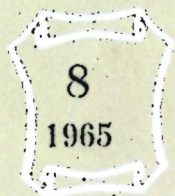


БУЛЕТИНУЛ

АКАДЕМИЕЙ ДЕ ШТИИНЦЕ
А РСС МОЛДОВЕНЕШТЬ

ИЗВЕСТИЯ

АКАДЕМИИ НАУК МОЛДАВСКОЙ ССР



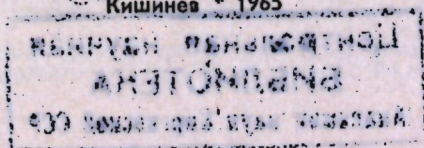
Галлеонтоа, и страй.

БУЛЕТИНУЛ
АКАДЕМИЕЙ ДЕ ШТИИНЦЕ
А РСС МОЛДОВЕНЕШТЬ
ИЗВЕСТИЯ
АКАДЕМИИ НАУК МОЛДАВСКОЙ ССР

№ 8

(ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И СТРАТИГРАФИЯ)

Издательство «Картя Молдовеняскэ»
Кишинев * 1965



К. Н. НЕГАДАЕВ-НИКОЛОВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Академик АН МССР Я. С. Гросул (главный редактор), академик АН МССР А. А. Спасский (зам. главного редактора), кандидат геолого-минералогических наук К. Н. Негадаев-Никонов (отв. редактор), кандидат биологических наук А. И. Давид, кандидат геолого-минералогических наук А. Я. Эдельштейн, П. В. Полев, В. Х. Рошка

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В МОЛДАВИИ
В СВЯЗИ С ПРОБЛЕМАМИ ГЕОХРОНОЛОГИИ,
ПАЛЕОГЕОГРАФИИ И ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ
ОРГАНИЗМОВ*

В современном естествознании важное место занимают проблемы: «Пути и закономерности исторического развития организмов» и «Органический мир как индикатор палеогеографии и относительного времени» (в проблеме «Строение и развитие Земли»).

Работы над этими проблемами и связанными с ними многочисленными вопросами создают материалистическую основу для правильного понимания развития органического мира, сложной геологической летописи и изменений природных условий в истории Земли.

Обе проблемы взаимосвязаны друг с другом. Без решения вопросов геохронологии, палеогеографии и палеоэкологии невозможно познание закономерностей исторического развития животных и растительных организмов. Существует и обратная связь, а именно: выяснение общей эволюции органического мира и филогении различных групп организмов создает научную основу геохронологии.

Изучение палеонтологических материалов и напластований осадочных пород в разных участках земного шара позволяет представить общий ход эволюции животных и растений. Выясняются взаимосвязь организмов и среды; развитие организмов под влиянием меняющихся условий в свою очередь вызывало существенные изменения среды. Этапы сложного хода изменений органического мира запечатлены в земных слоях. Трудно переоценить значение палеонтологических данных и их детального анализа, если учесть, что именно они к результатам биологических исследований современных организмов добавляют огромный материал о всей предшествующей истории развития органического мира.

Отсюда вытекает, что для успешного решения различных вопросов указанных выше проблем большое значение имеют палеонтологические материалы, от количества, разнообразия, степени сохранности которых во многом зависят результаты наших исследований.

Территория Молдавии в отношении богатства и разнообразия палеонтологических остатков является одним из интереснейших районов СССР и Европы.

В прошлом видные русские ученые, в том числе Барбот де Марни, И. Ф. Синцов, В. Д. Ласкарев, Н. И. Андрусов, Н. А. Григорович-Березовский, А. К. Алексеев, И. П. Хоменко, А. П. Павлов, М. В. Павлова, А. О. Михальский и многие другие дали классические описания палеон-

* Краткое содержание доклада на Всесоюзном координационном совещании по проблемам в Палеонтологическом институте АН СССР, 30 ноября 1964 г.

177329
Центральная научная
БИБЛИОТЕКА
Академии наук Киргизской ССР

тологических находок в Молдавии. Это сыграло большую роль в стратиграфических и палеогеографических построениях, корреляции и сопоставлений горизонтов на большой площади юга СССР.

Своеобразное географическое и геоструктурное положение Молдавии на юго-западной окраине Русской платформы и Причерноморской впадине, вблизи горных сооружений Карпат и Добруджи, определило довольно сложную геологическую историю этого района, а также разнообразие фаунистических комплексов, служивших связующими звеньями между аналогичными образованиями стран Западной и Восточной Европы. Например, «левантинская» фауна и слон Н. А. Григоровича-Березовского, комплекс млекопитающих Тираспольского гравию В. И. Громова, М. В. Павловой и И. Ф. Синцова, ископаемая фауна млекопитающих сарматских и меотических отложений, то же в фауне моллюсков и других групп морских и пресноводных организмов.

Открытие в разных пунктах Молдавии скоплений костных остатков млекопитающих позволяет ближе подойти к выяснению путей миграции наземной фауны неогена и антропогена. Некоторые из этих местонахождений, например Калфинское, Тараклийское, Чимишлийское, по разнообразию и количеству остатков превосходят аналогичные местонахождения ископаемых млекопитающих неогена в других местах. Наряду с большими скоплениями костей гиппарионовой фауны в сарматских отложениях Молдавии были найдены остатки динотерия, относящиеся к одному почти целому скелету.

Материалы из Тараклийского местонахождения послужили объектом для проводимых академиком Ю. А. Орловым исследований эволюции формы мозга млекопитающих.

Глубокое бурение, геологические съемки, проводимые в послевоенные годы и в настоящее время, а также палеонтологические исследования кернового материала, осуществляемые большим коллективом специалистов как молдавских, так и союзных организаций, дали возможность установить здесь древнейшие образования протерозоя, раннего и позднего палеозоя, отложения юрской системы, нижнего отдела меловой системы и некоторые горизонты палеогена и неогена. Обобщение огромного и разнообразного фактического материала позволило составить сводный стратиграфический разрез территории нашей республики, суммарной мощностью почти в 10 000 м (рис. 1). Этот разрез в 10 раз больше известного в 1940—1944 гг. Он значительно полнее всех предыдущих стратиграфических схем, но палеонтологическое обоснование его частей не равномерно и еще недостаточно полно.

Выяснение основных вопросов геохронологии существенно изменило представления о геологическом строении всего междуречья Прут — Днестр. Процесс уточнения стратиграфических схем в дальнейшем также будет влиять на региональные и структурные построения. Некоторые стратиграфические элементы сводного разреза являются новыми для юго-западной части СССР и рассматриваются в порядке обсуждения.

Для решения многих неясных вопросов геохронологического порядка необходимы детальные и глубокие палеонтологические исследования. Это относится как к самым молодым, так и древним образованиям, где нужно уточнить объем и границы подразделений, провести сопоставление разнофациальных элементов, обратить внимание на проблематические следы организмов.

Составленный в 1964 г. сводный стратиграфический разрез указы-

вает на наличие в Молдавии потенциальных месторождений полезных ископаемых — мощных толщ осадочных пород, которые должны быть всесторонне и детально изучены. В то же время в нем сосредоточены остатки древних организмов — следы смен и изменений фаунистических комплексов биоценозов и танатоценозов — «документы» истории развития органического мира.

После уточнений стратиграфических подразделений и геохронологии осадочных образований сводный стратиграфический разрез Молдавии наряду с другими крупными опорными участками территории СССР может служить одной из основ для изучения общих закономерностей исторического развития организмов.

Связующим звеном между современной эпохой с ее органическим миром и геологическим прошлым является антропогенный (четвертичный) период — последняя ступень геохронологической шкалы. Это звено еще очень слабо изучено. Однако фаунистические комплексы верхнеплиоценовых (левантинских) и нижнечетвертичных (тираспольских) отложений Молдавии получили широкую известность и значение опорных. Палеонтологические материалы из четвертичных (антропогенных) отложений МССР представляют поэтому особый интерес и должны подвергаться детальным исследованиям с поисками связей и различий представителей отдельных групп животных по отношению к современным.

В развитии палеонтологических исследований на территории МССР можно выделить как бы три основных этапа: прошлых, современных и намечаемых работ. Главнейшие вопросы рассматриваемых проблем относятся ко всем трем этапам, однако задачи и возможности их решения не однозначны.

На первом этапе было сделано много палеонтологических находок, позволивших определить относительный возраст вмещающих их пород или увязать с горизонтами, слоями других районов СССР. Большое значение имела палеонтологическая характеристика слоев и описание фауны отдельных местонахождений еще не полного разреза территории Молдавии.

На втором этапе, современных исследований еще больше и настойчивее встали задачи геохронологии. Благодаря глубокому бурению и геологическим съемкам, вскрывающим ранее неизвестные толщи, появляется необходимость стратиграфических построений, сопоставлений и расчленений осадочных образований для практических нужд геологических работ. Научное обоснование и точность стратиграфических построений вызывает необходимость углубленных палеонтологических исследований отдельных групп, монографических описаний и систематики, выяснения филогении и изменчивости, экологии и адаптации и других теоретических вопросов, имеющих большое научное значение. Палеонтологические исследования этого времени в комплексе с литологическими позволяют приступить к созданию сводных работ по стратиграфии и палеогеографическим реконструкциям территории Молдавии.

Палеонтологические исследования в Молдавии только вступили в этот второй этап систематических работ, но уже сейчас можно логически наметить следующий этап — высшую ступень будущих исследований, когда изучение богатейших палеонтологических материалов нашего региона, сливаясь с другими работами на территории СССР, будет способ-

ствовать выяснению закономерностей исторического развития животных и растительных организмов.

Разработка и решение крупных вопросов и проблем возможна при условии объединения усилий больших коллективов исследователей путем координации и кооперирования тем, разделов.

Для решения важнейших вопросов палеонтологии и стратиграфии Молдавии и обобщения материалов объединяются усилия сотрудников Академии наук МССР (Отдел палеонтологии и стратиграфии, Отдел археологии), Государственного производственного геологического комитета Молдавской ССР (экспедиции и тематическая партия), Республиканского краеведческого музея, Тираспольского пединститута, а также головных и смежных учреждений (Палеонтологический и Геологический институты АН СССР, Институт геологических наук УССР, Одесский госуниверситет и др.).

Исследования ценнейших палеонтологических материалов Молдавии и других районов СССР приобретают общенаучное значение, поэтому наряду с внутривопросной координацией возникает, а в будущем все больше будет возникать необходимость связи с другими проблемами биологии, химии, биофизики, физики, гидрологии, и других научных дисциплин современного естествознания, истории и философии.

Единица	
Группа (эра)	Система (период)
К а р б о н	Антропоген
П е р м	
Т р и а с	
Ю р	
М е з о з о о	
К р а й	
С к а н	
Д е в о н	
С и л у р	
О о	
З о о	
П р е м е л	
Н е о г е н о в а я	

А. И. ДАВИД

ОБ ОСТАТКАХ СЛОНА ИЗ КАРАГАШСКОГО КАРЬЕРА

В аллювиальных отложениях древнего Днестра известны многочисленные находки костей ископаемых млекопитающих [1, 5, 6, 7]. В настоящей статье приводится описание костных остатков слона, найденных в карьере у с. Карагаш Тираспольского района студентами биолого-географического факультета Тираспольского пединститута во время полевой практики по геологии*. Кости были обнаружены в аллювиальных отложениях, состоящих из гравия косослоистого с прослоями песка.

Остатки представлены сильно окатанным фрагментом передней части нижнечелюстной ветви с последним моляром (M_3). Внутренняя сторона челюсти разрушена (рис. 1). Цвет поверхности кости палевый с темно-бурыми пятнами. Зуб характеризуется сизовато-желтой эмалью, плотным и сильно ожелезненным цементом и дентином. Поскольку челюсть неполная, мы опишем подробно лишь зуб.

Для более правильного определения вида слона, которому принадлежат остатки, при описании зуба будем пользоваться комплексом диагностических признаков: полное число пластин, образующих зуб, частота пластин (число пластин вместе с межпластинными промежутками, приходящихся на 10 см длины коронки зуба, перпендикулярно к пластинам), толщина эмали и ее складчатость; фигура стирания зубных пластин, пропорции зуба, форма жевательной поверхности и других с учетом возрастной и индивидуальной изменчивости.

Зуб надежно определяется как M_3 . Внутренняя его сторона слабо изогнута. Наружный цементный покров частично разрушен. Зуб находится на последней стадии стирания и состоит из 15 пластин и заднего талона. Передний талон обломан.

Передние 8 пластин стерты до образования полных петель и имеют загнутые вперед концы. Следующая, 9-я пластина состоит из трех овалов, позволяющих судить о фигуре стирания зуба. Боковые овалы имеют одинаковые диаметры, средний — значительно больше. Таким образом, тип стирания зуба может быть изображен графически так: — . Следующие 4 пластины состоят из многочисленных овалов, а последние две еще не тронуты стиранием.

Длина пластины с межпластинным промежутком равняется 15—18 мм, средняя длина пластины 10—11 мм, межпластинного промежутка 6—7 мм. На 10 см длины зуба по внутренней стороне приходится 5,5, а по наружной — 6 пластин.

* Автор выражает глубокую благодарность А. Н. Лунгу, предоставившему нам возможность изучить эти материалы. В настоящее время остатки хранятся в Отделе палеонтологии и стратиграфии Академии наук Молдавской ССР.



Рис. 1. Фрагмент нижней челюсти с последним моляром из Карагашского карьера.

Эмаль на первых трех пластинах слабоскладчатая, на остальных, преимущественно в средней части жевательной поверхности, складчатость эмали выражена сильно. Толщина эмали составляет 2,0—2,3 мм.

Наибольшая длина коронки зуба — 270 мм, ширина ее — 104 мм и высота (по 13-й слабостертой пластине) — 102 мм. Индекс ширины зуба — 38,3%, индекс высоты — 37,8%. Корневая система зуба, преимущественно в его задней части, сильно развита, достигая в длину до 100 мм.

Из сказанного следует подчеркнуть следующие, наиболее характерные признаки нижнекоренного зуба из Карагашского карьера: 1. Относительно небольшая частота пластин (5,5—6); 2. Средняя толщина эмали (2,0—2,3 мм); 3. Крупная и сильная складчатая эмаль; 4. Стирание зубных пластин по типу —*; 5. Отсутствие срединного синуса; 6. Сравнительно широкая жевательная поверхность (104 мм); 7. Сильно развитая корневая система; 8. Небольшая высота зубных пластин и др.

Складчатость эмали и небольшая высота зубных пластин связаны, вероятно, с сильной стертойостью зуба.

Сравнивая описываемый зуб с зубами различных видов ископаемых слонов (табл. 1), можно отметить, что от зубов *Archidiskodon planifrons* и *A. meridionalis* он отличается прежде всего большей частотой зубных пластин, более тонкой эмалью и широкой жевательной поверхностью. От зубов *Hesperoloxodon antiquus* описываемый зуб отличается отсутствием срединного синуса и формой коронки и жевательной поверхностью. Невозможно его отнести и к мамонту (*Mammuthus primigenius*), зубы которого характеризуются большей частотой пластин и меньшей толщиной эмали.

* Этот тип стирания характерен для зубов древнего слона, однако, по свидетельству И. А. Дуброво, он встречается также и на зубах плосколобого и трогонтериевого слонов, а иногда и на зубах мамонта [3].

По основным диагностическим признакам — частоте пластин, толщине эмали и ширине коронки — описываемый зуб не отличается от зубов трогонтериевого слона — *M. (Parelephas) trogontherii* — и, вероятно, стоит ближе к его ранней форме, характерной для раннего антропогена. Принадлежность остатков трогонтериевому слону подтверждается также строением передней части нижней челюсти, имеющей относительно короткий подбородочный отросток.

В пределах Молдавии коренные зубы с аналогичными признаками известны из аллювиальных отложений Тираспольского гравия и Косоуцкого карьера [1,6].

В заключение следует отметить, что по вышеописанным остаткам нельзя сделать вывод о геологическом возрасте вмещающих их отложений*, так как кости залежали не *in situ*, а переотложены из более древних отложений. В данном случае можно говорить лишь о раннеантропогеновом (поздний эоплейстоцен по В. И. Громову, ранний гомицен по И. Г. Пидопличко) возрасте фауны.

Таблица 1**

Промеры зубов (Мз) различных видов слонов

Признак	Название вида	Mammuthus trogontherii. Колл. ОПС АН МССР	M. trogontherii. Колл. МГРИ и ОПС АН МССР из Тираспольского гравия	Archidiskodon planifrons (Falconer, 1868)	A. meridionalis (Falconer, 1868)	M. trogontherii (Pohling, 1889)	Hesperoloxodon (Osborn, 1942)	M. primigenius (Павлова, 1910; Громов, 1937)
		Частота пластин	5,5—6	5,5—6,5	3,5—4,5	4,5—5	5—6	4,5—6
Толщина эмали	2,0—2,3	2—3	3,5—4	3	2—2,5	2—4	1—2	
Наибольшая ширина коронки	104	80—116	89—91	86—97	82—110	61—88	62—73	
Фигура стирания	—	обычно	чаще	—	неопред.	—	неопред.	
Срединный синус	нет	нет	есть	нет	нет	есть	нет	

Примечание. ОПС АН МССР — Отдел палеонтологии и стратиграфии Академии наук Молдавской ССР; МГРИ — Московский геолого-разведочный институт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давид А. И. Антропогеновая фауна млекопитающих Молдавии. Автореферат кандидатской диссертации, Киев, 1963.
2. Дуброво И. А. Об остатках *Parelephas wusti* (M. Pavl.) и *Rhinoceros mercki* Jager из Якутии. Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода, № 21, 1957.
3. Дуброво И. А. Древние слоны СССР, вып. 1. Тр. Палеонтологического института АН СССР, т. 85, 1960.
4. Дуброво И. А. О систематическом положении «*Elephas wusti*». «Палеонтологический журнал», № 4, 1963.
5. Лейбман К. И. Новые находки *Elephas* на территории Подольи. Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода, № 24, 1960.
6. Павлова М. В. Ископаемые млекопитающие из Тираспольского гравия. Мемуары Геологического отделения об-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии, вып. 3, 1925.
7. Чепалыга А. Л. О четвертичных террасах долины нижнего Днестра. Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода, № 27, 1962.

* По данным А. Л. Чепалыги [7], в Карагашском карьере обнажаются отложения II террасы.

** Материалы для сравнения заимствованы из работ И. А. Дуброво (2, 4).

А. И. ДАВИД

ШИРОКОЛОБИЙ ЛОСЬ В АНТРОПОГЕНЕ МОЛДАВИИ

Ископаемые остатки широколобого лоса (*Alces latifrons* Johns.) в пределах СССР встречаются очень редко. К настоящему времени кости этого вымершего животного известны лишь из нижнеантропогенных отложений Тираспольского гравия в Молдавии [3, 4] и из отложений эоплейстоценового возраста в Сибири [1, 2]. За пределами нашей страны он был широко распространен в раннем антропогене в Западной Европе [5, 6].

О находках остатков (двух фрагментов ствола рога) широколобого лоса в Молдавии впервые указала М. В. Павлова [4]. В последнее время здесь, в тех же отложениях из Тираспольского гравия в Колкотовой балке, найден дополнительный материал: фрагмент ствола рога (колл. ОПС АН МССР*) и один полный метатарс (колл. ГИН АН СССР*), описание которого приводится ниже**.

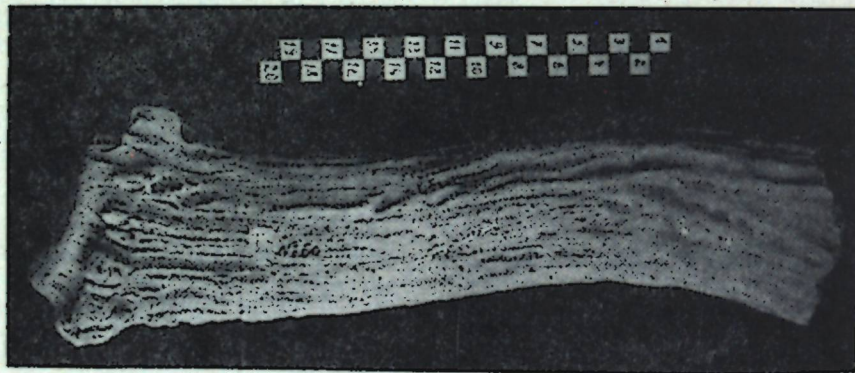


Рис. 1. Фрагмент рога широколобого лоса.

Фрагмент ствола рога (№ 60). Рог (сброшенный) представлен округлым и сильно минерализованным стволом, обломанным у самого начала лопаты (рис. 1). Цвет поверхности костного вещества серовато-

* Отдел палеонтологии и стратиграфии Академии наук Молдавской ССР; Геологический институт Академии наук СССР.

** Подробное описание материалов М. В. Павловой до настоящего времени нигде не опубликовано.

тый с желтыми пятнами, а в свежем разломе — по краям темно-серый и в середине беловато-розовый. Розетка очень хорошо выражена. Выше розетки ствол немного изгибается. Поверхность рога покрыта глубокими бороздками. При переходе в лопату ствол уплощается. Отсутствие каких-либо отростков на всем протяжении ствола рога свидетельствует о принадлежности остатка к роду *Alces*, а крупные размеры его (табл. 1) позволяют отнести к виду *Alces latifrons* Johns.

Таблица 1

Промеры рогов широколобого лоса (в мм)

Признак	Местонахождение	
	Тираспольский гравий, № 60, колл. ОПС АН МССР	Восточная Сибирь [по Э. А. Вангенгейм, 1]
Длина рога от розетки до обломанного конца	380	200—500
Обхват пенька под розеткой	260	230
Обхват розетки	351	250—350
Обхват ствола рога выше розетки	280	225—260
Поперечник ствола рога над розеткой	94	71—83
Обхват ствола ниже лопаты	235	225; 240
Длина ствола рога от розетки до лопаты	340	300; 400

По величине рога лось из Тирасполя стоит близко к наиболее крупным экземплярам из Восточной Сибири [1] и Западной Германии [5].

Метатарс. Кость целая. Желоб, проходящий по задней поверхности, очень широкий и исчезает в нижней трети длины кости, где поверхность становится почти плоская. Края желоба имеют одинаковую высоту. Суставные фасетки носят все признаки лоса.

Промеры кости следующие:

Промеры кости следующие:

Ширина верхнего конца	464 мм
Полная длина	64 мм
Передне-задний поперечник верхнего конца	73,5 мм
Ширина нижнего конца в надсуставных буграх	92,1 мм
То же в суставах	90,1 мм
Передне-задний поперечник нижнего конца	56,8 мм
Ширина в середине кости	46,2 мм

ЛИТЕРАТУРА

1. Вангенгейм Э. А. Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогенных отложений севера Восточной Сибири. Тр. Геол. ин-та АН СССР, вып. 48, 1961.
2. Громов В. И. О находках *Alces latifrons* в Сибири. Сообщ. Гос. акад. истории материальной культуры, № 2, 1931.
3. Давид А. И. Фауна млекопитающих антропогена Молдавии. Автореферат кандидатской диссертации, Киев, 1963.
4. Павлова М. В. Ископаемые млекопитающие из Тираспольского гравия Херсонской губернии. Мемуары Геол. Отдел. Общ. любит. естеств., антропол. и этногр., вып. 3, 1925.
5. Khalke H. D. Die Cervidenreste aus den altpleistozänen Hlmkiesen von Süssenborn bei Weimar. Berlin, 1956.
6. Zeuner F. E. A comparison of the pleistocene of East England with that of Germany. Proceed. of the prehistoric society, 1937, N 8, vol. III, London.

К. Н. НЕГАДАЕВ-НИКОНОВ

ФАУНА ОСТРАКОД ВЕРХНЕЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРИПРУТЬЯ

На левобережье р. Прут, в среднем его течении, хорошо прослеживаются верхнечетвертичные аллювиальные отложения в виде террас, местами образующих довольно широкие площадки от 0,5 до 2 км [4]. В отложениях поймы и первой надпойменной террасы довольно большой мощности достигают гравийно-галечные слои, выше переходящие в пески и супеси, что представляет большой интерес для практического использования их в качестве строительных материалов. Изучение ископаемой фауны остракод, моллюсков и млекопитающих дает возможность выяснить, помимо чисто стратиграфических вопросов, также климатические условия прошлого на территории Молдавии.

В этом отношении значительный интерес представляет комплекс ракушковых ракообразных, установленный нами в иловатых супесях и суглинках верхней части I надпойменной террасы по обнажениям в районе с. Болотино [2].

В разрезе этой террасы можно выделить три части, соответствующие трем стадиям развития р. Прут в конце позднечетвертичного времени. Нижняя часть складывается гравийно-галечными породами с линзами и прослоями разнозернистых песков с хорошо окатанными зернами кварца, рудных минералов и прозрачных зерен граната, рутила мощностью 7 м. Она знаменует стадию оживленной эрозии, врезания реки в коренные породы неогена в связи с поднятием Карпатского горного сооружения и принос гальки из карпатских и отчасти местных пород. В этих отложениях, помимо многочисленных раковин моллюсков, обитавших в займищах древнего Прута, встречается много мелких окатанных и ожелезненных раковин фораминифер, переотложенных из тортонских и сарматских отложений, размываемых рекой Прут. Встречаются также обломки костей быка, мамонта и других млекопитающих.

Вторая часть разреза представлена разнозернистыми песками мощностью около 2 м. Слоистость, местами косая слоистость, гальки карпатских пород, переотложенные из неогеновых отложений раковины фораминифер с тонкой стенкой указывают на еще значительные, но уже меньшие скорости течений, изменчивый режим реки.

Верхний комплекс I террасы представлен супесями с мелкими гальками, а выше — иловатыми слонистыми суглинками. Наблюдается облессованность этих пород в верхней части разреза. В иловатых суглинках встречается много раковин пресноводных моллюсков и остракод. Харак-

тер осадков и остатки фауны свидетельствуют о спокойном режиме, слабым течением, развитии пойменных займищ с образованием стариц, луж, заболоченных участков.

Фауна остракод представлена преимущественно видами родов *Candona*, *Candoniella*, *Cypris*, *Cypria*, *Cyclocypris*, *Cyprinotus*, *Zonocypris*, *Limnocythere* Голарктической и Палеарктической провинций. В комплексе ракушковых ракообразных установлены: *Candona candida* (O. F. Müller), *C. stagnalis* G. O. Sars, распространенные, главным образом, в северных районах и меньше в средней полосе территории СССР, Швеции, Норвегии, *Candona krochini* Bronst., описанная З. С. Бронштейном из водоемов полуострова Камчатки [1], *Candona pratensis* Hartwig, обитающая в луговых лужах и канавах, наполняющихся талыми и дождевыми водами, а также в пересыхающих частях рек и стариц. Эти виды приспособлены к условиям длительного пересыхания и замерзания грунта. Встречающаяся в иловатых суглинках первой террасы *Candoniella albicans* Brady (*Candona parallela* G. W. Müller var. *albicans* Brady) обладает высокой сопротивляемостью пересыханию и вымерзанию [1]. Здесь обнаружены также эвритермные виды, например *Cyclocypris laevis* (O. F. Müller), *C. longus* Neg. Кроме указанных ракушковых рачков, здесь был установлен своеобразный представитель рода *Limnocythere* — *L. originalis* sp. n. Раковины этого вида, несмотря на тонкостенность, встречаются в большом количестве и являются наиболее характерным элементом остракодового комплекса пойменной фауны конца позднечетвертичного времени рассматриваемого района. Они встречаются также в аналогичных образованиях Саратовского Заволжья. Структура стенок раковины имеет характерную особенность — значительно выдающуюся килеобразную выпуклость в брюшной части. При изменчивости других морфологических признаков эта выпуклость хорошо выражена у всех особей, изучавшихся нами материалов, собранных в Молдавии и в других районах СССР. По наблюдениям над современными формами можно считать, что такая выпуклость создает возможность устойчивого вертикального положения рачка как во время передвижения, так и в период замирания (анабиоза). *Limnocythere originalis* является, по-видимому, предковой формой некоторых современных лимноцифер, живущих в пересыхающих водоемах Европы, например *Limnocythere relicta* (Lilljeborg).

Помимо указанных форм, обнаружены раковины следующих видов: *Candona rostrata* Brady et Norman, *C. bolotinensis* Negadaev sp. n., *Candoniella susini* Schneider, *C. poratica* Negadaev sp. n., *Cypria rotunda* Negadaev sp. n., *Cyclocypris triangulus* Negadaev sp. n., *Cypris* sp., *Cyprinotus spinosus* Negadaev sp. n., *Zonocypris* sp. и др.

Экологические особенности комплекса остракод I террасы Среднего Припрутья указывают на распространение здесь в конце позднечетвертичного времени довольно холодного климата, подобного северным областям территории СССР настоящего времени.

Ниже приводится описание установленных нами новых видов ракушковых ракообразных в отложениях I террасы окрестностей с. Болотино Молдавской ССР.

Семейство CYTHERIDAE W. Baird, 1850.
Подсемейство LIMNOCYTHERINAE Sars, 1925.
Род LIMNOCYTHERE G. Brady, 1866—1868.
Limnocythere originalis Negadaev sp. n.

Табл. 1., фиг. 1, 2, 3.

Голотип в коллекции Отдела палеонтологии и стратиграфии Академии наук Молдавской ССР. Антропоген Молдавии, Среднее Припрутье, с. Болотино.

Диагноз: раковина удлиненная, сильно выпуклая у брюшного края с килеобразным округленным выступом, широким округлым уплощенным козырьком в передней части и угловато-округленным задним концом. Створки прозрачно-стекловидные, реже матовые, слабоячеистые у брюшной стороны.

Описание: раковина тонкостенная, стекловидно-прозрачная, удлиненная, сильно выпуклая в средней и особенно в брюшной частях, где образуется округло килеватый продолговатый выступ, обеспечивающий устойчивое вертикальное положение особи. Длина раковины в 2,5 раза превосходит высоту. В передней части четко выделяется в виде округлого козырька широкая уплощенная порово-канальная зона с тонкими длинными пучковидными радиально расходящимися и одиночными канальцами; в задней части она меньше и не столь уплощена. Спинной край прямой, брюшной слегка вогнутый. Поперечная депрессия мягко углубленная. В переднем конце раковина несколько расширена и имеет округленные очертания, задний конец округло-угловатый. Поверхность гладкая, блестящая, у брюшного края слабоячеистая, с плоскими сетевидно-вытянутыми ячейками.

Изменчивость в пределах вида значительная в отношении размеров порово-канальной зоны, степени свисания ее в передней части к брюшному краю, а также ячеистости. Ячеистость постоянно и более ясно выражена на нижней стороне основной выпуклости, обращенной к брюшному краю. Встречаются раковины более ячеистые и почти полностью скульптурированные слабой сеткой плоских ячеек.

Размеры голотипа в мм: длина 1,05, высота 0,42, ширина 0,2.

Сравнение: по степени выпуклости створок описываемый вид несколько напоминает *Limnocythere relict* (Lilljeborg) — обитателя пересыхающих водоемов, замерзающих озер. Однако у последнего в отличие от *L. originalis* выпуклости меньше и расположены у спинного края. Длина раковины *L. relict* значительно меньше.

Возраст и распространение: верхнечетвертичные пресноводные отложения левобережья р. Прута Молдавии и Саратовского Заволжья.

Семейство *CYPRIDIDAE* W. Baird, 1850.

Подсемейство *CYCLOCYPRIDINAE* Kaufman, 1898—1900.

Род *CYCLOCYPRIS* S. Brady et A. M. Norman, 1889.

Cyclocypris longus Negadaev sp. n.

Табл. 1, фиг. 4, 5.

