoa*, *Trochidae* (*T.* cf. *balarto* въ Щелнакахъ и Синявѣ), *Bulla Lajonkaircana*, *truncata*, *Cardium* изъ группы *C. protractum*. Фауна, такимъ образомъ, сходная съ таковою изъ кременецкихъ серпулево-оолитовыхъ известняковъ.

Что же касается окаменѣлостей изъ нижележащихъ песковъ, которые по своему

<sup>1)</sup> Къ сожалѣнію, текстъ В. Тейссера весьма скудъ въ описаніи отдѣльныхъ обнаженій, ограничиваясь въ общемъ ихъ сводѣ лишь наиболее интересными для автора случаями. Прекрасно выполненная карта, естественно, не можетъ передать всѣхъ отбѣсковъ въ составѣ породъ и ничего не говоритъ о ихъ фаунѣ.

батрологическому положенію соотвѣтствуютъ бугловскимъ пескамъ Плиски и Вышгородка, то авторъ ничего о нихъ не говоритъ. Возможно предполагать, что пески эти или лишены окаменѣлостей или сходны въ фаунистическомъ отношеніи съ вышележащимъ оолитомъ или, наконецъ что это тѣ же пески переходнаго характера № 6, которые были указаны авторомъ для с. Синявы и близлежащихъ сс. Тарасовки, Зарубинцы, Дубовцы и Збаража.

Слѣдя далѣе за немногочисленными описаніями обнаженій у В. Тейссейре, мы находимъ, что оолитъ переходитъ къ югу, въ Суховцахъ и Ободовкѣ въ икряной камень и прикрытъ раковинными мергелемъ и известнякомъ (сюда заходятъ уже и толтровые известняки—въ с. Добромиркѣ); еще далѣе къ югу мы находимъ (р. 96 и 54) болѣе подробное и интересное описаніе выходовъ въ с. Яцовцахъ (Яковцахъ).

Здѣсь, именно, прекращаются пески и оолитовый известнякъ, въ одинъ метръ мощности, съ *Cerithium pictum*, залегаетъ на пропятинскомъ известнякѣ, отдѣляясь отъ него прослоемъ въ одинъ дециметръ зеленой глины; пропятинскій известнякъ здѣсь богатъ устрицами, гребешками, трохидами, мшанками, серпулями и подстилается верхними литотамниевыми породами.

Такимъ образомъ, юго-западная граница подъ-оолитовыхъ песковъ, соотвѣтствующихъ, повидимому, бугловскимъ, проходитъ гдѣ-то сѣвернѣе Яцовцевъ. Ихъ пѣтъ и въ сс. Климовцахъ, Скорикахъ и Медынѣ, гдѣ оолиты подстилаются главконитовыми породами съ *Pecten scissus* (см. № 2), лежащими, въ свою очередь, на верхне-литотамниевыхъ образованіяхъ. Что касается юго-западной границы подъ-оолитовыхъ песковъ въ окрестностяхъ Збаража, то, въ сущности, мы имѣемъ здѣсь лишь одно указаніе автора на нахожденіе этихъ песковъ у Синявы, но если мы примемъ, какъ сказано выше, что переходные пески № 6 въ данной мѣстности соотвѣтствуютъ подъ-оолитовымъ пескамъ, то распространеніе послѣднихъ достигнетъ Збаража съ окрестностями. При разсмотрѣніи переходныхъ песковъ № 6 было высказано уже предположеніе, что, быть можетъ, имъ соотвѣтствуютъ тѣ песчанья породы сс. Дубовцевъ и Капустидевъ, которыя помѣщены авторомъ въ отдѣлѣ № 4 и которыя переходятъ вверхъ въ несомнѣнно сарматскіе эрвильевые пески и песчаники. Тогда юго-западная граница подъ-оолитовыхъ песковъ опредѣлится въ этомъ мѣстѣ указанными раньше мѣстонахожденіями (Дубовцы, Зарубинцы, Ст. Збаражъ).

Слѣдуетъ указать, что авторъ даетъ нѣкоторое право на подобное объединеніе песчаныхъ осадковъ, такъ какъ всѣ члены переходныхъ отложеній признаются имъ равнозначными между собою, хотя, однако, и въ предѣлахъ группы; но границы двухъ первыхъ группъ переходныхъ отложеній, повидимому, не могутъ считаться вполне рѣзкими, особенно, въ случаяхъ петрографически сходныхъ отложеній.

Если вышеизложенное сопоставленіе песчаныхъ отложеній со смѣшанной, переходной фауною оправдывается въ дѣйствительности, то нельзя будетъ не обратить вниманія еще на одно обстоятельство, именно, что на площади около Збаража наблю-

дается увеличеніе въ фаунѣ песковъ числа средиземноморскихъ элементовъ. Этотъ признакъ можетъ быть тогда поставленъ въ связь съ упомянутымъ раньше появленіемъ средиземноморскихъ формъ въ бугловскихъ пескахъ м. Вышгородка и можетъ указывать на направленіе, въ которомъ слѣдуетъ искать эквивалентныхъ бугловскимъ слоямъ отложеній средиземноморского типа. Въ этомъ отношеніи пріобрѣтаетъ нѣкоторое значеніе также и то, что у Збаража переходные пески эти продвигаются глубже въ среднюю часть толтрового кряжа, между рифовыми средиземноморскими образованиями <sup>1)</sup>.

Вотъ, въ общихъ чертахъ, всѣ тѣ сопоставленія, которыя, мнѣ кажется, возможно сдѣлать, съ большей или меньшей увѣренностью, между разсматриваемыми бугловскими слоями и развитыми въ сосѣдней Галиціи отложеніями. Отъ дальнѣйшихъ параллелей между этими двумя областями приходится, по указаннымъ причинамъ, пока воздержаться.

Обращаясь отъ непосредственно прилегающихъ къ бугловскому бассейну мѣстностей, къ другимъ областямъ Южной Россіи, наше вниманіе прежде всего останавливается на тщательно изученныхъ слояхъ съ *Venus konkensis* на р. Конкѣ, въ районѣ нижняго теченія Днѣпра <sup>2)</sup>. Развитыя здѣсь также песчанья, по преимуществу, отложенія содержатъ, изъ всего числа 36 видовъ, слѣдующія 15 общихъ съ бугловскими слоями формъ: *Congerina Sandbergeri*, *Cardium cf. obsoletum*, *Venus konkensis*, *Tapes Vitaliana*, *Ercilia trigonula*, *E. podolica* var., *Mactra Basteroti* var. *konkensis*, *Corbula gibba*, *Lucina dentata*, *Synedasma alba* var. *scythica*, *Cerithium nodosoplicatum*, *Bittium deforme*, *Mohrensternia inflata*, *Bulla melitopolitana* и *B. Lajonkaireana*.

