

Г. Д. АНАНИАШВИЛИ

ТЕРРИТОРИЯ
ГРУЗИИ
И
СМЕЖНЫЕ
С НЕЮ
РЕГИОНЫ
В
ТАРХАНСКОЕ
ВРЕМЯ



АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А. И. ДЖАНЕЛИДZE
Труды, новая серия, вып. 90

Г. Д. АНАНИАШВИЛИ

**ТЕРРИТОРИЯ ГРУЗИИ И СМЕЖНЫЕ С
НЕЙ РЕГИОНЫ В ТАРХАНСКОЕ ВРЕМЯ**



«МЕЦНИЕРЕБА»
ТБИЛИСИ
1985

УДК 551.782.12:479.22

26.323.(2Г)

551.782.12 (47.922)

А 64

Работа посвящена биостратиграфическому изучению тарханского региона Гruzии. Благодаря палеонтологическим данным в отложениях удалось установить три качественно довольно четко выделяющихся фаунистических комплекса, отражающих историю развития моллюсковой фауны и соответствующих трем этапам смены гидрологических условий тарханского бассейна. На основе этого трехчленного деления предлагается новая стратиграфическая схема тарханских отложений Гruzии. Все три части прослеживаются во всех фациях тарханских отложений. Особое внимание уделяется дискусионному вопросу о возрасте т.н. "устричных блоев" и подтверждается их тарханский возраст. Сопоставляются тарханские отложения Гruzии с синхронными отложениями смежных регионов Восточного и Центрального Паратетиса. Впервые для тархана даются палеогеографические реконструкции и соответствующие карты. Определено и иллюстрировано 66 представителей моллюсковой фауны.

Работа рассчитана на геологов-стратиграфов, палеонтологов производственных и научно-исследовательских организаций.

Редактор: докт. геол.-мин. наук О.И. Джанелидзе

- А 1904030000 15-85
М 607(06)-85



Издательство "Мецниერба"
1985

В В Е Д Е Н И Е

Мёрские отложения тарханского региояруса (Андрусов, 1889) широко распространены на территории Грузии и встречаются главным образом в межгорной депрессии, расположенной между горноскладчатыми сооружениями Большого и Малого Кавказа. Они геотектонически приурочены к Грузинской глыбе (А.И. Джанелидзе, 1942), принимая участие в геологическом строении почти всех ее отдельных структурных единиц — зон и подзон (рис. I). Упомянутые отложения занимают огромные площади за пределами Грузии и благодаря своему широкому развитию и четкой палеонтологической самостоятельности на всем протяжении Восточного Паратетиса (от Туркмении до Болгарии) являются очень важным репером, позволяющим надежно сопоставлять отдельные, разобценные разрезы и скважины, фрагментарные выходы нефтесодержащих миоценовых отложений различных регионов Юга СССР. Очень велико маркирующее значение тарханских слоев в тех регионах (Восточная Грузия, почти весь Северный Кавказ и др.), где олигоцен-нижнемиоценовые отложения представлены мощными (до 3000 м), некарбонатными, немymi, типичными майкопскими глинами, согласно перекрывающимися глубоководными породами среднего миоцена. Тарханские карбонатные отложения, содержащие почти все группы ископаемых организмов, известных в миоцене (моллюски, фораминиферы, остракоды, нанопланктон, остатки крабов и морских ежей, отолиты рыб, мшанки, споры и пыльца, листовенные остатки и др.), могут оказать неоценимую помощь специалистам при геолого-съемочных, поисковых и разведочных работах на нефть и газ и на другие полезные ископаемые. Это, в свою очередь, ставит неотложенную задачу всесторонне изучить тарханский региоярус на всем протяжении их развития столь необходимого как для правильного познания геологического строения Юга СССР, так и для разработки дробной стратиграфической шкалы неогена. Кроме того, с изучением тарханских отложений непосредственно связаны такие важные, по сей день нерешенные вопросы, как проведение стратиграфической границы между нижним и средним миоценом, верхней границы майкопской серии и др.

Исследование же органического мира рассматриваемых отложений может показать не только как развивалась и изменялась фауна и флора в течение тарханского века, но и наметить пути развития живой природы в продолжении всего среднего миоцена на довольно большом участке земной коры — Восточном Паратетисе.

В области изучения тарханских отложений Грузии в настоящее время достигнуты значительные результаты, нашедшие свое отражение как в опубликованных (Кудрявцев, 1932; Ульянов, 1932; Ильин и Эберзин, 1935, 1936; Маслов, 1935; Булейшвили, 1938, 1958, 1960;

Вахания, 1940, 1958; Дзвела, 1940, 1952; О.Джанелидзе, 1951, 1958, 1970; Зиновьев, 1953, 1956, 1960; Челидзе, 1954; Квалишвили, 1956, 1962, 1979; Булейшвили и Вахания, 1959; Багдасарян, 1959, 1965, 1970; Окромчедлидзе, 1959; Чиковани, 1960, 1964, Гуджабидзе Г.Е., 1960; Ананишвили, 1960, 1961, 1978, 1979; Лалиев, 1964; Сахелашвили, 1964, 1968; Папава, 1965; Букія и Колосовская, 1965; Бидзинашвили, 1966, 1972; Пурцеладзе (в соавторстве), 1976; Минашвили, 1981 и др.), так и в неопубликованных, в фондовых материалах (О.Джанелидзе, 1948; Г.Е.Гуджабидзе, 1952; Г.К.Гуджабидзе, 1952; Никурадзе, 1952; Арчвадзе, 1953, 1958; Вахания и Папава, 1956; Чиковани, 1956, 1959; Папава и Гвенетадзе, 1959; Папава и Агеев, 1960; Ананишвили, 1962, 1971, 1973, 1981 и др.). Среди названных работ особо следует выделить печатные труды М.С.Зиновьева, 1953; О.М.Джанелидзе, 1958, 1970; К.Г.Багдасарян, 1970 и Э.В.Сахелашвили, 1964, которые специально посвящаются тарханским слоям Грузии и содержат ценнейшие сведения по фауне, биоэкографии и палеоэкологии этих отложений.

Несмотря на почти вековую историю исследований (Андрусов, 1889) рассматриваемых отложений, у геологов по сей день нет единого мнения о стратиграфическом объеме, подразделении, границах и фациях тарханского региона. Большие разногласия среди исследователей имеются также относительно времени и путей появления фауны и площадного распространения упомянутых слоев, под трансгрессивными чокракскими отложениями в Восточном Парететисе.

В предлагаемой работе делается попытка по мере возможности ответить на эти спорные вопросы, а также представить как развивалась геологическая история и органическая природа территории Грузии (и в смежных с ней районах) в тарханское время, продолжительность которого по радиометрическим данным большинства исследователей равняется примерно 2,0 - 2,5 млн. лет (Селли, 1970; Ваш, Багдасарян, Конечни, 1970; Один, 1973; Бергрэн, 1973; Штейнингер, Регл, Мартини, 1975 и мн.др.).

Настоящая работа является итогом детальных биоэкографических исследований, проведенных автором на протяжении свыше двух десятков лет (1957-1981 гг.). Материалом для нее послужили личные полевые наблюдения и послойные сборы моллюсковой фауны, а также микропалеонтологические (фораминиферы, остракоды), палинологические (споры и пыльца) и литологические (прозрачные шифы, рентгеноструктурный метод) исследования каменного материала.

В процессе полевых работ на территории Грузии нами было составлено около 80 детальных послойных (в интервале 0,1-0,2 метров) стратиграфических разрезов тарханских отложений, а также изучено множество отдельных, неполных выходов последних. Большинство изу-

чных нами разрезов и отдельных выходов описывается впервые, а из ранее изученных разрезов собран дополнительный палеонтологический и каменный материал. Из-за ограниченного объема работы приводятся не все фаунистически богато охарактеризованные разрезы. По этой же причине не описываются, а только изображаются на фототаблицах тарханские моллюски, собранные и определенные нами. Кроме упомянутых разрезов из Грузии, с той же детальностью были изучены отдельные разрезы из Северного Кавказа (окр.сс. Яман-Джалги и Старокузвинска) и Керченского полуострова (ур.ур. Скеля и Камышлак).

Благодаря любезности украинских и словацких коллег удалось в полевых условиях ознакомиться с прекрасными обнажениями миоцена и в том числе со слоями, считавшимися стратиграфическим эквивалентом тарханского регионаруса.

В качестве сравнительного материала были использованы коллекции моллюсковой фауны Р.Л. Мерклина, хранящиеся в ПИН АН СССР, а также палеонтологические коллекции музеев ВСЕГЕИ, ИГН АН Укр.ССР, Братиславского Геологического института им.Д.Штура и Братиславского Государственного университета.

Все определения фораминифер из переданных нами образцов любезно были сделаны доктором геолого-минер. наук О.И. Джанелидзе; остракод — палеонтологом Э.М. Арчвадзе и кандидатом геолого-минер. наук Л.И. Полхадзе; спор и пыльцы — кандидатом геолого-минер. наук Х.Н. Пурцеладзе; нанопланктона — научным сотрудником Ц.Д. Минашвили. Литологически породы любезно были исследованы кандидатами геолого-минер. наук И.Д. Чечелашвили и В.С. Коява, а рендгеноструктурные изучения глин — кандидатом геолого-минер. наук Р.А. Ахвледиани.

Автор считает своим приятным долгом выразить всем им сердечную благодарность и искреннюю признательность.

Коллекция определенных нами и изображенных на фототаблицах моллюсков хранится в монографическом музее Геологического института АН СССР под № 59.

ОПИСАНИЕ ТАРХАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

Грузия

I. Гудаутская подзона

Рассмотрение тарханских отложений Грузии нам кажется целесообразнее начать с Гудаутской подзоны.¹⁾ Здесь наличие этого регионаруса фаунистически доказано относительно недавно (Ананиашвили, 1966). В окр. с. Куланурхва, в южном крыле синклинали Куланурхва, над толстослоистыми песчаниками (рис. 2) коцахурского возраста с.

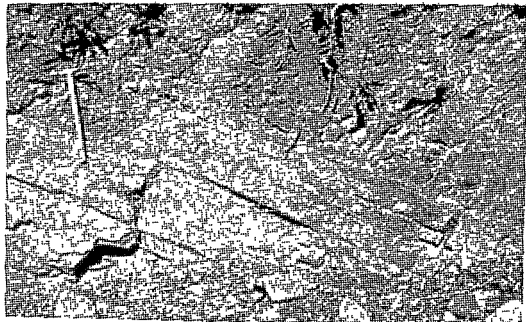


Рис. 2. Толстослоистые песчаники коцахурского регионаруса в окр. с. Куланурхва.

небольшим (до 14 м) перерывом в обнажении залегают:

tr₁ 1. Серые тонкослоистые слабокарбонатные глинистые песчаники и неяснослоистые песчанистые глины. В 5 метрах от основания пачки появляются *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Noem., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 5,2

2. Темно-серые полосчатые листоватые глины, переполненные остатками спирателл, а также *Nucula nucleus* L., *Abra parabilis* Zhizh. 0,4

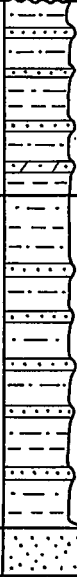

3. Серые тонкослоистые глинистые песчаники с прослоями мелкозернистых плотных желтоватых песчаников. В первых в большом количестве обнаружены только *Abra parabilis* Zhizh. и *Spiratella* sp. 1,5

tr₂ 4. Чередование серых, тонкослоистых карбонатных песчаников, неяснослоистых песчанистых глин и листоватых мергелей. В последних по всей мощности найдены *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Noem., *L. fragilis* Chemn., *Modiolus hoernesii* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Pteria mira* Zhizh., *Thyasira flexuosa* Mont., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Cardium impar* Zhizh., *Cuspidaria cuspidata* Ol., Po-

1) Здесь и далее тектоническое районирование Грузии дается по П.Д. Гамк्रेлидзе (1964, 1966).

2) В работе все фотоснимки сделаны автором

Таблица I. Стратиграфическое распространение
моллюсков тарханского регионаруса
в окр. с. Куланурхва

Регионарус	Подъярус / Слой	Мощность	Номер пачки	Литология
Чокрак	средний	5,4	4	
Коцахур				

Примечание: условные
обозначения колонки
на таблице 7

- Nucula nucleus*
- Ieda subfragilis*
- I. fragilis*
- Pteria mira*
- Ostrea cochlear*
- Modiolus hoernesii*
- Thyasira flexuosa*
- Cardium impar*
- Xylophaga dorsalis*
- Cuspidaria cuspidata*
- Abra parabilis*
- Polinices helicina*
- Nassa tamanensis*
- N. restitutiana*
- Spiratella tarchanensis*

linices helicina Brocc., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutionana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Textularia tarchanensis* Bogd., *Quinqueloculina boueana* Orb., *Q. boueana levis* O.Djan., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. tenuis* (Gzjzek), *Florilus boueanus* Orb. обломки остракод. 4,5

Выше по разрезу коренные породы перекрываются мощным слоем делювия, из-за чего характер верхней части тархана неизвестен. В некоторой степени условно проводится и нижняя граница регионаруса, по первому появлению средиземноморской, тарханской моллюсковой фауны в верхней части 5-метрового пласта (пачки I). Видимость мощности палеонтологически датированных слоев достигает 12 м.

Несмотря на общую скудность фауны тарханского регионаруса в описанном разрезе, замечается некоторая закономерность в вертикальном распределении моллюсковых комплексов (табл. I). В нижней части разреза (слои I-3) встречаются только 4 вида (представители 4 родов), тогда как в вышележащей пачке 4 обнаружены 13 видов (представители II родов) моллюсков и 6 видов фораминифер (представители 5 родов).

Комплекс *Nucula-Leda-Abra-Spiratella* весьма характерен для нижней части тарханских отложений. Аналогичный комплекс выделен нами на территории Грузии почти во всех разрезах глубоководной фации тарханских отложений.

Судя по литологии (глины, песчанистые глины, мелкозернистые песчаники, мергели) и характеру фауны (тонкостенность, прозрачность и слабая орнаментация створок) в описанном выше районе тарханские слои отлагались в глубоководной части моря, в спокойной тихой среде. В смежных районах от вышеописанного разреза рассматриваемые отложения, вероятнее всего, размыты чокракской трансгрессией.

2. Самурзаканская подзона

Тарханские отложения в Абхазии впервые были установлены С.И. Ильиным и А.Г. Эберзиным (1933) именно в этом регионе, в бас. р. Ингури. Впоследствии, упомянутые слои Самурзаканской подзоны неоднократно были объектом изучения многих исследователей (Вахания, 1948, 1959; Букия, 1949; Дэвелая, 1953; Букия и др. 1965; Чиковани, 1959, 1964; Ананиашвили, 1966 и др.), однако отложения с несомненной тарханской моллюсковой фауной до настоящего времени найдены только в окр. с. Патрахуца Гальского района (Вахания, 1959). Здесь,

I) В работе все измерения слоев даются в метрах.

на северном крыле Патрахуцкой антиклинали, по данным Е.К.Вахания, а также нашими полевыми наблюдениями 1966 г. установлена следующая последовательность слоев:

I. Типичные майкопские глины (рис.3). Видимая мощность 30,0



Рис.3. Типичные майкопские глины с пропластками мергелей.

Перерыв 8,0

2. Темно-серые сильнокарбонатные тонкослоистые песчаные глины и глинистые песчаники с небольшими (до 0,3 м) линзами майкопских глин. В глинах (Е.К.Вахания, 1959) найдены *Nucula placentina* Noern., *Leda fragilis* Chem., *Corbula gibba* Ol., *Pseudamussium (=Pecten) denudatum* Reuss, *Pitar (=Meretrix) rudis* Poli, *Ostrea cochlear* Poli, *Polinices (=Natica) helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font. (определения В.В.Богачева). 2,0

Перерыв 8,0

3. Чередование карбонатных глинистых песчаников, песчаных глин и мелкозернистых песчаников с фауной моллюсков, среди которых встречаются руководящие формы чокракского регионаруса - *Ervilia praerodolica* Andrus., *Chione marginata* M.Noern. и др. Видимая мощность II,0

Из-за плохой обнаженности слоев граница тархана проводится условно. В разрезе нам совершенно не известен характер ни нижней, ни верхней части регионаруса. Глубоководная нормальноморская фауна, среди которой найден руководящий вид - *Pseudamussium denudatum* Reuss, по нашему мнению, сосредоточена (как и почти во всех других разрезах Грузии) в средней части тарханского регионаруса.

В других местах рассматриваемой подзоны, в окр. с.Мержеули (Вахания, 1959), междуречье рр. Ингури и Маджарки (Ливеровская, 1937) окр. с.Квезани (Никурадзе, 1960) и др., наличие тарханского горизонта несомненно требует нового, более убедительного палеонтологического обоснования.

В большей же части Абхазии тархан, как и другие ярусы средне-

го и нижнего миоцена, размыт явно выраженной чокракской трансгрессией.

3. Одишская подзона

Эта подзона по площади полностью совпадает с Мегрельской депрессией, а в структурном отношении представляет собой наиболее четко выраженную синклинали, центральная часть которой выполнена мощными миоценовыми и плиоценовыми терригенными отложениями. На севере она граничит с Амзаро-Мухурской подзоной, а с трех других сторон ограничена Сатанджийской, Уртийской, Экской, Накалакевской и Абедатской кулисообразно расположенными вторичными брахиантиклиналями (Гамкрелидзе, 1964).

Тарханские отложения имеют довольно широкое распространение по периферии отмеченной выше депрессии и в виде узкой, почти непрерывной полосы тянутся параллельно выходам майкопской свиты.

Ценные сведения о стратиграфии тарханского регионаруса Мегрельской депрессии содержатся в трудах Ф.И. Джанелидзе (1948, 1970), М.Ф. Дзвеляя (1949), Е.К. Вахания (1959), Д.П. Окромчедлидзе (1959), К.Г. Багдасарян (1959, 1970), Г.К. Гуджабидзе (1955), А.Г. Лалиева (1964), А.А. Чиковани (1964), Г.Д. Ананиашивили (1965, 1966), Г.А. Квацашвили (1979) и др.

Наиболее полные и палеонтологически хорошо датированные тарханские слои развиты в северном крыле упомянутой синклинали; отсюда и начнем описание разрезов. Прекрасно обнажены олигоцен-миоценовые отложения (от фораминиферовых мергелей верхнего эоцена до сармата) по р. Инцра, в окр. с. Сачино Цаленджикского района. Здесь разрез рассматриваемого регионаруса описан нами впервые (Ананиашивили, 1966) и представляет собой один из полных и богато охарактеризованных фауной разрезов тархана Грузии.

Толстослоистые желтовато-серые слабокарбонатные песчаники с пластами песчанистых глин с фауной *Rzehakia socialis* (Rz.), *Eoprosodacna cartlica* (David.), *Melanopsis* sp., несомненно коцахурского возраста, согласно перекрываются:

tr₁ I. Желтовато-серыми тонкослоистыми слабокарбонатными песчанистыми глинами и мелкозернистыми песчаниками с пропластками твердых мергелей (0,1-0,2 м). В последних довольно часто встречаются *Spiratella tarchanensis* Kittl. Падение слоев СВ 60°, \angle 60°. 12,0

2. Выше залегают аналогичные породы без прослоев мергелей. В песчанистых глинах найдены *Nucula nucleus* L., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Rzehakia* cf. *socialis* (Rz.). 6,0

3. Породы аналогичные пачке 2. В них- *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 1,5

4. То же, однако количество песчанистых прослоев увеличивается. В глинах - *Nucula nucleus* L., *Abra parabilis* Zhizh. 0,5
tr₂ 5. Темно-серые, тонкослоистые сильнокарбонатные песчанистые глины и глинистые песчаники. По всей толще слоя *Nucula nucleus* L., *Leda sufragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Anadara turonica minuta* Bagdas., *Pteria mitra* Zhizh., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Lima skeliensis* Merkl., *Ostrea cochlear* Poli., *Cardium centumpanium* Andrus., *C. impar* Zhizh., *Chama gryphoides* L., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Cultellus* cf. *scaphoideus* Zhizh., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Anomia ehippium* L., *Mytilus fuscus* M. Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Pitar islandicooides* Lam., *Abra parabilis* Zhizh., *Hiatella arctica* L., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Turbonilla brevis* Reuss, *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *Calyptraea chinensis* L., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Textularia tarchanensis* Bogd., *Quinqueloculina boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina tenuis* (Czizek), *Florilus boueanus* Orb. 5,0

6. Породы аналогичные пачке 5, но здесь появляются мелкозернистые прослойки песчаников. В песчанистых глинах - *Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Cardium centumpanium* Andrus., *Abra parabilis* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa* cf. *tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *Pleurotoma neutra* Liver., *P. acclivis* Zhizh., *Spiratella* sp. 0,5
tr₃

7. Переслаивание светло-серых карбонатных глин и темно-серых, плотных глинистых песчаников. В первых - *Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *Cardium impar* Zhizh., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Corbula gibba* Ol. 1,8

8. Породы аналогичные пачке 7. По плоскостям напластования глин - *Nucula nucleus* L., *Cardium impar* Zhizh., *C. centumpanium* Andrus., *Ervilia* aff. *pusilla trigonula* Sokol., *Abra parabilis* Zhizh. 2,2

9. Чередование тонкослоистых, известковых песчанистых глин и неяснослоистых желтовато-серых мелкозернистых песчаников. В песчанистых глинах найдены *Nucula nucleus* L., *Ervilia* aff. *praeprodolica* Andrus., *Mastra basteroti* Mayer, *Abra parabilis* Zhizh., *Nassa restitutiana* Font. 4,0

Перерыв 8,0

с 10. Переслаивание темно-серых песчанистых глин и песчаников с пластинами твердых мергелей. Выше от основания на 2,5 м - *Cardium*

centumpanium Zhizh., Chione cf. marginata Schwetz., Abra parabilis Zhizh., Lima skeliensis Merkl., Corbula gibba Ol., Xylophaga dorsalis Turt., Ervilia praepodolica Andrus., Mastra bajarunosi Koles. 45,0

Стратиграфически выше следуют песчано-глинистые отложения (до 300 м) с богатой фауной чокракского регионаруса.

В описанном выше разрезе руководящая форма тарханского регионаруса *Nucula nucleus* L., появляется в пачках 2-4, на основании чего их нужно отнести к тархану. Не должно вызывать возражений и отнесение пачки I к названному регионарусу, поскольку в ней в большом количестве найдены спирателлы, которые, по данным почти всех исследователей, характерны для тархан-чокракских отложений Понто-Каспийской области. Эти ископаемые по сей день нигде не найдены ни в коцахурских, ни в караганских слоях.

Небезынтересно отметить, что в рассматриваемом разрезе, как и в Гудаутской депрессии, тархан начинается со скудного моллюскового комплекса *Nucula - Leda - Abra - Spiratella*.

Вышележащие пачки 5-6 содержат типичный тарханский моллюсковый комплекс, который, по данным Н.И. Андрусова (1889), Л.Ш. Давиташвили (1932), Р.Л. Мерклина (1950), Б.П. Жижченко (1959) и др. характерен для глубоководных фаций этого регионаруса. Среди моллюсков много таких форм (*Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Pitar islandicoides* Lam., *Turbonilla brevis* Reuss, *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David. и мн. др.) диапазон вертикального распространения которых не выходит за пределы указанного стратона: остальные же, за исключением *Rzehakia socialis* (Rz.), являются общими для тархан-чокракских слоев.

В пачках 7-9 отмечается явно обедненный комплекс тарханской фауны. В этих пачках обнаружено только 9 видов (8 родов), тогда как в подстилающих слоях (пачки 5-6) содержится 31 вид (27 родов). Но дело не столько в количественной разнице, которая не столь важна, а в том, что в позднем тархане мы имеем комплекс фауны качественно отличающийся от фауны средней части регионаруса. В слоях 7-9 уже нет таких типичных полигалинных представителей моллюсков, как *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Chama gryphoides* L., *Pitar islandicoides* Lam., *Turbonilla brevis* Reuss, *Calyptraea chinensis* L. и мн. др. Если в верхней части тархана и встречаются некоторые нормальноморские формы, как например *Nucula nucleus* L. в разрезе окр. с. Сачино (или представители родов *Polinices* и *Aporrhais* в других разрезах Грузии), то они попадают крайне редко, и в единичных экземплярах, образуя т.н. "сопутствующий комплекс", тогда

Примечание: условные обозначения колонки на таблице 7

	Колонки	Т а р х а н с к и й			Покрыт	Регионрус
		нижний	средний	верхний		
		20,0	5,5	8,0		
		I-4	5-6	7-9		
					Литоология	
<i>Nucula nucleus</i>					Таблица 2. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского региона в окр. с. Сачино	
<i>Leda subfragilis</i>						
<i>L. fragilis</i>						
<i>Anadara turonica</i>						
<i>Pteria mira</i>						
<i>Pseudamussium denudatum</i>						
<i>Lima skeliensis</i>						
<i>Ostrea cochlear</i>						
<i>Anomya ephippium</i>						
<i>Mytilus fuscus</i>						
<i>Thyasira flexuosa</i>						
<i>Chama gryphoides</i>						
<i>Cardium impar</i>						
<i>C. centupanium</i>						
<i>Pitar islandicoides</i>						
<i>Abra parabilis</i>						
<i>Maetra basteroti</i>						
<i>Ervilia pusilla trigonula</i>						
<i>Rzehakia socialis</i>						
<i>Hiatella arctica</i>						
<i>Corbulla gibba</i>						
<i>Xylophaga dorsalis</i>						
<i>Cultellus cf. scaphoideus</i>						
<i>Turbonilla brevis</i>						
<i>Aporrhais pes-pelecani</i>						
<i>Polinices helicina</i>						
<i>Nassa tamanensis</i>						
<i>N. restitutiana</i>						
<i>Pleurotoma neutra</i>						
<i>P. acclivis</i>						
<i>Galyptreaea chinensis</i>						
<i>Spiratella tarchanensis</i>						

как эвригалинные формы (*Mastra*, *Ervilia*, *Corbula*, *Cardium*, *Chione*, *Abra*, *Leda*) этого отрезка времени, создают "преобладающий комплекс".¹⁾ Такие изменения в комплексах фауны, по-видимому связаны с некоторым понижением солености моря в позднем тархане.

Таким образом вышеприведенные данные дают основание различить в тарханских отложениях окр. с. Сачино три качественно довольно явно различающихся комплекса, залегающих последовательно в нижней, средней и верхней части рассматриваемого регионаруса (табл. 2).

В описанном разрезе следует обратить особое внимание на совместное нахождение (слой 5) *Rzehakia socialis* (Rz.) с типичной тарханской фауной. Аналогичная картина наблюдается и в других разрезах Мегрельской депрессии, Лечхумской синклинали, Предгорной части Имеретинского хребта и др.

Рзегакии в перечисленных регионах найдены не в спорных (как "кувинские слои" Северного Кавказа, "устричные слои" Восточной Грузии и др.) или переходных слоях, а в отложениях с богатой, типичной (слой с *Fecten* (= *Pseudamussium*) *denudatum* Reuss по Н.И. Андрусову), несомненно тарханской фауной. Подчеркивать это приходится потому, что несмотря на давность этих сведений (Зиновьев, 1956; Ананишвили, 1961, 1964; Багдасарян, 1965, 1970) некоторые исследователи (Квалиашвили, 1962, 1979) по сей день игнорируют эти неоспоримые факты, приводящие часто к необоснованным, ошибочным стратиграфическим выводам.

В вышеописанном разрезе нами впервые для тарханского регионаруса Грузии была обнаружена *Chama gryphoides* L., которая, по данным Р.Л. Мерклина и Л.А. Невеской (1955), встречается в торгонских отложениях Западной Украины, в конском регионарусе Северного Кавказа, Туркмении и Устюрта, т.е. в слоях, отлагавшихся в морях с нормальной (или почти нормальной) соленостью. Она указывается также из миоцена Франции (Коссмани и Пейро, 1912), Польши (Фридберг, 1934) и Центрального Паратетиса (Штейннигер и др., 1971). Находка этой полигалинной формы несомненно окажет большую услугу при параллелизации тарханских отложений Грузии с синхронными слоями смежных областей.

Мощность тархана в западной части Мегрельской депрессии достигает 33 м. Общий характер пород (отсутствие грубого терригенного материала), хрупкость и тонкостенность фауны нормальноморского типа, принадлежащих к видам с большим батиметрическим диапазоном, убеждает нас в том, что слои отлагались в открытом море, на

1) Классификация моллюсковых комплексов дается по Р.Л. Мерклину (1950).

значительной глубине.

Восточнее, на водораздельном гребне, между рр. Инцра и Чанисцкали, тархан в той же фации прослеживается до сел. Джгали в виде небольших изолированных обнажений. Полное представление о характере интересующих нас слоев дает прекрасный разрез, описанный неоднократно названными выше авторами по р. Чанисцкали, в окр. Джгали (Цаленджихский район).

Поскольку наши данные (Ананишвили, 1975, 1966), несколько отличаются от данных других исследователей, то описание упомянутого разреза дается на основе нового материала имевшего в нашем распоряжении.

В джгальском разрезе толстослоистые песчаники (35 м) с характерным сферическим выветриванием (рис. 4) содержат *Rzehakia* со-



Рис. 4. Массивные коцахурские песчаники с характерным сферическим выветриванием в окр. с. Джгали.

cialis (Rz.), *Eoprosodacna kartlica* David., *Congerina transcaucasica* David., *Melanopsis* sp. подтверждающие коцахурский возраст слоев.

1. Последние стратиграфически выше перекрываются некарбонатными, темно-серыми мелкозернистыми песчаниками и глинами, лишенными каких-либо остатков фауны. 40,0

тр, 2. Темно-серые сильнокарбонатные глинистые песчаники с *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh. Элементы залегания слоев ЮВ 240°, $\angle 50^\circ$. 3,8

3. Чередование серых тонкослоистых карбонатных глинистых песчаников и глин. В пачке в виде редких пропластков встречаются желтоватые плотные мергели. 16,0

4. Типичные майкопские глины 5,2

Все вышеотмеченные пачки нами описаны на левом берегу р. Чанисцкали. Стратиграфически выше по эту сторону реки перерыв в обнажении, поэтому характеристику тарханских отложений продолжаем на правом берегу.

5. Типичные майкопские глины 0,2

tr₂ 6. Голубовато-серые неяснослоистые сильнокарбонатные песчани-
 стые глины с линзами майкопских глин и с богатой фауной Nucula
 nucleus L., Leda subfragilis R. Hoern., L. fragilis Chemn.,
 Anadara turonica minuta Bagdas., Pteria mira Zhizh., Pseudamisa
 sium denudatum Reuss, Ostrea cochlear Poli, Anomia ephippium
 L., Mytilus fuscus M. Hoern., Modiolus hoernesii Reuss, Muscu-
 lus conditus Mayer, Thyasira flexuosa (Mont.), Cardium impar
 Zhizh., C. centumpanium Andrus., C. liverovskaya Merkl., Chi-
 one marginata M. Hörn., Pitar islandicoides Lam., Cardium impar
 spialis (Rz.), Abra parabilis Zhizh., Abra sp. indet., Cultellus cf.
 scaphoideus Zhizh., Ervilia pusilla trigonula Bast., Tur-
 arctica L., Corbula gibba Ol., Pyramidella mitrula Bast., Tur-
 bonilla brevis Reuss, Polinices helicina Brocc., Rzehakia so-
 pelecand L., Nassa tamanensis David., N. retitutiana Font.,
 Cylichna conulus (Desh.), Calyptraea chinensis L., Spiratel-
 la tarchanensis Kittl., Textularia tarchanensis Bogd., Qu-
 inqueloculina boueana Orb., Q. boueana levis O. Djan.,
 Sigmouilina mediterraneensis Bogd., S. tenuis (Czjzek),
 Florilus boueanus (Orb.), 1,25

7. Желтовато-серый плотный известняк с Anadara papillifera
 Hoern., Chlamys tarchanensis Merkl., Quinqueloculina boueana lev-
 is O. Djan., Florilus boueanus (Orb.) 0,2

8. Темные тонкослоистые песчанистые глины, в которых содержа-
 тся Nucula nucleus L., Leda subfragilis R. Hoern., L. fragilis
 Chemn., Pseudamissium denudatum Reuss, Limopsis minuta (Phil.)
 Modiolus hoernesii Reuss, Thyasira flexuosa (Mont.), Cardium
 liverovskaya Merkl., Abra parabilis Zhizh., Cuspidaria cuspi-
 data Ol., Polinices helicina Brocc., P. aff. helicina Brocc., Textula-
 ria tarchanensis Bogd., Quinqueloculina boueana O. Djan.,
 Q. boueana levis O. Djan., Q. selene (Karrer), Triloculina
 sp., Sigmouilina tenuis (Czjzek), Nodosaria cf. mariae Orb., 0,3
 Florilus boueanus (Orb.).

9. Зеленовато-серые тонкослоистые полосчатые глины. В верх-
 ней части пачки - Nucula nucleus L., Leda subfragilis R. Hoern.,
 Pitar islandicoides Lam., Abra parabilis Zhizh., Nassa resti-
 tutiana Font., Spiratella sp., Sigmouilina mediterraneensis Bogd., 0,2
 Cytheridea mulleri (Munst.).

10. Зеленовато-серые полосчатые песчанистые глины, в которых
 найдены Leda subfragilis R. Hoern., Abra parabilis Zhizh., Tex-
 tularia tarchanensis Bogd., Quinqueloculina aff. boueana Orb.,
 Q. boueana levis O. Djan., Q. boueana plana O. Djan., Q. selene
 (Karrer), Sigmouilina tenuis (Czjzek), S. tenuis tarchanensis

2. Г. Д. Аванянишвили

Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), *Ammonia bescarii* (Linné). 0,45

II. Темно-серые неяснослоистые глины с фауной *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Pinna* sp., *Anadara turonica* minuta Bagdas., *Ostrea cochlear* Poli., *O. digitalis* Dub., *Cardium impar* Zhizh., *Abra parabilis* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Pitar islandicoides* Lam., *Nassa restitutiana* Font., *N. tamanenensis* David., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh., *Florilus boueanus* (Orb.). I,6

Чередование тонкослоистых зеленовато-серых песчаных глин и серых глинистых песчаников. В средней части плотного песчаника. Фауна в основном приурочена к песчаным глинам - *Nucula nucleus* L.,

Leda subfragilis R. Hoern., *Anadara turonica* minuta Bagdas., *Chione marginata* Hoern., *Chlamys tarchanensis* Merkl., *Lima skeliensis* Merkl., *Cardium impar* Zhizh., *C. centumpanium* Zhizh., *Abra parabilis* Zhizh., *Ervilia pusilla* trigonula Sokol., *Corbula gibba* Ol., *Nassa restitutiana* Font., *N. tamanensis* David., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh., *Florilus boueanus* (Orb.). I,6

13. Темно-серые полосчатые неяснослоистые глины с линзообразными включениями плотных песчаных известняков. В верхней части пачки найдены лишь *Nucula nucleus* L., *Ervilia pusilla* trigonula Sokol., *Corbula gibba* Ol., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium liverovskaya* Merkl. I,2

14. Темно-серые тонкослоистые глинистые песчаники с остатками моллюсков: *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Anadara turonica bosphorana* David., *Lima skeliensis* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Corbula gibba* Ol., *Gibulla kertschensis* Usp. I,0

15. Желтовато-серые мелкозернистые тонкослоистые рыхлые песчаники, в которых нами обнаружена - *Anadara turonica bosphorana* David., *Pteria mira* Zhizh., *Isognomon ciscaucasica* David., *Chlamys* sp., *Modiolus tarchanensis* Gat., *M. naviculus* Dub., *Nassa tusa* Zhizh., *N. inornata* Zhizh., *Gibulla kertschensis* Andrus., *Bittium digitatum* Zhizh. 2,0

Выше по разрезу продолжают песчано-глинистые отложения (до м) с богатой чокракской макро- и микрофауной.

Первое палеонтологическое обоснование тарханских отложений в матриваемом разрезе принадлежит О.И. Джанелидзе (1948). Богатый моллюсковый комплекс в упомянутых слоях был обнаружен несколькими авторами (Багдасарян, 1959 и др.).

В пачке 2 приведенного разреза нами обнаружены *Nucula nucleus*, *Leda subfragilis* R. Hoern., *Spiratella tarchanensis*

ЮНИИ
и во
АЛЕФОН
СТАЛОТ
Ледя
Т447К

Из этой же пачки К.Г.Багдасарян (1959) указывает также на *agilis Chemn., Nassa sp.*, а Д.П.Окромчедлидзе (1959) - *ella L., Diploonta cf. subtriangula Zhizh., Scyrtodon cf. Zhizh.* Следовательно, наличие скудного комплекса мала- в в нижней части тарханского регионаруса несомненно фиксирует- джгальском разрезе. Среди указанных форм важное стратигра-ское значение, по нашему мнению, имеет *Nucula nucleus L.*, итавшийся по данным всех исследователей видом-индексом тархан-ого регионаруса Восточного Паратетиса. Этот вид очень характерен для глубоководных фаций и в большинстве случаев, встречается по всей мощности тарханского регионаруса.

Типичная тарханская глубоководная фауна найдена в пачке 6-II (мощность 4 м), где захоронены (41 видов) почти все характерные и руководящие формы рассматриваемого регионаруса.

В верхней части разреза (пачки 12-13; мощность 2,8 м) пред- ставлен качественно совершенно отличающийся от подстилающих комп- лекс макро- и микрофауны. Здесь из множества стеногалинных форм ос- тались только *Nucula nucleus L.* и *Nassa tamanensis David.*, а из микрофауны - *Florilus boueanus (Orb.)*. В комплексе начинают господствовать эвригалинные представители родов *Chione, Cardium, Abra, Corbula, Ervilia, Anadara* и др. Скудность органических остатков на этом уровне не случайна и несомненно в основном связа- на с понижением солености воды в позднеатарханское время.

Таким образом, по характеру изменения моллюсковых комплексов в тархане джгальского района устанавливается три стратиграфические части - нижний, средний и верхний (табл.3).

Восточнее тарханские отложения (мощностью до 18 м) непрерыв- ной полосой прослеживаются до ущ. р.Скурча (правый приток р.Хобис- цкали), где они совершенно согласно залегают на однообразной толще типичных майкопских глин (до 200 м) и также согласно перекрываются мощными песчано-глинистыми породами чокрака.

Примечательно, что и в этом районе Мегрельской синклинали довольно четко выделяются три, фаунистически различные части тар- хана: в основании разреза слой с *Nucula nucleus L., Abra parabi- lis Zhizh., Spirotella subtarchanensis Zhizh.* (3,5 м); в средней - фауна слоя *Pseudamissium denudatum* (18 видов) и в кровле-опять скудный комплекс, где над типичными стеногалинными формами (*Nucula, Polinices*) превалируют эвригалинные предстawi- тели таких родов, как *Chione, Mastra, Ervilia, Cardium* и др.

Еще восточнее тарханские глубоководные отложения вновь выхо- дят на дневную поверхность в районе с.Мухури по р.Цикша. Здесь по нашим наблюдениям снизу вверх обнажаются:

I. Типичные майкопские глины. Видимая мощность

Примечание: Уточнение
обозначения колонки
на таблице 7.

Колонка	Г а р х а н с к и й			Цоляр	Регион
	нижний	средний	верхний		
	25,0	4,0	2,8		
	2-5	6-11	12-13		Полъяру / слой
					Мощность
					Номер папки
					Литогеология
<i>Nucula nucleus</i>					
<i>Leda subfragilis</i>					
<i>L. fragilis</i>					
<i>Anadara papillifera</i>					
<i>A. turonica minuta</i>					
<i>Pteria mira</i>					
<i>Ohlams tarohanensis</i>					
<i>Pseudammissium denudatum</i>					
<i>Lima skeliensis</i>					
<i>Ostrea digitalina</i>					
<i>O. cochlear</i>					
<i>Pinna sp.</i>					
<i>Anomya ephippium</i>					
<i>Mytilus fuscus</i>					
<i>Modiolus hoernesii</i>					
<i>Musculus coquidus</i>					
<i>Thyasira flexuosa</i>					
<i>Cardium impar</i>					
<i>C. centupanium</i>					
<i>C. liverovskayae</i>					
<i>Chione marginata</i>					
<i>Pitar islandicoides</i>					
<i>Rzehakia socialis</i>					
<i>Abra parabilis</i>					
<i>Ervilia pusilla trigonula</i>					
<i>Hiatella arctica</i>					
<i>Corbula gibba</i>					
<i>Cuspidaria cuspidata</i>					
<i>Limopsis minuta</i>					
<i>Cultellus cf. scaphoideus</i>					
<i>Piramidella mitra</i>					
<i>Turbonilla brevis</i>					
<i>Aporrhais pes-pelecani</i>					
<i>Polinices helicina</i>					
<i>P. aff. helicina</i>					
<i>Nassa tamanensis</i>					
<i>N. restitutiana</i>					
<i>Galyptrea chinensis</i>					
<i>Cylichna conulus</i>					
<i>Spiratella tarohanensis</i>					
<i>S. subtarohanensis</i>					

Таблица 3. Стратиграфическое распространение

моллюсков гарханского региона в окр. с. Дикли

tr₁ 2. Темно-серые тонкослоистые сильно карбонатные песчанистые глины, с пропластками мелкозернистых желтоватых песчаников и майкопских глин. В песчанистых глинах - *Nucula nucleus* L., *Abra parabilis* Zhizh., *Nassa restitutionana* Font., *Spiratella* sp. 3,5

tr₂ 3. Породы аналогичные пачке 2, только без пропластков майкопских глин. Фауна в основном сосредоточена в глинах, содержащих следующие виды моллюсков и фораминифер: *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Pteria mira* Zhizh., *Ostreid cochlear* Poli., *Anomia ephippium* L., *Modiolus hoernesii* Reuss, *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium centumpanium* Andrus., *Abra parabilis* Zhizh., *Hiatella arctica* L., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Cultellus papiraceus scaphoideus* (Zhizh.), *Turbonilla brevis* Reuss, *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutionana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Textularia tarchanensis* Bogd., *Quinqueloculina boueana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. tenuis* (Czjzek), *Cytheridea mullerii* (Munst.) Азимут падения слоев СВ 30°, $\angle 40^\circ$

tr₃ 4. Чередование тонкослоистых сильнокарбонатных мелкозернистых песчаников, глинистых песчаников и глин. На разных уровнях пачки встречаются линзовидные (длиной до 2 м) тела, состоящие из крупно- и среднезернистых песчаников. Здесь же в виде прослоек (0,02-0,05 м) чередуются желтовато-серые плотные мергели с растительным детритусом. В песчаниках и глинистых песчаниках - *Nucula nucleus* L., *Cardium centumpanium* Andrus., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Nassa tamanensis* David., *Spiratella* sp. 3,4

5. Породы аналогичные пачке 4, только без упомянутых выше линзовидных тел. Песчанистые глины с *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Chione marginata* Hoern., *Corbula gibba* Ol., *Polinices helicina* Brocc. 2,8

6. Чередование неяснослоистых темно-серых песчанистых глин, сильнокарбонатных мелкозернистых песчаников и глинистых песчаников (табл.4). Фиксируется только один 0,15 м прослой, состоящий из среднезернистого плотного серого песчаника. Моллюсковая фауна найдена по всей мощности пачки - *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Cardium impar* Zhizh., *C. centumpanium* Andrus., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Mastra tarchanica* n.sp., *Corbula gibba* Ol., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David. 3,5

7. Чередование желтовато-серых карбонатных мелко- и среднезернистых песчаников, глинистых песчаников и тонкослоистых мергелей, с пластами темных неяснослоистых глин. Здесь встречаются

Leda fragilis Chemm., *Cardium impar* Zhizh., *Anadara turonica bosphorana* David., *Lima skeliensis* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Nassa restitutiana* Font., *Gibbula kertschensis* Usp., *Chlamys* sp., *Bulla* sp. I2,0

Тарханский региоярус (общая мощность 19,7 м) в приведенном разрезе отличается бедностью фаунистического комплекса. Наибольшее число моллюсковых форм приходится на среднюю часть (пачка 3) разреза. Именно здесь представлен типичный для тарханского региояруса комплекс моллюсков. Нижняя и верхняя части разреза содержат скудный, но тем не менее тарханский комплекс, среди которых имеются виды-индексы: *Nucula nucleus* L., *Polinices helicina* Bross., *Nassa tamanensis* David.

Верхнюю границу тархана мы проводим под слоем 7, в котором исчезают характерные формы упомянутого стратона и появляются (*Anadara turonica bosphorana* David., *Gibbula kertschensis* Usp.) — чокракские представители малакофауны.

Совершенно аналогичная картина наблюдается еще восточнее, в окр. сс.Тая, Напичху и Курзу. В этой полосе мощность рассматриваемых отложений варьирует от 15 до 20 м.

В восточной периклинальной части Мегрельской синклинали тарханские слои прекрасно обнажены в окр. с. Ваха, по балке Онтколе. Здесь, по правой стороне речки, нами записана следующая последовательность слоев:

1. Некарбонатные ожелезненные темно-серые плотные песчанистые глины с пропластками типичных майкопских глин. Спорадически встречаются крупные (0,5–1,5 м) сферосидеритовые конкреции, ориентированные по плоскостям напластования 60,0

tr₁ 2. Чередование тонкослойных полосчатых карбонатных глин, глинистых песчаников и песчанистых глин. Некоторые прослойки песчаников все еще носят ожелезненный вид. Фауна сосредоточена в основном в песчанистых глинах — *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl. I,5

3. Породы аналогичные пачке 2, однако без ожелезненных песчаников. В глинах *Nucula nucleus* L., *Abra parabilis* Zhizh. I,8

4. Породы аналогичные пачке 2. Плоскости напластования песчанистых глин переполнены *Abra parabilis* Zhizh. 2,0

tr₂ 5. Чередование светло-серых сильнокарбонатных глин, песчанистых глин, с редкими прослоями мелкозернистых желтовато-серых слюдястых песчаников. В глинах содержится *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemm., *Ostrea cochlear* Poli, *Modiolus hoernesi* Reuss, *Musculus conditus* Mayer., *Thyasira subangulata* Hoern., *Th. flexuosa* (Mont.), *Cardium centumpra-*

nium Andrus., *Abra parabili* Zhizh., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Hiatella arctica* L., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Cultellus* sp., *Turbonilla brevis* Reuss, *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa restitutiana* Font., *N. tamanensis* David., *Cylichna conulus* (Desh.), *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina boueana* O.Djan., *Q. boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina tenuis* (Gzjzek), *Cytheridea milleri* (Munster). 5,3

стр. 6. Породы аналогичные пачке 5. В глинах найдены только *Mucula nucleus* L. I,2

7. Породы аналогичные пачке 6, с той лишь разницей, что на этом уровне песчанистые прослои встречаются чаще, которые несколько крупнозернисты. На разной высоте пачки обнаружены *Mucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemm., *Cardium impar* Zhizh., *C. centumpanium* Andrus., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Chione marginata* Hoern., *Corbula gibba* Ol., *Nassa tamanensis* David. 3,1

8. Чередование серых рыхлых карбонатных темно- и среднеслоистых глинистых песчаников и тонкослоистых мергелей. В этой пачке много обломков раковин, но извлечь из пород целые створки не удается. 6,5

с 9. Аналогичные породы. В глинистых песчаниках фауна хорошей сохранности - *Leda fragilis* Chemm., *Lima skeliensis* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Pteria mira* Zhizh., *Cardium impar* Zhizh., *Nassa restitutiana* Font., *Bitium digitatum* Zhizh., *Gibbula kertschensis* Usp., *Spiratella tarchanensis* Usp. I2,5

Стратиграфически выше следует пачка с разнообразной чокракской фауной.

Комплекс моллюсков, содержащийся в слоях 2-4 очень похож на те комплексы малакофауны, которые были выделены нами почти во всех вышерассмотренных разрезах. Это обстоятельство склоняет нас к мысли о нижнетарханском возрасте слоев 2-4.

Слой 5 содержит довольно обильную фауну моллюсков, характерную для слоя *Pseudamussium denudatum*.

В слоях 6-7, на фоне общего обеднения комплекса моллюсков замечается резкое уменьшение стеногалинных форм и преобладание представителей эвригалинного типа (табл.5).

Слой 9 несомненно чокракский. К этому же стратону условно, только по литологическому сходству, относим слой 8.

Изученные нами тарханские отложения по р. Чачхури ничем не отличаются от таковых из окр. с. Ваха.

Далее рассматриваемые слои резко поворачивают на юго-запад и в южной периферии мегрельской синклинали (северное крыло вторичной

Абедатской брахиантиклинами) обнажаются по р. Чхоуши и на правом берегу р. Техури, в окр. с. Тамакони. Здесь тархан представлен в основном сильнокарбонатными серыми тонкослоистыми песчанистыми глинами с пропластками желтоватых мергелей и мелкозернистых песчаников (общая мощность до 25 м). Фауна и в этой полосе приурочена в основном к средней части разреза, содержащей довольно богатый комплекс малакофауны, напоминающий таковой из окр. с. Сачино. В отложениях совместно с типичной фауной тархана нами впервые в этой части синклинали обнаружены единичные раковины *Rzehakia socialis* (Rz.). Некоторые прослойки песчаников переполнены спирателлами, придающими последним ложный вид крупнозернистого песчаника. В глинах найдены: *Textularia tarchanensis* Bogd., *Quinqueloculina boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *Florilus boueanus* Orb., *Cytheridea mülleri* (Munster).

Рассматриваемые слои вместе с другими отложениями среднего миоцена непрерывно простираются в юго-западном направлении. Один из полных и палеонтологически хорошо охарактеризованных обнажений описан нами в северном крыле Нокалакевской вторичной антиклинали, в окр. с. Бетлеми (табл. 6).

I. Типичные майкопские глины.

II, 0 м

tr₁ 2. Совершенно согласно следуют голубовато-серые, сильнокарбонатные тонкослоистые песчанистые глины и глины. Слой по плоскостям напластования переполнен спирателлами, а также *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Polinices helicina* Brocc. Падение слоев ЮЗ 240°, / 40. 5, 0

tr₂ 3. Тонкослоистые рыхлые голубоватые глины и песчанистые глины с прослойками песчаников и фауной: *Modiolus hoernesi* Reuss, *Musculus conditus* Mayer, *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Pteria mira* Zhizh., *Lima skelienensis* Merkl., *Cardium centumpanium* Andrus., *Cultellus* sp., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Anomia ephippium* L., *Thyasira flexuosa* Turt., *Pitar* cf. *islandicoides* Lam., *Abra parabilis* Zhizh., *Ervillea pusilla trigonula* Sokol., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David., *Turbonilla brevis* Reuss, *Spiratella tarchanensis* Kittl. 6, 0

tr₃ 4. Породы аналогичные пачке 2 с большим числом песчанистых прослоек, появляются также тоненькие пропластки желтоватых мергелей. В последних чаще всего находим остатки растений. Глинистые прослойки содержат *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Cardium impar* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Ervillea pusilla* Phil., *Chione marginata* Hoern., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Mastra tarchanensis* sp., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 7, 5.

Таблица 6. Стратиграфическое распространение моллюсков
тарханского регионаруса в окр.с.Беглеми

Регионарус	Т а р х а н с к и й			Чокрак	Литология
	нижний	средний	верхний		
Польядрус / слой / Мощность	5,0	6,0	7,5		
Номер лачки	2	3	4		
Коцахур					
<p>Примечание: условные обозначение колонки на таблице 7.</p> <p><i>Nucula nucleus</i> <i>Leda subfragilis</i> <i>L. fragilis</i> <i>Pteria mira</i> <i>Lima skeliensis</i> <i>Ancylus ephippium</i> <i>Modiolus koerneri</i> <i>Musculus conditius</i> <i>Thyasira flexuosa</i> <i>Cardium impar</i> <i>C. centupanium</i> <i>Chione marginata</i> <i>Pitar islandioides</i> <i>Abra parabilis</i> <i>Macra tarhanica n.sp.</i> <i>Ervilia pusilla trigonula</i> <i>Corbula gibba</i> <i>Xylophaga dorsalis</i> <i>Cuspidaria cuspidata</i> <i>Gulbellus probus</i> <i>Turbonilla brevis</i> <i>Aporthais pes-pelecani</i> <i>Polinices helicina</i> <i>Nassa tamanensis</i> <i>N. restituta</i> <i>Spiratella tarhanensis</i></p>					

У 5. Выше следуют тонкослоистые глины, песчанистые глины и мелкозернистые песчаники. По всей мощности пачки встречаются спирателлы и *Abra parabilis Zhizh.* 40,0

Выше по разрезу обнажается 200-метровая толща песчано-глинистых отложений с богатой чокракской фауной.

В приведенном разрезе последовательность моллюсковых комплексов такая же, как и почти во всех предыдущих разрезах (табл. 6). Следовательно, и на этом участке Мегрельской синклинали подтверждается тройственное подразделение рассматриваемых отложений. Сложнее обстоит дело с верхней границей тарханских слоев. В описанном разрезе между несомненными тарханскими отложениями (слои 2-4) и 200-метровой толщей с типичным чокраком комплексом залегают спиралисовые глины (40 м), содержащие только *Abra parabilis Zhizh.* Последний вид, по данным исследователей, является общим для тархан-чокракских отложений на всей площади их распространения. Спиралисовые глины окр. с. Бетлеми мы относим к чокракскому региононису, поскольку в них полностью исчезают элементы тарханского комплекса. Не исключено, конечно, что самая нижняя часть упомянутых глин может еще соответствовать тархану.

Рассматриваемые отложения описаны и детально изучены нами вдоль всего северного крыла Эской антиклинали. В этой полосе тарханские слои представлены глубоководными, фаунистически убедительно датированными породами, согласно расположенными между смежными региононсами миоцена (рис.5).

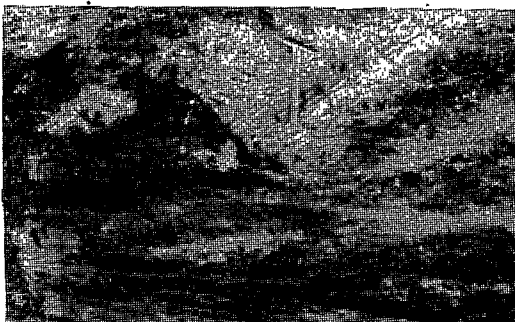


Рис.5. Глинистые песчаники тарханского региононуса в окр. с. Бия.

«Что касается тархана южного крыла Эской антиклинали (являющейся одновременно и южным крылом крупной Мегрельской синклинали), то мы разделяем мнение Е.К.Вахания и Д.Ю. Папава, (1956) о наличии в упомянутой складке тарханских мергелей в коренном залегании (окр. с. Менджи, Цхакаевский район) под трансгрессивно расположенными мезотическими слоями (Ананиашвили, 1965).

В окрестностях курорта Менджи мощность сохранившихся от размыва тарханских слоев не более 0,3 м.

В восточной, периклинальной части Эжской антиклинали в мергелях и карбонатных глинах О.И.Джанелидзе (1970) обнаружена довольно богатая ассоциация фораминифер: *Quinqueloculina selegne* (Karrer), *Spiroloculina bicarinata* O. Djan., *Sigmoilina tenuis* (Cz.), *S. tenuis tarchanensis* O. Djan., *S. mediterraneensis* Bogd., *Lagena vulgaris* Reuss, *Nodosaria tarchanensis* O. Djan., *N. radícula* Mont., *N. cf. mariae* Orb., *Cristellaria simplex* Orb., *Entosolenia ovulum* Subb. et Chutz., *Guttulina lactea* (W. et J.), *Florilus boueanus* (Orb.), *Bolivina tarchanensis* Subb. et Chutz., *B. floridana* Gushm., *Bulimina elongata* Orb., *Angulogerina angulosa* Will., *Virgulina tarchanensis* Bogd., *V. schreibersiana* Czjzek, *Loxostomum colchicum* O. Djan.; *Discorbis leo* O. Djan., *D. tschokrakensis* Bogd., *D. arcuatum* O. Djan., *Cassidulinoides tarchanensis* Chutz., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz.

По заключению исследователя (1970, стр.32), "преобладание форм из семейства *Lagenidae*, *Buliminidae* и обилие глобигерин несомненно указывает на относительно глубоководный характер отложений".

Нами из этого же уровня собраны *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Pteria mira* Zhizh., *Anomia ephippium* L., *Modiolus hoernesii* Reuss, *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium centumpanium* Andrus., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Cultellus* sp., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tarchanensis* David., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Spiratella tarchanensis* Kittl.

Западнее, в пределах Уртской брахиантиклинали интересующий нас регионарус, по данным О.И.Джанелидзе (1958, 1970), Г.Ф.Челидзе (1953), Г.Е.Гуджабидзе (1967), а также нашими наблюдениями, согласно расположен между типичными майкопскими глинами и чокракскими слоями. Тархан здесь представлен глубоководными глинисто-песчанистыми породами (мощность от 3 до 12 м), со скудным комплексом моллюсковой фауны, при обилии фауны фораминифер Хорского типа.

Подытоживая данные по тарханским отложениям Одишской подзоны следует отметить, что они непрерывной полосой окаймляют всю синклиналиную структуру и палеонтологически убедительно доказаны во всех ее участках. В фаціальном отношении рассматриваемые слои этой подзоны в общем носят глубоководный характер, хотя в северо-восточной периферии синклинали они более песчанисты.

Тарханский регионарус представлен в основном сильнокарбонатными глинами, песчанистыми глинами, глинистыми песчаниками, мелко-

зернистыми песчаниками, с пропластками мергелей, известняков, майкопских глин и редко (с. Мухури) линзами средне- и крупнозернистых песчаников. Наиболее часты прослойки (иногда и пласты до 5 м) майкопских глин в нижней части регионаруса.

На всем протяжении синклинали тархан совершенно согласно залегает между майкопскими глинами (или фациально замещающими песчаниками) коцахурского возраста и чокракскими песчано-глинистыми отложениями. Только на южном крыле синклинали, в окр. курорта Менджи большая часть тарханских слоев, как и весь миоцен, был смыт мезотической трансгрессией. Это единственное место в Одишской подзоне где тархан представлен не полностью (мощность 0,3 м).

Мощность тарханских отложений колеблется от нескольких метров (южное крыло синклинали) до 30 м (северное крыло).

Во всех частях упомянутой структуры явно выделяются три разных стратиграфических уровня, отличающихся друг от друга комплексами моллюсков. В нижней части регионаруса это скудный моллюсковый комплекс, состоящий в основном из *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Spiratella tarhanensis* Kittl. К ним иногда добавляются такие формы, как *Nassa restitutiana* Font., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais reapelesani* L., *Rzehakia socialis* (Rz.). Их единичные экземпляры (сопутствующий комплекс) встречаются относительно редко и не во всех слоях, тогда как представители родов *Nucula*, *Leda*, *Abra*, *Spiratella* найдены почти в каждом слое и при том в большом количестве (преобладающий комплекс).

Во всех изученных нами разрезах (стратиграфически выше) средняя часть тархана характеризуется типично тарханским комплексом фауны моллюсков (слой *Pseudammissium denudatum* Reuss по Н.И. Андрусову). Здесь замечается богатство форм как в родовом (35) и видовом (41), так и в количественном отношении.

В позднем тархане исчезает большинство стеногалинных форм и господствующее положение приобретают представители таких эвригалинных форм, как *Corbula*, *Mastra*, *Chione*, *Abra*, *Ervilia*, *Cardium* хотя вместе с ними все еще встречаются перешедшие из среднего тархана характерные виды последнего — *Nucula nucleus* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David. и др. Именно такой смешанный комплекс фауны моллюсков и характерен для верхней части рассматриваемых отложений Мергелии.

4. Рачинско-Лечхумская подзона

Указанная подзона охватывает Рачинско-Лечхумскую синклинали, образовавшуюся в батскую фазу орогенеза на границе геосинклинали Южного склона Большого Кавказа и Грузинской глыбы (Джанелидзе, 1940; Гамкрелидзе, 1966) и с тех пор до среднего сармата включительно являющаяся зоной интенсивной седиментации. В синклинали выделяется ряд вторичных складок, среди которых можно назвать Дехвирскую, Ласуриашскую и Лабчинскую антиклинали и Циперчскую, Насперскую и Махашскую синклинали.

Тарханские отложения исследуемой подзоны приурочены главным образом к южному крылу и центральной части Рачинско-Лечхумской синклинали. В северном крыле упомянутой синклинали коренные выходы тарханских отложений полностью перекрыты оползнями майкопских глин.

В отличие от выше рассмотренных структур, где тархан выражен только глубоководной фацией, в Рачинско-Лечхумской подзоне эти слои развиты как глубоководной, так и переходной фациями. Последний тип отложений прекрасно развит в северном крыле Дехвирской антиклинали (рис.6). Здесь тарханские слои непрерывной полосой протягиваются по всему северному крылу складки. В крайне западной ее части, в окр. с. Чкуми, по р.Сагвари-геле (Цагерский район, ущ. р.Хенисцвали), они согласно залегают над коцахурскими толстослоистыми песчаниками и также согласно перекрываются чокракокими отложениями (Ананишвили, 1961, 1967). Тархан в этом районе начинается пачкой темно-серых полосчатых, сильнокарбонатных песчаных глин, чередующихся с прослоями мелко- и среднезернистых плотных песчаников, глинистых песчаников и майкопских глин, мощностью до 2 м. На этом уровне обнаружена фауна: *Nucula nuclea* L., *Leda subfragilis* R.Noern., *Abra parabilis* Zhizh., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Textularia tarchanensis* Bogd., *Quinqueloculina* sp.

Стратиграфически выше средняя часть разреза характеризуется преобладанием песчаных разностей над глинистыми. Глины карбонатные, темно-серые, песчанистые с редкими линзами и прослоями майкопских глин. Песчаники желтовато-серые, плотные, средне- и крупнезернистые с линзами гравелита. Мощность прослоев песчаника колеблется от нескольких сантиметров до 3 м. В центре разреза залегает мощный пласт (до 20 м) песчаника (рис.7), отдельные участки которого переполнены раковинами *Pitar islandicoides* Lam., *Ostrea gryphoides* Schloth., *O. cochlear* Poli, *Jugonomon* sp. и др. Богатая, качественно однородная моллюсковая фауна приурочена к песчаникам, песчанистым мергелям и глинистым песчаникам, развитым

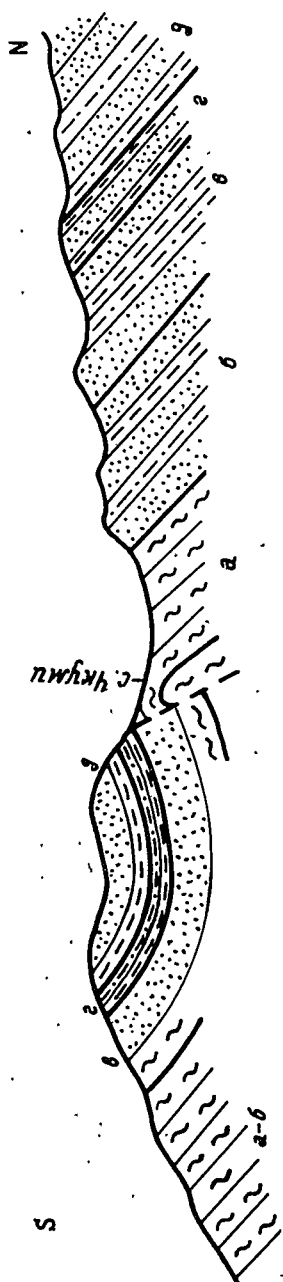


Рис. 6. Схематический разрез Лехвирской антиклинали: а - типичные майкопские глины олигоцена, б - чередования толстослоистых песчаников, глинистых песчаников и глин сахаралуйского региона, в - толстослоистые песчаники с пластиками песчаных глин коцахурского региона, г - тарханский регионарус, д - песчано-глинистые отложения чокракского регионаруса.

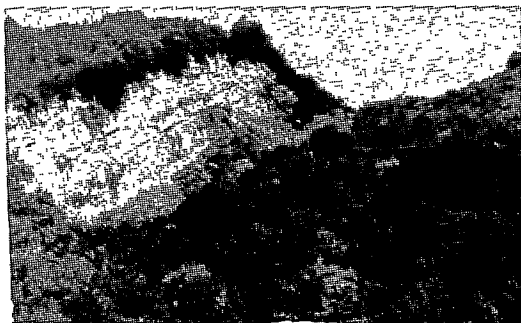
как под, так и над мощным слоем отмеченного выше песчаника. Из средней части разреза обнаружены: *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Anadara diluvii*., *Isognomon* sp., *Pinna* sp., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Lima skeliensis* Merkl., *Ostrea cochlear* Poli, *O. gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingersis* Schloth., *O. gryphoides minor* Zinov., *O. digitalina* Dub., *Gardium centumpanium* Andrus., *G. impar* Zhizh., *G. aff. prae-echinatum* Hilb., *G. liverovskayae* Merkl., *G. cf. hilberi* (Andrus.) Zhizh., *Pitar islandicoides* Lam., *Chione gallina* L., *Ch. marginata* M. Hörn., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Mytilus fuscus* M. Hörn., *Abra parabilis* Zhizh., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David., *Calyptaea chinensis* L., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Cytheridea* sp. и др.

Общая мощность этой части тарханских слоев 45 м.

Верхняя часть разреза мощностью 4 м представлена чередованием тонкослоистых желтовато-серых песчаников, глинистых песчаников, глин и мергелей (табл. 7). Преобладают песчаные прослои. В глинистых песчаниках *Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *Abra parabilis* Zhizh., *Gardium centumpanium* Andrus.,

Corbula gibba Ol., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Chione marginata* M. Hoern., *Mastra tarchanica* n.sp., *Nassa tamanensis*

Рис.7. Толстослоистые песчаники тарханского регионаруса в окр. с. Чкуми.



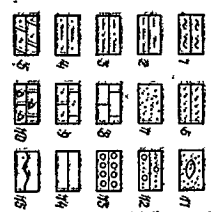
David. и др.

