

**Я. О. КУЛЬЧИЦКИЙ, С. И. ПАСТЕРНАК**

(Львов. Университет им. Ив. Франко, ИГГИ АН УССР)

## **СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА МЕЛА СУХОВСКОЙ И РАХОВСКОЙ ЗОН УКРАИНСКИХ КАРПАТ**

На юго-востоке Украинских Карпат между Мармарошским кристаллическим массивом и Черногорской зоной протягивается район развития своеобразных флишевых отложений мела, стратиграфия которых пока слабо изучена. В этой части складчатой области к северу от Мармарошского массива прослеживается узкая полоса сильно дислоцированных карбонатно-терригенных пород раховской свиты (=слои Синайя), которая Д. Андрусовым в 1936 г. была выделена в самостоятельную тектоническую единицу — *Раховскую зону*. К югу от Черногорской зоны польские геологи отмечали наличие еще одного тектонического элемента, именуемого ими Буркутской зоной [29] или покровом Петроса [22]. Взаимоотношения между упомянутыми структурными единицами остались не вполне ясными и только в одной из работ Г. Свидзинского [30, стр. 37] находим упоминание о том, что Буркутская зона «...сложена монотонной серией буркутских слюдистых песчаников и сланцев, вторично смятой в складки и находящейся в тектоническом несогласии как с черногорской плащевиной, так и с соседней раховской зоной. Возраст этой серии и ее тектоническая принадлежность окончательно не установлены...».

В ряде работ советских геологов [10 и др.] вся полоса развития мелового флиша, расположенная между Мармарошской и Черногорской зонами, без попытки более дробного расчленения выделялась под названием Раховской зоны. Подобное широкое понимание объема Раховской зоны позволяло сопоставлять ее с «внутренним покровом», выделяемым румынскими геологами [12], но не соответствовало ее первоначальному объему, приведенному Д. Андрусовым. Новейшими исследованиями [2, 3] установлено, что в пределах этой крупной единицы прослеживаются две самостоятельные структурно-фациальные зоны, соответствующие «нижнему» (= зона Теляжен) и «верхнему» (= зона Чехлэу) внутренним покровам, выделяемым румынскими геологами. Для первой, названной Я. О. Кульчицким Суховской зоной, очень характерно присутствие пестроцветных мергелистых пород суховской свиты (вракон—нижний турон) и так называемого курбикортимального флиша белогисенской свиты (баррем—альб). К Суховской зоне условно отнесена также полоса развития песчаного флиша буркутской свиты, которая по своим структурным и фациальным особенностям может быть выделена в самостоятельную тектоническую единицу — Буркутскую подзону (аналог Буркутской зоны польских геологов). Не исключена возможность, что структурная принадлежность этой подзоны и ее ранг в дальнейшем будут пересмотрены.

Вторая структурно-фациальная зона территориально совпадает с районом развития карбонатно-терригенного флиша раховской свиты

(неоком) и по объему соответствует выделенной Д. Андрусовым «Раховской зоне». Используя этот термин, мы, естественно, отказываемся от употребления этого названия в широком понимании для обозначения всего «внутреннего покрова». Если в дальнейшем возникнет необходимость унификации схем тектонического районирования, на территорию Украинских Карпат можно было бы распространить употребляемые румынскими геологами названия *зона Теляжен* и *зона Чехлэу*.\*

Наиболее низкие горизонты мела в Раховской зоне (= зоне Чехлэу) представлены эффузивно-карбонатными породами каменнопотокской свиты, условно относимой к верхнему титону—низу валанжина. Ее выходы приурочены к узкой чешуе («Заклиненный элемент» А. Л. Кривина; Радомирская зона А. К. Бойко), прослеживающейся в бассейне Тисы вдоль контакта Мармарошской и Раховской зон, а также встречаются в виде мелких пятен в Чивчинских горах (истоки ручья Попадинца) и на Раховском кристаллическом массиве (руч. Лещинка, истоки руч. Квасного). По ручью Каменному Потoku (район Рахова) эта свита (мощность 100—150 м) представлена темно-серыми, черными и серыми до зеленоватых известняками и глинистыми сланцами. В известняках встречаются мелкие линзы серых кремней. В нижней части разреза появляются пластовые тела диабазов. Каменнопотокская свита, по всей видимости, кверху постепенно переходит в отложения раховской свиты. Отсутствие хорошей обнаженности и сложная тектоника не позволяют, однако, считать эти выводы бесспорными.