Голотип в коллекции Отдела палеонтологии и стратиграфии Академии наук Молдавской ССР. Антропоген Молдавии, Среднее Припрутье, с. Болотино.

Диагноз: раковина удлиненно-овальная, с весьма слабо выпуклым спинным краем. Длина створок почти в 2 [1,8] раза превосходит высоту.

Описание: раковина выпуклая, удлиненно-овальная, с тонкими прозрачными или матовыми стенками. Передний и задний края закруглены. Поверхность гладкая, блестящая и матово-блестящая. Длина в 1,8 раза больше высоты. Выпуклость равномерно возрастает к середине

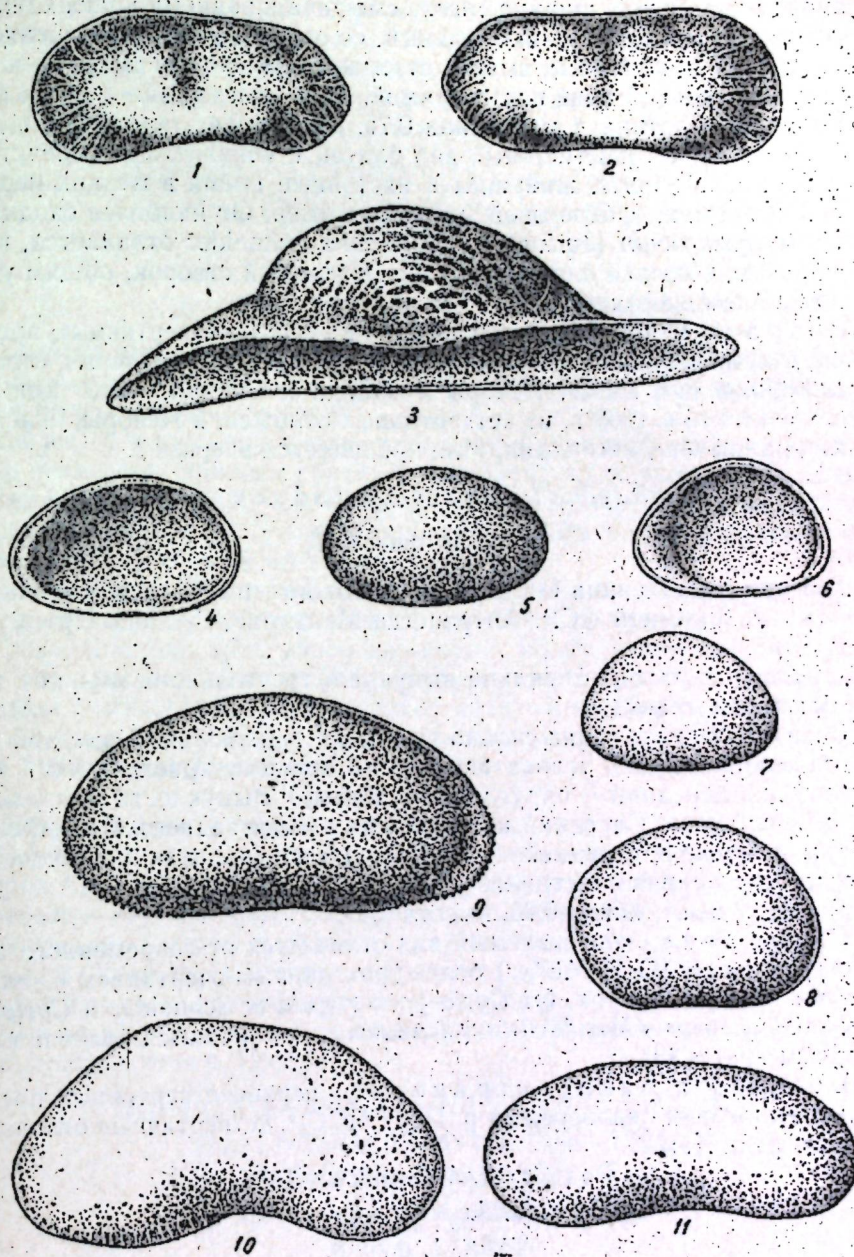


Таблица 1.

Остракоды верхнечетвертичных отложений Среднего Припрутья, I надпойменная терраса р. Прут у с. Болотино.

1 — *Limnocythere originalis* Negadaev sp. n., левая створка, $\times 40$; 2 — то же, правая створка, $\times 40$; 3 — то же, с брюшной стороны, $\times 80$; 4 — *Cyclocypris longus* Negadaev sp. n., правая створка, внутренняя сторона, $\times 40$; 5 — то же, наружная сторона, $\times 40$; 6 — *Cyclocypris triangulus* Negadaev sp. n., правая створка, внутренняя сторона, $\times 40$; 7 — то же, внешняя сторона, $\times 40$; 8 — *Cyprinus spinosus* Negadaev sp. n., правая створка, $\times 40$; 9 — *Cyprinus spinosus* Negadaev sp. n., правая створка, $\times 40$; 10 — *Candonia bolotinensis* Negadaev sp. n., правая створка, $\times 40$; 11 — *Candonia bolotinensis* Negadaev sp. n., правая створка, $\times 40$.

раковины; наибольшая ширина слегка смещена к заднему краю. Спинной край слегка выпуклый, почти овальный, со слабым косым уплощением к заднему краю; наибольшая высота створок также слегка смещена к заднему краю. Брюшной край почти прямой, слабо выпуклый.

Размеры голотипа в мм: длина 0,75, высота 0,4.

Сравнение: описываемый вид близок к убиквидам — представителям рода *Cyclocypris*, живущим в настоящее время в мелких пересыхающих водоемах, в береговой зоне рек и озер. От наиболее сходных с ним *Cyclocypris ovum* (Jurine) и *C. gracialis* Schneider отличается, главным образом, большей длиной и меньшей высотой створок, общим удлиненноовальным очертанием.

Возраст и распространение: верхнечетвертичные пресноводные отложения левобережья р. Прут МССР, четвертичные отложения бассейнов рек Камы, Печоры и Западной Сибири. (Этот вид был установлен нами в 1958 г. из четвертичных отложений Печоры, описание по материалам Среднего Припрутья публикуется впервые).

Cyclocypris triangulus Negadaev sp. n.

Табл. 1, фиг. 6, 7.

Голотип в коллекции Отдела палеонтологии и стратиграфии Академии наук Молдавской ССР. Антропоген Молдавии, Среднее Припрутье, с. Болотино.

Диагноз: раковина сильно выпуклая, треугольно-овальная с прямым брюшным краем.

Описание: раковина сильно выпуклая с наибольшей высотой почти посередине и слегка угловатой выпуклым спинным краем. Задний край округленный, передний — округленно-суженный. Выпуклость к переднему краю уменьшается. Передний конец немного выше заднего. С внутренней стороны створок в передней части выделяется широкая наклонная к краю бесструктурная пластинка.

Размеры в мм: длина 0,65, высота 0,45.

Сравнение: описываемый вид отличается от современного вида *Cyclocypris laevis* (O. F. Müller) более трехгранным очертанием с закругленными краями створок. От *Cyclocypris regularis* Schneider и *Cyclocypris golovatschevensis* Mandelstam раковины его отличаются более прямым брюшным краем [3].

Возраст и распространение: верхнечетвертичные пресноводные отложения левобережья р. Прут МССР, четвертичные отложения бассейна реки Камы.

Род *CYPRIA* Zenker, 1854.

Cypria rotunda Negadaev sp. n.

Табл. 1, фиг. 8.

Голотип в коллекции отдела палеонтологии и стратиграфии Академии наук Молдавской ССР. Антропоген Молдавии, Среднее Припрутье.

Диагноз: раковина выпуклая с прямым брюшным краем. Наибольшая высота по середине створок.

Описание: раковина тонкостенная, округлая, выпуклая, с прямым слабовогнутым брюшным и округло-выпуклым спинным краями. Наибольшая высота по середине створок. Поверхность раковины гладкая, матово-блестящая. У переднего конца створки заострены, а вдоль переднего края выделяется узкая порово-канальная зона.

Размеры в мм: длина 0,82; высота 0,6.

Сравнение: близка к *Cypria tambovensis* Mandelstam, но ниже ее, а также к *Cypria arma* Schneider. Последняя имеет более угловато-выпуклый спинной край и вогнутый брюшной.

Возраст и распространение: верхнечетвертичные пресноводные отложения левобережья р. Прут, МССР.

Подсемейство *CYPRINAE* Bronstein, 1947

Род *CYPRINOTUS* Brady, 1885

Табл. 1, фиг. 9.

Cyprinotus spinosus Negadaev sp. n.

Голотип в коллекции Отдела палеонтологии и стратиграфии Академии наук Молдавской ССР. Антропоген Молдавии, Среднее Припрутье, верхнечетвертичные отложения.

Диагноз: раковина сильно выпуклая, удлиненно-овальная, со слегка выступающим спинным краем. К переднему краю выпуклость меньше, наблюдается небольшое уплощение, сужающееся и протягивающееся к брюшному краю. Задний и передний края окаймляются мелкими равномерно расположенными шипиками.

Описание: раковина выпуклая, удлиненно-овальная, желтоватобурого цвета, матово-блестящая. Длина створок превосходит высоту в два раза. Спинной край слабо выпуклый. Наибольшая высота по середине створки. Наибольшая выпуклость в задней половине, а в передней половине уменьшается и у переднего края образуется перегиб, уплощение, которое, сужаясь, переходит к брюшному краю. Передний и задний края створок зазубрены или окаймлены рядом мелких, но четких шипиков.

Размеры в мм: длина 1,4, высота 0,7.

Сравнение: раковины описываемого вида значительно длиннее створок *Cyprinotus salinus* (Brady), *C. testatus* Mandelstam, *C. bronsteini* Stepanaitys (2). От других известных в литературе видов отличается соотношением высоты к длине (1:2 у описываемого вида), а также небольшим уплощением в передне-брюшном крае и кромкой шипиков у переднего и заднего краев раковины *C. spinosus*.

Возраст и распространение: верхнечетвертичные пресноводные отложения р. Прут, МССР.

Подсемейство *CANDONINAE* Kaufmann, 1900

Род *CONDONA* Baird, 1845—1846.

Candona bolotinensis Negadaev sp. n.

Табл. 1, фиг. 10.

Голотип в коллекции Отдела палеонтологии и стратиграфии АН МССР. Антропоген Молдавии, Среднее Припрутье, с. Болотино.

Диагноз: раковина выпуклая, округленно-косотрапециевидная, несимметричная, с почти прямым скошенным к передней части спинным краем и сильно вогнутым брюшным краем. Овальный задний край скошен, свисает к брюшному и окаймлен хорошо выделяющейся порово-канальной зоной. Передний край, более округленный, также свисает к брюшному, окаймлен более узкой порово-канальной зоной.

Описание: Раковина выпуклая, матово-прозрачная, блестящая.

На поверхности раковины выделяются редкие белые шипики у выходов поровых канальцев. Наибольшая выпуклость в задней половине и по середине, к переднему краю уменьшается. Створки округло-косотрапещевидной формы. Спинной край почти прямой, скошенный к переднему под тупым углом. Брюшной край сильно вогнут ближе к передней части. Передний край округленный, несколько суженный, свисает к брюшному, окаймлен узкой, но четко выделяющейся поровоканальной зоной. Передний округленный край уже заднего, скошен и свисает к брюшному, окаймлен хорошо выделяющейся поровоканальной зоной, расширяющейся на брюшной стороне. Поровые канальца прямые. С внутренней стороны выделяется бесструктурная пластинка, расширенная и наклоненная к переднему и заднему концам, края которых заострены. Наибольшая высота створок ближе к задней части.

Размеры в мм: длина 1,4, высота 0,65.

Сравнение: раковина описываемого вида отличается от *Candonia neglecta* G. O. Sars большей вогнутостью брюшного края и отсутствием притупленностей переднего и заднего концов. Створки близкой к нашему виду *C. convexa* Livaltal имеют более заостренный передний конец и менее вогнутый брюшной край. Раковина *C. faba* Suzin более симметрична с уплощениями в передней и задней части. Передний край раковины *C. fabaeformis* Rosyjeva отличается сильным уплощением, а спинной край в отличие от описываемого не прямой, а вогнутый.

Возраст и распространение: верхнечетвертичные пресноводные отложения левобережья р. Прут, МССР.

Род *CANDONIELLA* Schneider, 1956.

Candoniella poratica Negadaev sp. nov.

Табл. I, фиг. 11.

Голотип в коллекции Отдела палеонтологии и стратиграфии АН МССР. Антропоген Молдавии, Среднее Припрутье, с. Болотино.

Диагноз: раковина очень удлиненная (узко-бобовидная) с прямым спинным невысоким и слабовогнутым брюшным краями. Задний край немного больше переднего и свисает к брюшному.

Описание: раковина тонкостенная, выпуклая, удлиненная, невысокая. Длина почти в 2,5 раза превышает высоту. Спинной край прямой, невысокий, к переднему краю переходит постепенно, к заднему — угловато, с некоторым перегибом. Задний край округлый и свисающий к брюшному. Передняя часть немного уже задней с равномерно округлым передним концом, слегка свисает к брюшному краю. Поверхность створок гладкая, матово-блестящая. Брюшной край слегка вогнут почти посередине, ближе к передней части.

Размеры в мм: длина 1,4, высота 0,54.

Сравнение: раковина этого вида отличается от *Candoniella plati-gena* Schneider уплощенно-прямым спинным краем, а от *C. iwachnenkoe* Schneider — более асимметричной формой, меньшей высотой, свисающей задней частью и более удлиненно-прямым спинным краем. По этим же признакам данный вид отличается от *Candoniella subellipsoida* Shararova и *C. kasachstanica* Schneider. Кроме того, длина раковины последнего вида в три раза превосходит высоту, передний конец выше заднего, при этом в створках *C. kasachstanica* не наблюдается свисание передней части к брюшному краю.

ЛИТЕРАТУРА

1. З. С. Бронштейн. Остракоды пресных вод. Фауна СССР. Ракообразные, т. II, вып. 1, Зоологический институт АН СССР, новая серия № 31, Изд-во АН СССР, М.—Л., 1947.
2. М. И. Мандельштам, Л. П. Маркова, Т. Р. Розьева, Н. Е. Степанайтыс. Остракоды плиоценовых и постплиоценовых отложений Туркменистана (справочник). Изд-во АН Туркменской ССР, Ашхабад, 1962.
3. М. И. Мандельштам и Г. Ф. Шнейдер. Ископаемые остракоды СССР. Семейство Cypridae. Гостоптехиздат, 1963.
4. К. Н. Негадаев-Никонов, А. А. Арапов. О террасах долины Прута центральной части Молдавии. Известия АН Молдавской ССР, № 7, 1964.
5. А. В. Швейер. Основы морфологии и систематики плиоценовых и постплиоценовых остракод. Труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 30, Гостоптехиздат, 1949.

А. Л. ЧЕПАЛЫГА

УНИОНИДЫ ИЗ ГРУППЫ «UNIO» STURI HÖRNES, ИХ СИСТЕМАТИКА И СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

В 1865 г. Гёрнес [15] описал из верхнего плиоцена Славонии (ФСРЮ) оригинальные наяды *Unio sturi*, отличающиеся уплощенной раковиной, очень широкой замочной пластиной и уплощенными ложнокардинальными зубами. В дальнейшем этот вид сыграл важную роль в стратиграфии верхнего плиоцена ю.-в. Европы.

Сначала Неймайр и Пауль [20], а затем Пенекке [21] обнаружили этот вид в самых верхах верхнепалеоценовых слоев Славонии в зоне *Viviparus vicolinovici*.

Галавач [14] описал *Unio sturi* из верхнеплиоценовых слоев Альфельда (Венгрия).

В плиоцене Румынии этот вид обнаружен совсем недавно в Узуну к югу от Бухареста [17] вместе с *Psilunio subclivosus* Teiss., *P. aff. clivosus* Brus., *Unio rumanus* Tourm., *Pisidium* sp.

В пределах СССР первые указания на находки *U. sturi* имеются у Г. П. Михайловского [8] и у Н. И. Григоровича-Березовского [5] в с. Карагач (ныне Нагорное) в низовьях Дуная.

В. В. Богачев [1] определил *U. sturi* в скважине г. Краснодара (верхний плиоцен). В. В. Богачев [1] описал близкую форму *U. sturi* var. *Scutum* из с. Несмияновки в верхнеплиоценовых отложениях долины р. Сал. Оттуда же описана *Unio pseudosturi* Hal., которая, судя по рисунку Галавача [14], ничего общего с венгерской *U. pseudosturi* Hal. не имеет и только широкой зубной пластиной напоминает *U. sturi* Hörn.

В 1936 году В. В. Богачев [2] описал из апшерона Закавказья *Unio sturi* var. *circularis*, отличающуюся от типа более круглой формой раковины и менее выступающей макушкой. Макарович обнаружил *U. sturi* у Карагача и в Бульбоке (низовья Дуная). А. Г. Эберзин [7, 11] обнаружил *U. sturi* в долине Днестра (сс. Великая Косница, Бошерница, Войнич) и ограничил стратиграфическое распространение этого вида самыми верхами верхнего плиоцена. В «Основах палеонтологии» А. Г. Эберзин изобразил *Unio sturi rossicus* из верхнего плиоцена Таманского полуострова.

Р. Е. Викторова [4] описала *Unio sturi* из отложений, залегающих с разрывом над верхнепоратскими слоями у с. Долинское (низовья Дуная).

В. В. Богачев [3] описал *U. sturi* var. *caudata* из верхнеплиоценовых отложений Таманского полуострова у с. Малый Кут и *U. sturi* var. *rodz-*

jankoi из с. Бошерница на Днестре. И. К. Иванова и Г. И. Попов [6] упоминают *Unio sturi* в V террасе у с. Шутновцы (долина Днестра).

Нами [9, 10] описаны новые местонахождения *Unio sturi* в долине Днестра (Михайловка, Роги, Калиновка, Енодень, Слободзея-Кремень).

Из приведенного краткого обзора находок *U. sturi* видно, что эта группа имеет весьма широкое распространение и включает ряд видов, подвидов и вариантов, выделенных, главным образом, В. В. Богачевым и А. Г. Эберзиным.

В нашем распоряжении имеется коллекция унионид из группы *U. sturi*, собранная из многочисленных местонахождений в долине Днестра (Шутновцы, В. Косница, Бошерница, Каменка, Роги, Калиновка, Михайловка, Енодень, Слободзея-Кремень, Кицканы), в низовьях Дуная (Нагорное, Долинское, Лиманское, Джурджулешты, Плавни, в долине р. Сал (хутор Несмеянов), с Таманского полуострова (с. Малый Кут).

Анализ этой фауны и ее сравнение с ныне живущими видами (в целях выяснения систематического положения), привело нас к следующим выводам. Исходя из морфологии раковины, можно выделить группу *U. sturi* Hörn. и группу *U. sturi caudata* Bog. *Unio sturi* Hörn. по характеру макушечной скульптуры, строению замка и другим признакам сближается с *Unio litoralis* Cuv., современной западноевропейской формой. Анатомическими исследованиями Хааза [13] установлена близость *U. litoralis* Cuv. к американским квадрулидам и китайским лампротулам. Поэтому мы присоединяемся к мнению Венца [22] и Моделля [18] об отнесении *U. sturi* к подсемейству *Lamprotulinae*, роду *Potomida* Swainson.

У унионид группы *Unio sturi caudata* макушечная скульптура и строение замка аналогично раковинам рода *Unio* Retz. (*U. pictorum* L.). Поэтому несмотря на значительные различия в ширине замочной пластины, мы относим группу *U. sturi caudata* к роду *Unio* Retz. в качестве нового подрода *Pseudosturia* subgen. nov.

Описание фауны

Семейство UNIONINAE.

Род UNIO RETZIUS 1788.

Подрод PSEUDOSTURIA TSHEPALYGA, SUBGEN. NOV.

Типовой вид: *Unio sturi* var. *caudata* Bogatschev (*Unio* (*Pseudosturia*) *caudata* Bog.), верхний плиоцен Таманского полуострова.

Диагноз: раковина вытянутая, уплощенная, сзади суженная, замочная пластина очень широкая; ложнокардинальные зубы низкие, уплощенные, латеральные — развитые, прямые; макушка плоская, макушечная скульптура в виде двух расходящихся рядов бугорков.

Сравнение: Расширенной замочной пластиной и уплощенными ложнокардинальными зубами напоминает унионид из группы *Potomida sturi* Hörn., отличается от последнего вида рядом весьма существенных признаков, сведенных в таблицу (стр. 26).

Наибольшую близость обнаруживает к роду *Unio* Retz. по форме раковины, макушечной скульптуре типа *Unio pictorum*, прямым латеральным зубам. Подрод *Pseudosturia*, возможно, генетически близок к подроду *Eolymnium* Prashad, отличаясь от него расширенной зубной пластиной, строением ложнокардинальных зубов и уплощенной раковиной.

* Сборы Н. А. Константиновой.

Группа <i>Potomida sturi</i> Högn.	Подрод <i>Unio (Pseudosturia)</i>
Форма раковины округлая или субовальная	Форма раковины удлиненно-треугольная
Макушка более или менее выпуклая	Макушка уплощенная
Макушечная скульптура в виде волнистых концентрических морщинок	Макушечная скульптура — два расходящихся ряда бугорков
Латеральные зубы короткие, изогнутые	Латеральные зубы длинные, прямые
Ложнокардинальные зубы изборозжденные	Ложнокардинальные зубы сглаженные

Эти отличия позволяют нам выделить его в отдельный подрод в рамках рода *Unio* Retz.

Замечания. Расширение замочной пластины наблюдается и у других групп унионид, например у рода *Potomida* Swainson (*P. sturi* Högn. *P. stefanescui* Tourgn.), а также у современных северо-американских *Quadrula*.

Поэтому объединение некоторыми авторами унионид с расширенной зубной пластиной (без учета других признаков) в одну группу *Unio sturi* или даже выделение по этому признаку нового рода нельзя считать удачным.

Состав подрода. В подрод *Pseudosturia* входят *Unio (Ps.) caudata* Bog. и *Unio (Ps.) brusinaiformis* Modell (оба верхний плиоцен юга Русской равнины), а также новый вид *Unio (Ps.)* sp. из верхнеплиоценовых (бетекейских) отложений Северного Казахстана (коллекция У. Н. Мадерни).

Распространение и возраст. Конец верхнего плиоцена (апшерон) и начало четвертичного периода юга Русской равнины от долины Дуная до Сальских степей. Отмечен в верхнем плиоцене Северного Казахстана. В современных реках подрод *Pseudosturia* не встречается.

UNIO (PSEUDOSTURIA) BRUSINAIFORMIS MODELL, 1950.

Табл. 1, фиг. 2.

Non *Unio pseudo-sturi*: Halavats, 1888, стр. 178, табл. XXX, фиг. 3.
Unio pseudo sturi Hal.?: В. В. Богачев, 1924, стр. 120, табл. II, фиг. 7—9.

Unio brusinaiformis: Modell, 1950, стр. 31, табл. 7, фиг. 23.

Раковина крупная, уплощенная, трапециевидная. Замочная пластина под макушкой расширенная, ложнокардинальные зубы узкие, длинные, прямые. Макушка низкая, почти не выступающая, находится на 1/7 длины раковины. Подмакушечная полость глубокая.

Некоторые экземпляры этого вида по форме приближаются к типичным *Unio*, а также к подроду *Folymnium*, отличаясь уплощенной раковиной и несколько расширенной замочной пластиной. Эти признаки свидетельствуют о генетической связи этого вида с другими группами рода *Unio*.

Модель [19] справедливо отмечает, что *U. pseudo-sturi* Hal.? Богачева В. В. [1] не имеет ничего общего с видом Галавача, который приближается к *U. wilhelmi* Rep. Поэтому Модель переименовал этот вид в *U. brusinaiformis*.

Размеры, мм.

№№	Длина <i>a</i>	Высота <i>b</i>	Выпуклость <i>v</i>	Положение макушки <i>z</i>	Расстояние между адукторами <i>d</i>	Отношения			
						<i>b : a</i>	<i>v : a</i>	<i>z : a</i>	<i>v : b</i>
	116	57	24	17	62	0,50	0,20	0,15	0,42
	—	57	—	17	63	0,50	0,20	0,15	0,42
	85	49	12×2	17	50	0,68	0,28	0,20	0,36

Распространение и возраст. Верхний плиоцен. Низовья Дуная (слои с *P. sturi* у с. Лиманское); верхний плиоцен р. Сал (с. Несмияновка).

UNIO (PSEUDOSTURIA) CAUDATA BOGATSHEV, 1961.

Табл. 1, фиг. 1, 3.

Unio sturi rossicus Ebersin: Основы палеонтологии, том Моллюски двустворчатые, табл. XXII, фиг. 1—2.

Unio sturi var. *caudata*: Богачев, 1961, стр. 223, табл. XXIII, фиг. 2—4.

Раковина удлиненная, треугольная, уплощенная. Макушка сильно сдвинута к переднему краю. Замочная пластина более широкая, чем у *U. (Ps.) brusinaiformis*, а ложнокардинальные зубы еще более уплощенные, сглаженные; латеральные зубы длинные, прямые. Кроме того, у *U. (Ps.) brusinaiformis* отличается треугольной формой раковины и более коротким передним краем (1/10 длины раковины). Задний край оттянутый, иногда клювообразно загнутый.

U. (Ps.) caudata еще дальше удаляется от исходных форм и, вероятно, завершает филогенетический ряд подрода *Pseudosturia*.

Размеры, мм.

№№	Длина <i>a</i>	Высота <i>b</i>	Выпуклость <i>v</i>	Положение макушки <i>z</i>	Расстояние между адукторами <i>d</i>	Отношения				
						<i>b : a</i>	<i>v : a</i>	<i>z : a</i>	<i>v : b</i>	<i>z : b</i>
419/63	104	53	13×2	9	57	0,52	0,25	0,09	0,50	0,17
420/63	108	54	15×2	10	63	0,50	0,28	0,09	0,55	0,14
458/63	118	61	35	10	52	0,52	0,30	0,09	0,57	0,16
459/63	—	61	—	10	—	—	0,30	0,09	0,57	0,16
424/63	109	55	15×2	9	56	0,50	0,28	0,08	0,55	0,16
421/63	97	61	15×2	11	50	0,62	0,30	0,09	0,50	0,17
460/63	104	54	16×2	9	55	0,52	0,30	0,09	0,60	0,15
423/63	94	54	14×2	11	49	0,58	0,30	0,09	0,52	0,19

Распространение и возраст. Самый конец верхнего плиоцена, начало четвертичного периода. Долина Днестра: VII терраса (Великая Косница, Каменка, Роги, Калиновка), VI терраса (Михайловка, Слободзея-Кремень); верхний плиоцен Таманского полуострова (с. Малый Кут).

Подсем. LAMPROTULINAE.

Род POTOMIDA SWAINSON, 1840.

Potomida: Swainson, 1840, с. 379.*Psilunio*: Stefanescu, 1896, с. 44.*Rytia*: Stefanescu, 1896.*Rhombunio*: Germain, 1911, с. 67.*Bogatschevia*: Яцко, 1962, стр. 51.

Типовой вид: *Potomida corrugata* Swainson- *P. litoralis semirugatus* (Lamarck); современный вид (Сирия, Палестина).

Этот род раньше был известен под разными названиями. Эллис подробно разбирает его синонимику и убедительно доказывает, что род, имеющий типом *Unio litoralis* Cuv. и близкие к нему формы, должен называться *Potomida* Swainson. С этого времени в западноевропейской литературе к группе *Unio litoralis* к родам *Psilunio* и *Rhombunio*; а также *Rytia*. применяется родовое название *Potomida* Swainson [18].

POTOMIDA STURI (HÖRNES, 1865).

Табл. 1, фиг. 4—6.

Unio sturi: Hörnes, 1865, стр. 289, табл. 37, фиг. 5.*Unio sturi*: Neumayr und Paul, 1875, стр. 79.*Unio sturi*: Penecke, 1883, стр. 98, табл. XIX, фиг. 4—6.*Unio sturi*: Halavats, 1888, стр. 178, табл. XXX, фиг. 1, 2.*Unio sturi* var. *circularis*: Богачев, 1936.*Unio sturi*: Богачев, 1961, стр. 222, табл. XXI, фиг. 1—3.*Unio sturi* var. *rodzjankoi*: Богачев, 1961, стр. 223, табл. XXI, фиг. 4—6.*Potomida sturi*: Modell, 1959, стр. 221.

Оригинальный диагноз Гёрнеса [15]: «раковина овально-округленная уплощенная, гладкая, неравносторонняя, с толстыми в передней части створками, с едва выдающимися макушками, гладкими, стертными, с большими кардинальными зубами, сильно изборожденными, зазубренными; толстыми, косо поставленными почти прямыми латеральными зубами» (стр. 289).

Строение раковины и генетическая близость к *Potomida sandbergeri* Neum. — типичному представителю рода *Potomida* — позволили Моделлю отнести *P. sturi* к подсемейству *Lamprotulinae* Mod.

В. В. Богачев выделяет следующие разновидности: var. *circularis* Bod. отличается почти округлой формой раковины и мало выступающей макушкой, апшерон Закавказья; var. *rodzjankoi* Bog. — отличается от типа клювовидно оттянутым книзу задним концом, VIII терраса Днестра у с. Бошерница.

Распространение и возраст. Верхний плиоцен: самые верхи верхних палиудиновых слоев Славонии (зона *Viviparus uicotinovi*; верхний плиоцен Румынии близ Узуну к югу от Бухареста; послеверхнепорантские слои низовьев Прута и Дуная (с. Нагорное, с. Лиманское, м. Джурджулешты, с. Плавни); VIII терраса Днестра (с. Бошерница); апшерон Ейской скважины; апшерон Закавказья (хр. Ходжашен).

Вертикальный диапазон распространения *P. sturi* ограничен верхами верхнего плиоцена (апшерон), что придает большую стратиграфическую ценность этому виду.

POTOMIDA SCUTUM BOGATSCHEV, 1924.

Unio sturi Hörnes var. *scutum*: Богачев, 1924, с. 146, табл. II.*Unio sturi*: Богачев, 1961, табл. XXII, фиг. 1—6.

Раковина крупная, массивная, угловатая, трапециевидной формы с несколько выступающей макушкой. Ложнокардинальные зубы грубо изборождены и раздроблены на отдельные гребни. Этот вид отличается от *P. sturi* более крупными размерами, трапециевидной формой раковины и ослабленными зубами.

Вид *P. scutum* является дериватом *P. sturi* и встречается вместе с ним, а также в более молодых отложениях самого конца верхнего плиоцена.

Распространение и возраст. Верхний плиоцен низовий Дуная слон с *P. sturi* (Нагорное, Лиманское, Долинское); верхний плиоцен долины р. Сал (хут. Несмиянов); верхний плиоцен долины Днестра (VIII терраса у с. Бошерница; VII терраса у сс. Шутновцы, Великая Косница, Каменка, Роги, Калиновка).

Potomida scutum окончательно завершает ряд *P. sandbergeri* — *P. tamanensis* — *P. sturi* — *P. scutum* и верхний плиоцен юга Европы. Поэтому мы проводим границу верхнего плиоцена (эоплейстоцена) по кровле отложений с *P. scutum*.

* * *

Таким образом, униониды из группы «Unio» sturi принадлежат двум разным подсемействам: *Unioninae* и *Lamprotulinae*, а расширенная замочная пластина, по которой они ранее сближались, не имеет серьезного систематического значения.