Тарханский регионарус в Рачинско-Лечхумской синклинали установлен Е.К.Вахания и Д.Ю.Папава (1955,1959). В чкумском разрезе к упомянутому стратону по скудному комплексу моллюсков (*Leda fragilis* Chemn., *Corbula gibba* Ol., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Natica helicina* Brocc., *Nassa restitiana* Font., *Nassa* sp., *Xylophaga dorsalis* Turt.) они относят только верхнюю II-метровую пачку глин, залегающую над описанным выше мощным пластом песчаника. Нам впервые удалось уточнить границы и мощность тархана и установить, что богатый моллюсковый комплекс в окр. с. Чкуми встречается на двух стратиграфических уровнях, разделенных мощным (20 м) пластом песчаника. Вся эта толща, общей мощностью 45 м, по нашему мнению, является средней частью тарханского регионаруса.

В 1965 г. К.Г.Багдасарян изучая упомянутый разрез границы тарханского регионаруса в этом районе проводила так же как и мы. Однако позже (1970, стр.18) песчано-глинистые породы, расположенные в нижней части разреза и содержащие, по ее же данным, такие формы, как *Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *Cardium ex gr. praeechinatum* Hilb., *Chlamys* sp., *Ostrea cochlear* Poli, *O. (Crassostrea) gryphoides* Schloth., *Pitar islandicoides* Lam., *Chlamys domgeri* Mich. она отнесла к "горийскому горизонту" на котором детально остановимся позже. При этом К.Г.Багдасарян к сожалению, не дает объяснения столь важному, принципиально отличному от прежнего стратиграфическому выводу, отмечая лишь: "...что же касается слоев 2-4 (слои залегающие непосредственно над коцахуром, в основании описанного выше разреза, под мощным пластом песчаника - Г.А.), то они, по-видимому, являются аналогами горийского горизонта..." (Багдасарян, 1970, стр.19). Трудно согласиться с подобным выводом, поскольку в том же чкумском разрезе слои 5-6, отнесен-

Т а р х а н с к и й

Коды	Т а р х а н с к и й			Числота	Гектарус
	нижний	средний	верхний		
	2,0	45,0	4,0		Полырус / слои /
					Мощность
					Номер пачки
					Литология
					Таблица 7. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского ралионбурга в окр. с. Чарда



- Nucula nucleus*
- Leda subfragilis*
- L. fragilis*
- Anadara diluvii*
- Anadara sp.*
- Glycymeris deshayesi*
- Isognomon sp.*
- Pseudamussium denudatum*
- Lima skaliensis*
- Ostrea gryphoides*
- O. gryphoides gingensis*
- O. gryphoides minor*
- O. ocellata*
- O. digitalina*
- Firna sp.*
- Mytilus fuscus*
- Cardium imper*
- C. centuparium*
- C. liverovskayae*
- C. aff. praechinatum*
- Chione marginata*
- Ch. gallina*
- Pitar islandicoides*
- Rachia socialis*
- Ervilia pusilla trigonula*
- Abra parvillia*
- Mastra tarchanensis*
- Cuspidaria cuspidata*
- Corbula gibba*
- Turbonilla brevis*
- Aporrhais pes-pelecani*
- Folinices helicina*
- Nassa tamanensis*
- Calyptraea chinensis*
- Spiratella tarchanensis*

Условные обозначения: I - коллекция ЛИННА, 2 - ЛИННА, 3 - ПЕРСОНАЖЕ ПЕРСОНАЖЕ, 4 - ЛИННА, 5 - ЛИННА, 6 - ЛИННА, 7 - ЛИННА, 8 - ЛИННА, 9 - ЛИННА, 10 - ЛИННА, 11 - ЛИННА, 12 - ЛИННА, 13 - ЛИННА, 14 - ЛИННА, 15 - ЛИННА

ные ею уже к тархану, содержат все (кроме *Cardium ex gr. praes-*
-echinatum Nilb.) вышеотмеченные формы (там же, стр.19). Зачем
ставить под сомнение руководящее значение комплекса, состоящего
из *Nucula nucleus L.*, *Ostrea cochlear Poli* (так же как и *Pitar*
islandicoides Lam.), когда это доказано несколькими десятками па-
леонтологически прекрасно охарактеризованными разрезами из всего
Восточного Паратетиса.

К.Г.Багдасарян в своей работе (1970, стр.18) не указывает на
присутствие в чкумском разрезе 20 метрового пласта массивного пес-
чаника, о котором говорилось в ранней ее работе (1965, стр.27):

"3. Чередование толстослоистых мелкозернистых желтовато-серых кар-
бонатных песчаников ... 20 м." Как можно было при повторном опи-
саний не заметить мощный пласт песчаника, прекрасно обнажающийся
по обоим берегам р.Сазгвари-геле и дающий сплошные, отвесные, в
рельефе идеально высеченные карнизы, непрерывной полосой протяги-
вающиеся на несколько километров вплоть до ущ. р.Бардалис-геле.

Приведенный разрез детально описывается в недавно изданной
работе Г.А.Квалишвили (1979), где автор высказывает мысль о на-
личии в лечхумских разрезах аналога т.н. "горийского горизонта".
Последний был выделен упомянутым исследователем (1962) между ко-
пцехуроким и тарханским регионарусам в разрезах Восточной Грузии.
Это предположение оспаривается по сей день. На этом мы еще оста-
новимся поподробнее, но здесь, забегая вперед, отметим, что почти
все геологи (кроме К.Г.Багдасаряна), работавшие в миоценовых от-
ложениях Грузии, не разделяют стратиграфическую самостоятельность
"горийского горизонта".

Поскольку наши данные по чкумокому разрезу коренным образом
отличаются от данных Г.А.Квалишвили (1979), то мы позволим себе
привести с некоторым сокращением довольно большую цитату из его
работы:

"...5. Переслаивание серовато-черных, карбонатных песчани-
стых глин, глин и желтоватых, тонкозернистых известковистых песча-
ников. I4,5 м.

В средней и верхней частях пачки найдены: *Ostrea cochlear*
Poli, *O. gryphoides Schloth.*, *O. digitalina Dub.*, *Nucula nucleus*
L., *Pitar islandicoides Lam.*, *Leda fragilis Chemn.*, *Abra parabi-*
lis Zhizh., *Rhynchakia socialis (Rz.)*, *Natica sp.* и др.

6. Чередование грубослоистых, тонкослоистых песчаников и
черновато-коричневых глин. I2м.

В верхней части пачки, на 0,6 м ниже от кровли, в прослойке
твердого известковистого песчаника захоронены немногочисленные

Corbula gibba Ol., *Abra parabilis* Zhizh., *Pitar islandicoides* Lam., *Natica helicina* Brocc., *Turritella* sp.

7. Пачка, состоящая из светло-желтых, серых тонкослоистых песчаников, песчанистых глин и известковистых глин. 13 м
На 6 м выше от подошвы, в песчаниках и песчанистых глинах найдены: *Corbula gibba* Ol., *Leda fragilis* Chemn., *Ostrea cochlear* Poli., *O. gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingensis* Schloth., *O. digitalina* Dub., *Pitar islandicoides* Lam., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Nucula nucleus* L., *Modiolus semirutus* Zhizh., *Pteria* cf. *mira* Zhizh., *Natica helicina* Brocc.

Кроме этих, встреченных нами форм, Г.Д.Ананиашвили (1962, стр. 29) и К.Г.Багдасарян (1970, стр.19) указывают из этой части данного разреза следующие ископаемые: *Pseudamussium denudatum* (Reuss), *Ostrea gryphoides minor* Zinov., *Jsognomon* cf. *soldani* Desh., *Mytilus fuscus* Horn., *Congeria* cf. *sandbergeri* Andrus., *Chione marginata* Horn., *Mastra basteroti* Mayer, *Leda pella magna* Zhizh., *Pinna* sp., *Arca diluvii* Lam., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Donax* sp., *Hyatella arctica* L., *Perna* sp., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Cerithium* sp., *Nassa tamanensis* David., *Gibbula* sp.

8. Серые, желтоватые карбонатные, тонкослоистые песчаники, песчанистые глины, глины и мергели. 10 м

В мергелях и известковистых песчаниках обнаружены *Nucula nucleus* L., *Corbula gibba* Ol., *Leda fragilis* Chemn., *Abra parabilis* Zhizh., *Pseudamussium denudatum* (Reuss), *Natica helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L.

"... Пачки пород 5-7 мы датировем горийским горизонтом - пишет далее Г.А.Квалиашвили - пачку 8 - тарханом... По стратиграфическому положению и наличию некоторых моллюсков (*Pseudamussium denudatum*, *Ostrea cochlear*, *Nucula nucleus*, *Cuspidaria cuspidata*, *Aporrhais pes-pelecani* и др.) пачку пород 7 действительно можно было причислить к тархану. Однако весь комплекс моллюсков в целом, обнаруженный в данной пачке, противоречит такому выводу относительно возраста вмещающих его слоев. Наряду с характерными тарханскими формами в данном комплексе присутствуют моллюски, являющиеся несвойственными, чуждыми тарханскому горизонту. Такие формы либо не встречаются в тарханской толще, либо являются крайне редкими. В данном комплексе моллюсков пачки 7 к таким формам относятся следующие: *Rzehakia socialis* (Rz.), *Congeria* cf. *sandbergeri* Andrus., *Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingensis* Schloth., *O. digitalina* Dub., *O. gryphoides minor* Zinov., *Arca diluvii* Lam., *Donax* sp., *Pitar islandicoides* (Lam.), *Mytilus fuscus* Horn., *Chione marginata* Horn., *Jsognomon* cf. *soldani*.

Desh., Pinna sp., Perna sp., Calyptraea chinensis L." (Квалиашили, 1979, стр. 28-31).

Вначале постараемся уточнить некоторые фактические данные. При характеристике вышеотмеченной пачки 7 Г.А.Квалиашили дает список собранных им моллюсков, а далее перечисляет формы, найденные мной (1962, 1964) и К.Г.Багдасарян (1970) из этой же пачки разреза. Остается впечатление, что исследователь дает полный список обнаруженных нами форм. На самом же деле перечень вышеуказанных форм Г.А.Квалиашили дает выборочно. В этом списке нет *Pleurotoma neutra* Liver., *Lima skelliensis* Merkl. К этим формам следует добавить и более поздние наши (Ананиашили, 1967, стр.85) находки - *Cardium impar* Zhizh., *S. centumpranum* Andrus. Все перечисленные формы характерны для тарханского регионаруса. Первая из них по данным всех, без исключения, исследователей несомненный вид-индекс для последнего стратона всей Понто-Каспийской области. Остальные же имеют немаловажное стратиграфическое значение, поскольку в разрезах среднего миоцена впервые появляются (Мерклин, 1950; Жижченко, 1959) именно в тархане, хотя встречаются и в чокракоких слоях. А главное, их никто нигде не находил под тарханскими отложениями. Поэтому упоминание этих интересных моллюсковых форм в вышеуказанном слое 7 имеет, по нашему мнению, принципиальное значение и придает этому комплексу еще более тарханский облик.

При стратиграфическом анализе рассматриваемого разреза Г.А.Квалиашили пачку 7 не относит к тарханскому регионарусу лишь потому, что "наряду с характерными тарханскими формами в данном комплексе присутствуют моллюски, являющиеся несвойственными, чуждыми тарханскому горизонту" (1979, стр.31). К таким "чуждым" видам исследователь относит 15 представителей моллюсковой фауны (см. цитату выше). Если из комплекса пачки 7 исключить все "несвойственные", по Г.А.Квалиашили, формы тарханских отложений, то в ней останутся: *Pseudamussium demudatum*, *Nucula nucleus*, *Ostrea cochlear*, *Cuspidaria cuspidata*, *Corbula gibba*, *Leda fragilis*, *L. peila magna*, *Modiolus semirutus*, *Pteria* cf. *mira*, *Natica helicina*, *Aporrhais pes-pelecani*, *Nassa tamaniensis*, *N. restitutioniana*. Последние, по данным таких авторитетных исследователей, как Н.И.Андрусов (1889, 1895), Л.Ш.Давиташили (1982, 1983), Е.В.Ливеровская (1937), Р.Л.Мерклин (1950), Б.П.Жижченко (1959, 1934) и мн. др. характерны для глубоководных фаций тарханского горизонта. Таким образом "свойственными" формами для тарханских отложений Г.А.Квалиашили считает одни глубоководные представители упомянутых выше родов, с чем, конечно, трудно согласиться. Нет никакого сомнения в том, что некоторые из перечисленных выше видов "чужды" не тархану вообще, а только его

глубоководным фациям. В этом нетрудно убедиться, т.к. "чуждые формы" довольно часто находят в переходных и мелководных фациях (многие из них отмечаются и в глубоководных отложениях) рассматриваемого регионаруса.

В окр. с. Чкуми средняя часть вышеописанного нами разреза представлена мелко- и крупнозернистыми песчаниками, где наряду с пластами глин, глинистых песчаников и песчаных глин встречаются и линзы гравелитов. Эта фация явно отличается как от типичных глубоководных отложений тархана, широко развитых в большей части Лонго-Каспийской области, так и от несомненно мелководных (окр. сс. Уплисцихе и Тинисхиди) фаций. По своему литологическому характеру рассматриваемые слои занимают как бы промежуточное положение между последними типами фаций. Поэтому не удивительно, что в чкумском разрезе и фауна носит смешанный характер и совместно с типичным (глубоководным) комплексом моллюсков отмечаются и мелководные ("чуждые", по Г.А.Квалиашвили) представители тарханской малакофауны.

Теперь постараемся разобраться насколько упомянутые выше формы из списка Г.А.Квалиашвили являются "чуждыми" для тарханского регионаруса и "характерными" для "горийского горизонта".

В списке "чуждых" форм первой значится *Rzehakia socialis* (Rz.), которая долгое время не была известна в слоях моложе коцахурских (= рицевских) отложений. Однако в последнее время ее отмечают во многих разрезах Грузии в заведомо тарханских слоях. Так, например, упомянутый вид найден (Ананиашвили, 1959, 1961, 1979) совместно с характерным комплексом тарханского регионаруса в разрезах сс. Сачино, Джгали, Ваха (глубоководные фации); Чкуми, Цилерчи, Барнала, Зарагула, ущ. р. Намкашури (переходные фации), Уплисцихе (мелководная фация). К.Г.Бардасарян (1965, 1970) указывает из тархана окр. сс. Джгали и Чкуми, а Г.А.Квалиашвили (1979) — из тарханских слоев с. Джгали и только в одном случае из "горийского горизонта" с. Тинисхиди.

Рзегакки обнаружены (Мерклин, Богданович, Буряк, 1964) и на Северном Кавказе, в окр. сс. Старокувинска и Яман-Джалги, в т.н. "кувинских слоях". Возраст последних разными исследователями трактуется по-разному. Небезинтересно отметить, что один из авторов кувинских слоев, А.К.Богданович на одном из последних заседаний МСК (1975 г.) склонился в пользу их тарханского возраста.

Sangeria cf. sandbergeri Andrus., по наблюдению К.Г.Бардасаряна (1970) встречается в верхней (на 40 м от подошвы) части тарханского регионаруса из окр. с. Чкуми. Этот же вид найден Г.А.Квалиашвили (1979) в устричных слоях ("горийский горизонт") тинисхидского разреза.

Ostrea gryphoides gingensis Schloth., *O. gryphoides minor* Zinov., *O. digitalina* Dub., *O. gryphoides* Schloth. давно известны из устричных слоев Восточной Грузии (Богачев, 1986; Двали, 1940; Зиновьев, 1953; Кереселидзе, 1955; Квалиашвили, 1956; Сахелашвили, 1960; Палава, 1965; Багдасарян, 1965; Ананишвили, 1971 и др.). Все указанные выше виды, по сведениям Г.А.Квалиашвили (1962, 1979), могут встречаться в "горийском горизонте" сс. Тинисхиди и Уллисцихе, а *Ostrea gryphoides* и *O. digitalina* и в тархане сс. Уллисцихе. К.Г.Багдасарян (1965, 1970) в "горийском горизонте" отмечает *Ostrea gryphoides* и *O. gryphoides gingensis*, а в тарханских отложениях - последний вид совместно с *O. digitalina*. Нами (1961, 1979) и З.В.Сахелашвили (1968, 1973) все четыре вида найдены в тарханском¹⁾ регионаресе сс. Уллисцихе и Чкуми, а без *O. gryphoides minor* - в разрезах сс. Барднала, Зарагула и Намкашури.

Что касается *Atea diluvii* Lam., то она впервые найдена нами в чкумском разрезе в верхах (на 45 м выше от основания) тарханского регионаруса, а затем в окр. с. Чалистави. *Pitar islandicoides* Lam. - эврифашиальный вид, его часто находят в большом количестве как в мелководных (сс. Уллисцихе, Тинисхиди) и переходных (сс. Чкуми, Циперчи, Барднала, Зарагула, Мугути), так и глубоководных (Инцира, Джгали, Ваха, Тамакони, Агви, Баджи) отложениях тархана.

Mutilus fuscus Нбтн. в Грузии впервые нами (1961) был найден в северном крыле Дехвирской антиклинали, сначала в чкумском, затем (1979) в зарагульском и намкашурском разрезах. Во всех этих пунктах упомянутый вид встречается совместно с богатым комплексом тарханской малакофауны. Эта же форма упоминается К.Г.Багдасарян (1970) из тархана чкумского и джгальского районов. На том же стратиграфическом уровне отмечает Г.А.Квалиашвили (1979) "чуждый" для тархана *Mutilus fuscus* из окр. с. Джгали.

Слой с *Chione marginata* Нбтн., по данным К.Г.Багдасарян (1965), занимает в чкумском разрезе верхнюю половину регионаруса, возраст которого определяется как тархан. Нами этот вид встречен во многих разрезах тархана Одишской и Рафинско-Лечхумской подзон. Особи *Chione marginata* в основном приурочены к крайне верхней, обедненной моллюсками части тарханского регионаруса, хотя нередко захоронены и в его средней части. Упомянутая форма нами нигде не была найдена в основании рассматриваемых отложений.

Jaeognomon soldanii Desh. - описан в Грузии только в тархане

¹⁾ Слой, который и по Г.А.Квалиашвили тарханские.

чкумского разреза (Багдасарян, 1970).

Определенный до рода *Pinna* sp. была найдена нами (1971) впервые в разрезе по ущ. р.Сазгвари-геле в верхней части среднего тархана. В дальнейшем она была обнаружена (Ананишвили, 1979) в аналогичном, богатом комплексе тарханской моллюсковой фауны в окр. сс. Зарагула и Чалистави. На территории Грузии упомянутый вид в отложениях "горийского горизонта" не отмечается. Что касается *Salpitraea chinensis* L., то она прекрасно чувствует себя как в глубоководных, так и переходных фациях тархана. В мелководных устричных слоях ("горийский горизонт" по Г.А.Квалиашвили) Восточной Грузии он не был обнаружен.

Принимая во внимание вышеизложенное, нетрудно убедиться в том, что в слое 7 чкумского разреза большинство из 15 "чуждых" для тархана (по Г.А.Квалиашвили) форм - *Ostrea digitalina*, *Arca diluvii*, *Mutilus fuscus*, *Chione marginata*, *Jsoognomon soldanii*, *Pinna* sp., *Salpitraea chinensis* - найдены в глубоководных и переходных фациях тарханского регионаруса. Все другие без исключения формы могут встречаться как совместно с богатым тарханским моллюсковым комплексом, так и с фауной устричных слоев ("горийский горизонт" по данным Г.А.Квалиашвили). Следовательно, условно их можно считать (если принять точку зрения упомянутого исследователя) общим и для "горийского" и тарханского отложений. В указанном выше комплексе нет ни одного собственно "горийского" вида.

По этому при решении возраста пачки 7 (а вместе с ней и всей средней части описанного выше разреза) решающим фактором, по нашему мнению, является 7 руководящих (+ другие характерные таксоны тархана) видов - *Pseudamussium denudatum*, *Nucula nucleus*, *Ostrea cochlear*, *Modiolus semirutus*, *Aporrhais pes-pelecani*, *Pollinices helicina*, *Nassa tamanensis* - однозначно и совершенно убедительно решающих тарханский возраст вмещающих их отложений.

Непрерывной полосой в виде отвесных карнизов продолжаютс я ниже- и среднемиоценовые песчанистые отложения восточнее по всему левому склону р.Сазгвари-геле, достигая водораздельного хребта между рр. Джоноула и Цхенисцкали (окр. с.Циперчи). Здесь, на хребте, вдоль узкой асфальтовой дороги прекрасно обнажаются интересующие нас слои в той же последовательности пачек, как и в предыдущем разрезе. В отличие от чкумского района, в последнем отрезке Дехвирской антиклинали общая мощность тархана сокращается до 35 м. И в этом разрезе обилие моллюсковых форм замечается в средней части регионаруса (табл.8). В отложениях сосредоточены моллюски характерные как для "глубоководных" (*Pseudamussium denudatum*, *Nucula nucleus*, *Leda subfragilis*, *Lima skeliensis*, *Ostrea cochlear*, *Cardi-*

Примечание: условные обозначения колонки на таблице 7

Колонка 7	Т а р х а н с к и й			Поярок	Регионарус
	нижний	средний	верхний		
	2,0	32,0	3,5		Поярус / слой / Мощность
					Литология
Nucula nucleus					
Leda subfragilis					
L. fragilis					
Anadara diluvii					
Anadara sp.					
Glycymeris deshayesi					
Isognomon cf. soldani					
Pseudamussium denudatum					
Lima skeliensis					
Ostrea gryphoides					
O. gryphoides gingensis					
O. gryphoides minor					
O. cochlear					
O. digitalina					
Pinna sp.					
Mytilus fuscus					
Cardium imper					
C. centupanium					
C. liverovskayae					
C. aff. praechinatum					
Chione marginata					
Ch. gallina					
Pitar islandicoides					
Rzehakia socialis					
Ervilia pusilla trigonula					
Abra parabilis					
Mactra tarchanica					
Cuspidaria cuspidata					
Corbula gibba					
Turbonilla brevis					
Aporrhais pes-pelecani					
Polinices helicina					
Nassa tamanensis					
Calyptrea chinensis					
Spiratella tarchanensis					

Таблица 8. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского региона в сфр. с. Пинерчи

um liverovskayaе, *G. impar*, *G. centurpanium*, *Cuspidaria cuspidata*, *Polinices helicina*, *Aporrhais pes-pelecani*, *Nassa tamanensis*, *N. restitutiana*, *Calyptraea chinensis*, *Spiratella tarchanensis* и др.), так и для "мелководных" фаций (*Ostrea gryphoides minor*, *O. gryphoides*, *O. gryphoides gingensis*, *Pinna* sp.). Совместное нахождение этих двух разнотипных моллюсковых сообществ, по-видимому, и здесь нетрудно объяснить переходным характером этой части моря, что подтверждается и литологически. Такое своеобразие биотопы предопределялось, как увидим дальше месторасположением Дехвирской антиклинали в центральной части Рачинско-Лечхумской подзоны.

Полные разрезы тарханского регионаруса известны еще восточнее, в окр. со. Барднала и Зарагула (Цагерский район, ущ. р.Цхенисцкали). В этом же направлении замечается постепенное уменьшение мощности описанного выше песчанистого пласта (20 м) в средней части тарханского регионаруса до его почти полного выклинивания. Так, например, мощность этого пласта в окр. о. Чкуми равна 20 м, у с.Циперчи - 15 м, в районе о.Барднала до 10 м, у с. Зарагула до 0,35 м, а в окр. с. Чалиотави (ущ. р.Намкашури) сокращается до 0,25 м.

Ниже дается описание тарханских отложений в окр. с.Зарагула, где в полном непрерывном обнажении прекрасно прослеживается как их взаимоотношение со смежными ярусами миоцена, так и характер последовательности моллюсковых комплексов.

Здесь над коцежурскими палеонтологически убедительно датированными (Ананиацвили, 1977) песчаниками, мощность до 90 м, осласно залегают:

гг. I. Темно-серые, на выветренной поверхности тонкослоистые, рыхлые, сильнокарбонатные песчанистые глины (с прослоями майкопских глины и мелкозернистых песчаников); содержащие *Mucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* Turt., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina* aff. *boueana* Orb., *Q. boueana levis* O.Djan., *Q. ex gr. contorta* Orb., *Sigmoilina mediterraneanensis* Bogd., *S. tenuis* (Czjzek), *Cristellaria* cf. *inornata* Orb., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Ammonia beccarii* (Linnè), *Cassidulina tarchanensis* Chutz., *Cytheridea mülleri* (Munster) и мн. др. В этой же пачке обнаружены (Ананиацвили, Пурцеладзе, 1976) пыльца и споры растений - *Taxodiaceae*, *Tilia*, *Umbeliferae*, *Sphagnum*, *Selaginella*, *Ophioglossum*, *Osmunda*, *Lygodium*, *L. japonicum* (Thbg.) Sw., *Anemia*, *Mohria*, *Gleichenia*, *Hymenophyllum*, *Dicksonia unitotuberata* Purc., *Cibotium guriensis* Purc., *Cyathea*, *Pteris cretica* L., *Pteris*, *Anogramma*, *Abies*, *Picea*, *Cedrus*, *Pinus*, *Myrica*, *Alnus*, *Betula*, *Ostrya*, *Ulmus*, *Celtis*, *Morus*, *Ficus*, *Acer*, *Sapindaceae*, *Tilia*, *Elaeagnaceae*, *Myrtaceae*, *Cornus*, *Ole-*

aceae, Турна и мн. др. Азимут падения олов ... СЗ 340°,
Л 40 0,2

2. То же, что и пачка I. Порода содержит *Nucula nucleus* L., *Leda s subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Textularia tarchanensis* Bogd., *T. deperdita* Orb., *Quinqueloculina* aff. *boueana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Q. ungeriana* Orb., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. tenuis* (Czjzek), *Florilus boueanus* (Orb.), *Nonion granosus* Orb. 0,2

3. Желтовато-серый тонкослоистый, мелкозернистый глинистый песчаник, содержащий *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Anomala ephippium* L., *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *S. mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina* cf. *bicarinata* O. Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), *Ammonia beccarii* (Linné), *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,15

4. Чередование темно-серых карбонатных тонкослоистых глин, песчанистых глин и глинистых песчаников. Фауна встречается по всей мощности пачки, но особенно богата ею песчано-глинистые пролои; *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Rzehakia socialis* (Rz.), *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Spiroloculina bicarinata* O. Djan., *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *S. mediterraneensis* Bogd., *Florilus boueanus* (Orb.), *Nonion* aff. *granosus* Orb., *Ammonia beccarii* (Linné). Здесь же обнаружен (Минашвили, 1981) нанопланктонный комплекс: *Coccolithus pelagicus* (Wallich), *Cyclcoccolithus floridanus* (Roth et Hay), *C. neogammation* Br. et Wilcoxon, *Helicopontosphaera kampfneri* (Hay, Mohler), *Discolithina multipora* (Kampfner), *D. latelliptica* Baldi-beke, *Coronocyclus nitescens* (Kamp.), *Rhabdosphaera sicca* (Stradner), *Braarudosphaera bigelovi* (Gran. et Braarud), *Sphenolithus heteromorphus* Deflandre I,75

tr₂ 5. Желтовато-серый плотный карбонатный среднезернистый песчаник с мелкими включениями галек. В пачке обильная фауна: *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Anadara* sp., *Glycymeris* cf. *deshayesi* Mayer, *Chlamys domgeri* Mich., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingensis* Schloth., *O. cochlear* Poli, *Mytilus fuscus* M. Hoern., *Modiolus* sp., *Cardium liverovskayae* Merkl., *C. centurpanium* Andrus., *C. impar* Zhizh., *Pitar islandicoides* Lam., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Abra parabilis* Zhizh., *Cultellus* cf. *probus* Merkl., *Lutraria primipara* Eichw., *Panope menardi* Desh., *Cyprina* aff. *gironica* Benoist., *Corbula gibba* Ol., *Thracia ventricosa* Phil., *Patella* sp., *Turbonilla* cf. *brevis* Reuss, *Turritella* sp., *Calyptraea chinensis* L., *Folinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella subtar-*

chanensis Zhizh., *Florilus boueanus* (Orb.), *Ammonia* sp. 0,35
тр3 6. Желтовато-серый рыхлый мелкозернистый карбонатный песчаник, в котором содержится *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Cardium centumpanium* Andrus., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol. 0,1

7. Чередование желтовато-серых, тонкослоистых глинистых песчаников и темно-серых пещанистых глин, с пропластками мелкозернистых плотных песчаников. Фауна в основном сосредоточена в пещанистых глинах - *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Abra parabilis* Zhizh., *Cardium centumpanium* Andrus., *C. impar* Zhizh., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *E. aff. pusilla trigonula* Sokol., *Corbula gibba* Ol., *Mastra basteroti* Mayer, *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David. 3,1

8. Чередование коричневатого-серых тонкослоистых глинистых песчаников, темно-серых глин и неяснослоистых, сильнокарбонатных пещанистых глин, в которых найдены: *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Abra parabilis* Zhizh., *Cardium centumpanium* Andrus., *C. impar* Zhizh., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *E. aff. pusilla trigonula* Sokol., *Corbula gibba* Ol., *Nassa tamanensis* David., *Polinices helicina* Brocc., *Quinqueloculina boueana levis*, *Sigmoilina mediterraneanensis* Bogd., *Florilus boueanus* (Orb.), *Ammonia beccarii* (Linné), *Spiratella tarhanensis* Kittl. 3,0

9. То же, что и пачка 7. По всей мощности пачки отмечаются *Leda subfragilis* R. Hoern., *Chione marginata* R. Hoern., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Mastra* sp., *Spaniodontella intermedia* (Andrus.), *Gibbula kertschensis* Usp., *Globulina aff. gibba* Ol., *Florilus boueanus* (Orb.), *Ammonia beccarii* (Linné). 7,0

Стратиграфически выше следуют мощные (до 350 м) песчано-глинистые отложения с богатой чокракской фауной.

Пачки I-8, общей мощностью 8,75 м, по фауне моллюсков, фораминифер и остракод несомненно относятся к тарханскому региону. К такому же выводу следует прийти и по данным нанофауны (Минашвили, 1981), среди которой обнаружен вид-индекс *Sphenolithus heteromorphus* зоны NN5 стандартной нанопланктонной шкалы неогена. Совершенно сходный зарагульскому разрезу нанопланктонный комплекс установлен М.Ф. Носовским и его соавторами (1976) из стратотипического для тархана региона Керченского полуострова (ур. Камышлак и Скеля). Однако если проследить характер изменения моллюсковых комплексов (снизу вверх), то как и в предыдущих разрезах, можно заметить определенную закономерность (табл. 9).

В нижней части разреза (пачки I-4) каждый слой в отдельности

Примечание: Условные обозначения колонки на таблице 7

Колонка	Т а р х а н с к и й			Число	Регионарус	
	нижний	средний	верхний			Подъярус/сл./
	2,3	0,35	6,2			Мощность
	1-4	5	6-8			Номер пачки
	Литология					
<i>Nucula nucleus</i>						
<i>Leda subfragilis</i>						
<i>L. fragilis</i>						
<i>Chlamys domgeri</i>						
<i>Pseudamussium denudatum</i>						
<i>Ostrea cochlear</i>						
<i>Anomya ephippium</i>						
<i>Mytilus fuscus</i>						
<i>Thyasira flexuosa</i>						
<i>Gardium impar</i>						
<i>C. centupanium</i>						
<i>C. liverovskayae</i>						
<i>Pitar islandicoides</i>						
<i>Rzehakia socialis</i>						
<i>Cyprina aff. girondica</i>						
<i>Abra parabilis</i>						
<i>Maetra basteroti</i>						
<i>Lotraria primipara</i>						
<i>Ervillea trigonula</i>						
<i>Panope menardi</i>						
<i>Corbula gibba</i>						
<i>Thracia ventricosa</i>						
<i>Cultellus probus</i>						
<i>Patella sp.</i>						
<i>Turritella sp.</i>						
<i>Turbonilla brevis</i>						
<i>Aporrhais pes-pelecani</i>						
<i>Polinices helicina</i>						
<i>Nassa tamanensis</i>						
<i>N. restitutiana</i>						
<i>Calyptraea chinensis</i>						
<i>Spiratella tarchanensis</i>						
<i>S. subtarchanensis</i>						

Таблица 9. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского регионаруса в окр. с. Зарегула

содержит сходный комплекс моллюсков, где почти неизменно в большом количестве присутствуют представители родов *Nucula*, *Leđa*, *Abra*, *Spiratella*, причем количество последних составляет более 50 % всех видов, содержащихся в этих слоях. Единичные экземпляры *Thyasira*, *Nassa*, *Kzebakia* встречаются не во всех слоях (количество особей не превышает 10 % всех других видов). Первый тип комплекса по классификации Р.Л. Мерклина (1950) называется "преобладающим", а второй - "сопутствующим". В дальнейшем мы будем придерживаться этой классификации. Комплекс моллюсковой фауны содержащейся в пачках I-4 характерен, как было сказано выше, только для нижней части тарханского регионаруса.

Стратиграфически выше (пачка 5), в среднезернистом карбонатном песчанике содержится богатая фауна моллюсков (31 видов) среди которых имеются почти все руководящие и характерные формы тарханского регионаруса. Этот разрез, как все предыдущие разрезы Дехвирской антиклинали, примечателен тем, что здесь в одном слое, мощностью 0,35 м, найдены формы, обитавшие обычно на разных биотопах. Такое смешивание форм с одной стороны "мелководной" - с крупными толстостенными створками (*Ostrea*, *Glycymeris*, *Anadara*, *Panope*, *Thracia*, *Lutraria*, *Pitar*, *Cyprina*) и др.) и с другой - "глубоководными" - с хрупкими, мелкорослыми, раковинами сглаженной орнаментацией (фауна слоя *Pseudamussium denudatum*) легко объясняется переходным характером этой полосы.

По всей вероятности, крупные средиземноморские формы, как и *Pseudamussium denudatum*, появились на территории Грузии не в раннем тархане, как это предполагают почти все геологи, а в средней части тархана, после установления оптимальных гидрологических условий. Упомянутые выше крупные стеногалинные формы (так же, как и *Pseudamussium denudatum*) нигде в Понто-Каспийской области до сих пор не найдены в позднем тархане, а по нашим данным и в раннем тархане. Поэтому указанный выше комплекс следует считать руководящим для среднего тархана.

В вышележащих пачках 6-8, в отличие от подстилающих олоев, комплекс моллюсковой фауны несравненно беднее и в родовом и в видовом отношении (12 видов). Изменения в гидрологическом режиме на границе средней и верхней части тархана вызвали гибель всех крупных бентосных моллюсков средиземноморского типа. В верхнем тархане бурно развиваются в основном эвригалинные формы моллюсков - *Mastra*, *Ervilia*, *Corbula*, *Chione*, *Cardium*, *Abra* (преобладающий комплекс), тогда как соленлюбивые виды - *Nucula*, *Nassa* (*tamanensis*), *Polinices*, в редких случаях *Aporrhais* и др. встречаются в ничтожном количестве (сопутствующий комплекс) и полностью вымирают к концу тарханского времени.

Такой же характер сохраняет тарханский регионрус еще восточнее, в ущ. р.Намкашури, в окр. с.Чалистави. В этом обнажении выше коцахурских песчаников с фауной (Ананишвили, 1961) следуют:

I. Темно-серые тонкослоистые слабокарбонатные глинистые песчаники, содержащие местами тонкие прослойки майкоподобных глин. В глинистых песчаниках по всей мощности пачки встречены только *Spiratella tarchanensis* Kittl. 6,8

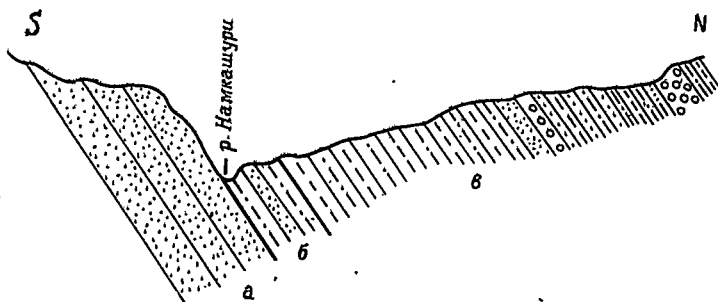


Рис. 8. Схематический разрез по правому берегу р.Намкашури (окр. с.Чалистави). а — коцахурский, б — тарханский, в — чокракский регионрус.

2. Чередование листоватых майкопских глин, мелкозернистых, тонкослоистых песчаников и слабокарбонатных песчаных глин с микрофауной *Florilus boueanus* Orb., *Sigmoilina tenuis* (Gzjzek), *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Nonion* aff. *subbotinae* Chutz., *Ammonia beccarii* (Linne), *Cassidulinoides tarchanensis* Chutz., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Cytheridea mulleri* (Munster). Азимут падения слоев СВ 325° , $\angle 50^{\circ}$ 3,2

3. Темно-серые сильнокарбонатные тонкослоистые глинистые песчаники с чередующимися пластиками мелкозернистых песчаников. Глинистые песчаники содержат виды, встречающиеся в большом количестве экземпляров — *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abda parabilis* Zhizh. (редко), *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina* cf. *boueana* Orb., *Sigmoilina tenuis* (Gzjzek), *S. mediterraneanensis* Bogd., *S. tenuis tarchanensis* O. Djan., *Florilus boueanus* Orb., *Ammonia beccarii* (Linne), *Lagena vulgaris clavata* Will., *Triloculina gibba* Orb., *Cytheridea mulleri* (Munster). 2,0

тр₂4. Твердый желтовато-серый мелко- и крупнозернистый песчаник с разбросанными включениями мелких округлых галек. Отдельные части песчаника представляют ракушняк. Песчаник содержит богатую фауну моллюсков: *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Anadara turonica* Duj., *Glycymeris deshayesi* Mayer, *Pseudamussium demudatum* Reuss, *Chlamys gloria maris* Dub.,

Gh. domgeri Mikh., *Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides giugensis* Schloth., *O. gryphoides minor* Schloth., *O. cochlear* Poli, *Mytilus fuscus* Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium impar* Zhizh., *C. centumpanium* Andrus., *Pitar islandicoides* Lam., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Abra parabilis* Zhizh., *Lutraria primipara* Eichw., *Hiatella arctica* (Linné), *Panope menardi* Desh., *Thracia* cf. *ventricosa* Phil., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Turbonilla brevis* Reuss, *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh., *Florilus boueanus* (Orb.), *Ammonia beccarii* (Linné), *Quinqueloculina* aff. *boueana* Orb., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Nonion* sp. и др. 0,2

5. Темно-серые сильнокарбонатные песчанистые глины с фауной *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Modiolus hoernesii* Reuss, *Cardium* cf. *liverovskayae* Merkl., *Pitar islandicoides* Lam., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Chione marginata* M. Hörn., *Abra parabilis* Zhizh., *Abra* aff. *parabilis* Zhizh., *Panope menardi* Desh., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh. 0,1

6. Чередование тонкослоистых карбонатных полосчатых глин с *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Cardium impar* Zhizh., *C. aff. centumpanium* Zhizh., *Abra parabilis* Zhizh., *Cultellus* cf. *probus* Merkl., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., *N. tamanensis* David., *Florilus boueanus* (Orb.), *Sigmoilina tenuis* (Gzjzek), *S. mediterraneensis* Bogd. 3,6

7. Желтовато-серые тонкослоистые песчанистые глины, содержащие в нижней части несколько прослоев мергелей. В глинах - *Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *Cardium centumpanium* Andrus., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Chione marginata* M. Hörn., *Corbula gibba* Ol., *Mactra basteroti* Mayer, *Nassa tamanensis* David., *Polinices helicina* Brocc., *Florilus boueanus* (Orb.), *Sigmoilina tenuis* (Gzjzek), *S. mediterraneensis* Bogd., *Cassidulinoides tarchanensis* Chutz., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 3,8

8. Зеленовато-серые тонкослоистые сильнокарбонатные песчанистые глины и мелвозернистые песчаники с *Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Mactra basteroti* Mayer, *Corbula gibba* Ol., *Nassa tamanensis* David., *Nassa* sp.

Sigmoilina tenuis (Czjzek), *Cassidulinoides tarchanensis* Chutz.,
Globigerina tarchanensis Subb. et Chutz. 3,5

С 9. Чередование желтовато-серых, карбонатных тонкослоистых, мелкозернистых песчаников, глинистых песчаников и глин. Редко встречаются прослойки мергелей и ожелезненных песчаников и известняков. По всей мощности пачки найдены *Leda fragilis* Chemn., *Abra parabilis* Zhizh., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Pteria mira* Zhizh., *Tellina sokolovi* (Golub.) Bajar., *Anadara turonica bosphorana* David., *Mastra quasi-deltoides* (Bog.),
Gibbula kertschensis Usp. 12,0

Выше залегают отложения чокракского регионаруса, охарактеризованные богатой макро- и микрофауной (Ананиашвили, 1961; Лалиев, 1964).

В нижней части разреза (пачки I-3) в слоях мощностью 12 м содержится комплекс фауны, состоящий из небольшого числа макро- и микрофауны - *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina cf. bouena* Orb., *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *S. tenuis tarchanensis* O.Djan., *Triloculina gibba* Orb., *Cytheridea milleri* (Munster). Аналогичный ценоз моллюсков (иногда примешиваются некоторые другие виды) замечен нами более чем в 30 разрезах, описанных в настоящее время на территории Грузии. Этот комплекс характерен для глубоководной и переходной фаций раннего тархана.

В вышележащих слоях (пачки 4-5), как и во всех других слоях среднего тархана Дехвирской антиклинали, совместно найдены (впервые для Понто-Каспийской области) крупные средиземноморские представители таких родов, как *Glucymeris*, *Panope*, *Thracia*, *Lutaria*, *Syrina*, *Pitar* и моллюски, характерные для слоя *Pseudamussium denudatum* по Н.И. Андрусову. Особо следует отметить наличие в этих пачках всех руководящих и характерных видов тархана, что не должно оставлять никакого сомнения о возрасте этих отложений (табл. 10).

В верхней части разреза (пачки 6-8) уже нет ни одного представителя крупных моллюсков. Здесь беднеет явно комплекс фауны (13 видов вместе 32) и встречаются только несколько характерных форм тарханского регионаруса. В ценозе в большом количестве найдены *Cardium*, *Ervilia*, *Corbula*, *Chione* (преобладающий комплекс).

Пачка 9 относится к чокракскому регионарусу.

Из приведенного анализа видно, что в разрезе с Чалистави, как и на всем протяжении Дехвирской антиклинали, тархан представлен в переходной фации, где выделяется три различных моллюсковых комплекса расположенных на разных стратиграфических уровнях.

Еще восточнее, в сторону ущ. р. Цхенисцкали Дехвирская анти-

Примечание: условия
обоснования колонки
на таблице 7.

Колонка	Т а р х а н с к и й			Численность Регистр
	нижний	средний	верхний	
	12,0	0,3	10,9	
	1-3	4-5	6-8	
Датология				Регистр
				Пользуясь / слом /
				Мощность
				Номер пачки
<i>Nucula nucleus</i>				
<i>Ieda subfragilis</i>				
<i>Anadara turonica</i>				
<i>Glycymeris dashayesi</i>				
<i>Chlamys domgeri</i>				
<i>Ch. gloria maris</i>				
<i>Pseudamussium denudatum</i>				
<i>Ostrea cochlear</i>				
<i>O. gryphoides</i>				
<i>O. gryphoides gingensis</i>				
<i>O. digitalina</i>				
<i>Mytilus fuscus</i>				
<i>Thyasira flexuosa</i>				
<i>Cardium centumpanium</i>				
<i>C. impar</i>				
<i>Pitar islandicoides</i>				
<i>Chione marginata</i>				
<i>Hiatella arctica</i>				
<i>Rzehakia socialis</i>				
<i>Abra parabilis</i>				
<i>Lutraria primipara</i>				
<i>Ervilia pusilla trigonula</i>				
<i>Panope manardi</i>				
<i>Thracia cf. ventricosa</i>				
<i>Xylophaga dorsalis</i>				
<i>Cuspidaria cuspidata</i>				
<i>Corbula gibba</i>				
<i>Cultellus probus</i>				
<i>Macra basteroti</i>				
<i>Turbonilla brevis</i>				
<i>Polinices helicina</i>				
<i>Aporrhais pes-pelecani</i>				
<i>Naassa tamanensis</i>				
<i>N. restitutiana</i>				
<i>Calyptraea chinensis</i>				
<i>Spiratella tarohanensis</i>				
<i>Sp. subtarohanensis</i>				

Таблица 10. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского регистра в окр. с. Чагистави

клиналь постепенно погружается, оставляя обнаженными на поверхности только чокрак-караганские олои.

Рассматриваемые отложения прослеживаются по всему южному крылу Рачинско-Лечхумской синклинали от с. Агви (Цагерский район, ущ. р. Цхенисцкали) до с. Схвава (Амбролаурский район, ущ. р. Риони). В этой полосе тарханский регионрус выражен только в глубоководной фации и ни один разрез не противоречит такому представлению (рис. 9). Это предположение подтверждается как фациально (пелитовые гли-

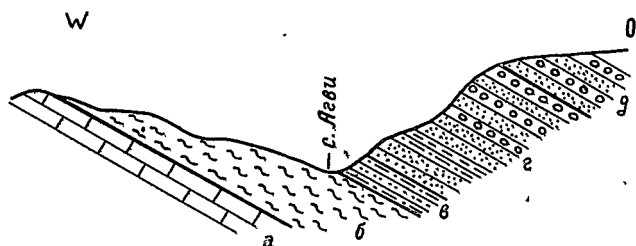


Рис. 9. Схематический разрез окр. с. Агви.
а — верхнеэоценовые известняки, б — типичные майкопские глины олигоцен-коцажурского возраста, в — тарханский регионрус, г — песчано-глинистые отложения с пластами конгломератов (чокракский регионрус), д — чередование толстослоистых песчаников и конгломератов (караганский регионрус).

ны, песчанистые глины, мелкозернистые песчаники, глинистые песчаники, мергели, майкопские глины), так и палеонтологически (хрупкие, тонкостенные; прозрачные створки с нежной орнаментацией). (табл. II).

В южном крыле упомянутой синклинали нами составлены свыше 15 разрезов, почти ничем не отличающиеся друг от друга. Ниже описываются обнажения в западной (с. Гвириши) и восточной (с. Баджи) частях отмеченной структуры.

Наиболее полный разрез тарханского регионруса расположен в ущ. балки Гвириши-геле (правый приток р. Риони), вдоль главной дороги, в 300 м от гвиришской средней школы.

Здесь, в окр. с. Гвириши (Цагерский район) типичные майкопские глины, мощность которых достигает 200 м, совершенно согласно перекрываются (рис. 10):

1. Тонкослоистыми карбонатными ожеженными глинистыми пещаниками с пропластками мелкозернистых полосчатых песчаников и пещанистых глин. В виде линз встречаются майкопские глины, переполненные растительным детритом. В песчанистых глинах — *Nucula*, *mscleus* L., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,4

2. Чередование тонкослоистых сильнокарбонатных пещанистых

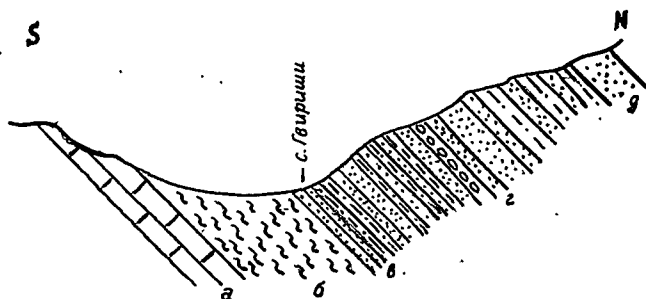


Рис.10. Схематический разрез окр. с. Гвириши.
 а- верхний эоцен, б- типичные майнопольские
 глины олигоцен-копяхурского возраста, в -
 тарханский регионярус, г- чокракский регионярус,
 д- караганский регионярус.

глин и мелкозернистых рыхлых глинистых песчаников. Песчанистые глины с раковинами *Nucula nucleus* L., *Abra parabilis* Zhizh. Азимут падения слоев СЗ 325°, \angle 80. 0,6

3. Желтовато-серые тонкослоистые песчанистые глины с *Abra parabilis* Zhizh., *Leda subfragilis* R. Hoern. 0,3

4. Серовато-желтые карбонатные тонкослоистые песчанистые глины с пропластками мелкозернистых плотных песчаников (табл. II). В глинах по поверхности напластования найдены только *Spiratella tarhanensis* Kittl. 0,7

tr₂ 5. Чередование сильнокарбонатных глин, песчанистых глин и песчаников. Глины и особенно песчанистые глины с многочисленными раковинами *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Ostrea cochlear* Poli, *Modiolus semirutus* Zhizh., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Lima skeliensis* Merkl., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cultellus* cf. *probus* Merkl., *Cardium centumpanium* Andrus., *Pteria mira* Zhizh., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Turbonilla brevis* Reuss и др. 3,0

tr₃ 6. Породы аналогичные пачке 5. В песчанистых глинах - *Leda subfragilis* R. Hoern., *Modiolus semirutus* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium centumpanium* Andrus., *Corbula gibba* Ol., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol. 7,5

7. Желтовато-серые тонкослоистые карбонатные глинистые песчаники и мелкозернистые ожелезненные тонкослоистые песчаники, в которых обнаружены *Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *Lima skeliensis* Merkl., *Cardium impar* Zhizh., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Chione marginata* Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Corbula gibba* Ol. 9,0

8. Породы аналогичные пачке 7. По всей мощности пачки встречаются *Nucula nucleus* L., *Cardium centumpanium* Andrus., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Chione marginata* Noern., *Corbula gibba* Ol. 8,5

9. Чередование голубовато-серых, карбонатных глинистых песчаников и мелкозернистых тонко- и толстослоистых песчаников с линзами мергелей. В последних - *Abra parabilis* Zhizh., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Tellina sokolovi* (Golub.) Bajar., *Gibbula kertschensis* Andrus. 15,0

10. Чередование сильнокарбонатных средне- и толстослоистых твердых мелкозернистых песчаников с пластами песчанистых глин. Песчаники с плохо сохранившимися отпечатками растений и раковинами - *Abra parabilis* Zhizh., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Nassa restitutiana* Font., *Gibbula kertschensis* Andrus. 22,0

Стратиграфически выше следуют т.н. "песчаники Усахело" (Симонович, Бацевич, Сорокин, 1875), состоящий из мощных пластов разномернистых песчаников, с тонкими прослойками светло-серых песчанистых глин, мергелей и известняков (рис. II).

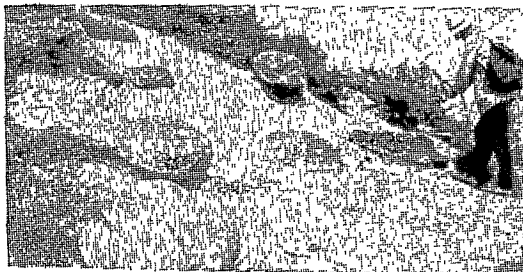


Рис. II. Песчаники "Усахело" в окр. с. Ларчвали

Эту толщу Б.Ф.Мефферт (1930) относил к олигоцену, а С.Симонович и др. - к сармату. Несколько позже А.И.Джанелидзе (1940) удалось установить чокракский возраст "песчаников Усахело".

В приведенном разрезе пачки I-8 (общая мощность 29,5) несомненно относятся к тарханскому региоярсу, а пачки 9 и 10 - к чофраку. В южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, моллюсковая фауна рассматриваемых отложений вообще несколько беднее, чем в ее центральной части (Дехвирская антиклиналь). Несмотря на это, как видно из разреза, относительно богатая фауна приурочена к его средней части, тогда как нижняя и верхняя его части содержат несравненно скудный комплекс малакофауны.

Таким образом, в южном крыле отмеченной выше синклинали на основании вертикального распределения фауны моллюсков тарханский региоярус расчленен на три части - нижнюю, среднюю и верхнюю (табл. II).

Подобный характер рассматриваемые отложения сохраняют восточ-

чнее с.Гвириши до ущ. р.Ладжанури (окр. ос.Усахело и Сурмуши). К востоку от последнего района в разрезе тарханского регионаруса постепенно уменьшается роль песчаникового материала и в районе с.Баджи (Амбролаурский район) тарханские слои по нашим данным (Ананишвили, 1962) представлены:

1. Типичные некарбонатные листоватые глины майкопского типа, чередующиеся с тонкими плотными прослоями мергелей с обуглившимися остатками растений. 100,0

тр. 2. Майкопские глины к верхней части становятся песчанистыми, слабокарбонатными и совершенно постепенно переходят в зеленовато-серый, сильнокарбонатный глинистый песчаник, отдельные части которых целиком состоят из спирателл. В глинистых песчаниках нами найдены *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Noern. Из этой же части разреза К.Г.Багдасарян (1970, стр.20) указывает *Abra parabilis* Zhizh. и фораминифер *Quinqueloculina* cf. *boeana* Orb., *Q.selenae* Karrer, *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *S.tschokrakensis* Gerke, *S. mediterrenensis* Bogd., *S. aff. litoralis*, *Nonion boeana*(Orb.) *Cristellaria inornata* Orb., *Textularia tarchanensis* Bogd., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Bolivina tarchanensis* Subb. et Chutz. (определения О.И.Джанелидзе). 0,2

3. Породы, аналогичные пачке 2. В глинистых песчаниках - *Nucula nucleus* L, *L. subfragilis* R. Noern., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,25.

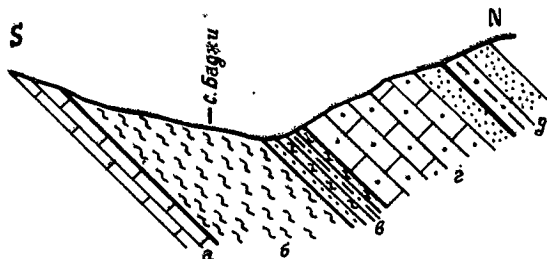


Рис. 12. Схематический разрез окр. с.Баджи: а-верхний эоцен, б- олигоцен-коцахур, в-тарханский регионарус, г- чокракский регионарус, д- караганский регионарус.

тр. 4. Ракушняк (рис.12) состоящий в основном из раковин спирателл, а также из *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Noern., *L. fragilis* Chemn., *Anadara diluvii* Lam., *Pteria mira* Zhizh., *Pseudamussium demudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Cardium centurpantium* Andrus., *C. aff. pseudomulticostatum* Zhizh., *Lima skelienis* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Corbula gibba* Ol., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Taras aff. ro-*

tundata caucasica Zhizh., Turitella sp., Calyptraea chinensis L., Polinices helicina Brocc., Aporrhais pes-pelecani L., Nassa tamanensis David., Spiratella tarchanensis Kittl. 0,4

5. Темно-серые карбонатные тонкослоистые песчанистые глины с Nucula nucleus L., Pseudamassium denudatum Reuss., Ostrea cochlear Poli., Lima skeliensis Merkl., Cuspidaria cuspidata Ol., Polinices helicina Brocc., Nassa tamanensis David. Азимут падения

слоев СВ 355°, \angle 50° 0,3

6. Типичные майкопские глины 0,15

7. Серые рыхлые тонкослоистые полосчатые глинистые песчаники, переходящие по простиранию в майкопские глины. В песчаниках содержится - Nucula nucleus L., Pseudamassium denudatum Reuss., Ostrea cochlear Poli., Calyptraea chinensis L., Aporrhais pes-pelecani L., Polinices helicina Brocc. 0,5

8. Типичные майкопские глины 0,1

9. Желтовато-серый тонкослоистый карбонатный глинистый песчаник с Nucula nucleus L., Leda subfragilis R. Hoern., L. fragilis Chemn., Pseudamassium denudatum Reuss., Lima skeliensis Merkl., Pteria mira Zhizh., Polinices helicina Brocc., Nassa tamanensis David. 0,2

тр₃ 10. Типичные майкопские глины, чередующиеся с тонкими прослоями серых песчанистых глин и глинистых песчаников. В последних Nucula nucleus L., Leda subfragilis R. Hoern., Chione marginata Hoern., Ervilia pusilla trigonula Sokol., Corbula gibba Ol., Nassa restitutiana Font., N. tamanensis David. 4,0

С II. Желтовато-серые толстослоистые твердые песчанистые известняки и мергели с богатой чокракской фауной среди которой следует отметить - Tarax rotundata caucasica Zhizh., Gardium subanicum Zhizh., Donax tarchanensis (Andrus.) Bazar., Ervilia praepodolica Andrus., Trochus kertschensis Usp. 40,0

Тарханские отложения баджского разреза впервые были описаны и палеонтологически обоснованы Е.К. Вахания (1948), затем эти слои изучались нами (1962), а несколько позже К.Г. Багдасарян (1965).

Приведенный выше разрез заслуживает внимания во многих отношениях. Во-первых, окр. с. Баджи один из немногих районов Грузии где тархан представлен типичным и довольно богатым комплексом моллюсковой фауны (табл. 12). Во-вторых, здесь прекрасно видно чередование типичных майкопских немых глин со слоями, содержащими несомненно тарханскую фауну, что само по себе является редкостью. Кроме того, этот факт имеет довольно важное значение, поскольку некоторые геологи, считавшие майкопскую фауну присущей только для

дотарханских отложений, часто делали, как выясняется теперь, неправильные стратиграфические и палеогеографические выводы. Этот разрез интересен и в том отношении, что часть исследователей (Квалишвили, 1962, 1979; Багдасарян, 1970) тарханские слои этой полосы считают мелководными отложениями, с чем, конечно, мы не можем согласиться.

Вот, что пишет об этом К.Г.Багдасарян (1965, стр. 126): "Глубина тарханского моря на участке Баджи была вероятно, очень небольшая, меньше 20 м". Глубина тарханского моря, по мнению упомянутого автора, в баджском районе меньше даже глубины такового в полосе с. Уплисхихе ("не более 30 м"). В последнем районе мелководность отложений подтверждается как литологически (крупнозернистые песчаники, микроконгломераты, включения угловатых и окатанных галек), так и палеонтологически (массивные, крупные створки с грубой орнаментацией), тогда как в баджском районе это ничем не доказано. В окр. с.Баджи тархан представлен в основном мелкозернистыми песчаниками, являющиеся, как правило, глинистыми. Последний тип осадков часто переслаивается, и, что самое главное, по простиранию замещаются типичными майкопскими пелитовыми глинами, образовавшимися в верхней части разреза 4-метровый пласт. Все исследователи (Архангельский, 1926; Мерклин, 1949; Давиташвили, 1943; Богданович, 1964 и мн.др.) единогласно предполагают образование майкопских глин в глубоких частях моря, зараженных сероводородом, в бескислородной среде. Трудно, по нашему мнению, представить такую среду на глубине "не более 20 метров", где происходит активное перемешивание водных масс и несомненно имеется обилие кислорода. Нелегко допустить на глубине 20 м, где волноприбойные силы действуют во всю силу, осаждение пелитовых, немых майкопских глин. Последние не могли образоваться у береговой линии моря, тогда как песчанистый материал безпрепятственно мог достичь глубоководья в зоны сероводородного заражения речными подводными потоками или морскими течениями.

Что касается моллюсковой фауны тархана баджского разреза, то это типично глубоководный комплекс (фауна слоя *Pseudamussium denudatum*). В нем нет ни одной характерной мелководной (или переходной) формы, которые в большом количестве встречаются в тарханских отложениях сс. Уплисхихе, Тинисхиди, Чукуми, Циперчи, Барднала, Зарагула и Чалистави. Совершенно не понятно, зачем искать в южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали мелководные фации тарханского регионаруса, когда их здесь нет и не должно быть, по характеру развития геологической истории этой подзоны.

В описанном выше разрезе пачку I по стратиграфическому поло-

Примечание: условия
обозначены кодами
на таблице 7.

Колонка	Т а р х а н с к и й			Числота	Регионус	
	нижний	средний	верхний			Подъярус / слоя /
	12,0	10,0	2,0			Мощность
						Исмер пачки
					Литология	
<i>Nucula nucleus</i>						
<i>Leda subfragilis</i>						
<i>Chlamys domgeri</i>						
<i>Pseudamussium denudatum</i>						
<i>Ostrea cochlear</i>						
<i>Mytilus fuscus</i>						
<i>Thyasira flexuosa</i>						
<i>Cardium centupanium</i>						
<i>Pitar islandicooides</i>						
<i>Rzehakia socialis</i>						
<i>Abra parabilis</i>						
<i>Mastra basteroti</i>						
<i>Corbula gibba</i>						
<i>Gultellus probus</i>						
<i>Patella nitida</i>						
<i>Turritella sp.</i>						
<i>Turbonilla brevis</i>						
<i>Aporrhais pes-pelecani</i>						
<i>Pollinices helicina</i>						
<i>Nassa tamanensis</i>						
<i>Calyptraea chinensis</i>						
<i>Spiratella tarchanensis</i>						

Таблица 13. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского регионаруса
в окр. с. Барзгли

жению (согласно подстилающей тарханский региоюраус) следует отнести к коцахурским отложениям, а пачку II по руководящим видам — к чокраку. Пачки 2-10, общей мощностью до 6 м, явно тарханского возраста. Как видели и в этом разрезе констатируются три разных, качественно отличных друг от друга фаунистических комплекса: в нижней (пачки 2-3), средней (пачки 4-9) и верхней (пачка 10) частях региоюрауса.

Восточнее характер тарханской толщи совершенно не изменяется (Вахания, 1948; Ананиашвили, 1971) и в виде узкой полосы прослеживается вдоль всего южного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали.

Наиболее полные разрезы рассматриваемого региоюрауса обнажены в окр. сс. Бареули, Ахалсопели и Схвава (см. табл. 13). В этой полосе тарханские отложения согласно залегают на майкопских глинах — коцахурского возраста и представлены преимущественно карбонатными тонкослоистыми глинами, песчанистыми глинами и мелкозернистыми песчаниками с пропластками мергелей. Глубоководный характер последних не вызывает никакого сомнения. Такого же типа и фауна моллюсков (Ананиашвили, 1961, 1962) сосредоточившаяся в основном в средней части тарханских слоев — *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Cardium centumpanium* Andruss., *Lima skeliensis* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Pteria mira* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cultellus probus* Merkl., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl. и мн. др.

5. Восточная (молласовая) зона погружения

По тектонической схеме П. Д. Гамкрелидзе (1966) Восточная зона погружения делится на две подзоны: Мухранско-Тирифонскую и Гаре-Кахетинскую. Поскольку граница между ними проведена условно (по долине р. Иори) и поскольку Восточная (молласовая) зона погружения представляет собой одну целую межгорную впадину (одну крупную мегасинклиналь) расположенную между горно-складчатыми сооружениями Большого Кавказа и Аджаро-Триалети (Булейшвили, 1960), то мы тарханские отложения этой зоны рассмотрим вместе. Вначале охарактеризуем северный борт (с запада на восток) упомянутой депрессии, затем — южный (с востока на запад).

В северном борту отмеченной выше зоны тарханские слои встречаются спорадически в виде узких прерывистых полос.

В крайне западной части, в ущ. р. Мугути (правый приток р. Лиавхи, Джавский район), нами впервые описывается следующая последовательность слоев:

I. Типичные майкопские глины с тонкими пластами (0,05-0,1 м) мелкозернистых глинистых песчаников. Плоскости напластования глин переполнены чешуями рыб и обуглившими остатками растений. Падение слоев ЮВ 170° , $\angle 70^{\circ}$. 31,0

тр. 2. Чередование неяснослоистых полосчатых зеленовато-серых глинистых песчаников и тонкослоистых сильнокарбонатных глин. В глинистых песчаниках - *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Noern., *Abra parabilis* Zhizh. 0,5

3. Зеленовато-серые полосчатые глинистые песчаники с фауной *Leda subfragilis* R. Noern., *Abra parabilis* Zhizh., *Nassa restituta* Font. I,4

4. Чередование сильнокарбонатных тонкослоистых глинистых песчаников и желтовато-серых песчаников. В пачке найдены - *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Noern., *Nassa* sp. 2,8

тр. 5. Выше совершенно согласно следуют серые, неяснослоистые сильнокарбонатные мелко- и крупнозернистые песчаники с линзами микроконгломератов. Мощность последних варьирует от нескольких сантиметров до 0,1 м. В песчаниках - *Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *Ostrea cochlear* Poli, *O. digitalina* Dub., *O. gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingensis* Schloth., *O. gryphoides minor* Sinov., *Pteria mira* Zhizh., *Cardium centupanium* Andruss., *Pitar islandicoides* Lam., *Abra parabilis* Zhizh., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Corbula gibba* Ol., *Cultellus robustus* Merkl., *Turbonilla brevis* Reuss, *Polinices helinina* Broc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Calyptraea chinensis* L. 1,6

Выше обнажение перекрывается мощным покровом дельция.

Описанные выше тарханские отложения как литологически, так фаунистически выражены в переходной фации и во многом напоминают разрезы северного крыла Дехвирской антиклинали.

В окр. с. Мугути пачка I по стратиграфическому положению занимает уровень коцахурского регионаруса; пачки 2-5 (общая мощность 6,3 м) вне всякого сомнения следует отнести к тархану. Однако и в описанном выше обнажении скудная (4 вида) тарханская малакофауна наблюдается в основании разреза (пачки 2-4), а относительно богатая видами слои (пачка 5) - в средней части (табл. 14). К сожалению в этом районе нет возможности произвести наблюдения над особенностями верхней части рассматриваемых отложений.

Восточнее этого участка, в окр. с. Икоти Душетского района, (уц. р. Ксани) Варенцов и Мордовский (1954) к тарханским слоям отнесли 80-метровую "майкопоподобных", ожелезненных песчаных глин с прослоями серых тонкослоистых песчаников, содержащих скудную моллюсковую фауну. Последующие детальные исследования не под-

твердили тарханский возраст этой толщи (Адамия, 1958; Булейшвили, 1960).

Еще восточнее, в северной периферии рассматриваемой депрессии палеонтологически датированный тарханский регионарус установлен З.В.Сахелашвили (1971) в Душетском районе, в ущ. р.Поте.Здесь, по материалам автора, тарханские слои, мощностью 25 м согласно перекрывают майкопские глинны и слагаются чередующимися карбонатами, тонкослоистыми, мелкозернистыми песчаниками, глинами и глинистыми песчаниками. В толще обнаружена скудная глубоководная моллюсковая фауна *Nucula* sp., *Corbula gibba* Ql., *Leda subfragilis* R.Noern., *Cardium* sp., *Abra parabilis* Zhizh., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *Aporrhais* sp., *Spiratella* sp.