Въ списокъ общихъ формъ здѣсь внесены, однако, такія формы, которыя требуютъ нѣкотораго примѣчанія. *Venus konkensis* представлена въ бугловскихъ слояхъ близкою разновидностью var. *media*. *Mactra B.* var. *konkensis* является также ближайшею формою къ бугловской *M. fragilis* var. *buglovensis*. Неясные слѣды *Cerithium nodosoplicatum* встрѣчаются, какъ указано во второй главѣ, въ бѣловатыхъ известнякахъ с. Кунчи. Наконецъ, въ приведенномъ списокѣ находятся три формы (*Cardium cf. obsoletum*, *Ercilia podolica* и *Bulla Lajonkaireana*), относительно которыхъ Н. А. Соколовъ высказываетъ сомнѣніе, не происходятъ ли онѣ изъ ниже-сарматскихъ горизонтовъ. Если мы исключимъ послѣдніе три вида, а также четыре находящіяся, вѣроятно, во вторичномъ залеганіи средиземноморскія формы (*Venus Basteroti*, *Corbula gibba*, *Lucina ornata* и *Buccinum Dujardini*) изъ списка фауны на р. Конкѣ, въ ко-

<sup>1)</sup> Обиліе гисометрическихъ данныхъ въ работѣ В. Тейссейре даетъ возможность сдѣлать нѣкоторыя сопоставленія. Такъ, на Песчаной горѣ (362 м.) у Збаража, гдѣ развиты переходные пески № 6, граница между сарматскими песками и средиземноморскими отложеніями приходится на уровень въ 318—320 метровъ надъ уровнемъ моря (р. 190); въ Стар. Збаражѣ, на „Горѣ“ (386 м.), средиземноморскія породы поднимаются до 370 метровъ и прикрыты непосредственно толтровыми сарматскими известняками (р. 190). Граница между средиземноморскими и сарматскими образованиями лежитъ у Сивявы на уровнѣ около 340 метровъ, у Щелпаки на 290—310 метровъ, въ Яновцахъ 315—320, и Медницѣ 290 метровъ (р. 194).

<sup>2)</sup> Н. Соколовъ. Слонъ съ *Venus konkensis*. Тр. Геол. Ком. 1899. IX. № 5.

торой останется, слѣдовательно, 29 видовъ, то оказывается, что она имѣетъ 10 представителей, тождественныхъ въ видовомъ отношеніи съ бугловской фауною и 2 формы, представленныя въ той и другой фаунѣ весьма близкими разновидностями. Такимъ образомъ разсматриваемыя отложенія имѣютъ почти половину общихъ видовъ въ ихъ небогатой фаунѣ. Сходство это усиливается также общимъ положеніемъ обѣихъ фаунъ между средиземноморской, съ одной стороны, и нижнесарматскою фауною, съ другой, а также, отчасти, и исторіей возникновенія соответствующихъ бассейновъ.

Однако, остальная часть видовъ, среди которыхъ лишь представители рода *Dolax* стоятъ въ генетической связи, обнаруживаетъ довольно значительное различіе. Последнее состоитъ, въ общихъ чертахъ, въ томъ, что эта часть фауны на р. Конкѣ несетъ черты, сближающія ее съ фауною средиземноморскаго яруса (*Anomia*, *Pecten*, *Spaniodon*, *Cardidae*, *Pleurotoma*, *Ringicula* и др.); въ бугловской же фаунѣ эта часть формъ, за немногимъ исключеніемъ (*Venus*, *Ensis*, *Buccinum*), или сходна съ нижнесарматскими видами или стоитъ ближе къ нимъ, нежели къ средиземноморскимъ. Это обстоятельство дало поводъ Н. А. Соколову сдѣлать вышеупомянутое допущеніе о большей древности слоевъ на р. Конкѣ. Подобное допущеніе подкрѣпляется также существованіемъ, по его мнѣнію, перерыва въ отложеніи на рубежѣ между средиземноморскими и бугловскими слоями.

Вопросъ о томъ, совпадаютъ ли верхняя и нижняя границы бугловскихъ слоевъ съ таковыми отложеній въ области р. Конки, мнѣ кажется, едва ли можетъ быть рѣшенъ съ достаточною положительностью. Весьма возможнымъ кажется уже а priori, что границы являются здѣсь не вполне совпадающими. Во всякомъ случаѣ слѣдуетъ признать бугловскіе и конковскіе слои за отложенія гомотаксическія, близкія по времени. Болѣе значительный сарматскій элементъ въ первой и средиземноморскій во второй фаунѣ указываютъ, мнѣ кажется, больше на степень опрѣсненія или, вообще, на степень вліянія въ данномъ бассейнѣ тѣхъ факторовъ, которые и вызвали начало измѣненія средиземноморскихъ видовъ въ нижнесарматскіе. Наилучшимъ подтвержденіемъ подобнаго допущенія явилась бы смѣна бугловскихъ слоевъ въ горизонтальномъ направленіи отложеніями, приближающимися по своей фаунѣ къ слоямъ на р. Конкѣ. Мнѣ кажется, что мы имѣемъ въ вышеизложенныхъ фактахъ нѣкоторое основаніе допустить, именно, нахожденіе на западъ отъ бугловскаго бассейна, по крайней мѣрѣ, въ началѣ его существованія, водныхъ площадей съ болѣе морскою фауною.

Что же касается того, что бугловскіе пески по р. Бугловкѣ залегаютъ на сглаженной, ровной поверхности литотамнѣвыхъ известняковъ, содержатъ въ нижнихъ горизонтахъ прослой грубаго песка и хряща съ обломками морскихъ раковинъ, а въ м. Вышгородкѣ, кромѣ того, прослой кремневыхъ галекъ, то мнѣ казалось возможнымъ объяснить ихъ происхожденіе не перерывомъ въ отложеніи, а нѣсколько иначе.