Рассмотренные униониды с весьма узким диапазоном вертикального распространения имеют важное стратиграфическое значение. *Potomida sturi* и *P. scutum* Bog. четко датируют апшерон и, вероятно, не выходят за его пределы, причем первый названный вид вымирает раньше второго. Что касается подрода *Pseudosturia*, то его появление на юге СССР отмечено в слоях с *P. sturi*, а полное вымирание — перед самым началом тираспольского времени, последние виды этого подрода встречены в VI террасе Днестра, которая древнее Калкотовской террасы.

Стратиграфическое распространение перечисленных видов приводится в таблице:

Период	Отдел	Ярус	Террасы Днестра	Род <i>Potomida</i> Swainson	Подрод <i>Unio</i> (<i>Pseudosturia</i>) n. sgen.
Четвертичный	Нижне-четвертичный		V терраса Калкотовская	—	<i>Unio</i> (<i>Pseudosturia</i>) <i>caudata</i> Ebers.
			VI терраса Михайловская		
Неогеновый	Плиоценовый	апшерон	VII терраса Кицканская	<i>Pot. sturi</i> Hörn.	<i>Unio</i> (<i>Pseudosturia</i>) <i>caudata</i> Ebers.
			VIII терраса Хаджимусская	<i>Pot. sturi</i> Hörn. <i>Pot. scutum</i> Bog.	<i>Unio</i> (<i>Pseudosturia</i>) <i>brusinae formis</i> Modell
		акчагыл	IX терраса Ферладанская	<i>Pot. tamanensis</i> Ebers. (предковая форма)	?

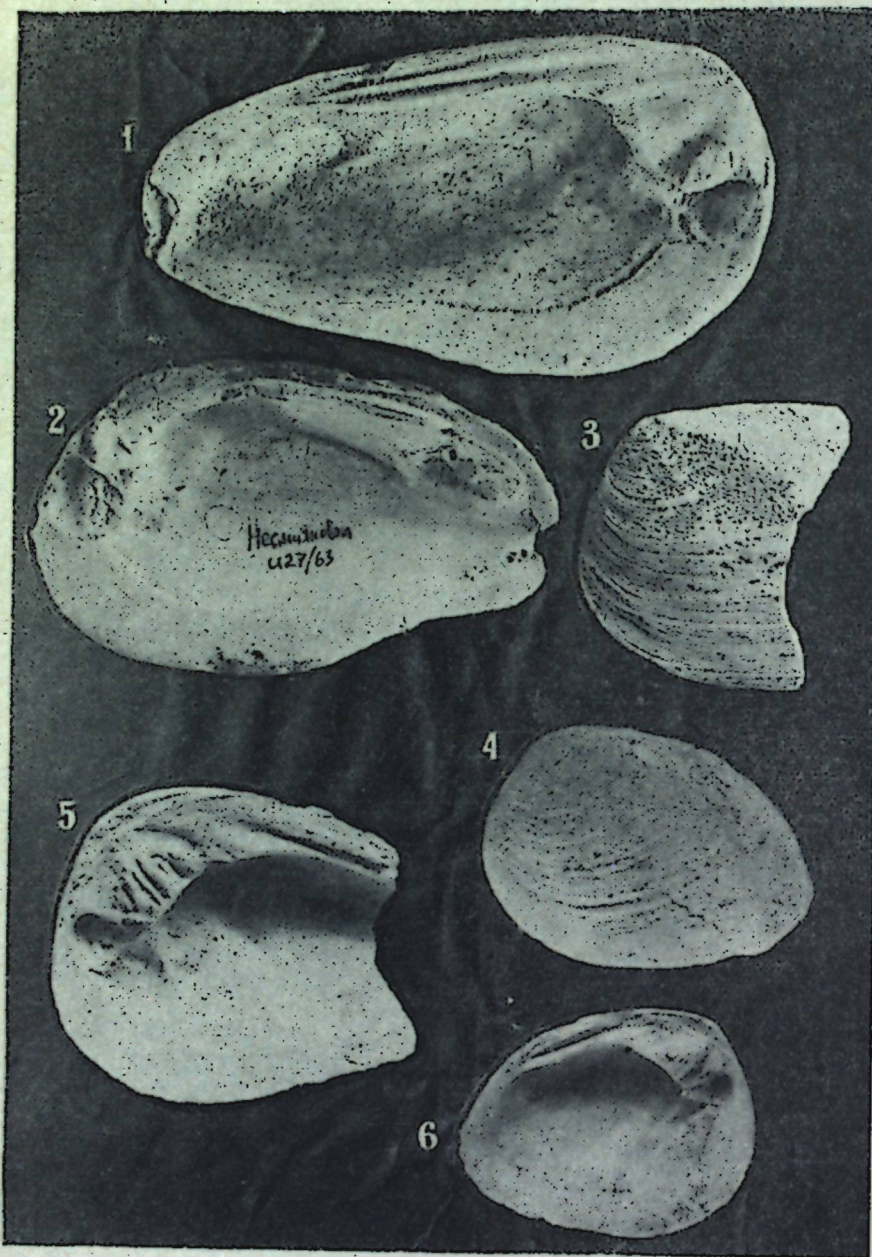


Рис. 1.

- 1 — *Unio (Pseudosturia) caudata* Vog.; с. Калиновка, VII терраса Днестра, верхний плиоцен.
 2 — *Unio (Ps.) brusinaiformis* Mod.; с. Несмияновка, долина р. Сал, верхний плиоцен.
 3 — *Unio (Ps.) caudata* Vog.; с. Калиновка, верхний плиоцен, виден характер макушечной скульптуры. 4 — *Potomida sturi* (Hörn.); с. Бошерница, VIII терраса Днестра, верхний плиоцен; макушечная скульптура. 5 — *Potomida sturi* (Hörn.); переходный к р. с. Лиманское, низовья Дуная; верхний плиоцен. 6 — *Potomida sturi* (Hörn.); с. Бошерница, VIII терраса Днестра, верхний плиоцен.

Об экологии рассматриваемых наяд можно судить исходя из современного их распространения. Род *Potomida* Swainson обитает в субтропической и южно-бореальной зонах западного Средиземноморья (Испания, Португалия, Франция, Марокко) и в субтропической зоне Восточного Средиземноморья и Ближнего востока (Сирия, Палестина, Месопотамия, Турция).

Наиболее близкие родственные формы подрода *Pseudosturia* — представители подрода *Eolymnium* Prashad обитают сейчас в субтропической зоне Ближнего Востока (Сирия, Палестина, Месопотамия). Таким образом, рассмотренные униониды характеризуют климат субтропический или умеренно-теплый средиземноморского типа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богачев В. В. Пресноводная фауна Евразии. Тр. геол. ком., нов. серия, в. 135, 1924.
2. Богачев В. В. Пресноводные и наземные моллюски из верхнетретичных отложений бассейна р. Куры. «Труды Аз. ФАН», т. XIII, 1936.
3. Богачев В. В. Материалы к истории пресноводной фауны Евразии. Киев, 1961.
4. Викторова Р. Е. К вопросу о наличии верхнелевантинского горизонта с *Unio sturi* Hörn. в Южной Бессарабии. «Уч. записки Черновицк. ун-та», № 24, 1958 (1959).
5. Григорович-Березовский Н. А. Левантинские отложения Бессарабии и Молдавии. «Изв. Варшавского ун-та», 1915.
6. Иванова И. К. и Попов Г. И. Новые данные о возрасте высоких днестровских террас в связи с находками фауны моллюсков. ДАН СССР, т. 136, № 6, 1961.
7. Каманин Л. Г. и Эберзин А. Г. К вопросу о возрасте террас Днестра. Тр. Ин-та геогр. АН СССР, в. 51, 1952.
8. Михайловский Г. П. Лиманы дельты Дуная. Юрьев, 1909.
9. Чепалыга А. Л. Материалы по стратиграфии четвертичных и эоплейстоценовых террас Днестра. «Труды Одесск. ун-та», т. 152, сер. геол. и геогр. наук, в. 8, 1962.
10. Чепалыга А. Л. О четвертичных террасах долины нижнего Днестра. Бюлл. комис. по изуч. четвертичного периода, № 27, 1962.
11. Эберзин А. Г. О слоях с *Unio sturi* Hörn. и их значении для стратиграфии плиоцена Украины и Молдавии. ДАН СССР, т. 8, № 4, 1956.
12. Яцко И. Я. О филогенетических и стратиграфических соотношениях унионид по находкам на юго-западной территории УССР и МССР. Труды Одесск. ун-та, т. 152, геол.-геогр. науки, в. 8, 1962.
13. Haas F. Die Gattung Rhombunio, ihre Anatomie und Stellung in System. Senckenbergiana II, 1920.
14. Halavats. Die Artesischen Brunnen von Szentes. Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. Ungarischen Geol. Anstalt, t. VIII, Heft 6, 1888.
15. Hörnes M. Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien, 1865.
16. International Code of Zoological Nomenclature, London, 1958.
17. Macarovići et Colet. Prezența stratelor cu *Unio sturi* M. Hoernes și a stratelor Barboși-Babele în Cimpia Română. Ann. Univ. AL. J. Cuza (Jasi) Sect. II, t. VIII, 1962.
18. Modell H. Die tertiären Najaden des Ungarischen Beckens. Geol. Jahrb., t. 75, 1959.
19. Modell H. Tertiäre Najaden IV. Arch. f. Molluskenkunde, t. 79, N 1/3, 1950.
20. Neumayr und Paul. Die Congerien und Paludinenschen Slavoniens und deren Fauna. Abh. d. k.-k. Geol. Reich. Anst., t. VII, b. 9, 1875.
21. Penecke K. Beiträge zur Kenntniss der Fauna der Slavonischen Paludinenschichten. Unio. Beitr. zur Paläont. Österr.—Ungarns, 1883.
22. Wenz W. Mollusken des Pliocäns der rumänischen Erdölgebiete. Senckenbergiana, 24, 1942.

В. Х. РОШКА

О НАХОДКАХ РАКОВИН *MELANOPSIS IMPRESSA* KRAUSS. (*MOLLUSCA GASTROPODA*) В САРМАТСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ГАЛИЦИЙСКОГО ЗАЛИВА

Первое в геологической литературе упоминание о нахождении раковин *Melanopsis impressa* Krauss. в сарматских отложениях Молдавии принадлежит И. Ф. Синцову [3], который отметил, что они нередко встречаются около г. Ореева в пористом известняке, стратиграфическое положение которого ему не удалось определить.

Однако первым исследователем, обратившим внимание на строгую приуроченность раковин *Melanopsis impressa* Krauss. к определенному стратиграфическому уровню, был А. П. Иванов. Рассматривая разрез сарматских отложений, обнажающихся в долине Днестра между г. Могилев-Подольским и с. Гура-Быкулуй, он писал, что «вершину церитового комплекса слоёв составляет пласт белого слонстого известняка мощностью около 2,5 м, содержащий... характерную гастроподу *Melanopsis impressa*, нигде кроме этого слоя, ни выше, ни ниже не встречающаяся» [1]. Этот пласт наблюдался им в обнажениях у с. Плоть и у с. Шолданешты.

На зональное значение *Melanopsis impressa* Krauss. указал впоследствии также Л. Ф. Лунгерсгаузен. В предложенной им детальной схеме стратиграфии неогена южного Приднестровья [2] он поместил этот вид в восьмую (предпоследнюю) зону нижнего сармата.

Наконец, имеется еще указание о находке *Melanopsis impressa* Krauss. в окрестностях Кишинева. К сожалению, И. СимIONESКУ и И. З. Барбу [4], приводя диагноз и изображение этой формы, ничего не упомянули о стратиграфическом положении слоя, в котором был обнаружен описанный экземпляр.

Так как находки раковин пресноводных гастропод *Melanopsis impressa* Krauss. на одном и том же стратиграфическом уровне в отложениях, содержащих также и морские формы, не получили у упомянутых выше исследователей необходимого истолкования, этот чрезвычайно интересный для стратиграфии и палеогеографии сармата южной части Галицийского залива факт впоследствии был почти забыт.

В процессе изучения сарматских отложений восточных и южных районов Молдавии и соседних районов Украины у автора этой статьи накопились материалы как по упомянутому в литературе, так и по ранее не известным местонахождениям этих раковин. Как будет показано ниже, эти материалы позволяют уточнить стратиграфическое положение горизонта с *Melanopsis impressa* Krauss. и проливают свет на палеогеографические и биомические условия, которым обязано относительно

кратковременное расселение этих гастропод на рассматриваемой территории в сарматский век.

Прежде всего отметим, что местонахождения раковин *Melanopsis impressa* Krauss. в сарматских отложениях южной части Галицийского залива как прежде известные по литературным данным, так и вновь обнаруженные, располагаются к востоку от субмеридиональной линии, проходящей через населенные пункты Каменка — Ореев — Кишинев, к которой, как известно, приурочена гряда среднесарматских биогеомов (рис. 1)*.

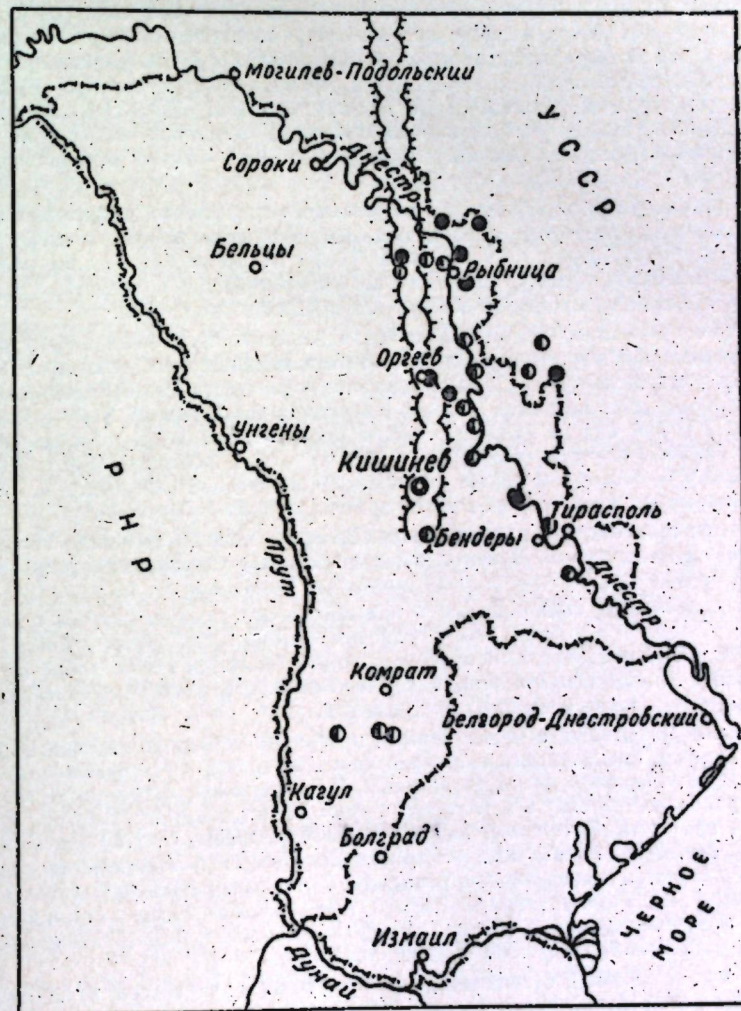


Рис. 1. Схематическая карта Молдавской ССР и соседних районов Украинской ССР: 1 — места, где наблюдались раковины *Melanopsis impressa* Krauss., заключенные в известняках с карликовой фауны; 2 — места, где наблюдались только слои с карликовой фауны; 3 — гряды среднесарматских биогеомов.

* Единичные раковины *Melanopsis impressa* Krauss. наблюдались автором также в Припрутье в «конгериевых фациях» среднего сармата в обнажении у с. Бужор, однако здесь они приурочены не к морским, а к континентальным (дельтовым) отложениям, накопление которых на территории Молдавии происходило намного позднее.

Необходимо также подчеркнуть, что материалы, которыми мы располагаем относительно стратиграфического положения раковин *Melanopsis impressa* Krauss., полностью подтверждают высказанную впервые А. П. Ивановым мысль об их приуроченности к определенному уровню в разрезе сарматских отложений Приднестровья. Для уточнения стратиграфического положения этого уровня рассмотрим разрез, пройденный скв. 10 у с. Спя Тираспольского района Молдавской ССР.

Здесь под 30-м толщей четвертичного аллювия вскрыты:

1. Известняк оолитово-детритовый с подчиненными прослоями оолитового и детритово-раковинного известняков и кварцевого мелкозернистого известковистого песчаника, сменяющийся в самом низу толщи шламовым известняком с примесью алевролита. Часто попадаются преимущественно ядра и отпечатки раковин *Maetra podolica* Eichw., *Paphia vitaliana* (Orb.), *P. aff. naviculata* (R. Hoern.), *Cardium fittoni* Orb., *Musculus* sp., *Gibbula barbotensis* (Sinz.), *Cerithium comperei* Orb., *Potamides disjunctum* (Sow.), *Hydrobia elongata* Eichw., *Cylichna* sp. и значительно реже остатки мшанок и водорослей (*Acicularia* sp.). Около 12 м.

2. Глина алевролитовая карбонатная с маломощными прослоями детритовых и карбонатных известняков и мергелей, содержащая много раковин *Maetra podolica* Eichw., *Cardium* ex gr. *gatuevi* Koles., *C. michailovi* Toulou, *C. fittoni* Orb., *Paphia naviculata* (R. Hoern.) *P. vitaliana* (Orb.), *Musculus naviculoides* (Koles.), *Hydrobia pseudocaspia* Sinz., *Cylichna* sp. и реже *Maetra pallasii pallasii* Baily. Около 12 м.

3. Известняк раковинно-детритовый с подчиненными прослоями нубекуляриевого известняка, сменяющийся в нижней половине толщи известняком, содержащим гальки водорослевого и раковинно-детритового происхождения. В верхней половине толщи довольно часто попадаются раковины *Maetra pallasii pallasii* Baily, *M. podolica* Eichw., *Cardium fittoni* Orb., *C. aff. desperatum* Koles., *Donax lucidus* Eichw., *Musculus* sp., *Gibbula angulato-sarmates* (Sinz.), *Calliostoma* ex gr. *podolica* (Dub.), *Dorsanum corbicanum* (Orb.); в основании толщи в маломощном прослое известняка встречаются раковины *Lymnaea* sp., *Planorbis* sp. и *Helix* sp. Около 15 м.

4. Известняк шламово-детритовый, сменяющийся в нижней половине толщи раковинно-сгустковым известняком. В известняках попадаются раковины *Cardium* aff. *beaumonti* Orb., *Musculus* sp., *Gibbula* sp., *Calliostoma* sp. Около 4 м.

5. Глина диатомовая, сменяющаяся в нижней части толщи диатомовым мергелем. В диатомовой глине встречается много раковин *Cardium* aff. *gatuevi* Koles., *C. aff. ingratum* Koles., *C. pium* Zhizh., *Musculus naviculoides* (Koles.) и *Paphia vitaliana* (Orb.); реже попадаются *Maetra urupica* Dan. и *Calliostoma* sp.; в самом верху толщи очень часты обломки обуглившейся древесины. Около 6 м.

6. Известняк детритовый с подчиненными прослоями детритово-раковинного и афанитового известняка, сменяющийся в нижней половине толщи известняком пелитоморфным с прослоем пенероплидового известняка. В известняках встречается множество карликовых раковин *Hydrobia* aff. *elongata* Eichw., *H. aff. stagnalis* Andrus., *Ammicola* sp., *Acteocina* sp., *Cardium* (*Replidacna*) aff. *procarpatina* Jek., *C. (R.) aff. soceni* Jek., *C. (R.) aff. libisii* Jek., *Paphia* aff. *naviculata* (R. Hoern.) и *Musculus* sp., вместе с которыми, уступая им по численности, попадаются обычных размеров раковины *Maetra pallasii pallasii* Baily, *Paphia gregaria* Partsch, *Donax lucidus* Eichw., *Potamides mitralis* (Eichw.); *Dorsanum opinabile* (Koles.). В верхней половине этой толщи наблюдались целые раковины *Melanopsis impressa* Krauss. Около 5,4 м.

7. Известняк сгустковый с подчиненными прослоями афанитового, пелитоморфного, пенероплидового (в верхней трети толщи), раковинно-детритового и детритово-оолитового (в основании толщи) известняков и алевролитовой глины (в верхней части толщи). В известняках попадаются преимущественно ядра и отпечатки раковин *Maetra eichwaldi crassa* Sid., *Paphia tricuspidata* (Eichw.), *P. vitaliana* (Orb.), *Ervilia dissita* Eichw., *Cardium plicatum* Eichw., *C. plicato-fittoni* Sinz. (в самой верхней части толщи), *C. ex gr. obsoletum* Eichw. (в верхней половине толщи), *C. vindobonense* Partsch (в нижней половине толщи), *Musculus naviculoides* (Koles.), *Cerithium rubiginosum* Eichw., *Potamides disjunctum* (Sow.), *P. mitralis* (Eichw.) и *Dorsanum duplicatum* (Sow.). Около 21 м.

Ниже следуют зеленые глинисто-карбонатные кварцевые пески с прослоями зеленых глин и с гальками верхнемеловых известняков, условно относимые к среднему миоцену (подольская свита).

В приведенном разрезе отложения, описанные под номерами 1—6, по возрасту среднесарматские, а отложения, описанные под номером 7, — нижнесарматские. Это отчетливо видно даже при беглом просмотре списков фауны и потому в дополнительных доказательствах не нуждается. Как следует из описания, раковины *Melanopsis impressa* Krauss. приурочены к толще несомненно морских отложений, характеризующихся весьма своеобразными карликовыми раковинами моллюсков и расположенных в основании среднего сармата.

Если принять во внимание, что и в других известных в Приднестровье местонахождениях (Вадатурково, Плеть, Ержово, Рыбница) раковины *Melanopsis impressa* Krauss. встречаются в подобных же известняках, также охарактеризованных карликовыми раковинами моллюсков, при почти полном сходстве литологического и фаунистического состава подстилающих и перекрывающих пород, то станет очевидным, что здесь эти раковины действительно приурочены к одному и тому же стратиграфическому уровню.

В местонахождениях, расположенных по Реуту (Оргеев, Требуженые), а также к востоку от Днестра на Украине (Павловка), где состав пород, подстилающих и перекрывающих отложения с *Melanopsis impressa* Krauss. отличается от описанного выше, интересующие нас раковины также приурочены к основанию среднего сармата.

Так, у г. Оргеева раковины *Melanopsis impressa* Krauss., образующие 0,3-м прослой ракушечника, встречаются на 8 м выше детритовых известняков с караваеобразными онкондами, содержащих раковины *Ervilia dissita* Eichw., *Maetra eichwaldi crassa* Sid., *Paphia vitaliana* (Orb.), *Dorsanum opinabile* (Koles.), *D. gricevense* (Koles.) и завершающих разрез нижнего сармата. Так же как и в других местах, средний сармат начинается здесь известняками с огромным количеством карликовых раковин, среди которых преобладают гидробии.

У с. Павловка раковины *Melanopsis impressa* Krauss., обнаруженные при просмотре керна буровой скважины, находятся в верхней части 5-м толщи сгустково-оолитовых известняков, содержащих множество карликовых раковин *Hydrobia* aff. *elongata* Eichw., *Cardium* (*Replidacna*) aff. *procarpatina* Jek. и *C. (R.) aff. soceni* Jek. Эта толща подстилается нижнесарматским сгустковым известняком, в верхней части с прослоями нубекуляриево-оолитовых известняков, в котором часто встречаются раковины *Ervilia dissita* Eichw., *Maetra eichwaldi crassa* Sid., *Cardium* aff. *vindobonense* Partsch, *Gibbula angulata* (Eichw.) и др., и перекрывается мощной пачкой нубекуляриево-оолитовых известняков с раковинами *Maetra pallasii pallasii* Baily, *Paphia gregaria* Partsch и других среднесарматских моллюсков.

Приведенных примеров достаточно, чтобы прийти к выводу, что на территории южной части Галицийского залива раковины *Melanopsis impressa* Krauss. встречаются в верхней части 3—8-м толщи известняков, начинающей собой разрез среднего сармата и характеризующейся присутствием карликовых раковин моллюсков. При этом нет никаких оснований полагать, что эти раковины находятся здесь в перетолженном состоянии или что они занесены сюда после смерти населявших их животных.

Однако, если раковины *Melanopsis impressa* Krauss. были обнаружены в сравнительно небольшом числе мест, то заключающая их толща известняков с карликовыми раковинами моллюсков может быть установлена практически повсеместно к востоку от полосы среднесармат-

ских биогермов как на территории Молдавии, так и на территории соседних районов Украины*; нам удалось ее наблюдать также на юго-западе Молдавии при просмотре керна скважин, пробуренных у сел Баурчи и Кангаз, а также южнее с. Баймаклин (рис. 1). Везде эта толща лежит в основании среднего сармата.

Все это наводит на мысль, что как относительно кратковременное расселение пресноводных гастропод *Melanopsis impressa* Krauss., так и карликовость перечисленных выше морских моллюсков вызваны резким понижением солености вод, наступившим в самом начале среднесарматского времени. Причиной этого могла быть, как нам представляется, изоляция (возможно, частичная) восточной мелководной части залива, вызванная поднятием узкого участка морского дна, на котором формировалась субмеридиональная гряда барьерных рифов, и поступление из впадавших рек значительного количества пресной воды. Если принять эту точку зрения, то раковины *Melanopsis impressa* Krauss. будут фиксировать момент, по-видимому, наибольшего опреснения.

Из-за отсутствия данных по другим участкам Галицийского залива трудно уверенно ответить на вопрос, было ли это опреснение лишь местным, характерным только для Молдавии и соседних районов Украины, или оно носило более общий характер и распространилось и на другие участки Галицийского залива. Однако отпечаток раковины *Melanopsis impressa* Krauss., замеченный нами в известняках, обнажающихся в карьере в 11 км к востоку от г. Старо-Константинова Хмельницкой обл. у с. Сахновцы, позволяет предположить, что это опреснение охватило также значительные участки Галицийского залива, расположенные к северу от Молдавии.

О том, какую роль сыграло это опреснение в развитии сарматской фауны в Галицийском заливе, позволят, вероятно, судить дальнейшие исследования с охватом больших территорий. Однако уже сейчас, основываясь даже на тех материалах, которые приведены выше, можно предположить, что оно оказалось в известной мере поворотным моментом в развитии некоторых групп сарматских моллюсков. Достаточно сказать, что столь характерные для нижнего сармата представители рода *Ervilia* не сумели приспособиться к этому опреснению и вымерли.

Таким образом, изложенное выше приводит нас к следующим выводам.

На территории южной части Галицийского залива, расположенной к востоку от среднесарматских биогермов, раковины *Melanopsis impressa* Krauss. эпизодически встречаются в верхней части небольшой по мощности пачки известняков, характеризующейся карликовыми раковинами моллюсков и почти повсеместно обнаруживаемой в основании среднего сармата. Учитывая стратиграфическое значение этой пачки пород для восточных и южных районов Молдавской ССР и соседних районов Украинской ССР, нам представляется целесообразным выделение ее в качестве самостоятельного местного горизонта, для которого предлагаем название «рыбницкие слои» по названию г. Рыбница, в окрестностях которого имеются хорошие ее обнажения.

В начале среднего сармата восточная часть Галицийского залива изолируется от остальной части сарматского моря и испытывает довольно резкое относительно кратковременное опреснение, которое обуславливает распространение карликовых форм морских моллюсков и иммиграцию пресноводных гастропод *Melanopsis impressa* Krauss.

* К востоку от долготы г. Котовска эта толща, по-видимому, отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов А. П. К истории сарматского моря. «Бюлл. МОИП», 1898, № 4.
2. Лунгерсгаузен Л. Геологическая эволюция южного Приднестровья. История неогеновой эпохи. «Сов. геол.», 1940, № 8.
3. Синцов И. Ф. Заметки о некоторых видах неогеновых окаменелостей, найденных в Бессарабии. «Зап. Новорос. о-ва естествоисп.», т. 17, вып. 2, 1892.
4. Simionescu I. et Barbu I. Z. La faune sarmatienne de Roumanie. «Mem. Inst. Geol. al României», vol. 3, 1940.

В. Х. РОШКА и Е. З. МИЦУЛ

НОВЫЕ ДАННЫЕ О СРЕДНЕМИОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ МОЛДАВИИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ РАЙОНОВ УКРАИНЫ

Среднемиоценовые отложения на территории Молдавии были выделены впервые в 1873 году по их обнажениям в северо-западных районах [7]. Позже их выходы были обнаружены и на северо-востоке республики у с. Наславча [4] и у с. Бурсук [9]. В послевоенные годы благодаря поисково-разведочному бурению среднемиоценовые образования были открыты также в припрутских районах центральной и южной Молдавии, где они залегают ниже уровня эрозии рек. Полученные при их изучении данные нашли отражение в ряде работ по стратиграфии и палеогеографии неогена Молдавской ССР [2, 3, 5, 6, 8]. Так, в опубликованном в 1960 году атласе палеогеографических карт Украинской ССР и Молдавской ССР [3] среднемиоценовые отложения показаны в виде полосы, вытянутой вдоль Прута и ограниченной на востоке линией Бельцы — Комрат (рис. 1). При этом предполагалось, что к востоку от этой линии

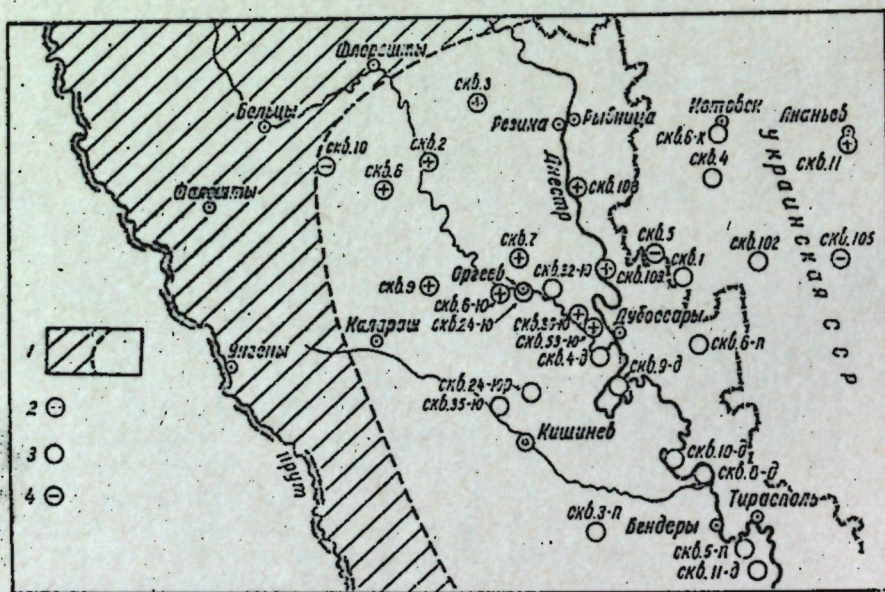


Рис. 1. Схематическая карта центральной части МССР и сопредельных районов УССР: 1 — восточная граница распространения среднемиоценовых отложений, показанная в атласе палеогеографических карт УССР и МССР [3]; 2 — скважины, вскрывшие фаунистически охарактеризованные среднемиоценовые отложения; 3 — скважины, вскрывшие отложения, фаунистически датированные и относимые к среднему миоцену условно; 4 — скважины, в которых среднемиоценовых отложений не оказалось.

в среднем миоцене территория Молдавии и соседних районов Украины представляла собой сушу, на которой осадконакопления не происходили.