Характерная для Раховской зоны толща (800 м) карбонатно-терригенного флиша (раховская свита), безусловно, является аналогом слоев Синайя, относимых румынскими геологами [12] к валанжину—готериву. В породах раховской свиты, кроме находок по левым притокам Белой Тисы [2] неокомских фораминифер *Verneuilina neocomiensis* Mjatl., *Glomospira multivoluta* Rom., *Trochammina vocontiana* Moul. и *Gaudryina neocomica* Chalilov, в нескольких местах была обнаружена фауна моллюсков. В частности, по мелкому правому притоку реки Боржавы (севернее Довгого) в темно-серых песчано-глинистых породах, обычно относимых к раховской свите, по данным В. И. Славина, встречаются такие формы, как *Olcostephanus* sp., *Leopoldia* sp., *Hibolites* cf. *latisulcatus* Orb. Проведенные нами в 1969 г. дополнительные сборы по этому же ручью (в 200—250 м выше устья) обнаружили *Plicatula* cf. *radiola* Lam., *Aulacoteuthis absolutiformis* (Sinz)\*\*, *Astarte* sp. и *Hibolites* sp., указывающих на баррем-аптский возраст вмещающих слоев\*\*\*. Дальше к северо-западу в бассейне Малой и Большой Угольки В. И. Славин в раховских слоях обнаружил *Hibolites longior* Schwet., *Oostereella cultrata* (Orb.) и *Crioceras baleare* Nol. Приведенная фауна аммонитов и белемнитов позволяет отнести раховскую свиту к валанжину—готериву и не исключает возможной принадлежности ее верхов к баррему. Обычно считается, что раховская свита кверху постепенно переходит в серые породы белотисенской свиты. В действительности мы не знаем ни одного разреза, где можно было бы наблюдать подобные взаимоотношения, так как полосами развития обеих свит, как правило, фиксируются тектонически несогласные контакты (надвиг). Весьма вероятно, что в дальнейшем

\* При разработке единой номенклатуры необходимо учесть приоритет. Следовало бы отдать предпочтение названию *Раховская зона*, которое Д. Андрусовым было предложено гораздо раньше термина *зона Чехлэу*.

\*\* Возможно, что названия *Hibolites* cf. *latisulcatus* и *Aulacoteuthis absolutiformis* относятся к одному виду (см. описание фауны).

\*\*\* Эти отложения значительно отличаются от типичных пород раховской свиты (нет известняков и увеличивается содержание глинистых пород).

в районе развития пород раховской свиты будут выявлены более молодые образования, значительно отличающиеся от отложений белотисенской свиты. В этом случае необходимо будет говорить о двух различных литолого-фациальных типах разреза нижнего мела — раховском и суховском.

В настоящее время нет никаких данных о возрасте самой нижней части белотисенской свиты. Наиболее низкие палеонтологически охарактеризованные звенья этой свиты вскрываются в устье Белой Тисы, где они охарактеризованы [15] верхнебарремскими *Euphylloceras* cf. *velledae* (Mich.), *Euphylloceras* sp., *Deshayesites borovae* (Uhlig.), *Silesites seranonis* (Orb.). В этом же районе в верхней части громадного обрывистого выхода белотисенских отложений, обнажающегося вдоль шоссе на дороге Ясиня—Рахов несколько выше слияния Белой и Черной Тисы, многие геологи находили плохо сохранившиеся раздавленные моллюски (*Astarte* sp. и др.). В более верхних частях разреза белотисенской свиты по ручью Шаулю (левый приток Белой Тисы) несколько выше устья ручья Медвежьего удалось обнаружить сплюснутую раковину, напоминающую альбский вид *Puzosia mayoriana* (Orb.). В 700 м ниже упомянутого местонахождения фауны в левом обрывистом склоне руч. Шауль встречен характерный для апта *Colombiceras subpeltoceroideis* (Sinz.). Среди толстослоистых песчаников белотисенской свиты, обнажающихся по руч. Чеховцу к северу от надвига пестроцветных пород Мармарошской зоны, Я. О. Кульчицкий обнаружил обломок часто встречаемого в апте *Procheloniceras albrechti-austriacae* (Hoh.). По реке Тересве в с. Дубовом в 150 м выше моста в тонкоритмичной мергелисто-алевритовой пачке встречены *Acanthohoplites* cf. *gargasensis* (Orb.) и *Schloenbachia* cf. *subvarians* Spath. В 700 м выше этой точки по реке Тересве в ее левом склоне и более нижней части разреза белотисенской свиты найден *Holcodiscus* cf. *gastaldinus* (Orb.). Все эти данные указывают на то, что громадный комплекс (1000 м) серых белотисенских пород, представленных чередованием различных по мощности пачек тонкоритмичного алевритового и алевролитово-мергельного флиша с пачками грубослоистых песчаников, охватывает баррем, апт и значительную часть альба. На возможную принадлежность верхов белотисенской свиты к среднему и даже к верхнему альбу указывают находки по р. Терешове и по руч. Поркульцу в нижней части вышележащей суховской свиты (она представлена черными песчанистыми мергелями, аргиллитами, глинистыми песчаниками и линзовидными прослоями известняков), характерные для верхов верхнего альба—низов сеномана (вракон): *A.* cf. *gryphaeoides* (Sow.), *Euphylloceras* sp., *Puzosia* cf. *mayoriana* (Orb.), *Parahibolites tourtiaei* (Weign.) и *Schloenbachia* cf. *subvarians* Spath.