В других районах северной части рассматриваемой зоны тархан нигде не констатирован, в основном из-за тектонических нарушений.

В крайне восточном районе южного борта упомянутой межгорной депрессии, в полосе сс. Дибзисхеви, Алажиги, Чобандаг и др. тарханский регионарус (мощностью до 10 м) условно выделен (Маслов, 1935; Булейшвили, Дзиграшвили, 1948; Булейшвили, 1970) под чокракскими слоями и представлен в основном глубоководными спиралисовыми песчано-глинистыми породами.

Западнее рассматриваемые отложения хорошо развиты в пределах Нацвалцкальской антиклинали, по балкам Сукулианисцкали и Нацвалцкали (рис.13). Тарханские слои этого района изучались многими

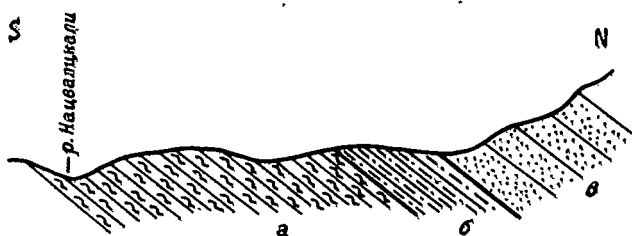


Рис.13. Схематический разрез окр. с.Нацвалцкали. а-коцахурский, б-тарханский, в-чокракский регионарусы.

исследователями, среди которых ценные сведения встречаются в работах Н.А.Кудрявцева, 1932, 1938; Д.А.Булейшвили, А.Т.Дзиграшвили, 1948; О.И.Джанелидзе, 1964; Д.А.Булейшвили, 1960; А.Г.Далиева, 1964; К.Г.Багдасарян, 1970; З.В.Сахелашвили, 1968; Г.Д.Ананишвили, 1975; Г.А.Квалиашвили, 1979 и др.

Здесь нами записан следующий разрез (с учетом данных вышеупомянутых исследователей):

тр₁ 1. Типичные майкопские глины с ярозитом, чешуями рыб и кристалликами гипса. В пачке встречаются пропластки твердых голубоватых мергелей и слабокарбонатных песчанистых глин. К последним приурочены *Spiratella tarhanensis* Kittl. 6,5

тр₂ 2. Серые тонкослоистые сильнокарбонатные песчанистые глины и мелкозернистые песчаники. По всей мощности встречаются *Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Corbula gibba* Ol., *Calyptraea chinensis* L., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David., *Spiratella tarhanensis* Kittl., *Cytheridea milleri* (Munster). Падение слоев СЗ 355°, \angle 45°. 0,5

3. Типичные майкопские глины 0,1

4. Желтовато-серый тонкослоистый мелкозернистый глинистый песчаник с *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Spiratella tarhanensis* Kittl. 0,2

тр₃ 5. Чередование типичных майкопских глин с желтовато-серыми карбонатными песчанистыми глинами. В последних крайне редко встречаются только *Spiratella tarhanensis* Kittl. 4,0

С 6. Желтоватые плотные средне- и толстослоистые известняки с пластинами голубоватых мергелей. В первых найдены *Leda fragilis* Chemn., *Pteria mira* Zhizh., *Taras rotundata caucasica* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium cubanicum* Zhizh., *Paphia tauricus extenatus* Zhizh., *Donax tarhanensis* (Andrus.) Bajar

и мн. др.

10,0

Возраст пачек 2,3,4 и 6 не вызывает сомнения, и по содержащимся в них руководящим формам их следует отнести, соответственно, к тарханскому и чокракскому регионарусам. В пачке 5 найдены только спирателлы, что явно не достаточно для определения точного возраста вмещающих их пород. Но так как майкопские глины почти нигде на территории Грузии не указываются в заведомо чокракских отложениях, и они, как мы успели убедиться, не так уж редко чередуются со слоями с типичной тарханской фауной, то мы эту пачку условно относим к последнему регионарусу.

К тархану относим и пачку I, поскольку представители спирателлы совместно с такими формами как *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh. и некоторые др., почти во всех разрезах глубоководной и переходной фации появляются в раннем тархане и знаменуют начало упомянутого регионаруса.

Нацвалцкальский разрез не богат моллюсками, но и здесь они сосредоточены именно в средней части регионаруса, тогда как нижние и верхние слои полностью лишены макрофауны (табл. 15).

В северо-западном направлении интересующие нас отложения ши-

Таблица 15. Стратиграфическое распространение
моллюсков тарханского регионаруса
по ущ. р. Нацвалцкали

Регионарус	Полъярус / слой /	Мощность	Номер пачки	Литоология
Т а р х а н с к и й	нижний	6,5	I	
	средний	0,6	2-4	
	верхний	4,0	5	
Чокрак				
Ксахур				

Примечание: условные
обозначение колонки
на таблице ?

- Mucula nucleus
- Leda subfragilis
- L. fragilis
- Pteria mira
- Pseudamussium denudatum
- Ostrea cochlear
- Thyasira flexuosa
- Corbula gibba
- Cuspidaria cuspidata
- Aporrhais pes-pelecani
- Nassa tamanensis
- Spiratella tarchanensis

роко развиты в полосе сс. Сацхениси-Алихеви (бассейн р.Иори). Здесь отмеченные слои впервые были выделены в начале 30-х годов (Вассо-евич, 1932; Маслов, 1932). В последствии тархан этой полосы детально был описан и палеонтологически охарактеризован Д.Ю.Палава (1959, 1960), В.Е.Гвенетадзе (1959) и В.А.Агеевым (1959). По данным Д.Ю.Палава тарханский регионарус в бассейне р.Иори представлен глубоководными карбонатными синевато- и темно-серыми глинами (мощностью 15-20 м) с прослоями мергелей и майкопских глин, содержащими *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Leda subfragilis* R. Hoern., *Polinices helicina* Brocc., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh. и мн. др. В этих же породах К.М.Арчвадзе отмечает (Булейшвили, 1960) фораминиферы - *Quinqueloculina boueana* Orb., *Q. akneriana* Orb., *Q. akneriana longa* Gerke, *Sigmollina tschokrakensis* Gerke, *S. mediterraneensis* Bogd.; *Textularia tarchanensis* Bogd. et Chutz., *Loxococoncha carinata* Sokol., *Virgulina tarchanensis* Bogd., подтверждающие тарханский возраст вмещающих слоев.

Наиболее широкое развитие приобретают тарханские отложения еще западнее, в пределах Норю-Хашминской антиклинали, в особенности в ее южном крыле. В последней полосе, в разрезах по ущ. рр. Норис-хеви, Пашатрис-хеви и по безымянному правому притоку последней балки, по материалам К.С.Маслова (1937), Д.А.Булейшвили (1960), Д.Ю.Палава и В.П.Агеева (1960), а также нашим наблюдениям, рассматриваемый регионарус представлен в глубоководной фации, согласно располагавшейся между чокракскими слоями и майкопскими глинами коцахурского возраста. Следовательно, тарханские слои с востока на запад не претерпевают почти никаких изменений.

Подный разрез интересующих нас отложений в южном крыле Норю-Хашминской синклинали наблюдается по балке Пашатрис-хеви, в окр. с. Норю (Сагареджойский район). Здесь, нами был составлен следующий разрез:

1. Типичные майкопские глины. Видимая мощность 150,0 м.
2. Предыдущая пачка совершенно согласно перекрывается темно-серыми карбонатными тонкослоистыми песчанистыми глинами, с пластами глинистых песчаников. В последних *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 1,0
3. Серые тонкослоистые песчанистые глины и мелкозернистые карбонатные песчаники с тонкими (0,03-0,05 м) пропластками твердых мергелей. В глинах найдены *Nucula nucleus* L., *Abra parabilis* Zhizh. 0,6

4. Чередование тонкослоистых карбонатных глин и мелкозернистых глинистых песчаников с пропластками майкопских глин. Последние, как правило, всегда лишены моллюсковой фауны. В глинах и песчаниках встречаются *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Noern., *Abra parabilis* Zhizh., *Cultellus probus* Merkl. 0,9

tr₂ 5. Породы аналогичные пачке 4. В глинистых песчаниках по плоскостям напластования найдены *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Noern., *L. fragilis* Chemn., *Anadara* sp., *Pseudamussium nudatum* Reuss, *Lima skeliensis* Merkl., *Anomya ehippium* L., *Modiolus semirutus* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium centumpanium* Andrus., *Cultellus probus* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David. I, I

6. Породы аналогичные пачке 4, с той лишь разницей, что майкопские глины встречаются только в виде небольших линз, а глинистые песчаники сменяются мелкозернистыми песчаниками. Фауна сосредоточена в основном в глинистых песчаниках - *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Noern., *L. fragilis* Chemn., *Pseudamussium nudatum* Reuss, *Anomya ehippium* L., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Abra parabilis* Zhizh., *Cardium centumpanium* Andrus., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L. Падение слоев 33.325° , $\angle 25^{\circ}$. I, 8

tr₃ 7. Чередование темно-серых тонкослоистых карбонатных глинистых песчаников и песчаных глин. 4, 0.

8. Породы аналогичные пачке 7. В глинах по всей мощности найдены *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Noern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Corbula gibba* Ol., *Mastra* aff. *basteroti* Mayer, *Chione marginata* M.Noern., *Polinices helicina* Brocc. 3, 5

9. Темно-серые карбонатные глинистые песчаники с пластами желтоватых песчаников и линзами ожеженных глин 4, 0

10. Породы аналогичные пачке 9. В песчаниках обнаружены только *Abra parabilis* Zhizh. 30, 0

II. Чередование карбонатных тонкослоистых глинистых песчаников, песчаных глин, плотных мелкозернистых песчаников и мергелей (редко). В средней части пачки - *Cardium pseudomulticostatum* Zhizh., *Paphia tauricus extenatus* Zhizh., *Mastra bajarunsi* Koles. 6, 0

Относительно тарханского возраста пачек I-8 этого разреза у исследователей нет разногласий (Булейшвили, 1960; Палава, Агеев, 1960; О.Джанелидзе, 1970; Багдасарян, 1970; Сахелашвили, 1971; Ана-

Ивашвили, 1975 и др.). Но в отличие от других геологов, нам кажется, что наблюдения над особенностями вертикального распределения фауны, дает нам право и в этом отношении выделить три стратиграфических уровня (нижний - пачки 2-4; средний - пачки 5-6 и верхний - пачки 7-8) с тремя более или менее отличающимися комплексами моллюсков (табл. 16).

Что касается северного крыла Норио-Хашминской антиклинали, то в этой полосе наличие тарханских слоев подтверждается в основном по микрофауне, добытой из кернов структурно-картировочных скважин (Папава, Агеев, 1960).

К западу от бассейна р. Пашатрисхеви, на несколько десятков км-ов отложения тарханского регионаруса полностью размыты (рис. 14),

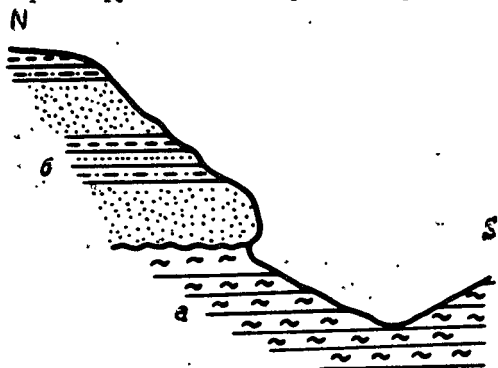


Рис. 14. Схематический разрез окр. с. Глдани; а - майкопские глины, б - чокракский регионарус.

и чокрак залегает на майкопских глинах (Булейшвили, 1960; Папава, 1965).

Тарханские отложения в рассматриваемой подзоне вновь появляются в окр. с. Уплисцихе (Горийский район, ущ. р. Куры), вдоль балки Млаше-хеви. Этот разрез наиболее подробно был описан многими исследователями (Жижченко, 1940; Двали, 1940; Зиновьев, 1953; Кереселидзе, 1954; Квалишвили, 1956; Вахания, 1959; Булейшвили, 1960; Сахелашвили, 1964; Чиковани, 1964; Багдасарян, 1965), однако, как выяснилось в последствии, ряд спорных вопросов, как например мощность, граница и взаимоотношение "устричных слоев" с пограничными отложениями требовали дальнейших уточнений. Только после детальных работ Д. Ю. Папава (1965), а вслед за ним и других исследователей (Сахелашвили, 1968; Джанелидзе, 1970; Вахания и др. 1973) стала известна реальная природа "устричных слоев". Д. Ю. Папава по своей инициативе организовал несколько геологических экскурсий, в которых участвовали свыше 20 геологов, заинтересованных вопросами стратиграфии миоцена. Все без исключения участники экскурсии в полевых условиях, визуально убедились в тех взаимоотношениях "уст-

Таблица 16. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского регионаруса в окр. с. Норюж.

Регионарус	Подъярус / Слои / Мощность		Номер пачки	Литология
	нижний	средний		
Т а р х а н с к и й	2,5	2,9	7,5	
	2-4	5-6	7-8	
К о с а х у р				

Примечание: условные обозначения колонки на таблице 7

- Mucula nucleus*
- Leda subfragilis*
- L. fragilis*
- Anadara sp.*
- Pseudamussium denudatum*
- Idma skeliensis*
- Anomya ehippium*
- Modiolus semiratus*
- Thyasira flexuosa*
- Cardium centupanium*
- Chione marginata*
- Abra parabilis*
- Macra aff. basteroti*
- Ervillea pusilla trigonula*
- Corbula gibba*
- Cuspidaria cuspidata*
- Cultellus probus*
- Aporrhais pes-pelecani*
- Polinices helicina*
- Nassa tamanensis*

ричных слоев" со смежными регионарусами, которые предполагал Д.Ю. Папава.

В описании разреза из окр. с. Уплисцихе широко использованы материалы упомянутых выше исследователей, а также наши наблюдения. Что касается палеонтологического материала, то он целиком собран и обработан (как и во всех других случаях) нами. Вот как выглядят тарханские отложения в уплисцихском разрезе (табл. 17):


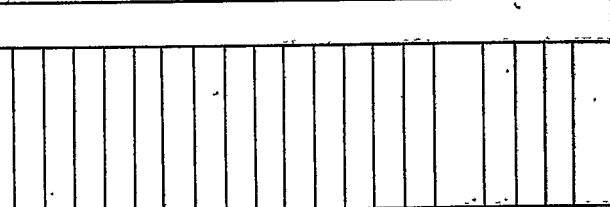
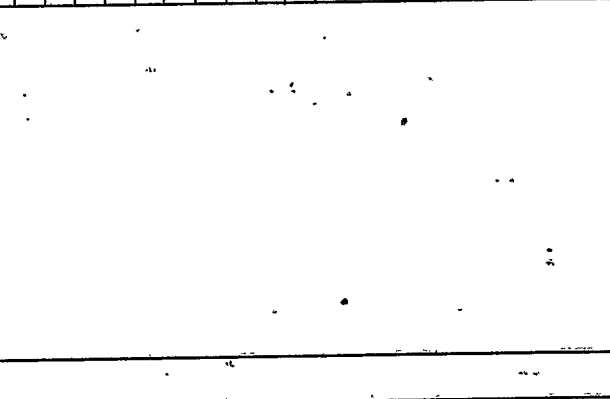
1. Толстослоистые средние- и крупнозернистые плотные песчаники с характерным сферическим выветриванием. В пачке спорадически появляются прослойки песчаных глин. На разных уровнях толщи найдены *Vezhakia socialis* (Rz.), *Eoprosodakna cartlica* David., *Congerina transcaucasica* David. - коцахурского регионаруса 15,0

тр₁ 2. Породы аналогичны пачке I 10,0

тр₂ 3. Крупнозернистый плотный сильнокарбонатный песчаник с линзами микроконгломератов и отдельными окатанными гальками. В песчаниках - *Leda fragilis* Chemn., *Anadara turonica* Duj., *Ostrea cochlear* Poli, *O. gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingsensis* Schloth., *O. gryphoides minor* Sinov., *O.lamellosa* Brocc., *O.Lamellosa boblayei* Desh., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Panope menardi* Desh., *Paphia vetula* (Bast.), *Clementia gigas* Lam., *Pitar islandicoides* Lam., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Turritella* sp., а также фораминиферы - *Florilus boueanus* (Orb.), *Guttulina* cf. *austriaca* Orb., *Ammonia beccarii* (Linné); *Rotalia bullaeformis* Pronina. 0,35

4. Зеленовато-серые неяснослоистые мергелистые глины с линзами и прослойками песчаников. По всей мощности слоя - *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Hoern., *Anadara turonica* Duj., *Ostrea cochlear* Poli, *O. gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingsensis* Schloth., *Panope menardi* Desh., *Paphia vetula* Bast., *Glycymeris deshayesi* Mayer, *Clementia gigas* Lam., *Pitar islandicoides* Lam., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David. Из этой же пачки О.И.Джанелидзе (1970) указывает следующие фораминиферы: *Textularia deperdita* Orb., *Quinqueloculina* aff. *boueana* Orb., *Q. boueana plana* O.Djan., *Triloculina gibba* Orb., *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *S.mediterranensis* Bogd., *Spiroloculina tarhanensis* O.Djan. sp.n., *Lagena vulgaris* Will., *Entosolenia ovulum* Subb. et Chutz., *Globulina tuberculata* Orb., *G. aff. striata* Egger, *Florilus boueanus* Orb., *Porosonion subbotinae* Chutz., *Elphidium* sp., *Virgulina schreibersiana* Czjzek, *Reussella spinulosa* (Reuss), *Ammonia beccarii* (Linné), *Rotalia maschanliensis* Pron., *R. bullaeformis* Pron., *Globigerina tarha-*

Таблица 17. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского региона в окр. с. Ушлистике

Регион	Подъярус / слой	Мощность	Номер пачки	Литология
Тарханский	нижний	10,0	2	
Тарханский	средний	1,65	3-4	
Чокрак				
Коцахур				

Примечание: условные обозначения колонки на таблице 7

- Muscula nucleus*
- Leda subfragilis*
- L. fragilis*
- Anadara turonica*
- Glycymeris deshayesi*
- Ostrea gryphoides*
- O. gryphoides gingsensis*
- O. gryphoides minor*
- O. cochlear*
- O. lamellosa*
- O. lamellosa boblayei*
- Pitar islandicoides*
- Paphia vetula*
- Clementia gigas*
- Rzehakia socialis*
- Panope menardi*
- Aporrhais pes-pelecani*
- Polinices helicina*
- Nassa tamenensis*

nensis Subb. et Chutz., Cibicides lobatulus (W. et J.). I, 3

с 5. Желтовато-серый крупнозернистый песчаник в нижней части с пропластками микроконгломератов. Эта пачка песчаников несогласно, с явными следами размыва залегает на подстилающих отложениях. Выше следует чередование пестроцветных карбонатных глин, песчанистых глин и песчаников, в которых часто находим крупные окатанные обломки *Ostrea* (в переотложенном состоянии) и другие моллюски в первичном залегании. Чаше других форм *in situ* встречаются *Chlamys pertinax* Zhizh., *Ch. domgeri-derbentica* Grig.-Beres., *Ostrea digitalina* Dub., *Ervillea praepodolica* Andrus. и мн. др.

8,0

Пачка I описанного разреза содержит типичный для коцахурского регионаруса комплекс моллюсков. Пачки 3 и 4 характеризуются обильной стеногалинной фауной моллюсков, среди которых имеются виды-индексы тарханских отложений - *Nucula nucleus* L., *Ostrea cochlear* Poli, *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David.

Указанные пачки содержат совершенно однотипный комплекс моллюсков, и естественно должны относиться, вопреки мнению Г.А.Квалиашивили (1962, 1979), одному регионарусу. Моллюсковая ассоциация пачек 3 и 4 являются типичным для мелководных тарханских отложений Понто-Каспийской области, как это совершенно справедливо предполагал Б.П.Жижченко (1934, 1940).

Пачка 5, залегающая трансгрессивно на подстилающих слоях, на основе содержащихся в них форм, несомненно датируется чоккракам.

Что касается немой пачки 2, согласно залегающей между фаунистически датированными коцахурскими и тарханским слоями, то мы ее, по аналогии с соседним, тинисхидским разрезом условно относим к тарханскому регионарусу (табл. I8).

Западнее на 7 км от с. Уплисхихе находится хорошо известный в геологической литературе тинисхидский разрез, неоднократно описанный многими исследователями. Несмотря на давность изучения этого разреза по сей день нет единогласия относительно возраста устричных слоев. Ниже приводится описание разреза в окр. с. Тинисхиди с использованием данных всех предыдущих исследователей. По правому берегу р. Диахви, вдоль проселочной дороги на коцахурских толстослоистых песчаниках (до 300 м) согласно залегают:

tr₁ 1. Желтовато-серые карбонатные массивные среднезернистые песчаники с пропластками тонкослоистых (до 0,1 м) песчанистых известняков. В песчаниках разбросаны только отдельные створки крупных *Ostrea sturphoides* Schloth.

6,0

tr₂ 2. Зеленовато-серый брекчиевидный известняк с крупными (до

Таблица 18. Стратиграфическое распространение
моллюсков тарханского региона
в окр. с. Тинисхиди

Регион	Подъярус / слой	Мощность	Номер пачки	Литология
Т а р х а н с к и й	средний	0,9	2	?
				нижний
К о с а х у р				

Примечание: условные обозначения колонки на таблице ?

- Nucula nucleus*
- Anadara turonica*
- A. diluvii*
- Glycymeris* sp.
- Ostrea gryphoides*
- O. gryphoides gingensis*
- O. cochlear*
- O. lamellosa*
- Rzehakia socialis*
- Panope menardi*
- Aporrhais pes-pelecani*
- Polinices helicina*

2 см) неокатанными включениями мергелей и крупнозернистых песчаников. Это т.н. "устричные слои". В них были обнаружены *Nucula nucleus* L., *Anadora turonica* Duj., *A. diluvii* Lam., *Glycymeris* sp., *Ostrea cochlear* Poli, *O. gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingsensis* Schloth., *O. lamellosa* Brocc., *Panope menardi* Desh., *Rzehakia socialis* (Rz.), *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L. 0,9

С ? 3. Стратиграфически выше картина не ясна. Здесь развиты зеленновато-серые мергелистые породы, однако невозможно различить их первичное залегание. Все обнажение оползневого характера. В средней части пачки найдены *Ostrea digitalina* Dub., *Chlamys pertinax* Zhizh. 2,0

Поблизости этот разрез, как и предыдущий, будет детально рассмотрен при характеристике устричных слоев Грузии, то мы здесь его детально не анализируем. Однако отметим, что тарханский возраст слоя 2 не должен вызывать никакого сомнения, т.к. к настоящему времени в нем найдено немало руководящих форм тарханского регионаруса (*Nucula nucleus* L., *Ostrea cochlear* Poli, *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L.).

В рассматриваемом разрезе особое внимание следует обратить на слой I, в котором найдены отдельные створки крупных устриц — *Ostrea gryphoides* Schloth. Впервые этот факт был замечен Д.А. Булейшвили (1960), а несколько позже З.В. Сахелашвили (1962). Однако исследователи этому факту не придают биостратиграфического значения. Нам же кажется, что наличие представителей *Ostrea gryphoides* (Schloth.), в упомянутых выше карбонатных песчаниках дает право вмещающие их отложения отнести к тарханскому регионарусу. Вывод не покажется неожиданным, если вспомнить, что на территории Грузии (и не только Грузии) устрицы нигде не обнаружены в коцахурских слоях, тогда как их нередко находят совместно с типичной фауной тарханского регионаруса (см. разрезы окр. сс. Чкуми, Циперчи, Барднала, Зарагула, Чалистави). Упомянутые песчаники с единичными устрицами мы считаем нижней частью мелководного тархана и сопоставляем со слоями скудной малакофауны, выделенных нами во многих вышеупомянутых разрезах в подошвенной части рассматриваемого регионаруса.

В тинисхидском районе (как и в Уплисхиде) характер верхней части тархана остается неизвестной из-за неполноты разреза.

Таким образом, в рассматриваемом разрезе тарханский регионарус представлен в типичной мелководной фации и начинается не с богатого среднеземноморского моллюскового комплекса, как это было принято раньше, а со слоев с единичными устрицами (см. табл. 18).

Расцвет же стеногалинной малакофауны замечается стратиграфически выше и приурочен к средней части тархана. Аналогичная картина последовательности моллюсковых комплексов наблюдается почти во всех разрезах тарханских слоев Понто-Каспия.

Западнее с.Тинисхиди, в пределах рассматриваемой подзоны, тарханские отложения полностью размыты чокракской трансгрессией (Будлейшвили, 1960; Палава, 1965; Ананишвили, 1973).

6. Дзиркульская зона поднятия

В этой зоне миоценовые отложения имеют весьма ограниченное распространение и приурочены в основном к северной части Грузинской глыбы. Полные же разрезы интересующих нас слоев по сей день известны только в Сачхерском районе (бас. р.Квирила), в окр. с.Гориса, по балке Лашура.

Здесь нами (1971) составлен следующий восходящий разрез:

tr₁ 1. Типичные майкопские глины совершенно согласно перекрывающиеся зеленовато-серыми тонкослоистыми сильнокарбонатными песчанистыми глинами (рис.15), в которых найдены *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Ноern., *Abra parabilis* Zhizh., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *S. subtarchanensis* Zhizh., *Ammonia beccarii* (Linné), *Globulina*

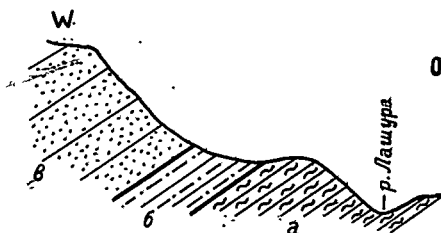


Рис. 15. Схематический разрез окр. с.Гориса (уш. р.Лашура); а - майкопские глины, б - тарханский регионарус, в - чокракский регионарус.

aff. *stiata* (Egger).

0,3

tr₂ 2. Те же породы. В глинах - *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Ноern., *L. fragilis* Chemn., *Pteria mira* Zhizh., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Modiolus hoernesii* Reuss, *Musculus* aff. *conditus* Mayer, *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium centumpanium* Andrus., *G. liverovskayae* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Ervilia pusilla* *trigonula* Sokol., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Cultellus* sp., *Turbonilla brevis* Reuss., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *N.aff. restitutiana* Font., *Calyptraea chinensis* L., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Textularia tarchanensis* Bogd., *Quinqueloculina levis* O.

Djan., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. tenuis* (Gzjzek), *Flo-
rillus boueanus* Orb., *Cytheridea mülleri* (Münster).

В этом же слое часто встречаются крупные отпечатки мор-
ских ежей, которые, по данным К.Г. Багдасарян (1970), относятся к
Schizaster laubei Hoern., известному из шпировой фации Австрии
и Чехословакии. 0,9

тр₃ 3. Чередование упомянутых выше песчанистых глин с мелкозер-
нистыми тонкослоистыми рыхлыми песчаниками. По всей мощности пач-
ки встречаются *Leda fragilis* Chemn., *Cardium ex gr. impar* Zhizh.,
Abra parabilis Zhizh., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella*
sp. 0,8

4. Те же породы. В них - *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra*
parabilis Zhizh., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Thyasira flexuosa*
(Mont.), *Corbula gibba* Ol., *Polinices helicina* Brocc. 0,65

5. Те же породы. Из глинистых прослоек собраны *Leda subfra-
gilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cor-
bula gibba* Ol., *Ervilia aff. pusilla trigonula* Sokol. I, 40

6. Те же породы. По всему слою находим *Nucula nucleus* L.,
Leda subfragilis R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuo-
sa* (Mont.), *Chione marginata* M. Hoern., *Corbula gibba* Ol., *Cylichna*
conulus Desh., *Spiratella* sp. 0,3

с 7. Тонкослоистые некарбонатные желтоватые рыхлые песчаники
с прослоями темных песчанистых глин. I, 7

8. Чередование желтовато-серых рыхлых песчаников и темно-се-
рых песчанистых глин - *Cardium impar* Zhizh., *C. pseudomulticosta-
tum* Zhizh., *Mactra bajarunasi* Koles., *Gibbula* sp. 2, 3

Тарханские слои в рассматриваемом разрезе впервые были уста-
новлены И.Г. Кузнецовым (1937). В последствии этот разрез был де-
тально изучен и другими исследователями (Махадзе, 1940; Джanelидзе,
1958; Чиковани, 1964; Багдасарян, 1965; Бицзинашвили, 1974).

В отмеченном разрезе слои I-6 явно тарханского возраста. Не
вызывает никаких сомнений и чокракский возраст слоя 8. К последне-
му региону условно, на основании литологического сходства, от-
носим и слой 7.

Анализ вертикального распределения фауны дает нам возможность
констатировать, что наибольшее число моллюсковых форм (среди них
и *Pseudamussium denudatum* Reuss) приходится на среднюю часть
разреза, тогда как в нижней и верхней частях фаунистические комп-
лексы явно бедны (табл. I9).

В рассматриваемой тектонической зоне глубоководные тархан-
ские отложения фиксируются (Вахания и Папава, 1956; Чиковани, 1961,
1964) также в окр. сс. Модзви, Корбоули, Дзебри и др., где они

Установлены довольно убедительно по неполным, фрагментарным обнажениям.

Мощность тарханских слоев в этой зоне варьирует от нескольких метров до 30 м.

7. Гурийская подзона

Упомянутая подзона в восточной части охватывает полосу от с.Квалити до с.Чохатаури (Гамкрелидзе, 1964). Здесь тарханские отложения развиты в виде узких прерывистых выходов вдоль предгорного прогиба Имеретинского хребта. Наиболее полные данные о стратиграфии и условиях залегания рассматриваемых отложений содержатся в трудах К.С.Маслова (1937), А.И.Чаншвили и М.Ф.Дзвелая (1940), О.И.Джанелидзе (1941, 1970), А.А.Чиковани (1954, 1960, 1964), Е.К.Вахания (1959), К.Г.Багдасарян (1965), Л.М.Бидзинашвили (1966, 1971), Р.В.Пирцхалава и В.А.Агеева (1961), Г.Д.Ананиашвили (1971, 1973) и др.

В крайне восточной части отмеченной подзоны, в окр. с.Квалити, по р.Ачхета (Зестафонский район), по данным А.А.Чиковани (1954, 1960), а также нашим наблюдениям за майкопскими глинами согласно следуют:

tr₁. Тонкослоистые серые сильнокарбонатные глины с фауной *Nucula nucleus* L., *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Spiratella* sp., *Textularia tarchanensis* Bogd., *Sigmoilina mediterraneanensis* Bogd. 0,2

2. Темно-серые карбонатные неяснослоистые глины. В слое встречаются: *Nucula nucleus* L., *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Spiratella* sp., *Textularia tarchanensis* Bogd., *T. depertida* Orb., *Quinqueloculina* aff. *boueana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *Ammonia beccarii* (Linné). 0,3

tr₂ 3. Породы аналогичные пачке 2. В них обнаружены *Leda subfragilis* R.Noern., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Abra parabilis* Zhizh., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David., *Spiratella* sp., *Quinqueloculina boueana levis* O.Djan., *Q. selene* (Karrer), *Sigmoilina mediterraneanensis* Bogd., *S. tenuis tarchanensis* O.Djan., *Lagena vulgaris* Will., *Florilus boueanus* (Orb.). 0,45

Падение слоев NO 60°, \angle 40°

4. Породы аналогичные пачке 3. Глины переполнены раковинами *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Noern., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Polinices helicina*

Brocc., Aporrhais pes-pelecani L., Nassa tamanensis David., Nassa restitutiana Font., Quinqueloculina ungeriana Orb., Q. selene Karrer, Sigmoidina mediterransis Bogd., Florilus boueanus (Orb.), Florilus sp. 0,35

tr₃ 5. Чередование тонкослоистых карбонатных темно-серых песчанистых глин и мелкозернистых рыхлых глинистых песчаников. В глинистых прослоях - Nucula nucleus L., Leda subfragilis R. Hoern., Abra parabilis Zhizh., Corbula gibba Ol., Thyasira flexuosa (Mont.) Ervilia pusilla trigonula Sokol., Polinices helicina Brocc., Florilus boueanus Orb., Sigmoidina mediterransis Bogd., Quinqueloculina selene (Karrer), Q. gubkini Bogd., Spiratella tarchanensis Kittl. 0,6

с. 6. Породы аналогичные пачке 5. В них Leda subfragilis R. Hoern., Thyasira flexuosa (Mont.), Abra parabilis Zhizh. 0,3

7. Зеленовато-серые ржавые песчанистые глины. В породах крохотные прозрачные раковины, среди которых устанавливаются представители Abra, Leda, 1,0

Перерыв в обнажении. 3,5

8. Зеленовато-серые песчанистые глины с пропластками (0,15-0,2 м) мергелей. Фауна моллюсков такого же типа, как и в предыдущей пачке, из фораминифер - Florilus boueanus Orb., Quinqueloculina levis O. Djan., Sigmoidina mediterransis Bogd. 2,1

9. Желтовато-серый песчанистый известняк. 0,55

Перерыв в обнажении. 1,2

10. Желтоватый рыхлый среднезернистый карбонатный песчаник с пропластками тонкослоистых (0,05 м) мергелей. 0,6

11. Желтовато-серый плотный известняк. 1,0

12. Серый крупнозернистый известковый песчаник с Tellina sokolovi (Golub.) Vajar., Thyasira flexuosa (Mont.), Abra parabilis Zhizh., Cardium impar Zhizh., Centurpanium Zhizh., Gibbula kertschensis Usp., Cerithium cattleyae Bailly. 1,1

Тарханские слои в описанном разрезе отличаются бедностью фаунистического комплекса. Несмотря на это над майкопскими глинами часто выделяются слои 1-2 (мощн. 0,5 м) с характерным для нижней части рассматриваемого регионаруса комплексом, в котором присутствуют представители родов Nucula, Leda, Abra, Spiratella.

В этих же слоях содержатся несколько общетарханских фораминифер.

Относительно богатый комплекс моллюсков установлен в слоях 3-4, где совместно с другими формами появляется Pseudamussium denudatum Reuss. Последний вид в отмеченных слоях, как и во всех рассмотренных нами разрезах приурочен к средней части тархана.

Стратиграфически выше (слой 5) исчезает Pseudamussium denu-

datum Reuss и происходит заметное обеднение комплекса, хотя здесь все еще продолжают встречаться характерные для тархана виды — *Nucula nucleus* L., *Polinices helicina* Bröss.

Верхнюю границу тарханских слоев мы проводим под слоем 6, в котором уже нет ни одного вида-индекса последнего регионаруса. Все остальные вышележащие слои (7-12) следует отнести к чокракским отложениям (табл. 20).

Совершенно аналогичный разрез имеется (Чиковани, 1960; Бидинашвили, 1971; Ананиашвили, 1973) несколько западнее, в ущ. р. Аджамури.

Во всех других участках рассматриваемой подзоны наличие тарханских слоев палеонтологически не доказано.

Западная часть Гурийской подзоны полностью охватывает Гурийскую депрессию (Гамкрелидзе, 1964), в строении которой участвуют мощные терригенные олигоцен-миоценовые отложения.

Здесь тарханские отложения впервые упоминаются К.С. Масловым (1987). Исследователь к этому стратону относит маломощные песчано-глинистые отложения (по балке Шави-геле, правобережье р. Супса), согласно следующим за типичными майкопскими глинами. По данным упомянутого автора тарханские слои содержат *Cuspidaria* sp., *Spiratella* sp. Вполне понятно, что такая палеонтологическая характеристика не может считаться удовлетворительной.

Выходы тарханских слоев указываются также на правом берегу р. Супса, в окр. с. Дзимити (Пирцхалава, Агеев, 1961). Это обнаружение нами было детально изучено и оказалось, что слои (общая мощность 8,5 м), относящиеся к рассматриваемому регионарусу содержат скудный тархан-чокракский моллюсковый комплекс, не имеющий определенного стратиграфического значения. В образцах, взятых нами из упомянутых слоев, О.И. Джанелидзе определила *Quinqueloculina elongato-carinata* Bogd., *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. akneriana rotundata* Gerke, *Q. akneriana* Orb., *Articulina tschokrakensis* Bogd., *Sigmoilina tschokrakensis* Gerke, *S. haidingeri* Orb. Перечисленный комплекс, по заключению исследователя, типичен для чокракских отложений Понто-Каспийской области.

Р. Пирцхалава, В. Агеев (1961) и А.А. Чиковани (устное сообщение) указывают на наличие тархана в южной части Гурийской депрессии в окр. с. Бахви (ущ. р. Бахвисцкали), где, по их данным, упомянутые слои согласно залегают на майкопских глинах и представлены глубоководными, карбонатными песчано-глинистыми отложениями.

В других частях Гурийской подзоны тарханский регионарус палеонтологически не доказан.

Таблица 20. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского регионаруса в окр. с. Квалити

Регионарус	Подъярус / слой /	Мощность	Номер пачки	Литология
Т а р х а н с к и й	верхний	0,6	5	
	средний	0,8	3-4	
	нижний	0,5	1-2	
Чокрак				
К о с а х у р				

Примечание: условные обозначения колонки на таблице 7

- Nucula nucleus*
- Leda subfragilis*
- Pseudammissium denudatum*
- Thyasira flexuosa*
- Abra parabilis*
- Ervilia pusilla trigonula*
- Corbula gibba*
- Aporrhais pes-pelecani*
- Polinices helicina*
- P. aff. helicina*
- Massa tamanensis*
- N. restitutiana*
- Spiratella tarchanensis*

Азербайджан

Отложения тарханского возраста на территории Азербайджана, хотя и распространены слишком ограниченно, тем не менее принимают участие в геологическом строении почти всех структурных элементов.

По схеме геотектонического районирования Азербайджана (Шихалибеги, 1972), в его северной части выделяется Кусаро-Дивичинский прогиб, представляющий крайне восточный структурный элемент Предкавказской системы. В этом прогибе рассматриваемые отложения, как и в большей части Предкавказья, сложены глубоководными глинами с пропластками мергелей (до 8 м), согласно залегающими на типичных майкопских глинах. В карбонатных глинах Д.М.Халиловым (1941) найден характерный для тархана комплекс микрофауны: *Spiratella andrussovi* Kittl., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Ammonia beccarii* L., *Virgulina tarchanensis* Bogd., *Lagena* sp., *Radiolaria* sp.

Далее, в Шемахино-Кабыстанской тектонической зоне, рассматриваемый регионрус выражен глубоководной фации и связан постепенным переходом с глинами верхнего майкопа (Губкин, 1914; Султанов, 1953). По данным К.А.Ализаде и Э.К.Асадуллаева (1972) в тархане этого региона А.А.Гусейндовой и А.Г.Ворошиловой в зеленовато-серых глинах были обнаружены *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Bolivina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Ammonia ex gr. beccarii* (Linné); *Spiratella* sp. и остатки крабов.

В.В.Вебер (1939) в Кабыстане к тархану, условно, в основном по стратиграфическому положению относит крайне нижнюю часть сиякинской свиты (= спириалисовым глинам тарханско-чокракского возраста), согласно залегающей на майкопских глинах. В нижней части указанной свиты выделяется пласт серого мергеля мощностью 0,7 м, содержащий кроме спириателл и остатки крабов. Наличие последних в мергеле, помимо всех других фактов, не оставляет никакого сомнения о его принадлежности к тарханскому регионрусу. Остатки крабов, как уже отмечалось, найдены нами в несомненных тарханских слоях окр. сс. Яман-Джалги, Гориса и Агви, тогда как в смежных с последним отложениях они нигде не обнаружены. По данным упомянутого исследователя слои, относящиеся к тархану (нижняя часть сиякинской свиты), могут быть разделены на две фации: "деверную-глинистого состава и южную - песчано-глинистую". Мощность регионруса колеблется от 4 до 25 м.

В аналогичной глубоководной фации развит тархан (Кудрявцев, 1932; Вебер, 1939; Султанов, 1955; Ализаде, Асадуллаев, 1972) и

в Куринской зоне.

Еще южнее, в Севано-Карабахской зоне, тарханские отложения установлены в Джебраилском районе. Здесь К.М.Султановым (1955) были обнаружены *Ostrea lamellosa* Brocc., *O. gryphoides* Schloth., *O. gryphoides angustata* de Serr., *O. gryphoides ponderosa* de Serr., *O. gryphoides goriense* Zinov., *Ostrea n.sp.*, *Turritella aff. turris* Bast., *Balanus sp.*, *Teredo sp.* Перечисленная фауна найдена исследователем в пласте песчаника (3 м), в средней части т.н. "пестроцветной толщи" (общей мощностью 195 м.). Стратиграфический диапазон последнего до настоящего времени нельзя считать окончательно решенным.

Касаясь стратиграфии устричных слоев Джебраилского района Г.А. Квалиашвили (1962, стр. 5) пишет: "По устному сообщению Р.Д.Мерклина (1958); отратиграфически выше устричного слоя им обнаружены отложения с типичной фауной чокрака." Не сомневаясь в правоте заявления Р.Д.Мерклина, хотим обратить внимание на то, что в рассматриваемой Севано-Карабахской зоне, как и во всех других случаях Юга СССР, над устричными слоями удается палеонтологически устанавливать только чокракский регионрус. Нужно ли в подобных случаях искать в разрезах тарханские слои? Конечно нет, поскольку последние здесь представлены устричными слоями.

Нет никакого сомнения в том, что слои, содержащие вышеотмеченный комплекс, являются одновозрастными с таковыми из Восточной Грузии, на что совершенно справедливо указывали почти все вышеупомянутые исследователи.

Тарханский регионрус в мелководной фации представлен и в Талышской зоне, расположенной на юго-восточном продолжении предыдущей геотектонической зоны. В Талыше тархан (= "мелик-касумский горизонт") впервые был установлен В.П.Күцевым (1934) в верхней части "мелик-касумской свиты". Нормальноморскую фауну моллюсков - *Ostrea gingensis* Schloth., *O. califera* Lam., *Turritella cathedralis guadrincincta* Schaff., *Turritella sp.* - автор обнаружил под несомненными (Султанов, 1955, стр. 548) чокракскими отложениями, в толще, состоящей из чередования песчаников, конгломератов, глин и мергелей (Мехтиев, Султанов, 1958).

Для решения спорного вопроса о возрасте устричных слоев вообще, и возрасте мелик-касумского горизонта в частности, большое значение имеет, по нашему мнению, сообщение К.А.Ализаде и Э.М. Асадуллаева (1972) о том, что упомянутый выше горизонт Э.В.Кузнецова подразделила на два слоя, "выделив нижний как собственно тарханский, а верхний - как слои с *Globigerina tarhanensis* Subb. et Cluth. Первый из них характеризуется следующим комплексом фауны

фораминифер и Остракод: *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Bolivina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Sigmollina mediterraneensis* Bogd., *Nonion boueanus* (Orb.), *Cibicides lobatulus* (Walk. et Jac.), *Loxocoelha carinata* Ikl., *L. carinata alata* Schn.⁴ (там же, стр. 153).

Этот комплекс, по данным А.К. Богдановича (1965), О.И. Джанелидзе (1972), Г.Ф. Шнейдер (1949), характерен для тархан-чокракских отложений Понто-Каспийской области. Поскольку чокракский возраст устричников мелик-касумского горизонта (как всех устричных слоев на этом стратиграфическом уровне) исключается полностью, то несомненно подтверждается их принадлежность к тарханскому региоярусу. Смело можно сказать, что в настоящее время на территории Азербайджана нет ни одного факта, опровергающего последнее предположение. Поэтому, нам кажется, вполне приемлемым является исследование (Богачев, 1936, 1938; Жижченко, 1940; Мехтиев и Султанов, 1958; Мехтиев и Байрамов, 1958; Ализаде и Асадуллаев, 1972 и др.), что "по литологическому составу и фауне тарханский горизонт Талыша соответствует мелководной фации этого же горизонта Грузии" (Ализаде, Асадуллаев, 1972, стр. 153).

В крайне южной геотектонической единице (Араксинская зона) тархан-чокракские отложения представлены двумя типами фаций: осадочно-туфогенной (западная часть впадины) и осадочной (центральная и восточная части впадины). Мощность упомянутых отложений варьирует в пределах 100-250 м (Азизбеков, Зейналов, 1959; Азизбеков, 1962). Наличие тарханского региояруса в Араксинской зоне палеонтологически не доказано. Комплекс моллюсков (*Vittium digitatum* Zhizh. и др.), указанный Ш.А. Азизбековым и М.Б. Зейналовым (1959, стр. 4), в нижней части "тарханско-чокракских слоев" из окр. сс. Ахура и Хачапарах, подтверждает лишь чокракский возраст этих отложений.

Туркмения

В Туркменской ССР отложения тарханского региояруса развиты на Красноводском полуострове и в Западной части Копетдага. Присутствие миоценовых отложений в отмеченном регионе впервые было установлено Н.И. Андрусовым (1905), который дал их первую биостратиграфическую характеристику. Детальные стратиграфические данные о среднем миоцене указанной территории встречаются в работах О.С. Вялова (1929, 1931, 1935), Л.А. Никитюк (1932), В.П. Колесникова (1936), Б.П. Жижченко (1940), А.Б. Вистелиуса, И.А. Коробкова (1953), Н.П. Дупнова и Л.В. Нероновой (1957), Р.Л. Мерклина (1958), М.М. Судо

(1962, 1967). Т. Р. Розиевой и О. Узакова (1962), Л. Д. Ятченко (1981).

В северной части Краснодарского полуострова к тарханскому региону условно относят (Двали, 1932; Жижченко, 1940) 20 метровую пачку известковистых, сланцеватых глин, содержащая *Pseudamysium* sp. На южной же окраине полуострова (в обрыве Кюрянын-Кюре) к указанному стратону причисляют (Луппов, Неренова, 1957) слой конгломерата мощностью 0,3 м, с *Gryphaea* (*Ostrea*) *cochlear* Poli и *G. cochlear navicularis* Br. Из этого слоя М. М. Судо (1962, стр. 7) указывает *Ostrea gryphoides* Schlth. Здесь слои с устрицами трансгрессивно залегают на палеогеновых и меловых породах, а кверху согласно сменяются пестроцветными глинистыми алевролитами и глинами (0,5-2,0 м) с фауной пектенид - *Clamys gloria maris* Dub. *C. malvina* Dub. (Судо, 1967). Очень важен, по нашему мнению, факт нахождения в устричниках Кюрянын-Кюре вида-индекса тарханского региона *Gryphaea* (*Ostrea*) *cochlear* Poli.

На территории Краснодарского плато А. Б. Вистелиус и И. А. Коробков (1953) описали выходы известняков и аркозовых песчаников, содержащих, по их мнению, своеобразный смешанный комплекс конкского горизонта. Эти слои Л. А. Никитюк (1932) сопоставила с чокракским регионом, Н. П. Луппов и Л. В. Неренова (1957) - с тарханом, а Г. А. Квалиашвили (1979) предположительно отнес их к "горийскому горизонту". Вывод А. Б. Вистелиуса и И. А. Коробкова, по нашему мнению, не должен вызывать сомнений, поскольку в отмеченных слоях содержатся такие руководящие для конкского горизонта формы, как *Ervilia trigonula* Sok., *Lutetia sokolovi* Sinz., *Cardium ruthenicum* Hilb. Кроме того проводится список еще 13 видов (всего найден 21 вид) характерных для этого стратона Юга СССР. Упомянутые исследователи в этих слоях отмечают наличие форм, свойственных как для бассейнов с пониженной соленостью (представители родов *Ervilia*, *Tornatina*, *Mohrensternia*, так и нормально-морских моллюсков - *Venus multilabella* Lam., *V. cincta* Eichv., *V. basteroti* Desh., *Cardium ex gr. praeechinatum* Hilb., *C. multicostatum* Brocc., *Ostrea digitalina* Dub). Исходя из этого А. Б. Вистелиус и И. А. Коробков считают, что водоем конкского региона "характеризовался соленостью, промежуточной между соленостью опресненных бассейнов Крымско-Кавказской области и нормально-морскими условиями тортонского бассейна, располагавшегося на юге" (1953, стр. 448).

Другие выходы тарханских отложений отмечаются в Западном Копетдаге. По данным М. М. Судо (1964) в ряде разрезов хр. Календжа рзегакки обнаружены в крайне верхней части майкопской свиты, несогласно перекрытой тарханскими слоями мощностью 0,5-0,7 метров. Несогласие, по сообщению автора, выражено "резкой сменой двух различных комплексов фауны моллюсков-онкофоровой (рзегаккиевой) и тар-

ханской (там же, стр.90). В нижней части глубоководного тархана устанавливаются терские (*Amussium, Nucula, Corbula, Aporrhais*), а стратиграфически выше аргунские слои (84 м). В мелководных отложениях тархана М.М.Судо (1967) выделяет слои с *Ostrea gryphoides* Schloth. и "слои с *Chlamys gloria maris* Dub.," возрастными аналогами которых считает "горийский горизонт Грузии и томаковские слои Украины" (там же, стр. 21).

Иного мнения придерживается Л.Д.Ятченко (1981) относительно взаимоотношения тарханского регионаруса с подстилающими майкопскими глинами. По его мнению на основе комплексного изучения "онкофоровых слоев" и их аналогов, а также тарханских слоев по всему Копетдагу "онкофоровые слои" геологами были отнесены к майкопской свите ошибочно. По данным Л.Д.Ятченко (1981, стр.105) нижняя часть тарханского горизонта (мощность 0,05-0,4 м) представлена майкополоподобными, слабоизвестковистыми темно-серыми глинами с редкими прослоями мергелей и известняков (слой I); она несогласно, с разрывом залегает на различных горизонтах некарбонатных глин верхнего майкопа. "Амплитуда размыва, — пишет автор, — очень медленно увеличивается с запада на восток и составляет в наиболее восточных обнажениях Зап.Копетдага 10-15 м" (там же, стр.105).

В упомянутых карбонатных глинах, отнесенных Л.Д.Ятченко к тархану, им обнаружены *Oncophora (=Rzehakia) socialis* (Rz.) и микрофауна: *Bolivina tarchanensis* (Subb. et Chutz.), *Florilus boueanus* (Orb.), *Strebilus beccarii* (L.), *Loxosconcha carinata* Lien., *Cythereidea mülleri* (Münster).

По данным того же автора стратиграфически выше согласно пластуется (слой 2) буро-коричневые песчанистые слабокарбонатные глины, с тончайшими прослойками алевроитов. В последних М.М.Судо (1962) указывает *Oncophora cf. socialis* (Rz.) и неопределимые двусторки, а Л.Д.Ятченко (1972, 1981) — *Oncophora* sp., *Chlamys* sp., *Cardium* sp., *Eulimella* sp., *Pleurotoma* sp., (по словам автора, "тарханского облика") и фораминиферы: *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *G. brevispira* Subb., *G. pseudoedita* Subb., *Florilus boueanus* (Orb.), *Strebilus beccarii* (Linné). По заключению исследователя этот комплекс характерен для тарханских отложений Западного Копетдага. Отмеченные выше слои 1-2 автор относит к низам терских слоев, верхняя часть которых состоит из чередования туффитов, песчанистых известняков с пропластками песчаников и глин (мощностью до 0,8 м). Последние содержат несомненно тарханский комплекс — *Amussium (=Pseudamussium) denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Natica (=Polinices) helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., *Spirialis* sp.

В слоях, содержащих аналогичный комплекс моллюсков (разрезы гор. Геок-Оба и хр. Календжа), С.С. Лялович и Л.П. Маркова (1961) указывают довольно богатую фауну фораминифер — *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *S. mediterraneensis* Bogd., *Miliolina* aff. *boueana* Orb., *M. selene* (Karrer), *M. austriaca* Orb., *M. ungeriana* (Orb.), *M. cf. consorbina* (Orb.), *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Entosolenia* sp., *Nodosaria* sp., *Cristellaria* sp., *Nonion boueanus* (Orb.), *Bulimina* aff. *elongata* Orb., *Cassidulinoides tarchanensis* Chutz., *Streblus beccarii* (Linné), *Textularia tarchanensis* Bogd., *Gutulina* sp., *Globulina* sp., *Cibicides lobatulus* (W. et G.).

Стратиграфически еще выше согласно продолжают аргунские слои (мощность 26 м), состоящие из глубоководных отложений (глины, мергели с линзами песков и алевролитов), в которых захоронена скудная тарханская фауна — *Thyasira* sp., *Spirialis* sp., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Streblus beccarii* (L.), *Loxosconcha carinata* (Lien.) и др. "Выше с резким размывом" залегает чокрак с *Chlamys pertinax* Zhizh., *Cardium impar* Zhizh. (Ятченко, 1981).

Совершенно аналогичная последовательность слоев наблюдается, по Л.Д. Ятченко (1981), во многих других разрезах Копетдага.

Таким образом описанная выше толща, залегающая между двумя трансгрессивными поверхностями, состоит, в основном, из глубоководных песчано-глинистых отложений с прослоями известняков и мергелей. Анализ вертикального распределения моллюсковых комплексов в разрезах убеждает нас в том, что в Копетдаге (как и на территории Кавказа) намечается трехэтапное развитие фауны, позволяющей различить в тархане три стратиграфических уровня: в нижней части регионаруса определенно выделяется пласт (слои I и 2, по Л.Д. Ятченко) со скудной макро и микрофауной, состоящей из *Oncophora* (= *Rzehakia*) *solialis* (Rz.), *Chlamys* sp., *Cardium* sp., *Bulimella* sp., *Pleurotoma* sp.

На этом же стратиграфическом уровне появляются фораминиферы и остракоды (Ятченко, 1981, стр. 105), среди которых присутствуют характерные для тарханского регионаруса формы *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Bulimina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Fibrillus boueanus* (Orb.), *Loxosconcha carinata* Lien.; остальные же встречаются и в чокракских отложениях, однако впервые они появились в Восточном Паратетисе именно в раннетарханское время (Шнейдер, 1939, 1975; Сузин, 1956; Богданович, 1950, 1965; Джанелидзе, 1958, 1970). Эту часть тарханских отложений, по-видимому, следует сопоставлять с кувинскими слоями Северного Кавказа (Мерклин, Богданович, Буряк, 1964.) и нижнетархански-

ми слоями Грузии (Аңанишвили, 1971, 1976, 1979):

Поскольку Л.Д.Ятченко (1981) придерживается двухчленного деления тарханского регионаруса, то естественно описанные выше слои I и 2 он приравнивает к терским слоям. Однако анализ копетдагских разрезов ясно показывает, что рассматриваемые слои, как правило, залегают ниже слоев с *Pseudamussium denudatum* Reuss.

Стратиграфически выше развиты отложения с типичным тарханским комплексом — слой с *Pseudamussium denudatum* Reuss. С этим же уровнем по времени совпадает расцвет тарханских фораминифер, отмеченных нами выше по материалам С.С.Ляловича и Л.П.Марковой (1961). Эту среднюю часть тарханских отложений следует синхронизировать с таковой Понтического бассейна (терские слои Северного Кавказа, среднетарханские слои Грузии).

Разрезы тарханского регионаруса в Копетдаге завершаются обедненным комплексом макро- и микрофауны, свойственной, как уже отмечалось, аргунским слоям Северного Кавказа или верхнетарханским слоям Грузии.

Исходя из вышеизложенного следует сделать вывод, что в глубоководных отложениях тарханского регионаруса, там, где имеются полные их разрезы (Западный Копетдаг), различаются три стратиграфические его части, соответствующие трем этапам развития органического мира.

Таким образом, на территории Туркмении различаются как глубоководные, так и мелководные фации тарханского регионаруса. Полные разрезы первого типа отложений развиты в Западном Копетдаге, где в нижней части тархана различаются (Ятченко, 1981) явные следы трансгрессии. Северо-Западнее от последнего района, на Краснодарском полуострове, палеонтологически убедительно датированный тарханский регионарус в мелководной фации представлен маломощным (0,3 м) устричным слоем (Луппов и Неронова, 1957; Судо, 1967). Поскольку, по нашим наблюдениям, подобного типа фауна (*Ostrea gryphoides* Schloth., *O. cochlear* Poli. и мн. др.), на примере многих разрезов Грузии, характерна для средней части рассматриваемого регионаруса, не следует ли сделать вывод, что трансгрессия, начавшаяся в Копетдаге в раннетарханское время, достигла упомянутого полуострова только в среднем тархане.

Казахстан

Крайне восточные районы, где в пределах СССР развиты достоверные тарханские отложения, расположены в Западном Казахстане, в северном и северо-восточном чинках Устюрта. Здесь еще в прошлом веке (Барбот де Марни, 1889) были обнаружены буровато-красные

карбонатные глины с банками устриц. Более детально устричные слои были изучены О.С.Вяловым (1929, 1931, 1935), которому впервые удалось установить очень важный для стратиграфии миоцена Юга СССР факт - наличие в Юстюрте двух уровней с устрицами: в нижней части красных глин слоя с крупными моллюсками из группы *Crassostrea (= Ostrea) gryphoides* Schloth., и в верхней половине упомянутых глин слоя с *Ostrea digitalina* Dub. Аналогичная картина в настоящее время отмечается в большей части Восточного Паратетиса.

О.С.Вялов (1931) нижние устричники считает аналогом первого средиземноморского яруса (бурдигал или нижняя часть гельвета), а верхние - синхронным конкскому горизонту.

Впервые Б.П.Жижченко (1934) предположительно высказал мнение о тарханском возрасте нижних устричников Устюрта. По заключению исследователя устричные слои северных чинков Устюрта как по характеру фауны (крупные остреи и др. крупные средиземноморские формы), так и по всем другим геологическим данным (о которых говорилось при описании устричников Восточной Грузии) напоминает таковые из Закавказья и Украины и должны рассматриваться как мелководные аналоги тарханского горизонта.

К аналогичному выводу пришел и А.Л.Яншин (1953) после детальных биостратиграфических исследований рассматриваемой территории. По его данным породы, относящиеся к "чокракско-тарханским" отложениям (мощность 14-47 м) широко развиты в северных и северо-восточных чинках Устюрта. Базальная часть этой толщи трансгрессивно залегает в основном на породах олигоценового возраста (тургайская серия) и только в редких случаях стратиграфически соприкасается с майкопскими глинами нижнего миоцена. "Чокракско-тарханская" толща представлена серовато-зелеными песчанистыми глинами (2-13 м) с пропластками песков в нижней части и красными глинами мощностью от 2 до 28 м - в верхней. Переход между ними постепенный. В ряде разрезов, по А.Л.Яншину, между упомянутыми разноцветными глинами вклинивается пачка алевроитов и песков, мощность которых достигает 7 м. Слой с крупными устрицами - *Crassostrea gryphoides* Schloth., *C. gryphoides gingesis* Schloth., *C. gryphoides angustata* de Serres и др. (Вялов, 1929) - встречается на обширной территории, а "там, где песчаная пачка отсутствует он располагается приблизительно на границе красных и зеленых глин, нередко в зоне переходных между ними пятнистых глин. Там, где развита песчано-алевритовая пачка пород, он располагается в ее нижней части, недалеко от кровли зеленых глин" (Яншин, 1953, стр. 557). Стратиграфически выше (на 14-15 м), в верхней части красных глин О.С.Вяловым (1929) и А.Л.Яншиным (1953) описан второй слой с

устрицами, состоящей из качественно отличающегося от нижних устричников комплекса моллюсков: *Ostrea digitalina* Dub., *O. digitalina deserta* Vial., *O. digitalina dolorosa* Vial., *Donax cf. tarchanensis* Andrus., *Ervilia praepodolica* Andrus., *E. pusilla* Phill., *Meretrix (Cardiopsis) islandicoides* Lam., *Cardium ex gr. turonica* Meyer, *C. ex gr. paucicostatum* Sow., *Chlamys opercularis cf. trigonostoma* Hilb., *Lutraria cf. primipara* Eichw., *Tapes (=Paphia) taurica* Andrus. (?), *Phacoides* sp., *Cyprina* (?) sp., *Mactra* sp., *Natitica* sp.

Чокракский возраст (Яншин, 1953) упомянутых верхних устричников по совершенно непонятным причинам ставится Г.А. Квadiaшвили (1962, 1979) под сомнение. По нашему же мнению, возраст этих образований был окончательно решен тогда, когда в них А.Л. Яншиным были найдены перечисленные выше формы, которые определил такой крупный знаток миоценовых моллюсков, как Б.П. Жижченко. Нет никакого основания не согласиться с выводом А.Л. Яншина (1953, стр. 558) о чокракском возрасте верхних устричников, который справедливо отмечает, что "в ее составе (подразумеваются верхние устричники. - Г.А.) имеется такая характерная форма, как *Ervilia praepodolica* Andrus., которая в Крымско-Кавказской области не выходит за пределы чокракского горизонта. Два других вида этой фауны - *Donax tarchanensis* Andrus. и *Tapes tauricus* Andrus. (?) - также наиболее близки чокракским окаменелостям". Биостратиграфическое значение этих форм вслед за Б.П. Жижченко (1936, 1959) доказано всеми геологами без исключения на огромном фактическом материале из всего Восточного Паратетиса. В этой связи нельзя не обратить внимание на сообщение А.Л. Яншина (1953, стр. 557) о том, что "из перечисленной ископаемой фауны особенно многочисленными, кроме раковин устриц, являются створки *Ervilia praepodolica* Andrus. Преимущественно из них состоит слой ракушечного известняка..." Со всей уверенностью можно сказать, что нигде в Восточном Паратетисе нельзя встретить ломашели, состоящие из *Ervilia praepodolica* Andrus., кроме чокракского регионаруса. Не менее важно наличие в отмеченном выше комплексе *Donax cf. tarchanensis* Andrus., и *Paphia taurica* Andrus., являющихся несомненными видами-индексами чокрака. Все другие виды, содержащиеся в верхнем устричнике, по справедливому замечанию А.Л. Яншина, имеют более широкий вертикальный диапазон и ни один из них не противоречит отнесению их к чокракским осям.

Последний вывод прекрасно подтверждается новыми данными А.А. Алексина и Р.Л. Мерклина (1959), которые указывают, что "прослеживая этот слой (верхний устричный. - Г.А.) по простиранию на вос-

ток, можно наблюдать, как в его верхней части появляются прослойки ракушников, постепенно замещающие весь устричник. Ракушник содержит комплекс обычных чокракских моллюсков" (там же, стр. 380).

На основании всего вышесказанного отнесение верхних устричников Устьюта не должно было вызывать никаких разногласий. Тем не менее Г.А.Квалиашвили были высказаны сомнения (1962, 1979), по данным которого (1979, стр. 209) "нахождение в комплексе (верхние устричники. - Г.А.) моллюсков красных глин явно стеногалинных форм (*Lutraria primipara* и *Pitar islandicoides* - Г.А.) не свойственных тарханскому и чокракскому горизонтам Крымско-Кавказской провинции, указывает, по-видимому, на более высокую соленость водоема, в котором они обитали... Возможно, что целиком или часть красных глин с прослоем верхнего устричного слоя окажется принадлежащей к нижнему устричному слою ("горийский горизонт" верхнегелветского возраста.-Г.А.)или тарханскому горизонту".

Считаем не лишним рассмотреть вопрос о том насколько упомянутые формы являются "чуждыми" для тарханского и чокракского горизонтов. В работах Р.Д.Мерклина и Л.А.Невесской (1955, стр. 85) *Lutraria primipara* Eichw. указывается в тортоне Западной Украины, томаковских слоях Южной Украины, чокраке и сартагане Устьюрта. Упомянутый вид нами найден (1964, стр.124) в чокракских отложениях окр. с.Барднала (Рачинско-Лечхумская подзона), совместно с такими руководящими формами как *Gibbula (=Trochus) kertschensis* Usp., *Leda pella magna* Zhizh., *Ervillea praepodolica* Andrus., *Tellina sokolovi* (Golub.)Bajar., *Donax tarchanensis* Andrus. - и др.

Несколько позже *Lutraria primipara* Eichw. была обнаружена (Ананиашвили, 1971, 1978) и в тарханских слоях окр. сс.Чкуми, Зарагула, Барднала и Чалистави в ассоциации с такими видами индексами последнего стратона, как *Nucula nucleus* L., *Pseudamysium denudatum* Reuss., *Ostrea cochlear* Poli, *Turbonilla brevis* Reuss, *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David. и др. крупных моллюсков нормальноморского типа.

Небезынтересно отметить, что чокракские лутрарии из Грузии, так же, как и устьюртские (Алексен и Мерклин, 1959, стр.380), несколько мельче, чем тарханские предковые формы.

Как указывалось *Pitar islandicoides* Lam. обнаружен в несомненных чокракских слоях Устьюрта (Яншин, 1953; стр. 557; Алексин и Мерклин, 1959, стр. 380). Однако отрицать наличие этого вида в тарханском регионе и этим искусственно понизить возраст вмещающих их слоев, это значит игнорировать все палеонтологичес-

кие и геологические данные о тархане Грузии за последние 20 лет.

Pitar islandicoides Lam. был найден (Ананишвили, 1961, 1964, 1978) в глубоководных (сс. Джгали, Инцра, Ваха и др.) и переходных (сс. Чкуми, Цинерчи, Барднала, Зарагула, Мугути и др.) отложениях тархана, так и в нижних устричных слоях Восточной Грузии, относящихся несомненно к мелководным фациям последнего регионаруса. К.Г. Багдасарян (1965, 1970) эту форму отмечает из неоспаримых тарханских слоев окр. сс. Джгали и Чкуми.*

Следовательно, *Lutraria primipara* Eichw. и особенно *Pitar islandicoides* Lam. довольно часто встречающиеся виды в тархане Понто-Каспийской области, хотя в редких случаях (Устурт) их находят и в чокракских отложениях (Яншин, 1953; Алексин и Мерклин, 1959). Присутствие упомянутых видов в верхнем устричном слое чокрака в северном и северо-восточном чинках Устурта убеждает нас в том, что эти нормальноморские формы смогли приспособиться к новым экологическим условиям и продолжали свое существование в бассейне с несколько пониженной соленостью. Последнее обстоятельство, по-видимому, стало причиной некоторой карликоватости рассматриваемых видов замеченных впервые А.А. Алексиним и Р.Л. Мерклиным (1959).

