

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСТАТКИ И СТРАТИГРАФИЯ ОТЛОЖЕНИЙ БАЛТИЙСКОЙ СЕРИИ ВОЛЫНО-ПОДОЛИИ*

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

До недавнего времени отложения балтийской серии были известны только в северной части субрегиона — на Волыни [1, 3, 8, 18, 19]. Их палеонтологическая характеристика ограничивалась констатацией отдельных находок *Platysolenites antiquissimus* Eichw., *Serpulites* (?) *petropolitanus* Y a n. и *Sabellidites cambriensis* Y a n., без выяснения стратиграфического значения этих окаменелостей.

Нижнекембрийские отложения на Подолии являлись прежде предметом дискуссии. В качестве аналогов балтийской серии здесь в разное время принимались то фосфоритоносные аргиллиты калюсской [9, 12, 19], то верхняя часть каниловской свит [2, 3]. Другие данные [8] свидетельствовали о том, что этих отложений в бассейне Днестра якобы нет. Пласты глауконитовых песчаников, залегающие в основании балтийской серии и выступающие на дневную поверхность в приустьевой части р. Тернавы (с. Китайгород), левого притока Днестра, — долгое время рассматривались как ордовикские.

Бурение многочисленных скважин, проведенное за последние годы на территории субрегиона, позволило установить отложения балтийской серии на Подолии [5, 6, 16], а также изучить закономерность распределения в них ранее известных палеонтологических остатков для Волыно-Подолии в целом. Существенную роль в выяснении последовательности залегания толщ в разрезе балтийской серии сыграло проведенное автором послыное изучение в них микрофоссилий растительного происхождения; изучение последних стало возможным благодаря исследованиям в этой области С. Н. Наумовой, Н. А. Волковой и Е. Д. Шепелевой.

В процессе работы автором были изучены разрезы 25 скважин, вскрывших отложения балтийской серии. При просмотре кернов их отобраны и исследованы 89 образцов, содержащих многочисленные остатки трубчатых червей и сабеллитид. Обработано свыше 100 проб с целью изучения в них микрофоссилий.

В подавляющем большинстве разрезов отложения балтийской серии залегают на верхневалдайских образованиях. Только в разрезе параметрической скважины в с. Завадовке они ложатся, по данным М. А. Вуль, С. М. Овчарова и Н. А. Пилянской, непосредственно на граниты кристаллического фундамента.

Почти повсеместно осадки балтийской серии подстилает толща неравномерного тонкого чередования аргиллитов, алевролитов и песчаников каниловской свиты. Однако в скважинах, пробуренных в с. Ляховцы, БССР (№ 43), и в с. Старая Выжевка (№ 20) на Волыни отложения верхней части свиты представлены пачкой серо-зеленых алевролитов, по внешнему облику сходных с вышележащими алевро-аргиллитами балтийской серии. На Подолии этим отложениям соответствует, по-видимому, пачка зеленова-

* Автор — В. В. Кирьянов.

то-серых либо серых алевро-аргиллитов, вскрытая скважинами в с. Гусятине (№ 11 673, инт. 365,9—386,5 м) и в с. Городок (№ 11 674, инт. 43,2—55,6 м). Ниже этих алевролитов во всех упомянутых скважинах следует толща неравномерного чередования аргиллитов, алевролитов и песчаников.

В толще переслаивания пород каниловской свиты микрофоссилии растительного происхождения изучались С. Н. Наумовой по скважине в с. Бережцы и в бассейне р. Горыни, Н. А. Волковой [2] на Подолии и Е. Д. Шепелевой [17] на Воляни. Основу комплекса микрофоссилий в этих отложениях составляют формы рода *Asperatopsophosphaera* Schepelowa, характеризующиеся неравномерно-ячеистой скульптурой (?) поверхности оболочки. На Воляни комплекс отличается поразительным обилием форм этого рода, формы с гладкой поверхностью встречаются в незначительном количестве. Наиболее полно комплекс микрофоссилий из этих отложений изучен здесь Шепелевой [17]. Наши данные в основных чертах согласуются с результатами ее исследований, поэтому детальный анализ выделенного Е. Д. Шепелевой комплекса в нашей работе будет, очевидно, излишним.

Этот комплекс микрофоссилий близок к таковому котлинского горизонта северо-запада Русской платформы.

В толще переслаивания пород верхней части каниловской свиты Подолии комплекс микрофоссилий обеднен как в количественном, так и в видовом отношении. В изученных разрезах (скв. 12 607, инт. 336,0—344,75 м; скв. 12 608, инт. 193,0—203,0 м) в его составе выделяются: *Asperatopsophosphaera medialis* Schep., *Asperatopsophosphaera* sp. и *Leiopsophosphaera minutissima* Naum¹.

Микрофоссилии пачки серо-зеленых алевролитов, местами залегающих в верхах каниловской свиты, представлены на Воляни и Подолии многочисленными мелкими формами однообразного видового состава: формами с гладкой и неравномерно-ячеистой поверхностью оболочки — *Leiopsophosphaera minutissima* Naum. и *Asperatopsophosphaera* sp. Это формы консервативные, широкого вертикального распространения, встречающиеся как в верхневалдайских образованиях, так и в отложениях балтийской серии.

Кроме микрофоссилий, в породах верхней части каниловской свиты встречаются многочисленные лентовидные остатки и отпечатки водорослей (табл. 1, фиг. 1), сходные с растительными остатками, описанными Б. В. Тимофеевым [14] из ламинаритовых слоев района Красного села Ленинградской области под названием «плаунообразные». Остатков этих водорослей нет в вышележащих отложениях балтийской серии, что подтверждает верхневалдайский возраст вмещающих их пород.

В этих же отложениях часто встречаются проблематические червевидные слепки (копролиты?) с характерной кривой морщинистостью под углом 60—70° к продольной оси (табл. 1, фиг. 2). Однако скелетных остатков червей здесь не найдено.

Таким образом, имеющиеся в настоящее время палеонтологические данные не позволяют решить вопрос о характере залегания отложений балтийской серии на образованиях каниловской свиты. Возможно, пачка однородных алевролитов, покрывающая в отдельных разрезах толщу чередования аргиллитов, алевролитов и песчаников каниловской свиты, имеет самостоятельное значение. Однако достаточных доказательств этого в настоящее время нет. Надо надеяться, что более углубленные исследования микрофоссилий и данные изучения новых геологических разрезов подтвердят в дальнейшем залегание балтийской серии на различных стратиграфических горизонтах каниловской свиты.

¹ была описана ранее С. Н. Наумовой (1949) как *Leiotriletes minutissimus*; по устному ее сообщению, форма не имеет трехлучевой щели прорастания.

О характере залегания балтийской серии на породах каниловской свиты можно судить по ряду геологических данных. Среди них надо отметить следующие: 1) залегание балтийской серии на разновозрастных образованиях (на отложениях каниловской свиты и породах кристаллического фундамента); 2) наличие пестроцветов в кровле каниловской свиты в некоторых из тех разрезов, где они перекрыты породами балтийской серии; 3) значительные изменения мощности каниловской свиты в таких же геологических разрезах (от 216 м в с. Дарабаны до 52 м в г. Бучаче).

Приведенные данные свидетельствуют, очевидно, о трансгрессивном залегании балтийской серии и о возможном, но, по-видимому, не повсеместном выпадении из разрезов каниловской свиты, либо верхних ее горизонтов.

Отложения балтийской серии на Вольно-Подоллии изучались в последние годы геологами различных производственных и научно-исследовательских организаций. Результаты исследований были представлены на рассмотрении Межведомственному стратиграфическому комитету при быв. Главгеологии УССР. 6 августа 1964 г. этот комитет утвердил схему стратиграфии отложений балтийской серии Волыни (см. стр. 8).

Существенным недостатком принятой стратиграфической схемы является преимущественно литологический принцип ее построения и крайне незначительное использование палеонтологических данных.

Поэтому нет четких критериев для выделения в геологических разрезах ровенских слоев и для их сопоставления с «надляминаритовыми» песчаниками Прибалтики. После принятия схемы, как правило, к ровенским («надляминаритовым») слоям многие исследователи относят даже в наиболее полных разрезах лишь пачку глауконитовых песчаников, либо также различную по мощности часть вышележащих алевро-аргиллитов. В принятой схеме палеонтологически не обосновано выделение обзырских слоев и их сопоставление с «эофитоновыми» песчаниками северо-запада Русской платформы.