В более высоких частях разреза суховской свиты, сложенных пестроцветными (зеленовато-серыми и красными) мергелями и аргиллитами, по массовым скоплениям планктонных фораминифер твердо выделяются [3] сеноманская и туронская части разреза. В бассейне Терешовы отложения суховской свиты кверху согласно перекрываются толщей (500 м) серых, разнородных, грубослоистых песчаников с редкими тонкими прослоями темно-серых и зеленоватых аргиллитов, выделенной в самостоятельную терешовскую свиту. Наличие в средней части разреза *Hormosina ovulum gigantea* Geig. указывает на сеноманский возраст вмещающих пород. Описываемая толща песчаников слагает наиболее верхние части разреза мела Суховской зоны, не исключена возможность, что частично охватывает низы палеогена.

Определение собранной фауны связано с некоторыми затруднениями систематического характера. Дело в том, что среди нижнемеловых моллюсков, к которым принадлежат и закарпатские экземпляры, на-

блюдаются некоторые виды, установленные, по-видимому, без достаточного обоснования. Их отличительные признаки, на наш взгляд, незначительны, иногда даже не выходят за пределы внутривидовой изменчивости. Нередко две или три такие похожие друг на друга формы встречаются в одном районе, в одних и тех же слоях, что также может указывать на их идентичность. Может случиться, что одну и ту же форму, особенно при плохой сохранности образцов, разные исследователи определяют по-разному, что затрудняет корреляцию разрезов.

Поэтому, описывая коллекцию, считаем целесообразным приводить названия близких форм, в частности тех, которые уже фигурируют в списках карпатской фауны. В будущем желательно провести ревизию определений по возможности всей карпатской дуги. Более сложной, но весьма своевременной задачей была бы вообще ревизия некоторых групп нижнемеловой фауны.

Ниже приводим краткое описание собранных ископаемых. Данные об их местонахождениях можно найти в геологической части статьи и в объяснениях к таблицам. Три вида из коллекции были описаны нами в 1966 г. [15].

### *Plicatula cf. radiola* L a m a r c k

Табл. I, фиг. 1

1847. *Plicatula radiola* Or b i g n y, Terrains crétacés, vol. 3, p. 683, pl. 463, fig. 1—7.

Одна правая створка, без макушки. В верхней части видно 11 радиальных ребер. Ниже появляются вставные ребра и на крае створки количество всех достигает 24. Концентрические линии и маленькие шипики на ребрах едва заметны. Образцы, изображенные в монографии Орбиньи, имеют меньше ребер, но они более выдающиеся. Вид известен из верхнего апта Франции.

### *Astarte* sp.

Табл. I, фиг. 2

Часть крупной толстостенной левой створки. По форме и скульптуре напоминает *Astarte moreausa* Or b i g n y из неокома Франции, а также *A. trapezoidea* A n t h u l a из апта Кавказа.

### *Acanthohoplites cf. gargasensis* (Or b i g n y)

Табл. I, фиг. 5

1840. *Ammonites gargasensis* Or b i g n y, Terrains crétacés. I. p. 199, pl. 59, fig. 5—7.  
1907. *Acanthohoplites gargasensis* K i l i a n, Lethea geogn. II, 3, Taf. 11, Fig. 7.

Обломок ядра маленького аммонита. Обнажена лишь боковая плоско-выпуклая сторона оборота, высота которого достигает 5 мм. Пупок небольшой. На поверхности боковой стороны выступают чуть изогнутые радиальные ребра, начинающиеся небольшим утолщением на пупковом крае. Примерно в половине высоты оборота, между каждыми двумя главными ребрами, появляются два более тонких вставных ребра. Вид известен из верхнего апта Франции. Мало отличается от него *Acanthohoplites* (= *Acanthohoplites*) *migneni* S e u n. var. *elegans* G l a s u p o v a из нижнего альба Конет-Дара.