Таким образом, предположение Г.А. Квалишвили (1962, 1979) о наличии в устуртских разрезах аналогов "горийского горизонта", над которым согласно залегают палеонтологически охарактеризованные тарханские слои, здесь, как и во всех других выше рассмотренных разрезах, не подтвердилось.

Отрицая возможность отнесения нижних устричников Устурта к тарханскому регионарусу Г.А. Квалишвили (1979, стр. 209) пишет: "В пределах обширной территории Устурта нижняя часть рассматриваемой толщи (зеленые глины с нижним устричным слоем с крупными устрицами) залегает явно трансгрессивно на более древних горизонтах. Это обстоятельство, независимо от других фактов палеобиологического и геологического порядка несколько противоречит отнесению нижней трансгрессивной части зеленых глин с нижним устричным слоем к тарханскому горизонту, ибо этот последний всюду в Черноморско-Каспийской области залегает согласно на породах верхней части верхнего майкопа и является регрессивным образованием регионального масштаба".

Как видим автор не совсем точно предполагает месторасположение нижних устричников на Устурте. Вопреки мнению Г.А. Квалишвили нижний устричный слой нигде на упомянутой территории не расположен в толще зеленых глин и, как правило, залегает или "между красными и зелеными глинами" (Яншин, 1953, стр. 557), или

же "в основании красных глин" (Алексин, Мерклин, 1959, стр.380). Исходя из вышеизложенного становится ясным, что нижние устричники никакого отношения не имеют к базальной, трансгрессивной части зеленых глин. Следовательно, несогласно на олигоценовых породах залегают зеленые глины не с "нижним устричным слоем с крупными устрицами", а со скудным комплексом (Яншин, 1953, стр. 554) фораминифер и остатков крабов. Упомянутые глины, являющиеся нижней частью "тарханско-чокракских" отложений устюрта как по стратиграфическому положению (залегают ниже слоев с крупными средиземноморскими видами), так и по характеру скудной фауны (единичные фораминиферы), по нашему мнению, можно сопоставить с нижнетарханскими слоями, выделяемыми в большинстве разрезов Грузии, а также на северном Кавказе.

Ставить под сомнение тарханский возраст зеленых глин, как Г.А.Квалишвили на том основании, что в устюртских разрезах (в отличие от Крыма и Кавказа) они имеют трансгрессивный характер, нам кажется необоснованным. Нетрудно привести множество примеров разного "поведения" тех или иных регионарусов в разных участках одного бассейна. К примеру, южнее Устюрта, в Западном Колетдаге (в окр. гор.Геок-Оба, хр.Календжа и др.) т.н. "регрессивный тархан" с типичной фауной моллюсков (слой *pseudamussium denudatum* Reuss) залегают "со слабо выраженным несогласием на темно-коричневых известковых глинах майкопской свиты" (Ларченков, 1961, стр.101). К такому же заключению приходит и Л.Д.Ятченко (1981, стр. 105) относительно взаимоотношения тархана последнего региона с подстилающими отложениями. Не менее показателен характер распространения сакараульских отложений в пределах Паратетиса. Слои последнего регионаруса, по данным всех без исключения исследователей, являются типичными регрессивными отложениями Понто-Каспийской области, тогда как на Украине (Молявко, 1960; Венглинский, 1969, 1975 и др.), в Центральном Паратетисе (Штейнингер, Сенеш, 1971; Ондрейчкова, 1972; Брестенска, Гашпарик, 1978 и др.) и в Средиземноморье (Жинью, 1950) слои, соответствующие сакарауду (=эггенбургский, бурдигальский), имеют явно выраженный трансгрессивный характер. Аналогичные примеры можно привести для караганских, а также для других регионарусов миоцена. И это никого не должно удивлять, ибо нет всеобъемлющих трансгрессий или регрессий. Метод проведения стратиграфических границ по трансгрессивным или регрессивным отложениям требует большой осторожности и приемлем только тогда, когда принимаются во внимание данные комплексных исследований (биостратиграфии, палеогеографии, палеоэкологии, биогеографии, тектоники и др.).

Северный Кавказ и Керченский полуостров

Тарханские отложения пользуются широким распространением почти на всем протяжении Предкавказья — от Каспийского до Черного морей. Они представлены и на Керченском полуострове, где имеются их стратотипические разрезы. Кроме естественных обнажений, рассматриваемые слои констатированы на огромной территории буровыми скважинами.

Просмотрев в основном весь доступный нам опубликованный (Андрусов, 1899, 1909 и др., Михайловский, 1903; Швец, 1912; Прокопов, 1914; Архангельский, 1930; Давиташвили, 1930; Ульянов, 1932; Губкин, Варенцов, 1934; Жижченко, 1984, 1940; Ливеровская, 1937; Мерклин, 1940, 1950; Богданович, 1951, 1965; Мерклин, Богданович, Буряк, 1964; Буряк, 1965; Жижченко, Сереженко, Чурилова, 1968; Носовский, Андреева-Григорович, 1978; Носовский, Барг, Пишванова, Андреева-Григорович, 1976; Квалиашвили, 1979 и мн. др.) и рукописный (фондовый) материал (Прокопов, 1943; Друщиц, Леонов, Москвин, 1947-1949; Станулисъ, 1952, 1954; Зверева, 1953; Ткачук, 1954; Будовский, 1957; Шаинян, 1958; Борисенко, Капустин, Пыленков, 1959, 1960; Сыса, 1962; Федорова, 1962; Голяков, Федорова, 1962; Голяков, Федорова, Кретьова, Самойлович, 1967 и др.), касающийся тарханских отложений, Северного Кавказа и Керченского полуострова удостоверились в том, что полных и фаунистически убедительно датированных разрезов не так уж много. В этом мы убедились и при проведении полевых работ (1968-1978 гг.). Но среди полных разрезов особенно интересными с биостратиграфической точки зрения оказались обнажения в окр. сс. Яман-Джалги и Старокувинска (Северный Кавказ) и окр. урочищ Скеля и Камышлак (Керченский полуостров).

Все перечисленные разрезы тарханских слоев детально описаны не раз многими, очень компетентными исследователями. Однако между ними по сей день имеются не мало спорных вопросов, требующих безотлагательного решения. В ряде случаев и наши данные отличаются от данных других исследователей. Именно поэтому приводим детальное, послонное описание отмеченных выше разрезов, с запада на восток.

Описание разреза дается нами западнее с. Яман-Джалги, на правом берегу р. Кубань и по сухой балке, берущей свое начало в отмеченной выше деревне. В пойме реки обнажаются:

tr. 1. Типичные майкопские глины с большим количеством хрупких тонкостенных раковин *Rzehakia socialis* (Rz.) и реже, единичных *Abra parabilis* Zhizh., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa res-titutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl.

В этих же глинах Р.Л.Мерклин, А.К.Богданович и В.Н.Буряк (1964) обнаружили *Rzehakia socialis stavoropolensis* (Volk.), *Hydrobia* sp., *Strebilus beccarii* (L.), *Pterigocythereis jonesi* (Baird.).

Г.А.Квалишвили (1979) на этом стратиграфическом уровне указывает *Rzehakia socialis* (Rz.), *Nassa* sp., *Natica* sp., *Aporrhais* sp.

Слои расположены субгоризонтально. Видимая мощность I,90

2. Предыдущая пачка совершенно согласно перекрывается темно-серыми тонкослойстыми, сильно карбонатными песчанистыми глинами с *Abra parabilis* Zhizh., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Ammonia beccarii* (L.) 0,2

По данным Г.А.Квалишвили (1979), в этих же слоях отмечаются еще *Nassa* sp., *Abra alba* (Wood), *Abra* sp., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Guttulina lactea* (W. et Jac.), *Cytheridea mülleri* (Munst.), *Pterigocythereis jonesi* (Baird.), *Pseudocytheridea zalanyi* (Schn.).

3. Те же породы с *Abra parabilis* Zhizh., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc. 0,2

tr₂ 4. Те же породы. В глинах *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Modiolus hoernesii* Reuss, *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa restitutiana* Font., *Quinqueloculina boueana levis* O.Djan., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Florilus boueanus* (Orb.), *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод. 0,25

5. Те же породы. В глинистом слое обнаружены *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Florilus boueanus* (Orb.), *Guttulina* sp., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,25

6. Те же породы, только появляются желваки майкопских глин с чешуями рыб. В карбонатных глинах - *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Quinqueloculina boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *S. mediterraneensis* Bogd., *Cristellaria inornata* Orb., *Florilus boueanus* (Orb.), *Ammonia beccarii* (Linné), *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод. 0,3

7. Тонкослойстые сильнокарбонатные зеленовато-серые песчанистые глины с *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,25

8. Чередование желтовато-серых тонкослойстых песчанистых и зеленовато-серых глин. Вся пачка сильно карбонатная, несмотря на то, что в ней встречаются прослойки типичных майкопских глин (с чешуями рыб). Глины переполнены *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *L. subfragilis* R.Hoern.,

Thyasira flexuosa (Mont.), *Cardium* cf. *liverovskayae* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Cultellus scaphoideus* Zhizh., *Hiatella* (= *Saxicava*) *arctica* L., *Lutetia* cf. *intermedia precedans* Merkl., *Corbula gibba* Ol., *Chione marginata* Hörn., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Turbonilla brevis* Reuss., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa restitutiana* Font., *Pleurotoma neutra* Liver., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina tenuis* (Czjzek), *S. mediterraneensis* Bogd., *Cristellaria inornata* Orb., *Florilus boueanus* (Orb.), *Ammonia beccarii* (Linné), *Cythereidea* sp. Небольшие линзы с остатками ежей и крабов-хорошей сохранности. I,3



Рис. 16. Окр. С. Яман-Джалги; 1—"куванские слои", 2—песчано-глинистые отложения с пропластками твердых мергелей (тархан), 3—толстослойные крупнозернистые песчаники (чокрак).

9. Желтовато-серый плотный мергель (рис. 16), резко выделяющийся среди мягких глинистых пород и, тем самым, образующий прекрасный маркирующий слой. В мергеле - *Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Leda fragilis* Chemn., *L. subfragilis* R. Hoern., *Mytilus* cf. *fuscus* M. Hörn., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cardium liverovskayae* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Cultellus scaphoideus* Zhizh., *Xylophaga dorsalis* Turt., *Polinices helicina* Brocc., *Turbonilla brevis* Reuss, *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa restitutiana* Font., *N. tamanensis* David., *Cylichna conulus* Desh., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Florilus boueanus* (Orb.). Здесь также встречаются остатки ежей и крабов. 0,2

10. Тонкослойные коричневатые-серые карбонатные глины с пропластками майкопских глин и железенных глинистых песчаников (рис. 17). Карбонатные глины содержат *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Chione marginata* M. Hörn., *Abra parabilis* Zhizh., *Hiatella arctica* L., *Cultellus scaphoideus* Zhizh., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., а также остатки крабов. 0,8

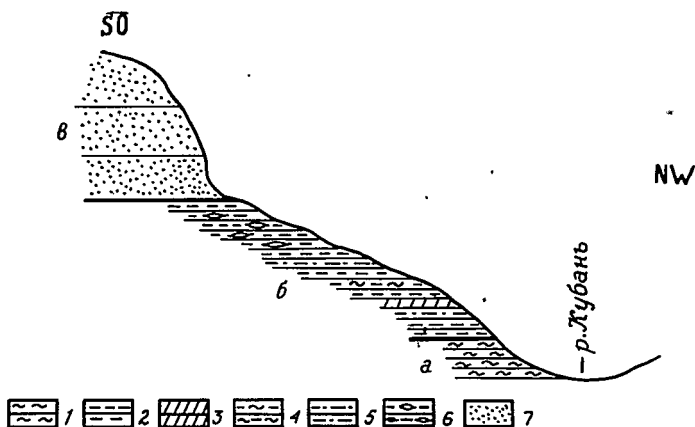


Рис. 17. Схематический разрез в окр. с. Яман-Джалги, а- "кувинские слои", б- тарханский региоарус, в - чокракский региоарус; 1- майкопские глины, 2 - глины, 3 - мергели, 4- чередование майкопских и карбонатных глин, 5 - песчанистые глины, 6 - глины с конкрециями, 7- песчаники.

II. Чередование майкопских глин и коричневатых карбонатных песчанистых глин. Фауна встречается по всей мощности пачки. Особо следует отметить наличие фауны в майкопских глинистых прослоях, как редчайший случай. В пачке - *Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Leda subfragilis* R. Hoern., *Anadara turonica minima* Bagdas., *Hiatella aritica* L., *Ostrea cochlear* Poli, *Corbula gibba* Ol., *Polinices helicina* Brocc., *Cylichna conulus* Desh., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,6

I2. Те же породы с *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Anadara turonica minima* Bagdas., *Modiolus* sp., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Abra parabilis* Zhizh., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,3

tr₃ I3. Те же породы с остатками моллюсков *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Anadara turonica minima* Bagdas., *Abra parabilis* Zhizh., *Cardium centumpanium* Andrus., *Corbula gibba* Ol., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font. 0,3

I4. Те же породы. В глинах определены *Nucula nucleus* L., *Thyasira levis* Zhizh., *Anadara turonica minima* Bagdas., *Abra parabilis* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Polinices helicina* Brocc., *Pyramidella mitrula* Bast., *Spiratella* sp. 0,3

I5. Те же породы, с линзами (0,2 x 0,3 м) твердых ожелезнен-

ных серовато-желтых мергелей. В последнем замечается растительный детрит. I,0

16. Тонкослоистые коричневато-серые некарбонатные песчанистые глины и ожелезненные мелкозернистые глинистые песчаники с темно-серыми плотными линзами мергелей. В пачке обнаружены довольно крупные отпечатки спирателл. I,25

17. Ожелезненные неяснослоистые, рыхлые песчаники с неопределимыми мелкими гастроподами. И в этой пачке спорадически встречаются темно-серые мергели, не отличающиеся от вышеописанных. I,75

18. Желтовато-серые ожелезненные рыхлые полбсчатые песчаники без фауны. IO,0

19. Массивные рыхлые желтоватые крупнозернистые песчаники с *Teda fragilis* Chemn., *L. pella magna* Zhizh., *Cardium centumpanium* Andruss., *C. pseudomulticostatum* Zhizh., *Paphia tauricus extenatus* Zhizh., *Donax tarchanensis* (Andrus.), *Meretrix rudis taurica* Andrus., *Mastra bajarunasi* Koles., *Mytilus fuscus pulcher* Zhizh., *Chlamys pertinax* Zhizh., *Gibbula tschokrakensis* Andrus. Видимая мощность I2,0

Б.П. Жижченко (1940, стр. 82) впервые описавший разрез в окр. с. Яман-Джалги карбонатные глины, расположенные непосредственно над типичными майкопскими глинами (стратиграфический аналог рицевской свиты), содержащие довольно богатый комплекс моллюсков, относится к тарханскому горизонту. При этом исследователь совершенно справедливо замечает постепенное обеднение моллюсковых комплексов снизу вверх.

Сначала Р.Л. Мерклин (1948, 1960), а позже совместно с А.К. Богдановичем и В.Н. Буряком (1964), в отмеченном выше разрезе, в крайне верхней части рицевской свиты, непосредственно под слоем *Pseudamussium denudatum* Reuss, установили т.н. "кувинские слои", содержащие *Rzehakia socialis stavrropolensis* Volk., *Hydrobia*? sp., *Strebilus bessarii* (L.), *Pterigocytheris jonesi* (Baird.). Авторы "кувинские слои" считают дотарханскими образованиями (верхний гольвет) и сопоставляют их с устричными слоями Украины, Грузии, Азербайджана и Устьурта.

К аналогичному заключению приходит Г.А. Квалиашвили (1979).

Не вдаваясь в подробный разбор взглядов исследователей на этот, по сей день спорный вопрос (на этом детально остановимся позже), отметим лишь, что общность макро- и микрофауны между кувинскими и тарханскими слоями столь велика, что говорить об их равновозрастности, на наш взгляд, вряд ли уместно.

По нашим данным пачки I-3, общей мощностью 2,3 м (табл. 21),

вероятнее всего нужно отнести к нижнему тархану, поскольку они, как и в других регионах Крымско-Кавказской области, содержат скудный раннетарханский комплекс. Пачки 4-12 (3,25 м) с разнообразными формами макро- и микрофауны занимают среднюю часть упомянутого регионаруса, а вышележащие слои 13-16 (2,85 м) опять со скудным, но еще тарханским комплексом, по-видимому, следует параллелизовать с верхами последнего стратона. Слои 17-19 - относим к чокракскому регионарусу.

По левому обрывистому берегу р. Большой Зеленчук, в 2 км севернее с. Старо-Кувинска, непосредственно в пойме реки на дневную поверхность выходят:¹⁾

1. Типичные майкопские некарбонатные глины с характерными для них желваками и кристаллами гипса, с налетами ярозита и лимонита. Пачка совершенно лишена органических остатков. Видимая мощность этой пачки 2,0

tr₁ 2. Выше совершенно согласно следуют глины аналогичные пачке 1, с той лишь разницей, что на этом уровне в разрезе впервые появляются раковины моллюсков и фораминифер. Здесь (рис. 18) нами собраны: *Rzehakia socialis* (Rz.), *Abra parabilis* Zhizh., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., *N. tamanensis* David., *Spiratella* sp., *Ammonia beccarii* (L.), *Florilus boueanus* (Orb.), обломки остракод. 0,4



Рис. 18. Обнажение песчано-глинистых отложений тарханского регионаруса (окр. с. Старокувинска, ущ. р. Б. Зеленчук).

3. Серые тонкослоистые некарбонатные ожелезненные глины с пропластками песчаных глин, по всей мощности которых встречаются *Rzehakia socialis* (Rz.), *Abra parabilis* Zhizh., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., обломки остракод. 0,6

tr₂ 4. Чередование серых тонкослоистых карбонатных глин и рыхлых

1) Разрез нами впервые описан в 1970 (Ананишвили, 1971).

светло-серых песчанистых глин. В пачке найдены *Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font. 0,5

5. Породы аналогичные пачке 4, только здесь появляются мелкозернистые светло-серые пропластки (0,01-0,02 м) песчаников. Вся пачка сильно карбонатна. Фауна сосредоточена в основном в песчанистых глинах *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Nucula nucleus* L., *Cultellus probus* Merkl., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Leda subfragilis* R. Hoern., *Chione marginata* Hörn., *Abra parabilis* Zhizh., *Modiolus semirutus* Zhizh., *Limopsis* sp., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., *Quinqueloculina boueana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Q. boueana plana* O. Djan., *Triloculina aff. gibba* Orb., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Textularia tarchanensis* Bogd., *Florilus boueanus* Orb., *Ammonia beccarii* (Linné), *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Spiratella* sp. 0,4

6. Породы аналогичные пачке 5. В них *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis afflicata* Merkl., *Nassa restitutiana* Font., *Quinqueloculina boueana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Q. boueana plana* O. Djan., *Q. ungeriana* Orb., *Triloculina* indet., *Florilus boueanus* (Orb.), 0,5

Pseudamussium denudatum Reuss образует отдельные 3 см-вые линзы-лямашели.

7. Породы аналогичные пачке 6. В прослоях глинистых песчаников собраны *Pseudamussium denudatum* Reuss (много), *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis afflicata* Merkl., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina boueana plana* O. Djan., *Q. boueana levis* O. Djan., *Q. ungeriana* Orb., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Florilus boueanus* Orb., отолиты рыб. 0,5

8. Породы аналогичные пачке 7. В слоях - *Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis afflicata* Merkl., *Cultellus probus* Merkl., *Cardium liverovskayae* Merkl., *Corbula cf. gibba* Ol., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina cf. bicarinata* O. Djan., обломки остракод, отолиты рыб. 0,6

9. Выше глины становятся более песчанистыми, увеличивается и число песчанистых прослоев. Пачка сильно карбонатна. По всей мощности пачки - *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis afflicata*

Merkl., *Cultellus probus* Merkl., *Hiatella arctica* L., *Cardium liverovskayae* Merkl., *Anomia* sp., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina selene* Karrer, *Spiroloculina bicarinata* O.Djan. 0,25

10. Породы аналогичные пачке 9. В них - *Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss., *Leda subfragilis* R.Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Cardium liverovskayae* Merkl., *Limopsis* sp., *Spiroloculina bicarinata* O.Djan., *Florilus boueanus* Orb., *Spiratella tarchanensis* Kittl. и обломки остракод. 0,5

11. Породы аналогичные пачке 10. В глинах обнаружены *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Leda subfragilis* R.Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., (в большом количестве), *Cultellus probus* Merkl., *Cardium centumpanium* Andrus., *Hiatella arctica* L., *Corbula gibba* Ol., *Limopsis* sp., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina bicarinata* O.Djan., *Florilus boueanus* Orb., *Cytheridea* sp., *Spiratella* sp., офиуры, отолиды рыб. 0,45

12. Породы аналогичные пачке 11. В песчаных глинах встречаются *Pseudamussium denudatum* Reuss (карликовая и совершенно прозрачная форма), *Leda subfragilis* R.Hoern., *Abra parabilis* Zhizh. (образует тоненькие линзы-люмашеди), *Cardium centumponium* Andrus., (много), *C. aff. liverovskayae* Merkl., *Cultellus probus* Merkl., *Hiatella arctica* L., *Limopsis minuta* L., *Nassa restitutiana* Font. (очень много), *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,4

13. Породы аналогичные пачке 12. В них - *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Leda subfragilis* R.Hoern. (много), *Abra parabilis* Zhizh. (много), *Cardium centumponium* Andrus., *C. impar* Zhizh., *Modiolus* sp., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. tenuis tarchanensis* O.Djan., *Spiroloculina cf. bicarinata* O.Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), *Guttulina apertarborea* Kusina, *Cytheridea* sp. 0,6

14. Породы аналогичные пачке 13. Здесь встречаются раковины *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Cardium liverovskayae* Merkl., *Nassa restitutiana* Font., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina bicarinata* O.Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), *Cytheridea* sp., мшанки, отолиды рыб. 0,7

15. Чередование тонкослойных карбонатных глинистых песчаников и зеленовато-серых глин с крупными пятнами мелкозернистых, белесоватых песчаников. В слое содержится *Pseudamussium denudatum* Reuss., *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Polinices helicina* Brocc., *Nassa restitutiana* Font., *Triloculina aff. gibba* (Orb.), *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina*

bicarinata O.Djan., *Florilus boueanus* Orb., *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод, отолиты рыб, мшанки, офиуры. 0,25

tr₃ 16. Серые песчанистые глины, содержащие эллиптические конкреции (0,1 - 0,2 м). Последние расположены параллельно напластованию и отличаются от основной массы слоя большой песчанистостью и карбонатностью. В них замечается растительный детрит. В песчанистых глинах - *Leda subfragilis* R.Noern., *Chione marginata* M.Hörn., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina bicarinata* O.Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), обломки остракод, офиуры. 0,7

17. Породы аналогичные пачке 16, только без конкреций. Глины с *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,4

18. Породы аналогичные пачке 16, но здесь размеры конкреции варьируют от 0,03 м до 0,2 м. По всему слою обнаружены *Leda subfragilis* R.Noern., *Abra parabilis* Zhizh., *Nassa reitutiana* Font., *Quinqueloculina selene* Karrer, *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina bicarinata* O.Djan., *Spiratella* sp., обломки остракод. 0,5

19. Чередование зеленовато-серых тонкослоистых карбонатных песчанистых глин и мелкозернистых рыхлых глинистых песчаников. В глинах - *Leda subfragilis* R.Noern., *Abra parabilis* Zhizh., *Nassella arctica* L., *Pteris mira* Zhizh., *Nassa tamanensis* David., *N. reitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina selene* Karrer, *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina* cf. *bicarinata* O.Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), обломки остракод. 0,4

20. Породы аналогичные пачке 19. В слое по всей мощности встречается *Nassa reitutiana* Font., *Quinqueloculina boueana levis* O.Djan., *Q. selene* Karrer, *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina bicarinata* O.Djan., *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод. 0,6

21. Породы аналогичные пачке 20. В глинах обнаружена только микрофауна - *Quinqueloculina gubkini* Bogd., *Q. selene* Karrer, *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Triloculina* aff. *gibba* (Orb.), *Spiroloculina bicarinata* O.Djan., *Florilus boueanus* (Orb.); *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод. 0,5

22. Породы аналогичные пачке 21. В них - *Quinqueloculina ungeriana* Orb., *Q. ex gr. circularis* Born., *Q. selene* Karrer, *Q. gubkini* Bogd., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloculina bicarinata* O.Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод. 0,4

Слой 2-3, согласно перекрывающие типичные майкопские глины

(слой I, верхи ривцевской свиты), содержат 8 форм, определенных до вида, 3 из них - *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa tamanensis* David. являются руководящими для тарханского регионаруса и нигде на всей площади распространения не выходят за пределы последнего стратона. Другие (4 вида) - имеют более широкий вертикальный диапазон и отмечены как в тарханских, так и чокракских отложениях. Что касается *Rzehakia socialis* (Rz.), которая долгое время (Квалиашвили, 1956, 1962, 1979 и др.) считалась тельветской и чуждой для тархана формой то, как показано выше, в последнее время она найдена во многих разрезах Грузии совместно с типичной фауной последнего регионаруса. Поэтому отнесение слоев 2-3 к нижнему тархану не должно вызывать никакого сомнения, тем более, что такому выводу не противоречит ни один из вышеперечисленных макро- и микроформ.

В вышележащих пачках 4-15, с общей мощностью 5,65 м, содержится довольно богатый типичный комплекс моллюсков (24 вида) и фораминифер (14 вида), характерный для средней части тархана. Со слоя 16 замечается резкое обеднение фауны, где встречаются в основном 2-3 вида моллюсков (только в слое 19 найдено 6 видов) и 7 видов фораминифер. В слоях 20-22 нет ни одного представителя моллюсков, обнаружены только фораминиферы, которые, однако, датируют вмещающие их отложения тарханом (табл.22).

Таким образом и в этом разрезе, по нашим данным, удается на основе моллюсковых комплексов выделить три довольно четко отличающиеся части тарханского регионаруса - нижнюю, среднюю и верхнюю.

Первоначально разрез в районе с.Старо-Кувинск был обнаружен и описан В.В.Друщицем, Г.П. Леоновым и М.М.Москвиним в 1947 г. Авторы в разрезе выделяют 4 пачки (с общей мощностью 20-22 м) из которых 2 нижние содержат руководящие виды тарханского регионаруса

Amussium (= *Pseudamussium*) *denudatum* Reuss, *Aporrhais pes-pelecani* L., *Natica* (= *Polinices*) *helicina* Brocc. Исследователи совершенно справедливо указывают, что в верхней части тархана встречаются только "немногочисленные раковины мелких пелеципод и гастропод", т.е. подчеркивают общее обеднение моллюсковых комплексов в позднем тархане. Авторы, по-видимому, крайне нижнюю часть тарханских отложений по литологическим данным причисляют к верхам ривцевской свиты.

Несколько позже (1954 г.) Старо-Кувинский разрез изучили геологи А.Е.Ткачук и Г.А.Вдовиченко, которые дают более подробное литологическое описание (выделено 14 пачек) тарханских отложений. Ни на какую закономерность в распределении фауны в разрезе авторы не указывают, однако, проанализировав их данные, легко убеждаемся

Таблица 22. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского региона в с. с. Старскувинск

Региструс	Подъезд / слон /		Мощность	Номер пачки	Литология
	Чокрак	?			
Т а р х а н с к и й	верхний	3,5	16-22		
	средний	5,65	4-15		
	нижний	1,0	2-3		
Рицевский					

Примечание: условные обозначения колонки на таблице 7.

- Nucula nucleus*
- Leda subfragilis*
- Pteria mira*
- Pseudammissium denudatum*
- Аномма ehippium*
- Modiolus semirutus*
- M. hoernesii*
- Thyasira flexuosa*
- Cardium impar*
- C. centumparium*
- C. liverovskayae*
- Chione marginata*
- Rzebakia socialis*
- Abra parabilis afflicata*
- Abra parabilis*
- Hiatella arctica*
- Gorbula gibba*
- Limopsis minuta*
- Gultellus probus*
- Aporrhais pes-pelecani*
- Polinices helicina*
- Nassa tamanensis*
- N. restitutiana*
- Spiratella tarhanensis*

в том, что и они в нижней (за исключением подошвенной части тархана, выраженного некарбонатными глинами с обедненным комплексом моллюсков) части разреза констатируют богатство моллюсковых форм, тогда как в кровле последнего отмечают наличие лишь представителей *Nucula*, *Corbula*, *Modiolus*.

Первую детальную палеонтологическую характеристику Старо-Кувинского разреза встречаем в работе Р.Д.Мерклина, А.К.Богдановича и В.Н.Буряка (1964). Исследователи впервые, непосредственно ниже слоев с типичной тарханской фауной (слой с *Pseudamussium denudatum* Reuss) установили некарбонатные глины (мощностью 0,95 м) "майкопского типа", с пластами карбонатных глин, содержащими *Rzehakia socialis stavropolensis* (Volkova), *Abra parabilis afflicata* Merkl., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Nassa* (*Ninia*) *coarctica* Eichw., *Nassa* (*Uzita*) *sp.nov.*, *Polinices catena helicina* (Brocc.), *Spiratella tarchanensis* Kittl., фораминиферы *Streblus beccarii* (L.), *Sigmoilina tenuis* (Gz.), *Globigerina tarchanensis* Subb. et Schutz., остракоды *Pterigocythereis jonesi* (Baird.), *Pseudocytheridae zalanyi* Schneid., *Cytheridea mulleri* (Munst.), а также остатки и чешуйки сельдевых рыб и кремнистых губок. Стратиграфически выше от основания слоев с перечисленной выше фауной на 0,95 м, в разрезе появляется "... богатый и характерный для тархана комплекс моллюсков, фораминифер, остракод, морских ежей, амфиур и др." (Мерклин и др., 1964, стр.55). К сожалению описание Старо-Кувинского разреза на этом прекращается, т.е. дается характеристика только нижней части упомянутого стратона, тогда как здесь общая мощность тарханских слоев не менее 10 м. Как видно из содержания статьи авторы и не задавались целью охарактеризовать весь тархан, поскольку их интересовал конкретный вопрос "либо следует считать, что некоторая часть глин верхнего майкопа (имеются в виду слои с рzehакиями и другими морскими формами. -- Г.А.) относится уже к тархану, либо необходимо рассматривать ее как особый горизонт" (Мерклин и др., 1964, стр.55).

По мнению исследователей, "...целесообразно пачку глин, залегающую в кровле майкопа и охарактеризованную фауной с *Rzehakia* и *Streblus* выделить в качестве стратиграфически обособленных слоев, для которых предлагается название кувинских"... (там же). Такой вывод сделан авторами на том основании, что "комплекс фауны кувинских слоев отличается от тарханского резкой обедненностью, отсутствием подавляющего большинства наиболее характерных для тархана представителей фораминифер, моллюсков, остракод, всех иглокожих и т.д." (там же). Авторы фауну кувинских слоев сравнивают с богатыми комплексами макро- и микрофауны характерными для средне-

тарханского времени, упуская, по-видимому, из виду, что в раннем или позднем тархане фаунистические комплексы могли быть и несколько беднее из-за неблагоприятных биотических и абиотических причин.

При определении возраста "кувинских слоев" очень важно сообщение исследователей, что почти все формы, обнаруженные в кувинских слоях "идентичны в видовом отношении с тарханским". Действительно, из 6 известных в настоящее время в кувинских слоях моллюсков, 4 (*Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Abra parabilis afflicata* Merkl., *Nassa tamanensis* David.) считаются руководящими для тархана Крымско-Кавказской области. Из фораминифер к ним следует добавить и *Sigmoilina tenuis* (Gz.), которая не найдена вне пределов последнего регионаруса. Все остальные (без исключения) формы являются общими для тарханско-чокракских отложений всего Юга СССР.

Одной из главных причин отнесения "кувинских слоев" (как и "устричников" Восточной Грузии) к дотарханским (рицевским) отложениям, было, по нашему убеждению, общепринятое мнение об ограничении вертикального распространения рода рзегакия гельветом. К аналогичному заключению пришли и вышеуказанные исследователи: "В тарханских отложениях до сих пор рзегакии достоверно не известны" (Мерклин и др., стр.55). Как уже отмечалось, при характеристике тарханских отложений Грузии раньше действительно не было веских доказательств в пользу наличия в них *Rzehakia*. Но говорить об этом сейчас, значит пойти против множества неопоримых фактов, известных из прекрасных, полных, фаунистически богато охарактеризованных разрезов (до 10) тарханских слоев Грузии. В настоящее время наличие рзегакий в этих отложениях Грузии не вызывает никаких сомнений (Ананишвили, 1960, 1962, 1964, 1978, 1979; Багдасарян, 1965, 1970; Сахелашвили, 1975; Папава, 1965 и др.).

Следовательно, идентичность фаунистических комплексов кувинских и тарханских отложений несомненна. По нашему мнению на это следует в основном опираться при определении возраста кувинских слоев, а некоторые незначительные отличия ряда признаков, такие как "мелкорослость раковин у фораминифер, малое число оборотов у спиралей" и т.д. (Мерклин и др., стр.55), не должны иметь решающего значения. А факты некоторого угнетения микрофауны в нижней части тархана, если это носит закономерный характер на Северном Кавказе, можно объяснить неблагоприятными экологическими условиями раннетарханского времени. Именно в это время и отлагаются, по всей вероятности, слои с вышеупомянутым объединенным комплексом тарханской моллюсковой фауны (кувинские слои), так сильно напоминающим таковые из Грузии.

В работе А.К.Богдановича (1965), изданной через год, снова рассмотрен разрез¹⁾ из окр. Старо-Кувинска. Здесь автор выше кувинских слоев выделяет "глинисто-мергельные и алевроитовые породы" (9-II м), подразделяющиеся по фораминиферам на две части: в нижней (отвечающей пласту *pseudamissium denudatum* Reuss) указывается богатейший комплекс микрофауны; в верхней (= аргунским слоям) - обнаружен не менее богатый комплекс фораминифер, хотя, по словам исследователя, "особенности состава описанной микрофауны придают ей черты "переходной" от тархана к чокраку..." (там же, стр. 316). Микропалеонтологический анализ позволяет А.К.Богдановичу заключить: "Комплексы эти соответствуют раннему и позднему этапам формирования тарханской микрофауны и являются, таким образом, возрастными" (там же, стр. 316).

Следовательно, если предположение о нижнетарханском возрасте кувинских слоев, как отмечалось, не лишено основания, тогда в тархане старо-кувинского разреза следует различить три микропалеонтологически различные части, соответствующие, по нашему мнению, трем этапам смены гидрологических условий тарханского бассейна.

Старо-Кувинский разрез, нами был изучен в 1971-74 гг. (Ананиашвили, 1975). Несколько позже это же обнажение было описано Г.А.Квалиашвили (1979), и поскольку его выводы довольно значительно отличаются от данных всех предыдущих исследователей, то мы на них остановимся более подробно.

В работе 1979 г., как и в предыдущих (1956, 1962) Г.А.Квалиашвили только по наличию в кувинских слоях представителя рода *Rzehakia* относит их к "горийскому горизонту", тогда как все остальные виды макро- и микрофауны идентичны тарханским. Этим он подчеркивает свое прежнее представление об ограниченном (только гельвет) стратиграфическом диапазоне указанного рода, с чем в настоящее время нельзя согласиться. Несколько преувеличена, по данным Г.А.Квалиашвили, мощность кувинских слоев, которая с его точки зрения равняется 4,5 м, тогда как по данным других исследователей (Мерклин, Богданович, Бурак, 1964; Богданович, 1965; Ананиашвили, 1975) она не более 1 м. Однако, мощность тархана, охарактеризованного с типичной фауной моллюсков и фораминифер, по наблюдениям отмеченных выше авторов, более 6 м, а по Г.А.Квалиашвили (1979, стр. 44-45) достигает 3 м.

Совершенно непонятно почему Г.А.Квалиашвили пачку 8 описанного им разреза относит к чокракскому региононису. По его данным "в пачке алевролита присутствуют: *Cardium* sp., *Thyasira* sp.,

1) Описание разреза автором не приводится.

Pseudamussium sp., *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. tenuis* (Gzjzek), *Nonion boueanus* Orb., *Rotalia beccarii* L., *Bolivina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Quinqueloculina* cf. *boueana plana* O.Djan., *Discorbis tschokrakensis* Bogd., *Cassidulinoides tarchanensis* Chutz., *Trachyleberis dromas* (Schn.), *Loxococoncha carinata* Lnkls., *L.alata* Schn., *Leptocythere comprima* Mand., *Cytherura complanata* Schn., *Cytheridea mülleri* (Munst.), *Aglaocypris tarchanensis* (Suz.). Кроме этого много спириалисов..." (1979, стр.47).

Моллюсковая фауна в приведенном выше списке правда определена только до рода, но среди них представитель рода *Pseudamussium*. Последний, по данным всех без исключения исследователей, работавших на огромной территории Понто-Каспийской области, приурочен только к тархану. Мы не знаем до настоящего времени ни одной работы или сообщения, где опровергается мнение Н.И. Андрусова (1889, 1909) о руководящем для тархана значении рода *Pseudamussium*.

В пачке 8 Г.А.Квалишвили указывает 9 видов фораминифер, из которых 3 являются общим для тарханского и чокракского регионаруссов (Богданович, 1950, 1965; О.Джанелидзе, 1970), I форма (*Globigerina tarchanensis*) имеет "архаичный", сакараульский облик, а все остальные считаются руководящими только для тархана. Из ostracod, отмеченных в пачке 8, ни одна форма не имеет значения вида-индекса и обнаружена как в тарханских, так и чокракских отложениях.

Как видим, в упомянутой пачке нет ни одного характерного только для чокракского регионаруса вида, тогда как в них найдены несколько видов-индексов тархана. Вот почему мы не можем разделить мнение Г.А.Квалишвили о чокракском возрасте пачки 8.

Таким образом представителей рода *Pseudamussium* как прежде, следует считать только тарханской формой. Не понятно, какая необходимость, не имея веских доказательств, занижать биостратиграфическое значение видов-индексов, пригодность которых для этой цели проверена на огромном фактическом материале обширной территории — от Аральского моря до Болгарии.

Если мы будем так произвольно и необоснованно причислять представителей рода *Pseudamussium* то к чокракскому регионарусу (с. Старо-Кувинск), то к "горийскому горизонту" верхнегельветского возраста, как это предлагает Г.А.Квалишвили (с. Чкуми, 1979, стр.29), мы можем оказаться перед реальной опасностью "потерять" в стратиграфической шкале миоцена Восточного Паратетиса один из палеонтологически прекрасно обоснованных, маркирующих стратонов Юга СССР — тарханский регионарус-, чего, конечно, допустить никак

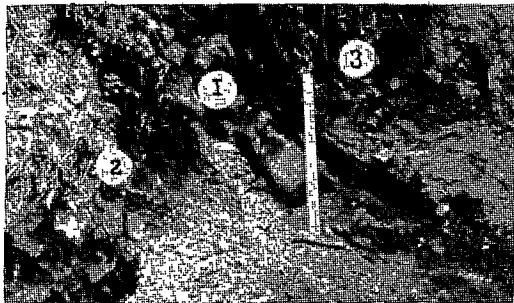
нельзя.

На Керченском полуострове, вдоль южного побережья Азовского моря, в 3-х км западнее поселка Юркино (бывший Юрганов-Кут) нами в 1971 г. составлен разрез, в котором над типичными майкопскими глинами согласно расположены:

tr₁ 1. Черноватые некарбонатные, на свежем изломе неяснослоистые глины с присыпками ярозита и кристалликами гипса. В них встречаются большей частью раздавленные раковины *Spiratella tarchanensis* Kittl. 2,0

tr₂ 2. Зеленовато-серые сильнокарбонатные тонкослоистые слегка песчанистые глины, с остатками моллюсков: *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Anomia ephippium* Linné, *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Abra parabilis* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Nassa tamanensis* David., *N. restitutiana* Font., *Quinqueloculina boueana* Orb., *Triloculina gibba* (Orb.), *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Florilus boueanus* (Orb.), *Bulimina elongata* Orb., *Ammonia beccarii* (Linné), *Guttulina* sp. 0,2

Рис. 19. Песчанистый известняк (1) расположенный между типичными майкопскими глинами (2) и карбонатными песчанистыми "спиралисовыми" глинами (3) в окр. ур. Камышлак.



3. Желтовато-серый песчанистый известняк (рис. 19), который по простиранию фациально замещается вначале карбонатным песчанником, а затем песчанистыми глинами. Пласт известняка переполнен *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Spiratella tarchanensis* Kittl. (Табл. 23). 0,15

tr₃ 4. Серые сильнокарбонатные песчанистые глины, в которых найдены *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Abra parabilis* Zhizh., *Hiatella (=Saxicava) arctica* L., *Nassa tamanensis* David., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 0,5

tr_{3-б} 5. Зеленовато-серые слабокарбонатные неяснослоистые песча-

НИСТЫЕ ГЛИНЫ с *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Spiratella tarchanensis* Kittl. В виде тонких (0,02-0,05 м) прослоек встречаются типичные майкопские глины. Азимут падения слоев СВ 330°, \angle 45°

0,3

6. Те же породы. В песчанистых глинах - *Triloculina* aff. *austriaca* Orb., *Florilus boueanus* Orb., *Guttulina apertarboarea tschokrakensis* Kusina, *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод.

0,3

7. Те же породы. По плоскости напластования пород много спирателл, кроме того в глинах - *Quinqueloculina akmeriana akmeriana* Orb., *Florilus boueanus* (Orb.), обломки остракод.

5,6

8. Те же породы. В глинистых прослоях обнаружена *Thyasira flexuosa* (Mont.); *Abra parabilis* Zhizh., *Quinqueloculina akmeriana akmeriana* Orb., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Florilus boueanus* Orb., обломки остракод, мшанки, растительный детрит.

3,7

9. Те же породы. В них - *Abra parabilis afflicata* Merkl., *Quinqueloculina akmeriana akmeriana* Orb., *Guttulina apertarboarea tschokrakensis* Kusina, *Florilus boueanus* (Orb.), *Spiratella tarchanensis* Kittl.

3,4

10. Те же породы с *Leda subfragilis* Chemn., *Quinqueloculina akmeriana akmeriana* Orb., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiratella tarchanensis* Kittl.

6,3

11. Те же породы. В них - *Quinqueloculina selene* (Karrer), *Florilus boueanus* (Orb.), *Guttulina* sp.

6,1

12. Те же породы. В нижней части пачки встречены *Leda subfragilis* R. Hoern., *Cardium leverovskayae* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Hiatella arctica* L., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Anomia ephippium* L., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina akmeriana* Orb., *Q. akmeriana rotundata* Gerke, *Q. pyrula* (Karrer), *Q. boueana levis* O. Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), обломки остракод.

0,3

13. Те же породы. В них найдены *Abra parabilis* Zhizh., *Quinqueloculina akmeriana* Orb., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh.

5,7

14. Те же породы. В пачке встречаются *Quinqueloculina akmeriana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina tschokrakensis* Gerke, *Spiratella subtarchanensis* Zhizh.

3,5

15. Те же породы. Из глинистых прослоек собраны мелкие *Abra parabilis* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Quinqueloculina akmeriana akmeriana* Orb., *Sigmoilina haidingerii aculeata* Bogd., *Florilus boueanus* (Orb.), *Spiratella subtarchanensis* Zhizh.

3,0

16. Те же породы с прослойками (0,03 м) желтоватых мергелей.

Фауна встречается только в глинистых прослойках: *Abra parabilis* Zhizh., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 6,3

17. Чередование светло-серых слабокарбонатных глин и желтовато-серых мелкозернистых глинистых песчаников с пропластками (0,02-0,06 м) плотных желтоватых мергелей. В глинах - *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Q. boueana levis* O.Djan., *Florilus boueanus* (Orb.). 5,9

18. Чередование серых тонкослоистых песчанистых глин и коричневато-серых неяснослоистых глин, в которых собраны *Abra parabilis* Zhizh., *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Q. elongato-carinata* Bogd., *Q. boueana levis* O.Djan., *Florilus boueanus* (Orb.), *Spiratella tarchanensis* Kittl. 3,5

19. Те же породы с прослойками (0,04 м) твердых мергелей. В глинах - *Abra parabilis* Zhizh. 3,2

20. Чередование серых полосчатых глин и песчанистых сильнокарбонатных глин. В последних - *Leda subfragilis* R. Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Abra parabilis* Zhizh. 0,65

21. Серые неяснослоистые песчанистые глины с *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Corbula gibba* Ol., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Modiolus* sp., *Nassa restitutiana* Font., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. akneriana rotundata* Gerke, *Q. selene* (Karrer), *Q. boueana levis* O.Djan., *Florilus boueanus* Orb. 2,0

22. Темно-серые неяснослоистые слабокарбонатные песчанистые глины. В них - *Abra parabilis* Zhizh., *Corbula gibba* Ol., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Q. elongato-carinata* Ol., *Q. ungeriana* Orb., *Florilus boueanus* Orb., *Sigmoilina haidingerii aculeata* Bogd. 1,2

Перерыв в обнажении 8,0

23. Те же породы. Из песчанистых глин определены *Leda subfragilis* R. Hoern., *Lima skeliensis* Merkl., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Gardium centumpanium* Andrus., *G. liverovskayae* Merkl., *Abra parabilis* Zhizh., *Modiolus hoernesi* Reuss, *Lutetia intermedia precedans* Merkl., *Corbula gibba* Ol., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh., *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Q. elongato-carinata* Bogd., *Q. selene* (Karrer), *Q. gracilissima* Bogd., *Sigmoilina haidingerii* Orb., *Spiroloculina irma* Bogd., *Tschokrakella caucasica* (Bogd.), *Guttulina austriaca* Orb., *Globulina gibba* Orb., *Cytheridea* sp. 2,0

24. Те же породы. В песчанистых глинах - *Leda subfragilis* R. Hoern., *Lima skeliensis* Merkl., *Gardium liverovskayae* Merkl.,

Abra parabilis Zhizh., *Lutetia intermedia* precedans Merkl., *Hiatella arctica* L., *Corbula gibba* Ol., *Spiratella* sp., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Sigmoilina tshokrakensis* Gerke, S. cf. *haidingerii* Orb., *Tschokrakella* cf. *caucasica* (Bogd.), *Florilus boueanus* (Orb.), *Sigmomorphina* sp., обломки остракод. 5, I

25. Тонкослоистые голубовато-серые глины и серые рыхлые песчанистые глины. В последних - *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. boueana levis* O.Djan., *Q. selene* (Karrer), *Sigmoilina haidingerii* Orb., *S. tshokrakensis* Gerke, *S. mediterraneensis* Bogd., *Tschokrakella caucasica* (Bogd.), *Florilus boueanus* (Orb.), *Guttulina apertarborea tshokrakensis* Kusina, G. cf. *lactea* (W. et J.), *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод. 3, 25

26. Тонкослоистые, карбонатные голубоватые песчанистые глины с *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. ungeriana* Orb., *Florilus boueanus* (Orb.), *Spiratella subtarchanensis* Zhizh., обломки остракод. I, 3

27. Те же породы; в них - *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. elongata-carinata* Bogd., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh. 2, 2

28. Те же породы; в глинах - *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. akneriana rotundata* Gerke, *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. boueana levis* O.Djan., *Q. elongata-carinata lata* O.Djan., *Spiroloculina irma* Bogd., *Guttulina apertarborea tshokrakensis* Kusina, *Sigmomorphina* sp., *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод. I, I

29. Листоватые голубовато-серые песчанистые глины с *Corbula gibba* Ol., *Ieda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Nassa restitutiana* Font., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. akneriana rotundata* Gerke, *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. selene* (Karrer), *Q. ungeriana* Orb., *Q. elongata-carinata* Bogd., *Triloculina aff. austriaca* Orb., *T. subfoliacea* Bogd., *T. aff. serovae* Bogd., *Sigmoilina megrelica* O.Djan., *S. haidingerii* Orb., *S. mediterraneensis* Bogd., *S. tshokrakensis* Gerke, *Tschokrakella caucasica* Bogd., *Florilus boueanus* (Orb.), офиуры, растительный детрит, отолиты рыб. I, 3

30. Плотный желтовато-серый мергелистый известняк с *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Tschokrakella* cf. *caucasica* (Bogd.), *Spiratella subtarchanensis* Zhizh., мшанки. 0, 3

31. Зеленовато-серые карбонатные песчанистые глины с желваками светло-серых мелкозернистых песчаников, которые придают пачке мозаичную структуру. Глины переполнены *Spiratella*-ми, а так

же *Leda subfragilis* R. Hoern., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Abra parabilis* Zhizh., *Quinqueloculina cf. selene* (Karrer), *Sigmoillina cf. tschokrakensis* Gerke, *Spiroloculina cf. izma* Bogd., обломки остракод, отолиты рыб, I, 2

32. На размытой, неровной поверхности пачки расположены крупнозернистые песчаники с пропластками (0,02-0,03 м) желтоватых глин. В песчаниках замечаются небольшие (0,2-0,5 м) линзовидные тела микроконгломератов и брекчий, реже встречаются валуны с величиной 0,2-0,3 м. В песчаниках: *Corbula gibba* Ol., *Pteria mira* Zhizh., *Chlamys pertinax* Zhizh., *Cardium pseudomulticostatum* Andrus., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Trochus kertschensis* Usp., *Gerithium cattleyae* Baily, *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. aff. ungeriana* Orb., *Q. laevigata* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Sigmoillina tschokrakensis plana* O. Djan., *S. tschokrakensis* Gerke, *Florilus boueanus* (Orb.). Видимая мощность 3,2

Рассматриваемый разрез по всей мощности представлен в основном сходными песчано-глинистыми породами с пропластками мергелей и майкопских глин (рис. 20). Однообразными оказались они и по

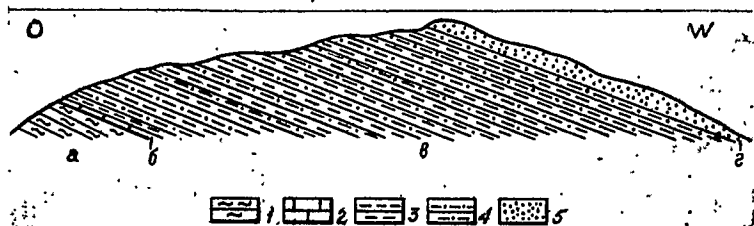


Рис. 20. Схематический разрез в окр. ур. Камышлак.

1-майкопские глин; 2-известняки; 3-карбонатные глин;

4-алевриты; 5-крупнозернистые песчаники; а-нижний тархан (?); б-слой с *Pseudamussium denudatum*; в-спиралисовые глин; г-чокрак в мелководной фауны.

данным петрографического и рентгеноструктурного изучения. По первому методу породы представляют собой алевритовый пелитолит, состоящий из зерен кварца, хлорита, мусковита и плагиоклаза. Вторым же методом было установлено, что глин состоят из илит-монтмориллонитовой и илит-метакальциновой разностей с примесью кварца плагиоклаза, хлорита и кальцита.

По моллюскам разрез в окр. Камышлак несомненно делится на три части: слой 2-4 с типичными тарханскими формами (*Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Nucula nucleus* L., *Nassa tamanensis* David. и др.), слой (5-3I) с фауной, общей для тархан-чокракских отложений, среди которых нет ни одного руководящего вида или комплекса и слой 32 содержащий характерный чокракский комплекс. Тарханский возраст нижних слоев (2-3) при-

нят всеми геологами единогласно. К этому стратону следует отнести и пачку 4 на том основании, что в ней обнаружены виды-индексы этого регионаруса (*Nucula nucleus* L., *Nassa tamanensis* David). Что касается возраста вышележащих отложений, т.н. "спиралисовых глин" (слои 5-3I, мощностью до 94 м), то одни исследователи их считают чокракскими (Андрусов, 1889; Архангельский, 1930), другие относят к тархану только нижнюю часть (Жижченко, 1940), некоторые же целиком причисляют к последнему регионарусу (Михайловский, 1903; Швец, 1912; Жижченко, 1934; Ливеровская, 1937; Богданович, 1947). Не привели к окончательному решению этого вопроса и интереснейшие палеоэкологические данные Р.Л.Меркина (1950), полученные на основе детального изучения моллюсковой фауны из упомянутых глин.

Именно поэтому при составлении камышлакского разреза мы по-слойно, в интервале 0,2 - 0,3 м брали образцы как на макро-, так и на микрофауну. Весьма интересными оказались результаты изучения фораминифер, что, по нашему мнению, должно быть принято во внимание при определении возраста спиралисовых глин Керченского полуострова.

В слой 5 описанного разреза из нижележащих, несомненно тарханских отложений (слои 2-4) не переходят такие стеногалинные, нормальноморские виды, как *Pseudamussium danudatum* Reuss, *Nucula nucleus* L., *Ostrea cochlear* Poli и др. Этот факт большинство исследователей связывает с понижением солености вод бассейна, с чем конечно следует согласиться. Кроме этого, на гибель большинства стеногалинных форм, по-видимому, повлиял и ухудшенный газовый режим, что подтверждается полным исчезновением эпи-фауны. Сохранившиеся в слое 5 виды *Leda subfragilis* R. Noern., *Abra parabilis* Zhizh. - являются зарывающимися формами, на которых влияние газового режима не столь ощутимо. Ухудшение аэрации распространяется, видимо, только в придонном слое, тогда как в верхних слоях бассейна имеются прекрасные условия для развития планктонных организмов (спирателлы, нанопланктон).

В вышележащих слоях (пачки 6-II общей мощн. около 25 м) обнаружены только три вида моллюсков - *Leda subfragilis* R. Noern., *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.) и 6 видов фораминифер. Буквально каждый слой в большом количестве содержит остатки спирателл. Вся найденная в них фауна не имеет определенного стратиграфического значения и является общим для тархан-чокракских отложений.

Начиная с пачки I2, в песчанистых глинах, совместно с другими формами макро- и микрофауны, появляются несомненные чокракские фораминиферы - *Quinqueloculina akmeriana rotundata* Gerke,

Таблица 23. Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского регионаруса в окр. ур. Камышлак

Регионарус	Подъём / слой	Мощность	Номер пачки	Литоология
Т а р х а н с к и й	верхний	0,5	4	
	средний	0,35	2-3	
	нижний	2,0	I	
Рицевский				

Примечание: условные обозначения колонки на таблице 7.

- Nucula nucleus*
- Leda subfragilis*
- L. fragilis*
- Pseudamussium denudatum*
- Ostrea cochlear*
- Aranya ephippium*
- Myssire flexuosa*
- Abra parabilis*
- Hiatella arctica*
- Corbula gibba*
- Nassa tamanensis*
- N. restitutiana*
- Spiratella tarchanensis*

Q. pyrula (Karrer). Особо важное значение имеет последний вид, который, по сообщению И.О. Джанелидзе (1970, стр. 76) приурочен только к среднему чокраку.

Стратиграфически выше (пачки I3-3I, общая мощность 69 м) все без исключения слои содержат, хотя и скудный, но неоспоримо чокракский комплекс фораминифер, среди которых немало видов-индексов этого регионаруса (1. *Sigmoilina tschokrakensis* Gerke, 2. *S. tschokrakensis plana* O. Djan., 3. *S. haidingerii aculeata* Bogd., 4. *S. haidingerii* Orb., 5. *S. megrelica* O. Djan., 6. *Quinqueloculina akmeriana rotundata* Gerke, 7. *Q. pyrula* (Karrer), 8. *Q. elongato-carinata* Bogd., 9. *Q. akmeriana longa* Gerke, 10. *Q. gracilissima* Bogd., 11. *Spirolocullina irma* Bogd., 12. *Tschokrakella caucasica* Bogd.). Среди них имеется ряд форм (2, 5, 7, 8, 10, 11) с более узким, среднечокракским диапазоном.

Завершает разрез пачка 32, которая как по микро-, так и богатой, типичной чокракской моллюсковой фауне причисляется к последнему стратону.

Учитывая все вышесказанное, можно прийти к выводу, что пачки I2-3I, т.е. большая часть спириалисовых глин (до 69 м) по микрофаунистическим данным несомненно следует отнести к чокракскому регионарусу, как это много лет тому назад предполагал Н.И. Андрусов (1889). Что касается нижней 27-метровой части упомянутых глин (пачки I-II) то ее, по нашему предположению, целесообразно подразделить следующим образом: пачку I, содержащую одни только планктонные спирателлы, по аналогии с другими разрезами Кавказа, нужно признать раннетарханскими образованиями; пачки 2-3, с типичной фауной слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss — среднетарханскими; пачку 4 — верхнетарханским. Вышележащие пачки (5-I) песчанистых глин, скорее всего следует прировнять к нижнему чокраку. Однако, не исключено, что нижняя часть этих пачек верхнетарханского возраста.

Приведенный выше разрез, как и все другие описанные нами разрезы Керченского полуострова и Северного Кавказа были изучены в 1968-1978 гг. (Ананишвили, 1971, 1975). Несколько позже рассматриваемый разрез был детально описан группой ученых (Носовский, Барг, Пишванова, Андреева-Григоревич, 1976), рекомендовавших Камышлакский разрез в качестве неостратогипа тарханского регионаруса. В работе исследователей сообщаются весьма интересные данные об итогах изучения спириалисовых глин[†] и на основе новых находок (макро - микрофауны) в последних подтверждается мнение Р.Л. Мерклива (1950) об их тарханском возрасте. Очень важным, по нашему мнению, является нанопланктонный комплекс, обнаруженный

†) Из спириалисовых глин совершенно не указаны фораминиферы. 117

авторами ниже слоя с *Pseudamussium denudatum*, в т.н. "камышлакских слоях", считавшихся до последнего времени совершенно немymi. Систематический состав нанофлоры в последних, ничем не отличающийся от таковых из слоя *P. denudatum*, дает право исследователям говорить об их одновозрастности. Упомянутый факт, как и обнаруженные нами спирателлы, еще раз подтверждает предположение о наличии под слоем *P. denudatum* отложений, принадлежащих к тарханскому региоюрсу.

По сообщению М.Ф. Носовского и его соавторов в спириалисовых глинах ("краковские слои") упомянутого разреза, а также в других пунктах Керченского полуострова наибольшее количество нанопланктона приурочено к нижней части интервала, соответствующей слоям с *P. denudatum* и нижней части краковских слоев. Кверху краковских слоев качественный состав нанопланктона практически не изменяется, а лишь убывает количественно. Почти полностью исчезают виды *Sphenolithus heteromorphus* Daffl., *Helicopontosphaera kampfneri* Hay et Mohler, *Rhabdosphaera sicca* (Str.) и др. В самой верхней части спириалисовых глин и в чокракских известняках нанопланктон не обнаружен..." (1976, стр.26).

К сожалению из текста статьи не видно на каком точно стратиграфическом уровне происходит резкое количественное изменение в составе нанопланктона, а также "почти полное исчезновение" вида-индекса (*Sphenolithus heteromorphus* Daffl.) и ряда других характерных форм зоны NN5. Однако, судя по рис.3 (стр.27), последнее явление фиксируется не так уж высоко от слоя *P. denudatum*, т.е. приблизительно на том уровне, где мы предполагаем условную границу между тарханским и чокракским региоюрсами. Проведение границы по середине упомянутой выше 25-метровой "переходной" толщи не лишено основания, поскольку, как убедимся при описании разреза в окр. ур. Скеля, первые чокракские фораминиферы появляются именно на уровне I2-I4 м от кровли тарханских слоев. Примерно там же предполагал эту границу Б.П. Жижченко (1940, стр.75) - несколько западнее, в окр. мыса Тархан.

Следовательно, не исключено, что исчезновение (или почти полное исчезновение) ряда характерных тарханских нанопланктонных форм и в том числе вида-индекса зоны NN5 - *Sphenolithus heteromorphus* совпадает по времени с появлением в разрезе спириалисовых глин первых неоспаримо чокракских фораминифер. Может быть именно этот рубеж, вследствие изменения абиотической среды, оказался губительным не только для стеногайлиных моллюсковых форм тарханского региоюрса, но и для некоторых представителей нанофлоры. Если это предположение приемлемо, то тогда в рассматриваемом

разреze схема деления спириалисовых глин, предложенная нами по данным фораминифер получила бы новое подтверждение.

На южном берегу Азовского моря, вдоль пляжа, в 2-х км западнее от с. Юркино (окрестности урочища Скеля) зафиксирована следующая последовательность слоев:

I. Типичные майкопские глины. Видимая мощность 5,0

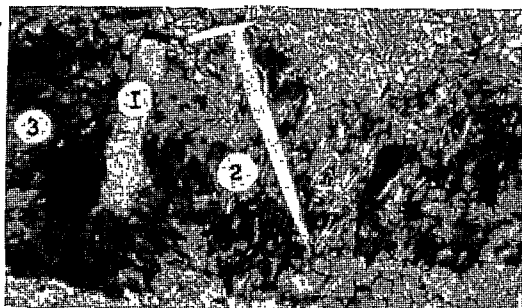


Рис. 2I. Известняк-ракушечник (I) на границе майкопских (2) и спириалисовых (3) глин в окр. ур. Скеля.

tr₂ 2. Ракушняковый известняк (рис. 2I), состоящий в основном из *Ostrea cochlear* Poli; реже встречаются *Pseudamussium lamidatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Leda subfragilis* R. Hoern., *Corbula gibba* Ol., *Quinqueloculina* cf. *ungeriana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Polymorphinidae* indet., *Spiratella* sp., отолиты рыб. 0,15

3. Тонкослоистые серые мергелистые глины с *Nucula nucleus* L., *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Abra parabilis* Zhizh., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Corbula gibba* Ol., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Hiatella arctica* L., *Cardium* sp., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa* sp., *Spiratella* sp. 0,2

tr₃ 4. Листоватые темно-серые слабокарбонатные глины с прищипками ярозита. В глинах обнаружены *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Quinqueloculina* aff. *circularis* Born., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. tenuis* (Czjzek); отолиты рыб. I, 0
t₃₋₅? 5. Те же породы, но только глины становятся слабокарбонатными. В них - *Leda fragilis* Chemn., *Quinqueloculina selene* (Karrer), *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., отолиты рыб. 2,4

6. Темно-серые листоватые карбонатные глины, плоскости напластования которых целиком покрыты *Spiratella*. Кроме последних в глинах найдены *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Corbula gibba* Ol., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Quinqueloculina selene* (Karrer), *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., обломки остракод, отолиты рыб. Азимут падения слоев ЮВ 95°, \angle 60°. 3,7

7. Серые листоватые карбонатные глины с конкрециями (толщина

0, I - длина 0,4 м) желтоватых твердых мергелей. В глинах - *Abra parabilis* Zhizh., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Florilus boueanus* (Orb.), *Spirialis tarchanensis* Kittl. 6,6

С₈. Чередование коричневато-серых песчаных сильнокарбонат-

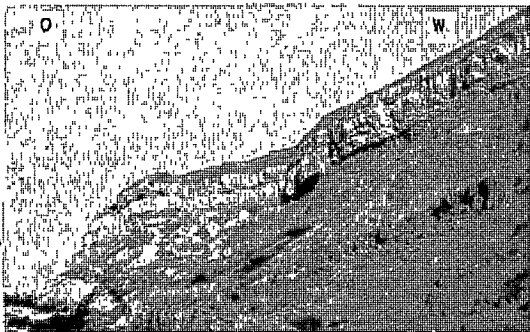


Рис.22. Взаимотно-
шение спиралис-
овых глин и мел-
ководных чокрак-
ских известняков
в окр. ур. Скеля.