Отложения балтийской серии Подоллии в принятой стратиграфической схеме остались нерасчлененными. Нами [6], на основании изучения на По-

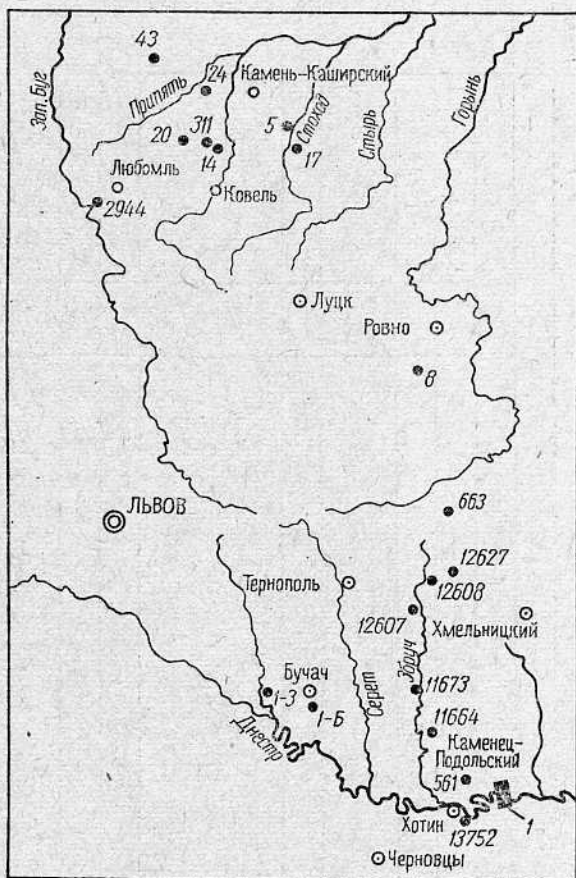


Рис. 1. Схема расположения скважин, упоминаемых в работе.

1 — выходы отложений балтийской серии на дневную поверхность; 1-3 и 1-5 — скважины в с. Завадовке и г. Бучач.

долины геологических разрезов ряда скважин в с. Ивановке Тернопольской обл. (№ 12 607), в с. Ивановцы Хмельницкой обл. (№ 12 608) и в с. Дарабаны Черновицкой обл. (№ 13 752), эти отложения расчленены на хмельницкие слои, сопоставляемые с ровенскими слоями Волыни, и збручские слои, представленные преимущественно толщей песчаников; возраст последних определялся условно не моложе возраста лонтоваской свиты Эстонии.

Наиболее полные последовательные разрезы отложений балтийской серии вскрыты на Волыни — скважинами в с. Бережцы (№ 2,944), в с. Бучине (№ 311), в с. Сереховичи (№ 14), в с. Б. Обзыр (№ 5), в с. Бережнице (№ 17), в с. Ляховцы Брестской области БССР (№ 43) и на Подолии — скважинами в г. Бучач, в с. Ивановке (№ 12 607), в с. Дарабаны (№ 13 752), в с. Заречанке (№ 11 664) и др. (см. схему, рис. 1).

Характерные разрезы этих отложений на Волыни могут быть представлены описаниями их в следующих пунктах (глубины снизу вверх):

с. Большой Обзыр Камень-Каширского района Волынской области (скважина 5)

1. Тонкое неравномерное переслаивание аргиллитов, алевролитов и песчаников. Аргиллиты и алевролиты зелено-серые, слюдястые по плоскостям наслоения; песчаники светло-серые, мелкозернистые, иногда известковистые. Наблюдаются редкие бурые и черные пленки органического вещества, сходные с *Laminarites* (каниловская свита) ... гл. 287,7 м и ниже

2. Аргиллит зеленовато-серый, тонкослоистый, слюдястый. Книзу (нижние 0,7 м) он постепено переходит в разнозернистый зеленовато-серый кварцевый песчаник с глауконитом. В основании слоя — мелкогалечная конгломератовидная порода мощностью 5 см. Органические остатки не обнаружены ... гл. 287,7—284,5 м

3. Песчаник зеленовато-серый, среднезернистый, глауконитово-кварцевый. Глауконит иногда образует тонкие (1—2 мм) прослой и линзы. Органические остатки не обнаружены ... гл. 284,5—282,5 м

4. Алевро-аргиллит зеленовато-серый, тонкослоистый, слабо слюдястый по плоскостям наслоения, участками комковатый, в сухом состоянии распадается на характерные скорлуповатые отдельности. В верхней части — прослой песчаника светло-серого, мелкозернистого, кварцевого ... гл. 285,5—265,0 м

5. Алевро-аргиллит такой же. В породе встречаются многочисленные мелкие обломки *Sabellidites cambriensis* Y a n., *Sabellidites* ex gr. *cambriensis* Y a n. и единичные обломки *Sokoloviina* ex gr. *costata* gen. et sp. пов... гл. 265,0—254,2 м

6. Тонкое переслаивание алевро-аргиллита зеленовато-серого и алевролита светло-серого. Мощность чередующихся прослоев преимущественно 2—3 мм. В интервале 253,1—253,3 м — прослой глауконитово-кварцевого песчаника. В породе наблюдаются ходы (?) червей и мелкие обломки *Sabellidites cambriensis* Y a n., *Sabellidites* ex gr. *cambriensis* Y a n. ... гл. 254,2—247,55 м

7. Конгломератовидная порода, состоящая из гравия и гальки фосфоритов, сцементированных глинистым материалом ... гл. 247,55—247,50 м

8. Аргиллиты и уплотненные глины серовато-зеленые, однородные, реже грубо- или тонкослоистые, с многочисленными ходами (?) червей, в виде узких (2—3 мм) лентовидных бурых пленок, и обломками трубок *Platysolenites antiquissimus* E i c h w ... гл. 247,5—182,0 м

9. Неравномерное переслаивание аргиллита серовато-зеленого и песчаника зеленовато-светло-серого, алевролитистого. Преобладает аргиллит.

Мощность прослоев песчаника колеблется от 1—2 мм до 0,2 м. Породы слюдястые по плоскостям наслоения. В нижней части наблюдаются трубкообразные ходы (?) червей. На глубине 154,0 и 180,1 м обнаружены обломки, соответственно, *Platysolenites antiquissimus* E i c h w . и *Serpulites* (?) *petropolitanus* Y a п ... гл. 182,0—152,2 м

10. Аргиллит пестроцветный (красновато-бурый и серовато-зеленый), грубослоистый по плоскостям наслоения, с прослойками (до 0,1 м) зеленовато-светло-серого алевролитистого песчаника, содержащего глауконит ... гл. 152,2—140,8 м

Выше по разрезу следуют светло-серые разнотернистые песчаники бережковской свиты.

с. Ляховцы Брестского района Брестской области БССР (скважина 43)

1. Тонкое неравномерное переслаивание аргиллитов, алевролитов и песчаников с редкими темно-бурыми пленками, сходными с *Laminarites* ... гл. 282,3 м и ниже

2. Алевролит зеленовато-серый, однородный, слюдястый, в интервале 277,2—275,2 м светло-серый, жирный на ощупь; в верхней 0,1 м алевролит охристо-желтый, по-видимому, каолинизированный (кора выветривания?), ожелезненный (каниловская свита) ... гл. 282,3—275,1 м

3. Песчаник зеленовато-светло-серый, кварцевый, разнотернистый, с зернами глауконита, слабо известковистый. Органические остатки не обнаружены ... гл. 275,1—250,3 м

4. Алевро-аргиллит зеленовато-серый, однородный, с редкими мало-мощными (в 2—3 см) прослойками серого мелкозернистого известковистого песчаника и обломками *Sabellidites cambriensis* Y a п ... гл. 250,3—242,5 м

5. Песчаник зеленовато-серый, разнотернистый с примесью гравийного материала и многочисленной мелкой (в 0,5 см) галькой фосфоритов. Органические остатки не обнаружены ... гл. 242,5—241,0 м

6. Аргиллит (реже — уплотненная глина) серо-зеленый, однородный, с редкими гнездами и отдельными зернами глауконита, немногочисленными ходами (?) червей и обломками мелких *Serpulites* (?) *petropolitanus* Y a п., которые встречаются по всей толще аргиллита от самого ее основания. В интервале 238,7—239,0 м обнаружено несколько мелких обломков сабеллидитид ... гл. 241,0—196,0 м

Выше по разрезу залегают отложения мезо-кайнозойского возраста.