Возникновеніе бугловскаго бассейна мы должны, какъ уже указано выше, поставить въ связь съ тектоническими процессами въ Карпатахъ, съ перемѣщеніями земной

коры въ предъ-карпатской геосинклинали и съ одновременнымъ осушеніемъ значительныхъ частей Галиційско-Подольскаго среднеміоценоваго моря. Въ области бугловскаго бассейна эти причины отразились, по всему судя, въ значительномъ обмелѣніи бассейна, на столько значительномъ, что спокойно нарастающія <sup>1)</sup>, на глубинѣ до 75 — 100 сажень, литотамніевыя сооруженія оказались затѣмъ лежащими близъ поверхности моря, подверженными абрадирующему, шлифующему дѣйствию волнъ, которое сказывается иногда довольно далеко вглубь. Весьма ровная поверхность литотамніевыхъ известняковъ говоритъ, мнѣ казалось, именно въ пользу такого допущенія, а не перерыва, который подразумеваетъ обыкновенно волнистую съ языками и карманами спайную поверхность слоевъ, отмѣчаемую нерѣдко также скопленіями галекъ и обломковъ нижележащей породы, чего не наблюдается въ данномъ случаѣ. Вышеизложенное допущеніе, мнѣ кажется, даетъ объясненіе и прослоямъ кремневыхъ галекъ, которыя у Вышгородка встрѣчаются на разныхъ уровняхъ нижняго отдѣла бугловскихъ песковъ. Совершенно подобныя прослои кремневыхъ галекъ наблюдаются на нѣсколькихъ уровняхъ и внутри верхнихъ частей средиземноморскихъ песковъ, напр., въ с. Шушковцы <sup>2)</sup>; замѣчательно также, что здѣсь эти прослои галекъ нерѣдко оказываются единственно содержащими окаменѣлости.

Такимъ образомъ, придавая наблюдаемымъ особенностямъ напластованія бугловскихъ и средиземноморскихъ породъ нѣсколько другое объясненіе, я вполне долженъ присоединиться къ тому общему представленію о физикогеографическихъ условіяхъ, устоявшимся на пространствѣ южной Россіи въ концѣ средняго міоцена, которое высказываетъ Н. А. Соколовъ <sup>3)</sup>.

Многое, однако, намъ недостаетъ еще съ фактической стороны для выясненія подробностей картины этихъ условій.

Такъ, мы должны допустить, что въ концѣ средняго міоцена на пространствѣ средиземноморскаго бассейна южной Россіи осталось море, сильно сокращенное на западѣ и нѣсколько трансгрессировавшее на востокѣ и югѣ, которое удерживало, по крайней мѣрѣ въ началѣ и въ Галицкой области, значительную примѣсь средиземноморскихъ элементовъ въ своей фаунѣ. По восточному и сѣверному его берегу возникли опрѣсненныя участки (области р. Бугловки, Конки и др.), южная же его часть представляла особую „южную“ фацию, гдѣ отложились спаніодонтовые слои съ ихъ весьма бѣдной и своеобразною фауною.

Схожденіе средиземноморской сѣверной части этого бассейна и южной спаніодонтовой его области было обнаружено буровою скважиною въ с. Копаняхъ, на сѣверо-западъ отъ Херсона <sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Кременецкій уѣздъ, стр. 233.

<sup>2)</sup> Кременецкій уѣздъ, стр. 235.

<sup>3)</sup> *l. c.*, стр. 53.

<sup>4)</sup> Н. А. Соколовъ. Тр. Геол. Ком. 1896. XIV, № 2, стр. 13, 1899, IX, № 5, стр. 50  
Н. И. Андрусовъ. Зап. И. СПб. Мвн. Об. 1902, XXXIX, № 2, стр. 439.

Въ сѣверной средиземноморской части этого порубежнаго между среднимъ и верхнимъ миоценомъ моря намъ извѣстны лишь отложения прибрежныхъ заливообразныхъ опрѣсненныхъ областей, въ видѣ слоевъ съ *Venus konkensis* и бугловскихъ.

Соотвѣтствующія имъ отложения болѣе морского характера остаются пока еще мало опредѣленными. По отношенію къ бугловскимъ слоямъ они находятся, повидимому, къ западу отъ нихъ, въ Галиціи, и представлены тамъ, частью песчаными отложениями съ нѣкоторыми средиземноморскими и сарматскими формами, частью, быть можетъ, литотаміевыми известняками, мергелисто-главконитовыми породами съ обиліемъ устриць и гребешковъ (часть слоевъ съ *Pecten scissus*), отложениями гипса и прѣсноводными известняками Зубржи (около Львова). Какъ уже сказано, послѣднія сопоставленія пуждаются еще въ болѣе близкомъ обслѣдованіи.

