Вестник
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
№ 2 — 1965

Н. И. МАСЛАКОВА

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЧЕРНОГОРСКОЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНЫХ КАРПАТ

Черногорская структурно-фациальная зона располагается в юго-восточной части Карпат, где она протягивается в виде довольно узкой полосы от границы с Румынией на юго-востоке до бассейна р. Теребли на северо-западе. К северо-востоку от нее располагается Кросненская зона, к юго-западу — Раховская (рис. 1). Верхнемеловые отложения в Черногорской зоне пользуются широким распространением, принимая участие в строении многочисленных чешуеобразных складок. В целом они представлены терригенным флишем, состоящим из чередования преимущественно песчаников и аргиллитов. Общая мощность их достигает 1135—1200 *м*.

В настоящее время, как известно [1—5], в Черногорской зоне выделяются три свиты (снизу вверх): шипотская, яловецкая и черногорская (скуповская) *. Существовавшие ранее представления о возрасте этих свит основывались на сопоставлении их с литологически сходными отложениями Румынии и единичных находках фауны, главным образом фораминифер. Однако известные в литературе данные о фораминиферах или не позволяли делать вывод о возрасте вмещающих пород из-за скудности находок и недостаточной изученности агглютинированных фораминифер, или вследствие плохой сохранности фауны интерпретировались с точки зрения определения возраста, по нашему мнению, неправильно.

Рассматриваемые отложения нами были изучены от р. Сучавы на юго-востоке до р. Черного Черемоша на северо-западе (рис. 1), а также на р. Черной Тиссе. Всего было изучено десять различных по полноте разрезов, из которых девять изображены на рис. 2. В составлении их кроме автора принимали участие геологи Карпатской экспедиции МГУ С. Л. Бызова и М. А. Беэр.

В течение четырех лет (1960—1963) нами была собрана довольно обширная коллекция мелких фораминифер, изучение которой позволило палеонтологически обосновать возраст всех выделенных здесь регио-

* Поскольку скуповская и черногорская свиты характеризуются близким литологическим составом и занимают одинаковое стратиграфическое положение, располагаясь в одной структурно-фациальной зоне, мы объединяем их в одну свиту и по правилу приоритета называем черногорской.

нально-стратиграфических подразделений и тем самым изменить представление о стратиграфии верхнемеловых отложений рассматриваемой зоны (табл. 1).

Предлагаемая стратиграфическая схема, основанная на данных распространения мелких фораминифер, имеет значение для разработки стратиграфии верхнего мела всей территории советской части Восточных Карпат, а также для сопоставления и увязки со стратиграфическими схемами Румынии и Польши, где еще более широко развиты аналогичные образования. Ниже дается характеристика и обоснование возраста выделяемых в настоящее время в Черногорской зоне Восточных Карпат стратиграфических подразделений.