На Подолни характерные разрезы балтийской серии могут быть иллюстрированы следующими описаниями (глубины снизу вверх):

с. Ивановка Подволочисского района Тернопольской области (скважина 12 607)

1. Тонкое неравномерное переслаивание аргиллитов, алевролитов и песчаников. Аргиллиты темно-серые, слюдястые по плоскостям наслоения. Песчаники и алевролиты светло-серые, в отдельных прослоях известковистые. В верхней части пачки наблюдаются единичные лентовидные остатки водорослей и ходы (?) червей (каниловская свита) ... гл. 334,4 м и ниже

2. Аргиллит зеленый, тонкослоистый, с тонкими (до 1 мм) прослоями ярко-зеленого глауконита и зеленовато-серого известковистого песчаника ... гл. 334,4—331,1 м

3. Аргиллит темно-серый, в нижней части пачки тонкослоистый, с зернами скольжения под углом 45° к оси керна. Аргиллит содержит тонкие (до 1 см) прослои известковистого алевролита и редкие, мелкие, неопреде-

лимые, черные лентовидные обрывки органического вещества... гл. 331,1—323,2 м

4. Песчаник зеленовато-серый, мелкозернистый, глауконитово-кварцевый, слабо известковистый ... гл. 323,2—321,0 м

5. Песчаник светло-серый, мелкозернистый, кварцевый, известковистый, с темными прослоями и линзочками зеленовато-серого аргиллита. В конце интервала песчаник содержит многочисленную окатанную, различно ориентированную гальку фосфоритов. В прослоях аргиллитов встречаются единичные обломки мелких *Sabellidites cambriensis* У а п ... гл. 321,0—319,5 м

6. Аргиллит серо-зеленый, тонкослоистый, слюдястый. В интервале 319,4—319,5 м — прослой серой конгломератовидной породы. В нижней части пачки аргиллит более темный, с обломками *Sabellidites ex gr. cambriensis* У а п ... гл. 319,5—310,5 м

7. Песчаник зеленовато-светло-серый, мелкозернистый, слюдястый, слабо известковистый, с прослоями аргиллита и скоплениями обломков крупных сабеллитид по плоскостям наслоения ... гл. 310,5—308,4 м

8. Аргиллит зеленовато-темно-серый, тонкослоистый, слюдястый, с многочисленными прослоями серого известковистого песчаника и обломками *Sabellidites cambriensis* У а п. и *Sabellidites ex gr. cambriensis* У а п ... гл. 308,4—295,2 м

9. Песчаник зеленовато-серый, мелкозернистый, с тонкими (от 1 мм до 3 см) прослоями и линзами серого аргиллита ... гл. 295,2—291,1 м

10. Аргиллит серо-зеленый, тонкослоистый, слюдястый, с частыми прослоями мелкозернистого известковистого песчаника мощностью от 3 до 20 см. В породе наблюдаются многочисленные проблематические слепки продольно-тройного строения (ходы проедания?) ... гл. 291,1—276,7 м

11. Чередование песчаника зеленовато-светло-серого, мелкозернистого, горизонтально-слоистого и аргиллита серовато-зеленого и красновато-бурого, слюдястого. Органические остатки не обнаружены ... гл. 276,7—269,6

12. Песчаник светло-серый, мелкозернистый, кварцевый, сахаровидный, в верхней части с тонкими прослоями и линзочками (до 2 мм) зеленого аргиллита. Органические остатки не обнаружены ... гл. 269,6—246,8 м

Выше по разрезу следует пачка конгломератов (4 м) и светло-серых кварцевых песчаников, которая относится, по-видимому, к более высоким горизонтам нижнего кембрия, предположительно к отложениям бережковской свиты.

с. Дарабаны Хотинского района Черновицкой области (скважина 13752)

1. Тонкое неравномерное переслаивание аргиллита темно-серого, участками более светлого, зеленоватого, пятнистого и песчаника светло-серого, мелкозернистого до алевритистого. Отдельные прослой песчаника достигают 0,5 м мощности. В породе наблюдаются остатки лентовидных водорослей и проблематические слепки с косо морщинистостью (копролиты?). Каниловская свита ... гл. 377,7 м и ниже

2. Песчаник ярко-зеленый, крепкий, мелкозернистый, кварцево-глауконитовый. Органические остатки не обнаружены ... гл. 377,7—377,4 м

3. Переслаивание аргиллита зеленовато-серого, темно-серого, иногда почти черного, и алевrolита зеленовато-серого, более светлого. Аргиллит преобладает ... гл. 377,4—373,5 м

4. Песчаник зеленовато-светло-серый, мелкозернистый, кварцевый с глауконитом. В нижней части пачки — прослой темно-серого аргиллита

(0,2—0,3 м) с гнездами глауконита и редкими мелкими обломками *Sabellidites cambriensis* У а п. В интервалах 369,2—369,3 и 373,2—373,5 м наблюдаются прослой конгломератовидных пород с крупной галькой фосфоритов ... гл. 373,5—366,2 м

5. Грубое переслаивание алевро-аргиллита темно-серого, неравномерного, тонкослоистого и песчаника зеленовато-серого, мелкозернистого, в отдельных прослоях известковистого. В нижней части алевро-аргиллит преобладает. В аргиллите наблюдаются многочисленные ходы (?) червей, заполненные песчаным материалом, проблематические слепки продольно-тройного строения (ходы проедания?) и обломки (иногда до 7 см длиной) *Sabellidites* ex gr. *cambriensis* У а н., *Sabellidites cambriensis* У а п.

Распределение обломков сабеллидитид в толще алевро-аргиллитов закономерно: в нижней части толщи встречаются единичные мелкие обломки, в средней части — скопления крупных, а в верхней — мелкие, но довольно многочисленные обломки сабеллидитид ... гл. 366,2—318,3 м

6. Аргиллит сургучно-красный, тонкослоистый, слюдястый ... гл. 318,3—317,7 м

7. Переслаивание аргиллита пестрого (шоколадно-бурого и серо-зеленого), слюдястого, и песчаника розовато-светло-серого, мелкозернистого, кварцевого, в отдельных прослоях известковистого, горизонтально-косо-слоистого. Органические остатки не обнаружены ... гл. 317,7—313,2 м

8. Песчаник, аналогичный описанному выше, в нижней части зеленоватый, с пропластком тонкослоистого, очень слюдястого алевро-аргиллита ... гл. 313,2—309,0 м

9. Переслаивание аргиллита пестроцветного, очень слюдястого и песчаника зеленовато- и розовато-серого; розовые разности известковистые, очень плотные. Мощность чередующихся прослоев до 0,3 м. Органические остатки не обнаружены ... гл. 309,0—302,5 м

10. Песчаник зеленовато-светло-серый, участками более темный, преимущественно кварцевый, мелкозернистый, алевритистый, местами известковистый. Зеленая окраска породы обусловлена наличием хлорита. В верхней части пачки отмечаются проблематические остатки продольно-тройного строения (ходы проедания?) ... гл. 302,5—287,2 м

11. Аргиллит шоколадно-бурый, тонкослоистый, слюдястый по плоскостям наслоения ... гл. 287,2—286,5 м

12. Песчаник серый со слабым зеленоватым или буроватым оттенком, кварцевый, тонкослоистый, слюдястый по плоскостям наслоения. Порода содержит тонкие прослой пестроцветного алевро-аргиллита и редкие ходы (?) червей ... гл. 286,5—284,2 м

13. Чередование прослоев алевро-аргиллита пестроцветного и песчаника светло-серого. Алевро-аргиллит слюдястый по плоскостям наслоения; песчаник мелкозернистый, кварцевый, плотный, в отдельных прослоях слабо известковистый. Верхние 0,4 м — алевро-аргиллит зеленовато-темно-серый, комковатый ... гл. 284,2—278,2 м

Выше по разрезу следуют серые известковистые песчаники молодовского горизонта ордовика.

Даже столь беглый просмотр характерных разрезов отложений балтийской серии Волыно-Подольи позволяет отметить следующие их особенности:

1. Нижняя часть их на Волыни сложена преимущественно серо-зелеными, большей частью однородными алевро-аргиллитами. На Подольи породы нижней части балтийской серии более темные (до темно-серых и черных), слоистые, очень плотные, содержащие частые прослой известковистого песчаника. Рассматриваемая часть отложений балтийской серии как на Волыни, так и на Подольи, несмотря на существенные различия во внешнем их облике, содержит многочисленные остатки сабеллидитид.

2. В основании нижней части отложений балтийской серии Волыно-Подолли залегает пачка глауконитово-кварцевых песчаников. Мощность их на Волыни колеблется в широких пределах — от 5 до 25 и больше метров. При этом соответственно уменьшается мощность вышележащей толщи алевро-аргиллитов (от 40 до 15 м и менее), содержащей сабеллитидиты.

3. На Волыни выше отложений с остатками ископаемых погонофор (сабеллитид) залегает толща аргиллитов и уплотненных глин с остатками трубчатых червей; на Подолли выше этих отложений следует толща пород, представленная преимущественно песчаниками с прослоями пестроцветных алевро-аргиллитов без фауны.

Анализ значительного по объему фактического материала позволяет прийти к выводу, что глауконитово-кварцевые и кварцевые песчаники, залегающие в основании балтийской серии Волыно-Подолли, не являются горизонтом самостоятельного стратиграфического значения. Это базальные образования, палеонтологически и, по-видимому, литологически тесно связанные с вышележащей толщей алевро-аргиллитов. На Волыни остатки сабеллитид в этих песчаниках до настоящего времени не известны, что, очевидно, может быть объяснено более грубым их составом и отсутствием в них глинистых прослоев, с которыми обычно связаны находки остатков древнейших погонофор. На Подолли остатки сабеллитид в глинистых прослоях среди глауконитово-кварцевых песчаников основания балтийской серии найдены автором в кернах почти всех скважин, вскрывающих эти отложения.