ных глин (рис.22), темно-серых листоватых типично майкопских глин и полосчатых карбонатных песчаных глин. В последних - *Abra parabilis* Zhizh., *Hiatella arctica* L., *Lima skeliensis* Merkl., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *Quinqueloculina selene* (Karrer), *Sigmoilina haidingerii* cf. *aculata* Bogd., *S. haidingerii* Orb., *S. mediterraneensis* Bogd., *S. ex gr. haidingerii* Orb., *Florilus boueanus* (Orb.), отолиты рыб. 6,0

С₂ 9. Темно-серые тонкослоистые карбонатные слабопесчаные глины, с пропластками полосчатых глин, мергелей и реже глинистых, мелкозернистых песчаников. Глины содержат *Leda subfragilis* R. Noern., *Xylophaga dorsalis* Furt., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Sigmoilina haidingerii* Orb., *S. mediterraneensis* Bogd., *S. tschokrakensis* Gerke, *Florilus boueanus* (Orb.), *Spirialis tarchanensis* Kittl., отолиты рыб. 7,0

Ю. Те же породы. В них - *Leda subfragilis* R. Noern., *Abra parabilis* Zhizh., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. selene* (Karrer), *Triloculina austriaca* Orb., *Spiratella tarchanensis* Kittl., обломки остракод, отолиты рыб. 12,0

II. Те же породы. В глинистых прослоях обнаружены *Leda subfragilis* R. Noern., *Xylophaga dorsalis* Furt., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. elongato-carinata* Bogd., *Q. boueanus levis* O. Djan., *Q. akneriana longa* Gerke, *Triloculina* cf. *subfoleacea* Bogd., *T. austriaca* Orb., *Spiroloculina irma* Bogd., *Sigmoi-*

lina mediterraneensis Bogd., Florilus boueanus Orb. 13,2

12. Те же породы с *Leda subfragilis* R. Hoern., *Nassa restitutiana* Font., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan. 4,8

13. Те же породы. В ГЛИНАХ - *Leda subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Nassa restitutiana* Font., *Corbula gibba* Ol., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina megrelica* O. Djan., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 7,2

14. Те же породы. ГЛИНЫ с *Leda subfragilis* R. Hoern., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. cf. ungeriana* Orb., *Q. selene* Karrer, *Q. boueana levis* O. Djan., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. haidingerii tschokrakensis* Bogd., *Florilus boueanus* Orb., *Spiratella subtarchanensis* Zhizh., ОБЛОМКИ МШАНОК. 14,5

15. Коричневато-серые тонкослоистые карбонатные песчанистые ГЛИНЫ с *Leda subfragilis* R. Hoern., *Cardium liverovskayae* Merkl., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. akneriana argunica* Gerke, *Q. selene* Karrer, *Q. boueana levis* O. Djan., *Q. laevigata* Orb., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Florilus boueanus* Orb., *Tschokrakella caucasica* (Bogd.), *Spiratella subtarchanensis* Zhizh., МШАНКИ, ОТОЛИТЫ РЫБ. 3,6

16. Те же породы. В НИХ - *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Quinqueloculina akneriana* Orb., *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. akneriana argunica* Gerke, *Q. selene* Karrer, *Sigmoilina cf. haidingerii* Orb., *S. mediterraneensis* Bogd., *S. tschokrakensis* Gerke, *S. haidingerii tschokrakensis* Bogd., *Spiroloculina cf. irma* Bogd., *Florilus boueanus* Orb., *Spiratella tarchanensis* Kittl., ОТОЛИТЫ РЫБ. 4,8

17. Те же породы с *Lima skeliensis* Merkl., *Cardium liverovskayae* Merkl., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. akneriana argunica* Gerke, *Q. elongato-carinata lata* O. Djan., *Q. selene* Karrer, *Sigmoilina haidingerii* Orb., *S. haidingerii tschokrakensis* Bogd., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 4,0

18. Зеленовато-серые слоистые мергели с линзами ожелезненных глин. В мергелях - *Modiolus hoernesi* Reuss, *Cardium impar* Zhizh., *Quinqueloculina akneriana akneriana* Orb., *Q. akneriana rotundata* Gerke, *Q. akneriana longa* Gerke, *Q. elongato-carinata lata* O. Djan., *Sigmoilina haidingerii* Orb., *Florilus boueanus* Orb., *Spiratella tarchanensis* Kittl. 1,5

19. На размытой поверхности предыдущей пачки залегают крупнозернистые песчаники и оолитовые известняки, переполненные *Ervillea praepodolica* Andrus., *Corbula gibba curta* Loc., *Trochus tschokrakensis* Andrus., *Cerithium cattleysae* Baily, *Quinqueloculina*

akmeriana akmeriana Orb., *Q. akmeriana longa* Gerke, *Q. ungeriana* Orb., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *Spiroloçulina irma* Bogd., *Paradentalina uniserialis* (Suzin), *Ammonia beccarii* (Linné), *Spiriallis subtarchanensis* Zhizh. 5,0

Приведенный разрез впервые детально был описан и подробно палеонтологически охарактеризован Р.Л.Мерклиным (1950), который при этом дал совершенно оригинальную палеоэкологическую характеристику малакофауны спириалисовых глин, имевший, по нашему мнению, хрестоматийное значение. Стратиграфические выводы автора основаны к сожалению только на данных изучения моллюсковой фауны, не совпадающих в ряде случаев со стратификацией отложений по фораминиферам, встречающимся в большом количестве по всей мощности спириалисовых глин. Поэтому биостратиграфический анализ описанного выше разреза производим, как и в предыдущем случае, в основном по данным микрофауны.

Рассматриваемый разрез во многом напоминает камышлакский (табл. 23). Здесь, как и в последнем разрезе, в нижней части спириалисовых глин (пачка 2) четко выделяется маломощный (0,15 м) известняк с фауной *Pseudamussium demidatum* Reuss, над которым согласно следуют мергелистые глины (пачка 3) с аналогичной фауной.

В вышележащей пачке 4 исчезают моллюски, имеющие определенное стратиграфическое значение. Принадлежность последней пачки к тарханскому региону следует, по-видимому, предположить по фораминиферовому комплексу, в котором имеется *Sigmoilina tenuis* (Szjzek) - характерный, по данным всех исследователей, только для указанного выше стратона.

Стратиграфически выше и здесь развиты "переходные" отложения (пачки 5-7), с общими тархан-чокракскими видами. В отличие от камышлакского разреза в этом пункте мощность "переходной" толщи сокращается от 25 до 12-13 м.

С пачки 8 в слоях появляется несомненный чокракский комплекс фораминифер (*Sigmoilina haidingeri* cf. *aculata* Bogd. и др.), откуда и следует начинать, вероятно, нижнюю границу последнего региона. Принимая во внимание это обстоятельство нам кажется приемлемым и в камышлакском разрезе провести нижнюю границу чокрака на этом же стратиграфическом уровне (т.е. приблизительно на 12 м выше от основания) "переходных" отложений. Стратиграфический диапазон пачек 5 - 7, по всей вероятности, охватывает нижнюю часть чокрацких и верхнюю часть тарханских отложений.

В вышележащих пачках 9-19 обильно представлены как общечокракские (10 видов), так и собственно среднечокракские фораминиферы. Пачка 19 помимо микрофауны в большом количестве содержит так-

Таблица 24. Стратиграфическое
распространение моллюсков
тарханского региона
в окр. ур. Скеля

Регионрус	Т а р х а н с к и й			Литоология
	нижний	средний	верхний	
Чокрак	0,5	0,35	1,0	
	1	2-3	4	
Рицевский				

Примечание: условные
обозначения колонки
на таблице 7.

- Muscula nucleus*
- Ieda subfragilis*
- I. fragilis*
- Pseudamussium demudatum*
- Ostrea cochlear*
- Thyasira flexuosa*
- Abra parabilis*
- Corbula gibba*
- Cuspidaria cuspidata*
- Hastella arctica*
- Cardium sp.*
- Polinices helicina*
- Spiratella sp.*

же чокракские моллюсковые формы.

К нижней части тарханского регионаруса как по стратиграфическому положению, так и по аналогии с соседним, камышлакским разрезом, следует отнести верхи 5-метровой пачки I, представленной майкопскими глинами.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТРИЧНЫХ СЛОЕВ ГРУЗИИ

Характеристику тарханских отложений мы начинаем с рассмотрения стратиграфического положения т.н. "устричных слоев" Грузии, поскольку от правильного понимания возраста устричных слоев и его места в геохронологической шкале миоцена зависит уточнение биостратиграфии, объема, подразделения, палеогеографии, фации и, наконец, закономерностей развития органического мира тарханского регионаруса.

В Грузии устричные слои впервые упоминаются исследователями в 30-х гг. нынешнего столетия. Изучая миоценовые отложения Восточной Грузии (окр. с.Уплисцихе) в период 1932-35 гг., В.В.Богачев (1936) непосредственно над онкофоровыми песчаниками устанавливает "устричный банк", содержащий в большом количестве *Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides* var. *angustata* de Serr., *O. lamellosa* var. *boblayei* Desh., *O. digitalina* Dub.

В более поздней работе (1938), в тех же отложениях автор дополнительно указывает на нахождение крупных *Venus*, *Cytherea*, *Spondylus*, *Turritella*, *Dentalium* и др. Этот нормальноморской комплекс моллюсков В.В.Богачев сопоставляет с устричной фауной, найденной В.П.Куцевым в районе Талыша в т.н. "мелик-касумской свите" и с моллюсковым комплексом из устричных слоев Приаралья (Богачев, 1936, стр.12). Относительно возраста рассматриваемых отложений, он пишет так: "Нахождение слоев с нормальной средиземноморской фауной в том месте разреза, где обычно в Крымско-Кавказской области залегает чокракский горизонт, заставляет нас пересмотреть заново ход истории наших третичных морей" (там же, стр.12). Отсюда и появилась, по-видимому, впервые идея о возможном чокракском возрасте устричных слоев Грузии. Аналогичного мнения придерживался и М.И. Варенцов (Жижченко, 1934а, стр. 414; 1940, стр. 86).

Приблизительно в это же время Б.П.Жижченко (1934, 1934а) впервые высказывает мысль о принадлежности устричных слоев Грузии к мелководным образованиям тарханского горизонта.

Г.А.Квалиашили в недавно опубликованной работе (1979) упрекает Б.П.Жижченко в том, что он якобы "необоснованно" "априори", "без приведения и рассмотрения каких-либо конкретных материалов"

доказывает тарханский возраст устричных слоев. По мнению Г.А.Квалиашвили, такая "необоснованная мысль" может принести огромный вред науке. Вот, что он пишет "... ученые, пользующиеся всеобщим признанием (автор имеет в виду Б.П.Жижченко. - Г.А.) должны быть чрезвычайно осторожны в своих выводах, даже предположительных и гадательных, поскольку, как мы видели, последние могут невольно принести определенный, трудно поправимый вред, замедлить развитие геологических и палеобиологических исследований" (Квалиашвили, 1979, стр. 162).

Мы с полной ответственностью можем заявить, что вышеупомянутое предположение Б.П.Жижченко не то что не нанесло никакого вреда геологической науке, а наоборот, было вполне правильным, своевременным и пророческим. Кроме того, Б.П.Жижченко один из первых среди советских ученых обратил внимание геологов на важность фациальных исследований для решения стратиграфических вопросов. "Гораздо более правилен другой путь - отмечает Б.П.Жижченко (1934а, стр. 416) - а именно, выяснение и изучение всех фаций в нашем миоцене, их взаимоотношение, распространение и лишь затем решение вопроса об их возрасте".

Б.П.Жижченко заметил, что "мергелисто-глинистый характер (имеется в виду тарханский горизонт" - Г.А.) сохраняется на громадном протяжении от Дагестана по всему Северному Кавказу и до Керченского п-ва" (1934, стр. 4). Далее он пишет - "Отсутствие прибрежных фаций тарханского горизонта, которые следовало ожидать южнее от уже изученных отложений на Северном Кавказе, может быть объяснено размывом их во время отложения чокракских слоев, а также возможно предположение и о том, что указанная фация была развита лишь в виде узкой полосы, тянущейся вдоль Кавказа, как это наблюдается сейчас для прибрежной фации в Черном море у кавказских берегов" (там же, стр. 4).

Таким образом, Б.П.Жижченко ищет объяснение этому интересному факту, выразившемуся в отсутствии прибрежных фаций тархана на громадной территории Юга СССР. Исследователю к этому времени уже были известны труды Г.П.Михайловского (1903)-о средиземноморских отложениях Томаковки и О.С.Вялова (1931)-об устричных слоях Устурта. Он сопоставляет фауну "томаковских слоев" с таковыми из других областей Понто-Каспия и совершенно правильно отмечает, что "среди описанных им (Г.П.Михайловским. - Г.А.) моллюсков много общих форм как с моллюсками из слоя *Pecten denudatus* Reuss, так и с моллюсками из намеченных мелководных фаций тарханского горизонта Закавказской и Закаспийской областей" (Жижченко, 1934а, стр. 417).

* Детальные данные о стратиграфическом положении и характере устричных слоев Грузии и Мангышлака были получены Б.П.Жижченко соответственно от М.И.Варенцова и М.В.Баярунаса.

Следовательно, как мы могли убедиться, Б.П.Жижченко высказал свое предположение об отнесении устричных слоев Грузии (и др.районов Юга СССР) к мелководным образованиям хорошо зная фаціальную природу, характер моллюсковой фауны, стратиграфическое положение и взаимоотношение тарханского горизонта с пограничными слоями на огромной площади (от Аральского моря до Украины).

Вот как аргументирует свой вывод Б.П.Жижченко несколько позже (1940, стр. 87), после детального описания Уплисцихского разреза: "Отнесение к тарханскому горизонту сделано мной на основании следующих соображений:

1. Эта фауна, как уже указывалось, является характерной для бассейнов с нормальной морской соленостью или близкой к таковой. Совершенно аналогичные условия, как известно, предполагаются и для бассейна, в котором отлагались слои с *Amussium denudatum* Reuss.

2. Как первые (слои со стеногалинной фауной - Г.А.), так и описываемые слои (тарханские отложения - Г.А.) залегают между чокракским горизонтом и коцахурским, т.е. они найдены в таком же стратиграфическом положении, как и слои *Amussium denudatum* Reuss.

Возражение, что в фауне Уплисцихе мы не имеем общих форм с фауной, встречаемой в слое с *Amussium denudatum* Reuss, конечно, не может быть не только решающим, но даже заслуживающим серьезного внимания доводом, так как, если слои в Уплисцихе являются отложениями верхней части сублиторали, то слои с *Amussium denudatum* Reuss, по всей вероятности, являются псевдоабиссальными отложениями."

Резкое различие моллюсковых комплексов в мелководных и глубоководных частях моря предполагал и Л.Ш.Давиташвили (1933, стр. 155): "Чем объяснить тот факт, что нам пока неизвестны отложения тарханского горизонта чисто прибрежного характера, без примеси форм, указывающих на спокойные, относительно глубоководные условия (фауна *Pecten denudatus*)?"

Исходя из вышеизложенного совершенно очевидно, что предположение Б.П.Жижченко об отнесении устричных слоев к тархану было правильным, ибо основывалось на большом количестве геологических и палеонтологических данных, накопленных к тому времени. И мнение о тарханском (не не о чокракском, как один из возможных вариантов) возрасте устричных слоев, большинство исследователей разделяли не только из-за большого авторитета ученого, как это предпо-

лагает Г.А.Квалиашвили, а потому, что аргументы, положенные в основу довода, отражали истинное положение вещей.

Таким образом, к 40-м гг. относительно возраста устричников Восточной Грузии (а также других регионов Юга СССР) господствовало два представления: Б.П.Жижченко (1934, 1937, 1940) считал их тарханским, а В.В.Богачев (1936, 1938) и М.И.Варенцов (1937, 1938) относили — к чокракскому горизонту.

В 1940 г. Т.К.Двали впервые детально описывает разрез в окр. с. Тинисхиди (Горийский район), где над онкофоровыми песчаниками выделяет светло-серые песчаные известняки (мощность 6-7 м), содержащие *Arca* sp., *Cardium* sp., *Oncophora* sp., *Pecten domgeri* Mikh., *Ostrea gryphoides* Schloth., *Venus* (?) sp., *Tapes* cf. *vetulus* Bast., *T.cf.vetuloides* Mikh., *Congeria* sp., *Serpula* sp.

Особое внимание следует обратить на представителей рода *Oncophora* не отмечавшегося ранее в устричниках Грузии. Здесь же впервые упоминаются два указанных вида из рода *Tapes*. В этом разрезе мощность (6-7 м) "известняков" несколько преувеличена. В уплисцихском разрезе Т.К.Двали (1940) констатировала наличие *Ostrea lamellosa* Brocchi, *O. boblayi* Desh., *Arca turonica* Duj., *A. lactea* Lmk., *Cardium* sp., *Venus* (?) sp., *Corbula gibba* Ol., *Congeria* sp., *Patella* sp., *Natica helicina* Brocc., *Turritella* (?) *Aporrhais* sp., *Serpula* sp., чем пополнила списки моллюсковой фауны миоцена Восточной Грузии. Касаясь возраста устричных слоев, Т.К.Двали заключает: "Вопрос о взаимоотношении остреевого горизонта с чокракским не совсем ясен. Возможно, что чокрак представлен остреевыми слоями" (1940, стр. 351).

Интересные, заслуживающие внимания данные о характере рассматриваемых слоев встречаем в работах Н.И.Кебадзе (1940), И.В. Качарава (1944), В.П.Сакварелидзе (1944), П.Д.Гамкрелидзе (1949) и др.

Все естественные выходы устричных слоев Восточной Грузии были детально изучены М.С.Зиновьевым (1952, 1953, 1956). Он же впервые на высоком научном уровне монографически описал всю моллюсковую фауну (среди которых несколько новых видов) из устричных слоев Грузии и новыми данными подтвердил высказанное ранее мнение Б.П.Жижченко (1934) о тарханском возрасте устричных слоев. Изучая разрезы миоценовых отложений Грузии М.С.Зиновьев (1956) впервые высказал мысль о более широком вертикальном распространении представителя рода *Rzenakia*. По мнению автора рзеракии могут встречаться как в коцахурских, так и тарханских отложениях Юга СССР. Не следует забывать, что упомянутый исследователь — один из первых геологов, утверждавших синхронность отдельных, разроз-

ненных выходов устричных слоев Восточного Паратетиса.

Границу между тарханским и чокракским горизонтами М.С.Зиновьев проводит на 40 м выше от подошвы первого стратона, что дальнейшими исследователями не подтвердилось.

До исследования Д.Г.Кереселидзе (1955) все без исключения геологи в Горийском районе предполагали согласное залегание слоев от коцахура до сармата включительно. По данным же упомянутого исследователя нигде в полосе Гори-Каспи нет тарханских слоев, расположенных *in situ* и везде в этом районе чокракские отложения с базальным конгломератом в основании трансгрессивно залегают непосредственно на коцахурских песчаниках. Рассмотрим на каких фактических данных основывается это предположение. Восточнее с Уплисцихе, в окр. с. Тракали и далее еще на восток до с. Дигоми (Тбилисский район), т.е. на протяжении десятка километров южного борта молласовой подзоны, трансгрессивное залегание чокракоких отложений ни у кого из исследователей не вызывает сомнений (Будейшвили, Вахания, 1955; Кереселидзе, 1955; Гамкрелидзе, 1949; Вахания, 1959; Будейшвили, 1960; Квалиашвили, 1962; Папава, 1965; Сахелашвили, 1968). Чокракские отложения этой полосы представлены чередованием пестроцветных песчанистых глин с пластами крупнозернистых песчаников, микроконгломератов и линз конгломератов. Почти по всей мощности толщи в большом количестве встречаются отдельные гальки и окатанные, переотложенные створки крупных устриц. Крупнозернистый материал в основном приурочен к нижней половине упомянутого горизонта.

Как выглядят литология и взаимоотношение устричных слоев с пограничными отложениями в разрезах сс. Уплисцихе и Тинисхиди по данным исследователей, допускавших между последними совершенно согласный переход? Например, по данным К.Г.Багдасарян (1970, стр. 26), в Уплисцихском разрезе устричный слой это "буровато-серые крупно- и среднезернистые песчаники с прослоями и линзами микроконгломерата". По Г.А. Квалиашвили (1962, стр. 23) над коцахуром согласно расположен "серовато-зеленоватый очень мелкогалечный конгломерат, мощностью 0,3 м". Несколько ниже (там же, стр. 24) читаем: "мелкогалечный конгломерат содержит в большом количестве обломки крупных устриц из группы *Ostrea gryphoides* Schlot. Они очень раздроблены, но не окатаны". Что касается характера устричников тинисхидского разреза, то здесь они по материалам Г.А.Квалиашвили (1962) представлены в виде слоя "брекчиевидного известняка" мощностью 0,7 м, который "... в основном состоит из угловатых, неокатанных и очень твердых кусков известняка..." (стр. 30).

Из вышеизложенного нетрудно заметить, что литологический характер, геологические условия залегания устричных слоев в окр. сс.

Тинисхиди и Уплисхиде, в том виде как это представляют упомянутые выше исследователи, в принципе ничем не отличаются от таковых восточнее с.Уплисхиде, в полосе Гракали-Глдани, т.е. там, где трансгрессивное залегание чокракских отложений не вызывает никаких возражений.

Поэтому неудивительно, что Д.Г.Кереселидзе (1955, 1960) трансгрессивный характер чокракских слоев видит и в полосе Уплисхиде-Тинисхиди, тем более что западнее от последнего пункта в сторону с.Урбниси и г.Сурами чокракская трансгрессия опять не оспаривается.

Трансгрессивный характер устричных слоев от г.Сурами до с.Глдани предполагают в своих ранних работах Д.А.Булейшвили (1955), Е.К.Вахания (1955) и др.

Как еще увидим, Д.А.Булейшвили, Е.К.Вахания и Д.Г.Кереселидзе оказались правы, поскольку трансгрессивное расположение чокракских слоев действительно фиксируется и в Горийском районе, с той лишь разницей, что здесь под чокраком частично сохранились (Папава, 1965) неполные выходы тарханских отложений. Этот факт не был им тогда замечен.

Что касается возраста устричных слоев, то Д.Г.Кереселидзе ошибочно считал всю фауну моллюсков чокракской, игнорируя перестроенные формы из подстилающих устричников. Поэтому многие виды моллюсков устричных слоев не могли иметь биостратиграфического значения.

С исследований Г.А.Квалиашвили (1956; 1961, 1962, 1979) начинается новый этап в деле изучения устричных слоев Грузии. Поскольку это связано с попыткой по-новому представить стратиграфическую схему миоцена Паратетиса, что по сей день является предметом оживленной дискуссии, то мы на этом вопросе остановимся более детально.

Впервые мысль о выделении новой самостоятельной стратиграфической единицы в среднем миоцене встречаем в работе Г.А.Квалиашвили, изданной в 1956 году. При установлении нового стратона он основывается главным образом на двух, по его мнению, достоверных фактах: 1. "Между фауной тарханского горизонта, с одной стороны, и фауной устричных слоев, с другой, нет общих форм. Едва ли можно объяснить это только тем, что классический тархан представлен "глубоководными", а устричные слои "мелководными" отложениями". 2. "Род *Rzehakia* приурочен только к гелльвету, и ни один представитель этого своеобразного рода до сих пор не найден вне этого яруса" (Квалиашвили, 1956, стр. 163, 165).

В упомянутой статье автор не дает описание конкретного

разреба, а рассматривает характер среднемиоценовых отложений вообще в Горийском районе. Он разделяет мнение исследователей (Двали, 1940; Виновьев, 1956) о согласном залегании устричных слоев мощностью до 5 м на коцахурских песчаниках, но совершенно иначе представляет верхнюю границу и взаимоотношение с перекрывающими их отложениями.

"Между фаунистически охарактеризованными устричными слоями и чокрайском" - пишет Г.А.Квалишвили (там же, стр. 159) - "залегают пласты мощностью в несколько метров, лишенные органических остатков". Автор их относит к тархану только потому, что "на весьма близких (не указывается где именно. - Г.А.) участках Горийского района известен тархан с характерной фауной" (там же, стр. 159). И кроме того "почти вроду, где чокрак не имеет трансгрессивного характера (по автору в Горийском районе чокрак везде согласно расположен на тарханских отложениях - Г.А.), в основании этого горизонта залегают тарханские слои" (там же, стр. 160). Совершенно очевидно насколько условно определен тарханский возраст упомянутой выше немой толщи. Последнюю с таким же успехом можно было отнести и к чокраку, тем более, что между ними литологически нет никакой разницы.

Из устричных слоев Г.А.Квалишвили (1956) указывает почти все те, средиземноморские моллюсковые формы, которые были уже известны (Богачев, 1936, 1938; Двали, 1940; Виновьев, 1952; Кереселидзе, 1955) из Восточной Грузии.

"Поскольку заселение значительных глубин" - пишет в той же работе Г.А.Квалишвили, - "в морских бассейнах идет от мелководья к глубоководью, трудно представить такое резкое расхождение между фаунами "глубоководного" тархана и мелководных устричных слоев... установлено, что в Западной Грузии встречаются относительно мелководные тарханские отложения, фауна которых стоит очень близко к так называемой, глубоководной "тарханской фауне" (стр. 164).

Это утверждение Г.А.Квалишвили имеет, по нашему мнению, принципиальное значение, поскольку если удастся убедительно доказать мелководные отложения тарханского регионаруса с типичным для этого стратона моллюсковым комплексом (фауна слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss), то тогда действительно необъяснима столь большая разница между органическими остатками устричных слоев Восточной Грузии и "класийским тарханом".

Г.А.Квалишвили ссылается на работы М.Ф.Дзвелая и Е.К.Вахания, в которых якобы доказан в Мергели и Лечхуми мелководный тархан с типичной для этого регионаруса фауной.

М.Ф.Дзвелая (1952, стр. 1132) из окр. с.Мухури - указывает тарханские крупнозернистые песчаники с "тонкими пропластками мергелей, глин и более мягкими (!) слоями песчаников", в которых однако

содержатся "тонкостенные" раковины *Leda fragilis* Chémz., *L. pella* L., *L. tenuivalava* Andrus., *Avicula mira* Zhizh., *Lima skeliensis* Merkl., *Musculus* (*Modiolaria*) *conditus* Mayer, *M. (M.) naviculus* Dub., *Modiolus hoernesii* Reuss, *Cardium livérovskayae* Merkl., *C. impar* Zhizh., *Arca turonica* Duj., *Aloidiis gibba* Ol., *Chlamys* sp., *Ervilia pusilla* Phil., *Abra* sp., *Cultillus papyraceus* Reuss, *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Nassa restitutiana* Font., *Natica helicina* Brocc., *Bittium* sp., *Bulla* sp. (опр. Р.Л.Мерклина)". Этот комплекс типичен для т.н. "спиралисовых глин" (аргунские слои по Б.П.Жижченко, 1934), широко развитых на всей площади Понто-Каспия. Везде эти глины считаются (Андрусов, 1889; Архангельский, 1930; Давиташвили, 1932; Жижченко, 1934; Мерклин, 1950; Богданович, 1965; Джанелидзе, 1970; Булейшвили, 1970 и мн.др.) типичными глубоководными отложениями, возраст которых по сей день остается дискуссионным. Одни исследователи считают их тарханскими, другие - чокракскими, а некоторые нижнюю часть спиралисовых глин приравнивают к первому, а вышележащую - ко второму стратону. Исключения в этом отношении не составляют и окр. с.Мухури. Из отмеченной выше статьи М.Ф.Дзвеляя (стр. II32) мы узнаем, что по заключению Р.Л.Мерклина слои, обнаженные по р.Шикша, являются аналогом верхнего тархана, а по схеме Б.П.Жижченко их правильнее отнести к нижнему чокраку (1952, стр. II32). Таким образом, тарханский возраст рассматриваемых слоев и в окр. с.Мухури является спорным и действительно, из вышеперечисленных 20 видов моллюсков только одна форма - *Natica helicina* Brocc.¹⁾ имеет руководящее (тарханские слои) значение, тогда как все остальные по праву считаются общими тархан-чокракскими видами. Следовательно, данные М.Ф.Дзвеляя о тарханском регионарсе окр. с. Мухури не могут быть приняты во внимание безоговорочно (как это делает Г.А.Квалишвили) при решении спорных вопросов.

Мы склонны упомянутые отложения (за исключением крайне нижних слоев) целиком отнести к чокракскому регионарсу, поскольку под последним, стратиграфически ниже, нами найден сперва скудный (см. слои 4-6 в разрезе по шоссе на дороге - Мухури-Напичху, по р.Шикша), а затем ниже (слой 3) относительно богатый комплекс тарханских моллюсков. Особо хочется подчеркнуть, что последние сосредоточены в тонкослоистых сильнокарбонатных мелкозернистых песчанистых глинах и глинах без примеси грубого кластического материала.

В рассматриваемой части Одишской синклинали, как и во всех

1) Поскольку в упомянутой статье нет послынного описания разреза, то нам неизвестно точное местонахождение этого вида; не исключено, что эта форма найдена стратиграфически несколько ниже, чем все остальные.

других ее местах, тархан представлен только глубоководными отложениями (Гуджабидзе, 1954). В последних, правда, встречаются песчанистые прослои (Багдасарян, 1970), зернистость которых иногда достигает средних размеров, но такие прослои редки и небольшой протяженности по простиранию. Они не могут повлиять на общий глубоководный габитус отложений. Этот вывод подтверждается и наличием в тархане мухурского района хрупких, тонкостенных и гладких створок моллюсков, свойственных только глубоководным отложениям. Глубоководность тархана этого региона predetermined как геологической историей, так и палеогеографическими условиями.

В вышеупомянутой статье Г.А.Квалиашвили (1956) не указывается на какой работе Е.К.Вахания основываются данные о мелководном характере тарханских слоев Лечхуми. А Е.К.Вахания к тархану Лечхумской подзоны относит II-метровую пачку песчано-глинистых слоев, содержащую скудный, неимеющий стратиграфического значения комплекс моллюсков, несомненно глубоководного типа - *Syndesmya parabilis* Zhizh., *Cryptodon* sp., *Leda fragilis* Chemn., *Ervillea* sp., *Natica* sp. (1948, стр. 48). Из этого же района автор упоминает только *Ostrea gryphoides* Schloth., найденный, по его мнению, в прослое рыхлого песчаника мощностью 0,5 м на 50-70 м выше от подошвы чокракского горизонта.

Что касается окр. с.Сурмуши (упоминается в статье Г.А.Квалиашвили как местонахождение прибрежных фаций тарханского регионарусса), то, по данным Е.К.Вахания (1948, стр. 56), "в подошве песчаников усахело, у с. Орбели содержатся элементы фауны сакараульского горизонта, а у сс.Сурмуши и Усахело мелкие палециподы. Относится ли эта часть песчаников усахело еще к тархану или она выражает более древний горизонт - вопрос, требующий дополнительных обоснований". Несомненна схематическая характеристика регионаруссов Лечхумской подзоны, и естественно подобные данные, используемые при решении спорных вопросов, малоубедительны.

Таким образом, становится ясно, что приведенные данные (из работ М.Ф.Дзвеляя и Е.К.Вахания) совершенно непригодны для подтверждения довода Г.А.Квалиашвили, о наличии в Западной Грузии мелководных тарханских отложений с типичной для них моллюсковой (т.н. "глубоководной") фауной.

Однако другие аргументы, доказывающие самостоятельность "горийского горизонта", оставались в то время еще в силе; в частности - резкое отличие моллюсковых комплексов устричных слоев и глубоководных тарханских отложений и отсутствие представителей рода *Rzenakia* в последних.

Рассмотрим как протекало изучение устричных слоев Грузии, после опубликования отмеченной работы Г.А.Квалиашвили (1956).

С 1957 года мы начали изучать миоценовые и в частности тарханские отложения Рачинско-Лечхумской подзоны.

В этом регионе устричные слои в коренном залегании впервые нам удалось обнаружить и детально изучить сперва (1960) в окр. сс. Циперчи и Чкуми, а несколько позже (1961, 1964, 1975) в разрезах сс. Барднала, Зарагула и Намкашури. В первых двух пунктах, как уже отмечалось при описании разрезов, мы смогли установить слои с крупными устрицами (*Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingsensis* Schloth., *O. gryphoides minor* Schloth.) и другими средиземноморскими формами (*Anadara diluvii* Lam., *Chione (=Venus) gallina* L.,

Pitar islandicoides Lam., *Glycymeris deshayesi* Mayer и др.) совместно с типичным "глубоководным" комплексом тарханского региона - *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Nucula nucleus* L., *Ostrea cochlear* Poli, *Aporrhais pes-pelecani* L., *Natica helicina* Bross., *Pleurotoma neutra* Liver., *Nassa tamanensis* David. и кроме них *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Chlamys* sp., *Lima sikeiliensis* Merkl., *Cardium impar* Zhizh., *C. centumpanium* Anrus., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Cuspidaria cuspidata* Ol., *Calyptraea chinensis* L., *Spiratella* sp. (Ананишвили, 1960, стр. 13; 1961, стр. 29). Семь первых форм являются руководящими для тархана Восточного Паратетиса, чем и однозначно решается возраст вмещающих их отложений. Не менее характерны и другие представители малакофауны, но они встречаются и в чокракской регионаресе, чаще всего в нижней его части.

Особо следует подчеркнуть наличие в этом комплексе представителей рода *Рзегакия* найденных нами в идеальной сохранности; хочется подчеркнуть и другое - вся вышеперечисленная фауна обнаружена в средней части 50-метрового пласта несомненно тарханского возраста.

Таким образом, в упомянутых разрезах впервые для Понто-Каспия были совместно обнаружены моллюски, обитавшие обычно на разных биотопах. Это, с одной стороны, указанные выше "мелководные" формы с крупными толстостлоистыми створками, а с другой "глубоководные" представители малакофауны с хрупкими, тонкостенными раковинами (фауна слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss). Совместное нахождение отмеченных разнотипных моллюсковых сообществ, несомненно следует объяснить переходным характером этой части моря тарханского века, что подтверждается как литологически, так и палеогеографически.

Несколько позже З.В. Сахелашвили (1962, стр. 132-134) из устричного банка окр. сс. Уплисцихе и Тинисхиди наряду с известными уже крупными моллюсковыми формами *in situ* находит руководящие виды

тарханского рериояруса *Ostrea cochlear* Poli и *Aporrhais pes-pele-*
cani L., а также *Chlamys domgeri* Mich. и *Cardium centumpanium*
Andrus.

Следовательно, в начале 60-х годов появились неоспоримые факты, опровергающие резкое различие моллюсковых комплексов устричных слоев Грузии, от типично тарханских ("глубоководных"). Кроме того, рзегакки были уже обнаружены в окр. сс.Циперчи, Чкуми и Джгали, Сачино, (уц.р.Инцра) совместно с фауной слоя с *Pseudamussium denudatum* Reuss.

В 1962 г. вышла интересная работа Г.А.Квалишвили о рзегаккиевых отложениях Евразии. В ней рассмотрены многие спорные стратиграфические, палеогеографические, палеоэкологические и др. вопросы, и сделаны значительные, в ряде случаев оригинальные выводы, большинство из которых, по нашему мнению, вполне приемлемы, поскольку основываются на правильном детальном, высоко научном анализе фактических данных. Что касается доводов о верхней границе и взаимоотношении рзегаккиевых и перекрывающих их отложений, то здесь нет точных фактов; не учитываются и известные к этому времени новые данные об устричных слоях Грузии, которые как увидим далее, не лишены ошибок. Поскольку исследователь в своей новой работе (1962), в отличие от прежней (1956), подробно описывает разрезы Восточной Грузии, которые, по его же мнению, являются стратотипичными для выделенного им (между коцахуром и тарханом) "горийского горизонта", то мы считаем целесообразным рассмотреть их в отдельности, детально, с точки зрения их пригодности для установления нового стратона в миоцене Юга СССР.

Как известно (Стратиграфический кодекс СССР), для установления новой стратиграфической единицы необходимо иметь полный, фаунистически убедительно датированный разрез (стратотип), где четко должны быть выявлены объем, границы и взаимоотношения нового стратона со смежными отложениями. В геологической литературе однако известны случаи, когда новые стратиграфические единицы устанавливались по неполным разрезам, фрагментарным выходам и даже по отдельным валунам. В таких случаях последующие детальные исследования подтверждали или навсегда опровергали первоначальное предположение.

По данным Г.А.Квалишвили (1962), в окр. сс. Уплисцихе и Тинисхиди имеются прекрасные условия для выделения нового стратона т.н. "горийского горизонта".

Вначале рассмотрим улисцихский разрез (голостратотип по автору). Здесь после детального, послойного описания пород (рис. 23, разрез - А) Г.А.Квалишвили (1962, стр. 24) отмечает, что "в при-

веденном разрезе пласт I принадлежит к самым верхам коцахурской толщи, слои 2, 3 и 4 относятся к новой стратиграфической единице-горийскому (устричному) горизонту, слои 5-8 к тархану, а вышележащая пачка пород от слоя 9 до карагана - к чоκραку..." (там же, стр. 28). Особо следует обратить внимание на то, что из слоя 2, т.е. подошвы "горийского горизонта", автор отмечает только "обломки крупных устриц из группы *Ostrea gryphoides* Schloth. (там же, стр. 24). Затем следует 4-метровый (!) слой 3 без фауны - "черноватый, массивный, крупнозернистый, карбонатный аркозово-граувакковый песчаник" и только на 4,3 м выше (слой 4) от основания "горийского горизонта" указывается "*Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides* Schloth. var. *gingensis* Schloth., *O. gingensis* Schloth. var. *minor* Zinov., *O. lamellosa* Brocc., *O. lamellosa* Brocc. var. *boblayei* Desh., *Panope menardi* Desh., *Tapes vetulus* Bast.; *Meretrix* cf. *gigas* Lam. и т. д.

Стратиграфически выше, по Г.А.Квалиашвили (стр. 26), следует (слой 5) зеленовато-серый песчано-известковый мергель (I м), в котором обнаружены "*Ostrea cochlear* Poli, *Nucula nucleus* L., *Corbula gibba* Ob., *Arca* sp., *Pitar* sp., *Natica helicina* Brocc., *Murex* sp., *Nassa* sp." и довольно богатый комплекс микрофауны. Выше (слои 6-8) развиты песчаники и глины общей мощностью 5,5 м, относящиеся еще к тархану и только над последним согласно залегает пестроцветная толща (слои 9-2I) чокракского горизонта.

Как видно из рассмотренного разреза, по данным Г.А.Квалиашвили здесь мы видим идеальную картину согласного залегания фаунистически охарактеризованных толщ от верхов коцахура до караганских слоев.

По мнению исследователя, в уплисцхском разрезе выделяются отложения (мощностью 4,6 м) с резко отличавшимся от смежных моллюсковым комплексом (крупные средиземноморские формы), чуждым как тарханским так и коцахурским слоям. Залегая согласно над рзгакиевыми слоями, "горийский горизонт" также согласно перекрывается отложениями, содержащими руководящие формы тарханского регионарса - *Ostrea cochlear* Poli, *Nucula nucleus* L., *Natica helicina* Brocc. и др. без примеси крупных моллюсков несвойственных этому стратону. Наличие такого разреза (или разрезов) в действительности несомненно убедило бы нас в необходимости выделения указанного выше нового стратона.

Однако последующие исследования убедительно показали, что приведенный выше разрез выглядит совершенно иначе.

Вначале В.В.Сахелашвили (1962, стр.132) удалось показать, что богатый средиземноморский комплекс моллюсков в уплисцхском разрезе приурочен к основанию устричных слоев, а не на высоте 4,3 м.

от подошвы последнего. Впервые мощность рассматриваемых слоев была доведена до 2 м почти соответствующей истинной мощности.

По В.В.Сахелашвили (1962, стр. 133), в уплисцком разрезе среднемиоценовых отложений явно выделяется два устричных пласта: "нижний мелкозернистый известковистый песчаник с крупными устрицами (здесь же упоминается *Ostrea cochlear* Poli -Г.А.) мощностью 2 м, аналог - тарханского горизонта и верхний-серый мергелистый песчаник с мелкими устрицами - в I м, относящийся к чокраку". Из верхнего устричного слоя исследователь отмечает *Ostrea digitalina* Dub., *O. digitalina caucasica* Zhizh. и др. чокракские формы.

Упомянутый автор разделяет господствующее мнение о согласном расположении чокракских отложений на устричных слоях.

Особо следует остановиться на исследованиях Д.Ю.Павава (1965) в Горийском районе, который прежде чем начать описание разрезов, предварительно произвел большой объем земляных работ для расчистки огромной поверхности вдоль всего разреза от коцахура до карагана. И только после этого удалось показать истинное взаимоотношение среднемиоценовых отложений этого региона. Чтобы убедиться в своей правоте Д.Ю.Павава организовал несколько геологических экскурсий, в которых участвовали почти все заинтересованные специалисты, работавшие в Грузии. И все участники экскурсии воочию убедились в правильности предположения исследователя по Восточной Грузии.

Поскольку описание уплисцкого разреза по Д.Ю.Павава по сегодняшний день следует считать самым точным (это подтвердилось и дальнейшими исследованиями), то приводим довольно большую цитату из его работы.

"4. Песчаники аналогичные п.2 (толстослоистые песчаники в характерной косой слоистости. -Г.А.). В верхах пачки встречается

Oncophora socialis Rz.

18м

5. Песчаный известняк; переполненный раковинами крупных острей. Из этого пласта Квалиашвили Г.А. (15) были определены: *Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides* Schloth. var. *gingensis* Schloth., *O. lamellosa* Brocc., *O. lamellosa* Brocc. var. *boblayei* Desh., *Panopea menardi* Desh., *Tapes vetulus* (Bast.), *Meretrix* cf. *gigas* Lam., *Cardium* sp., *Spondilus* sp.

0,35м

6. Зеленовато-серые глинистые мергели с известковистыми желваками, содержащие: *Ostrea cochlear* Poli, *Corbula gibba* Ol., *Nucula nucleus* L., *Pecten* sp., *Arca* sp., *Natica helicina* Brocc., *Murex* sp., *Massa* sp.

1,3м

7. Плотный песчаник с микроконгломератом в основании. Пласт со следами размыва залегает на мергелях пачки 6.

0,3 м

Из описания разреза и схемы (рис. I-) ясно видна та новизна, которая дается в этой работе. Мы убеждаемся, что в рассматриваемом разрезе, как и в большей части полосы Сурами-Глдани, чокрак имеет явно выраженный трансгрессивный характер (как это предполагали Д.Г. Кереселидзе, 1955; Булейшвили, 1955; Вахания, 1959). Но в отличие от всех других районов здесь (как и в окр. с. Тинисхиди) под трансгрессивными чокракскими отложениями от размыва сохранилась небольшая часть тарханских слоев. Это явление прекрасно наблюдается в природе, в чем убедились все участники вышеупомянутой геологической экскурсии. Не разделяет эту концепцию только Г.А. Квалиашвили (1979), хотя, по словам Д.Ю. Папава, упомянутое несогласие они установили совместно (Папава, 1965, стр. 46-47).

Д.Ю. Папава отмечает в Восточной Грузии два устричных пласта, "... один из которых представлен маломощным известняком, переполненным устрицами, залегающими *in situ*, второй - конгломератом с обильными включениями устричных раковин во вторичном залегании, которые приурочены... к базальным образованиям чокрака" (1965, стр. 44).

Если сравнить "устричные пласты", описанные З.В. Сахелашвили (1962) с таковыми, установленными Д.Ю. Папава (1965), нетрудно убедиться в том, что в разрезе окр. с. Уплисцихе получается три устричных пласта: один в основании устричных слоев ("устричный банк"), другой - в базальной части чокрака с переложенными устрицами (из группы *Ostrea grypoides*) и третий - в чокраке, состоящий из коренных мелких и хрупких устриц из группы *Ostrea digitalina*. Д.Ю. Папава (1965) впервые точно установил мощность (0,35 м) устричного банка (пачка 5), состоящего из твердого песчанистого известняка, а также согласно расположенного на последнем (пачка 6) зеленовато-серого мергеля (1,3 м). Для определения возраста этих отложений важное значение имеет, по нашему мнению, заявление автора (там же, стр. 47) о том, что "нами совместно с Квалиашвили Г.А., Девдариани Е.И. и Квахадзе Н.Н. в отложениях тархана этого разреза (п.6) были найдены крупные створки устриц". Важность этого заявления состоит в том, что Г.А. Квалиашвили на протяжении многих лет категорически отрицал наличие крупных устриц, как и других средиземноморских форм, в тархане, якобы "чуждых" этому региону. Не менее важно, что Д.Ю. Папава (1965, стр. 47) из остреевых слоев этого же разреза отмечает *Ostrea cochlear* Poli., *Natica helicina* Bross., *Nucula nucleus* L., подчеркивая тем самым, что упомянутые выше отложения (пачки 5 и 6), несмотря на некоторую литологическую разность, содержат качественно однотипный моллюсковый комплекс, свойственный тарханскому региону.

Разрез, описанный К.Г. Багдасарян (1965), в окр. с. Уллицихе в принципе ничем не отличается от разреза, составленного Г.А. Квалишвили (1962). В работе К.Г. Багдасаряна нет конкретных данных относительно возраста "слоев с крупными устрицами". Она отмечает постепенный переход от коцахура до тархана, а также в вышележащих слоях.

В 1968 г. уллицихский разрез вторично описывает В. Сахелашвили и дает новые палеонтологические данные о возрасте устричников Восточной Грузии. Он убедительно показывает (1968, стр. 10-14), что отложения, расположенные между коцахуром и базальной (трансгрессивной) частью чокрака, мощностью 1,7 м, содержат действительно однотипную фауну моллюсков и фораминифер. Исследователь разделяет мнение Д.Ю. Папава (1965) о некотором литологическом различии между нижней (плотный песчанистый известняк ракушняк 0,4 м) и верхней (песчанистый мергель 1,3 м) частями упомянутого пласта, но отмечает много общих между ними форм. В нижней части пласта В.В. Сахелашвили отмечает 28 видов, из которых 20 обнаружены и в вышележащем песчанистом мергеле, залегающего непосредственно под трансгрессивной поверхностью чокрака. В правильности этого факта мы лично убедились несколько позже (1973).

Имея такой фактический материал, говорить о какой-либо принципиальной разнице в моллюсковых комплексах между упомянутыми слоями (устричным банком и песчанистым мергелем) лишено всякого основания. Естественно, они должны рассматриваться как единый регионорус. А поскольку в этих отложениях сосредоточены 4 тарханских руководящих вида и 7 других часто встречающихся форм; то они несомненно должны быть отнесены к последнему регионорусу.

Однотипную фауну фораминифер из рассматриваемых тарханских слоев указывает также О.И. Джанелидзе (1970), отмечая, однако, что "видовое различие фауны пачек 2 (устричный банк. - Г.А.) и 3 (песчанистый мергель, - Г.А.) при наличии многих общих форм, вероятно, объясняется фациальным характером этих отложений" (там же, стр. 37), с чем несомненно нужно согласиться.

В том же году (1970) рассматриваемый разрез заново описывает К.Г. Багдасарян. В этой очень интересной работе уллицихский разрез несколько видоизменен; например, мощность устричника (слой 3 по автору) уменьшена от 2-2,5 м до 1,5 м, а тарханских слоев (слой 4), наоборот, увеличен от 1,0 м до 2 м. Следовательно, повторяется старая ошибка: отложения (слой 4) отнесенные упомянутым исследователем к тарханскому регионорусу, почти полностью, кроме нижних 0,15 метров, находятся выше трансгрессивной поверхности чокрака т.е. во вторичном залегании. Из устричных слоев К. Г.

Багдасарян называет только крупные стеногалинные моллюски (*Rzehakia cf. socialis Rz.*), характеризующие, по ее мнению, горийский горизонт; в других разрезах (с.Чкуми) она не исключает наличия в неоспаримых тарханских отложениях (стр.19) массивных и крупных раковин - *Ostrea gryphoides Schloth.* и *Pitar islandicoides Lam.*, а также *Rzehakia cf. dubiosa* (Ноерн.).

Последующие исследования (Ананишвили, 1971, 1973, 1975, 1978; Вахания, Папава, Сахелашвили, 1972 и др.) в окр. с. Уплисхихе полностью подтвердили правильность фактических данных Д.Ю.Папава (1965) и З.В.Сахелашвили (1968). Однако прежде чем сделать вытекающие из всего вышеизложенного выводы, считаем целесообразным рассмотреть и другой разрез в Горийском районе, в окр. с. Тинисхиди, который с точки зрения Г.А.Квалишвили (1962) также является стратотипическим.

В смысле полноты, тинисхидский разрез несколько уступает уплисхихскому, именно поэтому в первом из них тарханский горизонт (как и чокракский) Г.А.Квалишвили выделяет условно, только по стратиграфическому положению, между устричным слоем и караганскими отложениями. "За тектонической брекчией (устричный слой. - Г.А.) совершенно согласно следует пласт зеленоватого мергеля" - пишет Г.А.Квалишвили (1962, стр. 30), относя последний к тарханскому горизонту. В действительности "пласт зеленого мергеля" представляет безформенную, смятую глинистую массу, где невозможно различить даже напластования слоев. Вся эта масса представляет собой типичный, идеально выраженный оползень, перекрывающий устричные слои. По Д.Ю.Папава (1965, стр. 48), "... в Тинисхиди отмеченный выше известняк (имеется в виду устричный слой), аналогично уплисхихскому разрезу, относится к тархану, выше которого чокрак должен залегать трансгрессивно, что нельзя наблюдать из-за плохой обнаженности этого разреза". Верхняя граница устричников здесь совершенно условная и говорить о непрерывности отложений "от коцахура до карагана" нет никаких оснований.

В тинисхидском разрезе к "горийскому горизонту" Г.А.Квалишвили (1962, стр.30) относит слой брекчиевидного известняка, состоящий "из угловатых, неокатанных и очень твердых кусков известняка, среди которых вдавлена довольно рыхлая порода как с подстилающего, так и перекрывающего пластов. Это слой, по всей вероятности, является тектонической брекчией". Из этого слоя автор отмечает только крупные средиземноморские моллюски, аналогичные таковым из окр. с. Уплисхихе, тогда как чуть позже З.В.Сахелашвили (1962) и нами в этих же слоях дополнительно были собраны *Ostrea cochlear Poli*, *Natica helicina Brocc.*, *Aporrhais pes-pelecani L.*, *Pitar islandi-*

coides Lam., *Cardium centumpanium* Andrus., *Ghlamys domgeri* Mikch. и др., т.е. виды, характерные для тарханского регионаруса.

В приведенной выше цитате особое внимание следует обратить на то, что устричный слой является "тектонической брекчией" (аналогичное мнение высказывается и в более поздней работе - 1979 г.). К сожалению Г.А.Квалиашвили не поясняет, что включает это понятие, но судя по описанию разреза образование "брекчии" объясняется не экзотектоническими (оползевыми) явлениями. И поскольку в этом разрезе не зафиксированы дизъюнктивные нарушения, то, по-видимому, Г.А.Квалиашвили имеет в виду межпластовое перемещение слоев, вызвавшее как брекчиевидность известняков, так и благоприятствовавшее "вдавливанию" в последних "рыхлых пород" как "с подстилающего, так и перекрывающего пластов". Если допустить, что слой с крупными моллюсками действительно является "тектонической брекчией", то в них могли "вдавливаться" не только немые породы смежных слоев, но и органические остатки (макро- и микрофауна), содержащиеся в последних. Этим, несомненно, была бы нарушена "стерильность" (если можно так выразиться) стратотипических слоев, столь необходимых при выделении новой стратиграфической единицы. Трудно представить, что в геологической литературе есть аналогичный пример, когда "тектоническая брекчия" могла стать стратиграфическим типом для нового стратона геохронологической шкалы.

Следовательно, все вышесказанное об устричниках Восточной Грузии позволяет заметить, что слои, принятые Г.А.Квалиашвили (1956, 1961, 1962) за стратотип новой стратиграфической единицы, в одном случае (с.Уплисцихе) оказались полностью перестроенными в базальной части чокрака, а в другом (с.Тинискиди) - "тектонической брекчией", с неясной верхней стратиграфической границей.

Вот почему с самого начала геологи, работавшие в миоценовых отложениях, не могли согласиться с мнением Г.А.Квалиашвили о существовании нового стратона в среднем миоцене Грузии. Между тем в недавно изданной работе (1979 г.) он придерживается старой концепции о реальности существования "горийского горизонта", хотя описание улисцихского разреза выглядит совершенно по-другому, с учетом новых данных ряда исследователей.

Мы приводим почти полное (кроме петрографической характеристики и списков микрофауны) описание этого разреза (рис.23, разрез - "Б") по данным Г.А.Квалиашвили (1979), поскольку, по нашему мнению, это очень важно для окончательного решения спорного вопроса о возрасте устричных слоев.

"I. Черновато-желтый, грубослойный, довольно рыхлый граувакковый (туфогенный) полимиктовый песчаник... Песчаники содержат редкие шаровидные конкреции известковистых аркозово-граувакковых

песчаников; их диаметр варьирует в пределах 10-15 см. В некоторых из этих конкреций встречены раковины *Rzehakia socialis* (Rz.), *Eoprosodacna kartlica* (Dav.).

2. Очень твердый песчаный кристаллический известняк залегает согласно на подстилающих граувакковых полимиктовых песчаниках. 0,6

Известняк содержит в огромном количестве: *Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingsensis* Schloth., *O. gryphoides angustata* de Serr., *O. boblayei* Desh., *O. lamellosa* Brocc., *digitalina* Dub., *Ostrea* sp., *Panope menardi* Desh., *Meretrix gigas* Lam., *Tapes vetulus* (Bast.), *Glycymeris* sp., *Natica* sp. и мн. др.

3. Совершенно согласно на кристаллическом известняке залегает зеленовато-серый, песчано-известковистый мергель с включениями хорошо окатанной гальки (диаметр 0,7-2 см). 1,5 м

В мергеле нами найдены *Ostrea cochlear* Poli, *O. digitalina caucasica* Zhizh., *Ostrea gryphoides* Schloth. (несколько экземпляров), *Ostrea* sp. (очень мелкая форма), *Glycymeris* sp. (карликовая форма), *Panope* sp. (чрезвычайно мелкая форма); *Corbula gibba* Ol., *Nucula nucleus* L., *Meretrix* sp. (мелкая форма), *Mastra* cf. *basteroti* Mayer, *Natica helicina* Brocc., *N. millepunctata* Lam., *Aporrhais pes-pelecani* Linné, *Turritella* sp. и другие раковины чрезвычайно плохой сохранности.

4. Черновато-желтый грубозернистый песчаник с включениями в большом количестве мелкой гальки, диаметром 0,1-0,3 см; гальки плоские, имеют резкие углы и плохо обработаны. 0,35 м.

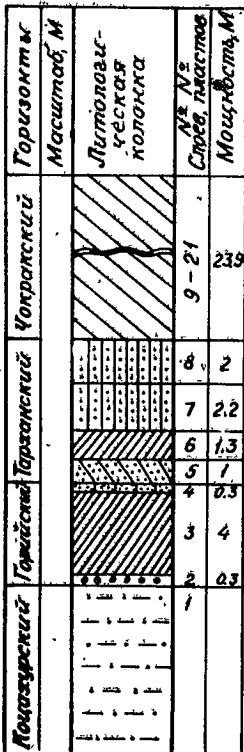
В западном направлении, примерно через 10-15 м, песчаник замещается зеленовато-серым, очень мелкогалечным конгломератом, мощностью в - 0,30-0,35 м. Конгломерат залегает с небольшим размывом на подстилающих породах; представлен мелкими, хорошо окатанными гальками.

Мелкогалечный конгломерат переполнен обломками крупных устриц, принадлежащих к группе *Ostrea gryphoides* Schloth. Обломки характеризуются чрезвычайно острыми углами, они совершенно не обработаны.

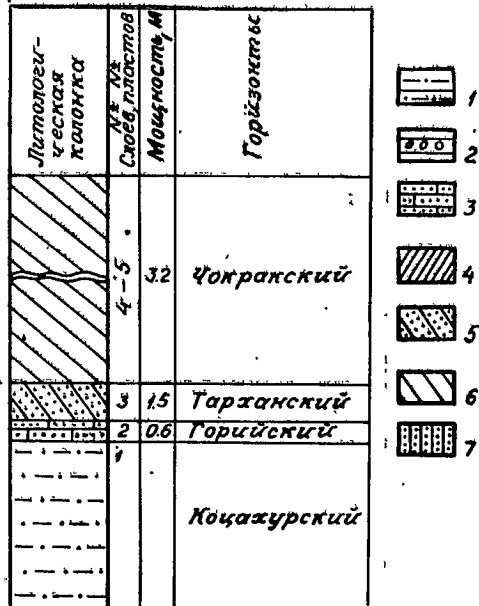
5. Пачка пород, представленная бескарбонатными граувакковыми песчаниками, карбонатными аркозово-граувакковыми песчаниками, карбонатными песчаниками и алевроитовыми глинами, обломочными известняками и мергелями. 32 м.

В этих породах встречены *Ervilia pusilla* Phil., *Pteria mira* Zhizh., *Ostrea digitalina caucasica* Zhizh. (в огромном количестве), *Chlamys pertinax* Zhizh., *Chl. domgeri derbentica* Gräg.-Beres. *Corbula gibba* Ol., *Pitar rudis* Poli, *Abra parabilis* Zhizh., *Spaniodontella* sp., иглы морских ежей и др.

Разрез А
(окр. с. Уплисцихе)



Разрез Б
(окр. с. Уплисцихе)



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Рис. 23. Разрез А составлен Г.А.Квалишвили в 1962 г ; разрез Б составлен (в том же масштабе) нами по материалам Г.А. Квалишвили 1979 г. 1 -аркозово-граувакковый и граувакково-аркозовый песчаник с линзами таких же пород; 2 - мелкогалечный конгломерат; 3 - песчанистый известняк (с крупными устрицами); 4- аркозово-граувакковый и граувакко-аркозовый песчаник; 5 - песчано-известковый мергель; 6 -песчано-глинистые отложения чокрака. 7 - песчаная и алевроитовая глина (разрезы даются с некоторыми сокращениями и упрощениями).

В рассматриваемом разрезе слой I относится к коцахурскому горизонту, слой 2 - к горийскому, слой 3 - к тархану, слой 4 и пачка 5 - к чокракскому горизонту" (там же, стр. 9-13).

Проанализировав вышеупомянутый разрез убеждаемся, что он резко отличается от того же разреза, неоднократно описанного во всех предыдущих работах Г.А.Квалишвили (1956, 1960, 1962, 1962а), и во многом напоминает описание уплисцихского обнажения произведенного в последнее время рядом исследователей (Папава, 1965; Сахелашвили, 1968; Ананишвили, 1971; 1973; Вахания, Папава, Сахелашвили, 1972 и др.). Для убедительного доказательства непригодности фактического материала при установлении новой стратиграфической единицы, сопоставим данные по уплисцихскому разрезу, полученные Г.А.Квалишвили в разное время, - в 1962 и в 1979 гг. К примеру, в его новой книге уже нет мелкогалечного конгломерата (слой мощностью 0,3 м) в основании "горийского горизонта", в котором обнаружены только "обломки крупных устриц из группы *Ostrea gryphoides* Schloth.", нет и 4-метрового массивного, крупнозернистого песчаника (слой 3). Кристаллический известняк (0,3 м) "в котором нет ни одной мельчайшей гальки" (слой 4); и который содержит крупные средиземноморские формы, расположен не на 4,3 м выше от кровли коцахурских песчаников, как это отмечалось во всех предыдущих работах Г.А.Квалишвили, а непосредственно над последним (рис. 23, разрез -Б, слой 2). Мощность, так называемого "горийского горизонта" по новым данным исследователя равняется 0,6 м,^I вместо 4,6 м, а тархана - I,5 взамен - 6,5 м.

Следовательно, по данным самого автора, весь палеонтологический материал, приводимый им во всех предыдущих работах из уплисцихского разреза, на основании которого был выделен "горийский горизонт", оказался в переотложенном состоянии в несомненных чокракских отложениях, т.е. картина оказалась такой, как это предполагали почти все геологи. И тем не менее Г.А.Квалишвили (1979, стр.9) по прежнему отрицает трансгрессивный характер чокракских отложений в уплисцихском разрезе и предполагает согласную последовательность слоев "от коцахура до карагана". Однако, как уже отмечалось, трансгрессивная природа чокракских слоев прекрасно доказана Д.Ю.Папава (1956) и подтверждена почти всеми исследователями.

Вот как характеризует взаимоотношение чокракских и устричных слоев Г.А.Квалишвили (1979): "4. Черновато-желтый грубозернистый песчаник (чокрак по автору. - Г.А.) с включениями в большом количестве мелкой гальки, диаметром 0,1-0,3 см; гальки плоские, имеют резкие углы и плохо обработаны (0,35 м). В западном направлении, I) В действительности мощность этого слоя не более 0,4 м.

примерно через 10-15 м, песчаник замещается зеленовато-серым, очень мелкогалечным конгломератом, мощностью в 0,30-0,35 м. Конгломерат залегает с небольшим размывом на подстилающих породах (т.е. на устричных слоях тарханского возраста. - Г.А.), представлен мелкими, хорошо окатанными гальками... Мелкогалечный конгломерат переполнен обломками крупных устриц, принадлежащих к группе *Ostrea gryphoides* Schloth. Обломки характеризуются чрезвычайно острыми углами, они совершенно не обработаны" (там же, стр. 12).

Как видно из цитаты, чокракский регионарус начинается с базальным конгломератом, залегавшим к тому же "с небольшим размывом на подстилающих породах "тарханского регионаруса и в котором в большом количестве найдены переотложенные, необработанные обломки крупных устриц. Все это, по нашему мнению, однозначно доказывает, что мы здесь имеем идеально выраженную картину трансгрессивного залегания чокракских слоев на тарханских отложениях. Независимо от того хотим мы этого или нет.

Возражение вызывают и биостратиграфические выводы относительно возраста устричных слоев. В своих ранних работах Г.А.Квалиашили (1956, 1961, 1962) полностью отрицал наличие общих моллюсковых форм между тарханским и устричным слоями ("горийский горизонт" по автору). Более того, крупные средиземноморские виды малакофауны он считал совершенно "чуждым" для тарханских слоев с одной стороны, и типичные тарханские формы "чуждыми" для устричных слоев - другой. Последний аргумент был одним из главных (если не самым главным) при установлении "горийского горизонта".

Именно поэтому во всех предыдущих работах Г.А.Квалиашили (1956, 1961, 1962), вопреки данным ряда исследователей, в списках фауны из устричников и тарханских слоев не указывает ни одного общего вида. Аналогично поступает он и для других регионов Восточного Паратетиса.

В последней же работе Г.А.Квалиашили (1979) в окр. с. Уплисцхе между упомянутыми отложениями указывает немало общих форм. В частности, в слоях ("зеленовато-серый, песчано-известковый мергель с включениями хорошо окатаной гальки") отнесенных к тарханскому регионарусу, рядом с такими видами-индексами (последнего стратона) как

Nucula nucleus L., *Ostrea cochlear* Poli, *Aporrhais pes-pelecani* L., *Natica helicina* Brocc. отмечаются представители таких средиземноморских моллюсков, какими являются *Ostrea gryphoides* Schloth., *Glycymeris* sp., *Panope* sp., *Meretrix* sp. (там же, стр. II). Признание Г.А.Квалиашили этого факта, т.е. признание

наличия крупных средиземноморских форм в тарханских отложениях (что годами отрицалось категорически) несомненно доказывает полную палеонтологическую идентичность "тарханских" (слой 3) и "гурийских" (слой 2) слоев в рассматриваемом разрезе. Правда три последних представителя малакофауны определены как "сп." и якобы несколько малорослые, но это в принципе ничего не меняет, тем более, что из этих же отложений (слой 3 по Г.А.Квалиашвили), З.В. Сахелашвили (1968) и нами (1971) совместно с Д.Ю.Папава были обнаружены ничем не отличающиеся от таковых виды *Glycymeris deshayesi* Mayer, *Panope menardi* Desh., *Paphia vetula* (Bast.).

Для определения возраста устричных слоев рассматриваемого разреза очень важно наличие в последних руководящих форм тарханского регионаруса - *Ostrea cochlear* Poli, *Natica helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Pitar islandicoides* Lam.

Следовательно, новые данные Г.А.Квалиашвили, вопреки его же выводам, подтверждают в уплисцихском разрезе наличие единого, однотипного нормальноморского комплекса моллюсковых форм, характерного, несомненно, только для мелководных отложений тарханского регионаруса.

Отличие же систематического состава в моллюсковых комплексах, которое отмечается между устричными слоями Восточной Грузии и типичными тарханскими отложениями, следует объяснить (как предполагал Б.П.Жижченко, 1940) разными отличающимися экологическими условиями, свойственными для мелководной и глубоководной частей тарханского бассейна.

Подтверждением служит наличие переходных фаций тарханских отложений (Рачинско-Лечхумская подзона) с крупными средиземноморскими "мелководными" представителями малакофауны, а также с типичной тарханской "глубоководной" фауной слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss по Н.И.Андрусову (1889).

ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ТАРХАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ГРУЗИИ

Н.А.Андрусов, установивший тарханский регионарус в 1886 году, отнес к нему только "слой с *Pecten*(=*Pseudamussium*)*denudatum* Reuss" мощность которого, измерялась в то время не более 0,3 м. Естественно, при такой незначительной мощности трудно говорить о каком-либо подразделении тархана на более мелкие стратиграфические единицы.

Впервые на своеобразие стратиграфического объема тарханских отложений обратил внимание Л.Ш.Давиташвили (1933, стр. 154), писавший: "Такой слой (имеется ввиду слой с *Pseudamussium denudatum* Reuss - Г.А.) прослеживается на весьма обширной площади в пре-

делах нашей области, и если бы к тарханскому горизонту принадлежал лишь этот слой, то трудно было бы объяснить образование за весь тарханский век лишь одного слоя осадков, ничтожного и почти неизменного по мощности на огромной площади дна бассейна. Стоестественно думать, в тарханский век отлагались и другие осадки... анализ разрезов майкопа и чокрака в различных местах Кавказской нефтеносной провинции позволит установить, что в одних случаях слой, принимаемые за верхний майкоп, в других случаях, слой, относимые к низам чокрако-спиралисового горизонта, должны быть присоединены к тарханскому горизонту".

Забегая вперед отмечу, что, по нашим данным, предположение Л.Ш.Давиташвили полностью оправдалось.

Б.Н.Жижченко на основании рассмотрения микропалеонтологических данных М.А.Мясниковой (1934) по южному Дагестану, приходит к выводу, что объем тарханского горизонта не ограничивается только слоем *Amassium (=Pseudamassium) denudatum* Reuss и, к последнему желателенно отнести и нижнюю часть вышележащих спириалисовых глин. В более поздних работах Б.Н.Жижченко (1937, 1940) уже определенно высказывается за двухчленное подразделение тархана на "терские" (фауна слоя *Pseudamassium denudatum* Reuss) и "аргунские" (спиралисовые глины) слой. При этом исследователь к верхнему тархану вначале относил довольно мощную (до 200 м) толщу уложивших глин, а несколько позже указывал, что под названием

Таблица 25

Схема подразделения тарханских отложений по Б.Н.Жижченко (1940)

Горизонты	Слой
Чокраковский	
Тарханский	аргунские
	терские
Рицевский	

аргунских слоев тарханского горизонта следует понимать лишь незначительной мощности толщу с характерной для тарханских слоев микрофауной..." (Жижченко, 1940).

В 1950 г. Р.Л.Мерклин, указывая на принципиальное сходство моллюсковой фауны между слоем *Pseudamassium denudatum* Reuss и спириалисовых глин (до 100 м) на Керченском полуострове, предлагает полностью объединить их с тарханскими отложениями.

Большое значение для подразделения и определения объема тарханского регионаруса имели исследования Р.Л.Мерклина, Л.Н.Богдановича, В.Н.Буряка (1964), А.К.Богдановича (1965) и В.Н.Буряка (1965). Впервые на Северном Кавказе, в верхней части майкопских глин, считавшихся до этого совершенно немymi (кроме чешуй рыб), они установили слои с нормальноморской макро- и микрофауной ("кувинские слои"). Скудный как по видовому, так и по родовому составу комплекс фауны (*Rzehakia socialis* (Rz.), *Abra parabilis afflicata* Merkl., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Natica helicina* Brocc., *Nassa* (*Ninia*) *coarctica* Bichw., *N. (uzita)* sp. nov., *Hydrobia* sp., *Sigmoilina tenuis* (Gz.), *Strebilus beccarii* (L.), *Globigerina tarchanensis* Subb. et Chutz., *Pterigocytheries jonesi* (Baird.), *Pseudocytheridea zalanyi* Schmeid., *Spiratella* sp. и др.) был обнаружен исследователями в разрезах окр. сс. Яман-Джарли и Старо-Кувинска, непосредственно под слоем *Pseudammissium denudatum* Reuss в пачке мощностью I,0-I,5 м.