### *Acanthohoplites* sp.

В породе отпечаток обломка юного аммонита. Главные ребра грубые, слабо серповидно изогнутые, имеют по одному бугорку немного

выше половины высоты оборота. Одно ребро, по-видимому, расщепляется на две ветки. Между каждыми двумя главными ребрами видно два более тонких вставных ребра без бугорков. Наш образец напоминает своей скульптурой *A. bigoureti* (Seu nes) и *A. uschiltaensis* (Anthula). Из них первый встречается в льготских слоях (верхний апт) Польских Карпат, второй — в апте Румынских Карпат.

*Colombiceras subpeltoceroideis* (Sinzow)

Табл. I, фиг. 6

1899. *Parahoplites treffryanus* Karsten, Anthula, Kreidefos, Kaukasus, S. 115, Taf. 8, Fig. 6.  
1908. *Acanthohoplites subpeltoceroideis* Sinzow, Ammonitiden, Mangyschlaks, S. 484, Taf. 4, Fig. 3, 4; Taf. 5, Fig. 16.

Обломок ядра и его отпечаток в песчанике. Форма полуэволютная. Высота оборота составляет примерно 37% диаметра спирали. Сечение оборота овальное. Ребра грубые, слабо изогнутые. Почти между каждыми двумя главными ребрами, которые начинаются на пупковом крае, появляется выше по одному вставному ребру. На вентральной стороне оборота все имеют более или менее одинаковую толщину, субквадратный разрез и без перерыва переходят на другую сторону. На главных ребрах предпоследнего оборота видно по одному бугорку в верхней половине их длины.

Наш образец не отличается от изображенного в работе Д. Антулы. Описанный Уличом из вернсдорфских слоев *Hoplites treffryanus* имеет закругленный разрез ребер и более узкие межреберные промежутки, чем отличается как от кавказского, так и от нашего экземпляров. Кроме того, есть разница между кавказским экземпляром Антулы и колумбийским Карстена. Последний имеет большую инволютность, а в его описании нет упоминания о бугорках на ребрах внутренних оборотов [31]. Это было причиной выделения И. Синцовым кавказской формы в отдельный вид.

Судя по литературным данным, есть значительное сходство между *C. subpeltoceroideis* и *C. tobleri* (Jacob et Tobler). Первый упоминается под названием *H. treffryanus* из Румынских Карпат [27], второй — из Украинского Закарпатья [14]. Вполне возможно, что это один и тот же вид. Их стратиграфическая приуроченность одинаковая — верхний апт.

*Puzosia cf. mayoriana* (Orbigny)

Табл. II, фиг. 1

1841. *Ammonites mayorianus* Orbigny, Terrains crétacés, vol. 1, p. 267, pl. 79, fig. 1—3.  
1966. *Puzosia mayoriana* Filipescu și Grigorescu, Fauna cret. d. Bihor, p. 423, pl. 4, fig. 33—37.

Отпечаток части оборота. Скульптура характерна для данного вида, но отличается несколько большим количеством пережимов. Форма известна из верхнего альба Татр, Румынских Карпат, Крыма, Кавказа, Западной Европы.

*Puzosia cf. planulata* (Sowerby)

1842. *Ammonites planulatus* Sowerby, p. 536, pl. 570, fig. 10, 11.  
1871. *Ammonites subplanulatus* Schlüter, Cephalopoden, S. 4, Taf. 2, Fig. 5—7.  
1959. *Puzosia cf. planulata* Cieśliński, Alb i cenoman, s. 46, fig. 22.

Пять обломков ядер, на которых заметны характерные изогнутые пережимы и тонкие ребра между ними. Плоские бока позволяют отнес-

ти их скорее к *P. planulata*, чем к *P. mayoriana*. Вид характерный для сеномана. В Румынских Карпатах встречается в известково-мергелистой фации внутренней восточной зоны флиша [11].

*Holcodiscus cf. gastaldinus* (Orbigny)

Табл. II, фиг. 3

1898. *Holcodiscus gastaldii* Simionescu, Studii geologice, p. 78, pl. 6, fig. 6.

1960. *Holcodiscus gastaldinus* Друшиц, Аммониты I, стр. 304, табл. 46, фиг. 3, 4.