Мощность нижнебалтийских базальных образований Волыно-Подолли тесно связана, по-видимому, с геологоструктурными особенностями территории осадконакопления. В наиболее приподнятых участках раннебалтийского морского бассейна их мощность достигает максимума, при этом вся нижняя часть отложений балтийской серии, соответствующая здесь широкому распространению сабеллитид, оказывается сложной более грубым, песчаным материалом. Такой тип разреза известен в настоящее время по скважине в с. Бережцы, где мощность глауконитово-кварцевых песчаников достигает 32 метров. Следует отметить, что максимальные мощности базальных песчаников балтийской серии связаны, главным образом, с областью древнепалеозойских поднятий северо-западной Волыни.

В отдельных геологических разрезах мощность глауконитово-кварцевых песчаников основания балтийской серии составляет всего лишь 0,9 м (скважина в с. Гусятине Хмельницкой области, № 11 673), в то время как мощность вышележащих алевро-аргиллитов этой части разреза (с сабеллитидитами) достигает здесь 45 м. Исходя из приведенных выше соображений следует ожидать такие геологические разрезы, в которых глауконитово-кварцевых песчаников может практически не быть. Районы, где обнаружатся такие разрезы, будут соответствовать, по-видимому, наиболее погруженным участкам раннебалтийского бассейна.

Приведенные выше данные указывают на геологическое (в том числе палеонтологическое) единство всей нижней части отложений балтийской серии Волыно-Подолли, независимо от того, сложена она лишь глауконитово-кварцевыми песчаниками, только алевро-аргиллитами или теми и другими в каких-либо соотношениях. Рассматриваемая нижняя часть серии характеризуется широким распространением в ней сабеллитид, среди которых существенную роль играет *Sabellidites cambriensis* У а п. Именно эти отложения и следует рассматривать в качестве ровенских слоев.

Сабеллитидиты, как правило, легко обнаруживаются непосредственно в полевых условиях, даже на небольшом кернавом материале. В нижней части ровенских слоев их содержание и размеры небольшие. В этом случае обломки сабеллитид устанавливаются путем мацерации и извлечения тя-

желой жидкостью, как и микрофоссилии растительного происхождения. Это особенно важно для установления нижней границы кембрийских отложений, которая связана на Вольно-Подоллии с появлением сабеллитидитид как первых скелетных палеонтологических остатков.

Микрофоссилии растительного происхождения из отложений ровенских слоев до настоящего времени не изучались. Ниже приводятся данные исследования этих палеонтологических остатков из кернов скважин в сс. Бережница (скв. 17, инт. 210,1—247,1 м), Б. Обзыр (скв. 5, инт. 252,4—276,8 м), Сереховичи (скв. 14, инт. 323,9—354,2 м), Ивановка (скв. 12 607, инт. 295,9—317,0 м), Ивановцы (скв. 12 608, инт. 167,6—181,7 м), Дарабаны (скв. 13 752, инт. 318,7—372,1 м).

Микрофоссилии растительного происхождения в ровенских слоях на Вольни (табл. II) представлены довольно многочисленными формами с гладкой и неравномерно-ячейистой поверхностью оболочек. Формы с неравномерно-ячейистой поверхностью, а также своеобразные серые и буровато-серые оболочки, отмеченные Д. Е. Шепелевой [17] из отложений каниловской свиты, играют в составе комплекса ровенских слоев существенную роль. Крупные формы — *Asperatopsophosphaera magna* Scher. — встречаются здесь в незначительном количестве (0,5—5%). Более многочисленны формы средних размеров — *Asperatopsophosphaera medialis* Scher. (5—20%) и близкие к ним формы малых размеров (25—30 мк) — *Asperatopsophosphaera* sp. (3—10%). Количество серых и буровато-серых оболочек невелико (до 10%). Главной составной частью комплекса микрофоссилий в ровенских слоях являются плотные формы с гладкой поверхностью оболочки — *Leiopsophosphaera crassa* Naum¹. (18—23%) и *Leiopsophosphaera* sp. N 1 (бурые и темно-бурые формы с многочисленными мелкими складками или без них, обычно с характерными разорванными краями, $d = 40—70$ мк, — около 30%). Единично встречаются *Leiopsophosphaera simplicissima* Naum. и *Leiopsophosphaera giganteus* Scher. Значительное место занимают формы широкого вертикального распространения — *Leiopsophosphaera minutissima* Naum. (6—9%).

На Подоллии комплекс микрофоссилий ровенских слоев значительно обеднен. Количество микрофоссилий в препаратах, наиболее богатых по содержанию, обычно не превышает 50—60; в большинстве изученных прослоев микрофоссилии не обнаружены. Наряду с формами, характерными для подстилающих отложений каниловской свиты, и формами широкого вертикального распространения существенную роль играют плотные гладкие формы небольших и средних размеров, трудноопределимые из-за плохой сохранности.

Как видно из приведенного выше анализа комплекса микрофоссилий ровенских слоев на Вольни, он в значительной степени сходен с таковым подстилающих пород каниловской свиты, но, как правило, хорошо выделяется по преобладанию гладких плотных форм. Изученный комплекс весьма близок к комплексу микрофоссилий из «синих глин», опубликованному Н. А. Волковой по материалам разреза древних отложений, вскрытых Редкинской скважиной. В комплексе микрофоссилий ровенских слоев Вольни не обнаружены лишь формы с мелкими выростами — *Micrhistridium* sp. и в значительно меньшем количестве (единично) встречаются крупные формы с гладкой поверхностью оболочки (крупные формы *Leiosphaeridia* типа В. Н. А. Волковой).

Сравнение комплекса микрофоссилий ровенских слоев с таковым ломоносовской свиты Эстонии затруднено, ввиду незначительного по объему материала из этих отложений, которым располагал автор. Все же следует

¹ была описана ранее С. Н. Наумовой (1949 г.) как *Leiotriletes crassus*; по устному ее сообщению, форма не имеет щели прорастания.

отметить, что в составе комплекса микрофоссилий ломоносовской свиты существенную роль играют формы, характерные на Волыни для более высоких горизонтов балтийской серии. Возможно, в объеме ровенских слоев Волюно-Подолни мы имеем дело с более древней частью разреза балтийской серии, которой, вероятно, нет в Эстонии. В пользу этого предположения свидетельствуют также находки в ломоносовской свите *Platysolenites antiquissimus* Eichw., появление которых на Волыни связано со стоходскими слоями, то-есть с отложениями, непосредственно покрывающими ровенские.

Незначительное содержание микрофоссилий в комплексе ровенских слоев Подолни затрудняет его уверенное сопоставление даже в пределах субрегиона. Однако при послонном изучении здесь пограничных образований каниловской свиты и балтийской серии последние все же удается выделить в разрезе по преобладанию в комплексе плотных гладких форм.

Таким образом, в геологическом разрезе древнего осадочного покрова Волюно-Подольской части Русской платформы нижняя граница ровенских слоев и балтийской серии должна проводиться по появлению сабеллитид, а также по преобладанию плотных форм с гладкой поверхностью оболочки в составе комплекса микрофоссилий растительного происхождения. Практически эта граница совпадает с подошвой глауконитово-кварцевого песчаника, залегающего здесь в основании балтийской серии.

Мощность ровенских слоев в наиболее полных изученных автором разрезах северной и северо-западной Волыни составляет 32—45 м. В бассейне р. Горыни она, по-видимому, превышает 50 м.

Мощность ровенских слоев в таких же разрезах Подолни колеблется от 36 до 60 м.

Как видно из приведенных выше описаний скважин, в кровле ровенских слоев на Волыни залегают толща серовато-зеленых аргиллитов и уплотненных глин, которая в верхней части большинства наиболее полных разрезов содержит прослой зеленовато-серых алевролитов и песчаников.

В этой толще выделяются, согласно утвержденной МСК УССР корреляционной схеме, нижние — стоходские и верхние — обзырские слои. Выделение последних в разрезе отложений балтийской серии Волыни основано лишь на факте появления, а иногда преобладания алевролитов и песчаников в верхней части описываемой толщи. Никакие палеонтологические данные при этом не использованы. Тем не менее верхняя часть толщи, как видно из приведенной выше схемы, сопоставляется с зонами *Volborthella tenuis* и *Scenella discinoides* северо-запада Русской платформы.

На Подолни в кровле ровенских слоев залегают толща светло-серых кварцевых песчаников с прослоями пестроцветных и серо-зеленых алевро-аргиллитов и аргиллитов.