Со времен Н.И.Андрусова (1886) из упомянутого комплекса кувинских слоев *Aporrhais pes-pelecani* L., *Natica* (= *Polinices*) *helicina* Brocc. причисляются к руководящим формам тарханского регионаруса, поскольку не обнаружены в смежных с последним отложениях. Аналогичное стратиграфическое значение, по заключению А.К. Богдановича (1950, 1965) и О.И. Джанелидзе (1970), имеет и *Sigmoilina tenuis* (Rz.). Все остальные (кроме рзегакий) формы, довольно часто отмечавшиеся как в слоях с *Pseudammissium denudatum* Reuss по Н.И. Андрусову, так и в "аргунских" и типичных чокракоких отложениях, лишены конкретной биостратиграфической ценности. Что касается наличия в упомянутом комплексе представителей рзегакия, идентичной по определению В.Н. Буряка (1965) и Г.А. Квалиашвили (1979), с *Rzehakia socialis* (Rz.), то, по нашему глубокому убеждению, если бы в рассматриваемом комплексе не была обнаружена рзегакия, считавшаяся в то время формой, не выходящей за пределы гельветского яруса, то Р.Л. Мерклин, А.К. Богданович и В.Н. Буряк вряд ли отнесли бы "кувинские" слои к ризевской овите верхнегельветского возраста. Но последний вывод основывался на широко распространенном в то время представлении об отсутствии в тарханских слоях достоверных представителей рода рзегакия.

В настоящее время наличие представителей рзегакия в тархане — факт неоспоримый и, как уже говорилось, они найдены не только в т.н. "спорных" по возрасту слоях, но и совместно с фауной характерной и типичной для тарханского регионаруса (см. разрезы окр. сс. Чкуми, Циперчи, Бардвала, Сарагула, Чалистави, Сачино, Дагали, Ваха и др.).

Следовательно, каждый вид в отдельности и комплекс в целом не противоречат отнесению "кувинских слоев" к тарханскому региоюрису, как его глубоководных отложений, образовавшихся в ранней стадии этого века.

Выше "кувинских слоев" (в разрезе по р. Большой Зеленчук) на основе совершенно новых богатых микропалеонтологических находок А.К.Богданович (1965) устанавливает "терские" и "аргунские" слои. Первый, как обычно, содержит многообразный по систематическому составу комплекс фораминифер. Но в отличие от всех других разрезов Понто-Каспия, микрофауна "аргунских слоев", по мнению автора, мало чем уступает таковым из предшествующих слоев как по богатству состава, так и по количеству особей. Однако несколько ниже, в той же работе А.К.Богдановича (1965, стр. 316) читаем, "что в разрезе тархана р.Большого Зеленчука присутствуют два комплекса фораминифер приуроченные к фациально сходным осадкам, но весьма разнородные по своему систематическому составу. Комплексы эти соответствуют раннему и позднему этапам фораминирования тарханской микрофауны и являются, таким образом, возрастными". Исходя из этого, следовательно, к тарханскому региоюрису, кроме "терских", относит только крайне нижнюю часть "аргунских слоев" (табл. 26).

Таблица 26

Схема подразделения тарханских отложений по А.К.Богдановичу (1965) и В.Н.Буряку (1965)

Горизонты	Подгоризонты	"Слои"
Чокраковский	верхний	
	средний	
	нижний	
Тарханский	верхний	аргунские
	нижний	терские
Рицевский (в.гельвет)?	верхний	кувинские

Проанализировав новые данные по тарханским отложениям Грузии, А.А.Чиковани (1964) пришел к выводу о необходимости выделить слои *P. nuclea nuclea* в нижнем подгоризонте и слои *P. denudatum* в верхнем подгоризонте тархана. Такая последовательность моллюсковых комплексов действительно была зафиксирована в некоторых районах Западной Грузии. Однако в большинстве из этих разрезов выше слоя *P. denudatum* Reuss в последствии были обнаружены отложения с обед-

ненным, но тем не менее тарханским моллюсковым комплексом.

Несколько позже Б.П.Жижченко (1959) отмечает общность моллюсков и фораминифер аргунских слоев и типичных чокракских отложений и возвращается к первоначальному объему тархана, предложенному Н.И.Андрусовым (1886). В 1967-68 гг. Б.П.Жижченко, анализируя взаимоотношение бассейнов Восточного Паратетиса в неогеновую эпоху, дает новую стратиграфическую схему (табл. 27) тарханских отложений Понто-Каспийской области.

Таблица 27

Схема подразделения тарханских отложений по
Б.П.Жижченко (1967, 1968)

Горизонты	Слои
Тарханский	аргунские
	терские
	горийские

Впервые стратиграфически ниже терских слоев помещен "горийский горизонт", считавшийся (Квалиашвили, 1962) дотарханским, не моложе верхнего гелльвета. Схема Б.П.Жижченко о трехчленном подразделении тарханского регионаруса, предлагается впервые, но, к сожалению, она не базируется на изучении последовательности макро- и микрофаунистических комплексов в разрезах, что по общепринятому мнению, совершенно справедливо считается единственно правильным и надежным аргументом при расчленении или установлении объема любых стратонов. Автор механически помещает "горийский горизонт" в нижнюю часть тарханского регионаруса как его третий член, отлагавшийся на ранней стадии этого века. Хотя такая последовательность отложений не доказано ни одним разрезом на всей огромной площади Восточного Паратетиса, тем не менее предложенная Б.П.Жижченко новая схема сыграла положительную роль в деле подразделения тарханских отложений на более мелкие стратиграфические единицы.

К.Г.Багдасарян (1970), вслед за Л.Ш.Давиташвили (1963), тарханский горизонт возводит в ранг яруса, а к последнему относит горийские и терские слои (табл. 28).

В этой схеме нет аргунских слоев полностью перенесенных в состав чокракского регионаруса.

"Относительно правильности присоединения к тархану аргунских слоев у нас имеются некоторые сомнения - отмечает автор. Если причислить к аргунским слоям отложения со спирателлами (спирралисо-

Схема подразделения тарханских отложений
по К.Г.Багдасарян (1970)

Тарханский ярус s.l.	терские слои тархан s.str.	верхний тархан
	горийские слои	нижний тархан

вые слои), обедненной фауной тархана и небольшим количеством эндемичных чокракских форм, то чокрак придется начинать слоями с фауной эвксинского типа и ограничить его мелководными фациями" (Багдасарян, 1970, стр.10).

Нам неизвестны разрезы, где слои с эндемичными чокракскими формами причислялись бы к тархану. Большинство исследователей "аргунские слои" рассматриваются как стратиграфический эквивалент опирналисовых глин, содержащих общие тархан-чокракские формы, не имеющие определенного стратиграфического значения. А там, где в разрезах появляются чокракские эндемичные формы, то их безусловно следует отнести к последнему стратону. Но стратификация "аргунских слоев" осложняется тем, что тарханские характерные формы исчезают, а чокракские эндемичные формы появляются совершенно на разных стратиграфических уровнях. Поэтому неправильно опирналисовые глины (= аргунские слои) целиком отнести то к одному, то к другому регионоярусу. Возраст "аргунских слоев" (как например и майкопских глин) следует решать в каждом разрезе самостоятельно, несомненно, только по палеонтологическим данным.

Несколько неожиданным кажется нам отнесение "горийских слоев" к нижнему тархану, противоречащее данным самого автора. Так, например, "джгальские слои" отождествленные К.Г.Багдасаряном с "горийскими слоями", по ее мнению отлагались в морском бассейне, возраст которого был "более древний, чем тарханский..." (Багдасарян, 1970, стр. 14-17).

М.Ф. Носовский, М.Б. Барг, Л.С. Пишванова, А.С. Андреева-Григорович (1976) и М.Ф. Носовский, И.М. Барг, И.Д. Коненкова (1978), детально изучившие тарханский регионоярус Керченского полуострова, предлагают новую стратиграфическую схему (рис. 1.) деления тарханских отложений. Схема основана на новых палеонтологических данных, обранных исследователями в последнее время как из естественных обнажений, так и из огромного количества кернового материала.

Авторы в качестве неостратотипа тарханского регионояруса считают описанный ими разрез из окр. ур. Малый Камышлак. Как видно из рис. 1, тарханские глубоководные отложения впервые для Керченского полуострова делятся на три части. Из них значительный инте-

рес, по нашему мнению, представляет вновь установленные "камыш-лакские слои". Последний стратон здесь выделяется на основе общности "фауны планктонных фораминифер камышлакских слоев и слоя тарханских мергелей с *Pseudammissium denudatum*" (Носовский и др. 1976, стр. 25). К такому же заключению приходят авторы и по данным нанофлоры. Аналогичное представление создается и у нас при изучении камышлакского разреза. Вот, что мы писали об этом: "по нашему предположению слой, залегающий непосредственно под слоем *P. denudatum* следует сопоставить с отложениями со сходной малаккофауной из крайне нижней части тарханского региояруса территории Грузии" (Ананиашвили, 1975, стр. 138).

Некоторые возражения имеются у нас относительно "юраковских слоев": во-первых, непонятно почему в статье М.Ф.Носовского и его соавторов (1976) ни в тексте, ни в таблице не упоминаются фораминиферы из т.н. "юраковских слоев" (= спириалисовые глины) несомненно типического разреза тарханских отложений. Тем более, что указанная группа ископаемых встречается во всех естественных обнажениях спириалисовых глин Керченского полуострова (см. описанные нами разрезы). Это не понятно в основном потому, что соавтором статьи является известный специалист по фораминиферам Л.С.Пишванова. Во-вторых, "юраковские слои", судя как по мощности и комплексу моллюсков, так по объему и взаимоотношению со смежными отложениями, совершенно идентичны "спириалисовым глинам" в понимании Н.И.Андрусова (1886) и Р.Л.Мерзлиной (1950) или "аргунским слоям" по Б.П.Жижченко (1934, 1937, 1959). Следует ли давать им новое наименование, когда не вносятся никакой поправки или дополнения к стратиграфическому объему или к другим показателям региояруса.

Таким образом, М.Ф.Носовский и соавторы (1976) предлагают различить в тарханском региоярусе три самостоятельные стратиграфические части. Как было отмечено при описании разрезов, независимо от упомянутых выше исследователей, и, почти одновременно с ними, мы пришли к такому же заключению (Ананиашвили, 1975, 1976, 1978, 1979). При этом мы базируемся не на разных группах организмов, а в основном на одной группе (моллюски) ископаемых, используя конечно, по мере возможности, и других представителей органического мира (фораминиферы, остракоды, нанопланктоны, споры и пыльца).

По нашему мнению, немаловажно, что тройственное подразделение прослежено не только в глубоководных, но и в переходных и мелководных фациях тарханских отложений и зафиксировано более чем в 35 детальных разрезах на территории Грузии. Такому выводу не противоречит ни один полный, палеонтологически удовлетворительно охарактеризованный разрез из КГа СССР.

Таким образом, в результате накопившегося большого количества фактического материала мы допускаем возможность расчленения тарханского регионаруса Грузии на три части (вопреки укоренившемуся двучленному делению), не забывая при этом, что предложенная нами стратиграфическая схема подразделения, требует, несомненно, дальнейшего совершенствования. При расчленении тарханских отложений на более мелкие единицы, нами принимались во внимание и их фациальные особенности. Мы разделяем мнение И.Циха, Я.Сенеша, И.Тейкаля (1967) и др. чехословацких геологов о том, что для каждого яруса желательно иметь несколько стратотипических разрезов (т.н. "фацио-стратотипы"), в зависимости от характера осадков, predeterminedных в основном батрологическими условиями. К аналогичному выводу, на много раньше упомянутых выше геологов, пришел В.П.Колесников (1935, 1940) для сарматских отложений.

В отличие от всех других регионов Восточного Паратетиса, в Грузии как литологически, так и фаунистически четко выделяются три типа фации: глубоководная, переходная и мелководная.

Глубоководные фации тарханских слоев в Грузии (как и на Северном Кавказе) занимают несравненно большие площади и развиты во всех, без исключения, геотектонических зонах. На территории Грузии, Северного Кавказа, Керченского полуострова и Азербайджана они (в отличие от Украины, Казахстана и Туркмении) не залегают вне пределов развития коцахурских (=рицевских) или синхронных с ним отложений, что является одним из признаков регрессивности рассматриваемых слоев. Глубоководные глинисто-песчанистые отложения тархана совершенно постепенно, без каких-либо следов несогласия продолжают вверх подстилающие породы на огромной площади Кавказа и Крыма, и говорить о трансгрессивном характере упомянутых слоев, как это предполагают некоторые исследователи, нет никаких оснований. Наоборот, мы разделяем мнение геологов о регрессивном характере тарханских отложений на отмеченных выше регионах, что, в свою очередь, не исключает трансгрессивного расположения последних в других частях (Украина, Закаспья) Восточного Паратетиса, ибо как уже отмечалось, нет всеобъемлющей трансгрессии или регрессии. В пользу регрессивности тарханских отложений Кавказа и Крыма говорит также их относительная грубозернистость сравнительно с подстилающими пелитовыми майкопскими глинами на всем протяжении их распространения. Кроме того, песчано-глинистые породы рассматриваемого регионаруса занимают несравненно меньшую площадь, чем отложения коцахурского века. Нижняя часть глубоководного тархана ("кувинские слои") Грузии литологически представлена в основном тонкослоистыми, слабо- и сильнокарбонатными глинами, песчанистыми глинами, мелкозернистыми песчаниками и мергелями. Что касается присутствия в них

майкопских глин, то об этом следует поговорить особо.

Долгое время господствовало мнение о том, что якобы в конце коцахурского века на всем протяжении Понто-Каспия почти одновременно прекращаются специфические экологические условия, способствовавшие образованию майкопских глин, а с раннетарханского века отлагаются карбонатные песчано-глинистые отложения с морской фауной. По общепринятому тогда представлению непосредственно над коцахурскими слоями (во всех фациях) должны были залегать отложения с богатой, средиземноморской фауной (терские слои, или фауна слоя *C. Pseudamussium denudatum* Reuss).

После детальных биостратиграфических исследований А.А.Чикова-ни (1964), О.И.Джанелидзе (1970), Д.А.Булейшвили (1960), Н.Н.Багдасарян (1970), а также наших наблюдений по тарханским отложениям Грузии установлено, что глубоководные глинистые фации упомянутого стратона, как правило, содержат линзы, прослойки, пропластки, а иногда довольно мощные пласты (см. разрезы окр. с.Джгали, Баджи и др.) типичных майкопских глин. Последние по рентгеноструктурным¹⁾ данным ничем не отличаются от таковых из подстилающего коцахурского региона. Майкопские глины чаще встречаются в нижней, реже в средней и крайне редко в верхней части тархана, только в одном случае (окр. с.Баджи) карбонатные песчано-глинистые отложения верхнего тархана по простиранию фациально полностью замещены майкопскими глинами. Определенная закономерность в распределении рассматриваемых глин замечается и по горизонтали: они обычны для глубоководного тархана, относительно редки в переходной фации и полностью отсутствуют в мелководной. Небезынтересно отметить еще один характерный признак майкопских глин - они на всей площади своего развития и по всей мощности полностью лишены макро- и микрофауны. Исключением оказался один - единственный разрез на Северном Кавказе (см. разрез окр. с.Яман-Джалги, пачка II) тарханских отложений, содержащий типичный для этого стратона моллюсковый комплекс.

На основании всего вышеизложенного нетрудно представить, насколько осложняется проведение точной стратиграфической границы между тарханскими и подстилающими слоями. В этом случае единственным надежным критерием являются только палеонтологические данные.

Новые биостратиграфические данные дают нам возможность нижнюю границу глубоководного тархана провести на том стратиграфическом уровне, где в непрерывных разрезах появляются первые представители средиземноморской микро- и макрофауны (биоценоз *Nucula - Leda - Abra - Spiratella*).

¹⁾ По этому методу глины были любезно исследованы канд. геол.-мин. наук Р.А.Ахвледиани.

Верхняя граница нижнего тархана в этой же фации фиксируется по появлению в разрезах богатой и разнообразной моллюсковой фауны (слои с *Pseudammissium denudatum* Reuss, или терокие слои).

В указанных выше пределах сосредоточены в основном следующие моллюски: *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R. Hoern., *L. fragilis* Chemn., *Abra parabilis* Zhish., *Ervilia pusilla trigonula* Sokol., *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Rzehakia socialis* (Rz.), *Nassa restitutiana* Font., *N. aff. tamanensis* David., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Spiratella tarchanensis* Kittl., *S. subtarchanensis* Zhish.

Этот комплекс следует признавать характерным в основном для нижнего тархана глубоководной фации. Из этого комплекса наиболее часто встречаются ассоциации: *Nucula-Leda* (*subfragilis*)-*Abra-Spiratella*. Они присутствуют в большом количестве во всех разрезах и в почти в каждом слое в отдельности ("преобладающий комплекс" по Р.Л. Мерклину, 1950). Другие формы отмечаются крайне редко, не в каждом слое и в единичных экземплярах ("отсутствующий комплекс" по Р.Л. Мерклину).

Переходные фации тарханских отложений на территории Грузии установлены относительно недавно (Ананишвили, 1971, 1976). К ним, по нашему мнению, следует отнести прекрасно обнажающиеся разрезы в центральной части Рачинско-Лечхумской подзоны (северное крыло вторичной Дажвирской антиклинали). Здесь породы этой фации прослеживаются в пяти (с. Чкуми, Циперчи, Барднала, Зарагула, ущ. р. Намкашури) полных, палеонтологически богато охарактеризованных разрезах.

Для нижней части тарханских отложений переходных фаций ("зарагульские слои") характерны в основном те же виды пород, что и в глубоководной, однако все реже встречаются прослойки и линзы майкопских глин. Кроме того увеличивается песчаный материал, вследствие чего в разрезах появляются (правда очень редко) тоненькие прослойки средне- и крупнозернистых песчаников. Чувствуется близость береговой линии. Может быть именно поэтому моллюски, содержащиеся в этой фации и почти ничем не отличающиеся по видовому составу от глубоководных, всегда более толстостенны и несколько крупнее. Отличительной чертой этой фации, в указанном отрезке времени, является частое скопление отдельных створок того или иного вида и образование ракушничковых линзочек или тончайших (0,01-0,03 м) прослоек, часто чередующихся с немymi песчано-глинистыми осями.

К мелководной фации нижнего тархана ("лиахские слои"), по нашему предположению, нужно отнести 6-10-метровую пачку средне- и крупнозернистых кварц-граувакковых песчаников, развитых на южном борту межгорной впадины Восточной Грузии (в полосе сс. Тинисхиди-Уллисхиде). Слои этой фации расположены между фаунистически дати-

рованными коцахурскими отложениями и т.н. "устричными слоями" среднего тархана. "Диахвские слои", в тинисхидском разрезе, по всей мощности содержат только единичные, левые, довольно крупные и толстостенные створки *Ostrea gryphoides* Schloth. и неопределимый детрит микрофауны.

Появление в раннем тархане вышестепенных форм морского происхождения (кроме аврибионтного *Rzehakia* деривировавшего из почти опресненного коцахурского бассейна) несомненно указывает на возобновление связи тарханского бассейна с открытым морем. А чрезвычайную бедность родового и видового состава раннетарханского комплекса моллюсковой фауны можно объяснить той неблагоприятной абиотической средой, которая была унаследована еще с коцахурского бассейна (пониженная соленость, плохая аэрация, недостаток пищи).

В среднетарханское время на территории Грузии (и в смежных с ней районах) устанавливаются оптимальные гидрологические условия, способствующие процветанию богатой, разнообразной малакофауны открытых морей на всем пространстве бассейна.

Среднетарханские отложения, благодаря богатству макро- и микрофауны, констатированы на всей площади Восточного Паратетиса, от Аральского моря до территории Болгарии. Именно они приобретают маркирующее значение при стратификации нижне- и среднемиоценовых регионов Понто-Каспия.

В Грузии среднетарханские породы в глубоководной фации (терские слои) представлены сильнокарбонатными глинами, песчанистыми глинами, мергелями, глинистыми песчаниками, мелководнистыми песчаниками с редкими прослойками майкопских глин (за исключением разреза окр. с. Баджи, где тарханские глинисто-песчанистые отложения по простиранию полностью замещаются типичными майкопскими глинами). В этих отложениях захоронены хрупкие прозрачные, слабоорнаментированные раковины моллюсков. Богатая и разнообразная фауна сосредоточена, как правило, в маломощных слоях, варьирующих от нескольких сантиметров до 0,5 - 1,0 м; редко мощность слоев достигает 5-6,5 м (с. Сачино, Мухури и др.).

Большинство моллюсковых форм на территории Грузии появилось именно в среднем тархане. Из большого числа малакофауны, известной в настоящее время из глубоководных отложений среднего тархана (таблица 29), наиболее характерны *Pseudamussium denudatum* Reuss, *Ostrea cochlear* Poli, *Anomya ephippium* L., *Mytilus fuscus* Hoern., *Modiolus hoernesii* Reuss, *Musculus conditus* Mayer, *Chama gryphoides* L., *Pitar islandicoides* Lam., *Limopsis minuta* L., *Turbonilla brevis* Reuss, *Calyptraea chinensis* L., *Pleurotoma neutra* Liver. и др. Перечисленные формы нигде в пределах Грузии не

были найдены в нижних или верхних слоях тарханского регионаруса, тогда как остальные формы среднего тархана довольно часто встречаются и в других частях тархана. В этом комплексе фауны немалый интерес вызывает присутствие рзегакий, неправильно считающийся некоторыми исследователями чуждым тарханскому регионарусу.

В верхней части среднего тархана большинство из перечисленных форм исчезает и замещается сильно обедненным комплексом малакофауны.

Особенно четко как литологически, так и фаунистически выделяются среднетарханские отложения переходной фации "намкашурские слои". Они представлены в основном средне- и крупнозернистыми песчаниками, твердыми известняками и мергелями с линзами гравелитов и редкими включениями отдельных галек.

Судя по описанным выше разрезам центральной части Рачинско-Лечхумской подзоны (с. Чкуми, Циперчи, Барднала; Зарагула и ущ. р. Намкашури) крупные средиземноморские моллюски на территории Грузии появились не в раннем тархане, как это предполагало большинство геологов, а в среднем тархане, после установления нормальноморских (или близких к ним) условий бассейна.

Для "намкашурских слоев" характерно совместное нахождение двух разнотипных фаунистических сообществ, с одной стороны "мелководной" - с крупными толстослоистыми створками (*Ostrea*, *Glycymeris*, *Anadara*, *Panope*, *Thracia*, *Lutraria*, *Cyprina* и др.) и с другой - "глубоководной" - с хрупкими мелкорослыми раковинами (фауна слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss), обитавшими обычно на разных биотипах. Именно такой "смешанный" тип моллюскового комплекса нужно считать свойственным для среднего тархана переходной фации.

Во всех пяти вышеотмеченных разрезах, рядом с характерными глубоководными формами среднего тархана (таблицы 7-10) нами обнаружены *Anadara turonica* Duj., *A. diluvii* Lam., *Glycymeris deshayesi* Mayer, *Isognomon cf. soldanii* (Desh.), *Ostrea gryphoides* Schloth., *O. gryphoides gingsensis* Schloth., *O. gryphoides minor* Simonov., *O. lamellosa* Brocc., *O. lamellosa boblayea* Desh., *O. digitalis* Dub., *Pinna* sp., *Cyprina* sp., *Lutraria primipara* Eichw., *Panope menardi* Desh., *Thracia ventricosa* Phil. и мн. др. Здесь же в большом количестве найдены представители рзегакий.

Максимальные мощности тарханских отложений убедительно датированных палеонтологически встречаем именно в этой фации и в основном за счет средней части указанного стратона. При этом мощность "намкашурских слоев" не постоянна и закономерно сокращается с запада на восток (с. Чкуми - 45 м; с. Циперчи - 32 м; с. Барднала - 10 м; Зарагула - 0,35; ущ. р. Намкашури - 0,30 м.).

Мелководные среднетарханские отложения ("горийские слои") на

территории Грузии обнажаются только в двух пунктах (окр. сс. Уплисцихе и Тинисхиди), и представлены типичными для этой фации породами: средне- и крупнозернистыми песчаниками, песчанистыми мергелями, микроконгломератами, брекчиевидными известняками, конгломератами. Соответственно и фауна в основном крупная, толстостенная, с грубой орнаментацией и резкими линиями нарастания на створках. Моллюски (как и фораминиферы) всецело приспособлены для прибрежной жизни.

Наиболее часто встречающимися видами, составляющими основной фон комплекса, являются *Ostrea gryphoides* Schloth. и его подвиды, которые и образуют столь характерный для мелководных фаций тархана, т.н. "устричный банк". Другие формы встречаются в виде отдельных створок разбросанных по всему слою (в основном выпуклостью вверх). Наиболее редки представители моллюсков глубоководных фаций, среди которых находим единичные *Nucula nucleus* L., *Leda subfragilis* R.Noern., *Ostrea cochlear* Poli, *Aporrhais pes-pelecani* L., *Polinices helicina* Brocc., *Nassa tamanensis* David. и др. ("сопутствующий комплекс").

В полосе Тинисхиди-Уплисцихе, вследствие трансгрессивного залегания чокрацких отложений (Папава, 1965) непосредственно за устричными слоями, из разрезов полностью выпадает весь верхний а, возможно и какая-то (незначительная) часть среднего тархана. И поскольку в Грузии нигде в других местах на дневную поверхность не выходят мелководные отложения тархана, то получается, что на рассматриваемой территории нам вообще неизвестен характер мелководных верхнетарханских отложений.

Что касается глубоководного верхнего тархана ("предкавказские слои"), то он в Грузии фиксируется на больших пространствах и, как правило, совершенно согласно переходит в литологически ничем не отличающиеся карбонатные песчано-глинистые отложения, в т.н. "спиралисовые глины".

Именно в этой фации затруднено проведение верхней стратиграфической границы тарханского регионаруса. Этот вопрос, имея почти 100-летнюю историю изучения, по сей день вызывает разногласия.

Н.И. Андрусов (1889, 1909) и вслед за ним А.А. Архангельский (1930), Л.Ш. Давиташвили (1933), Б.П. Жижченко (1958), К.Г. Багдасарян (1965), Г.А. Квалиашвили (1979) и др. спиралисовые глины Понто-Каспийской области полностью относят к чокрацкому регионарусу. Для других исследователей их целесообразно причислить к тарханским слоям (Жижченко, 1934; Мерклин, 1950; Носовский и др. 1976), а часть геологов (Жижченко, 1940; Богданович, 1947, 1965; Булейшвили, 1970; О. Джанелидзе, 1970; Аваниашвили, 1971, 1978) только

крайне нижнюю часть спириалисовых глин считает принадлежащем к тархану. По новейшим данным всех исследователей в Грузии твердо установлен чокракский возраст спириалисовых глин, за исключением самых нижних его частей, содержащих, по нашим данным, в большинстве разрезов (до 35) обедненный, но тем не менее тарханский комплекс моллюсков, среди которых все еще встречаются виды-индексы упомянутого стратона (таблица 29). Мы эту крайне нижнюю часть (мощностью I-15 м) спириалисовых глин, зафиксированных почти на всей территории Грузии (как в переходных так в глубоководных фациях) и согласно залегающих между слоем с типичной тарханской фауной (Мерские слои) и нижним чокраком (убедительно датированным палеонтологически), относим к верхнему тархану, именуя его "предкавказскими слоями".

К аналогичному выводу приводят нас микрофаунистические данные из стратотипических разрезов спириалисовых глин Керченского полуострова. Как было показано при описании разреза в окр. ур. Малый Камышлак, спириалисовые глины при общей мощности 94 м на уровне 25 м от основания содержат комплекс фораминифер, среди которых *Sigmoilina tschokrakensis plana* O.Djan., *S. megrelica* O.Djan., *Quinqueloculina pyrula* (Karrer), *Q. elongata - carinata* Bogd., *Q. gracillissima* Bogd., *Spiroloculina irma* Bogd., по заключению О.И. Джанелидзе, характерны для среднечокракских слоев. Следовательно, крайне нижняя 25-метровая пачка спириалисовых глин стратиграфически охватывает нижнюю часть чокрака и верхи тарханских слоев. Не имея аргументированных данных границу проводим условно.

Эти же вопросы стоят перед исследователями при изучении соседнего разреза в окр. ур. Скеля, расположенного несколько (1 км) восточнее и детально описанного Р.И. Мерклиным (1950). Здесь слой с фауной слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss выше согласно перекрываются пачкой карбонатных песчаных глин, содержащих по нашим данным скудный комплекс фораминифер - *Quinqueloculina aff. circum-Jaris* Born., *Sigmoilina mediterraneensis* Bogd., *S. tenuis* (Czjzek).

Нахождение в этом комплексе последнего вида, который по данным В.А. Крашенинникова (1959) и А.Н. Богдановича (1965), является видом-индексом тарханского регионаруса, однозначно решает возраст вмещающих их слоев.

К этому же стратону мы условно относим и крайне нижнюю часть сильнокарбонатных глин (пачки 5-7, общей мощностью 12 м), вмещающие несколько общих тарханско-чокракских форм. А непосредственно над последними и до конца спириалисовых глин начинают господствовать одни чокракские фораминиферы. Таким образом, и в разрезе ур. Скеля спириалисовые глины (кроме нижних 12 метров) должны рассматриваться как несомненно чокракские.

Стратиграфическое распространение моллюсков тарханского
регионуса территории Грузии .

Таблица 29

Наименование вида I	тарханский регионус		
	нижний 2	средний 3	верхний 4
1. <i>Nucula nucleus</i> L.	+	+	+
2. <i>Leda subfragilis</i> R.Hoern.	+	+	+
3. <i>L.Fragilis</i> Chemn.	+	+	+
4. <i>Anadara diluvii</i> Lam.		+	
5. <i>A.diluvii odichensis</i> subsp.nov.		+	
6. <i>A.turonica minuta</i> Bagdas.		+	+
7. <i>A.aff.turonica bosporana</i> David.		+	+
8. <i>Glycymeris deshayesi</i> Mayer		+	
9. <i>Pteria mira</i> Zhizh.		+	+
10. <i>Jsognomon saraguliensis</i> nov.sp.		+	
11. <i>J.soldanii</i> (Desh.)		+	
12. <i>Chlamys tarchanicus</i> Merkl.		+	+
13. <i>Ch.dongerii</i> Mikh.		+	
14. <i>Ch.aff.pertinax</i> Zhizh.		+	
15. <i>Chlamys</i> sp.		+	
16. <i>Pseudamussium denudatum</i> Reuss		+	
17. <i>Lima skeliensis</i> Merkl.		+	+
18. <i>Ostrea gryphoides</i> Schloth.	+	+	
19. <i>O.gryphoides gingensis</i> Schloth.		+	
20. <i>O.lamellosa</i> Brocc.		+	
21. <i>O.lamellosa boblayei</i> Desh.		+	
22. <i>O.gryphoides minor</i> Sinov.		+	
23. <i>O.cochlear</i> Poly		+	
24. <i>Pinna</i> sp.indet.		+	
25. <i>Anomya ehippium</i> L.	+	+	
26. <i>Mytilus polchicus</i> nov.sp.		+	
27. <i>Mytilus</i> sp.indet.		+	
28. <i>M.galoprovincialis fuscoides</i> Schaf.		+	
29. <i>M.fuscus</i> Hoern.		+	
30. <i>Chama minima</i> Toula		+	
31. <i>Ch.gryphoides</i> L.		+	
32. <i>Ch.gryphoides pseudunicornis</i> Dolf.et Dautz.		+	
33. <i>Cardium liverovskayae</i> Merkl.		+	
34. <i>C.impar</i> Zhizh.		+	+
35. <i>C.centumpanium</i> Andrus.		+	+
36. <i>C.megrellicum</i> sp.nov.		+	

I	2	3	4
37. <i>Cardium</i> aff. <i>bogatschovi</i> Koles.			+
38. <i>C.</i> aff. <i>induratum</i> Zhizh.			+
39. <i>Modiolus</i> <i>hoernesii</i> Reuss		+	
40. <i>M.</i> <i>semirutus</i> Zhizh.		+	+
41. <i>Thiasira</i> <i>flexuosa</i> Mont.	+	+	+
42. <i>Chione</i> <i>gallina</i> L.		+	
43. <i>Ch.</i> <i>marginata</i> (M. Hörn.)		+	+
44. <i>Pitar</i> <i>islandicoides</i> Lam.		+	
45. <i>Paphia</i> <i>vetula</i> (Bast.)		+	
46. <i>Rzehakia</i> <i>socialis</i> (Rz.)	+	+	
47. <i>Abra</i> <i>parabilis</i> Zhizh.	+	+	+
48. <i>Mactra</i> <i>basteroti</i> Mayer			+
49. <i>M.</i> <i>tarchanica</i> nov. sp.			+
50. <i>Lutraria</i> <i>primipara</i> Eichw.		+	
51. <i>Ervilia</i> <i>pusilla</i> <i>trigonula</i> Sokol.		+	+
52. <i>E.</i> aff. <i>pusilla</i> <i>trigonula</i> Sokol.		+	
53. <i>Panope</i> <i>menardi</i> Desh.		+	
54. <i>Thracia</i> <i>ventricosa</i> Phil.		+	
55. <i>Corbula</i> <i>gibba</i> Ol.		+	+
56. <i>Xylophaga</i> <i>dorsalis</i> Turt.		+	
57. <i>Cuspidaria</i> <i>cuspidata</i> Ol.		+	
58. <i>Cultellus</i> <i>probus</i> Merkl.		+	+
59. <i>C.</i> <i>scaphoideus</i> Zhizh.		+	+
60. <i>Pyramidella</i> <i>mitrula</i> Bast.		+	
61. <i>Polinices</i> <i>helicina</i> Brocc.	+	+	+
62. <i>Galyptrea</i> <i>chinensis</i> L.		+	
63. <i>Aporrhais</i> <i>pes-pelecani</i> L.	+	+	+
64. <i>Nassa</i> <i>tamanensis</i> David.		+	+
65. <i>N.</i> <i>tamanensis</i> <i>ingurensis</i> subsp. nov.		+	
66. <i>N.</i> <i>restitutiana</i> Font.	+	+	+
67. <i>Pleurotoma</i> <i>neutra</i> Liver.		+	
68. <i>P.</i> cf. <i>acclivis</i> Zhizh.		+	

Аналогично поступил Б.П. Жижченко (1940), когда нижнюю часть спириалисовых глин Предкавказья, на основе микропалеонтологических данных (Мясникова, 1934), отнес к тарханскому горизонту.

Следовательно, спириалисовые глины Эвксинского бассейна; за исключением крайне нижней части ("предкавказские слои"), по-видимому, правильнее считать чокракскими, а границу между последним и тарханским регионарусами следует проводить в каждом разрезе отдельно, ссылаясь, конечно, только на палеонтологические данные.

Более четко верхняя часть тарханского регионаруса устанавливается в переходной фации ("барднальские слои"), прекрасно развитый в центральной части Рачинско-Лечхумской подзоны. В этой полосе упомянутые слои представлены тонкослоистыми мелкозернистыми (редко среднезернистыми) песчаниками, глинистыми песчаниками, песчанистыми глинами и мергелями. При сравнении этих отложений с такими из глубоководной фации бросается в глаза их относительно большая песчанистость, а также довольно ощутимые различия в характере комплексов малакофауны. Несмотря на то, что в "барднальских слоях" родовой состав моллюсков почти такой же, как в "предкавказских", в первых поражает обилие отдельных эвригалинных видов и в первую очередь *Cardium*, *Corbula*, *Ervilia*. Стеногалинные виды-индексы тарханского регионаруса здесь представлены сравнительно бедно: *Nucula nucleus* L., *Nassa tamanensis* David., *Polinices helicina* Bross., и крайне редко *Aporrhais pes-pelecani* L.

В "барднальских слоях" появляются формы неизвестные на более низких стратиграфических уровнях. К таким видам относятся *Mastra basteroti* Mayer (впервые найденной из тархана Грузии К.Г. Багдасарян, 1965) и один новый вид — *Mastra tarhanica* n. sp. резко отличающийся от всех известных в тархане форм этого рода.

Выше, в аналогичной фации согласно следуют отложения, но уже с характерным нижнечокракским моллюсковым комплексом, в котором довольно часто встречаются виды-индексы этого регионаруса — *Ervilia praepodolica* Andrus., *Gibbula kertschensis* Usp. и др.

Необходимо отметить, что в переходной фации проведение границ как внутри регионаруса, так и со смежными стратонами, не представляет никаких трудностей.

Как было отмечено выше, мы совершенно не знаем характер верхней части мелководной тархана территории Грузии из-за неполноты разрезов, вызванной ярко выраженной чокракской трансгрессией. С этой точки зрения огромный интерес вызывают устричные слои, развитые на территории Азербайджана и Казахстана, где, по данным многих исследователей, имеются полные разрезы тарханских отложений, представленных в мелководной фации.

На основании всего вышеизложенного убеждаемся, что

на территории Грузии (а также на Северном Кавказе и Керченском полуострове) во всех фациях тарханского регионаруса более или менее четко выделяются три качественно различающихся фаунистических (моллюски) комплекса, отражающих историю развития моллюсковой фауны и соответствующих трем этапам смены гидрологических условий тарханского бассейна (табл. 29).

ФАЦИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ТЕРРИТОРИИ ГРУЗИИ В ТАРХАНСКОЕ ВРЕМЯ

После проявления предсреднемиоценовой (штирийской) орогенетической фазы (Джанелидзе, 1940; Гамкрелидзе, 1949, 1964) территория Грузии (по-видимому и вся Понто-Каспийская область) была вовлечена в восходящие движения, обусловившие повсеместную медленную регрессию сакараульского и коцахурского морей. На территории Грузии эта регрессия выражена идеально. В результате заметно сокращаются площади распространения упомянутых отложений и над пелитовыми немymi типичными майкопскими глинами в периферийных частях межгорной депрессии, обращенных к складчатым системам Большого и Малого Кавказа, повсеместно появляются плохо отсортированные, грубозернистые явно мелководные отложения сакараульского и коцахурского регионаруссов, с прекрасно выраженной косои слоистостью.

Восходящие движения земной коры территории Грузии не прекращаются и в тарханское время. Несмотря на это уже в нижнем тархане восстанавливается связь с открытым морем и на отмеченном регионе Восточного Паратетиса, после продолжительного солоноватоводного (коцахурского) режима наступают нормальноморские (или близкие к ним) условия, обуславливающие появление стеногалинной, средиземноморской фауны в тарханском веке. В этом отрезке времени моллюски представлены в основном несколькими эврибионтными видами (*Nucula nucleus* L., *Leds subfragilis* R. Hoern., *Abra parabilis* Zhizh., а также *Spiratella tarchanensis* Kittl. и др.), легко приспособившимися в результате зарывающегося образа жизни (Мерклин, 1950; Справочник, 1968); к неблагоприятной среде все еще зараженной сероводородом бассейна.

В крайне западных частях Грузии, в Гудяутской и Самурзаканской подзонах, нижний тархан ("кувинские слои") представлен в глубоководной фации (глины, песчаные глины, майкопские глины, медкозернистые песчаники, мергели), что указывает на отдаление этой части моря от источника сноса, как с севера, так и с юга (вопреки предположению некоторых исследователей).

Восточнее, в Одишской подзоне (= Одишская синклиналь) нижний

тархан носит типично глубоководный характер и содержит скудный моллюсковый комплекс с упомянутым выше биоценозом (*Nucula- Leda- Abra- Spiratella*). Несмотря на кажущуюся однотипность пород упомянутого стратона замечаются некоторые литологические отличия, вызванные дифференциальными или разнонаправленными движениями дна бассейна и прилегающей к ней суши.

Небольшая область северо-западной части Одишской синклинали (в полосе Сачино-Джгали) в конце коцахурского и в начале тарханского веков несколько углубляется и отлагаются тонкослоистые, песчано-глинистые отложения (65 м) с пластами (до 5 м) типично майкопских глин (т.н. "джгальские слои" по М.Ф.Дзвезлая, 1940). Нижняя часть последних относится к коцахуру (40 м), а верхняя, карбонатная, содержащая моллюсковую фауну, — к тархану. В этой полосе синклинали мощность нижнетарханских слоев максимальная для этого стратона Понто-Каспийской области и составляет 25 м.

В северо-восточном сегменте Одишской синклинали (полоса Мухури-Курзу) нижнетарханские отложения отличаются некоторой песчанистостью, чем в смежных ее частях, сохраняя при этом общий глубоководный облик. Это явление можно было бы объяснить более интенсивным поднятием дна бассейна в рассматриваемом веке. Однако общий пелитоморфный характер всего тархана как в этом, так и в сопредельных участках и локальность распространения песчанистого материала не дают основания для такого предположения. Вполне возможно, что в эту часть раннетарханского моря впадала довольно крупная река; заносившая на большие глубины песчанистый материал.

В остальной части Одишской синклинали "кувинские слои" имеют явно выраженный глубоководный характер, доказывающий удаление этой части тарханского бассейна от источника сноса терригенного материала. Поэтому, нам кажется, что приподнятый участок Грузинской глыбы ("колхидская суша"), который, по данным А.Г.Лалиева (1964) в коцахурское время располагался к югу от Одишской синклинали (и севернее от Гурийской подзоны), перед тарханом, по-видимому, был погружен под воду и перестал быть очагом сноса обломочного материала (Фиг.24-25).

К такому же выводу приводит нас и глубоководный характер тарханских отложений Гурийской подзоны.

В Рачинско-Лечхумской синклинали (= подзона) тарханские слои развиты только в ее центральной (вторичная Дехвирская антиклиналь, полоса Чкуми-Намкашури) и южной частях. Характер их выходов позволяет проследить фациальные изменения отложений с севера на юг, т.е. от берега к глубоководным частям бассейна. Правда, пород мелководных фаций тархана в северном крыле синклинали почти не сохранились,

за исключением отдельных глыб, встречавшихся в осыпях под мощными оползнями майкопских глин, но переходные фации прекрасно представлены в центральной части структуры. Тогда как на протяжении всего нижнего крыла Рачинско-Лечхумской синклинали тарханские слои выражены в типичной глубоководной фации.

В этой подзоне с севера на юг явно замечается уменьшение роли песчанистого материала в течение всего тархана. Не менее четко такая же тенденция в распределении терригенного материала фиксируется в сакараульском и коцахурском отложениях. Эти факты несомненно свидетельствуют о наличии суши недалеко от современных северных границ упомянутой зоны.

В центральной части Рачинско-Лечхумской синклинали переходные отложения нижнего тархана ("зарагульские слои") обнажаются в окр. сс. Чкуми, Циперчи, Барднала, Зарагула и вдоль ущ. р. Намкашури. В этой полосе рассматриваемые слои состоят из чередования карбонатных песчанистых глин, мелкозернистых песчаников и очень редко майкопских глин. Они содержат комплекс фауны почти не отличимой по систематическому составу от глубоководной. Однако между ними часто улавливается и разница: створки моллюсков переходной фации несколько крупнее с ярко выраженной орнаментацией.

Глубоководный характер "кувинских слоев" в южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали доказан как характерным комплексом, свойственным этим отложениям, так и наличием частых прослоев майкопских глин (достигающих иногда несколько метров); переслаивающихся с карбонатными глинами, песчанистыми глинами, мелкозернистыми и тонкослоистыми песчаниками. Иногда последние переполнены раковинами спирателл (сс. Баджи, Агви, Усахело), создавая при этом ложный вид крупнозернистого песчаника, на основании которого порой делаются ошибочные палеогеографические выводы. Прозрачные шлифы, изученные по нашей просьбе И. Д. Чечелашвили, показали, что т. н. "крупнозернистый песчаник" оказался типичным ракушняком, на 90 % состоящим из раковин спирателл, сцементированных мелкозернистым песчаником.

В восточном направлении миоценовое море, огибая Дзирульский массив с севера, соединилось с бассейном, располагавшимся в межгорном прогибе Восточной Грузии (Восточная зона погружения).

В последнем регионе, в его крайне западной части (северный борт, с. Мугути, Джавский район, ущ. р. Лиавхи), нижнетарханские отложения постепенным переходом связываются с коцахурскими мелкозернистыми песчаниками, пластующимися с майкопоподобными, некарбонатными глинами. Рассматриваемые слои здесь выражены типичной переходной фацией ("зарагульские слои") с преобладанием песчанистого материала над глинистыми.

По всей вероятности севернее, существовала довольно высоко приподнятая суша, обеспечившая поступление терригенного материала в раннетарханское море.

Восточнее, в том же северном борту впадины, на довольно большом расстоянии (до 50 км) тарханские отложения не обнажаются, а там где они палеонтологически доказаны (Душетский р-н, ущ. р. Поте), выражены типично глубоководной фацией. Следовательно, береговая линия раннетарханского бассейна, вероятно, проходила несколько севернее современных выходов тарханских слоев в полосе развития флишевых отложений мела.

Вышеизложенное позволяет предполагать, что северная береговая линия нижнетарханского моря была извилистой и не совпадала с обще-Кавказским направлением.

На южном борту Восточной зоны погружения интересующие нас отложения условно были выделены (Маслов, 1985; Булейшвили, 1948, 1960) в крайне восточных районах, в окр. сс. Дибзисхеви, Алажиги, Чобандаг и др. Фрагменты тарханских пород указывают на глубоководный характер этой полосы.

Прекрасно выражены фаунистически охарактеризованные "кувинские слои" (= нижний тархан) западнее, между ущ. рр. Нацвалцкали-Пашатрисхеви, где они (мощностью до 6,5 м) согласно расположены между майкопскими глинами коцахура и слоем *Pseudamussium denudatum* Reuss. Здесь бросается в глаза обилие майкопских глин и общий пелитовый характер всей толщи нижнего тархана. Следовательно, в рассматриваемое время глубины этой части бассейна, после коцахурского века оставались почти нетронутыми, не ослабевает и влияние сероводородного заражения, в малом количестве поступает песчаный материал.

К западу от ущ. р. Пашатрисхеви до с. Уплисцихе, т.е. на несколько десятков километров отложения тархана полностью размыты, и чокрак с базальным конгломератом в основании залегает на разных горизонтах майкопской серии (Булейшвили, 1960; Палава, 1965; Сахелашвили, 1968). Еще западнее в полосе Уплисцихе-Тинисхиди, нижнетарханские слои развиты в прибрежной фации ("лихвские слои") и согласно залегают между коцахурскими песчаниками с фауной и т.н. "устричными слоями", содержащими крупные, средиземноморские моллюски среднетарханского возраста. Это единственное место в Грузии, где тархан представлен в мелководной фации (мощность 6-10 м). В этом районе переход от коцахурских слоев в нижнетарханские совершается совершенно постепенно, без каких-либо следов перерыва в осадконакоплении. Единственным критерием для проведения границы является фауна. Нами к нижнему тархану относятся крупно- и среднезернистые, толстослойные песчаники, содержащие по всей мощности толь-

ко единичные створки *Ostrea gryphoides* Schloth. Обилие песчанистого, грубого материала, нельзя не поставить в связь с обмелением этой части бассейна, а также усилением притока обломочного материала, вызванным поднятием прилегающей с юга Аджаро-Триалетской складчатой системы.

Следуя на запад, по направлению Дзирульского массива тарханских слоев нет в коренном залегании, однако отдельные глыбы с фауной в большом количестве встречаются в переотложенном виде в базальной части трансгрессивного чокрака. Судя по этим включениям величина зерен терригенного материала, по данным Г.С.Кикодзе, возрастает в сторону упомянутого массива, чем и доказывается наличие в этой части обнаженной суши. Возвышались, по всей вероятности, над уровнем моря центральная и восточная части Дзирульского массива, тогда как южная периферия быстро погружалась, и между ней и северным склоном Аджаро-Триалетской складчатой системы протягивался узкий пролив, соединяющий Восточно-Грузинский бассейн раннетарханского времени с таковым Гурийской подзоны. (Рис.24).

В Западной Грузии, в Гурийской подзоне нижний тархан выражен только глубоководной фацией и развит в виде узких прерывистых выходов вдоль предгорного прогиба Имеретинского хребта.

Пелитоморфный характер рассматриваемых отложений Гурийской подзоны убеждает нас в том, что с севера бассейн широко соединялся с Одишским, а южная береговая линия проходила намного южнее современных выходов миоценовых отложений. По-видимому, в раннетарханское время северные склоны Аджаро-Триалетской системы, как и юго-западная часть Дзирульского массива, прилегающие в Гурийской подзоне, не были высоко приподняты над уровнем моря.

В среднетарханское время в палеогеографической обстановке происходят довольно ощутимые перемены. Продолжавшиеся почти всей территории Грузии восходящие движения вызывают уменьшение глубины бассейна, подтверждением чего служит преобладание песчанистого материала над глинистым во всех частях бассейна. Расширяется в этом отрезке времени ареал мелководных и переходных фаций, появляются крупнозернистые песчаники, гравелиты, микроконгломераты и даже конгломераты. Очень сократились, и, за редким исключением, почти полностью исчезли площади с сероводородным заражением. Огромные пространства среднетарханского бассейна оказались благоприятной средой для развития донной моллюсковой фауны, а поверхностные части моря — для расцвета планктонных организмов.

В рассматриваемом веке расширяется связь с океаном (предполагавшаяся по данным большинства исследователей — Андрусов, 1909; Давиташвили, 1933; Жижченко, 1940, Мерклин, 1968; Богданович,

1965 и мн. др. — в западной части Восточного Паратетиса), и в Понто-Каспийскую область усиливается приток нормальноморских вод, чем и создаются благоприятные условия для прохореза, развития и расселения богатой средиземноморской моллюсковой фауны. Богатство малакофауны в этом веке замечается на всей огромной площади Понто-Каспия. В среднем тархане (в отличие от подстилающих слоев) комплекс моллюсковой фауны несравненно богаче и в родовом и в видовом отношении (около 50 родов и до 90 видов и подвидов).

В Гудаутской подзоне средний тархан, также как и нижний, выражен в глубоководной фации ("терские слои"). В других пунктах, в пределах этой подзоны, рассматриваемые слои нигде не зафиксированы под трансгрессивными чокракскими слоями. Они не обнажаются и восточнее на довольно большой территории (от г. Гудаута до г. Гали). И только в крайне западной части Самурзаканской подзоны в окр. с. Патрахуца глубоководный средний тархан вновь выходит на дневную поверхность.

Следовательно, в упомянутых регионах на протяжении всей среднетарханской эпохи, по существу, сохраняется палеогеографическая обстановка предшествующего века.

В северо-западной части Одишской подзоны продолжается тенденция прогибания дна бассейна. В результате и в среднем тархане здесь отлагаются глубоководные песчано-глинистые отложения с характерным для среднего тархана комплексом моллюсков (слой с *Pseudamussium denudatum* Reuss).

Восточнее, в северо-восточной окраине синклинали (полоса Мухури-Курзу) "терские слои" несколько обогащаются песчаным материалом.

В остальной части упомянутой подзоны, за исключением Экокой антиклинали (Цхакаевский район), среднетарханские отложения со-держат фауну слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss согласно расположены между нижним и верхним тарханом. Их глубоководность не оставляет никакого сомнения. Отсутствие среднего тархана в южном крыле Экокой антиклинали, объясняется скорее всего более поздним воздыманием этого участка и размывом в эоценовое время. Такой вывод напрашивается по той причине, что здесь в эоценое переотложены тарханские и чокракские глыбы с богатой фауной.

В Рачинско-Лечхумской синклинали средний тархан представлен двумя фациями — переходной (полоса Чкуми — ущ. р. Намкашури) и глубоководной (южное крыло синклинали).

Первая из них фиксируется в пяти полных разрезах Дехвирской (вторичной) антиклинали и изменяется по простиранию как литологически, так и в мощности. К примеру, в западной части указанной полосы (с. Чкуми) средний тархан ("намкашурские слои") представ-

лен толщей (45 м) сильно карбонатных песчано-глинистых отложений, в средней части которой залегает мощный пласт (20 м) средне- и крупнозернистого песчаника. Фауна встречается по всей мощности толщи, однако обилием форм отличаются крайне нижние и верхние части стратона. Характерным свойством "намкашурских слоев" является совместное нахождение моллюсковых форм, обитавших обычно на разных биотопах бассейна "глубоководной" (фауна слоя *Pseudamysium denudatum* Reuss) и "мелководной" (*Ostrea*, *Glycymeris*, *Panope*, *Lutraria*, *Thracia*, *Cyprina* и др.).

Совершенно аналогичная картина наблюдается восточнее, в окр. сс. Циперчи, Барднала, Зарагула и по ущ. р. Намкашури. В таком же направлении происходит сокращение мощности как всего тархана (от 51 до 23 м), так и расположенного в средней части "намкашурских слоев" песчаника (от 20 до 0,25 м). Последний с запада на восток хотя и уменьшается в мощности, но становится более крупнозернистым, содержащим нередко окатанные гальки.

Таким образом, тенденция к воздыманию этого участка бассейна, зародившая в раннем тархане, более интенсивно происходит в средне-тарханской эпохе.

Южное крыло Рачинско-Лечхумской синклинали продолжало служить областью накопления типичных глубоководных отложений на всем ее протяжении.

Рачинско-Лечхумский бассейн узким Джава-Теделетским прогибом несомненно сообщался с водоемом Восточной Грузии (Рис. 25).

Неплохо представлены переходные фации в северном борту Восточной, молласовой зоны погружения, где они представлены крупнозернистыми песчаниками с линзами микроконгломератов. Переходный тип фации доказывается и фаунистически - в одном слое (мощность 1,6 м) сосредоточены как хрупкие, тонкостенные моллюсковые формы "глубоководного тархана", так и крупные толстостенные виды (несколько представителей рода *Ostrea*), характерные, обычно, для мелководных фаций рассматриваемого региона. Развитие здесь переходных отложений, по-видимому, обусловлено близостью (севернее с. Мугути) размываемой суши, с одной стороны, и некоторым обмелением дна бассейна - с другой.

Восточнее описанного района, в пределах того же северного борта палеонтологически убедительно датированные среднетарханские отложения нигде не установлены. Однако к последним, по всей вероятности, следует отнести среднюю часть 25-метровой толщи, (р. Поте, Душетский район) содержащей скудный тарханский глубоководный комплекс малакофауны.

Относительно большие глубины нужно предположить и для среднего тархана южного борта Восточной молласовой зоны, ввиду развития

здесь типичных глубоководных фаций, охарактеризованных довольно богатым комплексом малакофауны. Такой тип осадков прекрасно развит в пределах рр. Нацвалцкали-Пашатрисхеви. Далее на запад, как уже отмечалось, среднетарханские слои констатированы только в полосе Уплисцихе-Тинисхиди. Здесь они выражены в типичной мелководной фации и представлены крупнозернистыми песчаниками с линзами микроконгломератов и конгломератов (с. Уплисцихе), а также брекчиевидными известняками с отдельными плохоокатанными гальками вулканических пород (с. Тинисхиди). Мелководность среднетарханских ("горийские слои") отложений прекрасно подтверждается и соответствующим комплексом упомянутой выше малакофауны. Из-за трансгрессивного залегания (Палава, 1965) чокракских отложений на устричных слоях среднего тархана, нам кажется, что последние представлены не полностью, а какая-то их часть (по всей видимости небольшая), так же как и весь верхний тархан, размыта.

Западнее, вплоть до Дзирульского массива рассматриваемых отложений в коренном залегании нет, однако отдельные валуны с прекрасно сохранившимися формами тарханских моллюсков в большом количестве обнаружены в базальной части чокракских слоев (с. Урбиси). Аналогичная картина наблюдается и восточнее, до с. Каспи.

Поскольку в полосе Каспи-Урбиси чокракские слои залегают непосредственно на среднетарханских отложениях с явно выраженной эрозионной поверхностью (с типичными "эрозионными карманами"), то после образования устричных слоев следует предположить полную эмерсию этой части бассейна. Последнее явление, по-видимому могло произойти в позднем тархане (возможно, отчасти и в раннем чокраке). Поэтому отсутствие в упомянутой выше полосе верхнетарханских слоев, может быть и первичным.

В Западной Грузии (Дзирульская и Гурийская подзоны) в среднетарханское время по существу сохраняется палеогеографическая обстановка раннего тархана и отлагаются глубоководные отложения с характерной литологией и фауной.

В позднетарханское время еще больше усиливаются восходящие движения. Происходит полная эмерсия ряда регионов, находящихся под уровнем моря еще в среднем тархане, что в свою очередь приводит к сокращению площади верхнетарханского бассейна.

По всей вероятности, на границе среднего и позднего тархана прекращается (или сильно затрудняется) связь с океаном и из-за продолжающегося притока пресных вод резко понижается соленость позднетарханского моря. Наверное поэтому на отмеченном выше рубеже вымирают все до единого крупные, нормальноморские формы (*Glycymeris*, *Panope*, *Thracia*, *Cyprina*, *Pitar*, *Ostrea* — несколько ви-

дов из группы *gryphoides* и др.), а также т.н. типичный тарханский комплекс фауны слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss, характерный, по нашим данным, только для среднетарханских отложений. Повторного понижения солености не переносит и полностью исчезает и *Rzehakia socialis* (Rz.). В верхнем тархане начинают процветать эвригалинные формы (*Mastra, Ervilia, Corbula, Cardium, Abra, Chione* и др.), однако все еще встречаются, хотя редко и в ограниченном количестве, виды-индексы тарханского регионаруса — *Nucula, Polinices, Nassa (tamanensis David.), Aporrhais* (редко). К концу позднего тархана последние встречаются всё реже и реже, а затем полностью вымирают.

В нижний же чокрак переходят упомянутые выше эвригалинные формы, легко переносящие колебание солености воды. Именно они (совместно с некоторыми другими формами) и дают начало всей чокракской моллюсковой фауне, и поэтому теснейшим образом связаны генетически с тарханской малакофауной (Андрусов, 1889; Давиташвили, 1938; Жижченко, 1940; Мерклин, 1950; Багдасарян, 1965).

К аналогичному заключению приходят исследователи и на основе изучения фораминифер (Богданович, 1950; 1965; Джанелидзе, 1954, 1970), остракод (Шнейдер, 1949; Арчвадзе, 1953), спор и пыльцы (Пурцеладзе, 1976), нанопланктона (Носовский и др. 1976).

В Гудаутской и Самурзаканской подзонах верхний тархан полностью отсутствует, что отчасти можно объяснить последующим размывом этих отложений. Однако не исключено, что отмеченная полоса, ввиду воздымающих движений южного склона Большого Кавказа в позднем тархане стала областью размыва, а море отступило на юг, в сторону акватории современного Черного моря. Мы больше придерживаемся последнего предположения.

Верхнетарханские слои прекрасно развиты в Одисской подзоне. Здесь они представлены глубоководными фациями ("предкавказские слои") и на всем протяжении упомянутой структуры (синклиналь) согласно расположены литологически почти не отличавшимися средним тарханом и чокраком. Поэтому часто, там, где не имеются палеонтологически хорошо охарактеризованные разрезы, границы между последними стратонами проводятся совершенно условно. В редких случаях (сс. Джгали, Мухури, Ваха) чокракские слои начинаются отличающимися от тарханских мелкозернистыми желтоватыми песчаниками.

В окр. курорта Менджи (Цхакаевский район, южный борт синклинали) из разреза полностью выпадает верхний тархан и все последующие слои миоцена. Здесь макрофаунистически датированный мезотис трансгрессивно залегает на среднетарханских мергелях. Поскольку в основании мезотиса, кроме переотложенных валунов с тарханскими мол-

лисками содержится и богатейший комплекс чокракской микрофауны (определение О.И. Джанелидзе), то следует думать, что отсутствие верхнего тархана на этом участке синклинали является вторичным явлением и связано непосредственно с трансгрессией мёотиса.

Глубоководный характер верхнетарханских и смежным с ними отложений и отсутствие каких-либо признаков перерыва между ними, в Одишской подзоне, склоняет нас к мысли, что в позднем тархане море сохраняет в основном те же границы, которые оно имело в среднетарханском веке. По-видимому, мало изменилось и гипсометрическое соотношение моря и суши.

Восточнее, в центральной полосе Рачинско-Лечхумской синклинали, рассматриваемые слои ("барднальские") во всех разрезах убедительно доказаны палеонтологически и согласно расположены между средним тарханом и чокраком (нижний чокрак по К.Г. Багдасарян, 1965).

В отличие от среднего тархана, в позднетарханское время, в области западной части южного крыла синклинали (полоса Агви-Сурмуши) усиливаются восходящие движения и дальнейшее обмеление моря (постепенное увеличение в разрезах песчанистого материала), тогда как восточная часть Рачинско-Лечхумской синклинали (полоса Баджи-Гадиши) в течение всего тархана была ареной для образования глубоководных отложений. Здесь уместно вспомнить, что в окр. с. Баджи типичные майкопские глины с тарханской фауной доходят до основания чокракских известняков.

Наличие типичных переходных фаций в центральной части рассматриваемой синклинали, убеждает нас в том, что и в верхнетарханском веке продолжается обмеление этой части бассейна.

В западной части Восточной зоны погружения (Джавский район), как было отмечено выше, в среднетарханское время существовал мелководный бассейн, где отлагались грубозернистые песчаники с крупными устрицами и другой тарханской фауной, характерной для переходных фаций. Отсутствие верхнетарханских отложений не только в отмеченном участке, но и в большей части северного борта межгорной впадины Восточной Грузии, под трансгрессивными (Булейшвили, 1960), чокракскими отложениями, дает право допустить, что в позднем тархане эта полоса бассейна из области аккумуляции отложений превратилась в область размыва. Следовательно, надо полагать, что полоса прибрежных осадков верхнего тархана простиралась вблизи (но несколько южнее) современных выходов миоценовых отложений и была размыва чокракской трансгрессией.

Восточнее, в том же северном борту (Душетский р-н), береговая линия верхне-тарханского моря проходила, по-видимому, севернее естественных обнажений тархана, поскольку здесь от верхов майкоп-

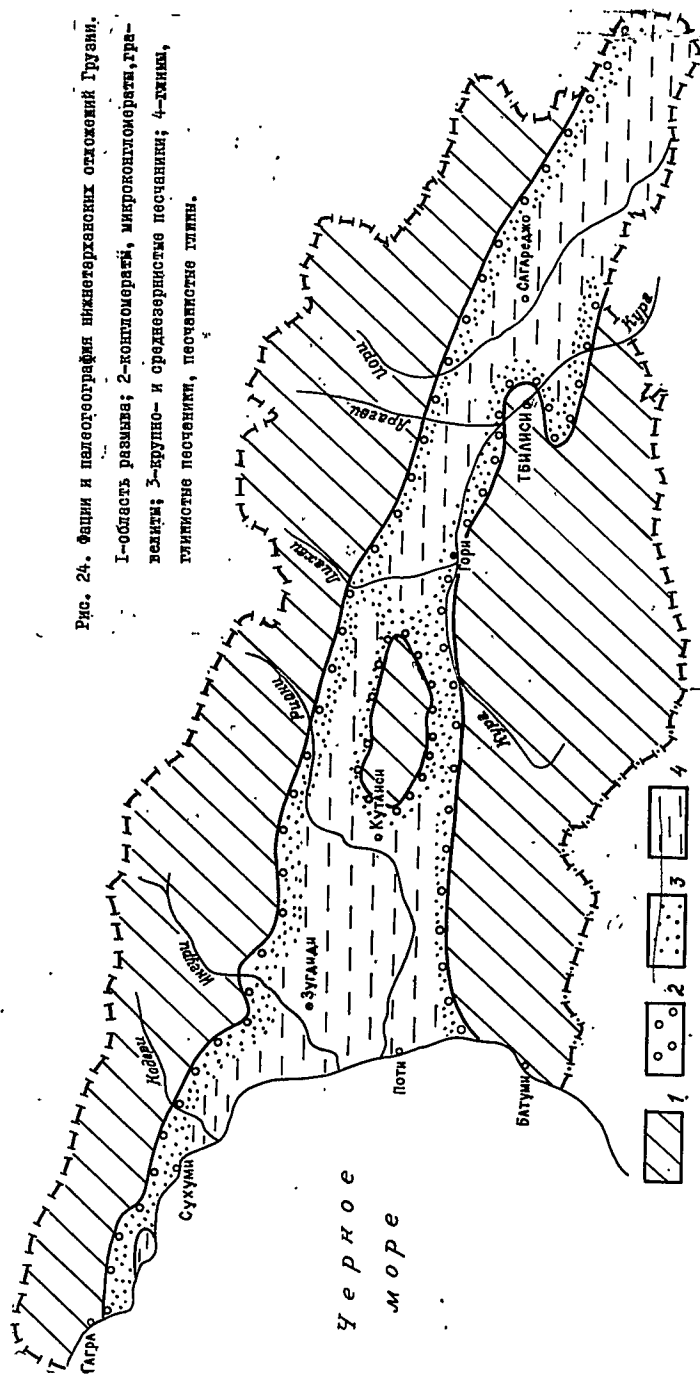
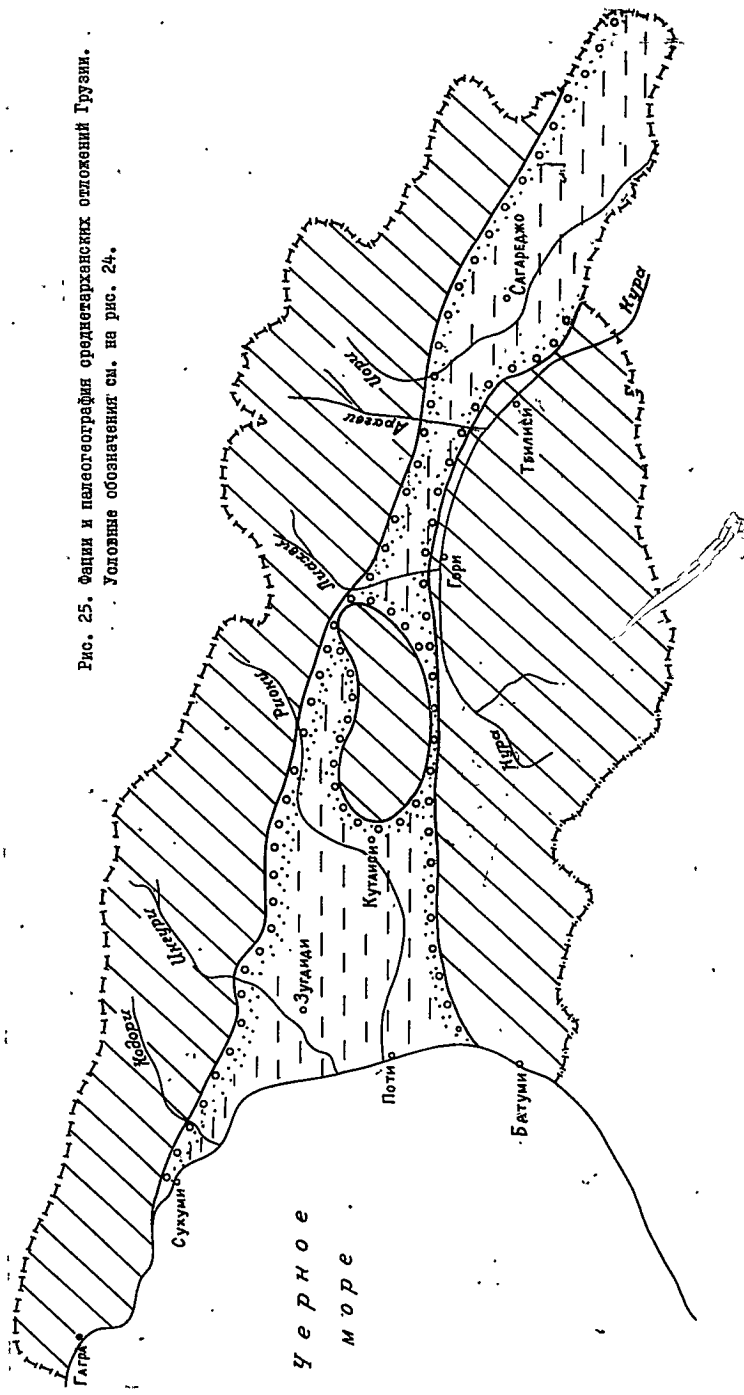


Рис. 24. Фации и палеогеография низовьевских отложений Грузии.
 1-область равнина; 2-конгломераты, микроконгломераты, гравелисты; 3-крупно- и средневёрстистые песчанники; 4-глины, глинистые песчанники, песчанистые глины.