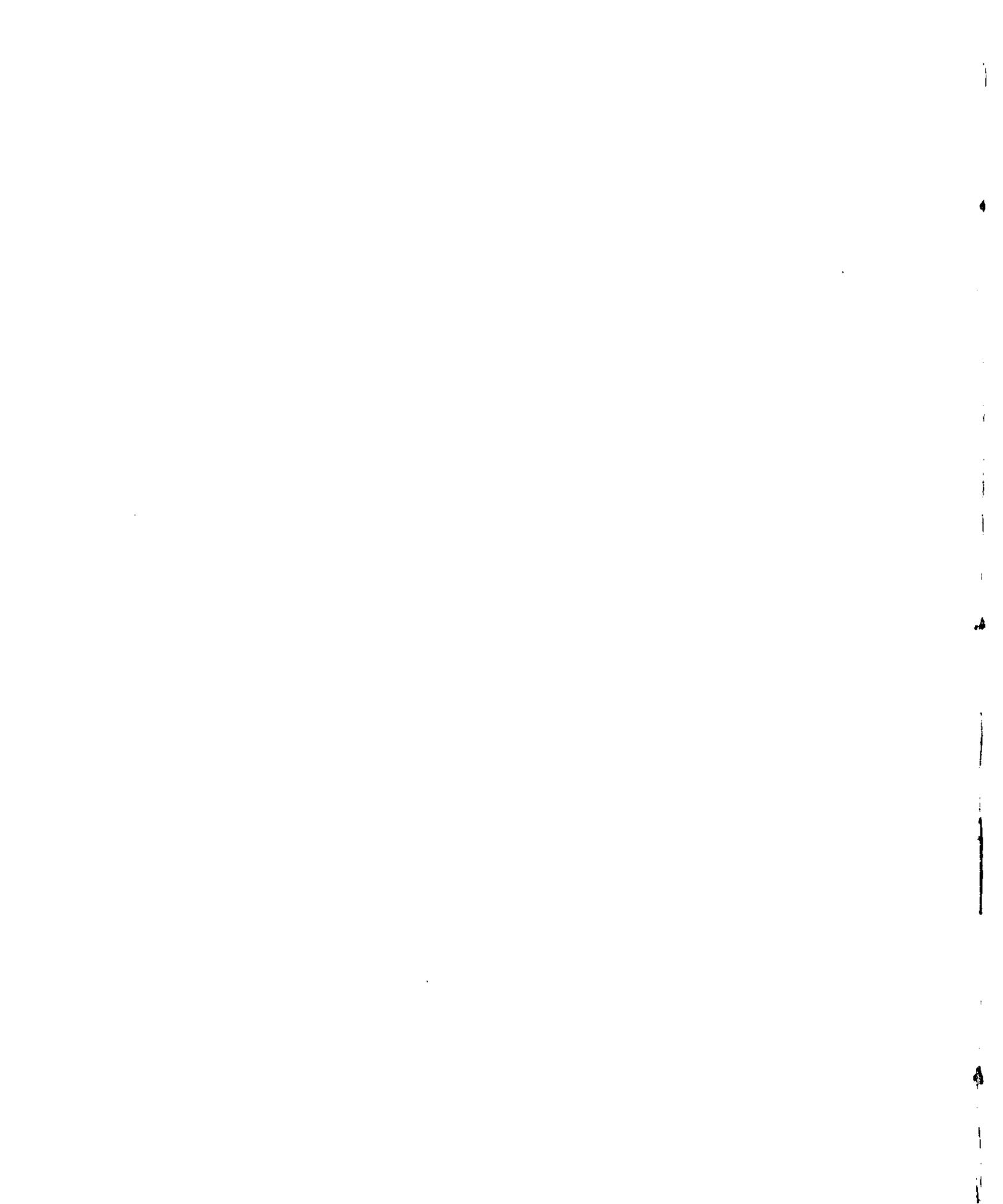
Переходя къ югу отъ бугловскаго бассейна, мы встрѣчаемъ въ Подольской губерніи, въ сѣверной части Ушицкаго уѣзда, по рр. Ушицѣ и Ушкѣ (около знаменитой своими фосфоритовыми залежами Журжевки), снова значительно опрѣсненную область, лежащую у восточнаго берега того же, вѣроятно, бассейна конца средняго миоцена. На эту область съ чрезвычайною любезностью обратилъ мое вниманіе еще въ 1901 году А. П. Ивановъ, передавъ мнѣ небольшую коллекцію окаменѣлостей изъ сѣровато-желтоватыхъ известковыхъ песковъ. Въ ней содержались слѣдующія формы: *Errilia trigonula* Sokol. var. (изображенныя на таблицѣ II, рис. 21—22), *E. podolica* var. *dissita* Eichw., *Cardium* cf. *praechinatum* Hilb., *Lucina dentata* Bast., *Modiola collynnica* Eichw., обломокъ *C. Sandbergeri* Andrus., *Cerithium nodosoplicatum* Hörn., *C. nitrale* Eichw., *C. Eichwaldi* R. Hörn. et Auing., *C. sp.*, *Buccinum duplicatum* Sow., *B. Schöni* R. H. et A., *Pleurotoma laevigata* Eichw. *P. cf. obtusangula* Broc., *Natica* cf. *helicina* Broc., *Neritodonta* sp., *Murex* sp., *Sandbergeria* cf. *striatula* Eichw., *Mohrensternia inflata* Andrz., *Hydrobidae*.

Во время изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Геологическаго Комитета въ 1902 году, можно было убѣдиться, что мы имѣемъ здѣсь также небольшую область развитія осадковъ, которые лежатъ между типичными средиземноморскими отложениями и сарматскими оолитами и которые содержатъ также смѣшаннаго характера своеобразную фауну, съ значительнымъ преобладаніемъ средиземноморскаго элемента. Рядъ обстоятельствъ помѣшалъ мнѣ присоединить къ настоящей работѣ также описаніе этихъ мѣстонахожденій, которое войдетъ уже въ отчетъ, относящійся къ изслѣдованію 1902 г. Послѣднее не могло быть доведено на западъ до Галиційской границы, и, такимъ образомъ, смѣна фаций въ этомъ направленіи остается также еще не обслѣдованной.

Обращаясь наконецъ къ борисеенскому заливу, мы не встрѣчаемъ вполне опредѣленныхъ указаній относительно того, какіе осадки должны быть приняты здѣсь за эквивалентные слоямъ съ *Venus konkensis*, на западъ отъ площади распространенія послѣднихъ. Надо полагать, что осадки эти имѣютъ средиземноморскій обликъ, хотя, быть можетъ, и нѣсколько своеобразный, въ виду близости южной спандонтовой фации.

## О Г Л А В Л Е Н И Е.

	Стран.
Предисловіе . . . . .	1
I. Краткій историческій очеркъ воззрѣній на взаимныя отношенія средиземноморской и сарматской фауны . . . . .	4
II. Описаніе выходовъ бугловскихъ отложений . . . . .	28
III. Описаніе фауны бугловскихъ слоевъ . . . . .	52
<i>Congeria Sandbergeri</i> Andrus. . . . .	52
<i>Congeria Sandbergeri</i> Andrus. var. <i>buglovensis</i> . . . . .	54
<i>Modiola volhynica</i> Eichw. . . . .	56
<i>Donax dentiger</i> Eichw. . . . .	59
<i>Venus Konkensis</i> var. <i>media</i> Sokol. . . . .	62
<i>Venus</i> aff. <i>umbonaria</i> Lam. . . . .	64
<i>Tapes Vitaliana</i> d'Orb. . . . .	65
<i>Lucina dentata</i> Bast. . . . .	68
<i>Syndesmya reflexa</i> Eichw. . . . .	70
<i>Ervilia trigonula</i> Sokol. . . . .	71, 73
<i>Ervilia podolica</i> var. <i>dessita</i> Eichw. . . . .	71, 75
<i>Cardium lithopodolicum</i> Dub. var. <i>ruthenica</i> Hilb. . . . .	75
<i>Cardium</i> sp. . . . .	82
<i>Esis Rollei</i> Hörn. . . . .	83
<i>Maetra fragilis</i> n. sp. var. <i>buglovensis</i> . . . . .	84
<i>Corbula gibba</i> Ol. var. . . . .	90
<i>Trochus</i> sp. cf. <i>subturriculoides</i> Sinz. . . . .	92
<i>Trochus affinis</i> Eichw. var. . . . .	94
<i>Trochus</i> aff. <i>angulatus</i> Eichw. . . . .	95
<i>Buccinum</i> sp. aff. <i>coloratum</i> Eichw. var. <i>sarmatica</i> n. v. . . . .	96
<i>Buccinum duplicatum-Verneuli</i> Sinz. . . . .	97
<i>Cerithium (Bittium) deforme</i> Eichw. . . . .	98
<i>Mohrensternia inflata</i> Andr. . . . .	98
<i>Mohrensternia angulata</i> Eichw. . . . .	101
<i>Bulla</i> cf. ( <i>Cylichna</i> ) <i>melitopolitana</i> Sokol. . . . .	102
<i>Bulla (Cylichna) Lajonkaireana</i> Bast. . . . .	103
<i>Bulla (Cylichna) truncata</i> Ad. . . . .	104
IV. Общія заключенія о фаунѣ бугловскихъ слоевъ. Вѣроятныя условія возникновенія бугловскаго бассейна. Вѣроятныя эквиваленты бугловскихъ слоевъ въ Восточной Галиціи и Южной Россіи . . . . .	105



ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

## Таблица I.

- Фиг. 1—6. *Congerina Sandbergeri* Andrus. с. Огрышковцы; бугловскіе слои.  
 Фиг. 7—9. Переходныя формы къ *C. Sandbergeri* var. *buglovensis*, тамъ же.  
 Фиг. 10—13. *C. Sandbergeri* var. *buglovensis* n. v., тамъ же.  
 Фиг. 14. Тоже. Положеніе апофизы.  
 Фиг. 15. *C. Sandbergeri* var. *buglovensis* с. Буглово; бугловскіе слои.  
 Фиг. 16. Тоже, м. Выпгородокъ; бугловскіе слои.  
 Фиг. 17. Тоже, с. Плиска; буглов. сл.  
 Фиг. 18. Тоже, с. Б. Бѣлка; 2-й средиземноморскій ярусъ.  
 Фиг. 19—20. *C. Sandbergeri* Andrus. с. Залѣцы; 2-й средиземномор. ярусъ.  
 Фиг. 21—23. *Modiola submarginata* n. sp. с. Залѣцы; 2-й средиземноморскій ярусъ.  
 Фиг. 24. Тоже, с. Жуковцы; 2-й средиземноморскій ярусъ.  
 Фиг. 25—28. *Modiola volhynica* Eichw., с. Плиска; бугловскіе слои.  
 Фиг. 29—32. *Donax dentiger* Eichw., с. Огрышковцы; бугловскіе слои.

## Tafel I.

- Fig. 1—6. *Congerina Sandbergeri* Andrus. Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.  
 Fig. 7—9. Uebergangsformen zu *C. Sandbergeri* var. *buglovensis*, ibid.  
 Fig. 10—13. *C. Sandbergeri* var. *buglovensis* n. v. Ibid.  
 Fig. 14. Id. Stellung der Apophyse.  
 Fig. 15. *C. Sandbergeri* var. *buglovensis*. Buglowo; Buglowka-Schichten.  
 Fig. 16. Id. Wyschgorodok; Bugl.-Schichten.  
 Fig. 17. Id. Pliska; Bugl.-Schichten.  
 Fig. 18. Id. B. Belka; II. Mediterran-Stufe.  
 Fig. 19—20. *C. Sandbergeri* Andrus., Salieszy; II. Mediterran-Stufe.  
 Fig. 21—23. *Modiola submarginata* n. sp., Salieszy; II. Mediterran-Stufe.  
 Fig. 24. Id. Shukowzy; II. Mediterran-Stufe.  
 Fig. 25—28. *Modiola volhynica* Eichw., Pliska; Buglowka-Schichten.  
 Fig. 29—32. *Donax dentiger* Eichw., Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.