Изучение толщи пород, залегающей в геологическом разрезе балтийской серии Волыни выше ровенских слоев, позволило установить в основании ее прослой конгломератовидной породы с галькой фосфоритов, мощность которого колеблется от 0,05 до 1,5 м (см. описание геологических разрезов в с. Б. Обзыр и в с. Ляховцы). Этот прослой следует рассматривать, по-видимому, как базальные образования по отношению к описываемой толще, так как с самыми ее низами связаны существенные изменения в составе палеонтологических остатков в отложениях балтийской серии Волыни.

Непосредственно над конгломератовидным прослоем почти полностью исчезают сабеллитиды. Их немногочисленные остатки обычно редко поднимаются выше двух-трех нижних метров стоходских слоев. Начиная с самых низов рассматриваемой толщи появляются редкие *Platysolenites antiquissimus* Eichw. В этой же части разреза довольно часто встречаются мелкие обломки *Serpulites* (?) *petropolitanus* Y a n., находки которых

в нижележащих ровенских слоях исключительно редки (известна одна находка этого вида по литературным данным, и один экземпляр найден автором). В самых низах стоходских слоев нами установлен новый род и вид семейства Sabelliditidae Sokolov — *Sokoloviina costata* gen. et sp. nov. (табл. III, фиг. 4—8). Пределы вертикального распространения этого рода и вида еще не изучены, однако он, по-видимому, как и все сабеллидитиды, не поднимается выше низов стоходских слоев.

Таким образом, смена алевро-аргиллитов ровенских слоев вышележащими аргиллитами и уплотненными глинами стоходских слоев на Волини влечет за собой, по существу, полное обновление той немногочисленной фауны, которая здесь известна.

Изучение и стратиграфический анализ остатков *Platysolenites antiquissimus* Eichw. и *Serpulites* (?) *petropolitanus* Yaп. позволяют прийти к выводу об их широком распространении в той части геологического разреза балтийской серии, которая выделена в схеме как стоходские и обзырские слои. Появляясь в виде единичных обломков в ее основании, эти остатки в средней части толщи встречаются уже в большом количестве. Особенно часты *Serpulites* (?) *petropolitanus* Yaп., встречающиеся здесь в виде скоплений мелких форм. В этой же части толщи установлены трубки нового рода и вида червеобразного организма — *Onuphionella agglutinata* gen. et sp. nov. (табл. VI, фиг. I), условно относимого нами к седентарным *Polychaeta*.

Platysolenites antiquissimus Eichw. и *Serpulites* (?) *petropolitanus* Yaп. в вертикальном распространении проходят через весь разрез обзырских слоев почти до основания вышележащих песчаников бережковской свиты. В то же время здесь не обнаружены и, очевидно, отсутствуют остатки *Volborthella*, широко распространенные в нижней части пиритаской свиты (= «зофитоновые песчаники») Эстонии, тогда как *Platysolenites antiquissimus* Eichw. в ней почти не известны.

Палеонтологическое единство стоходских и обзырских слоев подтверждается, кроме того, данными изучения микрофоссилий растительного происхождения.

Микрофоссилии этой части разреза изучались ранее С. Н. Наумовой по скважине в Бережцах и Е. Д. Шепелевой на всей территории Волини. Описываемый комплекс исследован нами под руководством С. Н. Наумовой. При этом были использованы также новые данные, полученные в последнее время Н. А. Волковой при изучении микрофоссилий растительного происхождения из нижнекембрийских отложений восточной Эстонии.

Микрофоссилии их стоходских и обзырских слоев (таблицы IV—V) существенно отличаются от таковых из подстилающих их ровенских слоев Волини. Приведенный ниже комплекс изучен по скважинам в Бережнице (инт. 123,5—196,7 м), в Обзыре (инт. 154,2—240,6 м), в Сереховичах (инт. 256,5—305,7 м) и в Бережцах (инт. 772,9—837,4 м). Основное его отличие состоит в появлении и широком развитии мелких (18—30 мк) форм с очень толстой (3—8 мк) плотной или как бы разрыхленной оболочкой — *Leiomarginata simplex* Naum. (8—25%), *Leiomarginata communis* Naum. (in litt.) (1—2%), *Leiomarginata* sp. (2—3%), *Granomarginata prima* Naum. (3—5%), *Granomarginata* cf. *squamacea* Volk.* (8—12%)¹, мелких форм с мелкоячейстой поверхностью оболочки — *Brochopsophosphaera* sp. (*Br. facetus* Scherp.?) (12—35%), а также очень крупных (180—400 мк) форм с порами (каналами) — *Tasmanites tenellus* Volk.* (15—22%). В незна-

¹ Описание видов, отмеченных знаком *, публикуется в сборнике «Проблематики протерозойских и нижнекембрийских отложений» (Н. А. Волкова, «Акритархи докембрийских и нижнекембрийских отложений Эстонии»), изд. «Науки», 1967.

чительном количестве присутствуют очень мелкие формы — *Leiominuscula minuta* N a u m. (2,5—4%), а также формы широкого вертикального распространения — *Leiopsophosphaera minutissima* N a u m. и *Leiopsophosphaera simplicissima* N a u m. В верхней половине толщи встречаются скопления мелких гладких оболочек (табл. V, фиг. 17). Систематическое значение подобных скоплений однородных форм в настоящее время является дискуссионным. В этой же части толщи наблюдаются своеобразные, преимущественно крупные (200—600 мк), роговидные по форме проблематические растительные остатки (табл. V, фиг. 18—20).

Нижняя граница распространения комплекса микрофоссилий не совпадает с нижней границей появления *Platysolenites* и проходит на 10—15 м выше ее.

По данным Наумовой и Волковой, а также по данным непосредственного сравнения, проведенного нами, комплекс стоходских и обзырских слоев Воьлины близок к таковому большей нижней части лонтоваской свиты Эстонии и отличается от него, главным образом, соотношением слагающих его компонентов.

Таким образом, нет каких бы то ни было палеонтологических доказательств для сопоставления отложений балтийской серии Воьлины, выделяемых в обзырские слои, с зоной *Volborthella*, а тем более с зоной *Scenella* северо-запада Русской платформы, а также для выделения их в самостоятельный стратиграфический горизонт.

Рассматриваемая толща чередования алевролитов, песчаников и глин образовалась, по-видимому, в условиях мелеющего морского бассейна. В конце раннебалтийского времени верхи этой толщи были, вероятно, выведены на дневную поверхность на большей части территории Воьлины, а затем частично уничтожены раннекембрийской трансгрессией, с которой связано отложение песчаников нижней части бережковской свиты. Такой вывод подтверждается наличием пестроцветных пород в кровле рассматриваемой толщи даже в наиболее полных из изученных разрезов. По данным М. П. Кожич-Зеленко и П. Л. Шульги [7], сильная разрушенность минералов в пачке пестроцветов кровли балтийской серии на Воьлины является несомненным результатом воздействия на них процессов выветривания. Эти данные полностью согласуются с нашими представлениями о палеогеографии этой территории в конце раннебалтийского времени.

На основании всех изложенных геологических данных, стоходские и обзырские слои следует рассматривать как единую толщу, сформировавшуюся в условиях одного и того же морского бассейна и характеризующуюся по всему ее разрезу одинаковым составом палеонтологических остатков.

За этой толщей следует, по-видимому, сохранить название «стоходские слои», исходя из следующих соображений. Это название было дано первоначально отложениям, составляющим по объему большую часть (около $\frac{2}{3}$)

рассматриваемой толщи. Оно более широкое в географическом смысле (бассейн р. Стохода), чем название «обзырские слои» (с. Б. Обзыр). Предлагаемое название, не будучи опубликованным в первоначальном его применении, не вошло в широкое пользование у геологов и не внесет какой-либо путаницы при его употреблении в новом понимании.

Стоходские слои в новом их объеме следует сопоставлять с большей нижней частью зоны *Platysolenites* северо-запада Русской платформы, за исключением, вероятно, самых ее верхов, которые на большей части территории Воьлины были размыты либо вовсе не отлагались. Необходимо все же отметить, что на участках наибольшего погружения древнего рельефа Воьльно-Подолки осадконакопление в течение всего балтийского времени могло быть непрерывным. Поэтому в таких районах не исключены находки

аналогов верхней части зоны *Platysolenites*, а также аналогов зон *Volbor-thella* и *Scenella* северо-запада Русской платформы.

Нижняя граница стоходских слоев проводится по появлению в разрезе *Platysolenites antiquissimus* E i s h w. и частых *Serpulites* (?) *petropolitanus* Y a n. и совпадает с подошвой конгломератовидного прослоя в основании этих слоев. По данным микропалеофитологических исследований нижняя граница стоходских слоев не может быть установлена в достаточной мере точно. Верхняя граница этих слоев в изученных разрезах определяется подошвой светло-серых кварцевых песчаников бережковской свиты.