Однако изучение керна скважин, пробуренных в последние два-три года на территории Флорештского, Лазовского, Каларашского, Резинского, Рыбницкого, Тираспольского и Н.-Аненского районов МССР, а также соседних районов Одесской области УССР, показало, что среднемиоценовые отложения простираются далеко на восток от предполагавшейся границы их распространения. Поскольку изученные разрезы в литературе не освещались, но представляют несомненный интерес как для стратиграфии, так и для палеогеографии, считаем необходимым привести их краткое описание (рис. 2).

Наиболее северным пунктом, где были встречены среднемиоценовые отложения на рассматриваемой территории, является село Олишканы. Здесь в скв. 3 под карбонатными глинами нижнего (бугловского) горизонта нижнего сармата были вскрыты:

1. Известняк мелоподобный, разбитый множеством трещин, заполненных зеленой глиной, содержащий небольшую примесь крупных песчинок кварца и мелкой гальки кремня и редкие отпечатки раковин *Cardium* aff. *praeachinatum* Hilb. Около 1 м.
2. Глина бесструктурная, серовато-зеленая и черная, с примесью кремневых галек и мелких известковистых включений. Около 0,8 м.
3. Известняк мелоподобный с редкими фрагментами толстостенных раковин *Ostrea* sp. Около 0,8 м.
4. Глина бесструктурная, зеленовато-серая и черная, неравномерно песчаная, с примесью гравия кварца и известняка. Около 3 м.
5. Песок кварцевый, крупнозернистый, плохо отсортированный, слабо сцементированный зеленой глиной, содержащий большое количество раковин *Anadara turonica* (Duj.), *Pectunculus* aff. *pilosus* L., *Cardium praeachinatum* Hilb., *C. papillosum* Poli., *Cardita trapezia* L., *Loripes niveus* (Eichw.), *Phacoides columbella* (Lmk.), *Ervilia pusilla* Phil., *Miltha incrassata* (Dub.), *Pitar italica* (Defr.), *Pycnodonta cochlear* (Poli), *Natica catena* da Costa, *Oxysteles orientalis* Cossm. et Peyr., *Gibbula tenuistriata* Svagr., *Turritella subangulata* Broc., *Cerithium* aff. *europaeum* May., *Cerithiopsis tubercularis astensis* Cossm., *Cingula* aff. *soluta* (Phil.), *Clithon pictus* (Fér.), *Dentalium badense* Partsch. Около 0,4 м.

Ниже следуют известняки верхнего мела.

Сходный разрез был пройден скв. 2 у с. Новые Брызены. Здесь, так же как и у с. Олишканы, среднемиоценовые отложения лежат под карбонатными глинами нижнего (бугловского) горизонта нижнего сармата и представлены сверху мелкодетритовыми известняками (1,8 м), а внизу — песчанистыми серыми и зелеными глинами, содержащими гальки кремня (2,5 м). В известняках часто попадаются выщелоченные раковины следующих моллюсков: *Anadara turonica* (Duj.), *Cardium praeachinatum* Hilb., *C. multicoatum* Broc., *Aloidis gibba* (Ol.), *Loripes niveus* (Eichw.), *Phacoides columbella* (Lmk.), *Mastra basteroti* May., *Ervilia pusilla* Phil., *Turritella subangulata* Broc., *Gibbula* sp., *Vermetus* aff. *arenarius* L. В глинах очень много раковин *Anadara turonica* (Duj.), *Leda fragilis* Chemn., *Cardium* aff. *paucicoatum* Sow., *C. praeachinatum* Hilb., *Cardita rudista* Lmk., *Ervilia pusilla* Phil., *Loripes niveus* (Eichw.), *Aloidis gibba* (Ol.), *Modiolus hoernesii* Reuss, *Ostrea digitalina* Dub., *Natica heligibba* Broc., *Terebralia lignitarum* (Eichw.), *Cerithium* aff. *europaeum* May., *Turritella biangulata* Eichw., *Hydrobia stagnalis* Bast., *Amnicola* aff. *immu-*

tata Frauent.

Несколько юго-западнее, около с. Препелица, скв. 6 вскрыла среднемиоценовые отложения, которые залегают также под известняками

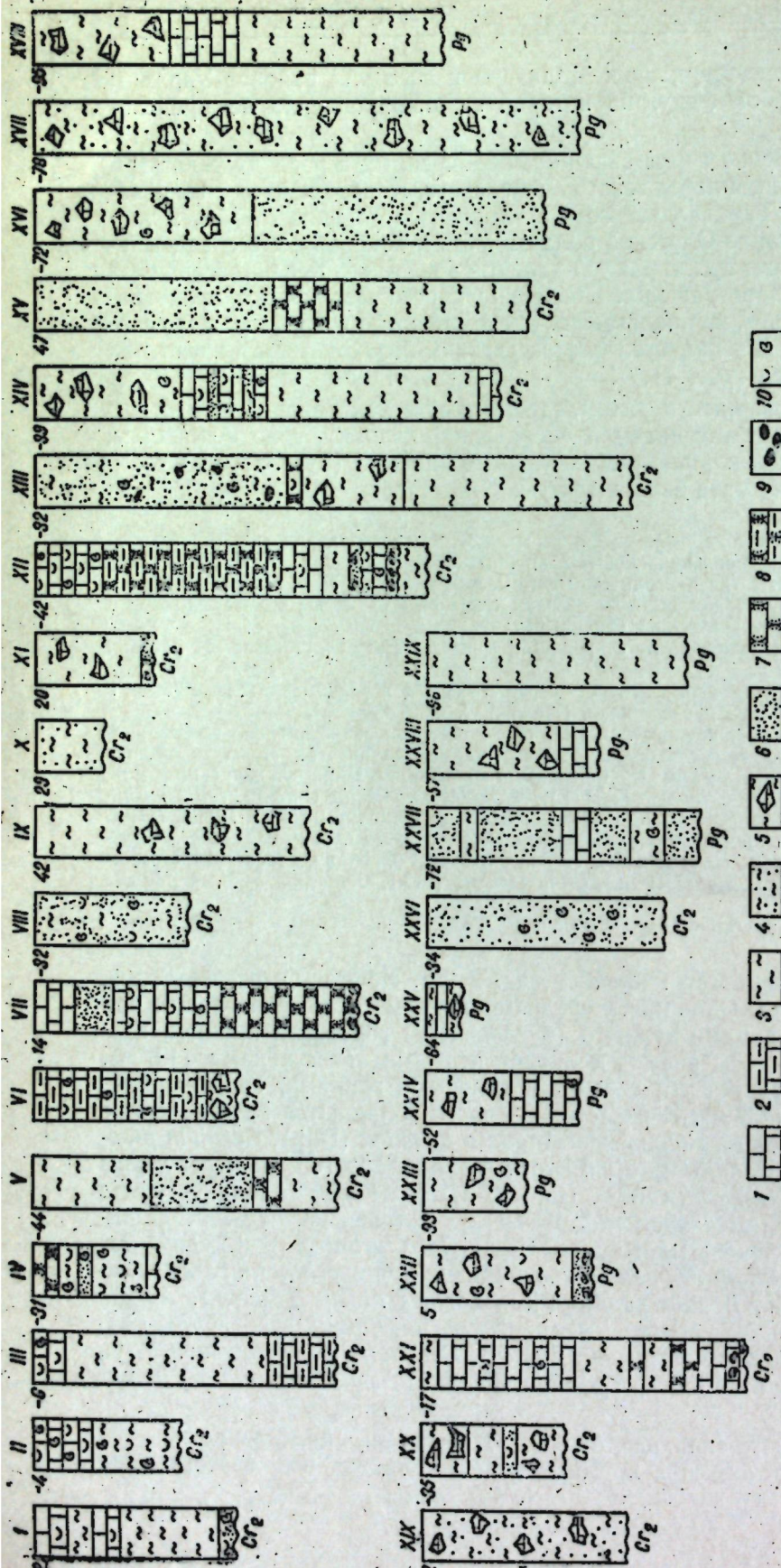


Рис. 2. Разрезы среднмиоценовых отложений центральной части МССР и прилегающих районов УССР.

1 — скв. 3, с. Олшканы; II — скв. 2, с. Новые Брызаны; III — скв. 6, с. Препелица; IV — скв. 7, с. Степь-Сочь; V — скв. 36-ю, с. Машкауцы; VI — скв. 108, с. Попенки; VII — скв. 103, с. Цыбулевка; VIII — скв. 11, г. Анайев; IX — скв. 16, с. Чутулешты; X — скв. 6-к, г. Котовск; XI — скв. 4, с. Флора; XII — скв. 9, с. Сесены; XIII — скв. 53-ю, с. Ракулешты; XIV — скв. 53-ю, с. Исаково; XV — скв. 17, с. Николаевка; XVI — скв. 24-ю, с. Пашканы; XVII — скв. 5-п, с. Кичканы; XVIII — скв. 11-д, с. Коланка; XIX — скв. 24-ю, г. Оргев; XX — скв. 32-ю, с. Желобок; XXI — скв. 1, с. Гулянка; XXII — скв. 102, с. Павловка; XXIII — скв. 35-ю, с. Гидинги; XXIV — скв. 4-д, с. Охринца; XXV — скв. 9-д, с. Кошица; XXVI — скв. 6-п, с. Гертои; XXVII — скв. 10-д, с. Спез; XXVIII — скв. 8-д, с. Гура-Быкулуй; XXIX — скв. 3-п, с. Путой.

1 — известняки глинистые; 2 — известняки глинистые; 3 — глина; 4 — глина песчанистая; 5 — глина с обломками известняков; 6 — песок; 7 — песчаник; 8 — песчаник глинистый; 9 — галька; 10 — раковины двустворчатых и брюхоногих моллюсков.

нижнего (бугловского) горизонта нижнего сармата. Они представлены вверху детритовыми и раковинно-детритовыми известняками с *Anadara turonica* (Duj.), *Cardium praeechinatum* Hilb., *Aloidis gibba* (Ol.), *Loripes aff. niveus* (Eichw.), *Modiolus aff. hoernesii* Reuss, *Pecten aff. aduncus* Eichw., *Pycnodonta cochlear* (Poli), *Cerithium aff. europaeum* May. и *Turritella archimedis* Brogn. (около 1 м); которые ниже сменяются зелеными глинами (около 6 м), содержащими множество карбонатных включений; заканчивается разрез глинистыми пятнистыми светло-серыми известняками с гальками кремней (около 2 м).

Большой по мощности разрез среднмиоценовых отложений был пройден скв. 9 у с. Сесены. Здесь под известняками с фауной нижнего (бугловского) горизонта нижнего сармата были вскрыты:

1. Известняки детритово-раковинные песчанистые с *Anadara turonica* (Duj.), *Pectunculus aff. pilosus* Lmk., *Cardium praeechinatum* Hilb., *Loripes niveus* (Eichw.), *Ervilia pusilla* Phil., *Miltha* sp., *Pycnodonta cochlear* (Poli), *Chlamys aff. malvinae* (Dub.), *Oxysteles orientalis* Cossm. et Peyr., *Rissoina podolica* Cossm. Около 2,3 м.
2. Песчаник кварцевый среднезернистый глинисто-карбонатный, с часто попадающими раковинами *Anadara turonica* (Duj.), *Cardium praeechinatum* Hilb., *Loripes aff. dujardini* (Desh.), *Donax intermedia* M. Hörn., *Musculus aff. marginatus* (Eichw.), *Cultellus* sp., *Abra aff. alba* (Wood.), *Ostrea* sp., *Chlamys aff. malvinae* (Dub.), *Pecten aduncus* Eichw., *Scaphander lignarius* (L.), *Dentalium sexangulum* Schr., *Dentalium vitreum* Schr., *Dentalium badense* Partsch. Около 5 м.
3. Известняк мелоподобный, брекчиевидный, содержащий обломки зеленовато-серой глины и единичные раковины *Ostrea* sp. Около 1,2 м.
4. Глина зеленовато-серая, песчанистая, бесструктурная, в нижней части с прослоем конгломерата, состоящего из галек песчаника и темно-серого кремня, заключенных в глинистом ржаво-буром песке. Изредка попадаются раковины *Cingula aff. laevigata hispida* Svagr., *Dentalium sexangulum* Schr., а также мелкие неопределимые фрагменты. Около 1 м.
5. Известняк песчанистый, содержащий в основании гальки афанитового известняка. В известняке встречаются ядра и отпечатки раковин *Anadara turonica* (Duj.), *Cardita aff. rudista* Lmk., *Loripes* sp., *Ostrea digitalina* Dub., *Oxysteles orientalis* Cossm. et Peyr. и много раковин фораминифер *Borelis melo* (Ficht. et Moll). Около 0,8 м.
6. Глина зеленая с примесью песчинок кварца и обломков афанитового известняка. Около 1,2 м.

Средний миоцен с богатой фауной моллюсков был обнаружен также при бурении скв. 7 у с. Степь-Сочь. Здесь он залегает под глинисто-известковистыми породами нижнего (бугловского) горизонта нижнего сармата и представлен (сверху вниз):

1. Песчаниками кварцевыми, сильно известковистыми, с раковинами *Cardium hispidum* Eichw., *Cardium aff. ruthenicum* Hilb., *Ervilia pusilla* Phil., *Maetra aff. basterofi* May., *Pitar islandicoides* (Lmk.), *Venus aff. cincta* Eichw., *Modiolus hoernesii* Reuss., *Natica helicina* Broc., *Oxysteles orientalis* Cossm. et Peyr., *Turritella subangulata* Broc., *Cerithium aff. europaeum* May., *Bittium reticulatum* da Costa, *Clavatula* sp., *Nassarius aff. adae* (Boel.), *Dorsanum duplicatum* (Sow.), *Sandbergeria perpusilla* Grat., *Vexillum ebenus* var. *striata* (Eichw.), *Turriscala torulosa* (Broc.), *Retusa truncatula* (Brug.), *Acteocina heraclitica* Berger и *Dentalium badense* Partsch. Около 0,9 м.
2. Глинами зелеными, участками черными, песчанистыми, слегка карбонатными, бесструктурными, с подчиненными прослоями кварцевых глинисто-известковистых песчаников и с примесью обломков известняка. И в глинах, и в песках встречается множество раковин *Cardium hispidum* Eichw., *C. papillosum* Poli, *C. ex gr. ruthenicum* Hilb., *Ervilia pusilla* Phil., *Loripes niveus* (Eichw.), *Modiolus aff. hoernesii* Reuss, *Phacoides columbella* (Lmk.), *Divaricella ornata* (Ag.), *Natica helicina* Broc., *Cerithium europaeum* May., *Sandbergeria perpusilla* Grat., *Bittium reticulatum* da Costa, *Turritella bicarinata* Eichw., *T. subangulata* Broc., *Mangelia aff. giselae* Boet., *Ataba costellata anomala* (Eichw.), *Odostomia perrara* Boet., *Mohrensternia aff. hydrobioides* Hilb., *Teinostoma* sp., *Clithron pictus tuberculatus* (Schr.), *Acteocina aff. lajonkaireana* (Bast.), *Dentalium badense* Partsch и *D. sexangulum* Schr. Около 2,6 м.
3. Известняками зеленовато-серыми, пелитоморфными, сильно глинистыми. Около 0,2 м.

Фаунистически охарактеризованные среднемиоценовые отложения были вскрыты также скв. 6-ю у с. Исакова. Здесь они залегают под известняками нижнего (бугловского) горизонта нижнего сармата и представлены толщей зеленых, кварцевых среднезернистых песков, глинистых сверху и карбонатных плохо отсортированных с гальками кремня внизу, содержащих плохие отпечатки и ядра *Venus aff. fasciculata* Reuss, *Turritella* sp., *Cerithium* ex gr. *europaeum* May., *Oxysteles orientalis* Cossm. et Peug. (около 7,5 м), подстилаемых зелеными бесструктурными глинами с округлыми обломками известняка (около 10 м).

Сходный разрез среднемиоценовых отложений пройден скв. 36-ю в долине Реута у с. Машкауцы. Здесь под глинистыми известняками нижнего (бугловского) горизонта нижнего сармата были вскрыты:

1. Глины зеленые, песчаные, комковатые, с обломками пелитоморфного известняка. Около 3,5 м.
2. Пески кварцевые, среднезернистые, карбонатные, уплотненные, переходящие в песчаные детритовые известняки. Попадают ядра и отпечатки раковин *Cardium aff. praeachinatum* Hilb., *Aloides aff. basteroti* (Hörn.), *Phacoides aff. columbella* (Lmk.), *Loripes aff. dujardini* (Desh.), *Cerithium* sp.
3. Глины зеленые песчаные, бесструктурные с мелкими карбонатными стяжениями. Около 1,7 м.

В 10 км ниже по течению р. Реута к юго-востоку от с. Машкауцы у с. Ракулешты в скв. 53-ю средний миоцен представлен в верхней части серовато-зеленой комковатой глиной, переполненной обломками мелкозернистого известняка, изредка содержащей ядра, отпечатки и фрагменты раковин *Ostrea* sp., *Ervilia* sp., *Cerithium aff. crenatum* Broc., *Turritella subangulata* Broc., а также шаровидные известковые оогонии харовых водорослей (?) (около 4,3 м); ниже следует известняк мелкозернистый с примесью кварцевого среднезернистого песка, содержащий редкие отпечатки раковин *Cardium aff. praeachinatum* Hilb., *Cardita* sp., *Loripes aff. niveus* (Eichw.), *Ervilia pusilla* Phil., *Cerithium crenatum* Broc., *C. aff. europaeum* May., *Turritella* sp., *Sandbergeria* sp., *Acteocina* sp., *Serpula* sp., *Borelis melo* (Ficht. et Moll), (около 2,5 м); заканчивается разрез зелеными песчаными карбонатными комковатыми глинами, переходящими в сильно песчаный мелкозернистый известняк (около 6,9 м).

К востоку от Днестра фаунистически охарактеризованные среднемиоценовые отложения были обнаружены у сел Попенки, Цыбулевка и г. Ананьев. У с. Попенки (скв. 108) они представлены глинистым известняком с галькой оолитового известняка, который сменяется книзу брекчиевидной породой, состоящей из зеленой глины и обломков мелкозернистого известняка, смешанных в разных пропорциях (около 6 м). В этих породах попадают плохо сохранившиеся раковины *Cardium praeachinatum* Hilb., *Ervilia pusilla* Phil., *Loripes* sp., *Miltha* sp., *Phacoides columbella* (Lmk.), *Natica catena* da Costa, *Turritella subangulata* Broc., *Cerithium crenatum* Broc., *Sandbergeria perpusilla* Grat.

Разрез среднемиоценовых отложений у с. Цыбулевка (скв. 103) представлен (сверху вниз):

1. Известняками сильно песчаными, с включениями зеленой глины, в которых изредка попадают известковые оогонии харовых водорослей (?). Около 1,3 м.
2. Песками зелеными, среднезернистыми, глинистыми. Около 1 м.
3. Известняками песчаными, содержащими редкие ядра и отпечатки раковин *Cardium praeachinatum* Hilb., *Ervilia pusilla* Phil., *Loripes niveus* (Eichw.), *Miltha aff. incrassata* (Dub.), *Venus aff. basteroti* Desh., а также раковины *Helix* sp. и известковые оогонии харовых водорослей (?). Около 3,2 м.

4. Песчаниками кварцевыми, мелко- и среднезернистыми, глинисто-карбонатными, слабоцементированными, с гальками мелоподобного известняка в основании.

У с. Попенки и у с. Цыбулевка средний миоцен лежит под известняками, по-видимому, нижнего (бугловского) горизонта нижнего сармата.

Наиболее восточная точка, где (сверх всяких ожиданий) был обнаружен фаунистически охарактеризованный морской средний миоцен, расположена в Одесской обл. УССР около г. Ананьева, где скв. 11 под известняками верхнего (волинского) горизонта нижнего сармата прошла 4,5-м толщу глинистых среднезернистых зеленых кварцевых песков, содержащих довольно большое количество раковин *Anadara turonica* (Duj.), *Arca aff. noae* Merkl., *Leda fragilis* Chemn., *Cardium* ex gr. *praeachinatum* (Hilb.), *Cardita aff. trapezia* L., *Ervilia pusilla* Phil., *Loripes aff. dentatum* (Defr.), *Miltha aff. incrassata* (Orb.), *Divaricella ornata* (Ag.), *Tellina donacina* L., *Aloidis basteroti* (Hörn.), *Venus basteroti* Desh., *Pitar aff. chione* (L.), *Pycnodonta cochlear* (Poli), *Natica catena* da Costa, *Turritella subangulata* Broc., *Cerithium crenatum procreatum* Sacco, *Potamidites aff. nodosoplicatum biserialum* (Friedb.), *P. ex gr. mitralis* (Eichw.), *Nassarius aff. dujardini* (Desh.), *Gibbula* sp., *Dentalium aff. crux* Boet. и *D. badensis* Partsch.

Наряду с фаунистически охарактеризованными среднемиоценовыми отложениями, разрезы которых приведены выше, в восточных районах центральной Молдавии и в прилегающих районах Одесской обл. на тех же стратиграфических уровнях рядом скважин (рис. 1) пройдены очень сходные с ними по литологическому составу отложения, фаунистические остатки в которых либо не были обнаружены, либо недостаточны для однозначного определения их возраста.

Так же как и описанные выше среднемиоценовые отложения, эти породы подстилаются верхним мелом или палеогеном и перекрываются нижним сарматом (рис. 2). Представлены они глинами, песками и в меньшей мере известняками.

Глины комковатые и окрашены обычно целиком в зеленый цвет и только изредка встречаются участки, окрашенные в темно-серые или черные цвета. Часто они содержат примесь кварцевого среднезернистого песка, обломков или стяжений известняка и реже галек и гравия кремня и известняка. Иногда обломков известняка настолько много, что порода приобретает брекчиевидную структуру.

Пески кварцевые, в разной степени глинистые, реже глинисто-карбонатные, обычно среднезернистые и окрашены в зеленый цвет. Местами пески цементированы карбонатным или глинисто-карбонатным материалом.

Известняки мелкозернистые, обычно мягкие и часто рассечены многочисленными трещинами, заполненными зеленой глиной; часто они содержат примесь среднезернистого кварцевого песка.

В этих отложениях очень редко попадают раковины *Helix* sp., (Гертоп, скв. 6-п и Гидигич, скв. 35-ю), *Pupa* sp., *Planorbis* sp., а также полые карбонатные шарообразные тельца (оогонии харовых водорослей?) и отпечатки желудей, принесенные, вероятно, рекой. Поскольку по керну скважин невозможно было установить текстурные особенности этих пород, трудно уверенно высказаться об их генезисе.

Подобные же породы выступают в естественных обнажениях около пос. Каменки на Днестре, у сел Севериновка и Кот, где были найдены

обломки костей позвоночных животных (*Dicrocerus* sp., *Testudo* sp.) и плохо сохранившиеся раковины сухопутных гастропод (*Zonites* sp.) [5].

К северо-западу от Каменки, судя по обнажениям в долине Днестра, они, по-видимому, фашиально замещаются глинистыми песками с подчиненными прослоями глины и линзами галечника, выделенными Р. Р. Выржиковским под названием «подольский ярус» [1] и представляющими собой, по всей вероятности, аллювиальные образования. В ряде обнажений, где имеются достоверные (охарактеризованные пектинидами) верхнетортонские отложения (например, у с. Наславча в северомолдавском Приднестровье), пески подольского «яруса» лежат стратиграфически ниже, в связи с чем они рассматриваются как образования более древние (в пределах среднего миоцена), чем верхний тортон [5].

Из этого следует, что возраст описанных выше фаунистически не датированных отложений восточных районов центральной Молдавии и прилежащих районов Украины, вероятно, также среднемиоценовый, не моложе верхнего тортон.

Что касается описанных выше среднемиоценовых отложений, содержащих остатки морских моллюсков, то их возраст, судя по приведенным спискам фауны, может быть определен как тортонский; при этом отсутствие пектинид не позволяет уточнить, к какому подъярису тортон их следует отнести*. Однако, если принять во внимание то обстоятельство, что эти отложения очень близки по своему литологическому составу и, по-видимому, замещаются фаунистически не датированными отложениями, возраст которых, как показано выше, не моложе верхнего тортон, то этот же возраст следует признать и за ними.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выржиковский Р. Р. К вопросу о строении нижней части сарматских отложений Подолья и их взаимоотношениях с подстилающими породами. «Вестн. Укр. отд. Геол. ком.», вып. 5, 1924.
2. Дидковский В. Я. Неогеновые отложения Молдавской ССР. В кн.: «Геология СССР», т. 5. Украинская ССР и Молдавская ССР. М., Госгеолтехиздат, 1958.
3. Дидковский В. Я., Моляко Г. Г. и Сорочан Е. А. Палеогеографическая карта Украинской РСР и Молдавской РСР. Неогеновый период, миоценовая эпоха; тортонский век (тарханский та чокракский час, конкский час). «Атлас палеогеографических карт Украинской РСР и Молдавской РСР». Київ, Вид-во АН УРСР, 1960.
4. Ласкарев В. Д. Геологические наблюдения вдоль Новоселицких ветвей юго-западных железных дорог. «Зап. Новоросс. о-ва естествоисп.», т. 20, вып. 2, 1896.
5. Рошка В. Х. Неоген. В кн.: «Стратиграфия осадочных образований Молдавии». Кишинев, изд-во «Карта Молдовеняскэ», 1964.
6. Рудкевич М. Ф. Некоторые особенности истории неогена западной части Причерноморской впадины. «БМОИП, отд. геол.», т. 30, № 1, 1955.
7. Синцов И. Ф. Геологический очерк Бессарабской области. «Зап. Новоросс. о-ва естествоисп.», т. 1, вып. 3, 1873.
8. Эберзин А. Г. Неоген Молдавской ССР. «Науч. зап. Молд. науч.-исслед. базы АН СССР», т. 7, № 1, 1948.
9. Atanasiu I. Le sarmatien du plateau moldave. «Anal. Acad. Rom.». Mem. sect. št., ser. 3, vol. 20, mem. nr. 5, 1945.

* Исключение составляет верхняя часть разреза скв. 9, верхнетортонский возраст которой доказывается наличием *Chlamys malvinae* (Dub.).

П. В. ПОЛЕВ

О ГАЗОНОСНОСТИ САРМАТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ТЕРРИТОРИИ МОЛДАВСКОЙ ССР

Сарматские отложения на территории Молдавии имеют повсеместное распространение и, как известно, представлены тремя подъярусами: нижним, средним и верхним, сложенными разнообразными по литологическому составу осадками.

Изучены отложения сармата сравнительно хорошо, особенно в центральных и северных районах республики, в связи с поисками и разведкой строительных материалов и подземных вод. К ним приурочены основные запасы строительных и технологических известняков, мергелей, глины, пресных и минеральных вод. С среднесарматскими отложениями на юго-западе республики связаны газовые залежи.

Газопроявления непромышленного характера на территории Молдавии были известны во многих пунктах: в Унгенском, Леовском, Кагульском, Вулканештском и других районах, отмеченные при бурении скважин. В районе Унген в сарматских отложениях была выявлена небольшая газовая залежь, которая разрабатывалась. Промышленных крупных месторождений газа открыто не было.

До последнего времени основной трудностью в поисках газовых залежей на территории Молдавии являлось отсутствие благоприятных структур, а также сложность выделения газоносных пластов в разрезе осадочного комплекса сарматских образований.

В региональном плане осадочные образования сарматского возраста в междуречье Прута и Днестра слагают толщу, достигающую мощности 375 м с пологим, не превышающим одного градуса падением slopes с северо-востока на юго-запад. Подошва сарматских образований на северо-востоке Молдавии в районе Дубоссар залегает на абсолютной глубине (—) 29 м, в центральной части на глубине (—) 150 м, в районе Стояновки, на глубине (—) 638 м.

На фоне такого пологого залегания отложений резко выраженных локальных структур выявлено не было и, естественно, проведение поисков газовых месторождений, приуроченных к сарматским образованиям, было затруднительным.

Тщательной обработкой разрезов скважин, главным образом каротажных диаграмм, по ранее пробуренным для разных целей скважин (структурных, на воду, поисковых) и построением детальных структурных карт по геофизическим реперам (с сечением между изогипсами 2—4 м вместо 10—20 м ранее принявшимся) было установлено, что в пределах Преддобруджского прогиба и юго-западного склона платформы сарматские отложения собраны в очень пологие брахантиклинальные складки, с амплитудой, не превышающей 15—20 м. На структурной схеме (рис. 2), составленной по поверхности хорошо прослеживаемого

пласта-репера, в среднесарматских осадках выделяется несколько пологих брахиантиклинальных складок. Складчатости подвержена вся толща сарматских образований. Из-за недостатка фактического материала не представляется возможным сделать детальные структурные построения для площадей, прилегающих к району, указанному на рисунке 2. Однако есть все основания утверждать, что толща сарматских отложе-

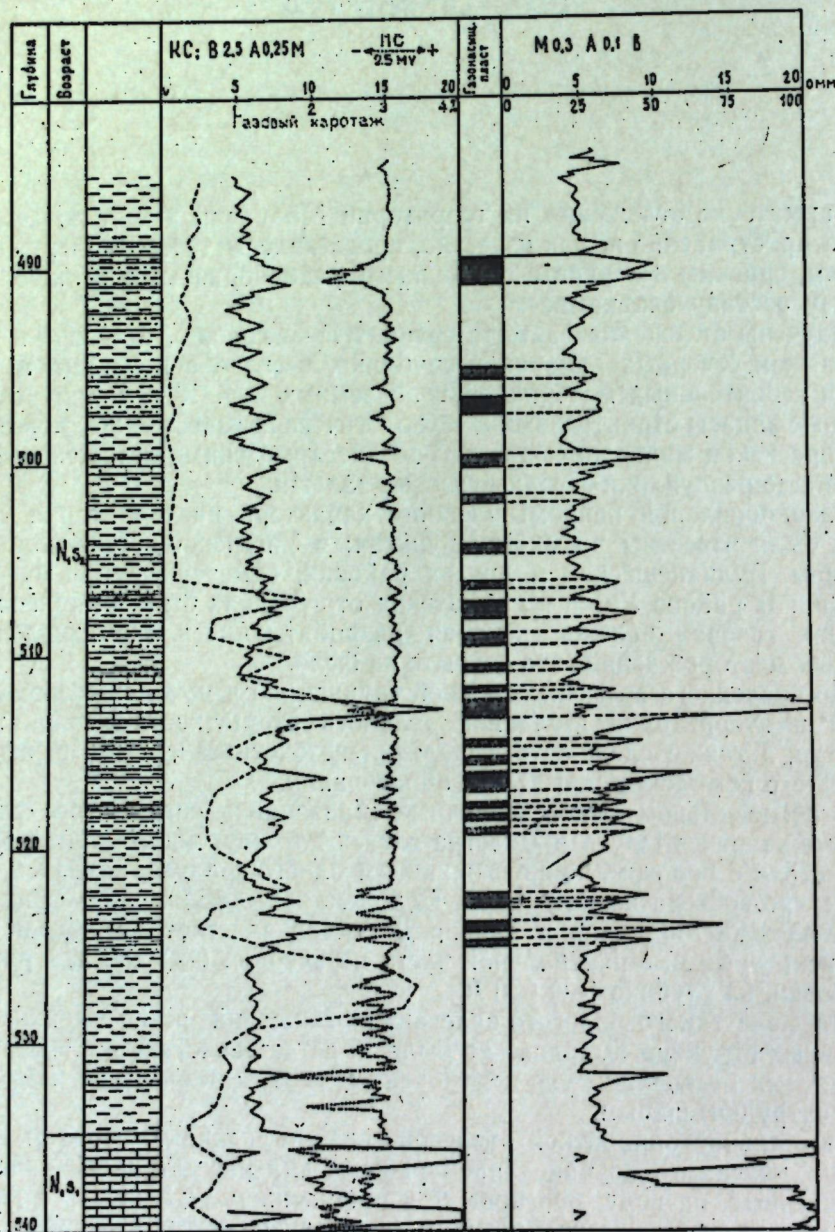


Рис. 1. Характеристика газоносной толщи на Викторовском месторождении:

1 — глина, 2 — известняки, 3 — песчаники глинистые, 4 — породы, насыщенные газом.