Рис. 25. Фаны и палеогеография среднекавказских сложенных Грузии.
 Условные обозначения см. на рис. 24.



ской серии до чокрака включительно все отложения выражены в глубоководной фации и нет никаких признаков перерыва в осадконакоплении. Этот участок тарханского бассейна был, по всей видимости, глубоководной частью моря (до 100–150 м). Наличие в этой полосе межгорной впадины Восточной Грузии, глубоких частей моря в нижнемiocеновое и чокракское время отмечает Д.А. Булейшвили (1960).

Судя по характеру верхнетарханских отложений, глубоководные морские условия удерживаются во всей юго-восточной части (полоса Нацвалцкали–Пашатрисхеви) межгорной впадины Восточной Грузии.

Западнее, в полосе Норио–Уплисцихе и еще дальше до Сурами (на протяжении 100 км) верхнетарханских слоев нет в коренном залегании ни в одном разрезе. Здесь чокрак везде несогласно залегает на разных горизонтах майкопской серии и тарханских отложений и представлен в нижней части грубозернистыми песчаниками, микроконгломератами и конгломератами, нередко вмещающими перерожденные глыбы коцахурских песчаников (окр. с. Каспи) и крупные средиземноморские формы (в основном *Ostrea gryphoides* Schlot. и его подвиды) из "устричных слоев" среднетарханского возраста (с. Уплисцихе, Тинисхиди, Урбиси и др.). И поскольку нигде в других районах нет типичных мелководных отложений тархана, то получается, что мы не знаем характера мелководного верхнего тархана Грузии вообще.

Следовательно, вышеотмеченная полоса (Норио–Сурами), а также вся западная периферийная часть межгорной впадины Восточной Грузии в позднем тархане полностью освобождаются от водного покрова, по-видимому, благодаря активному воздыманию северных склонов Аджаро–Триалетской складчатой системы и Дзирульского массива. Эти же восходящие движения, возможно вызывают почти полное осушение узкого пролива моря, протянувшегося между последними структурными единицами, в верхнетарханское время.

В Западной Грузии (Дзирульская и Гурийская подзоны) верхнетарханские слои, где они установлены палеонтологически, везде выражены в глубоководных фациях и согласно залегают между смежными регионарусам. Однако при переходе тархана в чокрак отмечается (с. Гориса, Квалити) огрубение песчанистого материала, указывающего на продолжавшееся обмеление водоема.

Что касается собственно верхнетарханских отложений, то в них почти нет крупнозернистого материала, чем и подтверждается их образование в глубоководной части бассейна.

Нет никакого сомнения в том, что тарханское море на территории Грузии, как на востоке, так и на западе, широко соединялось с остальной частью акватории Паратетиса.

Небезынтересно остановится на климатических условиях территории Грузии в тарханское время. Для характеристики климата этой

Эпохи мы имеем слишком скудные данные по анализу споро-пыльцевых комплексов только из Рачинско-Лечхумской подзоны (Ананишвили, Пурцеладзе, 1976). Выявленный палинологический комплекс отражает лесную растительность, в состав которой, наряду с теплоумеренными листопадными формами, значительную роль играли вечнозеленые теплолюбивые лиственные растения, придающие флоре совместно с множеством различных папоротников термофильный характер.

Схема сопоставления тарханских огложенных отдельных регионов Средиземноморья

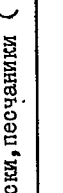

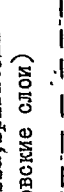
Чокрак	Регионярус			Подъярус (слой)		
	Верхний	Средний	Нижний	Г Р У З И Я		
				Мелководные фации	Переходные фации	Глубоководные фации
Песчаники, известняки	Песчаники, глины	Песчаники, глины	1	2	3	
Песчаники, известняки	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники	Песчаники, микроконгломераты	Песчаники, глины	Песчаники, микроконгломераты	
Песчаники, известняки	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники с единичными <i>Ostraea glauco-rhoides</i>	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	Песчаники, крупнозернистые песчаники с <i>Ostraea</i> , <i>Rapora</i> , <i>Thracia</i> , <i>Pseudamysium</i> , <i>Mucula</i> , <i>Rollinseus</i>	
Песчаники, известняки	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	
Песчаники, известняки	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	
Песчаники, известняки	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	Песчаники, глины	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	Песчаники, крупнозернистые песчаники, алевролиты с <i>Mucula</i> , <i>Brachiola</i> , <i>Chione</i> , <i>Mastrea</i> , <i>Corbula</i> , <i>Nassa</i>	

Продолжение

А. З. Е. Р. Б. А. Й. Д. Ж. А. Н.	Т. У. Р. К. М. Е. Н. И. Я.
Северная часть	Красноводский полуостров
Глубоководные фации	Глубоководные фации
4	7
Песчаники, мергели	Пески, микроконгломераты
<p>Глины, мергели с фораминиферовой фауной (Globigerina tarshanensis, Spiretella tarshanensis и др.)</p> <p>"Пестроцветная свита" и "Мелик-касумский горизонт" с Ostrea struroides и др.</p>	<p>Обедненная тарханская фауна (Thuravita и др.); аргунские слои</p> <p>Глины, песчаники с Radiamassium demidatum (терские слои)</p> <p>Конгломераты с Ostrea struroides</p> <p>Майкоподошные глины песчаники с Rzehakia socialis</p> <p>Майкопские глины</p>

Продолжение

Ж А З А Х А С Т А Н	П Р Е Д К А В К А З Ь Е
Северные и северо-восточные чинки Устюрта	Центральное
Мелководные фации	Глубоководные фации
8	10
Песчаники	Песчаники, глины
<p>Слой с <i>Ostrea digitalina</i></p> <p>Пески, алевролиты известняки, ракушечники с <i>Ostrea sturboides</i></p> <p>"Чокракско-тарханская толща"</p>	<p>Глины, песчаные ком-плексы фораминифер(аргунские слои)</p> <p>Глины с <i>Pseudammissium demidatum</i> (терские слои)</p> <p>Глины с остатками морских раб (буйнакские слои)</p>
Пески, алевролиты с <i>Rzehakia</i>	Майкопские глины (рицевская свита)

У	К	Р	А	И	Н	А
КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ		ПРИЧЕРНОМОРЬЕ		ВОЛННО-ПОДОЛИЯ		А
Глубоководные фации	I2	Мелководные фации	I3	Мелководные фации	I4	I5
Песчаники, известняки				Пески, песчаники (николаевские слои)		
Глины, алевролиты с Leda, Massa, Spigatella (траковские слои)				Известняки, песчаники (бережанские слои)		
Мергель с Pseudammissium denudatum (тархан s.str.)		Известняки, песчаники с Mucula, Glusumetis, (томаковские слои)		Пески, песчаники, известняки (нагорянские слои)		Песчаники, мергели, известняки (барановские слои)
Глины с планктонными фораминиферами (камышляцкие слои)		Песчаники, пески с Ostrea, Kzebakia				
Глины с Saccamina zutamakensis		Пески (маячковская свита)				

У К Р А И Н А		П О Л Ь Ш А	
ПРЕДКАРПАТЫ	ЗАКАРПАТЫЕ	М е л к о в о д н ы е ф а ц и и	
Глубоководные фации	Глубоководные фации	I6	I8
Мергельно-туфовая толща (богородчанская свита)	Аргиллиты, туффиты (волишкая свита, = талаборская свита)	Дембовицкий конгломерат	Нижний баден
Мергельно-туфовая толща (богородчанская свита)	Туфы, аргиллиты, песчаники, алевролиты (но-воселицкая свита)	Клодницкая формация	Лигнитовые слои
Песчаники, глины (баличская свита)	Терешульский конгломерат	Оттангский ярус	

Ч Е Х О С Л О В А К И Я		А В С Т Р И Я
Моравия, Венский и Придунайский бассейны	Южно-словацкий и Восточно-словацкий бассейны	(Венский бассейн)
Г л у б о к о в о д н ы е ф а ц и и		Глубоководные фации
19		20
Нижний баден		Нижний баден (нижние лагенидовье слои)
Лавские (остракодовые) пресноводные слои	"Шлировая" фация с увигеринами	Слой с <i>Globigerinoides sicanus</i>
Карпатская (флишная) фация с увигеринами и <i>Mucula nucleus</i> , <i>Lusina wolfi</i> , <i>Pseudamysium depudatum</i>	Соленосная толща Щелочные слои	Формация Лаа (глинистые мергели с увигеринами, песчаники)
Флишная отложения	"Шлировая" фация с увигеринами	"Горизонт с <i>Virgulinitella</i> "
Яблоничские конгломераты	О т т а н г с к и й я р у с	Оттангский ярус (разгакиевые слои)

В Е Н Г Р И Я		Р У М Ы Н И Я	
Центральная часть		Юго-западная часть	
М е л к о в о д н н е ф а ц и и		Г л у б о к о в о д н н е ф а ц и и	
2I		22	
Б а д е н с к и й я р у с		С л о и с <i>Chlamys latissima nodosiformis</i>	
Пестроцветные глины, песчаники (регрессивные, континентальные отложения)	"Регрессивная толща"	Мергели и туфы с глобигеринами и моллюсками- <i>Neoricinobonta paticularis</i> , <i>Glio fal-lauxi</i> и др.	
Конгломераты, песчаники (морские отложения) с <i>Pecten fuchsi stiriacus</i> , <i>Amussium cristatum badense</i> и др.	"Толща шпиров" с <i>Amussium cristatum bedense</i> , <i>Tellina</i> и др.		
Конгломератные отложения с <i>Congeria</i> , <i>Rzehakia</i>	Солоноватоводные отложения (известняки, песчаники, конгломераты с <i>Congeria</i>)	Лантинский ярус	
Оттангский ярус		Бурдигальский ярус (s.l.)	

ЮГОСЛАВИЯ	БОЛГАРИЯ	ИТАЛИЯ
Переходные фаши	Мелководные фаши	Глубоководные фаши
23	24	25
<p>Глины, пески</p> <p>Пески, песчанистые глины</p> <p>Пески, глинистые песчаники с Anadara, Gluumeris, Chione, Cardium и др.</p> <p>Пески, глины с Nucula nuculeus, Spiratella и др.</p>	<p>Центральная часть</p> <p>Южная часть</p> <p>Песчаники с чокраковской фауной</p> <p>Карбонатные глины с Pseudamussium demum datum</p> <p>Кристаллические известняки, ракушняка с Ostrea sturphoides, Taras rotundatus, Chama gryphoides, Anadara turonica, Chlamys domgeri, Salpitrerea chinensis и др.</p> <p>Петропавловский архипелаг</p>	<p>Лангитский ярус</p>
Солоноватоводная (пре-торгонская) серия	Майкопские глины	Бурдигальский ярус s.l.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Детальные исследования большого количества разрезов тарханских отложений, изучение распределения в них моллюсковых комплексов как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях, фациальных особенностей, палеогеографических изменений, их взаимоотношение со смежными слоями позволили сделать некоторые общие выводы.

Наблюдения за закономерностью распределения моллюсков в рассматриваемых слоях дали возможность, вопреки укоренившемуся мнению о двучленном делении тарханского регионаруса, различить в них три качественно довольно четко различающихся фаунистических комплекса, отражающих историю развития моллюсковой фауны и соответствующих трем этапам смены гидрологических условий тарханского бассейна. На этом основании тарханский регионарус подразделяется на нижний, средний и верхний подъярусы (или слои).

В раннем тархане, после продолжительного солоноватоводного (коцахурского) периода, восстанавливается связь с открытым морем, и в Понто-Каспийской области наступают нормальноморские (или близкие к ним) условия, обуславливающие появление стеногадинной, средиземноморской фауны. Первыми пришельцами в раннем тархане были представители родов *Nucula*, *Leda*, *Abra*, а также эципелагическая *Spiratella tarchanensis* Kittl. Эти формы в такой ассоциации встречаются почти во всех разрезах Понто-Каспия, и главное в большом количестве ("преобладающий комплекс"). Кроме перечисленных форм в нижнем тархане установлены также *Thyasira flexuosa* (Mont.), *Rzehakia socialis* (Rz.), *Nassa restitutiana* Font., *Polinices helicina* Bross, *Aporrhais pes-pelesani* L. (в старокувинском разрезе) и др. Последние виды встречаются крайне редко и в виде единичных экземпляров ("сопутствующий комплекс"). Все вышеперечисленные виды средиземноморские кроме эвригадинного *Rzehakia*, перешедшего в тарханский бассейн из предыдущего, почти опресненного коцахурского водоема.

Чрезвычайная бедность родового и видового состава раннетарханского комплекса моллюсковой фауны в глубоководных ("кувинские слои") и переходных ("зарагульские слои") фациях следует объяснить той неблагоприятной абиотической средой, которая, по всей видимости, все еще существовала в раннетарханском бассейне. Следовательно, лучше прижились к новым экологическим условиям представители инфауны, которые вели зарывающийся образ жизни.

В мелководных же фациях нижнего тархана ("лиахвские слои") обнаружены только единичные крупные *Ostrea gryphoides* Schloth.

В среднетарханское время расширяется связь с океаном, усили-

вается приток нормальноморских вод, чем и создаются благоприятные экологические условия для прохореза, развития и расселения богатой средиземноморской моллюсковой эпифауны. Богатство и разнообразие последних фиксируется на всей огромной площади Восточного Паратетиса - от Аральского моря до Болгарии.

В среднем тархане Грузии в настоящее время установлено около 50 родов и свыше 70 видов (взамен 5-6 родов и 7-8 видов в нижнем подъярусе).

В рассматриваемом отрезке времени более четко устанавливается дифференциация различных фациальных типов (глубоководной, переходной и мелководной) и приуроченность к ним отличающихся друг от друга комплексов малакофауны.

В глубоководных среднетарханских отложениях ("терские слои"), развитых на огромных площадях Крымско-Кавказской области, сосредоточена богатая "типичная" фауна слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss по Н.И. Андрусову. Этот комплекс в большинстве случаев состоит из тонкостенных, иногда прозрачных створок моллюсков. В это время происходит расцвет и других групп организмов (фораминифер, остракод, нанопланктон).

Для переходных фаций среднего тархана ("намашурские слои") характерно (Рачинско-Лечхумская подзона) совместное нахождение "глубоководных" (фауна слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss) и "мелководных" (*Glycymeris*, *Ostrea*, *Panope*, *Lutraria*, *Thracia* и др.) моллюсковых форм, обитавших обычно на разных биотопах бассейна.

Мелководные же фации среднего тархана ("горийские слои") в основном представлены крупными толстостенными массивными створками моллюсков с очень грубой орнаментацией ("преобладающий комплекс"). Для этой фации (полоса - Уплисцихе-Тинисхиди) характерны "устричные банки", мощность которых достигает иногда 0,3 м. Несмотря на типичный литоральный характер упомянутой фауны, в ней встречаются, правда редко и в виде единичных экземпляров ("сопущствующий комплекс"), глубоководные представители малакофауны - *Dicula nucleus* L., *Polinices helicina* Brocc., *Aporrhais pes-pelecani* L., *Ostrea cochlear* Poli.. Присутствие последних в комплексе "устричных слоев" является решающим при определении возраста вмещающих их отложений, поскольку все они со времен Н.И. Андрусова совершенно справедливо считаются видами-индексами для Понто-Каспийской области.

Следовательно, наличие с одной стороны, типично тарханских форм в мелководных устричных слоях и с другой, крупных средиземно-

морских видов совместно с фауной слоя *Pseudamussium denudatum* Reuss позволяет заключить, что предположение некоторых исследователей о более древнем (верхний гельвет, древнее тархана) возрасте "устичных слоев" лишено всякого основания.

На рубеже среднего и верхнего тархана, по-видимому, прекращается (или сильно затрудняется) связь с океаном и из-за продолжающегося притока пресных вод резко понижается соленость позднетарханского моря. Поэтому на этом рубеже вымирают все до единого крупные, нормальноморские формы (*Glycymeris*, *Panope*, *Thracia* и др.). Исчезает т.н. "типичный тарханский" комплекс моллюсковой фауны и, что самое главное, сам вид-индекс — *Pseudamussium denudatum* Reuss. Не переносит повторного понижения солености и исчезает *Rzehakia socialis* (Rz.).

В позднем тархане процветают в основном эвригалинные виды *Mastra*, *Ervilia*, *Chione*, *Cardium*, *Abra*, *Nassa* — "преобладающий комплекс", однако продолжают встречаться, хотя в ограниченном количестве, и руководящие формы тарханского регионаруса представители родов — *Nucula*, *Polinices*, *Aporrhais* ("сопутствующий комплекс"). К концу рассматриваемого века последние фиксируются все реже и полностью вымирают перед началом чокракского века. Такая картина наблюдается для глубоководных ("предкавказские слои") и переходных ("бардальские слои") отложений, а мелководные фации на территории Грузии из-за чокракской трансгрессии нигде не сохранились.

Впервые для территории Грузии дается детальная палеогеографическая характеристика тарханского века. Установлено, что в результате предсреднемиоценовой (штирийская) орогенетической фазы территория Грузии была вовлечена в восходящие движения, обусловившие повсеместную медленную регрессию тарханского моря. В результате регрессии заметно сокращаются площади распространения интересующих нас отложений и на огромных площадях Понто-Каспия глубоководные немые пелитовые типично майкопские глины сменяются карбонатными песчано-глинистыми отложениями с разнообразной фауной несомненно более мелкого моря.

Фации раннего тархана и их распространение показывает, что на большей части территории Грузии отлагались в основном глубоководные отложения, за исключением центральной части Рачинско-Лечхумской подзоны и небольшой полосы в северном (Джавский район) и южном (Горийский район) бортах межгорной впадины Восточной Грузии.

В первых двух регионах нижний тархан представлен в переходных фациях, а в последнем — в мелководных.

Типичный глубоководный характер рассматриваемых слоев в Гудаутской, Самурзаканской, южного крыла Одишской и Рачинско-Лечхумской подзон и в северной периферии Гурийской подзоны — убеждает нас в том, что обнаженный участок Грузинской глыбы (т.н. "колхидская суша"), предполагаемый по данным некоторых исследователей в центральной части Западной Грузии, был погружен под воду перед тарханской эпохой и перестал быть очагом сноса терригенного материала.

Постепенное укрупнение зерен терригенного материала, отмеченное в южном крыле межгорной впадины в сторону восточной периферии Дзирульского массива доказывает наличие в этой части бассейна высоко приподнятой суши. Южная часть упомянутого массива резко погружалась к югу, где, по всей видимости и протягивался узкий пролив, соединяющий Восточно-Грузинский бассейн раннетарханского времени с таковым Западной Грузии.

В среднетарханское время продолжавшееся восходящее движение почти всей территории Грузии вызывает уменьшение глубины бассейна. Расширяется в этом отрезке времени ареал мелководных и переходных фаций, появляются гравелиты, брекчиевидные известняки, микроконгломераты и конгломераты. Очень сократились и почти полностью исчезли площади с сероводородным заражением. Огромные пространства среднетарханского бассейна оказались благоприятной средой для развития донной моллюсковой и другой фауны.

В познетарханское время еще больше усиливаются положительные движения. Происходит полная эмерсия ряда регионов (Гудаутская и Самурзаканская подзоны почти полностью, кроме крайне восточной части; Джавский район и полоса Пашатрисхеви-Сурами в зоне межгорной впадины Восточной Грузии), находящихся под уровнем моря еще в среднетарханское время. Благодаря активному воздыманию северных склонов Аджаро-Триалетской складчатой системы и южной периферии Дзирульского массива происходит почти полное осушение узкого пролива моря, протягивающегося между последними структурами в течение раннего и среднего тархана.

По-видимому, на границе среднего и позднего тархана прекращается связь (или сильно затрудняется) с открытым морем и в результате притока пресных вод заметно понижается соленость познетарханского моря, выразившаяся в резком обеднении моллюсковых комплексов. В предыдущие же эпохи тарханское море Черноморско-Каспийской области широко соединялось с остальной частью акватории Паратетиса.

Наши новые геологические наблюдения и данные по фораминиферам дают полное основание подтвердить мнение некоторых исследователей о чокракском возрасте большей части (за исключением нижней I2-I5 м) спирализовых глин Керченского полуострова.

Находка на территории Грузии *Rzehakia socialis* (Rz.) во многих полных разрезах совместно с типичной фауной тарханского региона опровергает предположение некоторых геологов о приуроченности этих форм только к гельветскому (до тарханскому) ярусу.

Нижнюю границу рассматриваемого регионаруса целесообразно провести на всей территории Понто-Каспия по первому появлению в разрезах средиземноморской фауны (*Nucula*, *Leda*, *Abra*, *Polinices*, *Arcothais*, *Spiratella* и др.), а верхнюю — по исчезновению видов-индексов тарханского регионаруса.

ЛИТЕРАТУРА

Агабеков М.Г. Формирование структур депрессионных зон Азербайджана и Восточной Грузии. - Сб. трудов ГИН АН СССР, Тбилиси, Изд-во АН СССР, 1959.

Адамия Ш.А. Материалы о геологическом строении предгорий Большого Кавказа между бассейном р.Малой Лиахви и меридианом г.Душети. Тбилиси, Изд-во АН СССР, 1958.

Азизбеков Ш.А., Зейналов М. Сопоставление миоценовых отложений Нахичевана, Армении, Ирака и Турции. - Изв.АН АзССР, сер.геол. и геогр., 1959, № 3.

Ализаде К.А. Третичные отложения Азербайджана. - Тез.докл.совещ. по разработке унифицированной стратиграфической шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области. Баку, 1955.

Ализаде К.А., Асадуллаев Э.М. Миоцен. - В кн.: Геология СССР, 1972, т.Х УЧ.

Ализаде К.А. и др. Этапность развития морской фауны палеогена и неогена в связи с геологическим развитием территории Азербайджана. - В кн.: Проблемы этапности развития органического мира. (Тр.18-ой сессии Всес.палеонтологического общества, Ленинград, 1972). Л., 1978.

Аниашвили Г.Д. Некоторые вопросы стратиграфии миоцена Лечхумской синклинали (Западная Грузия) между ущ.рр.Джонула и Аскис-цкали. - Тез. 10-ой Науч.конф. аспирантов и молодых ученых. Тбилиси, Изд-во АН СССР, 1959.

Аниашвили Г.Д. О тарханских слоях Лечхуми (Западная Грузия). - Тез.доклада. Третья Закавказская конференция молодых ученых. геологических институтов АН АзССР, АрмССР и СССР, Тбилиси, 1960.

Аниашвили Г.Д. О нижних горизонтах миоцена западной части Рачинско-Лечхумской синклинали. - Изв.геол.об-ва АН СССР, 1961, т.П, ч.2.

Аниашвили Г.Д. Фауна и стратиграфия миоценовых отложений Лечхуми. - Автореферат диссертации, Тбилиси, 1962.

Аниашвили Г.Д. Некоторые двустворчатые миоценовые отложения западной части Рачинско-Лечхумской синклинали. - Тр.ГИН АН СССР, сер. геол. Тбилиси, 1964, т.ХIV (ХIХ).

Аниашвили Г.Д. Путеводитель экскурсии (Международный коллоквиум по тектонике Альпийской складчатой области Европы и Азии). Тбилиси, "Мецниереба", 1965.

Аниашвили Г.Д. Описание разреза миоценовых отложений бассейна р.Ингра (Западная Грузия). - Сообщ.АН СССР, 1966, 44, № 1.

Аниашвили Г.Д. Стратиграфия нижне- и среднемиоценовых отложений Лечхуми. - Тр.ГИН АН СССР, нов.сер., Тбилиси, 1967, вып.15.

Анианишвили Г.Д., Пурцеладзе Х.Н. Палинологическая характеристика тарханских отложений Западной Грузии (Рачинско-Лечхумская синклиналь). Сообщ.АН СССР, 1976, 82, № 2.

Анианишвили Г.Д., Певзнер М.А. Палеомагнитные исследования морских миоценовых отложений Западной Грузии. -Изв.АН СССР, сер.геол. 1977, № 29.

Анианишвили Г.Д., Брестенка Е., Гашпарик Я. Стратиграфия неогена Кавказа и Западных Карпат. - Geologische Práce, Správy 69. Geol. Ust. D.Stura, Bratislava, 1978.

Анианишвили Г.Д. О стратиграфическом подразделении тарханских отложений Западной Грузии. - Сообщ.АН СССР, 1979, 96, № 1.

Андрусов Н.И. О результатах поездки по Карабугазскому заливу летом 1894 г. - Изв.Рус.географ.об-ва, 1895, т.31, вып.2.

Андрусов Н.И. Геологические исследования в западной половине Керченского полуострова, произведенные в 1884 г. Зап.Новорос. об-ва естествоисп., 1886, т.ХI, вып.2.

Андрусов Н.И. Геологические исследования в западной половине Керченского полуострова в 1884 г. - Зап.Новорос.об-ва естествоисп. 1887, т.ХI.

Андрусов Н.И. Новые геологические исследования на Керченском полуострове, произведенные в 1888 г. - Зап.Новорос. об-ва естествоисп., 1889, т.ХIV, вып.2.

Андрусов Н.И. Материалы для геологии Закаспийской области. - Тр.Арало-Каспийской эксп., 1905, вып.7.

Андрусов Н.И. Критические заметки о русском неогене. Зап.Киевского об-ва естествоисп., 1909, т.ХХI, вып.1.

Алексин А.А., Мерклин Р.А. О присутствии среднемиоценовых устричников в останцах юго-восточного Устьрта. - ДАН СССР, 1959, т.124, № 2.

Архангельский А.Д. О древности сероводородного заражения в морских бассейнах Крымско-Кавказской области и вероятной связи этих явлений с процессами нефтеобразования. - Нефт.хоз., 1926, № 4.

Архангельский А.Д., Блохин А.А., Осипов С.С. Геологические исследования в восточной части Керченского полуострова в 1926 г. - Тр.Главн.геол.-разв.упр., 1930, вып.13.

Багдасарян К.Г. Некоторые новые данные о тарханском горизонте Грузии. - Сообщ. АН СССР, 1959, т.32, № 2.

Багдасарян К.Г. Развитие моллюсковой фауны чокрака Грузии. - Тр. Ин-та палеоб. АН СССР, Тбилиси, "Мецниереба", 1965.

Багдасарян К.Г. Фауна моллюсков тарханского горизонта и условия ее существования. - Тр.Ин-та палеоб., Тбилиси, "Мецниереба", 1970.

Барг И.М. Моллюски томаковских слоев Южной Украины. Автореферат канд.дис., Львов, 1969.

Барг И.М., Носовский М.Ф., Андреева-Григоревич А.С. О стратиграфическом положении спириалисовых глин Крыма. - В сб.: Тектоника и стратиграфия. Днепропетровск, 1975, вып.7.

Бидзинашвили Л.М. О тарханском горизонте северных предгорий Имеретинского хребта. - Тр. ГПИ им. В.И. Ленина, 1966, № 3 (108).

Бидзинашвили Л.М. Стратиграфия и моллюсковая фауна среднего миоцена Имерети (Западная Грузия). - Автореферат канд. дис., Тбилиси, 1974.

Богачев В.В. Новые данные по миоцену Закавказья. - Тр. АзНИ, 1936, вып. XXXI.

Богачев В.В. Миоцен Закавказья. - Тр. Азерб. филиала АН СССР, геол. сер., 1938, т. X(44).

Богданович А.К. Тарханские отложения Кубани в свете изучения микрофауны. - Тр. ВНИГРИ, нов. сер., 1950, вып. 51. Микрофауна СССР, сб. IV.

Богданович А.К. Тарханские отложения Кубани в свете новых данных. - Сб. памяти акад. И.М. Губкина. Изд-во АН СССР, 1951.

Богданович А.К., Буряк В.Н. Новые данные о тарханском горизонте Западно-Кубанского прогиба. - ДАН СССР, 1961, т. 155, № 4.

Богданович А.К. Стратиграфическое и фацциальное распределение фораминифер в миоцене Западного Предкавказья и вопросы их генезиса. - Тр. КФ ВНИИ, Изд-во "Недра", Л., 1965, вып. 16.

Брестенска Е., Гашпарик Я. Неоген Западных Карпат. - Geologické práce. Správa 69, Geol. Ústav D. Stura, Bratislava, 1978.

Булейшвили Д.А., Вахания Е.К. Схема стратиграфии третичных отложений Грузии. - Мат. по геол. и нефтегазоносн. Грузии. Гостоптехиздат, М., 1959.

Булейшвили Д.А. Геология и нефтегазоносность межгорной впадины Восточной Грузии. Гостоптехиздат, Л., 1960.

Булейшвили Д.А. Нижний миоцен. Геология СССР. Изд.-во "Недра", М., 1964, т. X, кн. I, ГССР.

Буров В.С., Глушко В.В., Горещий В.А., Гришкевич Г.Н., Гуридов А.И., Петрашкевич М.И., Пишванова Л.С. Проект унифицированной схемы стратиграфии неогена западных областей Украины. - Палеонтол. сб., 1966, № 3.

Буров В.С., Глушко В.В., Пишванова Л.С. Карпаты. Предкарпатский прогн. - Стратиграфия УРСР. Неоген: Киев, Изд-во "Наукова думка", 1975, т. X.

Буряк В.Н. О стратиграфическом положении некоторых маркирующих горизонтов в неогене Западно-Кубанского прогиба. - Тр. КФ ВНИИ Нефть, геол. сб., 1964, вып. 6.

Буряк В.Н. О стратиграфическом подразделении неогеновых отложений Западного Предкавказья. - Тр. КФ ВНИИ Нефть, 1965, вып. 16.

Варенцов М.И. Геологическое строение западной части Куринской депрессии. М., Изд-во АН СССР, 1950.

Вассоевич Н.Б. Следы тарханского горизонта в Хаджинском районе Майкопского округа. Азерб.нефть.хоз., 1927, № 4.

Вассоевич Н.Б. Нефтепроявления в окрестностях селений Уджарма, Мухровани, Сацхениси, Марткоби и Норно. - Тр.ИГРИ, сер.Б, 1932, вып.34.

Вахания Е.К. О возрасте горизонта Усахело. - Бюлл.Грузнефти, 1948, № 1.

Вахания Е.К. Стратиграфия и фации майкопской свиты и смежных горизонтов в междуречье Абаши и Цхенисцкали (Зад.Грузия). - Тр.ГПИ Горно-геол.журнал, 1955, № 3.

Вахания Е.К. Стратиграфия нижнемиоценовых отложений Грузии. - Изв.Геол.об-ва СССР, 1959, т.1, вып.1.

Вахания Е.К., Папава Д.Ю., Сахелашвили З.В. О несогласии между отложениями тарханского и чокракского горизонтов у с.Уплисцихе. Изв.Геол.об-ва СССР, 1972, т.УШ, вып.1,2.

Вебер В.В. Проблемы нефтеносности палеогеновых и миоценовых слоев Кабристана. - Тр.ИГРИ, сер.А, 1939, вып.110.

Венглинский И.В. О микропалеонтологических исследованиях среднемиоценовых отложений Верхне-Тиссенской впадины Закарпатской области. - Тр.Львовского Геол.об-ва, сер.палеонтол., 1953, вып.2.

Венглинский И.В. О микрофауне среднемиоценовых отложений Береговского района Закарпатской области. - Геол.об. Львовского Геол.об-ва, 1956, вып.2-3.

Венглинский И.В. Этапность развития комплексов фораминифер в миоцене Закарпатского прогиба. - МЖ, XXIII сессия, Докл.сов.геол., М., Изд-во "Наука", 1968.

Венглинский И.В. Фораминиферы и биостратиграфия миоценовых отложений Закарпатского внутреннего прогиба.-Автореферат докт.дис., Киев, 1969.

Венглинский И.В. Фораминиферы и биостратиграфия миоценовых отложений Закарпатского прогиба.-Киев, Изд-во "Наукова думка", 1975.

Венглинский И.В. Стратотипы миоценовых отложений Вольно-Подольской плиты, Предкарпатского и Закарпатского прогибов.-Киев, Изд-во "Наукова думка", 1979.

Вистелиус А.Б., Коробков И.А. О новой находке коньского горизонта на Краснодарском плато. - ДАН СССР, 1953, т.90, № 3.

Вялов О.С. О миоценовых устричниках из северных чинков Устюрта. - Изв.Геол.ком., 1929, т.Х УШ, № 10.

Вялов О.С. Схема деления миоцена Предкарпатья. - ДАН СССР, 1951, т.78, № 5.

Вялов О.С. Неогеновые отложения Закарпатья.-Киев, Изд-во АН УССР, 1954, т.1.

Вялов О.С., Пишванова Л.С. Новые данные о фауне нижнего тортона Подолии. - ДАН СССР, 1959, т.126, № 4.

Вялов О.С., Глушко В.В., Гришкевич В.В., Петрашкевич М.И., Пишванова Л.С. Стратиграфия неогена Предкарпатского и Закарпатского прогибов. - МГК, мат.У съезда КГГА, Киев, Изд-во АН УССР, 1962.

Вялов О.С., Пишванова Л.С., Петрашкевич М.И., Гришкевич Г.Н. Схема стратиграфии миоцена Закарпатья. - Бюлл.МОИП, отд.геол., 1962, т.XXXVII(5).

Гамкрелидзе П.Д. Геологическое строение Аджаро-Триалетской складчатой системы.-ГИН АН СССР, Монографии, Тбилиси, 1949, № 2.

Гамкрелидзе П.Д. Тектоника. - Геология СССР, т.Х, Грузинская ССР. Изд-во "Недра", М., 1964.

Гамкрелидзе П.Д. Основные черты тектонического строения Кавказа. - Геотектоника, 1966, № 3.

Горецкий В.А. О барановских слоях нижнего тортона юго-западной окраины Русской платформы. - Геол.сб.Львовского геол.об-ва, 1954, VI.

Горецкий В.О. Фауна онкофоровых шарів Поділля. - Наук.зеп. Природознавч.муз. Львівск. філ. АН УРСР, 1956, т.5.

Горецкий В.А. Новые данные о слоях с рзегакиями (-онкофорами) на Подолье. - Геол.сб. Львовского геол.об-ва, 1966, № 7-8.

Губкин И.М. Геологическое исследование в северо-западной части Апшеронского полуострова (Сумгаитский планшет). - ИГК, 1914, т.XXXIII, № 4.

Гуджабидзе Г.Е. Геологическое строение средней части между речья Ингури-Цхенисцкали (Западная Грузия).-Автореферат канд.дис., Тбилиси, 1967.

Гуридов А.И. Некоторые данные о пектенидах закарпатского миоцена и их стратиграфическом значении.-Вопросы геологии нефтегазоносных районов Украины.-Тр.УкрНИГРИ, М., 1963, вып.3.

Давиташвили Л.Ш. Руководящие ископаемые нефтеносных районов Крымско-Кавказской области, вып.2. Тарханский и чокракский горизонты. - Тр. Гос исслед.нефт.инст., 1932.

Давиташвили Л.Ш. Обзор моллюсков третичных и послетретичных отложений Крымско-Кавказской нефтеносной провинции.-М., Госнефтеиздат, 1933.

Давиташвили Л.Ш. О методах хронологического подразделения третичных отложений Кавказской нефтеносной провинции.-Тр. Груз.индус-триального ин-та им.С.М.Кирова, 1943, № I(15).

Давиташвили Л.Ш. О ярусном подразделении миоцена и о принципах его обоснования.-Тр. Ин-та палеобиол. АН СССР, 1963, т.УШ.

Двали М.Ф. Гидрогеологические исследования в урочищах Учмал и Кизил-Кур (южный берег залива Кара-Бугаз). - Тр.Всес.геол.-развед.

объединен., 1932, вып.179.

Двали Т.К. Средиземноморские элементы в среднем миоцене Горийского района. - Сообщ.Груз.фил. АН СССР, 1940, т.1, № 5.

Джанелидзе А.И. Геологические наблюдения в Окрибе и в смежных частях Рачи и Лечхума. - Изд-во Груз.фил. АН СССР, 1940.

Джанелидзе О.И. Миоценовые фораминиферы Грузии.- Автореферат канд.дис., Тбилиси, 1948.

Джанелидзе О.И. К вопросу стратиграфического положения тарханского горизонта, - Тр. Ин-та геол.и минерал. АН СССР, 1951.

Джанелидзе О.И. О фораминиферах нижнего миоцена Грузии. - ДАН СССР, 1954, т.ХСУ, № 5.

Джанелидзе О.И. Фораминиферы тарханского горизонта Грузии. - Тр. Ин-та палеобиол. АН СССР, 1958, т.IV.

Джанелидзе О.И. Стратиграфическое расчленение ниже- и средне-миоценовых отложений Грузии по фораминиферам. Вопросы геол.Грузии, К XXI сессии МГК, Тбилиси, 1964.

Джанелидзе О.И. Фораминиферы нижнего и среднего миоцена Грузии.-Тбилиси, "Мецниереба", 1970.

Дзвездая М.Ф. О соотношении тарханских и коцахурских слоев Грузии. - ДАН СССР, 1949, т.66, № 5.

Дзвездая М.Ф. Новые данные о тарханском горизонте Мегрелии. - ДАН СССР, 1952, т.85, № 5.

Дидковский В.Я. Биостратиграфия неогеновых отложений юга Русской платформы по фауне фораминифер.-Автореферат докт.дис., Киев; 1964.

Дидковский В.Я. и др. Стратиграфическая схема неогена Украинского щита. - Геол.журнал, 1970, т.30, вып.6.

Дидковский В.Я. Циклы развития фораминифер в неогене Восточного Паратетиса. - ДАН СССР, сер.Б, 1981, № 12.

Жижченко В.П. Миоценовые моллюски Восточного Предкавказья. - Тр. Нефт.геол.-разв.ин-та, сер.А, 1934, вып.38.

Жижченко В.П. Новые данные о миоценовых моллюсках Восточного Предкавказья. - Тр. Геол.службы Грознефти, 1937, вып.6.

Жижченко В.П. К изучению фауны второго средиземноморского яруса. - Тр. Геол.службы Грознефти, 1937, вып.6.

Жижченко В.П. Нижний и средний миоцен Юга СССР. - Стратиграфия СССР, ГИН АН СССР, 1940, т.ХП.

Жижченко В.П. Стратиграфия и объем среднего миоцена. - Сов. геология, 1964, № 5.

Жижченко В.П. Проект унифицированной схемы деления неоген-антропогенных отложений южных областей Советского Союза. ВНИИгаз, М., 1967.

Жиньё М. Стратиграфическая геология (перевод с французского), М., Изд-во ИЛ, 1950.

Зиновьев М.С. Материалы по биостратиграфии тарханско-чокракских отложений Восточной Грузии. - Науч.тр.Харьковского горного ин-та, 1952, т.1.

Зиновьев М.С. О мелководных отложениях тарханского горизонта в Восточной Грузии и их возможных аналогах на Юге Украины. - Тр. Львовского геол.об-ва, палеонтол.сер., 1953, вып.2.

Зиновьев М.С. О стратиграфическом распространении *Rzehakia* (= *Oncorhiza*) *socialis* (Rzeh.) - ДАН СССР, 1956, т.106, № 1.

Зиновьев М.С. К вопросу о сопоставлении среднемиоценовых отложений южной Украины и Крымско-Кавказской области. - Тр.Харьковского горного ин-та, 1960, т.7.

Зосимович В.Ю., Куличенко В.Г., Молякко Г.И., Саврень Е.В. Стратиграфия УССР. Неоген.-Киев, Изд-во "Наукова думка", 1975, т.Х.

Ильин С.И. Геологическое исследование в Гурийском нефтеносном районе. - Изв.Геол.ком., 1929, т.48, № 3.

Ильин С.И. Новые данные о миоцене Гурии. - Изв.Геол.-развед. управлен., 1930, т.Х, № 4.

Ильин С.И., Эберзин А.Г. Очерк геологического строения полосы третичных отложений Южной Абхазии. - Тр.ИГРИ, 1935, сер.Б, вып. 54.

Ильин С.И. Материалы к геологии третичных отложений Абхазии. - Тр.ИГРИ, 1936, сер.А, вып.99.

Казакова В.П. Стратиграфия и фауна пластинчатожаберных моллюсков среднемиоценовых отложений Ополья. - Тр. ИГРИ, 1952, т.27.

Казакова В.П., Леонов Г.Г. К вопросу о стратиграфическом положении и возрасте так называемых "онкофоровых слоев" северных Ергеней. - Бюлл. МОИП, отд.геол., 1961, т.36(2).

Карпенчук Ю.Р., Бурындина Л.В. К палеогеологической характеристике тортонских отложений внутренней зоны Предкарпатского прогиба. - Палеонтол.об. Львов, Изд-во Львовск.ГУ, 1971, вып.2, № 8.

Квалиашвили Г.А. К вопросу о верхней границе коцахурского горизонта. - Тр.сектора палеобиол. АН ГССР, 1956, т.III.

Квалиашвили Г.А. Онкофоровый (раэгакиевый) горизонт Евразии. Тр.Ин-та палеобиол. АН ГССР, 1962.

Квалиашвили Г.А. О стратиграфическом положении тарханского горизонта. - Тр.Ин-та палеобиол. АН ГССР, 1962а, т.УП.

Квалиашвили Г.А. Основные этапы развития морских моллюсков среднего миоцена Черноморской области. - Ин-т палеобиол. АН ГССР, Тбилиси, Изд-во "Мецниереба", 1979.

Кебадае Н.И. Результаты крелиусной разведки в районе селений Норно-Марткоби, Сацхениси. - Тр. ГПК Грузнефти, 1940, № 2.

Кереселидзе Д.Г. Биостратиграфия среднемиоценовых отложений районов Гори-Каспи. - Тр.Ин-та палеобиол. АН ГССР, 1960, т.5.

Колесников В.П. Средний миоцен Закаспийского края. - Изв. АН СССР, сер.геол., 1936, № 2-3.

Коробков И.А., Плешаков И.Б. Стратиграфия и фауна моллюсков неогеновых отложений Закарпатской области УССР. - ДАН СССР, нов. сер., 1948, т.62, № 3, вып.2.

Коробков И.А. Моллюски среднего миоцена мрамарошской впадины Закарпатья. - Тр.ВНИГРИ, нов.сер., 1951, вып.29.

Кокмджиева Ем. Новые положения в стратиграфии неогена (Болгария). - "Списание Българ. геол. дружество", 1976, 37, № 1.

Крашенинников В.А. О ярусной шкале миоцена открытых морских бассейнов тропической и субтропической областей. - В кн.: Вопросы микропалеонтологии, 1969, вып.11.

Крашенинников В.А. Стратиграфия миоценовых отложений Средиземноморья по фораминиферам. - Тр.Геол.ин-та АН СССР, 1971, вып.202.

Крашенинников В.А. Стратиграфия и фораминиферы кайнозойских пелагических осадков северо-западной части Тихого океана (по материалам глубоководного бурения). - В кн.: Вопросы микропалеонтологии, 1971, вып.14.

Крашенинников В.А. Зональная шкала кайнозоя континентов и океанов. В кн.: Стратиграфия в исследованиях Геологического института АН СССР. М., Изд-во "Наука", 1980.

Крач В., Лучковский Е., Нея Р. Миоцен предгорья Карпат. - Путеводитель экскурсии. УП Симпозиум по Паратетису. Краков, 1974.

Кудрин Л.Н. Гельвет юго-западной окраины Русской платформы. - Геол.сборник Львовского геол.об-ва, 1954, № 1.

Кудрин Л.Н. О сопоставлении миоценовых отложений Предкарпатья и Центрального Предкавказья. - Доп. та повід. Львівськ.універс., 1957, вып.7, ч.3.

Кудрин Л.Н. Стратиграфия, фашии и экологический анализ фауны палеогеновых и неогеновых отложений Предкарпатья. Львов, Изд-во Львовск.ГУ, 1966.

Кудрявцев Н.А. Геологические исследования в междуречье Алазани и Куры. - Тр.НГРИ, 1932, сер.Б, вып.32.

Кудрявцев Н.А. Геологический очерк нефтеносного района Южной Кахети. Груз.отдел.ВГФ, 1938.

Кузнецов С.С. Аджаро-Триалетская складчатая система. - М., Изд-во АН СССР, 1937.

Куцев В.П. Геологические исследования и поиски нефти в северо-западных предгорьях Талышского хребта. - Тр.треста "Азнефтеразведка", 1934, вып.10.

Куцев В.П. Некоторые особенности стратиграфии Талышского района. Новости нефтяной геологии, 1935, № 6.

Лалиев А.Г. Майкопская серия Грузии. - М., Недра, 1964.

Ларченков А.Я. Миоценовые отложения Западного Копет-Дага. - Изв.АН Туркм.ССР, сер.ФТХ и ГН, 1961, № 1.

Ливеровская Е.В. Фауна моллюсков тарханского горизонта. - Тр. геол.службы Грознефти, 1937, вып.6.

Луппов Н.П., Неронова Л.В. Морские миоценовые отложения. Стратиграфия СССР. Туркменская ССР.-М.: Изд-во Мин.геол.и охраны недр СССР, 1957, т.ХХП.

Ляльев Ю.В. Остракоды и стратиграфия миоценовых отложений Южной Украины, - Автореферат канд.дис., Тбилиси, 1967.

Лялович С.С. Микрофауна миоценовых отложений Западного Копет-Дага. - Изв.АН Туркм.ССР, сер.ФГХ и ГН, 1961, № 1.

Маслов К.С. Тарханский горизонт Восточной Грузии. - Азерб. нефт.хоз., 1935, № 1.

Маслов К.С. О миоцене Гурии. - Изв.АН СССР, сер.геол., 1937, № 5.

Меннер В.В. К общей стратиграфии кайнозоя. - Сб.: Проблемы стратиграфии кайнозоя. - МГК, ХХП сес., докл.сов.геол. Из-во Недра, 1965.

Меннер В.В., Невеская Л.А., Габуния Л.К., Носовский М.Ф. Проблемы стратиграфии неогена Средиземноморья. - Бюлл.МОИП, отд.геол., 1976, т.Л1(5).

Меннер В.В. Природа стратиграфических подразделений. - "Проблемы стратигр. и ист.геол.", М., 1978.

Мерклин Р.Л. Новые данные о тарханском горизонте. - Изв. АН СССР, сер.геол., 1940, № 4.

Мерклин Р.Л. К познанию палеоэкологии моллюсковой фауны верхнетарханских (спириалисовых) глин Керченского полуострова. - Изв.АН СССР, сер.геол., 1949, № 6.

Мерклин Р.Л. Пластинчатожаберные спириалисовых глин, их среда и жизнь. - Тр.Палеонтол.ин-та АН СССР, 1950, т.ХХУШ.

Мерклин Р.Л., Невеская Л.А. Определитель двустворчатых моллюсков миоцена Туркмении и Западного Казахстана. - Тр.ПИН, 1955, т.Л1Х.

Мерклин Р.Л. Поездка в Чехословакию. - Бюл. МОИП, отд.геол., 1961, т.36(3).

Мерклин Ф.Л., Богданович А.К., Буряк В.Н. О фауне из верхней части ривецких отложений рек Кубань и Большой Зеленчук (Северный Кавказ). - Бюл.МОИП, отд.геол., 1964, т.ХХХ1Х(4).

Мерклин Р.Л. О ранне- и среднемиоценовых фаунах моллюсков и проблемах биостратиграфии нижнего и среднего миоцена Юга СССР. - Бюл. МОИП, отд.геол., 1972, т.Х УП(3).

Мехтиев Ш.Ф., Байрамов А.С. Геологическое строение Северного Талыша. Вопросы геологии Талыша. - Тр.Аз.нефт.экспед.Совета по изучен.произв.сил АН СССР. Изд-во АН СССР, 1958.

Мехтиев Ш.Ф., Сутанов К.М. Неоген Талыша. Вопросы геологии Талыша. - Тр.Аз.нефт.эксп. по изучен.произв.сил АН СССР. Изд-во АН СССР, 1958.

Минашвили Ц.Д. Нанопланктонный комплекс из тарханских отложений Западной Грузии. - Сообщ.АН ГССР, 1981, т.103, № 2.

Михайловский Г.П. Средиземноморские отложения Томаковки. -Тр. Геол.ком., 1903, т.ХШ, № 4.

Моляко Г.И. Неоген Юга Украины.-Киев, Изд-во АН УССР, 1960.

Мясникова М.А. О результатах микропалеонтологического изучения третичных отложений Дагестана. - Тр.Сев.-Кавк.конф.геол.-нефт. 1934, вып.6.

Невесская Л.А., Багдасарян К.Г., Носовский М.Ф., Парамонова Н.П. Двустворчатые моллюски неогена Восточного Паратетиса. - Тр. VI Конгресса КСМН, Братислава, 1975, т.1.

Невесская Л.А., Богданович А.Н., Вялов О.С., Жижченко В.П., Ильина Л.В., Носовский М.Ф. Ярусная шкала неогеновых отложений Юга СССР (Восточный Паратетис).-Тр.VI Конгресса КСМН,Братислава, 1975.

Невесская Л.А. История фаун двустворчатых моллюсков неогеновых бассейнов Восточного Паратетиса,-В сб.: Моллюски. Их система, эволюция и роль в природе. Автореф.докл. Л., Изд-во "Наука", 1975, сб.5.

Никитюк Л.А. Геологические и гидрогеологические исследования в восточной части Краснодарского полуострова.-Тр. Всес.геол.-разв. объединения, 1932, вып.179.

Носовский М.Ф. Нові дані про середньоміоценові виклади північно-східно частини Причорноморсько западини. - Геологічний журнал АН УССР, 1953, т.ХШ.

Носовский М.Ф. Новая находка онкофоровых слоев на Юге Украины. - ДАН СССР, 1953, т.ХС1, № 3.

Носовский М.Ф. Онкофоры средиземноморских отложений Южной Украины. ДАН СССР, 1956, т.106, № 2.

Носовский М.Ф. Об условиях образования и возрасте онкофоровых и томановских слоев Южной Украины. - Научные записки Днепропетровск.гос.ун-та, 1957, т.58.

Носовский М.Ф., Пасечный Г.В. Про пограничні верстви ол гоцен-міоцену в Причорноморській западині. - Геологічний журнал, 1965, т.25, вып.2.

Носовский М.Ф. Биостратиграфия среднемиоценовых отложений северной части Эвксинского бассейна (Южная Украина). - Сб.научн. тр.НИИ геол. Днепропетровск.ун-та, 1971, вып.4.

Носовский М.Ф. Нижний и средний миоцен южного склона Украинского щита и Причерноморской впадины. - В кн.: Стратиграфия УССР. Неоген. Киев, Изд-во "Наукова думка", 1975.

Носовский М.Ф. и др. О стратиграфических аналогах коньского яруса в Центральном Паратетисе. - В сб.: Стратиграфия кайнозой Сев.Причерноморья и Крыма. Днепропетровск, 1976.

Носовский Н.Ф. и др. Об объеме тарханского яруса на юге СССР. В сб.: Стратиграфия кайнозой Сев.Причерноморья и Крыма. Днепропетровск, 1976.

Носовский М.Ф. и др. Стратиграфия миоценовых отложений Керченского полуострова. - В сб.: Стратиграфия кайнозой Сев.Причерноморья и Крыма. Днепропетровск, 1978

Носовский М.Ф. и др. К проблеме корреляции баденского яруса Центрального Паратетиса (Болгария). - В сб.: Стратиграфия кайнозой Сев.Причерноморья и Крыма. Днепропетровск, 1978.

Окромчедлидзе Д.П. О тарханском горизонте Мегрелии. Мат. по геол. и нефтегазоносн. Грузии. - М.: Гостоптехиздат, 1959.

Папав Д.Ю. О взаимоотношении средне- и нижнемиоценовых отложений на южном борту Карлинской депрессии. - Изв.Геол.об-ва Грузии, 1965, т.IV, вып.I.

Петрашкевич М.И. Про новоселицкий и даниловский туфы и оцену Закарпаття. - ДАН УРСР, 1959, № 12.

Петрашкевич М.И., Гуридов А. Стратиграфия нижнего и среднего миоценоу Закарпатського прогібу. - ДАН УРСР, 1961, № 12.

Петрашкевич М.И. и др. Нефтегазоносность и фации неогеновых отложений Закарпатья. - Тр.УкрНИГРИ. М., Недрѳ, 1965, вып. 10.

Петрашкевич М.И., Пшванова Л.С. Основные стратиграфические единицы Закарпатского миоцена и их вероятные аналоги в смежных бассейнах. - В сб.: Вопросы геол.Карпат. Львов, Изд-во Львовск.ун-та, 1967.

Петрашкевич М.И., Пшванова Л.С. Миоцен Закарпатского прогиба и его аналоги в смежных бассейнах Карпато-Балканской системы. - В сб.: Мат. VIII и IX съездов Карпато-Балканск.геол.ассоциации. Киев, Изд-во "Наукова думка", 1974.

Пшванова Л.С. Маркирующие горизонты планктонных фораминифер в миоценовых отложениях Предкарпатского прогиба. - Тр.УкрНИГРИ. Вопросы стратигр., литол. и палеонтол.нефтегаз.р-нов Украины. Львов, 1959, № 1.

Пшванова Л.С. Зоны планктонных фораминифер и их значение для расчленения молассовых отложений. Мат. КБА, УП Конгресс, Доклады, 1965, ч.П. т.2.

Пшванова Л.С. Сопоставление венгерского миоцена с миоценом западных областей УССР по микрофауне. - Палеонтол.сб. Львов, Изд-во Львовск.гос.ун-та, 1971, вып.2, № 3.

Пшванова Л.С. Стратиграфия миоцена западных областей Украины по фораминиферам. - Мат. VIII и IX съездов КБА. Киев, Изд-во "Наукова думка", 1974.

Пишванова Л.С. Вид *Globigerina tarchanensis* Subbotina et Chutzieva и его значение для корреляции среднемиоценовых отложений Юга СССР и Средиземноморья. - Геол.и полезн.ископ. стран Азии, Африки и Лат.Амер. М., 1978, № 3.

Победина В.М. Микрофауна тарханского и чокракского горизонтов и некоторые данные к ее генезису. - В кн.: Вопросы геол., геофиз. и геохим. Вопросы палеонтологии, Баку, Азнефтеиздат, 1956, вып.4.

Прокопов К.А. Геологические исследования Кубанского нефтяного района. Листы Верхнебаканский и Кеслерово-Варениковский. - Тр. Геол.ком., нов.сер., 1914, вып.92.

Розиева Т.Р., Узakov О. - О присутствии на западном Копет-Даге отложений онкофоровых слоев и тарханского горизонта. - Ученые записки Турк.Гос.Универ., Ашхабад, 1961, вып.ХУШ.

Сахелашвили З.В. Фауна горийских устричных слоев. - Тр.Геол. ин-та АН ГССР, 1964, т.ХІУ(ХІХ).

Сахелашвили З.В. Стратиграфия и фауна ниже- и среднемиоценовых отложений долины Куры между Хашури и Рустави.-Автореферат канд. дис., Тбилиси, 1968.

Сахелашвили З.В. Новые данные о тарханском горизонте Душетского и Ленингорского районов. - Сообщ.АН ГССР, 1971, 62, № 2.

Серова М.Я. Стратиграфия и фауна фораминифер миоценовых отложений Предкарпатья. - Мат.по биостратиграф.Западных областей УССР, Госгеолтехиздат, 1955.

Сорочан Е.А. Стратиграфия среднемиоценовых отложений Волыно-Подольской плиты и их фауна пелеципод. - Автореферат канд.дис., Киев, 1961.

Справочник по экологии морских двустворок.-М.: Изд-во "Наука". Редакторы Л.Ш.Давиташвили, Р.Л.Мерклин, 1966.

Справочник по экологии морских брюхоногих.-М., Изд-во "Наука". Редакторы Л.Ш.Давиташвили, Р.Л.Мерклин, 1968.

Страшимиров Б. Наличие тарханских отложений в северо-восточной Болгарии. - Годишн.Висш.минно.-геол.ин-т, 1971-1972. 1974, св.2, 18.

Страшимиров Б. Отолиты от тархана на С.И.България. - Вдшняяк на Висшия Минна геоложки ин-т, София, свитчк П, Геология, 1972, т.ХХШ.

Стеванович П.М. Стратиграфия миоцена Карпато-Балканид Югославии. - Бюлл.МОИП, отд.геол., 1978, т.53(1).

Судо М.М. Стратиграфия, фауна, палеогеография среднего миоцена Западного Туркменистана.-Автореферат канд.дис., Киев, 1962.

Судо М.М. К схеме стратиграфии среднемиоценовых отложений Западного Туркменистана. - Изв.АН ТуркмССР, сер.физико-технич. и геол. наук, 1964, № 1.

Судо М.М. Олигоцен, нижний и средний миоцен Туркменистана. - Автореферат докт.дис., Баку, 1967.

Сузин А.В. Остракоды третичных отложений Северного Предкавказья. ГрозНИИНефть, 1956.

Султанов К.М. Неогеновые отложения Азербайджана. - Тр.Конф. по вопросам региональн.геол.Закавказья. Баку, Изд-во АН АзССР, 1953.

Султанов К.М. Устричники тарханского горизонта Азербайджана. ДАН СССР, 1955, т.100, № 3.

Ульянов А.В. Геологические исследования на нефтяно-шывранской нефтеносной площади. - Тр.Нефть.геол.-развед.ин-та, 1932, вып. 6, сер.А.

Хаин В.Е. Геотектоническое развитие Юго-Восточного Кавказа. - Баку, Азнефтеиздат, 1950.

Хаин В.Е., Шарданов А.Н. Геологическая история и строение Куринской впадины. - Баку, Изд-во АН АзССР, 1952.

Халилов Д.М. Тарханский горизонт. - Азерб.нефть.хоз., Баку, Азгостоптехиздат, 1941, № 1(229).

Халилов Д.М. Стратиграфия третичных отложений Тальша по микрофауне. Вопросы геол.Тальша. - Тр.Азерб.нефть.эксп. Совета по изучен. произв.сил АН СССР. М., Изд-во АН СССР, 1958.

Хамер Г., Ямбор А. К вопросу среднего миоцена Венгрии. - Коллоквиум по неогену. Будапешт, 1969.

Чанишвили А.И., Дзвеляя М.Ф. О присутствии онкофоровых слоев в Гурии. - ДАН СССР, 1940, т.ХХУП, № 9.

Челидзе Г.Ф. Стратиграфия миоценовых отложений антиклинальной складки Урта. - Сообщ.АН ГССР, 1953, т.ХIV, № 1.

Челидзе Г.Ф., Ананишвили Г.Д., Сахелашвили Э.В. Стратиграфия неогеновых отложений Грузии и некоторые вопросы их корреляции. - Тезисы докл. научн.сес., посвящ. 50-летию Геол.ин-та АН ГССР, Тбилиси, Изд-во АН ГССР, 1976.

Чиковани А.А. Стратиграфия и фации миоцена северных предгорий Имеретинского хребта. - Тр.Геол.ин-та, сер.геол., 1960, т.ХI (ХVI).

Чиковани А.А. О стратиграфии и фациях третичных отложений северной периферии Дзиркульского массива. - Тр.Геол.ин-та АН ГССР, т.ХII (ХVII).

Чиковани А.А. Средний миоцен. Геология СССР, т.Х, ч.1. Грузинская ССР. - М., Изд-во "Недра", 1964.

Швец Ф.П. Предварительный отчет об экскурсии на Керчинский полуостров, совершенной летом 1908 г. - Протоколы Общ.естеств.при Юрьевск.ун-те, 1912, т.21.

Шихалибеги Э.Ш. Положение Азербайджана в общей структуре Кавказа и сопредельных складчатых областей. - Геология СССР, т.Х VII, АзССР, 1972.

Шнейдер Г.Ф. Миоценовая фауна остракод Кавказа и Крыма. Микрофауна нефтяных месторождений СССР. - Тр.ВНИГРИ, нов.сер., 1949, сб.П, вып.34.

Шнейдер Г.Ф. Остракоды неогеновых отложений Юга СССР. = Тр. VI Конгресса КСМН, Братислава, 1975, т. I.

Яншин А.А. Геология Северного Приаралья. - М., Изд-во МОИП, 1953.

Ярцева М.В. До стратиграфії середньомиоценових відкладів с.Нікопольського району. - Геол.журнал АН УССР, 1950, т.10, вып.3.

Ятченко Л.Д. Новое об онкофоровых слоях Западного Копетдага. - Изв.АН ТуркмССР, сер.физ.-техн., хим и геол., 1981, № 1.

Ятченко Л.Д. Новые данные о тарханских отложениях Западного Копетдага. - Геология и нефтегазоносность Туркменистана, Ашхабад, 1981, № 7.

Aleksandrowicz S. La molasse miocène aux environs de Gdów. = Bull. d'Ac. Pol. de Sc., Série des sc. géol. et géogr., 1965, vol. XIII, N1.

Ananiachvili G.D. Stratigrafika charakteristika miocénnych ulozenin Grusinska. Geologické Práce, Šparvy 69, Geol. Ústav D. Stura, Bratislava, 1978.

Andrussóv N. Die fossilen Bryozoenriffe der Halbinseln Kertsch und Taman. 1909-1911, Lief. 1-3, Kiew.

Anglada R. Corrélations Téthys-Parathétys, sur la position de Neomonoëratina helvetica (Ostracode miocène). - Bull. de la société géologique de France. 1977, t. XIX, N 4.

Baldi T. Tortonische Molluskenfauna von "Badener Tegelfazies" aus Szokolya, Nordungarn. Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, Tomus 52, Pars mineralogica et Palaeontologica, Budapest, 1960.

Baldi T. Geobiology of the Middle Miocene fauna from Szokolya (Börzöny Mountains). Annales univ. sci. Sec. geol. 1961, N 4, Budapest,

Barwicz-Piskorz W. Horizon with radiolarians in the Miocene sediments of the Carpathian Foredeep. "Bull. Acad. pol. sci. Sér. sci. terre", 1981, 29, N 2.

Berggren W. Neogen chronostratigraphy, planktonic foraminiferal zonation and the radiometric time scale. Földtani Közlemény, Bul. of the Hungarian Geol. Soc. 101. Második-Harmadik szám, 1971.

Bogsch L. Tortonien fauna Nógrádszakálról. Annales inst. regii Hungarici geologici, Budapest, 1936.

Buday T., Cicha J., Senes J. Miozän der West-Karpatien. Geolog. Ustav. D. Stura, Bratislava, 1965.

Buday T., Cicha J., Senes J. Karpatské neogenni párvé, Jn: Regionální geologie CSSR, II, SAV, Praha, 1967.

Buday T., Cicha J., Senes J., Chronostratigraphie und Neostratypen. Bd. I, Karpatien, SAV, Bratislava, 1967 a.

Carbonnel G., Martini E., Position de la zone à Neomonocerotina helvetica (ostracode miocène) par rapport aux nannofossiles. "Géol. mediter.", 1976, 3, N 1.

Carbonnel G., Jiriček R. Superzones et datums à ostracodes dans le Néogène de la Téthys (bassin du Rhône) et de la Paratéthys. "Newslett. Stratigr.", 1977, 6, N 1.

Cicha J., Senes J., Tejkal J. Vorläufiger Bericht über die Stratotypus-Lokalitäten des Karpatiens ("Karpatische Serie"-Miozän und ihre Molluskenfauna. Vestn. UUG. 1962, 37, 2.

Cicha J., Senes J. Sur la position du miocène de la Paratéthys centrale dans le cadre du tertiaire de l'Europe. Geosborn. Geologica Carpatica, 1968, XIX, I, Bratislava.

Cicha J., Papp A., Senes J., Steininger F. Badenian. Stratotypes of Mediterranean Neogene stages, 1975, vol. 2, Committee on Mediterranean Neogene Stratigraphy, Bratislava.