Мощность стоходских слоев достигает 107 м.

На Подолии толща кварцевых песчаников с прослоями зеленовато-серых и пестроцветных алевро-аргиллитов и аргиллитов, залегающая на ровенских слоях, палеонтологически почти не охарактеризована. В этой толще встречаются многочисленные проблематические образования (табл. VI, фиг. 2—3), имеющие в большинстве случаев характерное продольно-тройное строение и расположение своеобразными «елочками» или «целочками». Сходные образования в литературе [24, 25] описаны как ходы проедания зарывающихся организмов. Эти слепки известны по всему разрезу отложений балтийской серии Волыни-Подолии. В покрывающих и подстилающих осадках их нет. Таким образом, эта палеонтологическая проблематика имеет, по нашему мнению, известное стратиграфическое значение для местной корреляции разрезов балтийской серии. В скважине, пробуренной в с. Ивановцы Хмельницкой области (№ 12608, инт. 144,2 — 147,7 м), в основании описываемой толщи обнаружен обедненный комплекс микрофоссилий растительного происхождения, состоящий из немногочисленных *Leiopsophosphaera giganteus* S c h e p. и единичных *Brochopsophosphaera* sp.

Эти крайне бедные палеонтологические данные, а также положение толщи в разрезе нижнекембрийских отложений Подолии, позволяют лишь условно отнести ее к балтийской серии и рассматривать в качестве фациального аналога стоходских слоев Волыни. Как указывалось выше, эта толща была выделена нами ранее под названием «збручские слои». Это название, по-видимому, следует за ней сохранить до получения более уверенных палеонтологических данных, которые позволят уточнить возраст этих слоев и их сопоставление с разрезами других районов Волыно-Подолии.

Нижняя граница збручских слоев проводится по исчезновению сабеллидитид в отложениях балтийской серии, а также по преобладанию в разрезе светло-серых кварцевых песчаников, и является она в известной мере условной. Верхняя их граница в наиболее полных из изученных разрезов совпадает с подошвой базальных образований бережковской свиты.

Мощность збручских слоев достигает 50 м.

Резюмируя все изложенное выше, можно сделать следующие выводы:

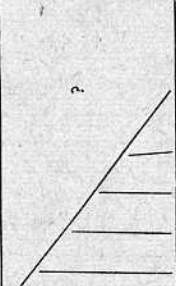
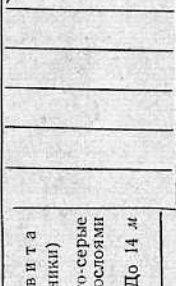
1. Палеонтологически охарактеризованные отложения балтийской серии известны в настоящее время на Волыни и Подолии.

2. На Волыни в геологическом разрезе балтийской серии на основании палеонтологических данных могут быть выделены два стратиграфических подразделения — ровенские и стоходские слои, для которых характерно широкое распространение, соответственно, сабеллидитид и седентарных полихет (?) — *Platysolenites antiquissimus* E i s h w. и *Serpulites* (?) *petropolitanus* Y a n.

На Подолии на основании палеонтологических данных выделяются лишь ровенские слои. Вышележащие збручские слои относятся к балтийской серии условно и сопоставляются со стоходскими слоями Волыни как их фациальный аналог (см. стратиграфическую схему).

3. Ровенским и стоходским слоям на Волыни соответствуют два различных комплекса микрофоссилий растительного происхождения. Нижний

Схема стратиграфии и корреляции отложений балтийской серии Волыно-Подолни
(Кирьянов В. В., 1966 г.)

Единная стратиграфическая шкала		Унифицированная региональная схема		Местные подразделения и их корреляция		
Система	Отдел	Местная зона	Серия	Эстония	Волянь	Подолня
Кембринская	Нижний	Scenella discoideis Volborhella tenuis	Балтийская	Приитаская свита (зофитовые песчаники) Песчаники зеленовато-серые и светло-серые с прослоями глины До 14 м		
				Лонтоваская свита Зеленовато-серые и пестрые глины с прослоями песчаников До 91 м Ломоносовская свита Песчаники и алевролиты с прослоями глины До 22 м	Стоходские слои Аргиллиты и угловатые глины серовато-зеленые, верху с прослоями алевролитов и песчаников светло-серых, с пачкой пестрячков в кроле Platysolenites antiquissimus, Segrulites (?) petropollitanus, Opubhionella agglutinata и комплекс микрофоссилий растительного происхождения. В нижней части — редкие обломки сабеллитидит	Збручские слои Песчаники светло-серые с прослоями зеленовато-серых и пестрых алевро-аргиллитов и аргиллитов До 60 м
					Ровенские слои Алевро-аргиллиты серо-зеленые с прослоями светло-серых и серых песчаников, с многочисленными остатками сабеллитидит; в основании — песчаники зеленоватые, глауконитово-кварцевые, от 2 до 35 м мощности Sabellicites cambriensis, Segrulites (?) petropollitanus (редко) и комплекс микрофоссилий растительного происхождения 32—50 м	Ровенские слои Алевро-аргиллиты зеленовато-серые и темно-серые до черных, с частыми прослоями серых песчаников, с многочисленными остатками сабеллитидит; в основании — песчаники зеленоватые, глауконитово-кварцевые, мощностью от 0,9 до 10 м и более, с остатками Sabellicites cambriensis и микрофоссилий растительного происхождения. 36—60 м

Подстилающие отложения — канлиевская свита верхнего протерозоя

из этих комплексов достаточно уверенно сопоставляется с комплексом из «синих глин» Редкинской скважины Подмосковья. Верхний комплекс хорошо сопоставляется с комплексом большей нижней части лонтоваской свиты и условно, в общих чертах, с комплексом ломоносовской свиты Эстонии.

4. Аналоги ровенских слоев Вольно-Подолии, характеризующиеся массовым развитием сабеллидитид, своеобразным комплексом микрофоссилий растительного происхождения и не содержащие остатков *Platysolenites*, по литературным данным в северо-западной части Русской платформы неизвестны. Однако в центральных областях платформы ровенским слоям несомненно соответствуют «синие глины» Редкинской скважины. Эти отложения не могут быть включены в объем зоны *Platysolenites* унифицированной стратиграфической схемы Русской платформы и должны быть, по нашему мнению, выделены в самостоятельную биоизону *Sabellidites*.

5. Аналоги верхней части зоны *Platysolenites* и аналоги зон *Volbortheta tenuis* и *Scenella discinoides* в известных до настоящего времени разрезах балтийской серии Вольно-Подолии не обнаружены, и, по-видимому, здесь их нет. Однако появление аналогов указанных зон не исключено в тех районах субрегиона, которые соответствуют наиболее погруженным участкам древнепалеозойского рельефа.

6. Отложения ровенских слоев на Вольни и Подолии являются морскими образованиями, о чем свидетельствуют содержащиеся в них прослойки и гнезда глауконита. Это осадки неглубокого, но спокойного морского бассейна, что подтверждается преимущественно глинистым составом слагающих пород и характером фауны, у которой был неустойчивый к механическим воздействиям органический скелет.

Отложения стоходских слоев на Вольни носят преимущественно тот же характер, что и подстилающие образования.

Збручские слои на Подолии являются, по-видимому, отложениями мелководного морского бассейна с недалеко расположенной областью сноса и неустойчивым характером дна. Об этом свидетельствуют волноприбойные знаки на плоскостях наслоения песчаников и алевро-аргиллитов и их пестрая окраска.

7. Территория Подолии, по-видимому, испытала поднятия на границе ровенского и збручского времени, что на Вольни отразилось в формировании конгломератовидной породы в основании стоходских слоев. В конце раннебалтийского времени палеогеографическая обстановка Вольно-Подолии претерпела, очевидно, существенные изменения, что привело здесь на обширных площадях к формированию пестроцветных пород в кровле отложенной балтийской серии и к выпадению из разреза значительной ее части.

ОПИСАНИЕ ОСТАТКОВ ФАУНЫ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ БАЛТИЙСКОЙ СЕРИИ ВОЛЬНО-ПОДОЛИИ

Среди остатков фауны в отложениях балтийской серии Вольно-Подолии известны только трубки червеобразных организмов. Часть их давно известна и описана из этих отложений на северо-западе Русской платформы [20, 21, 22]. В отложениях балтийской серии юго-запада платформы такие остатки впервые были установлены П. Л. Шульгой в северо-западной части Вольни, а затем геологом Г. П. Шраменко в бассейне р. Горыни. Определены они были Т. Н. Алиховой как *Platysolenites antiquissimus* E i c h w., *Serpulites* cf. *petropolitanus* Y a n. и *Sabellidites cambriensis* Y a n. Незначительность материала по этим остаткам до настоящего времени не позволяла описать их из балтийской серии Вольно-Подолии.