ний на этих площадях также претерпела складчатость. На это указывают выявленные в отдельных местах локальные поднятия (Баурчи, Валя-Пержий и др.).

На одной из указанных на рисунке 1 структуре — Викторовской в 1963—1964 гг. было выявлено и разведано газовое месторождение, занимающее площадь более 20 кв. км. Газопроявления отмечены также на Еникнойской и Флокосской площадях.

Газоносными являются среднесарматские отложения, представленные здесь глинами, известняками и песчаниками.

На геолого-геофизическом разрезе (рис. 1), сделанном по одной из скважин, вскрывших газоносную толщу на Викторовской площади, видно, что газом насыщены многочисленные пористые и проницаемые пласты и пропластки известняков и песчаников, переслаиваются с непроницаемыми глинами, являющимися газодопором.

Общая мощность газонасыщенной толщи пород равна 30 м, эффективная же мощность газоносных пластов равна 10—12 м. Учитывая, что этаж газоносности значительно больше амплитуды поднятия, можно предполагать, что газовая залежь состоит из нескольких самостоятельных газоносных пластов, не имеющих единого газодопорного контакта. Такое чередование пластов-коллекторов с непроницаемыми глинами создало благоприятные условия для формирования газовых залежей на очень пологих структурах.

Пластовые давления газа в среднесарматских отложениях соответствуют напору подземных вод. На Викторовском месторождении давление газа в пласте равно 42 атм.

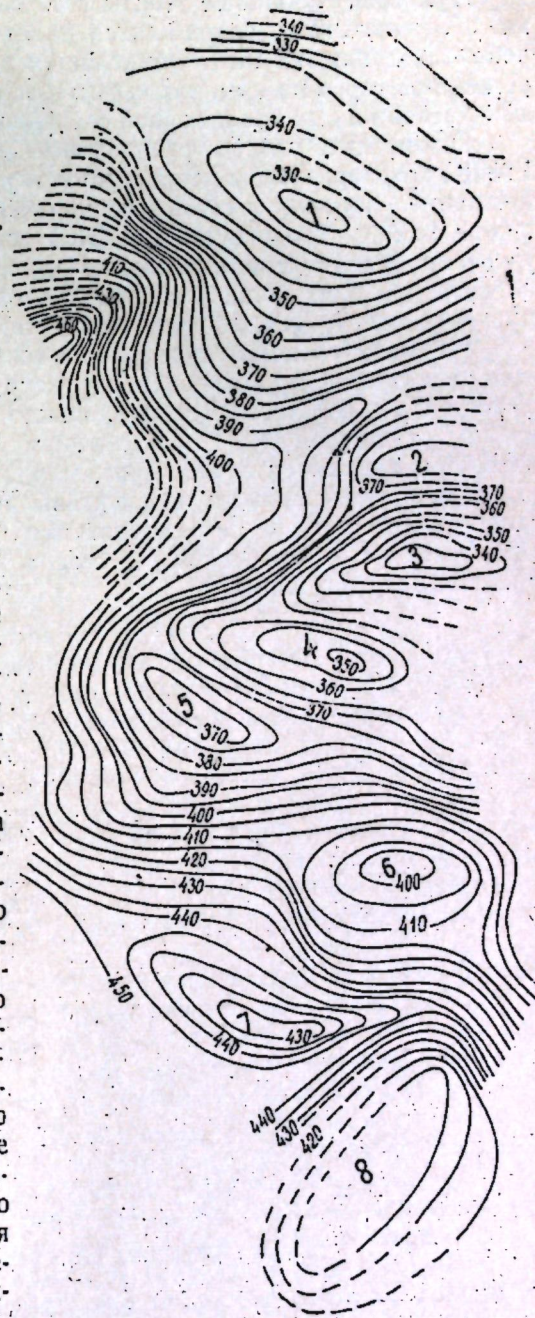


Рис. 2. Схематическая структурная карта юго-западной части МССР по реперу в сарматских отложениях.

Структуры:

1 — Яргоринская; 2 — Бабачинская; 3 — Еникнойская; 4 — Викторовская; 5 — Флокосская; 6 — Голубовская; 7 — Ларгинская; 8 — Лучештская.

Дебиты газовых скважин в зависимости от их местоположения на структуре неодинаковы. В скважинах, расположенных в купольной части структуры, свободные дебиты газа достигают 100—150 тыс. м³ в сутки, а в скважинах, находящихся у контура газовой залежи, получены небольшие притоки газа. Объясняется это увеличением глинистости пород-коллекторов на крыльях структуры; а также, по-видимому, большим количеством в них капиллярной связанной воды.

Газоносные пласты стандартным электрокаротажем в масштабе 1:500 характеризуются нечетко, поэтому ранее на них не было обращено внимание. Хорошие результаты получены при микрокаротаже в масштабе 1:200. По диаграммам БКЗ газоносные пласты выделяются уверенно. Выработанная методика выделения по каротажу газоносных пластов позволит более успешно проводить поиски газовых залежей, приуроченных к песчано-глинистой толще среднесарматских отложений.

Учитывая сходство литологии и тектонического строения, выявленных на юго-западе Молдавии структур (Викторовской, Еникинской, Яргоринской, Флокосской и др.), можно предположить, что они в газоносном отношении будут аналогичными Викторовской, запасы газа на которой оцениваются около одного млрд. м³.

В свете изложенного перспективы поисков залежей газа в сарматских отложениях не ограничиваются перечисленными структурами. Прилегающие к ним районы с севера и востока также заслуживают пристального изучения.

М. И. ВОЛОШИНА

ОБ УСЛОВИЯХ ОБИТАНИЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ В ПОЗДНЕТОРТОНСКОМ МОРЕ СЕВЕРНОЙ МОЛДАВИИ

Первые сведения о фауне моллюсков тортонского бассейна Молдавской ССР появились около 100 лет тому назад. За это время накопилось много данных о составе фауны, частично о фациях тортонского моря, однако до сих пор не было специальных биостратиграфических исследований и публикаций палеоэкологического характера. Перед автором была поставлена задача произвести детальный палеоэкологический анализ фауны двустворчатых моллюсков, так как эта группа представлена во всех фациях тортонского моря остатками хорошей сохранности и сравнительно богатым систематическим составом.

В стратиграфических исследованиях последнего времени важная роль отводится биостратомическому изучению разрезов с последующим палеоэкологическим анализом полученных данных. Основные теоретические положения и вопросы методики биостратомических и палеоэкологических исследований разработаны в трудах Р. Ф. Геккера [2], Р. Л. Мерклина [7] и ряда зарубежных исследователей [12, 13].

Результаты палеоэкологического и биостратомического изучения разрезов позволяют в приближенном виде делать выводы о среде обитания сообществ организмов древних морей. Эти выводы играют большую роль в разрешении палеогеографических, а также стратиграфических вопросов.

Исключительная фациальная пестрота тортонских отложений Молдавии в значительной степени затрудняет разрешение этих вопросов. Вот почему особенно необходим тщательный палеоэкологический анализ разрезов. Итоги такого изучения помогают воссоздать условия, при которых происходило осадконакопление в морском бассейне, что имеет большое значение для определения стратиграфического положения каждой фации в разрезе, а также для установления последовательности фаций в пространстве, а следовательно, и увязки разрезов между собой.

Основой для палеоэкологического анализа, помимо монографического изучения родового и видового состава двустворчатых моллюсков, послужило тщательное послойное изучение характера осадков и заключенной в них фауны, особенностей захоронения ископаемых организмов, степень их сохранности, сортировки и т. д. Производился послойный подсчет количества ископаемых на определенной обнаженной поверхности пласта (1,0×0,5 м), изучалась ориентировка длинных осей раковин по отношению к частям света, плоскостям напластования и друг к другу, определялись соотношения жизненных форм (зарывающихся, свободно лежащих, плавающих) каждого фаунистического комплекса. Были собраны

и обобщены литературные данные об условиях существования в настоящее время тех родов моллюсков, виды которых встречаются в тортоне Молдавии [3, 4, 5, 8, 9, 14, 15, 17].

Почти все роды двустворок тортонского бассейна принадлежат к современным, а некоторые виды живут и ныне — это дало возможность применить актуалистический метод. При палеоэкологическом анализе допускалось, что представители родов моллюсков, встреченные в тортонских отложениях, жили в более или менее сходных условиях с современными представителями этих родов. Конечно, нужно иметь в виду, что современные закономерности зависимости распределения бентической фауны и характера осадков от глубины, удаленности от берега, рельефа дна, гидродинамических условий могут быть использованы при изучении осадков ранее существовавших бассейнов лишь частично, так как и сейчас, и тем более в геологическом прошлом, трудно учесть все те факторы, которые влияют и влияли на распространение того или иного организма или на образование того или иного типа осадка. Предполагаемые условия существования комплексов организмов в геологическом прошлом, установленные по соответствию с экологией близких им современных ассоциаций в каждом отдельном случае мы старались подтвердить рядом других фактов, как-то: типом осадка, в котором они были найдены, особенностями сопутствующих представителей других групп организмов (гастроподы, фораминиферы). И лишь в том случае, когда предполагаемые условия существования характерных представителей двустворок не противоречили условиям существования сопутствующих форм и условиям образования того осадка, в котором был заключен фаунистический комплекс, мы для каждой фации делали соответствующие выводы (глубина, температура, соленость и т. д.).

В результате проведенных исследований, фаунистически охарактеризованные верхнетортонские отложения Молдавии подразделены нами на два горизонта [1], в каждом из которых были выделены фации (табл. 1). Детальный палеоэкологический анализ фаунистических комплексов каждой фации в отдельности дал возможность до некоторой степени воссоздать условия обитания фауны двустворок в тортонском море Молдавии, которые изложены ниже.

В позднеортонское время на территории Молдавии был расположен морской бассейн, о чем свидетельствуют остатки многочисленных морских организмов, среди которых преобладающими являются двустворчатые моллюски — около 80 видов. Во время обработки фауны наряду с многими уже известными и описанными видами были встречены некоторые редкие, ранее не упоминавшиеся для территории Молдавии виды, которые позволили пополнить список фауны. Это *Anadara diluvii* (Lmk), *Chlamys flava* (Dub.), *Ch. scissa* (Favre), *Ch. resurrecta* (Hilb.), *Ch. fasciculata* Millel, *Ch. latissimus* (Broc.), *Lucina fragilis* (L.), *Codakia leonina* (Bast.), *Chione multilamella* (Lmk), *Dosinia lupinus* (L.), *Tellina pretiosa* Eichw., *Apolymetis lacunosa* (Chemn.), *Eastonia rugosa* (Chemn.), *Lutraria olbonga* Gmelin Chemn и др. — всего 25 видов.

Почти все представители двустворок имели широкое распространение и в Венском бассейне тортонского времени, однако наш комплекс несколько обеднен видами. Общность фаун и дала возможность ряду исследователей [6, 10, 11, 16] прийти к выводу о направлении морской трансгрессии в тортонское время с запада на восток и о существовании прямой связи тортонского бассейна Молдавии с Венским бассейном.

Обедненность же видового состава фауны этого бассейна свидетельствует о его полужамкнутом характере.

Глубины бассейна не превышали 50—60 м, а временами, в начале цикла седиментации фаций Φ_2^I и Φ_1^{II} , были, по-видимому, значительно меньше. На небольшую глубину моря указывают многочисленные находки представителей родов моллюсков, характерных для нижней части литорали и сублиторали: *Pitar*, *Venus*, *Dosinia*, *Cardium*, *Loripes*, *Chlamys*, *Pecten* и др. Мелководный характер бассейна подтверждается характером захоронения, изобилием раковинного детрита (Φ_2^I ; Φ_1^{II} ; Φ_3^{II}), а также тем, что большое количество моллюсков имеет сравнительно толстостенные и богато скульптурованные раковины; часты прирастающие формы.

Учитывая мелководный характер бассейна, вполне естественно предположить, что гидродинамический режим в большинстве случаев не был спокойным. Однако следует отметить, что анализ характера захоронений фауны двустворок не позволяет делать выводы о наличии интенсивных донных течений или о сильных волнениях прибойного характера. Ни в одном случае при наблюдениях за характером захоронения не было отмечено закономерностей в ориентировке длинных осей раковин. В ряде случаев (Φ_1^{II} ; Φ_2^{II} ; Φ_3^{II}) створки разобщены и выпуклостью преимущественно направлены вверх. Однако раковины, как правило, целые, не поломаны и расположены в толще слоя не ориентированно по длинной оси. Многие виды в вышеперечисленных фациях захоронены в прижизненном положении, особенно в Φ_2^{II} (*Miltha*, *Pitar*, *Tellina*), часто створки раскрытых раковин лежат рядом (*Tellina*, *Phacoides*), остатки организмов распределены равномерно, редко в виде скоплений. Это свидетельствует о наличии очень слабых донных ненаправленных движений водных масс, которые как бы перемывали верхний слой осадка. Таким образом, во время формирования отложений фаций Φ_1^{II} ; Φ_2^{II} , отчасти Φ_3^{II} гидродинамические условия бассейна были сравнительно спокойными с незначительным движением водных масс.

В фациях же Φ_1^I ; Φ_2^I местами наблюдаются скопления детрита, а также скопления целых раковин двустворок, что свидетельствует о том, что подвижность водных масс здесь была более интенсивной. Особо следует отметить крайне своеобразные гидродинамические условия фации биогермов, которые в ряде случаев, возвышаясь над уровнем моря, служили своеобразными волнорезами.

Следовательно, несмотря на мелководный характер бассейна, гидродинамический режим был сравнительно спокойным почти на всей территории бассейна; исключение составляет фация биогермов (Φ_4^{II}) и частично связанная непосредственно с нею фация слоистых карбонатно-литотамниевых отложений (Φ_3^{II}), где гидродинамическая активность была высокой.

На условия существования двустворок, которые являются малоподвижными донными животными, очень большое влияние оказывает характер грунта. В исследованном бассейне были представлены глубоко-частично зарывающиеся, прикрепляющиеся, ползающие и свободно-плавающие, а также сверлящие двустворчатые моллюски. На востоке, в зоне распространения прибрежных фаций, на песчано-глинистом, местами уплотненном грунте (Φ_2^I и Φ_1^I) селились преимущественно ползающие

Возраст	Горизонт	Название фацции и ее обозначение	Литологические особенности	Характерные виды двустворок
О Р Т О Н	Верхний горизонт	Фацция кварцевых песков — Φ_1^{II} (Осадки нижней части литорали и верхней части сублиторали)	Мелкозернистый песок светло-серого цвета, состоящий из хорошо окатанных зерен кварца	<i>Venericardia (Cardiocardita) partischi</i> (Goldf.), <i>Loripes dentatus</i> (Defr.), <i>Chione basteroiti</i> (Desh.), <i>Pitar italica</i> (Defr.), <i>Dosinia exoleta</i> (L.), <i>Tellina (Peronidia) planata</i> L.
		Фацция глинисто-карбонатных песков — Φ_2^{II} (Осадки нижней части литорали и верхней части сублиторали)	Глинисто-карбонатный песок светло-серого цвета с зеленоватым оттенком	<i>Miltha (Megaxinus) incrassata</i> (Dub.), <i>Tellina (Peronidia) planata</i> L., <i>Gafrarium eximta</i> (M. Нобл.)
		Фацция слоистых карбонатно-литоманевых отложений — Φ_3^{II} (Осадки сублиторали)	Литоманево-карбонатная порода с прослоями мергелей, песчаных (тес), известковых песков и глин	<i>Chlamys latissima</i> (Broc.), <i>Chlamys elegans</i> (Andrz.), <i>Chlamys lilli</i> (Pusch.)
		Фацция биогермов — Φ_4^{II}	Плотные сливные известняки, осадочным породообразующим элементом которых являются известковые водоросли литотамини	<i>Chlamys elegans</i> (Andrz.), <i>Chlamys multistriata</i> (Poli), <i>Chlamys fasciculata</i> Millet, <i>Ostrea digitalina</i> Dub., <i>Lithophaga lithodomus</i> L.
Нижний горизонт		Фацция карбонатных песков — Φ_1^I (Осадки верхней части сублиторали)	Известково-песчанистая, порода серого цвета с зеленоватым оттенком, мелкозернистая, плотная	<i>Chlamys (Aequipecten) malvinae</i> (Dub.), <i>Chlamys flava</i> (Dub.), <i>Phacoides (Linga) columbella</i> (Lmk), <i>Cardium (Acanthocardia) praechinatum</i> Hilb., <i>Chione multilamella</i> (Lmk), <i>Pitar chione</i> (L.), <i>P. italica</i> (Defr.)
		Фацция песчано-глинистых отложений — Φ_2^I (Осадки верхней части сублиторали)	Песчано-глинистая порода серого цвета с зеленоватым оттенком, сильно обогащенная глинистыми компонентами	<i>Anadara turonica</i> (Dujard.), <i>Miltha (Megaxinus) transversa</i> Bronn., <i>Phacoides (Linga) columbella</i> (Lmk), <i>Cardium (Acanthocardia) praechinatum</i> Hilb., <i>Solen subfragilis</i> Eichw.
		Фацция карбонатно-литоманевых отложений — Φ_3^I (Осадки сублиторали)	Своеобразная литотамневая порода, сложенная неплотно цементированными мелкими (от 2—3 до 15 см в диаметре) литотамневыми шариками и желваками. Цементирующий материал — от глинистого до глинисто-карбонатного	<i>Ostrea digitalina</i> Dub., обломки <i>Chlamys</i>

и свободно плавающие (*Anadara*, *Cardium*, подрод *Aequipecten*), реже зарывающиеся двустворки (*Corbula*, *Phacoides* и др.). Там же, где глинисто-песчаный грунт становится мягче (Φ_2^{II} и Φ_1^{II}), охотнее селились зарывающиеся моллюски (*Tellina*, *Miltha*, *Pitar*, *Dosinia* и др.). Прирастающие и прикрепляющиеся двустворки (*Ostrea*, *Anomia*, *Chlamys* s.s.) в этих фациях заселяли лишь небольшие участки с благоприятными для них эдафическими условиями.

Совсем иная картина имела место на востоке, в Припрутье. Здесь развитие сверлильщиков (*Lithophaga*), а также прикрепляющихся моллюсков (*Ostrea*, *Pecten*) свидетельствует о том, что грунт был твердый, скалистого типа (Φ_3^{II} и Φ_4^{II}).

Анализ родового состава двустворок каждой фации в отдельности показал, что позднеортонский бассейн в течение всего времени своего существования имел нормальную соленость с колебаниями в пределах 30—35‰. Помимо систематического состава двустворок, нормальная соленость вод подтверждается также наличием кораллов и морских ежей на западе, а на востоке, в Приднестровье — наличием большого количества остатков *Dentalium*, которые не переносят понижения солености ниже 30‰.

Относительное разнообразие родового состава двустворок, преимущественно крупные размеры их раковин и сравнительная толстостенность последних, свидетельствуют о том, что они обитали в условиях хорошей аэрации. В период формирования фаций Φ_2^{II} , Φ_3^{II} , Φ_1^{II} и частично Φ_2^{II} окислительно-восстановительная граница проходила глубоко в грунте. Это подтверждается остатками часто встречающихся *Chlamys*, *Chione*, *Pitar*, которые предпочитают хорошо аэрируемые участки дна и не переносят ухудшение условий газообмена, а также наличием в фации Φ_1^{II} *Tellina donacina* L., которая совершенно не переносит дефицита O_2 в воде. Однако при детальном послойном анализе разрезов выяснилось, что в начале и в конце цикла седиментации каждого горизонта газовый режим становился менее благоприятным. Об этом свидетельствует несколько угнетенный облик фауны (малорослость, тонкостенность), ее малочисленность, а также ее состав; такие двустворки, как *Cardium*, *Anomia*, *Gari*, *Loripes*, выдерживают некоторое понижение содержания O_2 в воде, а *Solen* переносит значительное ухудшение условий газообмена.

Важную роль в распределении фауны играет температура воды. Двустворки — холоднокровные организмы, они принимают температуру воды и поэтому очень чувствительны к ее изменениям. От температуры воды зависит величина и массивность раковин, количественное распределение моллюсков в биотопе, скорость развития и продолжительность жизни, географическое распределение и т. д.

Послойный экологический анализ комплекса двустворок каждой фации дает возможность сделать заключение о том, что температурный режим бассейна оставался почти постоянным на протяжении всего позднеортонского времени в пределах от умеренно-теплого до субтропического.

Доказательством этому служит тот факт, что наибольшим развитием во всех выделенных фациях пользуются теплолюбивые формы. Кроме того, родовое разнообразие организмов, крупные и толстостенные раковины (*Miltha*, *Pitar*, *Venus*, *Pecten*, *Chlamys* и др.), а также присут-

ствие кораллов, которые не переносят температуры ниже 20°, подтверждают теплый, субтропический температурный режим бассейна (особенно при формировании Ф₁).

Выше нами были проанализированы лишь абиотические факторы (глубина, гидродинамический режим, характер грунта, аэрация, соленость, температура). Это — лишь одна сторона, определяющая условия существования организмов. Существование организма нельзя рассматривать в отрыве от условий среды, которая является совокупностью абиотических и биотических факторов. Биотический фактор проявляется во взаимоотношениях и взаимосвязях между организмами, которые выражаются преимущественно в борьбе за пищу. Пища регулирует взаимоотношение моллюсков в биотопах и наряду с абиотическими факторами имеет большое значение для распределения организмов.

Двустворки — детритоядные животные, они питаются главным образом мелкораздробленным органическим веществом, предпочитая детрит растительного происхождения. Судя по тому, что двустворки найдены во всех фациях и в большинстве случаев составляют основной фон палеоценоза, воды были богаты органическим детритом и недостатка в пище не было.

В кварцевых песках (Ф₁) и песчано-глинистых отложениях (Ф₂) часто встречаются раковины *Chione*, *Pitar*, *Tellina* и др. с округлыми следами сверления. Это является результатом поедания двустворок хищными брюхоногими из семейства *Naticidae* и *Buccinidae*. Они, по-видимому, оказывали некоторое влияние на формирование и развитие в этих фациях обособленных, локальных группировок фауны двустворок.

Врагами двустворок были также акулы, скаты и морские звезды. Однако присутствие хищников существенного влияния на существование и развитие двустворчатых моллюсков не оказывало.

ВЫВОДЫ

1. Медленное прогибание фундамента привело к наступлению морского бассейна с запада на территорию Молдавии. В результате трансгрессии здесь образовалось тортонское море с мигрировавшей из Венского бассейна морской фауной.

2. Глубина бассейна в течение позднеортонского времени на всей территории колебалась в незначительных пределах. Она не превышала 50—60 м и не падала ниже 10 м.

3. Гидродинамическая активность была высокой в западной части бассейна, в зоне развития биогермов и слоистых карбонатно-литотамнейных отложений и сравнительно спокойной в восточной, прибрежной части бассейна.

4. Грунт в восточной части бассейна был преимущественно песчаным, песчано-глинистым, сравнительно мягким; в западной части грунт был твердым, местами скалистого типа.

5. Соленость бассейна на всем протяжении оставалась нормальной, морской, с колебаниями в пределах 30—35‰.

6. Условия газообмена во время накопления осадков в тортонском бассейне были вполне благоприятны и лишь в начале и в конце цикла седиментации каждого горизонта газовый режим несколько ухудшался.

7. На протяжении позднеортонского времени бассейн обладал относительно постоянным температурным режимом, климат был в пределах от умеренно-теплого до субтропического.

8. Биотический фактор вполне благоприятствовал существованию фауны двустворок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волошина М. И. О фациях верхнего тортона северной части Молдавской ССР. «Изв. АН Молд. ССР», сер. биол. и хим. наук, 1964, № 7.
2. Геккер Р. Ф. Введение в палеоэкологию. М., Госгеолтехиздат, 1957.
3. Дерюгин К. М. Фауна Белого моря и условия ее существования. Исследование морей СССР, вып. 7 и 8, 1928.
4. Дерюгин К. М. Литораль в Черном море. Тр. II Гидрологического съезда, 1930.
5. Зенкевич Л. А. Фауна и биологическая продуктивность моря. Изд. «Сов. наука», 1951.
6. Ласкарев В. Д. Геологические наблюдения вдоль Новоселицких ветвей юго-западной железной дороги. Записки Новорос. общ. естеств., т. 20, вып. 2, Одесса, 1895.
7. Мерклин Р. Л. Пластинчатожаберные спиралисовых глини, их среда и жизнь. Тр. палеонт. ин-та АН СССР, т. 28, 1950.
8. Мерклин Р. Л. Об особенностях образа жизни двустворчатых моллюсков надсем. *Lucinacea* БМОИП, т. 59, отд. геол., т. 29, вып. 6, 1954.
9. Милашевич К. О. Моллюски русских морей. Изд. Зоол. музея импер. АН, т. I, 1916.
10. Сухова З. В. К изучению тортона Бессарабии. Ученые записки Тираспольского пед. ин-та, вып. 2, 1957.
11. Эберзин А. Г. Неоген Молдавской ССР. Научные записки Молд. науч.-исслед. базы АН СССР, т. 7, № 1, 1948.
12. Ager Derek V. Principles of paleoecology. Intern. Ser. Earth Sci. Imper. coll., London, 1963.
13. Müller A. H. Grundlagen der Biostratonomie. Jena, 1951.
14. Pelsneer P. Essai d'éthologie zoologique d'après l'étude de mollusques. Bruxelles, 1935.
15. Thorson G. Modern aspects of marine levelbottom animal communities. Jour. of Marine Research, vol. 14, N 4, 1955.
16. Văscăuțanu Th. Asupra formațiunilor mediteranene din nordul Basarabiei. Acad. Rom. Mem. secț. št., ser. 3, vol. 1, 1925.
17. Yong C. M. On the structure and adaptations of the Tellinacea, deposit-feeding Eulamellibranchia. Cambridge Univ. press., London, 1949.

А. Н. ХУБКА

ОПЫТ РАСЧЛЕНЕНИЯ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
САРМАТСКОГО ЯРУСА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ МССР

В центральной части МССР и сопредельных районах УССР развита мощная толща континентальных образований, известная в литературе под названием «балтского яруса». Несмотря на то, что эта толща слоев была выделена свыше ста лет тому назад, вопросы о ее возрасте, объеме и детальном расчленении до сих пор остаются нерешенными. Это объясняется тем, что фауна в этих отложениях встречается очень редко и обычно плохой сохранности. Между тем широко развернувшиеся геолого-съёмочные работы поставили на повестку дня задачу детального расчленения этих отложений и сопоставление их с синхронными морскими образованиями. Актуальность этого вопроса побудила автора провести исследования в этом направлении. В связи с тем, что на основании одной лишь фауны нельзя решить вопросы детального расчленения этих отложений, мы попытались выявить для этой цели минералогические коррелятивы.

В настоящей статье освещены результаты детальных литолого-минералогических исследований Центральной части МССР. Здесь отложения «балтского яруса» представлены ритмично сложенной косослоистой толщей песков мощностью до 100—120 м. В песках в ряде пунктов были обнаружены разрозненные остатки млекопитающих — *Hipparion* sp., *Mastodon borsoni* Hays., *Rhinoceras* sp., *Dinotherium giganteum* Kaup., *Aceratherium* sp., *Machairodus* sp. и др. [1] и пресноводная фауна — *Unio*, *Planorbis* [3]. Фациально эти образования представляют собою отложения огромной аллювиальной равнины.

До настоящего времени возраст этой толщи рассматривался только как верхнесарматский и меотический. Это объясняется, с одной стороны, отсутствием надежных фаунистических коррелятивов и, с другой, тем, что взаимоотношение между нижней частью этой пачки и опресненными мелководными отложениями среднего сармата благодаря плохой обнаженности вырисовывается не совсем ясно.

В целях расчленения описываемой континентальной толщи нами наряду с изучением ее минералогического состава исследовалась терригенно-минералогическая ассоциация фаунистически охарактеризованных отложений среднего и верхнего сармата. Разрезы последних были выбраны по всей площади Центральной части МССР и приурочены к различным фациальным зонам — аллювиальным, авандельтовым и мелководным морским.

При сравнении минералогического состава легкой и тяжелой фракции из образцов заведомо среднесарматских и верхнесарматских оказалось, что «основной минеральный фон» для тех и других представлен

такими минералами, как кварц, полевые шпаты, мусковит, гранат, хлорит, ильменит, циркон, рутил, апатит дистен, турмалин, лейкоксен и др. Содержание отдельных минералов во фракциях очень близкое (табл. 1), а те небольшие колебания в процентном их соотношении обусловлены сопряженностью минералогического состава с гранулометрическим, который в свою очередь довольно изменчив [4].

Однако при более детальных исследованиях минералов, встречающихся в тяжелой фракции в небольших количествах (0,2—1,5%), нам удалось установить ряд «руководящих», приуроченных к определенной части разреза сармата. Такими минералами оказались группа вулканогенных минералов. Они представлены буровато-зеленой обыкновенной роговой обманкой, базальтической роговой обманкой, сильно железистым биотитом, идиоморфными кристалликами ильменита, апатитом, цирконом. В легкой фракции встречены единичные зерна вулканического стекла и идиоморфного андезина.

Для выяснения особенности распространения этих минералов в отложениях сармата рассмотрим наиболее интересное обнажение, расположенное в окрестностях г. Каушаны. Здесь, на правом склоне долины р. Ботна, начиная с абсолютной отметки 110 м сверху вниз обнажаются:

1. Глина зеленовато-серая, чередующаяся с буровато-желтой, комковатая, с обуглившимися остатками растительности — 10 м.
2. Песок светло-серый, мелкозернистый, диагональнослоистый. Верхние 2,5 м толщи — песок сильно глинистый, постепенно переходящий в глинистый алевроит со слоистостью ряби течений; нижние 0,3 м толщи представлены линзами глинистого галечника. Фауна обильная и представлена *Mastra caspia* Eichw., *M. bulgarica* Toula, *M. crassicolis* Sinz., *Unio subprotractus* Jatzko., *U. subhörnsti* Sinz., *Planorbis* sp., *Helix* sp. — 12—14 м. Обр. 291 и 293.
3. Глина зеленовато-серая, комковатая, в верхней части гумусированная — 1,5 м.
4. Песок желтовато-серый, диагональнослоистый, верхние 1,5—2 м слоя — песок глинистый, постепенно переходящий в глинистый алевроит со слоистостью ряби течения. В песке фауна *Mastra bulgarica* Toula, *M. caspia* Eichw., *Viviparus* sp. — 6 м. Обр. 294, 296.
5. Глина зеленовато-серая, комковатая, в верхней части гумусированная, в средней наблюдается прослой в 2—3 см, сильно обогащенный фауной — 2 м.
6. Песок мелкозернистый, сверху глинисто-алевритовый и со слоистостью ряби течения, в нижней части — диагональнослоистый и более крупнозернистый. Фауна представлена *Mastra caspia* Eichw., *M. bulgarica* Toula — 6 м. Обр. 557.
7. Глина зеленовато-серая, комковатая — видимая мощность — 0,3 м. Ниже задерновано. Продолжение разреза наблюдается в 2,5 км на северо-восток от описанного выше обнажения в долине «Валя Урсоя» (в 1,5 км к югу от с. Урсоя). Здесь с абсолютной отметки 70 м обнажаются:
8. Глина песчаная, ржаво-бурая, переходящая местами в глинистый ракушечник *Mastra caspia* Eichw., *M. bulgarica* Toula — 0,2—0,3 м.
9. Глина зеленовато-серая, комковатая, местами загипсованная — около 20 м.
10. Известняк-ракушечник, песчаный с обильной фауной *Mastra* cf. *timida* Zhizh. единичными обломками *Unio* sp. — 0,6—0,8 м.
11. Песок серый, мелкозернистый, диагональнослоистый с *Mastra* cf. *timida* Zhizh. — 6 м. Обр. 550. Ниже по разрезу скважиной вскрыты:
12. Глина голубовато-серая, комковатая, песчаная — 35 м.
13. Глина светло-зеленая, маргелистая с обломками *Cardium fittoni* Orb — 2 м (по материалам М. Я. Рудкевича).