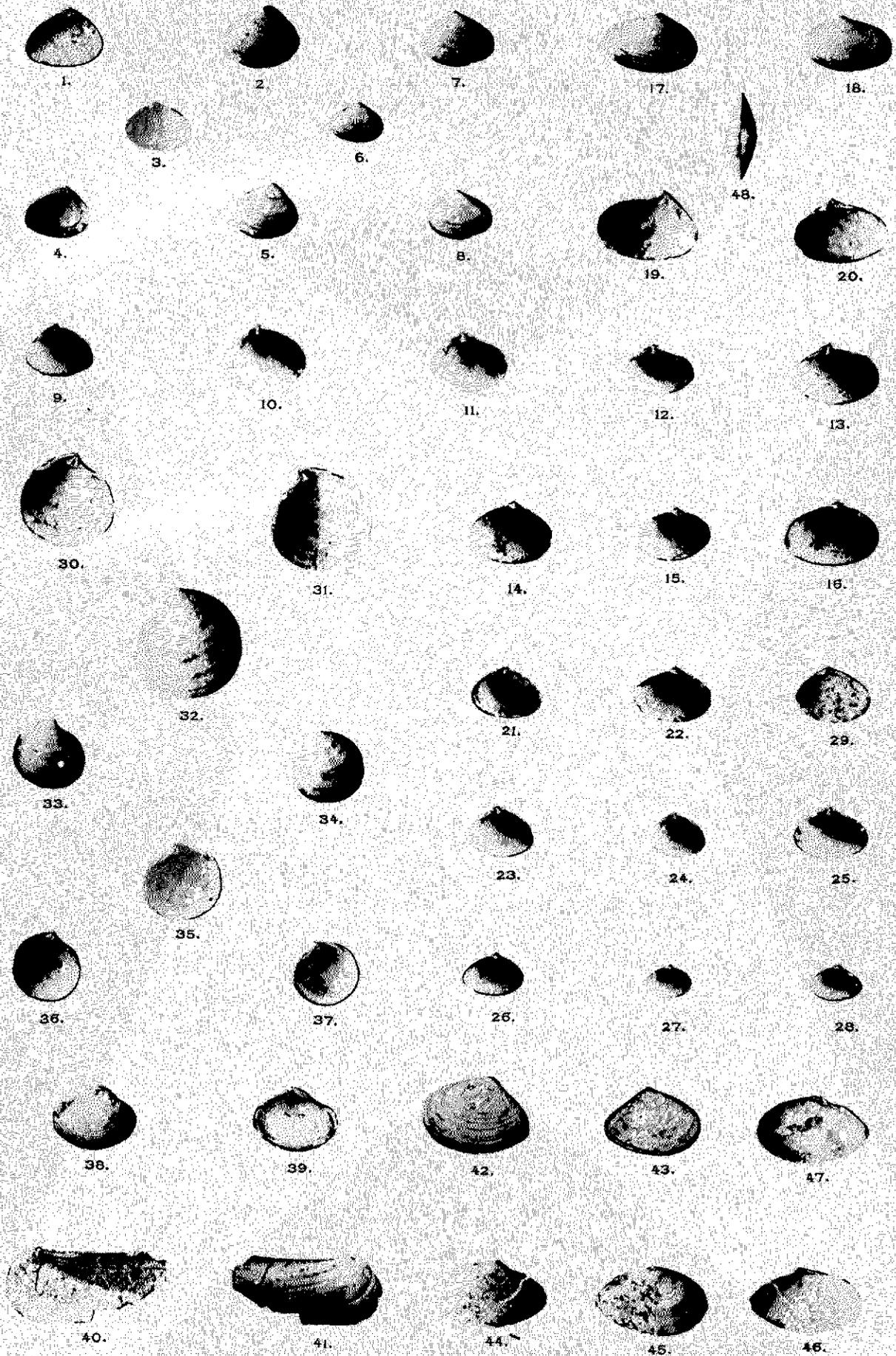


## Таблица II.

- Фиг. 1 — 8. *Ercilia trigonula* Sokol.,  
Огрышковцы; бугловскіе слои.
- Фиг. 9 — 16. *E. trigonula* и переходныя  
формы къ *E. podolica* Eichw.,  
тамъ же.
- Фиг. 17 — 20. *E. podolica* var. *dissita*  
Eichw., тамъ же.
- Фиг. 21 — 22. *E. trigonula* var., р. Ушка,  
бл. Джуржевки; изъ колл. А. П.  
Иванова.
- Фиг. 23 — 28. *E. trigonula* и переходныя  
формы. Наславче (Бессараб.); 2-й  
средиземномор. ярусъ.
- Фиг. 29. *E. trigonula*, Залѣцы; 2-й сре-  
дизем. ярусъ.
- Фиг. 30 — 34. *Lucina dentata* Bast.,  
Огрышковцы; бугловскіе слои.
- Фиг. 35. *L. Dujeardini* Desh., Флорешты  
(Бессараб.); нижне-сарматск. слои.
- Фиг. 36 — 37. *L. dentata* Bast., Шуш-  
ковцы; 2-й средиземн. ярусъ.
- Фиг. 38 — 39. *Corbula gibba* Ol., Огрыш-  
ковцы; бугловскіе слои.
- Фиг. 40 — 41. *Eusis Rollei* Hörn., тамъ же.
- Фиг. 42 — 43. *Syndesmya alba* Wood. var.  
*scythica* Sokol., тамъ же.
- Фиг. 44 — 47. *Syndesmya* sp., Залѣцы;  
2-й средиземномор. ярусъ.

## Tafel II.

- Fig. 1 — 8. *Ercilia trigonula* Sokol.  
Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.
- Fig. 9 — 16. *E. trigonula* und Uebergangs-  
formen zu *E. podolica* Eichw.; ibid.
- Fig. 17 — 20. *E. podolica* var. *dissita*  
Eichw., ibid.
- Fig. 21 — 22. *E. trigonula* var., Uschka,  
unweit Dshurshewka; Coll. von A.  
Iwanow.
- Fig. 23 — 28. *E. trigonula* und Ueber-  
gangsformen. Naslawtsche (Bessa-  
rien); II. Mediterr.-Stufe.
- Fig. 29. *E. trigonula*, Salieszy; II. Me-  
diterr.-Stufe.
- Fig. 30 — 34. *Lucina dentata* Bast.,  
Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.
- Fig. 35. *L. Dujeardini* Desh., Floresch-  
ty (Bessarabien); untersarmatische  
Schichten.
- Fig. 36 — 37. *L. dentata* Bast., Schusch-  
kowzy; II. Mediteran-Stufe.
- Fig. 38 — 39. *Corbula gibba* Ol., Ogrysch-  
kowzy, Buglowka-Schichten.
- Fig. 40 — 41. *Eusis Rollei* Hörn., ibid.
- Fig. 42 — 43. *Syndesmya alba* Wood. var.  
*scythica* Sokol., ibid.
- Fig. 44 — 47. *Syndesmya* sp., Salieszy;  
II. Mediterran-Stufe.