Большая коллекция таких остатков, собранная лично автором, и коллекция, переданная нам научным сотрудником Львовского государственного университета С. И. Добринецким, позволяют не только описать известные уже ранее остатки, но и установить наличие новых, ранее не известных, видов и даже родов.

До настоящего времени все трубчатые образования из отложений балтийской серии с разной степенью уверенности относились к седентарным полихетам. Собранный Б. С. Соколовым прекрасный коллекционный материал аналогичных остатков из отложений балтийской серии северо-запада Русской платформы и их аналогов на Сибирской платформе позволил ему блестяще доказать принадлежность остатков с хитиновым составом трубок к погонифорам [13], недавно открытому и в последнее время хорошо изученному А. В. Ивановым [4] типу современных животных организмов.

Другие остатки, с минеральным, неизвестковистым скелетом, в отечественной литературе условно относятся к седентарным Polychaeta. В зарубежной литературе остатки *Platysolenites antiquissimus* Eichw. некоторые исследователи относят к фораминиферам (Глесснер). Учитывая, что эти остатки все же не имеют определенной, твердо установленной систематической принадлежности, мы их также условно относим к кольчатым червям.

ТИП, КЛАСС POGONOPHORA

Отряд Sabellidita Sokolov, 1965

СЕМЕЙСТВО SABELLIDITIDAE SOKOLOV, 1965

Род Sabellidites Yanischevsky, 1926

Sabellidites cambriensis Yanischevsky, 1926

Табл. III, фиг. 1—2

1926. *Sabellidites cambriensis* Янишевский, Об остатках трубчатых червей из кембрийской синей глины, стр. 102. рис. 1—5, 8, 9, а, b, 10.

Оригинал № 1731/1 — в коллекции Геологического музея АН УССР; скважина в с. Гусятине (№ 11673) Тернопольской обл., гл. 344,9—346,9 м; ровенские слои балтийской серии.

Описание. Трубки черного цвета, плотные, не сегментированные, сплюснутые в виде узких лент или не деформированные, заполненные породой. Морщинистость слабая, но отчетливая, у отдельных экземпляров наблюдается изменение ее частоты к одному из концов обломка; иногда морщинистости нет, однако тонкая штриховка хорошо заметна. Длина обломков трубок в коллекции до 4,5 см, ширина от 0,5 до 2 мм.

Сравнение. В собранной коллекции сабеллитид имеются формы, полностью соответствующие описанию, данному М. Э. Янишевским для *Sabellidites cambriensis*. Вместе с тем в коллекции есть формы, которые весьма близки к этому виду, но не тождественны ему. Возможно, при дальнейшем изучении этих форм они будут выделены в самостоятельные виды или варианты.

Местонахождение и возраст. Скважины: в с. Дарабаны (№ 13752 — гл. 328,4; 353,0; 365,7; 372,5 м); в Каменце-Подольском (№ 561 — гл. 189,0—191,0; 200,0—201,2 м); в с. Заречанке (№ 11664 — гл. 239,8—240,8; 253,60—253,65 м); в с. Гусятине (№ 11673 — гл. 326,0—327,7; 344,9—346,9; 357,0—359,5 м); в с. Ивановке (№ 12607 — гл. 305,8; 308,3; 321,0 м); в с. Ивановцы (№ 12608 — гл. 160,1; 164,3 м); в с. Теофиполе (№ 663 — гл. 70,5—70,6 м); в с. Кунине (№ 8 — гл. 80,8—88,8 м, — коллекция О. В. Крашенинниковой, геологический музей АН УССР); в с. Бережнице

(№ 17—гл. 204,0—204,4 м); в с. Б. Обзыр (№ 5—гл. 249,4; 259,5; 262,9 м); в с. Сереховичи (№ 14—гл. 321,1—323,5 м); в с. Ляховцы (№ 43—гл. 247,5—250,3 м). Ровенские и низы стоходских (редко) слоев балтийской серии.

Распространение. Нижний кембрий запада Русской платформы, реже — Сибирской платформы.

Материал. 12 обломков трубок, выделенных химическим препаративанием, и большое число обломков трубок в породе.

Род *Sokoloviina Kirjanov, gen. nov.*

Генотип — *Sokoloviina costata gen. et sp. nov.*, низы стоходских слоев балтийской серии нижнего кембрия Волыни.

Диагноз. Небольшие и средних размеров трубки черного цвета, не сегментированные, с резкой равномерной морщинистостью, выступающей вокруг ствола трубки в виде остроконечных или тупых кольцевых выростов.

Сравнение. Трубки описываемого рода несколько сходны с трубками рода *Paleolina Sokolov*. В отличие от последних, трубки рода *Sokoloviina gen. nov.* плотные, непрозрачные, цвет хитинового вещества черный; окрашенности же хитина в систематике погонофор, особенно ископаемых, придается особое значение.

Sokoloviina costata Kirjanov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 4—8

Голотип № 1731/2 — в коллекции Геологического музея АН УССР; скважина в с. Бережнице (№ 17) Маневичского р-на Волынской обл., гл. 202,1—202,2 м; низы стоходских слоев балтийской серии.

Описание. Небольшие и средних размеров трубки черного цвета, непрозрачные, несегментированные, с резкой морщинистостью, выступающей вокруг ствола трубки в виде тонких остроконечных или тупых кольцевых выростов (фиг. 4—5). Морщинистость у мелких экземпляров частая, у более крупных — редкая, извилистая, непрерывная, ветвящаяся (фиг. 6). Толщина морщин у основания 0,03—0,1 мм. Внутренняя поверхность трубок гладкая, тонкоштриховатая. Штрихи соответствуют бороздам на внешней стороне трубок (фиг. 7). При скалывании ствола трубки с поверхности породы в последней остается хитиновое вещество морщин и отчетливо видно их ветвление (фиг. 8). Длина обломков трубок в коллекции до 15 мм, ширина от 0,3 до 1 мм.

Сравнение. Имеет некоторое сходство с *Paleolina evenkiana Sok.* Трубки последней очень тонкие, пергаментовидные, прозрачные, желтого цвета.

Местонахождение и возраст. Скважина в с. Бережнице Волынской обл. (№ 17, гл. 202,1 — 202,2 м). Низы стоходских слоев балтийской серии.

Материал. 14 обломков трубок различной сохранности.

ТИП ANNELIDA

КЛАСС POLYCHAETA (?)

ПОДКЛАСС SEDENTARIA (?)

Род *Platysolenites* Pander, 1850

Platysolenites antiquissimus Eichwald, 1860

Табл. V, фиг. 21—23

1860. *Platysolenites antiquissimus* Eichwald, *Lethaea Rossica on Paleontologie de la Russie*, vol. 1, Seconde Section de l'ancienne periode, стр. 678, табл. XXXIII, фиг. 19a и 19b.

Оригинал № 1731/4 — в коллекции Геологического музея АН УССР; скважина в с. Б. Обзыр (№ 5) Камень-Каширского р-на Волынской обл., гл. 192,9 м; стеходские слои балтийской серии.

Описание. Белые сегментированные толстостенные трубки. Сегментация у одних экземпляров резкая, отчетливая, равномерная, у других — неясная, но достаточно хорошо различимая. Наиболее длинные из обломков трубок в коллекции, как правило, несколько суживаются к одному концу. У отдельных экземпляров сегментация неравномерная, к одному из концов обломка она совершенно исчезает и трубка становится гладкой. Длина обломков трубок в коллекции до 26 мм, диаметр их от 0,5 до 1,7 мм.

Сравнение. Гладкие, несегментированные участки трубок очень сходны с *Serpulites* (?) *petropolitanus* Yап. Возможно, последние представляют собой раннюю стадию развития *Platysolenites*.

Местонахождение и возраст. Скважины: в с. Бережнице (№ 17 — гл. 123,3—123,6; 128,3 — 129,0 м); в с. Б. Обзыр (№ 5 — гл. 154,0; 192,9 м); в с. Сереховичи (№ 14 — гл. 318,7 м); в с. Буцине (№ 311 — гл. 267,0; 268,0 м, коллекция сборов П. Л. Шульги); в с. Видрянице (№ 24 — гл. 171,3; 173,9; 179,0; 181,5 м); в с. Бережцы (№ 2944 — гл. 822,7—826,3 м). Стоходские слои балтийской серии.

Распространение. Балтийская серия нижнего кембрия запада Русской платформы.

Материал. 17 обломков трубок различной сохранности.

Род *Serpulites* Murchison, 1839

Serpulites (?) *petropolitanus* Yапischevsky, 1926

Табл. V, фиг. 24.

1926. *Serpulites* (?) *petropolitanus* Янишевский, Об остатках трубчатых червей из кембрийской синей глины, стр. 108, рис. 6.

1940. *Serpulites petropolitanus* Янишевский, Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, том I. Кембрий, стр. 103, рис. 89.