Ядро аммонита с многочисленными тонкими слегка согнутыми ребрами. Среди них имеются чуть сильнее выступающие — главные, более низкие — вставные ребра. К сожалению, плохая сохранность образца не позволяет подсчитать количество ребер. Некоторые ребра имеют на боковой стороне оборота по одному бугорку, выше которого иногда расщепляются на две ветки. В общем наш образец похож на изображение, приведенное И. Симионеску. Вид распространен в слоях Бистра (баррем) Румынских Карпат, вежовских слоях (баррем—нижний апт) Польских Карпат, в барреме Крыма, Грузии и Франции.

*Schloenbachia cf. subvarians* Spath

1959. *Schloenbachia subvarians* Cieřliński, Alb i cenoman, s. 58, tabl. 7, fig. 3, 4.

На поверхности плотного песчаника выступает плоская боковая поверхность ядра половины последнего оборота. Несмотря на плохую сохранность, можно условно отнести его к упомянутому виду. Распространен вид в нижнем сеномане.

*Procheloniceras albrechti-austriae* (Hohenegger)?

Табл. II, фиг. 4

1883. *Acanthoceras albrechti-austriae* Uhlig, Wernsdorfer Schichten, s. 129, Taf. 20, Fig. 13; Taf. 22; Taf. 23, Fig. 1.

1898. *Acanthoceras albrechti-austriae* Simionescu, Studii geologice, p. 84, pl. 6, fig. 1.

1960. *Procheloniceras albrechti-austriae* Кудрявцев, Аммониты II, стр. 335, табл. 16, фиг. 1.

Отпечаток обломка крупного аммонита. Форма ребер такая же, как у голотипа. Однако отсутствие части раковины, на которой должны быть характерные бугорки, не позволяет определить экземпляр с полной уверенностью. Распространен вид в вежовских слоях Польских Карпат, в нижнем апте Кавказа и Франции.

Скульптура нашего образца напоминает также скульптуру *Ammotoceras ramososeptatum* (Anthula) из апта Дагестана.

*Hibolites* sp.

Табл. II, фиг. 5

Обломок ростра, напоминающий *Hibolites prodromus* Schwetsoff и *longior* Schwetsoff [5, стр. 10]. Согласно сообщению И. Д. Хечинашвили, на Кавказе первый из них встречается в нижнем, а второй в верхнем готериве.

В. Улиг [31, табл. I, фиг. 7] такой же формы ростр из вежовских слоев условно относит к *H. beskidensis*.

*Aulacoteuthis absolutiformis* (Sinzow)?

Табл. II, фиг. 6

Обломок ростра веретеновидной формы. В наиболее расширенном месте имеет диаметр 7,5 мм в спинно-брюшном и 8,6 мм в боковом на-

правлениях. Широкая брюшная бороздка начинается примерно на 10 мм ниже. У данного рода, согласно диагнозу [6], брюшная бороздка должна начинаться на острие роста. Такое положение она имеет на образцах вида из Спитона [24]. Однако на изображениях в двух следующих работах [25, 6] не видно бороздки на острие, а начинается она в таком же месте, как и на закарпатском образце. Распространен вид в верхнем барреме Ульяновская и апте Англии. Напоминает он своей формой также *Hibolites latesulcatus* (Orbigny) из келловей.