В вышеприведенном разрезе слои 1—11 несомненно верхнесарматские и судя по диагональной слоистости и смешанному характеру фауны являются отложениями подводного конуса выноса реки (авандельты). Фаунистическая граница верхний — средний сармат нечеткая. Однако учитывая, что ниже слоя 11 верхнесарматской фауны не обнаружено и

* Фауна униионид определена профессором И. Я. Яцко.

Место отбора образца	№ образца	Возраст	Минералы тяжелой								
			Группа роговых обманок							биотит	гранат
			гастингсит	глаукофан	актинолит	сиенито-зеленая обманка	буровато-зеленая обманка	базальтическая			
Каушаны	291	Sr _{m2}	ед. з.*	ед. з.	—	—	ед. з.	—	—	—	38,3
	293	"	ед. з.	—	—	ед. з.	ед. з.	—	—	0,2	43,5
	294	"	ед. з.	ед. з.	ед. з.	—	ед. з.	—	—	0,2	32,0
	296	"	ед. з.	—	—	—	ед. з.	—	—	0,2	40,0
	557	"	ед. з.	—	—	ед. з.	0,4	ед. з.	—	0,3	34,0
Валя Урсоя	550	"	ед. з.	—	ед. з.	ед. з.	1,9	ед. з.	—	0,2	42,0
с. Лазо	537	Sr _{m2}	ед. з.	—	—	ед. з.	—	—	—	—	63,4
с. Гырчешты	—	"	ед. з.	—	ед. з.	ед. з.	—	—	—	—	52,0
с. Кабаешты	83	"	ед. з.	ед. з.	—	—	—	—	—	0,2	56,5
с. Бужоры	133	"	ед. з.	—	—	—	—	—	—	—	58,1
с. Лапушна	128	"	ед. з.	—	—	ед. з.	—	—	—	0,2	51,0
с. Слея	—	"	ед. з.	ед. з.	—	—	—	—	—	—	50,0
с. Слободка (Оргеев)	—	"	ед. з.	ед. з.	—	ед. з.	—	—	—	0,4	55,6

* ед. з — единичные зерна.

что в Центральной части МССР разрез среднего сармата завершается пачкой немых комковатых глин, по-видимому, озерно-лагунного происхождения, мы в приведенном выше разрезе границу верхний — средний сармат проводим по кровле комковатых глин слоя 12.

Характеризуя минералогический состав обломочного материала из приведенного обнажения, следует отметить появление в подошве верхнего сармата буровато-зеленой роговой обманки, железистого биотита, идиоморфного ильменита, апатита, а также единичные находки базальтической роговой обманки, зонального андезина и вулканического стекла (табл. 1).

Буровато-зеленая обыкновенная роговая обманка представлена короткопризматическими зернами, иногда с занозистыми краями. Хорошо выражена спайность по (110). $C:Ng=11-14^\circ$; $Ng=1,678 \pm 0,002$; $Np_1=1,656 \pm 0,002$. Плеохроизм: Ng — буровато-зеленый, Np — зеленый, темно-зеленый. Зерна роговой обманки без следов окатывания и выветривания.

Базальтическая роговая обманка встречается в виде единичных короткопризматических красновато-бурых зерен с хорошо выраженной спайностью по (110). $C:Ng=0-4^\circ$; $Ng=1,760 \pm 0,004$; $Nm=1,726 \pm 0,004$; $Np=1,698 \pm 0,004$. Плеохроизм; Ng — красновато-бурый, Np — темно-желтый. Зерна без следов окатанности и выветривания.

Биотит представлен хорошо ограниченными псевдогексагональными листочками темно-бурой и красновато-бурой окраски с $Ng \approx Nm = 1,666 \pm 0,004$. По краям некоторые зерна хлоритизированы.

Таблица 1

фракции, %													Минералы легкой фракции, %				
старолиг	апатит	акстен	хлорит	турмалин	циркон	апатит	рутил	эпизот	ильменит	лимонит	ле-Алюксен	кварц	полевые шпаты	Обломки кремней + халцедон	мусковит	вулканическое стекло	
3,1	5,6	0,6	6,5	5,1	1,0	0,2	2	0,5	8,1	13	15,1	75,0	19	2,5	3,0	—	
4,1	2,1	0,8	13,1	5,6	2,3	0,2	0,8	0,4	8,9	6,0	10,4	—	—	—	—	—	
2,7	0,6	1,3	18,8	6,2	5,3	0,2	2,9	0,3	13,1	6,4	10,3	72,5	17,0	3,5	7,0	—	
1,7	1,5	1,0	11,7	6,8	6,2	0,3	4,0	0,4	11,7	2,0	11,2	—	—	—	—	—	
3,2	4,1	1,4	2,8	4,9	6,6	0,5	4,7	0,3	20,6	7,7	9,3	78,0	13,6	4,0	4,4	едз	
3,4	3,5	1,4	2,1	2,8	4,2	0,4	23	0,2	25,7	—	11,0	86,0	18,3	3,7	2,0	едз	
7,7	2,3	0,6	0,4	2,5	1,7	—	3,4	0,2	8,5	—	8,7	68,0	21,7	6,3	4,0	—	
4,4	3,2	0,7	3,5	3,4	3,4	0,2	1,7	0,2	18,1	—	8,8	—	—	—	—	—	
5,8	0,5	1,9	5,2	5,0	3,9	—	3,2	0,4	9,3	—	7,4	75,0	15,0	9,0	1,0	—	
6,8	0,2	1,0	3,2	4,0	2,6	—	2,6	—	11,7	—	9,2	—	—	—	—	—	
3,0	2,6	1,6	2,1	1,8	5,6	—	5,0	—	15,0	—	11,0	84,0	15,0	0,6	0,3	—	
4,2	4,22	0,8	2,2	4,0	4,0	0,2	2,3	0,1	16,6	—	11,5	—	—	—	—	—	
3,6	4,6	0,8	3,2	4,2	0,6	—	1,5	0,2	10,8	—	13,5	68,0	15,0	14,0	3,0	—	

Вулканическое стекло встречено лишь в слоях 11 и 6 в легкой фракции. Стекло темно-желтого и темного цветов с пузырьками газа внутри зерна. Показатель преломления стекла 1,560. Помимо окрестностей г. Каушаны встречено еще в обнажениях у с. Дахнович, Волчинцев.

Помимо описанных выше минералов, в тяжелой фракции в небольшом количестве встречаются идиоморфные, без следов окатывания зерна ильменита, апатита, циркона.

Наибольшее содержание зеленовато-бурой роговой обманки, идиоморфных зерен ильменита, апатита наблюдается в основании верхнего сармата (слой 11). Здесь же встречены единичные зерна базальтической роговой обманки, идиоморфного андезина (№ 50) и вулканического стекла. Выше по разрезу содержание зеленовато-бурой роговой обманки, идиоморфного ильменита, апатита падает до единичных зерен (табл. 1).

Описанные выше минералы были также встречены в основании фаунистически охарактеризованного верхнего сармата у с. Васнены, с. Ляхи, с. Карпинены, с. Лапушна.

Таким образом, на границе верхний—средний сармат наблюдаются небольшие изменения в минеральном составе обломочного материала. Судя по тому, что эти изменения все же незначительны и что в основном минералогический состав обломочного материала для средне- и верхне-сарматских отложений очень близок, наряд ли можно делать вывод об изменении в этом интервале времени области сноса либо пород питающей провинции.

С другой стороны, если основные минеральные компоненты этих отложений метаморфогенного происхождения, то описанные выше мине-

ралы явно вулканогенные. Отсутствие у них следов окатанности и их свежий облик позволяют делать вывод о их недлительной эоловой транспортировке. Привносились они, по-видимому, из близлежащих Карпат, где, по данным Н. Онческу [2], в верхнесарматское время в вулканической цепи Кэлиман — Хэргита и в горах Апусень имели место мощные извержения и излияния рогообманковых андезитов (третья фаза). В условиях аллювильной равнины пирокластический материал многочисленными потоками и паводками смывался с окружающей суши в речные артерии. Благодаря интенсивному привносу обломочного материала реками содержание пирокластического материала сильно разубоживалось. Поэтому мы в отложениях верхнего сармата Центральной части МССР, являющихся речными и авандельтовыми образованиями, находим его лишь в виде небольшой примеси к породе. Как известно, разнос и накопление пирокластического материала происходит почти что одновременно на больших площадях и охватывает различные фациальные зоны суши и моря: Поэтому вулканогенный материал, появление которого в осадках связано с началом верхнего сармата, можно рассматривать как хороший коррелятив, дающий возможность отбивать границу средний—верхний сармат и в фаунистически немых отложениях.

В процессе изучения немой континентальной толщи в Центральной части МССР нами в ее основании, в междуречье Реут—Днестр и восточнее меридиана с. Сырец, а также в узкой полосе Припрутья выделяется аллювиальная пачка мощностью в 10—30 м, которую по абсолютному отсутствию примеси вулканогенного материала можно относить к среднему сармату. В ряде пунктов в этой пачке наблюдается фауна среднего сармата смешанного типа—морская, пресноводная и наземная (с. Распопены, с. Печешты, Слободка—Оргеев, Лапушна). В обнажении с. Бужоры описана обильная пресноводно-речная фауна [5].

Выше континентальных отложений среднего сармата залегает аллювиальная толща, характеризующаяся присутствием примеси вулканогенного материала и относимая пока нами к нерасчлененному комплексу верхний сармат—меотис. Дальнейшие исследования терригенно-минералогических ассоциаций этих отложений позволят, по-видимому, стратифицировать и эту часть «балтской свиты».

ЛИТЕРАТУРА

1. Конькова Н. И. О распределении фауны наземных позвоночных в верхнем миоцене Молдавской ССР. «Известия Молдавского филиала АН СССР», 1957, № 10.
2. Онческу Н. Геология Румынской Народной Республики. Издательство иностранной литературы, М., 1960.
3. Хубка А. Н. Основные закономерности формирования верхнесарматских отложений Днестровско-Прутского междуречья. «Известия АН МССР», 1962, № 4.
4. Хубка А. Н. К литологии континентальных отложений верхнего миоцена МССР. Труды III научной конференции молодых ученых Молдавии. Кишинев, 1964.
5. Эберзин А. Г. О конгериевых фациях сармата Бессарабии. ДАН СССР, т. LXXVII, № 5, 1951.

Б. В. БУРДЕНКО, Г. А. ЯНОВСКАЯ

К СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ МОЛДАВСКОЙ ССР

Верхнемеловые отложения в пределах северо-востока Молдавии развиты повсеместно. Прекрасная их обнаженность, особенно в долине р. Днестр, издавна привлекала внимание многочисленных исследователей, посвятивших ряд своих работ стратиграфии и литологии этих отложений. Одними исследователями [Г. А. Радкевич, 1, 2; Р. Р. Выржиковский, 3, и др.] верхнемеловые отложения Среднего Приднестровья относятся к сеноману, другими [М. А. Коновалов, 4; О. В. Савчинская, 5, и др.] — к турон-сенону.

В последнее время большое внимание изучению стратиграфии верхнемеловых отложений уделял В. А. Собецкий [6, 8].

На основании единичных находок в кремнеземистых известняках в районе с. Мерешовка лабиатовидных иноцерамов, приближающихся, по его мнению, к *Inoceramus latus* Sow., определенных в последующей работе [8] как *Inoceramus labiatus* Schloth., В. А. Собецкий условно относит эти известняки и перекрывающую их трепело-кремневую толщу к туронскому ярусу, тем самым искусственно уменьшая мощность отложений верхнего сеномана до 2—3 м.

Летом 1962 г. при проведении редакционно-увязочных маршрутов нами был детально описан ряд обнажений в бассейне р. Днестр и полойно отобраны образцы на микрофаунистический анализ.

Ниже приводится сводный разрез верхнемеловых отложений северо-восточной части Молдавской ССР (снизу вверх):

1. Базальный слой, представленный конгломератами, сложенными полуокатанными обломками палеозойских пород, сцементированных глауконито-карбонатным материалом. Здесь обнаружен немногочисленный комплекс видов фораминифер, в котором преобладают нижнесеноманские виды: *Cibicides jarzevae* Vassil., *Gyroidina subconica* Vassil. Мощность 0,2—0,5 м.

2. Кварцево-глауконитовые пески зеленого цвета, состоящие из кварца (40—70%), глауконита (25—50%) и незначительной примеси полевых шпатов и мусковита. Обнаруженный в них комплекс фораминифер представлен следующими видами: *Lenticulina rotulata* (Lam.), *Valvulineria bilamellosa* (Balakhm.), *Gyroidina subconica* Vassil., *Anomalina cenomanica* (Br.), *Cibicides jarzevae* Vassil.

В районе с. Наславча кварцево-глауконитовые пески замещаются опоками темно-серого цвета, мощностью 2 м.

Слой 1 и 2 имеют неповсеместное распространение и выполняют эрозийные понижения домелового рельефа. Мощность 1,5—2,5 м.

3. Песчаные глауконитосодержащие известняки с *Lenticulina rotulata* Lam., *Gyroidina subconica* Vassil., *Anomalina cenomanica* (Br.), *Cibicides jarzevae* Vass. Мощность 1,5—2,5 м.

4. Толстослонистые массивные известняки пепельно-серого цвета, тонкопористые, содержащие большое количество желваков кремней (до 30%) размером 0,1—0,4 м. В основании их встречаются конкреции марказита. В известняках обнаружен многочисленный комплекс видов фораминифер: *Valvulineria bilamellosa* (Balakhm.), *Anomalina cuvillieri* Carb., *Cibicides jarzevae* Vassil., *Hedbergella infractetacea* (Gl.), *Planogyrina*

globigerinellinoides (Subb.), *Thalmaninella appenninica* (Renz.), *Anomalina cenomanica* (Br.).

По кровле этих пород нами проводится граница между нижне- и верхнесеноманскими подъярусами. Мощность 25—30 м.

5. Кремнеземистые известняки белого, местами светло-серого цвета, тонкозернистые породы с желваками кремней (до 40%); спорадически распределенных по всему разрезу.

В основании их часто отмечается прослой иноцеромовых известняков мощностью до 1 м. Кремнеземистые известняки содержат многочисленный и разнообразный комплекс видов фораминифер: *Tristix excavata* (Reuss), *Gaudryina gradata* Berth., *Discorbis sanjarensis* Lipn., *Gyroldina nitida* (Rss.), *Anomalina belorussica* Akimz., *A. cenomanica* (Br.), *A. globosa* (Br.), *Cibicides gorbenkoi* Akimz., *C. ornatisissimus* Lipn., *Globigerinoides ultramicra* (Subb.), *Thalmaninella appenninica* (Renz.), *Praeglobotruncana stephani* (Gand.), *Gumbellitria cenomanica* (Kell.). Мощность 18—20 м.

6. Трепелово-кремневые породы с содержанием желваков кремней до 75%. Последние распределены в трепеле неравномерно в виде единичных включений, гнезд и линз.

Трепело-кремневые породы в кровле в различной степени размыты и завершают разрез верхнемеловых отложений.

В трепелах впервые нами был обнаружен комплекс верхнесеноманских видов фораминифер: *Tristix excavata* (Rss.), *T. radkiewiczii* Lipn., *Gaudryina gradata* Berth., *Vaginulina recta* (Rss.), *Discorbis sanjarensis* Lipn., *Gyroldina nitida* (Rss.), *Anomalina belorussica* Akimz., *Cibicides gorbenkoi* Akimz., *C. ornatisissimus* Lipn., *Planogyrina globigerinellinoides* (Subb.), *Thalmaninella appenninica* (Renz.), *Praeglobotruncana stephani* (Gand.), *Gumbellitria cenomanica* (Keller), *Anomalina cenomanica* (Br.). [9]. Мощность 4—12 м.

В смежных районах Восточной Подолнии (междуречье Немни и Жвана) О. С. Липник и Е. Я. Краевой [7] на основании изучения фауны пелеципод и фораминифер, распространенных в верхнемеловых отложениях, сделан вывод о сеноманском возрасте последних. Определенные ими комплексы видов фораминифер полностью тождественны таковым, распространенным в верхнемеловых отложениях северо-востока Молдавии.

Исходя из вышесказанного следует сделать вывод, что на северо-востоке Молдавии верхнемеловые отложения представлены сеноманским ярусом, который на основании изменения фауны по разрезу, подразделяется нами на нижне- и верхнесеноманский подъярусы.

Трепело-кремневые породы и часть подстилающих их кремнеземистых известняков, относимые В. А. Собоцким условно к турону, содержат верхнесеноманскую фауну фораминифер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радкевич Г. А. О меловых отложениях Подольской губернии. Зап. Киев. общ., т. XI. Киев, 1891.
2. Радкевич Г. А. Новые данные относительно фауны меловых отложений Подольской губернии. Зап. Киев. общ., т. XV, 1897.
3. Виржиківський Р. Р. Геологічна мапа України, планшети XXVI-6 і XXVIII-6 (Наддністрянщина, Могилів—Ямпіль), 1933.
4. Коновалов В. А. Материалы до характеристики трепеловых родовищ Придністров'я. Зап. НД инст. геології при ХДУ, т. V, в. 1, 1935.
5. Савчинская О. В. Материалы к изучению меловой фауны Подолнии. Зап. НИ инст. геол. ХЧУ, т. VII, 1939.
6. Собоцкий В. А. О сеноманских отложениях северо-востока Молдавской ССР. Изв. Молд. фил. АН СССР, № 10 (43), 1957.
7. Краева Е. Я. і Липник О. С. До питання про вік крейдових відкладів східної Подолії. ДАН УРСР, № 9, 1958.
8. Собоцкий В. А. Верхнемеловые *Pectinacea* Среднего Придністров'я, их систематический состав и экономические особенности. Изд-во «Штиница», Кишинев, 1961.
9. Букатчук П. Д., Бурденко Б. В., Яновская Г. А. До питання про вік трепелово-крем'яних порід верхньої крейди Середнього Придністров'я. ДАН УРСР, № 11, 1964.

М. М. ДАНИЧ и Л. Ф. РОМАНОВ

ОТЛОЖЕНИЯ КЕЛЛОВЕЯ И ОКСФОРДА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРЕДОБРУДЖСКОГО ПРОГИБА

Среди отложений Предобруджского прогиба, относимых к батскому ярусу, П. М. Сухаревичем [2, 3] были выделены три типа осадков: южный, западный и северный.

К южному типу им относились осадки, вскрытые в центральной части прогиба скв. Р-16 (инт. 720—1200 м) и скв. Р-46 (инт. 336,5—695 м), а также рядом колонковых скважин (276, 206 и т. д.). В районе г. Болграда (скв. Р-16) южный тип батских образований представлен в основном карбонатными породами и подразделяется [2] на нижний и верхний горизонты.

В нижней части разреза это преимущественно песчаники и песчаные известняки серого цвета, а в верхней части разреза — чередование известняков и мергелей. Известняки серого и темно-серого цвета, крепкие, плотные, средне- и мелкозернистые. Мергели темно-серые, серые и светло-серые, плотные, тонкозернистые, однородные. Наибольшая мощность образований, относимых к батскому возрасту, была встречена в скв. Р-16 и составляла 480 м.

Среди данных отложений были встречены: *Astarte cf. pulla* Roemer, *Leda cf. lacryma* Sow., *Perisphinctes ex gr. tenuissimus* Siem. [3] и фораминиферы: *Spirophthalmidium concentricum* (Terg. et Bert.), *Cristellaria ex gr. subalata* Reuss, *Epistomina mosquensis* Uhliq, *Saracenaria* sp. [ex gr. *cornucopiae* (Swag.)], *Fronicularia* sp., *Spirillina* sp.*, послужившие основой для отнесения вмещающих их образований к батскому ярусу.

Пробуренные в последние годы скважины дали новый материал, позволяющий считать возраст данных осадков келловейским, а не батским, как это делалось ранее.

В 1955 г. Г. Я. Крымгольцем в образцах из скв. 276 инт. 526—447,65 м были определены: *Perisphinctes ex gr. tenuissimus* Siem., *Proplanulites ex gr. koenighi* Sow., *Reineckeia* sp., *Phylloceras ex gr. kuder-natschii* Haas, *Phylloceras cf. demidoffi* Rausean. Им было высказано мнение, что нижнюю часть с *Perisphinctes ex gr. tenuissimus* Siem. можно отнести, не совсем убедительно, к верхам среднего отдела, а верхнюю считать келловейской. В образцах из этой же скважины В. И. Славным в инт. 530—573 м определены *Perisphinctes* sp. и *Phylloceras* sp., на основании которых наиболее вероятный возраст этих осадков, по его мнению, верхнеюрский.

В образцах известняков из скв. Р-3 (с. Кальчево) А. П. Герасимовым были определены *Quenstedticeras lamberti* (Sow.) (гл. 1370 м) *Pel-*

* Определения Н. О. Ивановой.

toceras cf. *atleta* (Phillips) (гл. 1510 м), указывающие на верхнекелловейский возраст. Из этой толщи Г. Холодина приводит комплекс фораминифер (инт. 1510—1720 м): *Glomospira gordialis* (J. et P.), *Marssonella doneziana* Dain., *Spirophthalmidium* ex gr. *carinatum* (K. et Z.), *S. milioliniforme* Paalz., *Lenticulina brückmanni* (Mjatl.), на основании которого возраст вмещающих их пород также считается келловейским.

Мощность келловейских отложений по Кальчевской роторной скважине составляет 560 м.

Во вновь пробуренных скв. 10-г, 13-г (район скв. Р-46) в известняках и мергелях, считавшихся ранее батскими, встречены: *Sowerbicerias* sp., *Euaspidoceras* sp., *Grossouvreia subtilis* Neum., *Nucula calliope* Orb., указывающие на верхнекелловейский возраст.

Севернее полная мощность келловейских отложений была пройдена скважинами Р-21 и Р-100 и составляет 515 метров (по скв. Р-21). Частично верхи келловей были вскрыты колонковыми скв. 4-г, 11-г, 200 и рядом других скважин.

В скважине Р-21 (инт. 1134 м) обнаружена *Grossouvreia subtilis* Neum., распространение которой ограничено келловейским ярусом. Аналогичные формы присутствуют в скв. Р-100 (инт. 1130 м) и скв. 11-г (инт. 839—842 м).

В скв. Р-21 (гл. 1500 м) и скв. 4-г (инт. 1000—1070 м) обнаружены фораминиферы: *Spirophthalmidium* sp. (ex gr. *minima* (Wisn.)), *Palaeomiliolina costata* Ant., *Lenticulina cultriformis* Mjatl., *L. cf. subgaleata* (Wisn.), *Planularia crepidula* (F. et M.), *Discorbis* sp., указывающие на присутствие в данной толще средне- и верхнекелловейских отложений.

Подстилаются келловейские отложения темно-серыми, зеленоватыми аргиметами верхнебайосского возраста, а может быть, отчасти батского.

Перекрываются келловейские отложения мощной (до 830 м), преимущественно глинистой, толщей оксфорда, а там, где они размыты, — осадками палеогена.

Среди глин, относимых нами к оксфорду, выделяются разности коричневого, коричневатого-серого, реже голубоватого и зеленоватого цвета, тонко- и грубослоистые, сланцеватые, местами пластичные, с прослоями небольшой мощности песка и включениями мелких углистых остатков и обломков раковин. Часты прослои известняка серого, коричневатого-серого цвета, кристаллических, участками окремнелых. Характерной особенностью известняков являются вертикальные трещины, заполненные глинистым веществом или кальцитом. Подчиненное значение имеют песчаники и алевролиты.

К оксфорду в центральной части прогиба ранее [1, 2, 3] относилась лишь незначительная часть глин (инт. 313—340 м скв. Р-16) мощностью 27 м. Глины и известняки, считавшиеся ранее келловейскими, в районе с. Алуат (скв. 167, 213—218) содержат однообразную фауну моллюсков: *Parallelodon pictum* Milasch., *Lima aciculata* Münst., *Nucula simmetrica* Quenst., *Nucula mencei* Roem., *Nucula nina* Boriss., *Velopecten velata* Goldf., *Camptonectes lens* (Sow.), *Syncyclonema spathulatum* (Roem.), *Corbula* sp., *Astarte* sp., а также аммониты: *Parawendekindia* cf. *caprina* (Quenst.); *Ringsteadia* sp., *Perisphinctes* sp., указывающие на присутствие верхнего оксфорда.

В скважине 214 и 167 Е. Л. Прозоровской определены брахиоподы

* Определения Л. Я. Ензиной.

Ptyctotyris cf. *andelotensis* (Haas) и *Aulacothyris karabugasensis* (Mois.), также указывающие на оксфордский возраст данных отложений.

Аналогичные отложения оксфорда встречены в скважинах 2-г, 3-г, 7-г, 9-г, 205, 206 и т. д., пробуренных в районе г. Болграда. Макрофауна редкая и плохой сохранности. Можно указать лишь *Phaenodesmia roullieri* Nik., *Syncyclonema* cf. *cingulatum* (Goldf.). В скважине 205 (инт. 453—457 м) обнаружены *Sowerbicerias* sp., *Perisphinctes* sp., а также брахиоподы *Lacunosella* aff. *visulica* (Opp.), (Е. Л. Прозоровская). *Lacunosella* aff. *visulica* (Opp.) встречена также в скв. 3-г (инт. 539—543 м).

Отложения оксфорда района г. Болграда очень хорошо сопоставляются с отложениями оксфорда, вскрытыми в районе с. Алуат, как по литологии, так и электрокаратажу.

Глины, помимо макрофауны, содержат многочисленные фораминиферы, определение которых проводилось М. М. Данич и Л. Я. Ензиной.

Так, М. М. Данич в скважине 214 (инт. 328—910 м) определены: *Ammobaculites latus* Mitjn., *A. tenuissimus* (Gümbel), *A. elenae* Dain, *Textularia jurassica* Gümbel, *Nubeculinella parasitica* Dain, *Spirophthalmidium milioliniforme* Paalzow, *S. stuiifense* Paalzow, *S. bolgradensis* N. Ivan. (in col.), *S. minima* (Wisn.), *Lagena raricostata* (Orb.), *Frondicularia* aff. *oolithica* Terq., *Lenticulina quasicarinata* [N. Ivan.,] *L. uhligi* (Wisn.), *L. brückmanni* (Mjatl.), *Planularia protracta* (Bornemann), *P. spatulata* (Wisn.), *P. tricostata* (Mitjan.), *P. crepidula* (F. et M.), *Saracenaria cornucopie* (Schwager), *Vaginulina mosquensis* Uhlig, *Discorbis speciosus* Dain, *Epistomina paalzewi* N. Ivan. (in col.), *E. aff. mosquensis* Uhlig, *Spirillina kübleri* Mjatl., *Turrspirillina amoena* Dain, *Trocholina transversarii* Paalzow, без всякого сомнения, указывающие на оксфордский возраст данных отложений.

В нижней части глин и частично подстилающих их мергелях Л. Я. Ензиной по скв. Р-21 и 4-г приводится также богатый и хорошей сохранности комплекс фораминифер: *Glomospira gordialis* (Jon. et Par.), *Textularia conica* Orb., *Marssonella doneziana* Dain, *Spirophthalmidium milioliniforme* Paalzow, *S. bolgradensis* N. Ivan. (in col.), *S. ex gr. minima* (Wisn.), *S. ex gr. marginatum* (Wisn.) subsp. *moldaviense* N. Ivan. (in col.), *Palaeomiliolina costata* Ant., *Lenticulina* ex gr. *batraciensis* (Mjatl.), *L. quasicarinata* (N. Ivan.), *L. quenstedti* (Gümbel.), *Frondicularia* aff. *spatulata* Terq., *Discorbis speciosus* Dain, *Epistomina mosquensis* Uhlig, *Spirillina kübleri* Mjatl., *S. concava* (K. et Z.), *Conicospirillina* ex gr. *trochoides* Bert., *Trocholina solicensis* Mit., *Miliospirella* ex gr. *lithuanica* Grig., *Paalzowella* ex gr. *scalariformis* (Paalzow), на основании которого возраст нижней части глин считается ею келловейским. Вряд ли это является правильным, ибо комплекс микрофауны ничем не отличается от комплекса верхней части глин. Здесь в глинах появляется масса новых форм, по сравнению с нижележащими верхнекелловейскими отложениями. Наиболее вероятно, что граница келловей и оксфорда проходит не по подошве глин, а в толще нижележащих мергелей и известняков. Встреченный в скв. 10-г (инт. 548—558 м) *Sowerbicerias tortisulcatum* Orb., распространение которого ограничено нижним оксфордом. В дальнейшем при получении новых данных авторы постараются более полно осветить вопрос о границе келловей и оксфорда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сухаревич П. М. Юрские отложения Бессарабии. Ученые записки Кишиневского государственного университета, том XIX, 1955.
2. Сухаревич П. М. Новые данные по стратиграфии юрских отложений юго-западной части Причерноморской впадины. Доклады АН СССР, т. III, № 3, 1956.
3. Данич М. М., Собецкий В. А. Юра. Стратиграфия осадочных образований Молдавии. Кишинев, 1964.

М. М. ДАНИЧ и Л. Ф. РОМАНОВ

О ВОЗРАСТЕ ГЛИН, ПЕРЕКРЫВАЮЩИХ ПЛАТФОРМЕННЫЙ СИЛУР В РАЙОНЕ САРАТСКОЙ И КАУШАНСКОЙ ОПОРНЫХ СКВАЖИН ДНЕСТРОВСКО-ПРУТСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

В 1955—1957 гг. П. М. Сухаревичем в ряде работ [3, 4, 5] был довольно полно освещен вопрос о возрасте юрских отложений, вскрытых Каушанской и Саратовской опорными скважинами. Однако до последнего времени верхнебайосский возраст их ставится под сомнение. На верхнебайосский возраст указывали Л. Г. Данин и Н. О. Иванова, проводившие изучение микрофауны из керна колонковых скважин по Кайнарской площади, и А. П. Герасимов, определявший остатки моллюсков по Саратовской опорной скважине.

Но В. А. Шохина, изучая фораминиферы из Каушанской и Саратовской опорных скважин, датирует возраст глин, правда условно, как келловей-кимериджский. Такого же мнения придерживался и П. К. Иванчук [1].

Новые данные по ряду скважин, пробуренных в восточной части прогиба и ревизия старых материалов позволяют однозначно решить вопрос о возрасте этих отложений. Так, на кайнарской площади юрские отложения вскрыты рядом колонковых скважин (1, 2, 3, 4, 6, 7, 16, 23, 24, 25) на глубинах от 398 до 480 м. Мощность вскрытых образований незначительна и колеблется в пределах от 5 до 29 м, возрастая в юго-восточном направлении.