Cita M., Premoli S. Globigerina bollii nuova specie del Langiano delle Langhe. Bil. Ital. Paleont. 1960, 56, 1.

Csepregy-Meznerics J. Keletcserhati helveti es tortonai fauna. Ann. Inst. géol. publ. hung., 1954, v. 45, f. 2, Budapest.

Csepregy-Meznerics J. Pectenidés du Néogène de la Hongrie et leur importance stratigraphique. Mémoires de la société Géologique de France. Nouvel. sér. 1960, t. 39.

Ctyroky P., Kantorova V., Ondrejickova A., Strauch F., Vass D., Faziostratotypen der Rzehakia (Oncophora) Formation. "Chronostrat-

tigraphie und Neostratotypen Bd.3 ". SAV, Bratislava, 1973.

Czarnocki J. Przewodnie rysy stratygrafji i paleogeografji miocenu w półudniowej Polsce. Pos. Nauk. Panst. Jnst. Geol. 1933, N 36, Warszawa.

Dollfus et Dautzenberg. Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire. Mém. de la Société Géologique de France, 1902-1920, t. X-XXII.

Drooger G., Papp A., Socin C., Über die Grenze zwischen den Stufen Helvet und Torton, 1957, Anz. math.-nat. Kl. Österr. Akad., Wiss., 1.

Dujardin F. Les couches du sol en Touraine. Mém. de la Société Géologique de France, 1835, t. 2, mem. 9. Paris.

Friedberg W. Mollusca miocena Poloniae. Lamellibranchiata 1 Lieferung, Krakow, 1933.

Friedberg W. Mieczaki miocénskie zeim Polskich. Pars. II. Lamellibranchiata, Kraków, 1934-1936.

Gasparik J. Paleogeographia a mapy mocnosti neogenu Zapadnych Karpat. Zapadné Karpaty II, Geol. Unst. D. Stura. Bratislava, 1969.

Hörnes M. Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Abhandl. der k.-k. Geol. Reichsanstalt, B. I, Wien, 1856.

Hörnes M. Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Abhandl. der k.-k. Geol. Reichsanstalt, B. IV, Pelecypoda, Wien, 1970.

Hoernes R. Die fauna des Schlierens von Ottnang. Jahrb. d. k.-k. Geologischen Reichsanstalt, 1875.

Horváth M., Nagymarosy A. A rzevakias rétegek es a garabi slir korárol nannoplankton és foraminifera vizsgálatok alapján. "Földt. közl.", 109, N 2, 1979.

Jiříček R. Corrélation du régions de la Paratéthys et de la Téthys. Geologický zborník, Geologica Carpatica, 1974, XXV, 1, Bratislava.

Jiříček R. Biozonen der zentralen Paratethys. Regional commi-

ttee on Mediterranean Neogene stratigraphy. VI Congress, Bratislava, 1975.

Kirchner Z. Stratygrafia miocenu przedgorza Karpat srodkowych na podstawie mikrofauny. Acta geol. pol., 1956, vol. VI.

Kowalewski K. Stratygrafia miocenu poludniowej Polski ze szczegolnym uwzględnieniem poludniowego kierunku. Gór Swietokrzyskich. Kwart. geol. nr. I, 1958.

Krach W., Kuciński T., Luczkowska E. Neue Grundlagen der Stratigraphie des Miozäns in Polen. Földani Közönlony, Bull. of the Hungarian Geol. Soc. 101. Masodik-Harmadik szam, 1971.

Krach W., Kucinski T., Luczkowska E. Nowe podstawy do stratygrafii miocenu Polski poludniowej Przegl. geol. 1, 1970.

Krach W. Die Verbreitung des Pectiniden im Miozän von Polen Paratethys und Tethys-Regionen. Ann. Geol. Pays Hellen., VII-th Intern. Congr. Medit. Neogene, 1979, T. hors série III, Athens.

Krasheninnikov V., Hoskins R. Late Cretaceous, Paleogene and Neogene planktonic foraminifera. "Init. Repts Deep Sea Drill. Proj. Vol. 20". Washington, D.C., 1973.

Krasheninnikov V., Pflaumann U. Zonal stratigraphy of Neogene deposits of the eastern part of the Atlantic ocean by means of planctonic foraminifers, Leg 41 Deep Sea Drilling Project. "Init. Repts Deep Sea Drill. Proj. Vol. 41". Washington, D.C., 1978.

Kuciński T. Konsekwencje stratygrafic zne nowego podzialu badenianu na podpietra. Spraw. pos. komis. nauk. PAN Krakowi", 1974 (1975), 18, N 2.

Luczkowska E. Otwornice spagowych utworów badenianu (tortonu) s.l.) na Bonarce w Krakowie. " Spraw. pos komis. nauk. PAN Krakowie ", 1975 (1976), 19, N 1.

Martini E. Calcareous nannoplankton from the type Langian. Giornale di Geologia, 1968, (2) XXIV, f. II.

Martini E. Standart Tertiary and Quarternary calcareous nannoplankton Zonation. Proc. II. Plankt. Conf. Roma, 1970.

Martini E., Müller C. Nannoplankton Gemeinschaften im Miozän und und Pliozän des Nordseebeckens, N.Jb.Geol. Paläont. Mh.1973, H.9.

Martini E., Müller C. Calcareous nannoplankton from the Karpatian in Austria. Proceedings of the VI Congress, 1975, Bratislava.

Meulenkamp I., Zachariasse W. Mediterranean neogene-pleistocene marine microfossils. "Journées etud. syst. evol. et biogeogr. Mediterr., Cagliari, 13-14 oct., 1980", Monaco, 1981, 1.

Moldescu V., Popescu G. Chattian-Badenian biochronology in Romania by means of molluscs. Anuar. Inst. de Geol. si Geof. vol. LVI, 1980, Bucuresti.

Moțâș I., Marinescu F., Popescu G. Essai sur le néogène de Roumanie. "Anu. Inst. geol. si geofiz.", 1976, 50.

Nicorici E., Sagatoviči A. Contributii la cunoastrea faunei tortoniene de la minisul de sus (Bazinul zarand). Bul. Soc. de Stiinta Geol. din R.S. Romania, 1970, vol. XII, Bucuresti.

Nicorici E., Petrescu I., Meszaros N. Contributii la cunoasterea mioceneului inferior si mediu de la Coasta cea Mare (Cluj-Napoca). Studii cerc. geol., Geofiz., geogr. Geologie 1979, t.24.

Nicorici E. Les pectinides badéniens de Roumanie. "Mem. Inst. geol. et geofys.", 1977, 26.

Ondrejicková A. Faziesentwicklung des Karpatien auf der Basis der Molluskenfauna im Ipeler Kessel. Geologické práce, Zpravy 41, Bratislava, 1967.

Ondrejickova A. Eggenburgien Molluscs of Southern Slovakia. Zbornik Geol. vied. Zapadne Karpaty, 1972.

Odrzywolska-Bienkova E. Stratigrafia mikropaleontologiczna miocenu w centralnej czesci zapadliaska przedkarpaciego. "pr geol.", 1975, 23, N 12.

Papp A. Probleme der Grenzzichung zwischen der helvetischen und tortonischen Stufe im Wiener-Becken. Mitt. geol. Ges. Wien, 1958, 49.

Papp A., Gicha I. Zur Nomenklatur des Neogens in Österreich. Verh. Geol. Bundes-Anst., 1968, taf.1, Wien.

Papp A., Steininger F. Die stratigraphischen Grundlagen des Miozäns der Zentralen Paratethys und die Korrelationsmöglichkeiten mit dem Neogen Europas. Verhandl. der Geol. Bundesanstalt, 1968, N 1.

Papp A., Steininger F. Die Stellung des Ottnangien zum Typusprofil des Helvetien, "Chronostratigr. und Neostratotypen. Bd. 3" Bratislava, SAV, 1973.

Papp A., Steininger F. Die Äquivalente des Tortonian und Messinian in der Zentralen Paratethys. "Verh. Geol. Bundesanst." 1979, N 2.

Popescu G. Date preliminare asupra foraminiferol miocenului mediu din imprejuriile Hunedoarei. "Dati seama sednt. Inst. geol. si geofiz. Paleontol.", 1977, 63.

Rado G., Pana I. La présence du genre *Rzehakia* en Roumanie (Dobroudja du Sud), Procéd VI Congress ROMNS, Bratislava, 1975.

Rado G. Faune de mollusques des dépôts karpathiens de Gomanesti (Departement de Harghita). Revue Roumaine de géologie, géophys., géogr. Geolog., 1979, t. 23, N 2, Bucuresti.

Rijavec L., Plenicear M. Neogene beds in Slovenia 16-th European micropaleontological colloquim, 1979, Ljubljana.

Reuss A. Die fossile Fauna der Steinsaltablagerungen von Wieliczka in Galizien. Sitz.-Ber. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss., 1867, 55, 1 Abt., H. 1, Wien.

Rijavec L., Plenicear M. Neogen beds in Slovenia. 16-th European Micropaleontological colloquim, Ljubljana (Yugoslavia), 1979.

Rögl F. Die planktonischen Foraminiferen der Zentralen Paratethys. Procéd. of the VI-th Congress, 1975, vol. 1, Bratislava.

Sacco F. I Molluschi dei terreni Terziari del Piemonte e della Liguria, 1896, part. XX.

Schaffer F. Das Miozän von Eggenburg. Abh. d. K.-K. geol. Reichsanst., 1910, B. XXII, H. I, Wien.

Schaffer F. Das Miozän von Eggenburg. Abh. d. K.-K. geol. Reichsanst., 1914, B. XXII, H. III, Wien.

Senes J., Cicha J., Tejkal J. Chronostratigraphie und Neostratotypen Miozän der zentralen Paratethys. SAV, Bratislava, 1967.

Senes J. Verzeichnis und Charakter des Holostratotypus und der Faziostratotypen. Chronostratigr. und Neostratotypen Bd. 3, SAV, Bratislava, 1973.

Senes J. Géochronologie des stratotypes des étages du miocène inférieur et moyen de la Paratéthys centrale utilisables pour la corrélation globale. Geol. zb. 1979, 30, N 1, N 3.

Sikic L., Simunić A., Sikic K. Neogen in central and northern Croatia. 16-th European micropaleontological colloquium, Ljubljana, 1979.

Stainforth R., Lamb J., Luterbacher H., Beard J., Jefford R. Cenozoic planktonic foraminiferal zonation and characteristics of index index forms. Appendix. "univ. Kans Paleontol. Contr. Artic.", 1975, N 62.

Steininger F., Senes J. Miozän des Westkarpaten. Geol. ust. D. Stura, Bratislava, 1968.

Steininger F., Rögl F., Martini E. Radiometric dates of the Central Paratethys, current oligocene-Miocene biostratigraphic concept of the Central Paratethys. RGMN, VI Congress, Berlin, 1975.

Steininger F., Rögl F. The Paratethys history a contribution towards the Neogene geodynamics of the Alpine orogene (an abstract). Ann. Geol. Pays Hellén. Tome hors série VII-th International Congress on Mediterranean Neogene. 1979, fasc. III, Athens.

Stevanovic P. Anlässlich des Berichtes der Arbeitgruppe für Paratethys GMNS voröfentlichteten unter dem Namen "Korrelation des Miozäns der zentralen Paratethys" (stand. 1970) 2.V Congress GMNS, 1971, Lyon.

Vass D. Radiometric time-scale for Neogene of Paratethys. Proceeding 6-th RGMNS, Veda, Bratislava, 1976.

Vass D., Bagdasarian G. Determination of the absolute age of the the West Carpathian Miocene. Föld.Közl. bull.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ К ТАБЛИЦАМ

Таблица I

Фиг. I - 4. *Nucula nucleus* L.

- I - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Ваха.
 2 - правая створка изнутри. х 2; Западная Грузия, с. Чкуми.
 3 - правая створка изнутри. х I,5; Восточная Грузия, с. Норно.
 4 - порода (нижний тархан) переполнена с *Nucula nucleus* L., Западная Грузия, ущ. р.Намкашури.

Фиг. 5 - 13. *Leda subfragilis* R.Noern.

- 5 - левая створка снаружи. х 2. Западная Грузия, с.Агви. 6 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Гориса. 7 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Квалити. 8 - правая створка снаружи. х I; Восточная Грузия, с.Норно. 9 - правая створка снаружи. х I; Восточная Грузия, ущ. р.Нацвалцкали. 10 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Абгаржук; 11 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Джгали. 12 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Курзу; 13 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Садино.

Фиг. 14 - 18. *Leda fragilis* Chemn.

- 14 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Тая. 15 - левая створка снаружи, х 2; Западная Грузия, с.Чкуми. 16 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, Барднала. 17 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Зарагула. 18 - правая створка снаружи. х 2; Восточная Грузия, с. Уплисцихе.

Фиг. 19 - 20. *Anadara diluvii* Lam.

- 19 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Чкуми.
 20 - то же изнутри.

Таблица II

Фиг. I - 2. *Anadara diluvii odichensis* subsp.nov.

- I - голотип, левая створка изнутри. х 2; Западная Грузия, с.Садино. 2 - то же снаружи.

Фиг. 3. *Anadara* cf. *minuta* Bagdas. Левая створка снаружи. х I.

Фиг. 4 - 5. *Anadara* aff. *turonica bosphorana* David.

- 4 - левая створка изнутри. х 2; Западная Грузия, с. Джгали. 5 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Ваха.

Фиг. 6 - 8. *Glycymeris deshayesi* Mayer.

- 6 - левая створка снаружи. х I,2; Западная Грузия, с.Зарагула.
 7 - правая створка снаружи, фрагмент примакущечной части. х I,2.
 8 - правая створка изнутри. х I,2; Западная Грузия, ущ. р.Намкашури.

Фиг. 9 - II. *Pteria mira* Zhizh.

- 9 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Бетлеми.
10 - левая створка снаружи. х 1,2; Западная Грузия, с. Гориса.
11 - левая створка снаружи. х 1; Восточная Грузия, уц. р. Нацвалцкали.

Фиг. 12. *Isognomon soldanii* (Desh.). Левая створка снаружи. х 1,5; Западная Грузия, с. Чкуми.

Фиг. 13. *Isognomon saraguliensis* nov.sp. Правая створка снаружи (голотип). х 1,2; Западная Грузия, с. Зарагула.

Фиг. 14 - 15. *Chlamys tarchanensis* Merklin.

- 14 - левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Джгали. 15 - правая створка снаружи. х 1,2. Восточная Грузия, с. Норйо.

Фиг. 16 - 17. *Chlamys cf. domgeri* Mikh.

- 16 - правая створка снаружи. х 1,5; Западная Грузия, с. Чалиста-ви. 17 - левая створка снаружи. х 1,5; Восточная Грузия, с. Уплис-цихе.

Фиг. 18. *Chlamys aff. pertinax* Zhizh. Правая створка снару- жи. х 1,2; Западная Грузия, с. Зарагула.

Фиг. 19. *Chlamys* sp. Правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Циперчи.

Таблица III

Фиг. I - 10. *Pseudamussium denudatum* Reuss.

- I - левая створка снаружи. х 1; Северный Кавказ, с. Старокувинск;
2 - правая створка снаружи. х 1; с. Старокувинск. 3 - правая створка снаружи. х 1,2; Западная Грузия, с. Зарагула. 4 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Квалити. 5 - правая створка снаружи. х 1; Восточная Грузия с. уц. р. Нацвалцкали.
6 - левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Баджи. 7 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Джгали. 8 - левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Зарагула. 9 - левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Чкуми. 10 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Намкашури.

Фиг. 11 - 14. *Lima skeliensis* Merklin.

- 11 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Гвириши.
12 - левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Сачино. 13 - левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Бетлеми. 14 - правая створка снаружи. х 1; Восточная Грузия, с. Норйо.

Таблица IV

Фиг. I. *Ostrea lamellosa* Бросс., левая створка изнутри. х I; Восточная Грузия, с.Урбиси (из колл. Э.В.Сахелашвили).

Фиг. 2 - 3.

2 - левая створка изнутри. х I. Западная Грузия, с.Циперчи. 3 - то же снаружи.

Таблица V

Фиг. I - 2. *Ostrea gryphoides gingensis* Schloth.

I - левая створка изнутри. х I. Западная Грузия, с.Чкуми. 2 - то же снаружи.

Фиг. 3. *Ostrea lamellosa boblayei* Desh., левая створка изнутри. х I. Восточная Грузия, с.Урбиси (из колл. Э.В.Сахелашвили).

Фиг. 4 - 5. *Ostrea gryphoides minor* Sinov.,

4 - левая створка изнутри. х I. Восточная Грузия, с.Урбиси (из колл. Э.В.Сахелашвили). 5 - то же снаружи (колл. Э.В.Сахелашвили).

Таблица VI

Фиг. I - IO. *Ostrea cochlear* Poli.

I - левая створка снаружи. х I. Западная Грузия, с.Патрахуца.
2 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Мухури. 3 - левая створка изнутри. х I; Западная Грузия, с.Ваха. 4 - левая створка изнутри. х I; Западная Грузия, с.Гвириши. 5 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Баджи. 6 - левая створка изнутри. х I; Восточная Грузия, с.Мугути. 7 - левая створка изнутри. х I; Западная Грузия, с.Барднала. 8 - левая створка изнутри. х I; Западная Грузия, с.Зарагула. 9 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Джгали. IO - то же, изнутри.

Фиг. II. *Pinna* sp. Левая створка снаружи. х I. Западная Грузия, ущ. р. Намкашури.

Таблица VII

Фиг. I - 2. *Anomya erhippium* L.

I - левая створка снаружи. х 3; Западная Грузия, с.Сачино. 2 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Мухури.

Фиг. 3 - 5. *Mutilus galloprovincialis fuscoides* Schaf.

3 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, ущ. р.Намкашури. 4 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Зарагула. 5 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с.Циперчи.

Фиг. 6 - 18. *Mytilus fuscus* M.Hörn.
 - правая створка снаружи. х 3; Западная Грузия, с.Намкашური.
 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Сачино; 8 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Джгали. 9 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Чкуми; 10 - левая створка снаружи. х 2. Западная Грузия, с.Циперчи. 11 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с.Бардиала. 12 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Зарагула; 13 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с.Сачино. 14 - сомкнутые створки, вид дорзальной стороны. х 1; Западная Грузия, с.Джгали. 15 - левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с.Мухури; 16 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Бетлеми; 17 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с.Бареули. 18 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Гориса.

Таблица УШ

Фиг. 1 - 2. *Chama gryphoides pseudounicornis* Sacco.
 1 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Агви. 2 - то же, изнутри.

Фиг. 3 - 5. *Chama gryphoides* L.
 3 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Сачино. 4 - то же, изнутри; 5 - левая створка изнутри. х 2; Западная Грузия, с.Джгали. 6 - то же, снаружи.

Фиг. 7 - 8. *Chama gryphoides aff. pseudounicornis* Sacco.
 7 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Усахело. 8 - правая створка снаружи. х 2. Западная Грузия, Квалити.

Фиг. 9. *Chama minima* Toula. Левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с.Гориса.

Фиг. 10. *Cardium liverovskayaе* Merkl. Правая створка снаружи; Западная Грузия, с.Джгали.

Фиг. 11 - 12. *Cardium imper* Zhizh.
 11 - правая створка снаружи. х 1,5; Западная Грузия, с.Бетлеми. 12 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с.Бардиала.

Фиг. 13 - 19. *Cardium centumpanium* Andrus.
 13 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с.Чалистави. 14 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с.Усахело. 15 - правая створка изнутри. х 1; Западная Грузия, с.Гвариши. 16 - правая створка снаружи. х 1; Восточная Грузия, ущ. р.Пашат-рисхеви. 17 - правая створка снаружи. х 1; Восточная Грузия, с.Нацвалцкали. 18 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с.Квалити. 19 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, Бетлеми.

Фиг. 20. *Cardium aff. induratum* Zhizh. Правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чкуми.

Фиг. 21. *Cardium aff. bogatschovi* Koles., Правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Циперчи.

Фиг. 22. *Cardium megrelicum* nov. sp. Левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Сачино.

Таблица IX

Фиг. 1 - 4. *Modiolus hoernesii* Reuss.

I - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Сачино. 2 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Ваха. 3 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Бетлеми. 4 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Барсули.

Фиг. 5. *Modiolus semirutus* Zhizh. Правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Джгали.

Фиг. 6 - 9. *Chione gallina* L.

6 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Чкуми. 7 - то же, изнутри. 8 - левая створка изнутри. х 2; Западная Грузия, с. Чкуми. 9 - то же, снаружи.

Фиг. 10 - 16. *Chione marginata* M. Horn.

10 - правая створка снаружи. х I, 5; Западная Грузия, с. Барднала. 11 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Сачино; 12 - правая створка изнутри. х 2; Восточная Грузия, с. Нацвалцкали. 13 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Бетлеми. 14 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Квалити. 15 - левая створка изнутри. х 2; Западная Грузия, с. уц. р. Намкашური. 16 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Гориса.

Фиг. 17 - 18. *Pitar islandicoidea* Lam.

17 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Циперчи. 18 - то же, изнутри.

Таблица X

Фиг. 1 - 3. *Pitar islandicoidea* Lam.

I - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Сачино. 2 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Квалити. 3 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Джгали.

Фиг. 4. *Parha vetula* Mikh. Правая створка снаружи. х I; Восточная Грузия, с. Тинисхиди.

Фиг. 5 - 19. *Rzehakia socialis* (Rz.).

5 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чкуми. 6 - левая створка изнутри. х 2; Западная Грузия, с. Циперчи. 7 - ядродовой створки. х I; Западная Грузия, с. Чалистави. 8 - правая

створка внутри. х I; Северный Кавказ, с. Яман-Джалги. 9 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Зарагула. 10 - левая створка снаружи. х I; Восточная Грузия, с. Уплисцихе. 11 - ядро левой створки. х I; Восточная Грузия, с. Тинисхиди. 12 - правая створка снаружи. х I; Северный Кавказ, с. Старокувинск. 13 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, Сачино. 14 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Джгали. 15 - правая створка внутри. х I; Западная Грузия, с. Зарагула. 16 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чалистави. 17 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Ваха. 18 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, Гамакони. 19 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Сачино.

Таблица XI

Фиг. I - 3. *Abra parabilis* Zhizh.

I - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Саберио. 2 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Тая. 3 - левая створка снаружи. х I; Восточная Грузия, с. Мугути.

Фиг. 4. *Mastra* aff. *quasi-deltoides* (Bogatch.) Bajar.

I - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Бетлеми.

Фиг. 5 - 9. *Mastra basteroti* Mayer.

5 - левая створка снаружи х I; Западная Грузия, с. Джгали. 6 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Бетлеми. 7 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия с. Чкуми. 8 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия с. Циперчи. 9 - правая створка снаружи. х 2; Восточная Грузия, с. Норис.

Фиг. 10. *Mastra tarchanica* nov.sp.

10 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Тая.

Фиг. 11 - 16. *Lutraria primpava* Eichw.

11 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Барднала. 12 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Барднала. 13 - левая створка внутри. х I; Западная Грузия, с. Барднала. 14 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Зарагула. 15 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чалистави. 16 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Зарагула.

Таблица XII

Фиг. 1 - 7. *Ervilia pusilla trigonula* Sok.

I - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Джгали. 2 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Бетлэми. 3 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Ваха. 4 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чкуми. 5 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Сачино. 6 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Гвириши. 7 - левая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Баджи.

Фиг. 8 - 9. *Ervilia pusilla praerodolica* Andrus.

8 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Сачино. 9 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Зарагула.

Фиг. 10 - 13. *Panope menardi* Desh.

10 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чалистави. 11 - правая створка снаружи. х 2; Западная Грузия, с. Зарагула. 12 - правая створка снаружи. х II; Западная Грузия, с. Чалистави. 13 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чалистави.

Таблица XIII

Фиг. 1 - 2. *Thracia ventricosa* Phil.

1 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чалистави. 2 - левая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Зарагула.

Фиг. 3 - 6. *Corbula gibba* Ol.

3 - правая створка снаружи. х I; Восточная Грузия, с. Норно. 4 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Гориса. 5 - правая створка снаружи. х I. Северный Кавказ с. Старокувинск. 6 - левая створка снаружи. х 2; Северный Кавказ, с. Яман-Джалги.

Фиг. 7 - 9. *Cuspidaria cuspidata* Ol.

7 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Чкуми. 8 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Джгали. 9 - правая створка снаружи. х I; Западная Грузия, с. Джгали.

вая створка снаружи. х 1; Восточная Грузия, с. Мугути.

Фиг. 10. *Xylophaga dorsalis* Turt.

10 - правая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Сачино.

Фиг. 11. *Cultellus probus* Merkl.

11 - левая створка снаружи. х 1; Западная Грузия, с. Джгали.

Фиг. 12 - 13. *Cultellus scaphoideus* Zhizh.

12 - левая створка снаружи. х 1,5; Западная Грузия, с. Сачино. 13 -

левая створка изнутри. х 1; Восточная Грузия, с. Мугути.

Таблица XIV

Фиг. 1 - 12. *Aporrhais reu-relesani* L.

1 - вид со спинной стороны. х 2; Западная Грузия, с. Бетлеми. 2 -

вид со спинной стороны. х 2; Западная Грузия, с. Циперчи. 3 - вид

со стороны устья. х 2; Западная Грузия, с. Чкуми. 4 - вид со сто-

роны устья. х 2; Западная Грузия, с. Квалити. 5 - вид со стороны

устья. х 2; Северный Кавказ, с. Старокувинск. 6 - вид со стороны

устья. х 2; Северный Кавказ, с. Яман-Джалги. 7 - вид со спинной

стороны. х 2; Северный Кавказ, с. Старокувинск. 8 - вид со спин-

ной стороны. х 2; Западная Грузия, с. Сачино. 9 - вид со стороны

устья х 2; Западная Грузия, с. Сачино. 10 - вид со спинной сторо-

ны. х 1; Северный Кавказ, с. Яман-Джалги. 11 - вид со спинной

стороны. х 1; Северный Кавказ, с. Старокувинск. 12 - вид со спин-

ной стороны. х 1; Западная Грузия, с. Чалистави.

Таблица XV

Фиг. 1. *Pyramidella mitrula* Bast.

1 - вид со стороны устья. х 2; Западная Грузия, с. Джгали.

Фиг. 2 - 3. *Pleurotoma neutra* Liver.

2 - вид со стороны устья. х 2; Западная Грузия, с. Сачино. 3 - вид со спинной стороны. х 2; Западная Грузия, с. Чалистави.

Фиг. 4-11.

4 - вид со стороны устья. х 1; Западная Грузия, с. Гориса. 5 - вид со спинной стороны х 1; Западная Грузия, с. Чкуми. 6 - вид со стороны устья. х 1; Западная Грузия, с. Ваха. 7 - вид со спинной стороны. х 1; Северный Кавказ, с. Яман-Джалги. 8 - вид со спинной стороны. х 1; Восточная Грузия, с. Норюо. 9 - вид со спинной стороны. х 1; Восточная Грузия, с. Мугути. 10 - вид со спинной стороны. х 1; Восточная Грузия, с. Уплисххе. 11 - вид со спинной стороны. х 1; Восточная Грузия, с. Тинисхиди.

Фиг. 12 - 15. *Galyptraea chinensis* L.

12 - вид сверху. х 2; Западная Грузия, с. Баджи. 13 - вид сверху х 2; Западная Грузия, с. Зарагула. 14 - вид сверху. х 2; Восточная Грузия, с. Мугути. 15 - вид сверху. х 1; Восточная Грузия, с. Тинисхиди.

Фиг. 16 - 17. *Nassa tamanensis* David.

16 - вид со спинной стороны х 1; Западная Грузия, с. Абгархук. 17 - вид со стороны устья. х 1; Западная Грузия, с. Абгархук.

Фиг. 18 - 19. *Nassa tamanensis ingurensis* subsp. nov.

18 - вид со спинной стороны х 2; Западная Грузия, с. Сачино.

Фиг. 20 - 24. *Nassa restitutiana* Font.

20 - вид со стороны устья. х 2; Западная Грузия, с. Тая. 21 - вид со спинной стороны. х 2. Западная Грузия, с. Квалити. 22 - вид со спинной стороны. х 2; Западная Грузия, с. Мухури. 23 - вид со стороны устья. х 1; Восточная Грузия, с. Норюо. 24 - вид со стороны устья. х 2; Восточная Грузия, с. Мугути. 25 - клешня краба. х 1; Западная Грузия, с. Гориса.

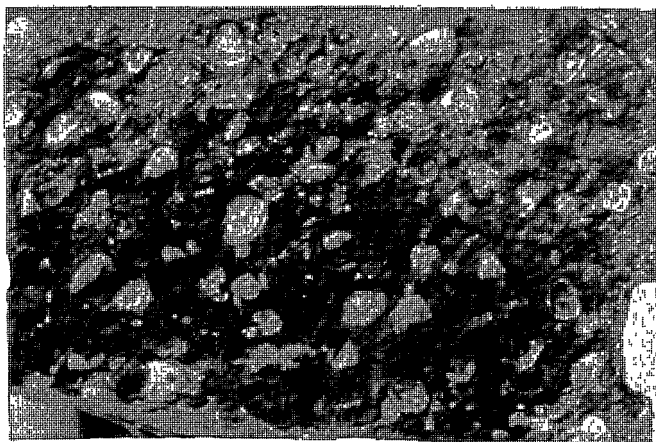
Таблица I



1



2



4



3



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



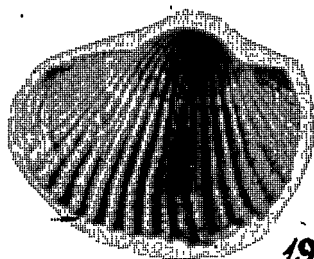
17



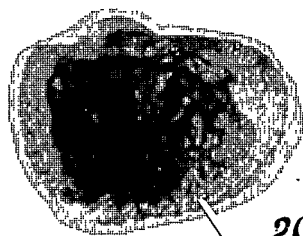
16



18



19



20

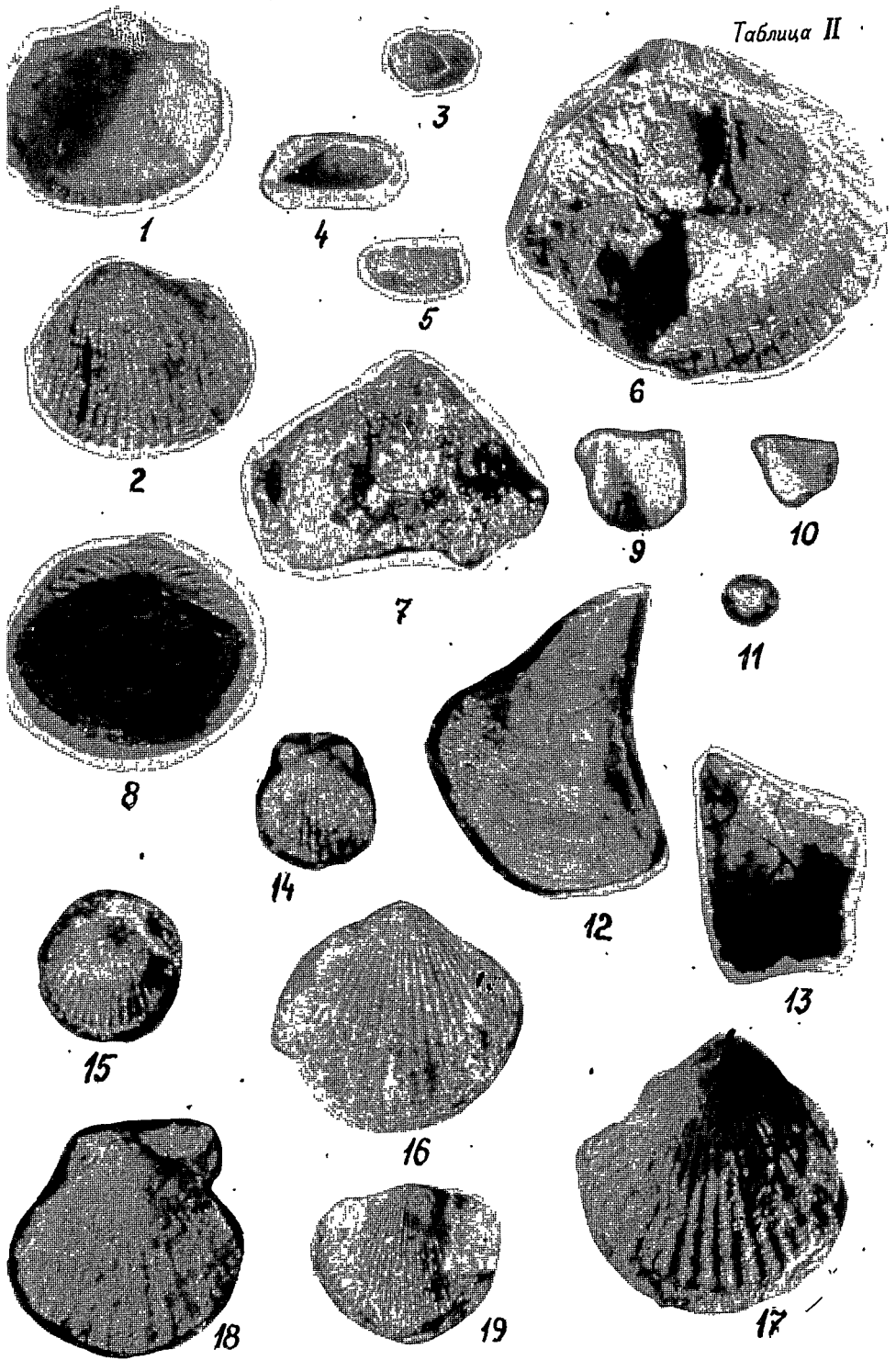
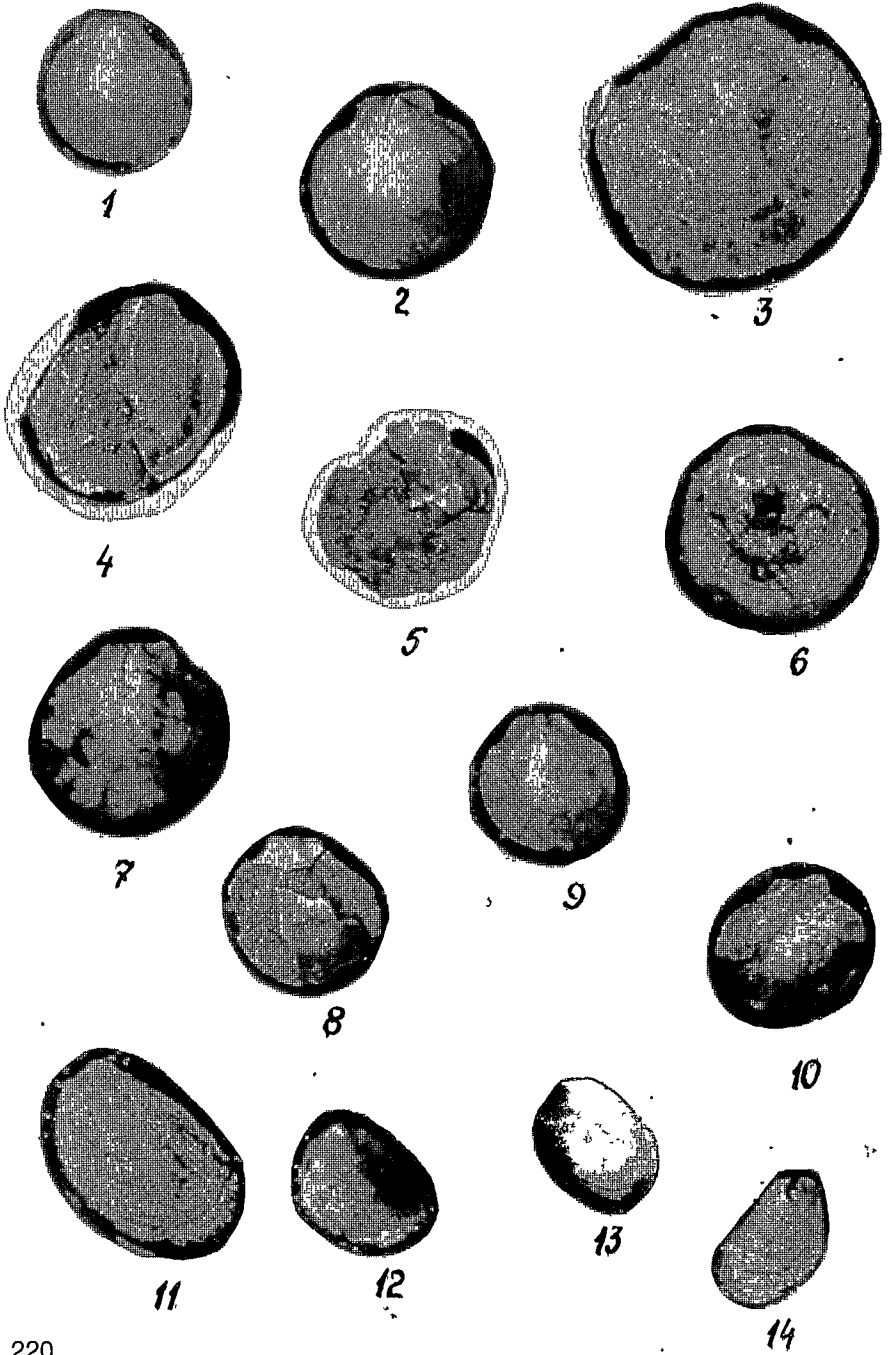
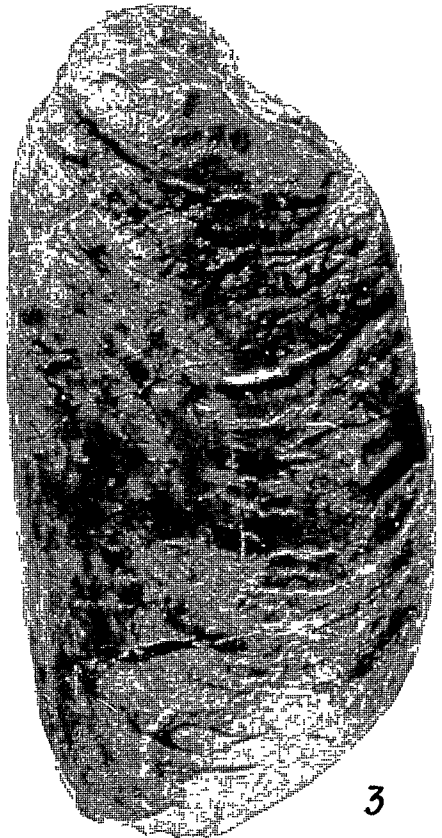
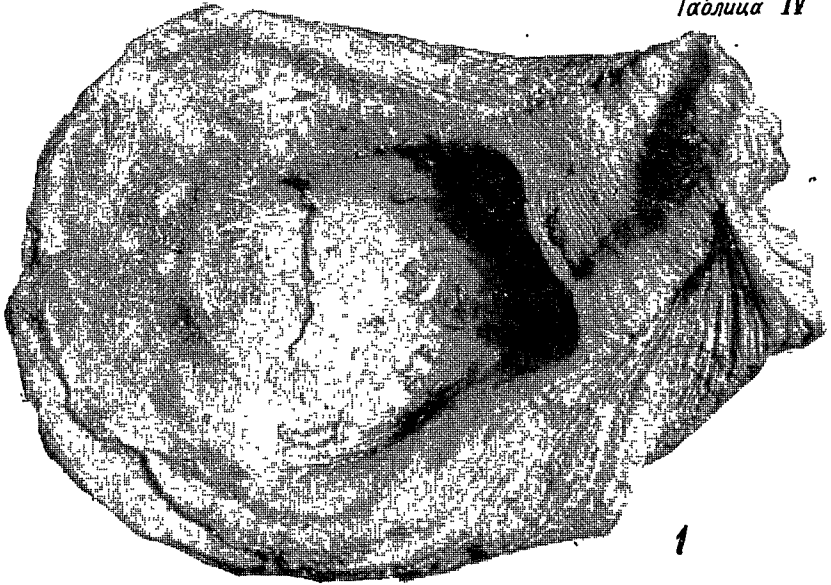


Таблица III







1



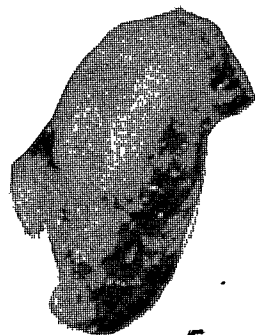
3



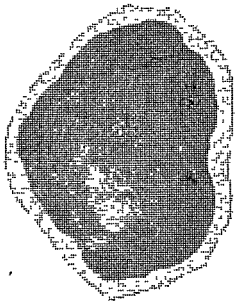
2



4



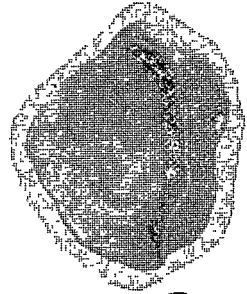
5



1



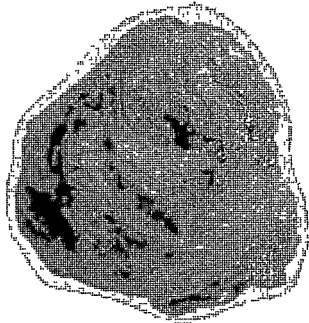
2



3



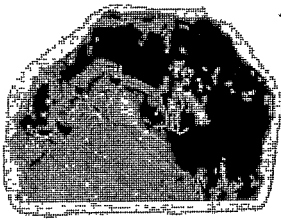
4



5



6



7



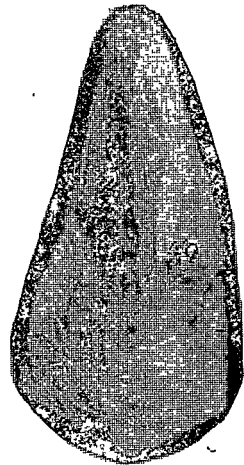
8



9

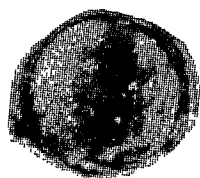


10



11

Таблица VII



1



2



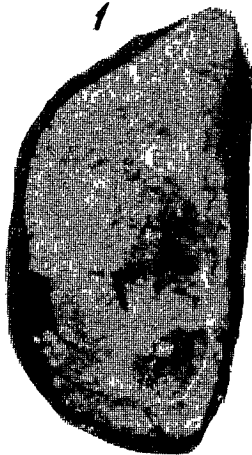
3



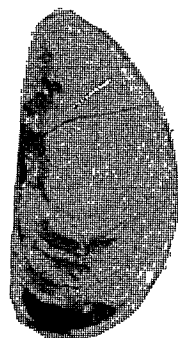
4



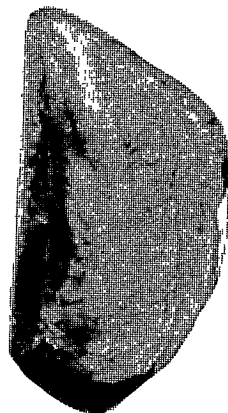
5



6



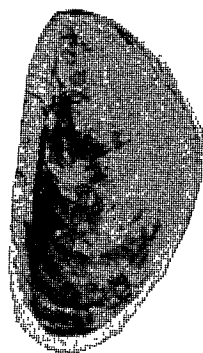
7



8



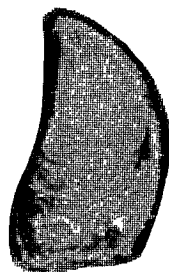
9



10



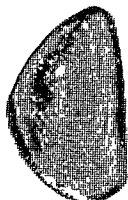
11



12



16



13



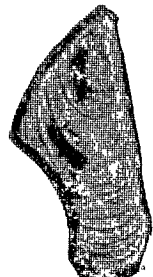
14



15



17



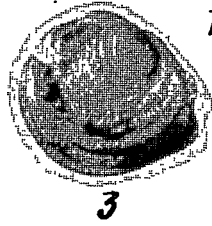
18



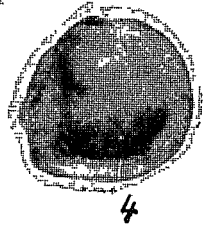
1



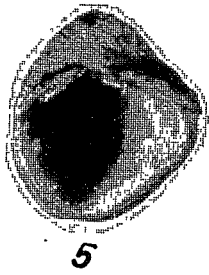
2



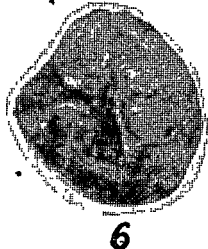
3



4



5



6



7



9



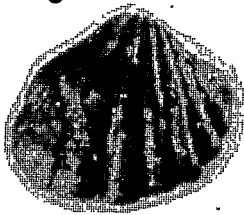
10



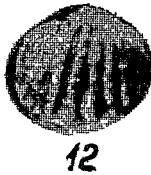
8



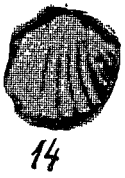
11



13



12



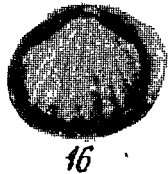
14



20



15



16



21



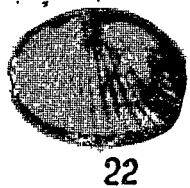
17



18

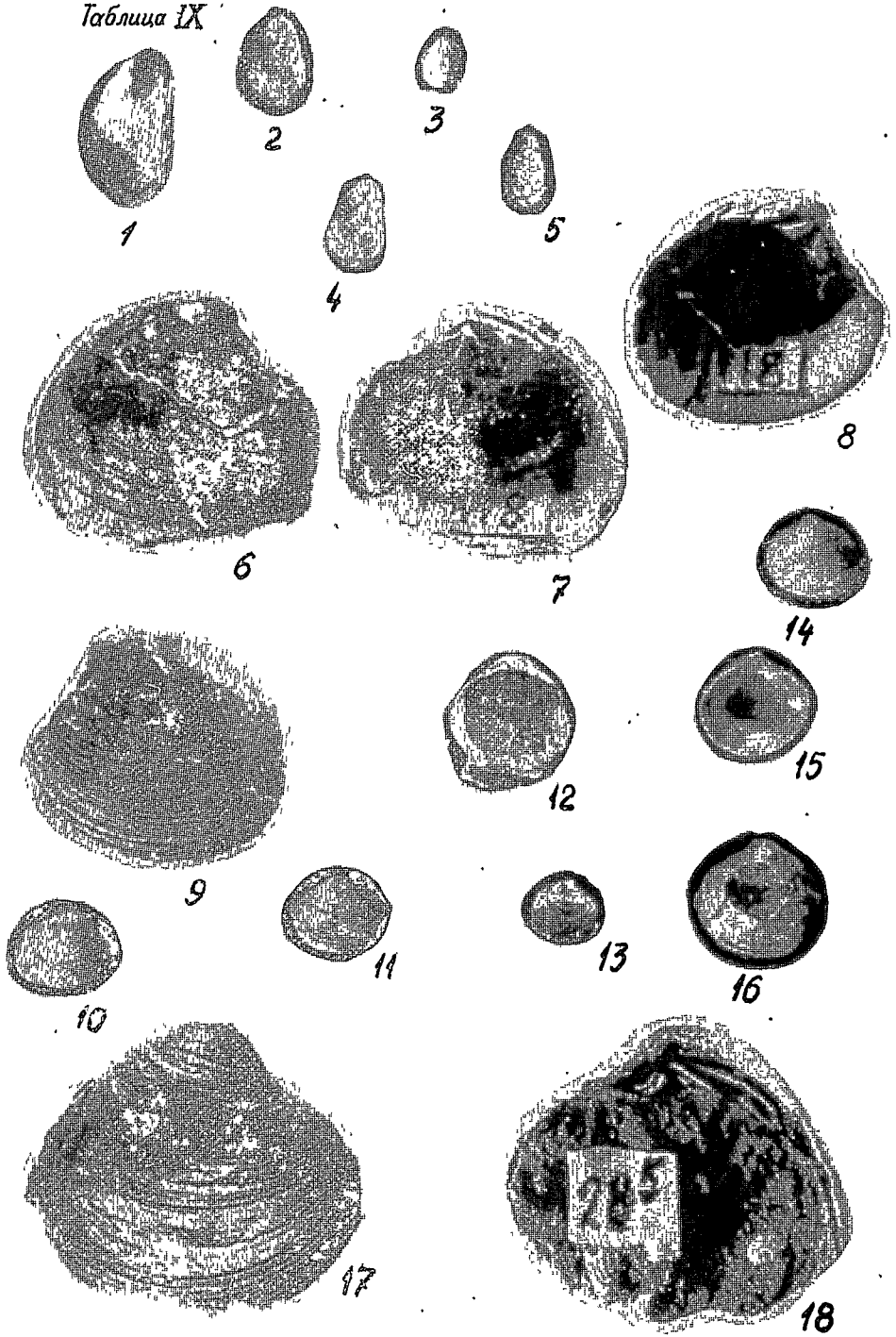


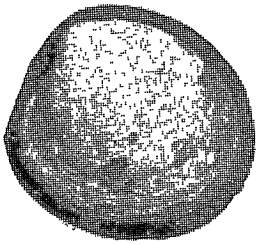
19



22

Таблица IX





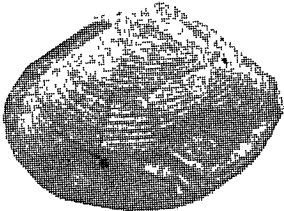
1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13.



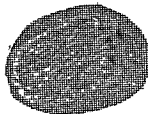
14



15



16



17



18

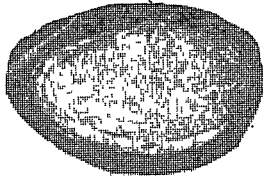


19

Таблица XI



1



2



3



4



5



6



7



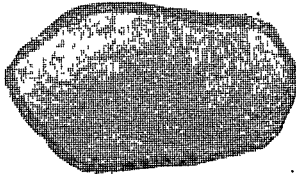
8



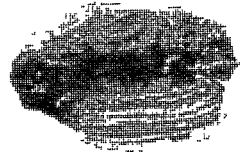
9



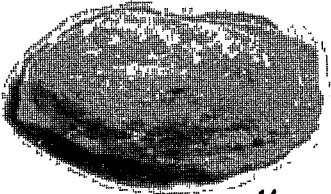
10



11



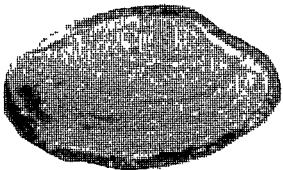
12



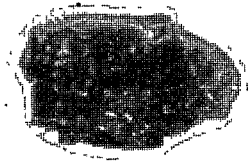
14



16



15



13

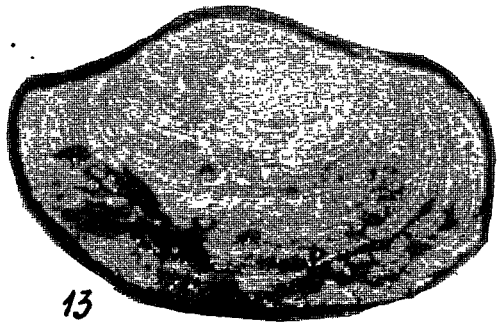
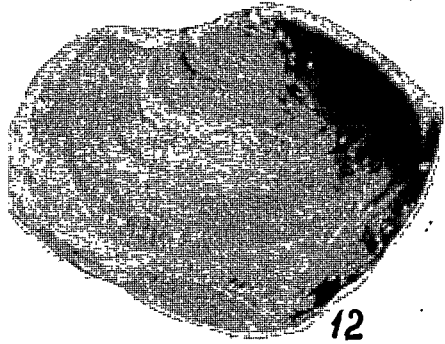
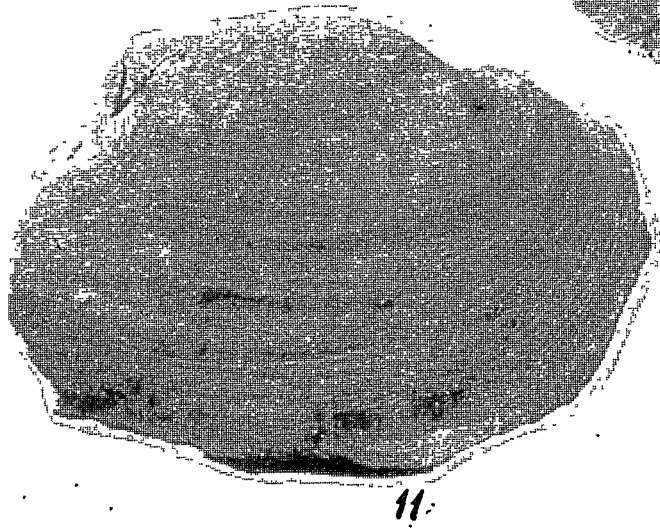
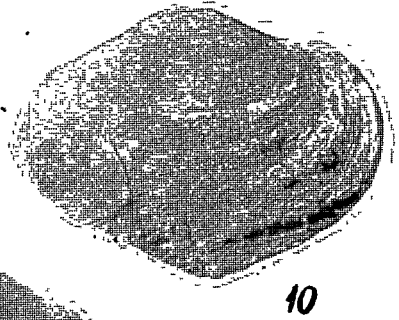
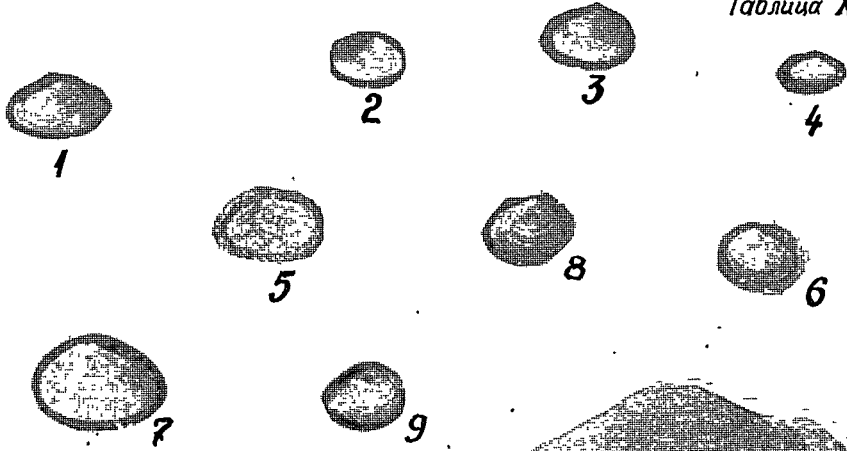
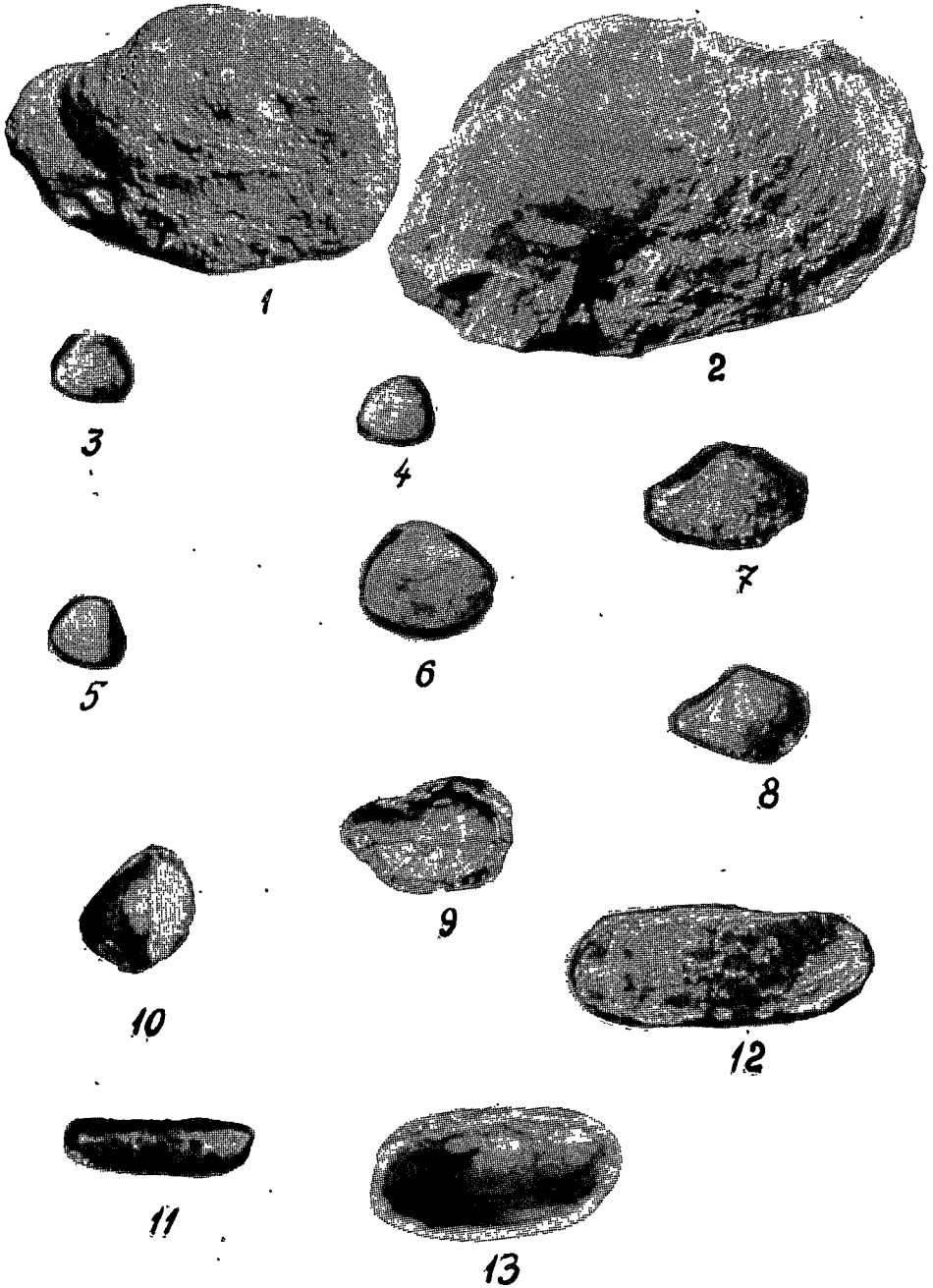
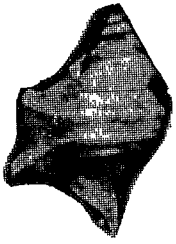
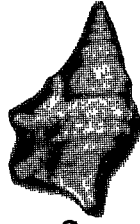


Таблица XIII

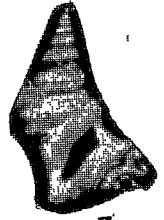




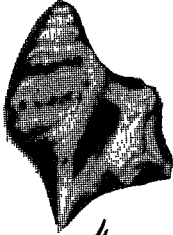
1



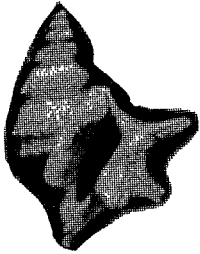
2



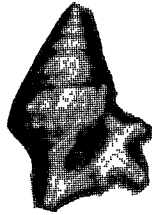
3



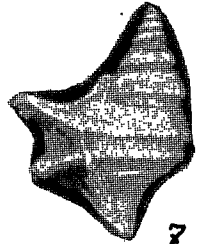
4



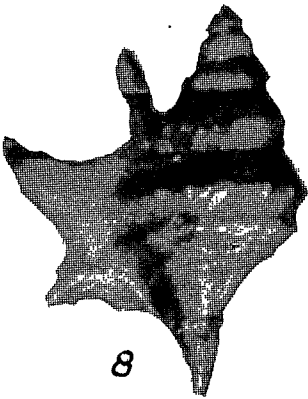
5



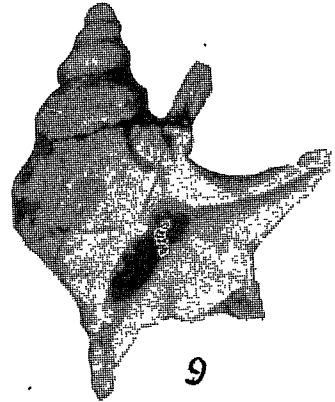
6



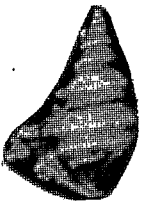
7



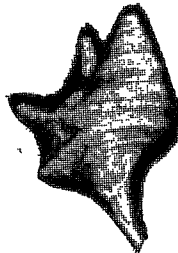
8



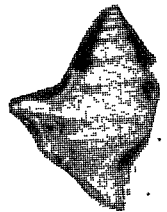
9



10

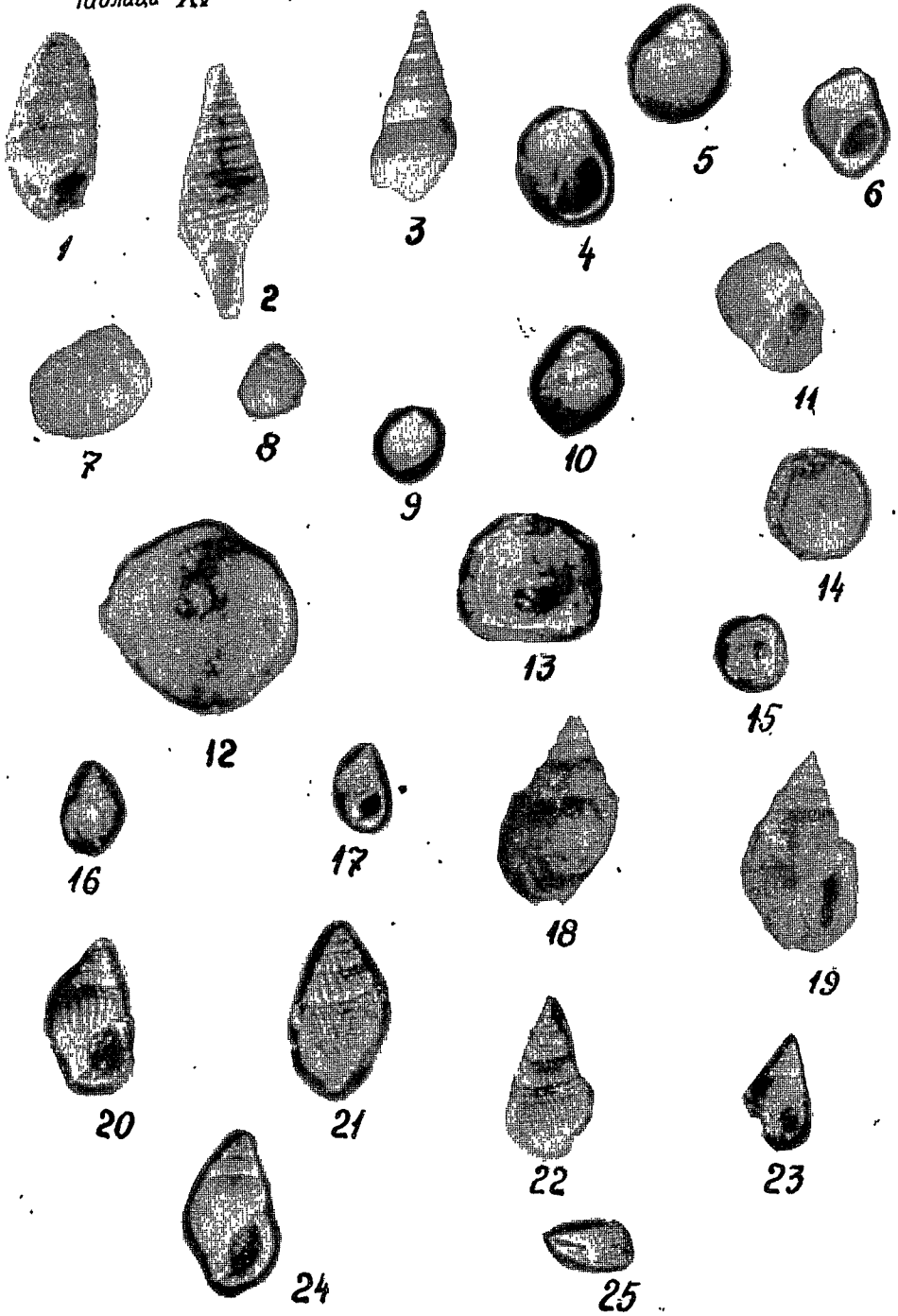


11



12

Таблица XV



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Описание тарханских отложений	7
Грузия	7
1. Гудаутская подзона	7
2. Самурзаканская подзона	9
3. Одишская подзона	11
4. Рачинско-Лечхумская подзона	31
5. Восточная (молласовая) зона погружения	60
6. Дзирульская зона поднятия	75
7. Гурийская подзона	78
Азербайджан	82
Туркмения	84
Казахстан	88
Северный Кавказ и Керченский полуостров	94
Стратиграфическое положение устричных слоев Грузии	124
Подразделение тарханских отложений Грузии	145
Фации и палеогеография территории Грузии в тарханское время	162
Схема сопоставления тарханских отложений отдельных регионов Средиземноморья	176
Основные выводы	184
Литература	189
Объяснительная к таблицам	209
Таблицы	218

Напечатано по постановлению Редакционно-издательского
совета Академии наук Грузинской ССР

Рецензенты: докт. геол.-мин. наук М. Д. У з н а д з е
канд. геол.-мин. наук Э. В. С а х а л а ш в и л и

ИБ 2642

Редактор издательства	Г. П. Б о к у ч а в а
Художник	Т. О. К о х р е и д з е
Художественный редактор	Г. А. Л о м и д з е
Техредактор	Э. Б. Б о к е р и а
Корректор	К. В. Л и л у а ш в и л и

Сдано в производство 25.3.1985 Подписано к печати 28.01.85; Формат бумаги
60x90^I/16; Бумага офсетная № 1; Печать офсетная; Усл. печ. л. 14,8;
Уч.-изд. л. 14,5;

УЭ 01427;

Тираж 500;

Заказ № 863

Цена 2 руб. 10 коп.

Издательство "Мецниереба", Тбилиси, 380060, ул. Кутузова, 19.

Типография АН ИССР, Тбилиси, 380060, ул. Кутузова, 19.