Описанная коллекция хранится в палеонтологических фондах Львовского научно-природоведческого музея АН УССР под № 28743—28765.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вялов О. С. Общее структурное подразделение западных областей УССР. Изв. АН СССР, сер. геол., № 5, 1953.
2. Дабагян Н. В., Кульчицкий Я. О., Лозыняк П. Ю. Геологическое строение и стратиграфия мела Раховской зоны. Карпато-Балкан. геол. ассоц., VIII Конгресс, т. I. Белград, 1967.
3. Дабагян Н. В., Кульчицкий Я. О. Планктонные фораминиферы новой фацциальной разновидности мела Раховской зоны (Украинские Карпаты). Палеонтол. сб., вып. 1, № 5. Изд-во Львов. ун-та, 1968.
4. Друшиц В. В. Аммониты, ч. I. В кн.: «Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма». Гостехиздат, М., 1960.
5. Крымгольц Г. Я. Нижнемеловые белемниты Кавказа. Монографии по палеонтологии СССР, т. 67, вып. 1, ГОНТИ, 1939.
6. Крымгольц Г. Я. Подкласс Endocochlia. В кн.: «Основы палеонтологии, моллюски — головоногие, М., 1958.
7. Кривин А. Л. Геологическое строение района Кобылецкой Поляны (Раховский массив) и Полянское месторождение фосфоритов. Геол. сб., № 7—8. Изд-во Львов. ун-та, 1961.
8. Кудрявцев М. П. Аммониты (ч. II). В кн.: «Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма». Гостехиздат, М., 1960.
9. Кульчицкий Я. О. Схема тектонического районирования Восточных Карпат. Геол. сб., № 5—6. Изд-во Львов. ун-та, 1958.
10. Кульчицкий Я. О., Лозыняк П. Ю., Пастернак С. И. Фауна моллюсков новой литолого-фацциальной разновидности мела Раховской зоны Украинских Карпат. Палеонтол. сб., № 3, вып. 2. Изд-во Львов. ун-та, 1966.
11. Маринеску И. Стратиграфия і тектоніка флішу зони дуги Східних Карпат, Геол. журн. АН УРСР, т. 22, вып. 5, 1962.
12. Мурджану Г., Патрулиус Д. и др. Гид экскурсий. Б. Восточные Карпаты. V Конгресс Карп.-Балкан. геол. ассоц. Бухарест, 1961.
13. Славин В. И. Схема стратиграфии мезозойских отложений западных областей УССР. Тр. Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. М., 1956.
14. Славин В. И. Мезозойская группа. В кн.: «Геология СССР», т. 48, Карпаты, ч. I. «Недра», М., 1966.
15. Пастернак С. И., Вялов О. С., Кульчицкий Я. О. Новые данные о возрасте раховской свиты. Палеонтол. сб., № 3, вып. 1. Изд-во Львов. ун-та, 1966.
16. Andrusov D. Sur la relation des Carpathes orientales avec les Carpathes occidentales. Věstn. Stat. Geolog. Ústavu Československé Rep., roč. IX, N 2, Praha, 1933.
17. Anthula J. Ueber die Kreidefossilien des Kaukasus. Reitr. Paläont. u. geol. Österreich-Ungarns u. d. Orients. Bd. 12, Hf. 2, Wien, 1899.
18. Cieśliński S. Alb i cenoman północnego obrzeżenia Gór Świetokrzyskich. Prace Inst. Geol., t. 28, Warszawa, 1959.
19. Cieśliński S. Biostratigrafia i fauna albu Polski. Prace Inst. Geol. t. 30, część II, Warszawa, 1960.
20. Filipescu M. G., Grigorescu D. Contribuții si cunoasterea faunei cretacee din flusul Carpatilor Orientali. Studii și cerc. geol. geofiz. geogr. Seria geologie, 2, t. 11, București, 1966.
21. Kilian W. Unterkreide (Palaeocretacicum) in Lethea geognostica, Teil. II, Bd. 3. Stuttgart, 1907.
22. Nowak J. Jednostki tektoniczne Polskich Karpat Wschodnich. Archiw. Nauk. t. 2, z. 2, 1914.
23. Orbigny A. D. Paléontologie française, Terrains crétacés. Paris, 1840—1847.
24. Pavlow A. Belemnites de Speeton et leurs rapports avec les belemnites des autres pays. Bull. Soc. Natur. Moscou, N 2—3, 1892.

25. Pavlov A. P. Le Crétacé inférieur de la Russie et sa faune. *Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou*, vol. 16 (21), N 3, 1901.
26. Schlüter C. Die Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. *Palaeontographica*, Bd. 21—24, Cassel, 1871—1876.
27. Simionescu I. Studii geologice și paleontologice din Carpații Sudici. *București*, 1898.
28. Sinzow I. Untersuchung einiger Ammonitiden aus dem unteren Gault Mangyschlaks und des Kaukasus. *Verh. Russ. Mineralog. Ges.* Bd. 45, Lief. 2, Petersburg, 1908.
29. Sujkowski Z. Serie szypockie na Huculszczyźnie. *Prace PIG*, t. III, z. 2. Warszawa, 1938.
30. Swidziński H. Słownik stratygraficzny północnych Karpat fliszowych. *Biul. PIG*, 37, Warszawa, 1947.
31. Uhlig V. Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten. *Denkschr. math. — naturwiss. Cl. Akad. Wiss.* Bd. 46, Wien, 1883.