Каушанской опорной скв. Р-1 в инт. 447—510 м вскрыты аналогичные глины мощностью 33 м.

И в колонковых и в роторной скважине на размытой поверхности силура лежат серые и темно-серые глины, известковистые, алевролитные, плотные, с раковистым изломом. Алевролитовая примесь представлена зернами кварца, полевого шпата, чешуйками слюды, иногда встречаются окатанные зерна глауконита.

В. А. Шохиной в глинах, пробуренных скв. Р-1, был определен следующий комплекс фораминифер: *Cristellaria brückmanni* Mjatl., *C. aff. subalata* Reuss, *C. sp.*, *Epistomina alveolata* Mjatl., *E. aff. reticulata* Reuss, *Nubeculinella* sp., на основании которого возраст глин датировался условно как келловей-кимериджский.

Микрофауну из керна колонковых скважин изучали Л. Г. Данин и Н. О. Иванова. Так, в скв. 3 на глубине 426,6—465,3 м залегают темно-серые песчанистые глины, содержащие *Lenticulina volubilis* Dain, *Planularia semiinvoluta* (Terq.), *Lamarckella* ex gr. *costifera* (Terq.), характеризующие байос Русской платформы, Франции и Польши.

Близкий по составу, но более богатый комплекс фораминифер встречен в аналогичных породах, пройденных скв. 7. В этой скважине на глу-

бине 420—446 м были обнаружены: *Lenticulina* ex gr. *cordiformis* (Terq.), *L. argutula* Dain, *L. volubilis* Dain, *L. ex gr. subalata* (Reuss.), *Lamarckella epistominoides* Kapt., *L. ex gr. costifera* (Terq.), *Garantella rudia* Kapt., *Epistomina* sp., имеющие руководящее значение для верхнебайосских отложений Преддобруджского прогиба и Днепровско-Донецкой впадины [2].

В керне скв. 9 в инт. 417—440 м, кроме упомянутых выше форм, встречены *Lenticulina subalatiformis* Dain, *Globulina oolithica* (Terq.), *Lenticulina* ex gr. *artificiosa* (Dain) и *Fronicularia* sp. Из керна колонковых скважин (3, 9, 25, 23) П. А. Герасимов определил: *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium* cf. *spatulatum* (Roem.), *Oxytoma* cf. *inaequivalvis* (Sow.), *Parallelodon* sp. Эти формы довольно часто встречаются в юрских отложениях прогиба, но по ним нельзя делать заключение о возрасте.

Наиболее важное значение для установления верхнебайосского возраста глин имеет присутствие *Sphaeroceras* cf. *brongniarti* Sow., определение которого было сделано Г. Я. Крымгольцем.

Перекрываются верхнебайосские глины осадками верхнего мела. Обработка образцов из вновь пробуренных скважин в районе с. Тарутино (скв. 300, 302 и Р-20 с. Валя-Пержий) дала новый материал, позволяющий установить возраст юрских глин на погруженном склоне Русской платформы. Так, в скв. 300 (Крымнефтегазразведка) у с. Подгорное в глинах, залегающих на силуре, аналогичных глинам Каушанской и Саратовской опорных скважин, И. М. Ямниченко были определены: *Garantia* sp., *Phylloceras* sp., *Anophychia exposita* Jam., *Zygopleura elivosa* Jam., *Phaeodesmia* sp., *Proceritium* sp., *Meleagrinnella* cf. *doneziana* (Boriss.), *Parallelodon* sp., верхнебайосского возраста (зона *Garantia garantiana*). Из этих же глин Л. Ф. Романов определил *Syncyclonema vitreum* Roem., *Nucula acuminata* Goldf., *N. aff. lola* Boriss., *Zygopleura* sp., указывающие на верхнебайосский возраст, т. к. *Nucula* aff. *lola* Boriss. характерна для низов верхнего байоса Преддобруджского прогиба.

М. М. Данич в образцах из интервала 1160—1169 м обнаружила богатый комплекс фораминифер: *Garantella rudia* Kapt., *Lamarckella costifera* (Terq.), *L. epistominoides* Kapt., *L. media* Kapt., *Spirophthalmidium caucasicum* Ant., *S. clarum* Ant., *Lenticulina incurvare* Gerk. et Schar., *L. volubilis* Dain, *L. subalatiformis* Dain, *Nodosaria* aff. *metensis* Terq. верхнебайосского возраста.

Аналогичного мнения о возрасте этих глин придерживаются Н. В. Маркевич, Л. Я. Ензина и Г. Холодина.

Такой же комплекс фораминифер встречен в Саратовской опорной скважине (с. Плахтеевка), где на размытой поверхности силура залегают глины темно-серые слюдистые с прослоями песков и песчаников. Среди глин часто встречаются скопления красновато-бурых железистых оолитов: Мощность глин 96 м.

В нижней пачке глин, пройденных этой скважиной, А. П. Герасимов определил: *Garantia* sp., *Sphaeroceras* sp., *Hibolites* sp., *Astarte* cf. *voltzi* Zitten, *Meleagrinnella* cf. *echinata* var. *doneziana* (Boriss.), *Syncyclonema* cf. *vitreum* (Roem.), а также *Serpula* sp., а в верхней пачке более песчаных глин (инт. 870—880 м). *Camptonectes lens* (Sow.), *Liostrea acuminata* (Sow.), *Pleuromya alduini* Bronn. Нижнюю пачку глин А. П. Герасимов относит к верхнему байосу, а верхнюю — к бату.

В. А. Шохина, изучавшая фораминиферы из Саратовской опорной скважины, приводит большой список, на основании которого возраст условно датируется ею как келловейский.

Просмотрев коллекции Н. О. Ивановой по Саратовской опорной сква-

жине, М. М. Данич возраст глин в инт. 977,44—879 м считает верхнебайосским, а в инт. 872—879 м, вероятно, келловейским. В первом интервале встречен очень богатый и хорошей сохранности комплекс фораминифер, наиболее важными элементами которого являются: *Lamarckella epistominoides* Kapt., *L. costifera* (Terq.), *L. aff. quadrilobata* Kapt., *Lamarckina lamellosa* Kapt., *Spirophthalmidium caucasicum* Ant., *S. clarum* Ant., *Lenticulina subalatiformis* Dain, *L. caucasica* Ant., *L. centralis* (Terq.), *L. minuta* (Bornemann), *Planularia crepidula* (F. et M.), *P. vassilenko* Ant., *Palmula obliqua* (Terq.). Этот комплекс видов сходен с комплексом фораминифер, характерных для зоны *Garantia garantiana* Днепровско-Донецкой впадины и Северного Кавказа. По-видимому, верхнебайосскими следует считать и глины, вскрытые скважинами у с. Глубокое и Балабановка, которые Дичко сопоставлял с глинами из Саратовской опорной скважины.

Вышеприведенные списки фауны свидетельствуют о том, что глины, перекрывающие силур на юго-западной окраине Русской платформы, являются верхнебайосскими.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванчук П. К. Геологическое строение юго-западного и южного Причерноморья. В кн.: «Очерки геологии СССР», т. 31, № 5, 1957.
2. Каптаренко-Черноусова О. К. Опыт стратиграфического сопоставления юрских отложений по фауне фораминифер. Доклады советских геологов к Первому международному коллоквиуму по юрской системе. Тбилиси, 1962.
3. Сухаревич П. М. Юрские отложения Бессарабии. Ученые записки Кишиневского государственного университета, том XIX, Кишинев, 1955.
4. Сухаревич П. М. Фации юрских отложений южной части Днестровско-Прутского междуречья. Ученые записки Кишиневского государственного университета, том XXV, Кишинев, 1957.
5. Сухаревич П. М. Основные этапы истории развития предгорной впадины Добруджи в юрский период. Ученые записки Кишиневского государственного университета, том XXV, Кишинев, 1957.

В. Х. КАПЦАН, Э. И. САФАРОВ

ЕЩЕ РАЗ О ВОЗРАСТЕ ТОЛЩИ ПЕСЧАНИКОВ,
ПОДСТИЛАЮЩИХ ЮРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ МОЛДАВИИ(Материалы к заложению скважин для исследования нефтегазоносности
верхнепалеозойских отложений)

Многочисленными скважинами в южной Молдавии (рис. 1) на глубинах 1100—1500 м вскрыта толща палеонтологически немых красноцветных терригенных пород, сложенная чередованием алевролитов, известковистых песчаников, с подчиненными прослоями конгломерато-брекчий. На подавляющей части территории распространения эти образования перекрыты палеонтологически охарактеризованными юрскими отложениями Предбурдужской впадины (прогиба). За ее пределами (эпигерцинская плита) над ними залегают палеогеновые и сарматские осадки. Литологически сходные отложения широко распространены в юго-восточной части Социалистической Республики Румынии и в Болгарии (Бырладская впадина, Мизийская платформа), где они также перекрываются осадками юрского и более молодого возраста [9, 12].

Ввиду того, что долгое время не были вскрыты породы, подстилающие красноцветную толщу, представления исследователей о ее возрасте претерпевали изменения. На первом этапе изучения в Молдавии эта толща была условно отнесена к нижнему палеозою (И. Д. Гофштейн, 1953, А. Г. Беляев, 1955). Позднее в карбонатных обломках конгломерато-брекчий, встреченных в разрезе толщи, был обнаружен комплекс фораминифер, указывающий на карбонноугольный возраст обломков. Возраст найденной фауны позволил В. М. Бобринскому и П. К. Иванчуку, исходящим из мнения об отсутствии в основании Предбурдужской впадины пермских пород, отнести красноцветные образования к триасу, оговорившись при этом, что часть толщи, возможно, имеет лейасовый возраст [1, 2, 3].

В тектонических построениях Предбурдужская впадина стала пониматься как структура, выполненная триасово-юрскими осадками, формирование которой, следовательно, началось с триасового периода [10]. В. М. Бобринский на основании детального литолого-петрографического изучения пород красноцветной толщи убедительно показал [2, 3], что накопление их происходило в основном за счет размыва горных сооружений, располагавшихся в северной и центральной Добрудже.

Новые данные, полученные в результате проведения глубокого бурения в Молдавии, а также опубликованные за последнее время литературные материалы [11, 12], дают возможность пересмотреть вопрос о возрасте красноцветной толщи и уточнить хронологический интервал формирования Предбурдужской впадины.

Начиная с 1963 г. в основании юрских отложений северного борта Предбурдужской впадины глубокими скважинами вскрываются верхнепалеозойские отложения (карбон, пермь), выполняющие погребенный герцинский краевой прогиб [4, 5, 6, 7]. По имеющимся к настоящему времени данным, отложения карбона представлены детритусовыми и пелитоморфными известняками и доломитами. Основное значение для решения вопроса о возрасте красноцветной толщи приобретает установление пород пермского возраста. Пермские отложения на Баймаклийско-Готештской площади представлены толщей сложного чередования хемогенно-терригенных осадков: карбонатных аргиллитов и алевролитов, пелитоморфных известняков, бескарбонатных аргиллитов и ангидритов. Среди этих пород существенную часть разреза пермских отложений составляют краснобурые алевролиты, мелко- и грубозернистые песчаники. При этом отмечалось увеличение содержания красноцветных пород к западу от Баймаклийской площади [4].

Подобное постепенное замещение сероцветных аргиллитов и алевролитов красноцветными разностями установлено в последнее время и в южном направлении (рис. 2). Согласно расчетам, основанным на изучении кернового материала

с использованием каротажных диаграмм, содержание красноцветных терригенных пород увеличивается по приведенному профилю скважин следующим образом: 7р—0%, 15р—15%, 25р—50%, 2р—80%, 10р до 100%*. Одновременно с увеличением содержания терригенных пород к югу отмечается уменьшение содержания ангидритов и карбонатных пород.

Анализируя проведенные В. М. Бобринским детальные литолого-петрографические исследования красноцветных пород, как условно относимых к триасу Предбурдужской впадины [3], так и встречаемых сре-



Рис. 1. Схема пространственного размещения литофаций пермских отложений.
1 — конгломераты и песчаники, 2 — песчаники, 3 — аргиллиты, 4 — ангидриты, 5 — границы литофациальных замещений, 6 — линии глубинных разломов, 7 — линия профиля, 8 — скважины.

* Авторы благодарны Л. М. Седовой за участие в подборе материалов.

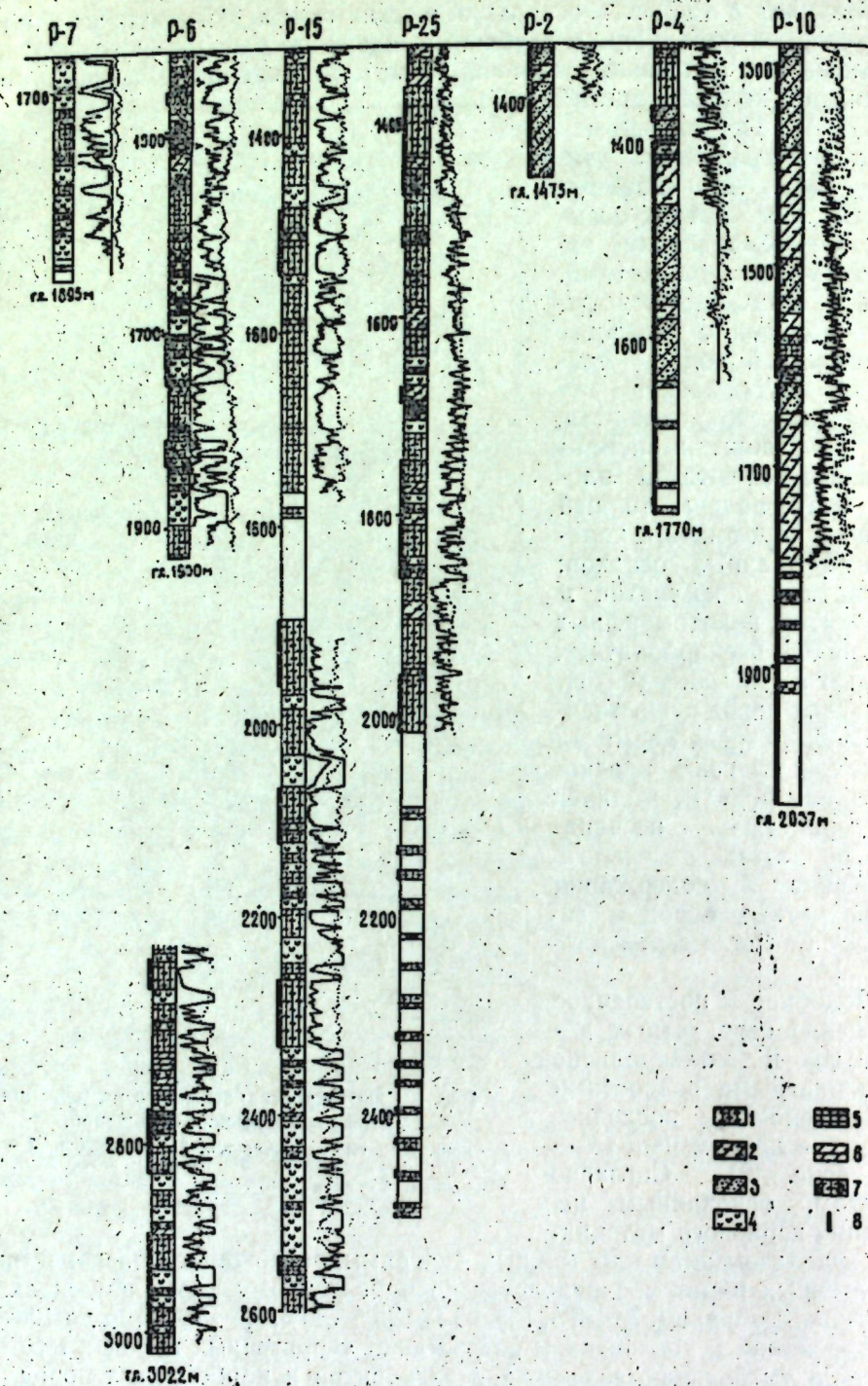


Рис. 2. Схема сопоставления разрезов пермских отложений:

1 — аргиллиты, 2 — алевролиты, 3 — песчаники, 4 — ангидриты, 5 — известняки алевролитистые, 6 — доломиты, 7 — аргиллиты с прослойками алевролитов, 8 — интервалы разреза, представленные красноцветными породами.

ди пермских образований [4], следует отметить, что они сходны по составу и облику кластического материала, составу цемента и типу цементации. Красноцветные образования в пределах эпигерцинской плиты, по автору, однотипны с вышеописанными, отличаясь от них следами воздействия вторичных процессов (сланцеватость, трещиноватость, милонитизация, катаклиз).

Сходство в составе терригенных компонентов красноцветных пород свидетельствует о том, что накопление их происходило за счет разрушения единых источников сноса, а установленная [3] зависимость изменений гранулометрии кластического материала на территории их развития указывает на то, что основной областью размыва являлась Добруджа.

На основании изложенного представляется возможным сделать вывод о том, что ранее условно относимые к триасу красноцветные породы представляют стратиграфический эквивалент осадков пермского возраста.

Пространственное размещение фаций пермских отложений согласуется с палеотектоническими условиями формирования герцинского краевого прогиба. Как указывалось [8], начиная с намюрского века и в среднем карбоне Северная Добруджа испытала поднятие, вызвавшее отступление прогиба к северо-востоку, в пределы Прутско-Днестровского междуречья. Пермский период характеризовался дальнейшим подъемом Добруджи и компенсированным опусканием территории, прилегающей к северо-востока к растущему горному сооружению. Герцинский прогиб в это время переживал заключительную фазу развития, представляя предгорный прогиб. Это обусловило молассовидный характер выполняющих его осадков (терригенная красноцветная и соленосная моласса) и наблюдаемые среди них фациальные изменения по площади и во времени. Можно допустить, что заключительный этап накопления красноцветных отложений захватил некоторую часть раннетриасовой эпохи, когда в реликтовых замыкающихся водоемах, унаследованных от обширного пермского бассейна, продолжалось лагунно-континентальное осадкообразование.

Произведенные ранее попытки условной синхронизации красноцветной толщи с образованиями среднего и верхнего триаса Тулчинской зоны Добруджи [2, 3] не учитывали следующего важного обстоятельства. Преимущественно карбонатные триасовые отложения Добруджи представляют относительно более глубоководные осадки большой мощности [9, 11] и развиты ближе к области размыва. Бассейн их накопления должен был представлять преграду на пути миграции обломочного материала в районы, расположенные севернее него.

Как указывалось, ранее считалось [1, 2, 3] на основании находок *Silicina* sp., *Trochalina* sp. (определения Е. В. Мятлюк), что часть красноцветной толщи, возможно, имеет лейасовый возраст. Последними работами выяснено, что слон с указанной фауной являются базальными горизонтами юры и, следовательно, фауна не характеризует подстилающих образований.

В связи с пересмотром возраста подъяурской красноцветной толщи понятие «Преддобруджская триасово-юрская впадина (прогиб)» теряет свое геологическое содержание. Термин «Преддобруджская впадина» может быть сохранен только за структурой, развитие которой началось с юрского времени.

Установление возраста подъяурской толщи песчаников имеет большое значение для планируемого заложения глубоких скважин с целью

исследования нефтегазоносности герцинского структурного комплекса. На основании существовавших представлений в подошве красноцветной толщи следовало ожидать наличие пермских отложений большой мощности (свыше 1000 м).

Изложенный вывод о пермском ее возрасте предполагает вскрытие под ней отложений карбона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобринский В. М., Иванчук П. К. О возрасте толщи песчаников, подстилающей юрские отложения (Предбурдужский прогиб). Изв. Молд. фил. АН СССР, № 5 (71), 1960.
2. Бобринский В. М. Материалы по петрографии метаморфизованного осадочного комплекса погребенного склона Добруджи (Нижнее Припутье Молдавской ССР). В сб.: «Материалы по геологии и полезным ископаемым Молдавии». «Карта Молдовенияскэ», 1964.
3. Бобринский В. М. Раздел «Триас» в кн.: «Стратиграфия осадочных образований Молдавии». «Карта Молдовенияскэ», 1964.
4. Бобринский В. М., Капцан В. Х., Сафаров Э. И. Раздел «Верхний палеозой» в кн.: «Стратиграфия осадочных образований Молдавии», «Карта Молдовенияскэ», 1965.
5. Капцан В. Х., Полев П. В., Сафаров Э. И. Новые данные о верхнепалеозойских отложениях в Молдавии. ДАН СССР, т. 150, № 4, 1963.
6. Капцан В. Х., Сафаров Э. И. К вскрытию коренных отложений карбона в Молдавии. ДАН СССР, т. 161, № 3, 1965.
7. Сафаров Э. И., Капцан В. Х. Новые данные о каменноугольных отложениях в Молдавии. ДАН СССР, т. 157, № 6, 1964.
8. Сафаров Э. И., Капцан В. Х. Раздел «Средне-позднепалеозойский этап» в кн.: «Палеотектоника Молдавии». «Карта Молдовенияскэ», 1965.
9. Славин В. И. Триасовые и юрские отложения Восточных Карпат и Паннонского срединного массива. Госгеолтехиздат, 1963.
10. Эдельштейн А. Я. К вопросу о тектоническом строении Предбурдужской впадины. Изв. ВУЗ, Геология и разведка, № 1, 1959.
11. Янович И. и др. Гид экскурсий, серия «Г» (Добруджа), на русск. яз. Бухарест, 1961.
12. Patrulius D. Studiu stratigrafic al depozitelor mezozoice si paleozoice traversate de forajul de la Cetate (Partea de vest a cimpiei Romine). Dari de seama ale sedintelor, vol. XLIX, Bucuresli, 1964.

В. Х. КАПЦАН, Э. И. САФАРОВ

К СТРАТИГРАФИИ ПЕРМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МОЛДАВИИ

Как известно, основанием для выделения в 1963 г. пермских отложений, выполняющих краевой верхнепалеозойский прогиб в Молдавии, послужили наряду с общими геологическими предпосылками результаты палинологических исследований и ограниченные находки палеонтологических остатков [1]. Вскрытая их мощность в то время по скважине Р-15 составляла более 1000 м, нормальная мощность — около 750 м. Продолжая вскрытие пермских пород, скважина Р-15 при забое 3022 м не вышла из них, что позволяет считать, что нормальная мощность их превышает 1000 м. Из вскрытой толщи получены дополнительные материалы, подтверждающие и уточняющие возраст пройденного комплекса пород.

В образцах керна из прослоев серых алевролитов, пройденных скважиной Р-15 в интервале 2203—2207 м, В. С. Заспеловой определены филлоподы: *Pseudestheria cf. elongata* (Netsch.), *Pseudestheria* (?) ex. gr. *trapezoidalis* (Netsch.), *Pseudestheria* (?) sp.

По ее мнению, эти виды близки к видам, известным из верхнепермских (татарских) отложений Русской платформы.

Образцы пород из пермских отложений, вскрытых скважинами Р-13 и Р-15, подвергались также спорово-пыльцевому анализу. По скважине Р-13 были исследованы образцы из интервалов 1647,5—1656 м и 1764—1766 м. Анализ производился в Институте геологии и полезных ископаемых (г. Кишинев) А. А. Поповой. Описанные из указанных образцов споры: *Cycadofilictriletes testiculatus* Lub., *Lepidozonatriletes* sp., *Calamotriletes* sp. и пыльца голосемянных: *Cordaitina ornata* Sam., *Protopodocarpus* sp., *Coniferites nudus* Sam., *Azoniales* sp., *Cordaitozonaletes rugulifer* Lub., *Vittatina* sp., *Protohaploxylinus elongatus* Sam., *P. prolyxis* Lub., *P.* sp., *Coniferaletes aligerus* And., *C. aciferum* And., *Cordaitales* sp., *Caytonia* sp. и другие подтверждают, по мнению А. А. Поповой, пермский возраст исследованных пород.

По скважине Р-15 исследовались образцы из пяти интервалов: 1637—1647 м, 1686—1690 м, 2640—2648 м, 2764—2768 м, 2915—2934 м. Спорово-пыльцевой анализ образцов производился во ВНИГНИ Г. В. Ефремовой. (Результаты исследований были любезно переданы нам Л. В. Покровской.) В споропыльцевом комплексе преобладает пыльца голосемянных (97—99%), в основном хвойных *Coniferae*. Среди них встречается пыльца, морфологически сходная с пыльцой современных хвойных (33—73%). Остальная часть споропыльцевого комплекса включает следующие группы пыльцы:

1. Двумешковая с ребристым телом (4—8%): *Coniferites nudus* Sam., *Striatopodocarpites* cf. *divinensis* Sed., S. sp.

2. Пыльца, морфологически сходная с *Pinus*, *Picea* (13—35%), но не имеющая на теле тяжей.

3. Пыльца типа *Lebachia*, *Florinites* (ед.—10%);

4. Пыльца кейтониевых (2—14%).

В небольшом количестве (ед.—3%) встречены *Vittalina striata* Lub., *V. cincinnata* Lub., а также пыльца гинкговых: *Ginkgocycadophytus erozus* Sam., *G. tunguskensis* Sam., *G. sp.*

В единичных экземплярах встречена пыльца кордаитов. Споры в породе редки. Среди них встречаются шиповатые споры плаунообразных типа *Sellaginella*. Обнаруженный споропыльцевой комплекс почти не изменяется по всему разрезу.

Данный комплекс по видовому составу пыльцы и спор, по мнению Г. В. Ефремовой, предположительно является верхнепермским.

Приведенные результаты определений макрофауны и комплекса спор и пыльцы по скважине Р-15 позволяют уточнить возраст осадков, ранее считавшихся пермскими, и отнести их условно к верхнему отделу пермской системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Капцан В. Х., Полев П. В., Сафаров Э. И. Новые данные о верхнепалеозойских отложениях в Молдавии. ДАН СССР, т. 150, № 4, 1963.

А. А. АРАПОВ

НОВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД УСЛОВИЯМИ ЗАЛЕГАНИЯ БАЛТСКОЙ СВИТЫ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ МОЛДАВСКОЙ ССР

Стратиграфическое положение песчано-глинистых образований древних рек в разрезе неогена центральной Молдавии до настоящего времени считается дискуссионным, так как они в большинстве случаев не содержат фауны и залегают на различных гипсометрических уровнях. Не вызывает возражения лишь представление об их континентальном происхождении.

Впервые подобные континентальные образования описал в 1869 г. Н. П. Барбот-де-Марни [1] в Херсонской губернии, выделив их в самостоятельный балтский ярус. Генезис пород этого яруса он связывал с деятельностью древних рек.

В дальнейшем изучением этих отложений в юго-западной части Украины и Молдавии занимались И. Ф. Синцов [6], П. Н. Вениуков [2], Н. А. Соколов [7], П. А. Православлев [5], Р. Р. Выржиковский [3]. В возрастном отношении балтский ярус эти исследователи датировали от верхней части среднего сармата до пойма включительно.

В пределах интересующей нас территории И. Я. Яцко [9] описал часть разреза песчано-глинистых отложений в с. Распопены и отнес их к меотису на основании находок фауны млекопитающих (*Aceratherium incisivum* Каур.).

В 1962 г. А. Н. Хубка [8] подразделил континентальные образования центральной Молдавии на четыре ритма, из которых нижние три отнес к верхнему сармату, а четвертый — к меотису и увязал их с морскими аналогами южных частей МССР и УССР. Проведенные нами наблюдения в центральной части Молдавии с учетом гипсометрии их подошвы и анализа палеогеографической обстановки времени их формирования показали, что возрастные соотношения ритмов могут трактоваться иначе.

Рассматриваемые континентальные отложения в исследованном районе распространены повсеместно. Они отсутствуют лишь на северо-западном окончании Кодр. Последние образуют здесь узкий (5—10 км) водораздельный гребень, абсолютные отметки которого достигают +400 м. Сложены Кодры в этом районе исключительно морскими песчано-глинистыми породами среднего сармата (рис. 1).

Залегают описываемые образования на размытой поверхности среднесарматских пород на двух различных гипсометрических уровнях с превышением одного над другим порядка 60—100 м. Такое залегание этих отложений приводит к выводу о существовании на описываемой площади двух вложенных в среднесарматские отложения аккумулятивных уров-

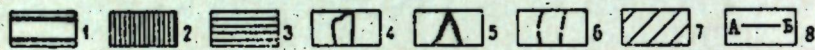
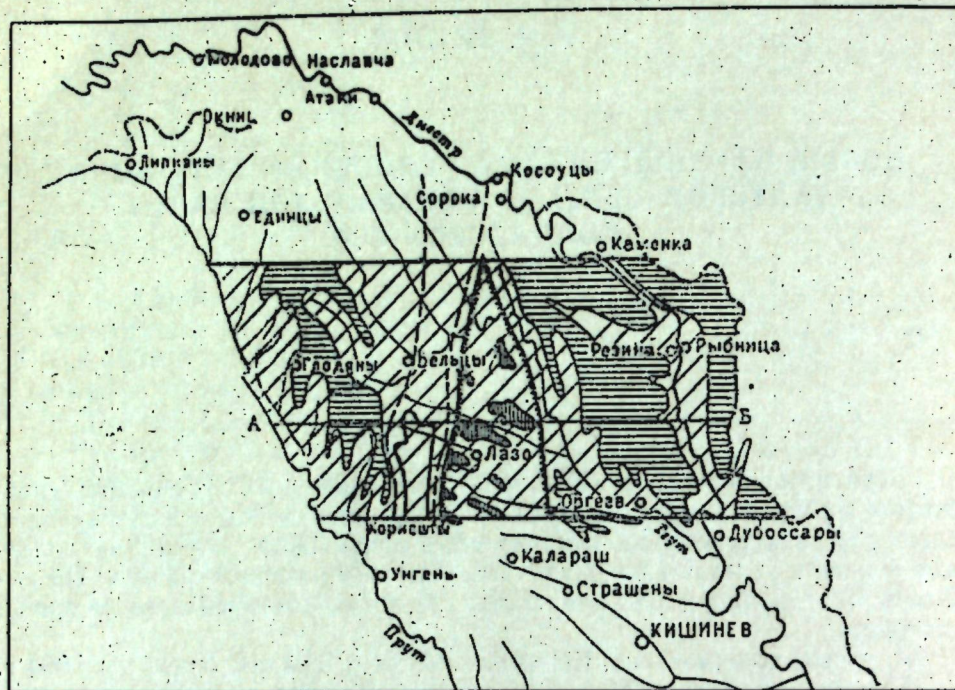


Рис. 1. Схематическая карта распространения отложений балтской свиты в центральной Молдавии с элементами палеогеографии:

1 — границы исследованной территории; 2 — песчано-глинистые отложения высокого аккумулятивного уровня; 3 — песчано-глинистые отложения низкого аккумулятивного уровня; 4 — низкие эрозионные горы; 5 — предполагаемые границы высокого аккумулятивного уровня; 6 — границы предполагаемого водораздела между пра-Днестром и пра-Прутом; 7 — морские отложения (средне- и нижнесарматские, тортонские, сеноманские); 8 — линия разреза.

ней: высокого аккумулятивного уровня, козоль которого находится на абсолютных отметках +295—300 м, и низкого, залегающего на абсолютных отметках +170—220 м (рис. 2).

Высокий аккумулятивный уровень. Песчано-глинистые отложения этого уровня наблюдались на правом берегу р. Реута к югу от г. Флорешты в районе сел Николаевка—Корнешты. Залегают они здесь на размытой поверхности самого верхнего горизонта среднего сармата, представленного песками с прослоями ракушечников, песчаников и глин с богатой морской фауной моллюсков: *Mastra podolica* Eichw., *Cardium fittoni* Orb., *Tapes vitalianus* Orb. и др. (определения В. Х. Рошка).