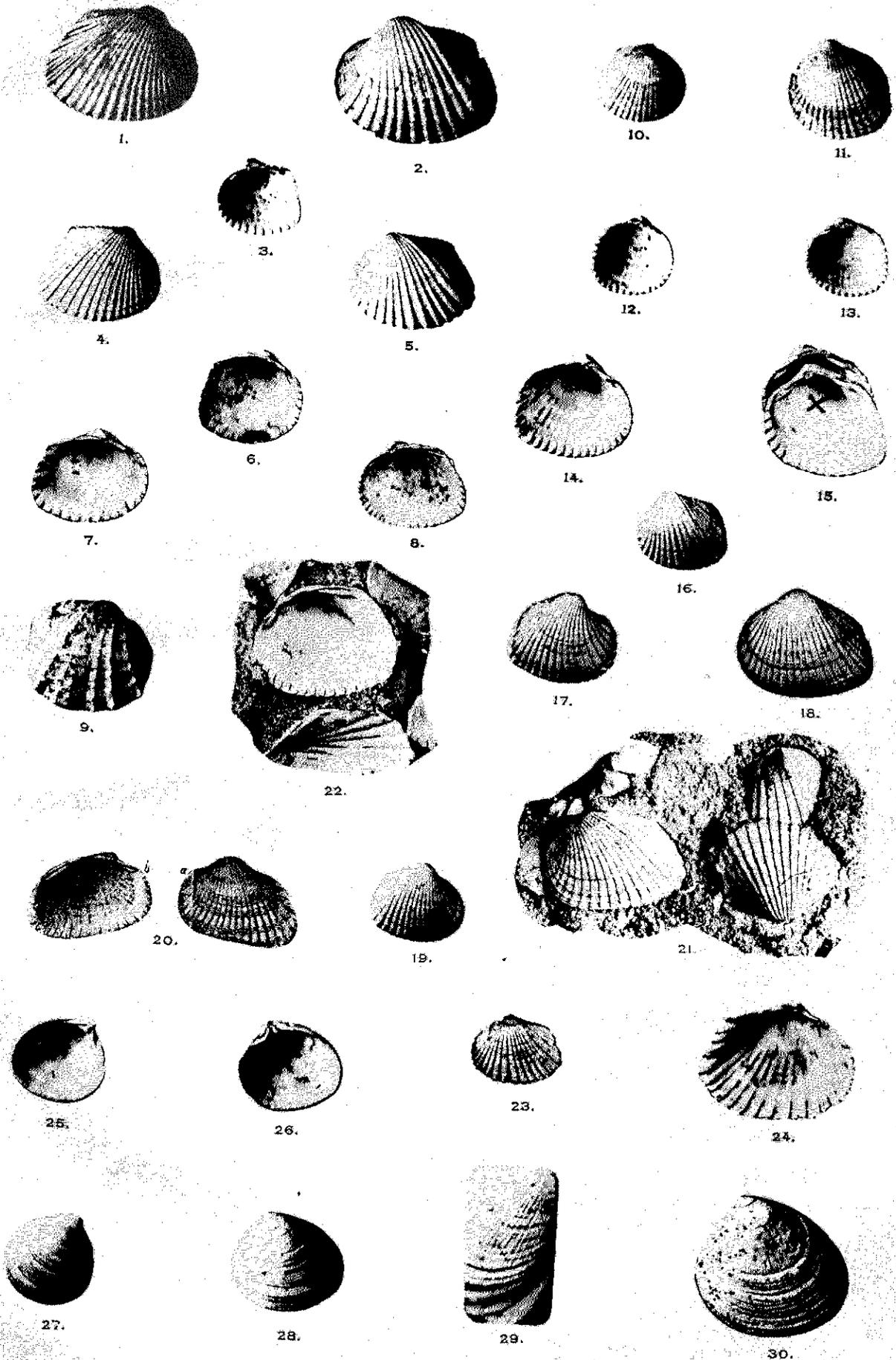


### Таблица III.

- Фиг. 1—8. *Cardium lithopodolicum* var. *ruthenica* Hilb., Огрышковцы; бугловскіе слои. 3—юный экземпляр.
- Фиг. 9. *Cardium* sp. Тамъ же.
- Фиг. 10—13. *Cardium* sp. (*praecobsoletum* Lom.?) с. Зальцы; 2-й средиземномор. ярусъ.
- Фиг. 14—19. *C. vindobonense* Pt., с. Кругозецъ (Кременец. у.); ниже-сарматскіе слои.
- Фиг. 20. *C. lithopodolicum* Dub. Рисунокъ изъ Zoologia specialis Eichwald 1829, I, tab. V, fig. 9. [*Cardium protractum* (Eichw.)].
- Фиг. 21—22. *C. lithopodolicum* Dub. Кременецъ; ниже-сарматскіе слои.
- Фиг. 23—24. *C. irregulare* Eichw. Жуковцы. Экз. Эйхвальда.
- Фиг. 25—28. *Venus konkensis* var. *media* Sokol., с. Огрышковцы; бугловскіе слои.
- Фиг. 29. Тоже. Структура наружной поверхности около вѣя.
- Фиг. 30. Тоже. Внутреннія ребра на экземплярь съ разрушеннымъ поверхностнымъ слоемъ раковины.

### Tafel III.

- Fig. 1—8. *Cardium lithopodolicum* Dub. var. *ruthenica* Hilb., Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten. 3—jugendliches Individuum.
- Fig. 9. *Cardium* sp. ibid.
- Fig. 10—13. *Cardium* sp. (*praecobsoletum* Lom. ?), Salieszy; II. Mediterran-Stufe.
- Fig. 14—19. *C. vindobonense* Pt., Kругolez; untersarmatische-Schichten.
- Fig. 20. *C. lithopodolicum* Dub. Abbildung von Eichwald (v. Zoologia specialis 1829. I, tab. V, fig. 9. *Cardium protractum*).
- Fig. 21—22. *C. lithopodolicum* Dub., Kremenez; untersarmatische-Schichten.
- Fig. 23—24. *C. irregulare* Eichw., Shukowzy; Coll. von Eichwald.
- Fig. 25—28. *Venus konkensis* var. *media* Sokol., Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.
- Fig. 29. Id. Structur der äusseren Oberfläche in der Nachbarschaft des Kieles.
- Fig. 30. Id. Die inneren Rippen eines Exemplares mit zerstörter äusserer Schicht.