J. O. KULCHIZKY, S. I. PASTERNAK

## ON STRATIGRAPHY AND FAUNA OF CRETACEOUS SYSTEM OF THE SUKHOV AND THE RAKHOV ZONES IN THE UKRAINIAN CARPATHIANS

### Summary

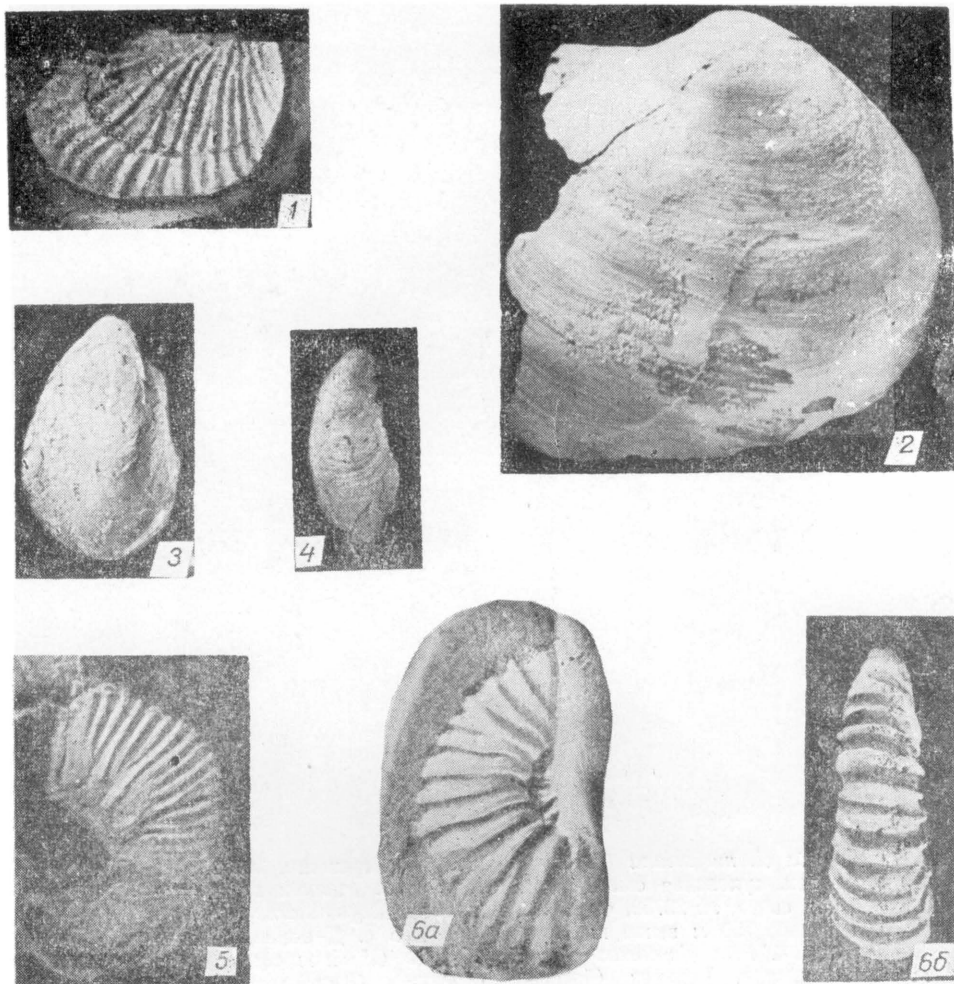
Some problems of the stratigraphy of Cretaceous of the Rakhov and Sukhov zones are examined in the present work. The descriptions and pictures of the mollusks fauna which was found in the Rakhov (Neokomian), the Belotisen (Barremian-Albian) and the Sukhov (Vrakonian—Turonian) suites are given.