Наиболее полный и типичный разрез пород этого аккумулятивного уровня вскрыт вблизи пос. Корнешты скважиной № 12 в интервале 0,0—100,0 м (снизу вверх):

1. Песчаники полевошпатово-кварцевые серого цвета с желтоватым оттенком, глинистые, рыхлые, кверху постепенно переходят в пески серые мелкозернистые с значительным количеством гравия и гальки карбонатного состава, 20,0 м.
2. Глины зеленовато-серого и желтовато-бурого цвета, тонкослоистые, песчаные, 10,0 м.
3. Пески серого цвета, участками ожелезненные, мелкозернистые полевошпатово-кварцевые, глинистые, 22,1 м.
4. Глины серого и буровато-желтого цвета, слоистые, пятнистые. Пятнистость обусловлена неравномерной окраской, 1,4 м.

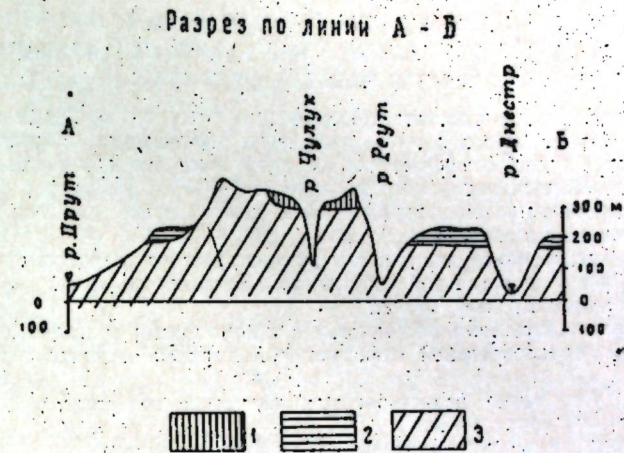


Рис. 2. Разрез по линии А—Б:

- 1 — песчано-глинистые отложения высокого аккумулятивного уровня;
- 2 — песчано-глинистые отложения низкого аккумулятивного уровня;
- 3 — морские отложения (средне- и нижнесарматские, тортонские, сеноманские).

5. Пески серые, участками буровато-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, 6,1 м.
6. Глины зеленовато-серые и буровато-желтые, слоистые, 3,6 м.
7. Песчаники серые, мелкозернистые, кварцевые, известковистые, с глинистыми окатышами в поперечнике 1—1,5 см, кверху переходят в пески серовато-желтого цвета, 16,3 м.
8. Глины серовато-желтые, тонкослоистые, 3,5 м.
9. Пески желтовато-серые до буровато-желтых, с большим количеством гравия и гальки карбонатного и песчаного состава размером от 0,5 см до 5,0 см, 10,4 м.
10. Глины желтовато-бурые, песчаные, с карбонатными стяжениями, 3,1 м.
11. Пески желтовато-серые, мелкозернистые, полевошпатово-кварцевые, 3,5 м.

Общая мощность пород в этом разрезе 100 м.

Как видно из приведенного разреза, высокий аккумулятивный уровень сложен ритмичными пачками песков и глин (шесть ритмов). Каждый ритм начинается мелкозернистыми песками, реже песчаниками с глиняными окатышами и галькой известняков и песчаников.

Пески (в обнажениях) обладают косой, косоволнистой и линзовидно-волнистой слоистостью. В разрезах, близких к направлению потока, косая однонаправленная слоистость имеет широтное или близкое к нему направление. Венчается ритм глинами и глинистыми песками с параллельно-горизонтальной слоистостью.

Подшва описываемых отложений находится, судя по многочисленным обнажениям, примерно на одном уровне, а поверхность их размыта, неровная, в виде водораздельных увалов и отдельных останцев.

Фауны моллюсков на описываемой территории в этих отложениях встречено не было, исключая трубчатые кости млекопитающих.

Низкий аккумулятивный уровень. Породы этого уровня распространены в междуречье Днестра и Реута, а также в Припрутье. В Припрутье они залегают на размытой поверхности среднесарматских глин. В междуречье Днестра и Реута, в северной части описываемой территории, — на аналогичных образованиях. Примерно от широты с. Распоены и южнее, в связи с общим погружением сарматских пород, под континентальными отложениями появляются и более высокие части среднего сармата,

представленные известковистыми песчаниками с обильной фауной моллюсков, характерной для верхних горизонтов этого подъяруса.

Типичный разрез отложений этого уровня наблюдался в овраге у с. Распопены, где они представлены (снизу вверх):

1. Пески светло-серые и желтовато-серые до желтых, мелко-среднезернистые, полевошпатово-кварцевые, полого косослонистые, реже линзовидно- и горизонтально-слоистые, наблюдаются отдельные косые слойки, сложенные катышами глин и галькой известняков, мергелей, песчаников в поперечнике до 1—1,5 м, 15,5 м.

2. Глины зеленовато-серые, горизонтально-тонкослонистые, песчаннистые, в верхней части со следами размыва, 2,0 м.

3. Пески серые, мелко-среднезернистые, полевошпатово-кварцевые, диагонально-слоистые с катышами глин и галькой песчаников и известняков, кверху пески становятся желтыми и не содержат гальку, 10,5 м.

4. Глины зеленовато-серые, песчаннистые с маломощными прослоями глинистого песка и параллельно-горизонтальной слоистостью, в верхней части со следами размыва, 4,5 м.

5. Пески серые, мелко-среднезернистые, глинистые содержат гальку мергелей и катыши глин, косослонистые, 6,5 м.

6. Глины серые и зеленовато-серые, горизонтально-тонкослонистые, 4,0 м.

7. Пески серые и желтовато-серые, мелко-среднезернистые, слоистые, косослонистые, в нижней части слоя пески более плотные, с галькой мергелей и песчаников, 17,5 м.

8. Глины желтовато-серые, комковатые, песчаннистые, 1,0 м.

9. Пески серые и желтовато-серые, мелкозернистые, слюдистые, косослонистые, с галькой мергелей и катышами глин, 7,5 м.

10. Глины зеленовато-серые, песчаннистые, 2,5 м.

11. Пески желтовато-серые, мелкозернистые, косослонистые, 10,2 м.

12. Глины пестроцветные, 1,8 м.

13. Пески желтовато-серые и желтовато-бурые, мелко-среднезернистые, полевошпатово-кварцевые, с косой однонаправленной слоистостью, 14,5 м.

14. Глины зеленовато-серые с карбонатными конкрециями, 1,5 м.

Общая мощность пород в описанном разрезе 89,5 м.

Сложен низкий аккумулятивный уровень, судя по стратотипичному разрезу этих отложений в районе с. Распопены, такими же ритмичными пачками косослонистых песков и глин, как и высокий аккумулятивный уровень. В ряде разрезов четко устанавливается близкое к меридиальному направлению потока. В полном разрезе насчитывается до 7—8 ритмов, мощностью каждый от 10 до 20 м.

Подоща низкого аккумулятивного уровня полого погружается в южном направлении. Кроме того, она имеет незначительный наклон (в междуречье Днестра и Реута — в сторону современной долины Днестра, в Припрутье — к долине Прута). Современная поверхность этого уровня размывта и представляется в виде узких водораздельных плато.

Фауна моллюсков в отложениях этого уровня встречается довольно часто в нижних трех ритмах, а кости млекопитающих — по всему разрезу. В с. Распопены в нижних двух ритмах собрана фауна моллюсков: *Unio moldavicus* Sabba, *Viviparus* sp. (определения А. Н. Хубка). Здесь же И. Я. Яцко обнаружил *Aceratherium incisivum* Каур. В с. Исаково в нижних двух ритмах обнаружена аналогичная фауна унионид. Кроме того, Н. И. Коньковой [4] здесь найдены кости *Dinotherium* sp., *Hipparion* sp., *Gazella* sp.

Перекрываются отложения низкого аккумулятивного уровня в Приднестровье высокими (VIII—X) террасами Днестра, а в Припрутье — Прута, сложенными «карпатской галькой» с линзами и прослоями разнозернистого песка, выше по разрезу сменяемые красно-бурыми глинами и суглинками. В гравийно-песчаных слоях местами встречаются скопления раковин верхнеплиоценовых моллюсков: *Unio sturi* Hörnes, *Unio pseudos-*

turi Halavats, Margaritifera arca Tschep., *Lithoglyphus neumayri* Brus. (определения А. Л. Чепалыги).

Предположения о возрастных соотношениях высокого и низкого аккумулятивных уровней можно сделать при рассмотрении палеогеографической обстановки времени их формирования.

В конце среднего сармата происходит регрессия сарматского бассейна на юг, вызванная восходящими движениями в юго-западной части Русской платформы. Береговая линия верхнесарматского бассейна устанавливается примерно на широте г. Кишинева, а в прибрежной зоне образуется обширная аллювиальная равнина и происходит накопление дельтовых песчано-глинистых отложений отмеченного выше высокого аккумулятивного уровня. Благодаря боковой миграции русла, рукавов и протоков верхнесарматской дельты, рассматриваемые образования получили широкое распространение, занимая всю центральную часть Молдавии, исключая северо-западное окончание Кодр. Последние в это время имели вид небольшого водораздельного гребня (или острова) высотой 40—60 м относительно этой равнины и подвергались интенсивной эрозии.

Как указывалось выше, отложения высокого аккумулятивного уровня залегают на верхней части среднего сармата. Аналогичные породы, но с раковинами моллюсков *Unio subprotractus* Jatzko и др., развиты южнее описываемой территории, а вблизи г. Кишинева они переходят в авандельтовые образования с морской и пресноводной верхнесарматской фауной моллюсков [8].

Исходя из изложенного, по-видимому, возможно провести сопоставление пород высокого аккумулятивного уровня с фаунистически охарактеризованными отложениями верхнего сармата.

Возраст пород низкого аккумулятивного уровня, по содержащейся в них фауне моллюсков, определить не представляется возможным ввиду широкого вертикального распространения моллюсков *Unio moldavicus* Sabba. Нахождение млекопитающего *Aceratherium incisivum* Каур., который имеет меотический облик, по заключению И. Я. Яцко, тоже не дает надежных оснований для отнесения вмещающих его пород к меотису.

Обращаясь к палеогеографии этого времени и условиям залегания пород низкого аккумулятивного уровня, все же можно сделать некоторые выводы о возрасте этой пачки пород.

К концу верхнего сармата происходят новые положительные движения в юго-западной части Русской платформы, которые обусловили дальнейшее отступление верхнесарматского бассейна на юг. Море почти совсем покинуло территорию Молдавии, а его береговая линия устанавливается на широте г. Одессы. Продвинувшиеся к югу меотические реки, в связи с прогибанием южной части междуречья Днестра и Прута, унаследуют верхнесарматскую аллювиальную равнину. Значительно севернее, на территории центральной части Молдавии, испытавшей подъем в конце верхнего сармата, происходит глубокий врез меотических рек в сарматские отложения в результате резкого понижения базиса эрозии к началу меотиса. На образовавшемся более низком уровне (за счет размыва сарматских отложений), происходит накопление аллювиальных осадков низкого аккумулятивного уровня. Широкое распространение отложений этого уровня можно объяснить длительностью существования древних рек (от меотиса и, возможно, до среднего плиоцена включительно), а также боковой миграцией русла.

Периодическое изменение базиса эрозии, связанное с колебанием уровней верхнесарматского, меотического и понтического морских бассейнов, обусловило ритмичность описанных отложений. Во время понижения базиса эрозии отлагалась нижняя часть ритмов, представленная косослонистыми песками с галькой и гравием (русовая фация), а с повышением базиса эрозии — вторая часть ритма — глинистые пески и песчаные глины (пойменная фация).

ЛИТЕРАТУРА

1. Барбот-де-Марни Н. П. О балтском ярусе третичной почвы Южной России, Зап. Минер. об-ва, т. IV, 1869.
2. Венюков П. Н. Фауна млекопитающих балтских песков Подольской губернии. Материалы для геологии России, т. XXI, 1902.
3. Выржиковский Р. Р. Геологический очерк Автономной Молдавской ССР. Изв. Укр. отд. Геолог. комитета, вып. 10, 1927.
4. Конькова Н. И. О распространении фауны наземных позвоночных в верхнем миоцене МССР. Известия Молдавского филиала АН СССР, № 10 (43), 1957.
5. Православлев Н. А. Гидрогеологические исследования в Ананьевском уезде Херсонской губернии в 1914 г. Ежегодн. по геол. и минер. России, т. XVII, вып. 6—8, 1917.
6. Синцов И. Ф. Геологическое исследование Бессарабии и прилегающей к ней части Херсонской губернии. Материалы для геологии России, т. XI, 1883.
7. Соколов Н. А. Гидрогеологические исследования в Херсонской губернии. Труды Геолог. комиссии, т. XIV, № 2, 1896.
8. Хубка А. Н. Основные закономерности формирования верхнесарматских отложений Днестровско-Прутского междуречья. Известия АН МССР, № 4, 1962.
9. Яцко И. Я. Континентальные фации в верхнем неогене юга УССР и их униониды. Труды Одесского гос. университета, т. 149, серия геолог. и географич. наук, вып. 6, 1959.

Хроника и информация

О РАБОТЕ СЕКЦИИ ГЕОЛОГИИ И ПАЛЕОНТОЛОГИИ ЮБИЛЕЙНОЙ НАУЧНОЙ СЕССИИ АКАДЕМИИ НАУК МОЛДАВСКОЙ ССР

(Руководитель секции К. Н. Негадаев-Никонов)

В конце сентября 1964 года в г. Кишиневе проходила юбилейная научная сессия Академии наук Молдавской ССР, посвященная 40-летию образования Молдавской ССР и создания Коммунистической партии Молдавии. Видное место в работе сессии было уделено вопросам геологического строения территории республики и перспективам развития ее минерально-сырьевой базы, рассмотрение которых производилось на секции геологии и палеонтологии, организованной Отделом палеонтологии и стратиграфии АН МССР, Союзно-республиканским Государственным производственным геологическим комитетом Молдавской ССР и Институтом геологии и полезных ископаемых Госгеолкомитета СССР (г. Кишинев).

Активное участие в работе секции приняли представители Геологического института АН СССР, Палеонтологического института АН СССР, ВНИГРИ, ВНИГНИ, Укр. НИГРИ, Института геологических наук АН УССР, Днепропетровского, Львовского и Одесского государственных университетов и производственных организаций МССР и УССР. Общее количество участников составило 230 человек, в том числе 43 представителя научно-исследовательских и производственных организаций союзных республик. На заседаниях было заслушано 56 докладов, в том числе 7 пленарных, охватывающих широкий круг научных и производственных вопросов.

На пленарном заседании секции были заслушаны большие и обстоятельные доклады председателя Государственного производственного геологического Комитета Молдавской ССР А. И. Живолупа, главного геолога Комитета П. К. Полева, заведующего Отделом палеонтологии и стратиграфии АН МССР К. Н. Негадаева-Никонова, начальника геологического отдела Комитета Э. И. Сафарова, старшего геолога тематической партии В. Х. Капцана, геолога Дурлештской геолого-разведочной экспедиции Б. А. Коробко и начальника отдела геологии нефти и газа Института геологии и полезных ископаемых Госгеолкома СССР А. Я. Эдельштейна.

Дальнейшая работа проходила по подсекциям: 1) палеонтологии и стратиграфии, 2) геологии и гидрогеологии, 3) тектонике и геологии нефти и газа.

Работа подсекции палеонтологии и стратиграфии началась сообщениями теоретического и методического характера. В докладе члена-корреспондента АН СССР А. Г. Вологодина были показаны роль и методы

детальных палеонтологических исследований для выявления возраста, стратиграфического положения и условий образования осадочных толщ, кажущихся «немыми»; приведены материалы по территории МССР и намечены главные задачи палеонтологических исследований древнейших образований.

Б. П. Жижченко показал значение исследований различных типов фаун для восстановления условий прошлого и решения вопросов стратиграфии на рассматриваемой и смежных территориях.

Л. Н. Кудрин отметил значение исследований вещественного состава раковин и других скелетных образований ископаемых организмов для воссоздания палеогеографических условий.

В группе докладов по палеозою были изложены новейшие материалы поисково-разведочных работ, стратиграфических и палеонтологических исследований.

П. Д. Букатчук представил новую схему стратиграфических взаимоотношений доордовикских образований. Вопросы стратиграфии ордовикских отложений юго-западной окраины Русской платформы освещались в докладе Г. М. Помяновской и А. В. Хижнякова, которые сделали попытку корреляции этих отложений на большой площади от Польши до Молдавии.

Характеристика силурийских образований и новые данные о их распространении и залегании были представлены в докладе А. Я. Эдельштейна и Е. Ф. Трандафиловой.

В. Х. Капцан и Э. И. Сафаров сообщили о новых материалах, освещающих открытие на территории Молдавского региона девонских (условно) каменноугольных и пермских образований. Все эти сообщения вызвали большой интерес участников сессии и дискуссию по некоторым вопросам. Так, например, 700-метровая толща терригенных пород, выделенная в Молдавии П. Д. Букатчуком под названием «авдарминской» серии, рассматривается автором как образование древнее кембрийского периода, но в пределах палеозойской системы Е. М. Люткевич относит ее к ордовикской системе.

Было отмечено большое значение полученных материалов по нижне-, средне- и верхнепалеозойским образованиям в Молдавии, представляющих новые объекты при проведении поисковых работ на нефть, газ и другие полезные ископаемые.

Дискуссия развернулась также вокруг сообщений о палеонтологических и стратиграфических исследованиях мощной (около 3 тыс. м) толщи юрских образований (Л. Ф. Романов, Н. Т. Сазонов, Б. С. Слюсарь, В. Ф. Мороз, Л. Г. Дайн), а также верхнесарматских отложений (В. А. Собецкий и Г. А. Яновская).

Вопросы стратиграфии и палеогеографии палеогена и неогена юго-западной части Причерноморской впадины и Молдавии были рассмотрены в докладах М. Ф. Носовского и К. Н. Негадаева-Никонова. Фаунистическая характеристика и палеогеография неогена Молдавии освещалась В. Х. Рошкой и В. В. Синегубом. Сообщение о стратиграфии миоценовых отложений Западной Украины сделал А. И. Гуридов.

Доклады И. Я. Яцко и А. А. Арапова были посвящены малоизученным континентальным образованиям неогена Молдавии.

Находки уникальных местонахождений остатков фауны млекопитающих на территории Молдавии были освещены в сообщениях А. Н. Лунгу и Б. А. Тарабукина.

В докладе А. Г. Эберзина наряду с обобщением результатов исследова-

методические вопросы для постановки дальнейших исследований неогена в Молдавии.

Большая группа докладов была посвящена антропогенным отложениям Молдавии и прилегающих районов УССР (А. И. Давид, Л. И. Алексеева, Н. В. Ренгартен, Н. А. Константинова, А. Л. Чепалыга; М. Ф. Веклич, И. Я. Яцко, Н. А. Кетрару, К. Н. Негадаев-Никонов и др.). В них рассматривались весьма актуальные вопросы исследования фауны млекопитающих, моллюсков, остракод, литологии, ископаемых почв, палеолитических стоянок, стратиграфических взаимоотношений террас, аллювиальных и прибрежно-морских осадков, неотектонических движений и методов исследований.

Для рассмотрения взаимоотношений древне-аллювиальных отложений в естественных обнажениях были организованы экскурсии в центральной части Молдавии.

Обсудив представленные на сессии доклады и подводя итоги геологическим исследованиям, проведенным в Молдавской ССР, секция геологии и палеонтологии приняла развернутое решение. В нем положительно оцениваются перспективы нефтегазоносности южной части территории Молдавии и указывается на необходимость дальнейшего проведения региональных геологическо-геофизических и поисково-разведочных работ на нефть и газ, а также комплексного изучения недр республики с целью выявления рудных и нерудных полезных ископаемых, подземных пресных, минеральных и термальных вод, гидрохимического сырья для обеспечения растущих потребностей промышленности и сельского хозяйства республики.

Секция отметила важное значение всесторонних научных исследований геологического строения Молдавии для юго-западных районов СССР, в связи с ее территориальным положением, богатством уникальных палеонтологических находок, полнотой стратиграфического разреза и своеобразием геологической структуры.

Оргкомитет

ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО МЕЗОЗОЙСКОГО КОМИТЕТА В ОБЛАСТИ НОМЕНКЛАТУРЫ ЮРСКОЙ СИСТЕМЫ

1—3 мая 1964 г. в Кассис (Франция) состоялось заседание Средиземноморского мезозойского комитета, членом которого является СССР.

На заседании Комитета был рассмотрен ряд вопросов, в частности о номенклатуре юрской системы, принятой на Люксембургском международном коллоквиуме в 1962 г., и предложения по этому вопросу национальных комитетов отдельных стран, в том числе и Советского Союза («Советская геология», 1963, № 7).

Средиземноморский мезозойский комитет принял следующие рекомендации о номенклатуре юрской системы:

1. Оставить рэтский ярус в триасовой системе.
2. Не употреблять терминов «лейас», «доггер» и «мальм» в качестве хроностратиграфических единиц. Расчленение юрской системы проводить на нижний, средний и верхний отделы.

3. Граница между нижним и средним отделами юрской системы должна быть проведена между тоарским и ааленским ярусами, последний из них должен быть помещен в средний отдел юрской системы. По этому вопросу Комитетом будет сделано обращение в Международную комиссию по стратиграфической номенклатуре о внесении изменений в решения Люксембургского коллоквиума.

4. Граница: средняя юра — верхняя юра, которая в соответствии с рекомендациями Люксембургского коллоквиума должна проходить между келловейским и оксфордским ярусами, вызывает критику со стороны большинства английских и советских специалистов, которые предпочитают проводить ее между батом и келловеем. Национальные комитеты Венгрии, Португалии, Румынии и Югославии поддерживают позицию, принятую в Люксембурге. По этому вопросу не было достигнуто никакого соглашения, но большинство присутствующих членов Средиземноморского мезозойского комитета, видимо, расположено принять решение Международной стратиграфической комиссии, то есть отнести келловейский ярус к среднему отделу юрской системы.

5. Комитет предлагает принять перечень ярусов юрской системы таким, каким он был установлен на Люксембургском коллоквиуме.

6. Что касается вопроса о портландском ярусе, оставшегося нерешенным на Люксембургском коллоквиуме, то суммирование предложений, исходящих из различных национальных комитетов, и обсуждение, начатое присутствующими членами комитета, позволяют сделать следующие выводы:

а) в соответствии с мнением д'Орбиньи, последний ярус юрской

Таблица 1

Глобальная унифицированная (стандартная) схема				Альпийская область		Бореальная область		
Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Верхняя и нижняя зоны				
Юрская	Меловая	Нижний	Берриасский	—	Верху — Subthurnanla bolssleri.	Вверху — Bogoslovskia stenomphala	Внизу — Riasanites riasanensis	
	Верхний	Волжский В альпийской области = = титонскому. В англо- французском бассейне = = портландскому s. lato + нижняя часть пурбека	Верхний волжский	Верху — Virgatosphinctes transiogruius	Верхний волжский ярус	Вверху — Craspedites nodiger	Внизу — Kaschpurites fulgens	
			Нижний волжский	Внизу — Glociceras lithographicum	Нижний волжский ярус	Вверху — Epivirgatices nikitini (= Titanites giganteus в Англии)	Внизу — Gravestia gravestiana	
		Киммериджский		Верху — Aulacostephanus pseudomutabilis		Внизу — Pictonia baylei		
		Оксфордский		Верху — Epipeltocheras bimammatum, s. lato или Ringsteadia pseudocordata s. str.				
		Келловейский		Верху — Quenstedtoceras lamberti Внизу — Macrocephalites macrocephalus Внизу — Quenstedtoceras mariae				
		Средний	Батский		Верху — Clydoniceras discus Внизу — Zigzagiceras zigzag			
			Байосский		Верху — Parkinsonia parkinsoni Внизу — Sonninia sowerbyi			
			Ааленский		Верху — Graphoceras concavum Внизу — Leioceras opalinum			
		Нижний	Тоарский		Верху — Pleydellia aalensis Внизу — Dactylioceras tenuicostatum			
			Плинсбахский	Верхний домерский	Верху — Pleuroceras spinatum Внизу — Amaltheus margaritatus			
				Нижний каркский	Верху — Prodactylioceras davoei Внизу — Uptonia jamesoni			
			Синемюрский	Верхний лота-рингский	Верху — Echioceras raricostatum Внизу — Caenisites turneri			
	Нижний	Верху — Arnioceras semicostatum Внизу — Aricelites bucklandi						
	Геттагский		Верху — Schlotheimia angulata Внизу — Psiloceras planorbis					

системы следует начинать с зоны *Gravesia gravesiana*, которая имеет глобальное распространение.

б) для этого яруса название «портланд» не может быть сохранено, так как объем портланда не может быть распространен вниз до этой границы, не задевая серьезным образом положения о стратотипах (примечание Н. С.) — в стратотипических разрезах портланда и киммериджа отложения зоны *Gravesia gravesiana* отсутствуют. Кроме того, в стратотипе портланда его верхняя граница проводится очень условно в толще континентальных отложений пурбекской фации;

в) название «титонский» не может быть принято, так как оно лишено географического обоснования и не имеет стратотипа. Его употребление нарушает правила стратиграфической номенклатуры;

г) следовательно, единственное, имеющееся в распоряжении название, это — «волжский», которое поддерживает большинство членов Комитета, выражая пожелание, чтобы советские геологи скорее дали подробное описание стратотипа этого яруса.

Название «титонские», а не «титонский» может быть сохранено для обозначения отложений средиземноморской фации этого яруса. Было бы желательно наметить и описать его фациостратотип в долине Роны, по возможности вблизи стратотипического разреза берриасского яруса.

7. Граница юра—мел: общее мнение, выраженное в выводах коллоквиумов по юрской системе в Люксембурге (1962) и на коллоквиуме по нижнему мелу Франции в Лионе (1963 г.), подтвержденное ответами национальных стратиграфических комитетов, а также членами Мезозойского комитета, заключается в том, что эта проблема не будет полностью решена без новых исследований, находящихся уже в состоянии выполнения.

8. Комитет рекомендует, чтобы Бюро комитета проявило инициативу в сравнении взглядов специалистов на стратиграфическое подразделение пограничных слоев юрской и меловой систем, имея в виду широкое обсуждение этого вопроса и представление своих выводов на рассмотрение Международного геологического конгресса в 1968 г. Предлагаемая схема стратиграфии юрской системы приведена в таблице, составленной по материалам: Международного коллоквиума по юрской системе (Люксембург, сентябрь 1962 г.); решений Межведомственного стратиграфического комитета СССР («Советская геология» № 7, 1963) с добавлениями по работе И. Г. Сазоновой, опубликованной в резюме докладов VI съезда Карпато-Балканской геологической ассоциации, Варшава, 1963 г.*

Нужно отметить, что советские геологи могут обеспечить поставленные перед ними задачи и к 1968 г. опубликовать ряд монографий, подтверждающих правильность выделения волжского яруса в глобальном масштабе с описанием его стратотипа. Описать фауну берриасского (рязанского) яруса в бореальной провинции и рассмотреть ее распространение на Русской платформе и в Советской Арктике, а также изучить пути ее миграции в Средиземноморскую провинцию. Для выполнения этих работ желательно, чтобы Министерство геологии СССР, Академия наук СССР и Академии наук союзных республик, начиная с 1965 г., предусмотрели в своих планах исследования по указанным темам.

Н. Т. Сазонов

* В Советском Союзе границу юрской и меловой систем и фауну берриаса и пограничных слоев юрской системы изучают Н. П. Луппов, Н. П. Михайлов, Н. Т. Сазонов, И. Г. Сазонова, В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина. В Англии — R. Casy, в Болгарии — Т. Николов и В. Цанков. Кроме того, широкие работы ведутся в Польше, Франции и других странах.

О поездке на остров Змеиный

В июле 1964 г. группа молдавских геологов Отдела палеонтологии и стратиграфии АН МССР, Института геологии и полезных ископаемых Госгеолкома СССР и Управления геологии и охраны недр при СМ МССР в составе: К. Н. Негадаева-Никонова, В. М. Бобринского, В. Х. Капцана, Б. М. Полухтовича, В. В. Синегуба, А. Ф. Степанова и Е. Ф. Трандофиловой совершила поездку на остров Змеиный (Черное море) с целью выяснения геологического строения и уточнения возраста слагающих его образований. В течение четырех дней были описаны обнажения, собраны коллекции пород. Впервые в прослое зеленовато-серых алевролитов, залегающем в конгломератовой песчаной толще, слагающей южный берег острова, были обнаружены отпечатки и ядра ископаемой фауны моллюсков и остракод. Собранные материалы подвергаются исследованиям.

А. Ф. Степанов

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

К. Н. Негадаев-Никонов. Палеонтологические исследования в Молдавии в связи с проблемами геохронологии, палеогеографии и закономерностей развития организмов	3
А. И. Давид. Об остатках слона из Карагашского карьера	7
А. И. Давид. Широколобый лось в антропогене Молдавии	10
К. Н. Негадаев-Никонов. Фауна остракод верхнечетвертичных отложений Среднего Припрутья	12
А. Л. Чепалыга. Униониды группы «Unio» sturi Hörnnes, их систематика и стратиграфическое значение	20
В. Х. Рошка. О находках раковин <i>Melanopsis impressa</i> Krauss. (Mollusca Gastro-poda) в сарматских отложениях южной части Галицийского залива	28
В. Х. Рошка и Е. З. Мицул. Новые данные о среднмиоценовых отложениях центральной части Молдавии и прилегающих районов Украины	34
П. В. Полев. О газоносности сарматских отложений территории Молдавской ССР	41
М. И. Волошина. Об условиях обитания двустворчатых моллюсков в позднетортонском море Северной Молдавии	45
А. Н. Хубка. Опыт расчленения континентальных отложений сарматского яруса центральной части МССР	52
Б. В. Бурденко и Г. А. Яновская. К стратиграфии верхнемеловых отложений северо-восточной части Молдавской ССР	57
М. М. Данич и Л. Ф. Романов. Отложения келловея и оксфорда центральной части Преддобруджского прогиба	59
М. М. Данич и Л. Ф. Романов. О возрасте глин, перекрывающих платформенный силур в районе Саратовской и Каушанской опорных скважин Днестровско-Прутского междуречья	63
В. Х. Капцан, Э. И. Сафаров. Еще раз о возрасте толщи песчаников, подстилающих юрские отложения Молдавии	66
В. Х. Капцан и Э. И. Сафаров. К стратиграфии пермских отложений Молдавии	71
А. А. Арапов. Новые наблюдения над условиями залегания балтской свиты в центральной части Молдавской ССР	73
Хроника и информация	
О работе секции геологии и палеонтологии юбилейной научной сессии Академии наук Молдавской ССР (руководитель секции К. Н. Негадаев-Никонов)	79
Информация о работе средиземноморского мезозойского комитета в области номенклатуры юрской системы	82
О поездке на остров Змеиный	85

Замеченные опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
43	5—6 сверху	на рисунке 1	на рисунке 2
45	12 сверху	фациях	фациях
46	7 снизу	Gmelin Chemn	Chemn.
60	26 снизу	аргиметами	аргиллитами
80	1 снизу	результатов иссле-	результатов исследова-
			ний неогена на юго-
			западе СССР были за-
			тронуты теоретичес-
			кие и...
80	14 снизу	верхнесарматских	верхнемеловых

„Известия“ № 8, 1965.