Оригинал № 1731/5 — в коллекции Геологического музея АН УССР; скважина в с. Б. Обзыр (№ 5) Камень-Каширского р-на Волынской обл., гл. 180,1 м; стеходские слои балтийской серии.

Описание. Полностью соответствует описанию, данному для этого вида М. Э. Янишевским.

Замечания. Род *Serpulites* Murchison в настоящее время представлен, как известно, формами различной систематической принадлежности. По-видимому, в связи с этим Б. С. Соколов в тезисах доклада «Древнейшие отложения раннего кембрия и сабеллитидиты», прочитанного на Всесоюзном симпозиуме по палеонтологии докембрия и раннего кембрия

(г. Новосибирск, октябрь 1965 г.), называет описываемый вид *Yanischevskyites petropolitanus*. Однако до опубликования работы Б. С. Соколова мы сохраняем за этими остатками первое, условное родовое название, данное им М. Э. Янишевским.

Местонахождение и возраст. Скважины: в с. Бережнице (№ 17 — гл. 154,0—155,0; 163,0—163,5; 179,0 м); в с. Б. Обзыр (№ 5 — гл. 180,1 м); в с. Сереховичи (№ 14 — гл. 298,5—300,0 м); в с. Видрянице (№ 24 — гл. 173,1; 178,4; 179,2; 181,5 м); в с. Ляховцы (№ 43 — гл. 208,4—209,4; 212,9—213,2; 240,0—240,5 м), стоходские слои, скважина в с. Бережнице (№ 17 — гл. 217,1 м), — ровенские слои балтийской серии.

Распространение. Балтийская серия нижнего кембрия запада Русской платформы.

Материал. 29 обломков трубок различной сохранности.

Род *Onuphionella* Kirjanov, gen. nov.

Генотип — *Onuphionella agglutinata* gen. et. sp. nov. — стоходские слои балтийской серии нижнего кембрия Волини.

Диагноз. Крупные прямые светлые трубки, состоящие из плотно прилегающих одна к другой чешуек слюды, ориентированных в плоскости, перпендикулярной оси трубки.

Сравнение. Трубки такого характера в ископаемом состоянии неизвестны.

Onuphionella agglutinata Kirjanov, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1

Голотип № 1731/6 — в коллекции Геологического музея АН УССР; скважина в с. Бережнице (№ 17) Мзневичского р-на Волинской обл., гл. 149,0—151,7 м; стоходские слои балтийской серии.

Описание. Крупные прямые светлые трубки, состоящие из плотно прилегающих (склеенных?) одна к другой чешуек слюды. У большей части экземпляров трубки деформированы в толстые прямые ленты. У двух экземпляров трубки не деформированы и заполнены породой. У одного экземпляра один из концов обломка трубки закрыт тем же слюдястым материалом. В состав трубок входят различные слюды, главным образом мусковит. Размер чешуек слюды 0,1—0,3 мм. Все чешуйки слюды у недеформированных экземпляров ориентированы в плоскости, перпендикулярной оси трубки. Длина обломков трубок в коллекции до 1,5 см, длина отпечатков с сохранившимися на них фрагментами трубок до 6,5 см. Диаметр трубок около 4 мм.

Местонахождение и возраст. Скважины: в с. Бережнице (№ 17 — гл. 149,0—151,7 м); в с. Березцы (№ 2944 — гл. 808,4—822,7 м), — стоходские слои балтийской серии.

Материал. 6 обломков трубок различной сохранности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брунс Е. П. Стратиграфия древних доордовикских отложений западной части Русской платформы. Сов. геол., № 59, 1957.
2. Волкова Н. А. Споры докембрия Приднестровья. ДАН СССР, 142, 4, 1962.
3. Дикенштейн Г. Х. Палеозойские отложения юго-запада Русской платформы. Гостоптехиздат, 1957.
4. Иванов А. В. Погонофоры Зоол. ин-та АН СССР. Фауна СССР, нов. сер., 75, 1960.
5. Кір'янов В. В. До питання про вік канилівських верств Придністров'я. Доп. АН УРСР, 7, 1965.

6. Кирьянов В. В. О кембрийских отложениях в Приднестровье. Сб. «Геология и геохимия нефтяных и газовых месторождений», 2, 1965.
7. Кожич-Зеленко М. П., Шульга П. Л. Литология и вопросы стратиграфии доордовикских отложений западной Вольны. Изв. АН СССР, сер. геол., 9, 1960.
8. Крашенинникова О. В. Древнейшие свиты западного склона Украинского кристаллического щита. Изд-во АН УССР, 1956.
9. Курочка В. П. О границе между нижним кембрием и ордовиком Приднестровья. ДАН СССР, 127, 5, 1959.
10. Наумова С. Н. Споры нижнего кембрия. Изв. АН СССР, сер. геол., 4, 1949.
11. Наумова С. Н. Спорово-пальцевые комплексы рифейских и нижнекембрийских отложений СССР. В кн. «Международн. геол. конгр., XXI сесс. Доклады сов. геологов. Пробл. 8». Изд-во АН СССР, 1960.
12. Соколов Б. С. О возрасте древнейшего осадочного покрова Русской платформы. Изв. АН СССР, сер. геол., 5, 1952.
13. Соколов Б. С. Древнейшие отложения раннего кембрия и сабеллитиды. Всесоюз. симпозиум по палеонт. докембрия и раннего кембрия (тез. докл.). Новосибирск, 1965.
14. Тимофеев Б. В. Древнейшая флора Прибалтики и ее стратиграфическое значение. Госоптехиздат, 1959.
15. Ушаков П. В. Многощетинковые черви дальневосточных морей СССР. Изд-во АН СССР, 1955.
16. Хижняков А. В., Витрик С. П. О древних немых толщах и глубине залегания кристаллического фундамента в Львовском палеозойском прогибе. Тр. Укр. НИГРИ, вып. IX, 1964.
17. Хижняков А. В., Шепелева Е. Д. Сопоставление древних немых толщ Вольны по спорным комплексам. Тр. УкрНИГРИ, вып. IX, 1964.
18. Шульга П. Л. О палеозое западной Вольны и юго-западной части Брестской области БССР. ДАН СССР, нов. сер., 80, 1, 1951.
19. Шульга П. Л. Схема стратиграфії палеозою південно-західної країни Російської платформи (Вольні і Поділля). Геол. журн. АН УРСР, 12, 4, 1952.
20. Янишевский М. Э. Об остатках трубчатых червей из кембрийской синей глины. Ежегодник Русск. палеонт. об-ва, т. IV, 1926.
21. Янишевский М. Э. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. 1, Кембрий. Госгеолиздат, 1940.
22. Eichwald Ed. *Lethæa Rossica on Paleotologie de la Russie*, vol. 1, Seconde Section de l'ancienne periode. Stuttgart, 1860.
23. Murchison R. I. *The Silurian system*, part II, London, 1839.
24. Richter Rud. *Die Fossilien über ihre biologischen Grundformen und deren geologischen Bedeutung*. Palæontologische Zeitschrift, Berlin, 1927.
25. Seilacher Ad. *Der Beginn des Kambriums als biologische Wende*. Neues Jahrbuch Geol. und Palæont., 103, 1/2, Stuttgart, 1956.

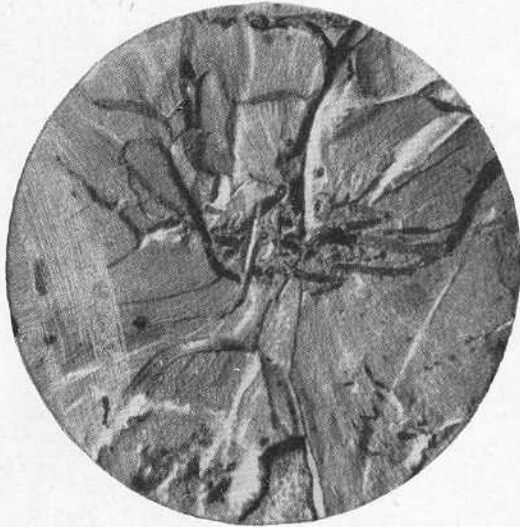
Таблица III



1



2



3



4



5



7



6



8

Таблица V



8



9



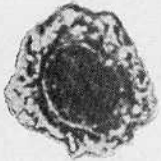
10



11



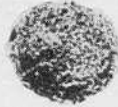
12



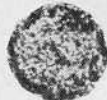
13



14



15



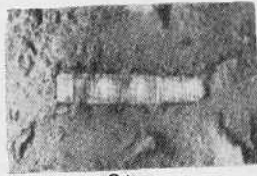
16



17



19



21



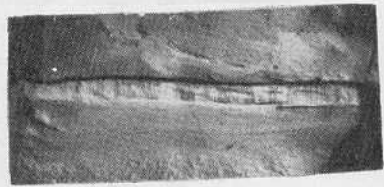
22



18



20



23



24