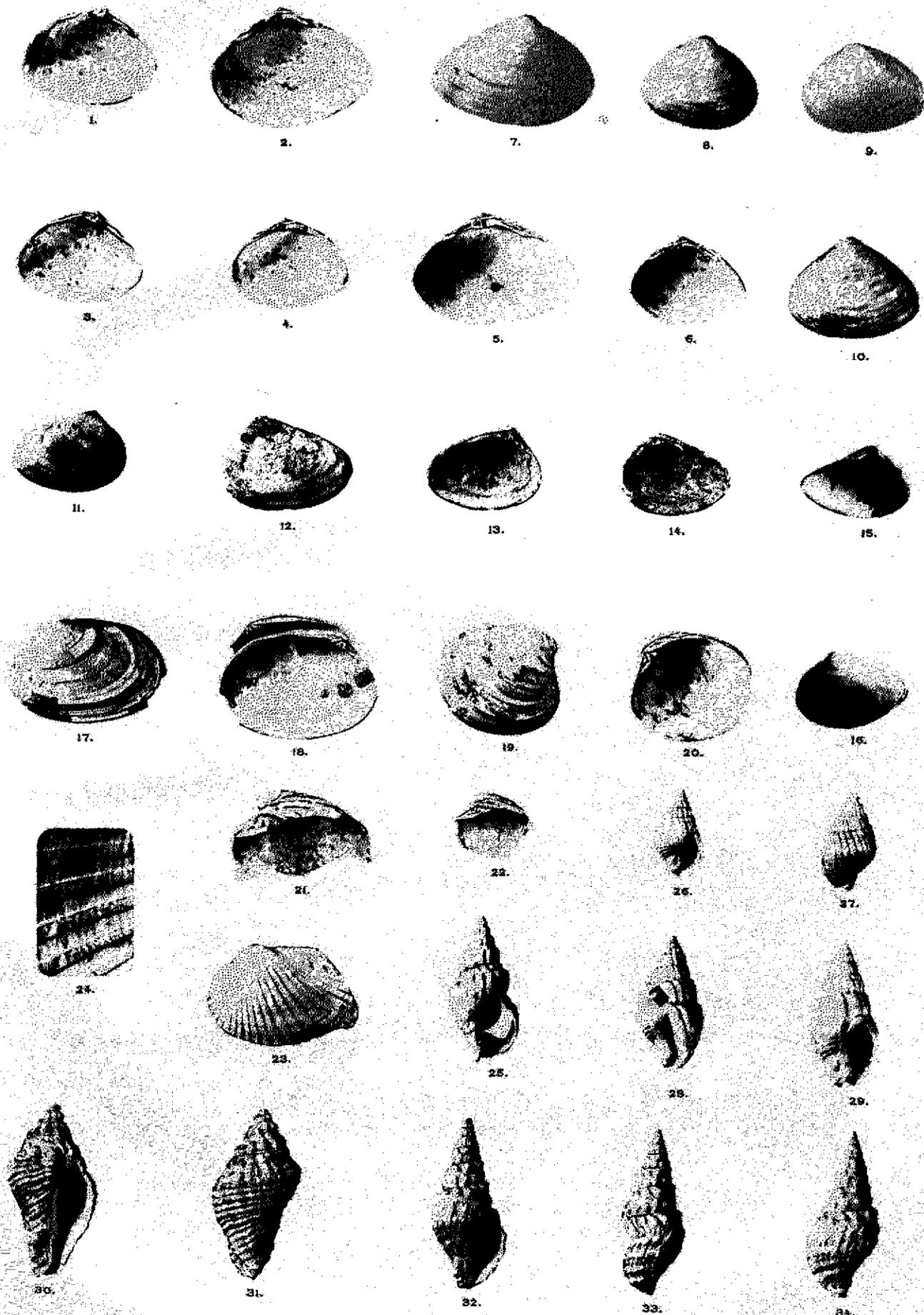


## Таблица IV.

- Фиг. 1—10. *Mastra fragilis* var. *buglovensis* Lask., с. Огрышковцы; бугловскіе слои.
- Фиг. 11—14. *M. podolica* Eichw. Ягорлык; экзempl. Эйхвальда.
- Фиг. 15—16. Тоже, с. Плоты; балтск. у., Херс. губ.; средне-сарматскіе слои.
- Фиг. 17—18. *Tapes modesta* Dub., с. Шупковцы; 2-й средиземноморскій ярусъ.
- Фиг. 19—22. *Venus umbonaria* Lam. var. с. Огрышковцы; бугловскіе слои.
- Фиг. 23—24. *Cardium protractum* Eichw. Кременецъ; ниже-сарматскіе слои.
- Фиг. 25. *Buccinum duplicatum-Verneuli* Sinz.; Огрышковцы; бугловскіе слои.
- Фиг. 26—29. *B. (Nassa) coloratum* Eichw. с. Доманенка, Кременец. у.; 2-й средиземн. ярусъ.
- Фиг. 30—31. *Murex sublavatus* Bast., с. Купча; ниже-сарматск. слои.
- Фиг. 32—34. *Pleurotoma Doderleini* Hörn., с. Залѣсцы; ниже-сарматск. слои.

## Tafel IV.

- Fig. 1—10. *Mastra fragilis* var. *buglovensis* Lask., Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.
- Fig. 11—14. *M. podolica* Eichw., Jagorlyk; Coll. von Eichwald.
- Fig. 15—16. Id. Ploti (Gouvern. Cherson); mittelsarmatische Schichten.
- Fig. 17—18. *Tapes modesta* Dub. Shuschkowzy; II. Mediterran-Stufe.
- Fig. 19—22. *Venus umbonaria* Lam. var., Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.
- Fig. 23—24. *Cardium protractum* Eichw., Kremenez; untersarmatische Schichten.
- Fig. 25. *Buccinum duplicatum-Verneuli* Sinz., Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.
- Fig. 26—29. *B. coloratum* Eichw., Domänenka; II. Mediterran-Stufe.
- Fig. 30—31. *Murex sublavatus* Bast., Kuntscha; untersarmatische Schichten.
- Fig. 32—34. *Pleurotoma Doderleini* Hörn., Salieszy; untersarmatische Schichten.



## Таблица V.

- Фиг. 1—3. *Buccinum* sp. aff. *coloratum* var. *sarmatica* n. v. Огрышковцы; бугловскіе слои.
- Фиг. 4—6. *B. (Nassa) coloratum* Eichw. var. *sarmatica* n. v. Кунча; нижне-сарматскіе слои.
- Фиг. 7—10. *Trochus striatus* L. var. *Celinae* Andrz., с. Доманенка; 2-й средиземноморскій ярусъ.
- Фиг. 11—13. *T. puber* Eichw., с. Залѣсцы; 2-й средиземноморскій ярусъ.
- Фиг. 14—15. *Trochus* aff. *subturriculoides* Sinz., с. Плиска; бугловскіе слои.
- Фиг. 16—17. *T.* aff. *angulatus* Eichw., с. Плиска; бугловскіе слои.
- Фиг. 18—19. *T. affinis* Eichw., с. Плиска; бугловскіе слои.
- Фиг. 20—23. *T. affinis* Eichw., с. Доманенка; 2-й средиземноморскій ярусъ.
- Фиг. 24—25. *Columbella scripta* Bell., с. Кунча. нижне-сарматскіе слои.
- Фиг. 26. *Natica* aff. *helicina* Broc., с. Кунча; нижне-сарматскіе слои.
- Фиг. 27. *Cerithium deforme* Eichw., с. Буглово; бугловскіе слои.
- Фиг. 28. *Mohrensternia angulata* Eichw., с. Плиска; бугловскіе слои.
- Фиг. 29—31. *M. inflata* Andrz., Тамъ же.
- Фиг. 32. *Bulla* cf. *melitopolitana* Sokol., с. Плиска; бугловскіе слои.
- Фиг. 33. *Bulla truncata* Ad. Тамъ же.
- Фиг. 34—35. *B. Lajonkaireana* Bast., с. Огрышковцы; бугловскіе слои.

Всѣ рисунки сдѣланы въ увеличенномъ размѣрѣ.

## Tafel V.

- Fig. 1—3. *Buccinum* sp. aff. *coloratum* var. *sarmatica* n. v., Ogryschkowzy; Buglowka-Schichten.
- Fig. 4—6. *B. coloratum* Eichw. var. *sarmatica* n. v. Kuntscha; unter-sarmatische Schichten.
- Fig. 7—10. *Trochus striatus* L. var. *Celinae* Andrz., Domanenka; II. Mediterran-Stufe.
- Fig. 11—13. *T. puber* Eichw., Salieszy; II. Mediterran-Stufe.
- Fig. 14—15. *T.* aff. *subturriculoides* Sinz., Pliska; Buglowka-Schichten.
- Fig. 16—17. *T.* aff. *angulatus* Eichw., ibid.
- Fig. 18—19. *T. affinis* Eichw., ibid.
- Fig. 20—23. *T. affinis* Eichw., Domanenka; II. Mediterran-Stufe.
- Fig. 24—25. *Columbella scripta* Bell., Kuntscha; untersarmatische Schichten.
- Fig. 26. *Natica* aff. *helicina* Broc., ibid.
- Fig. 27. *Cerithium deforme* Eichw., Buglovo, Buglowka-Schichten.
- Fig. 28. *Mohrensternia angulata* Eichw., Pliska; Buglowka-Schichten.
- Fig. 29—31. *M. inflata* Andrz., ibid.
- Fig. 32. *Bulla* cf. *melitopolitana* Sokol., ibid.
- Fig. 33. *B. truncata* Ad., ibid.
- Fig. 34—35. *B. Lajonkaireana* Bast., Ogryschkowzy, Buglowka-Schichten.

Alle Figuren sind vergrössert.