---



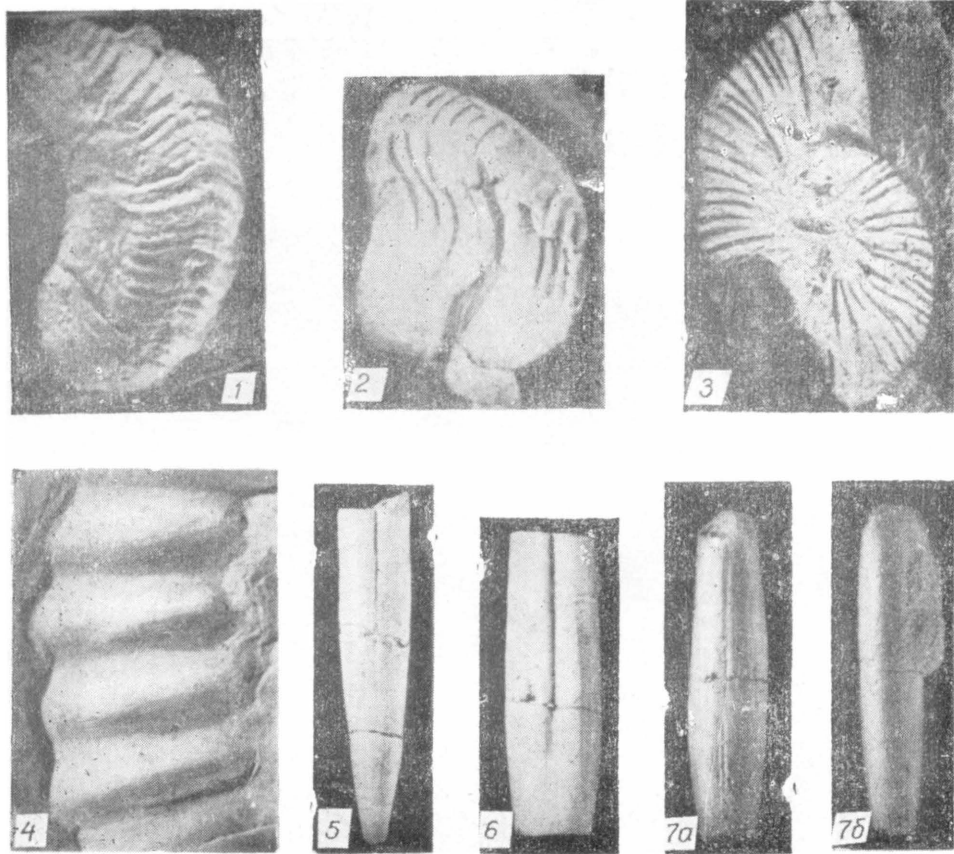
К ст. Я. О. КУЛЬЧИЦКОГО, С. И. ПАСТЕРНАКА «СТРАТИГРАФИЯ  
И ФАУНА МЕЛА СУХОВСКОЙ И РАХОВСКОЙ ЗОН  
УКРАИНСКИХ КАРПАТ».

Т а б л и ц а I



Фиг. 1. *Plicatula* cf. *radiola* Lam.,  $\times 1,1$ ; первый правый приток р. Боржавы (в 200—250 м выше устья) к северу от с. Довгого, раховская свита, № 28743. Фиг. 2. *Astarte* sp., у шоссе над Черной Тисой, в 120—150 м выше слияния с Белой Тисой, № 28744. Фиг. 3. *Aucellina* cf. *gryphaeoides* Sow.,  $\times 1,5$ , руч. Поркулец, суховская свита, № 28745. Фиг. 4. *Aucellina* sp.,  $\times 1,6$ , руч. Павлик, суховская свита, № 28747. Фиг. 5. *Acanthohoplites* cf. *gargasensis* (Orb.),  $\times 3,2$ , левый берег р. Тересвы, в с. Дубовое (в 150 м выше шоссе моста), белотисенская свита, № 28746. Фиг. 6. *Colombiceras subpeltoceroide* (Sinz.), 6a вид сбоку (слепок), 6б — вид с вентральной стороны, левый склон долины руч. Шауль (бассейн Белой Тисы) в 700 м ниже устья ручья Медвежьего, белотисенская свита, № 28749.

Таблица II



Фиг. 1. *Puzosia* cf. *majoriana* (Orb.) (слепок) р. Терешова, 300—350 м выше устья ручья Поркулец, суховская свита, № 28750. Фиг. 2. *Puzosia* sp.,  $\times 2,2$ , руч. Поркулец, суховская свита, № 28759, Фиг. 3. *Holcodiscus* cf. *gastaldinus* (Orb.),  $\times 1,5$ , левый берег р. Тересвы, 750 м выше шоссе моста в с. Дубовое, белотисенская свита, № 28752. Фиг. 4. *Procheloniceras albrechti-austriae* (Hohenberg.) (слепок),  $\times 1,1$ , р-н с. Монастырец, руч. Чеховец (бассейн р. Рики), белотисенская свита, № 28754. Фиг. 5. *Hibolites* sp.,  $\times 1,6$ , первый правый приток р. Боржавы (100 м выше устья) к северу от с. Довгое, раховская свита (?), № 28755. Фиг. 6. *Aulacoteuthis absolutiformis* (Sinz.) ?,  $\times 1,5$ , первый правый приток р. Боржавы (200—250 м выше устья) к северу от с. Довгое, раховская свита (?), № 28756. Фиг. 7. *Parahibolites tourtiaei* (Weign),  $\times 2$ ; 7a — вид с боку, 7б — вид со спинной стороны, р. Терешова, в 300—350 м выше устья руч. Поркулец, № 28757.