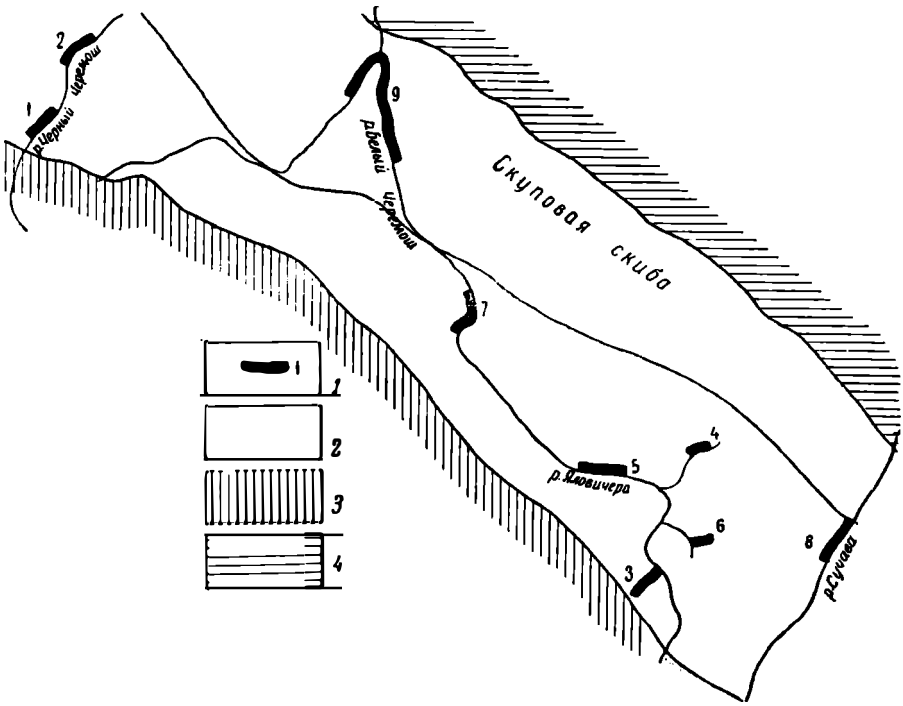

Рис. 1. Схема расположения изученных разрезов: *1* — изученные разрезы; *2* — Черногорская зона; *3* — Раховская зона; *4* — Кросненская зона

Шипотская свита

Шипотская свита впервые была выделена К. Паулем в 1876 г. под названием шипотских слоев [6]. Под шипотскими слоями он понимал толщу черных аргиллитов, стекловатых песчаников и красных глин, обнажающихся на р. Сучаве близ с. Шипота. Позднее З. Суйковский [7] расширил объем шипотских слоев за счет отнесения к ним вышележащей толщи мелкоритмичного флиша. Эти слои он подразделял на четыре серии (снизу вверх): 1) черные сланцы, 2) стекловатые песчаники, 3) красные сланцы, 4) серые сланцы и песчаники.

В дальнейшем М. В. Муратов и Н. И. Маслакова [8, 9] нижние две серии З. Суйковского, соответствующие черным сланцам и стекловатым песчаникам, выделили под названием черемошской свиты.

В 1959 г. Я. О. Кульчицкий [1] восстановил название шипотских слоев, переведя их в ранг серии. Под шипотской серией он понимал

Таблица 1

Сопоставление стратиграфических схем верхнего мела Черногорской зоны по данным различных авторов

Пауль, 1876; Пауль, Титце, 1877	Суйковский, 1938		Муратов, Маслакова, 1950, 1951	Кульчицкий, 1959 (табл. 2)		Кульчицкий, Максимов, 1961		Кульчицкий, Максимов, 1962		Вялов, Дабагян, Кульчицкий, 1962		Дабагян, Жиловский, Круглов, Смирнов, 1963		По автору		Единая стратиграфическая шкала		
														свита	подсвита	ярус	отдел	система
Олигоцен	черногорские песчаники	верхний мел	черногорские песчаники		стрыйская серия	турон—датский ярус	черногорская свита	скуповская свита	черногорская свита	скуповская свита	черногорская свита	скуповская свита	черногорская	скуповская	черногорская	верхняя	дат-ский	верхний	мел-овая
																	маастрихтский		
																нижняя	кампанский		
—		нижний мел	шипотские слои	IV серия	сантон—маастрихт	свидовецкая свита	сеноман—турон (в тексте сенон)	яловецкая серия	сеноман—турон	яловецкая свита			верхний альб—сеноман	яловецкая свита		яловецкая	верхняя	сантонский		
Эоцен	шипотские слои			III серия													нижняя	коньякский		
																		туронский		
				II серия	турон—коньяк	черемошская свита	альб—сеноман (в тексте сеноман—турон)	шипотская серия	валанжин—альб	шипотская свита	верхний альб—альб	шипотская свита	верхний альб—турон	шипотская свита	альб—сеноман	шипотская свита	верхняя	сеноманский	нижний	
								верхнешипотская свита		верхняя подсвита		верхняя подсвита		верхняя подсвита		верхняя подсвита			
				I серия				нижнешипотская свита		нижняя подсвита		нижняя подсвита		нижняя подсвита	баррем—альб	нижняя подсвита	нижняя	альбский		
																		аптский		
																?		барремский		

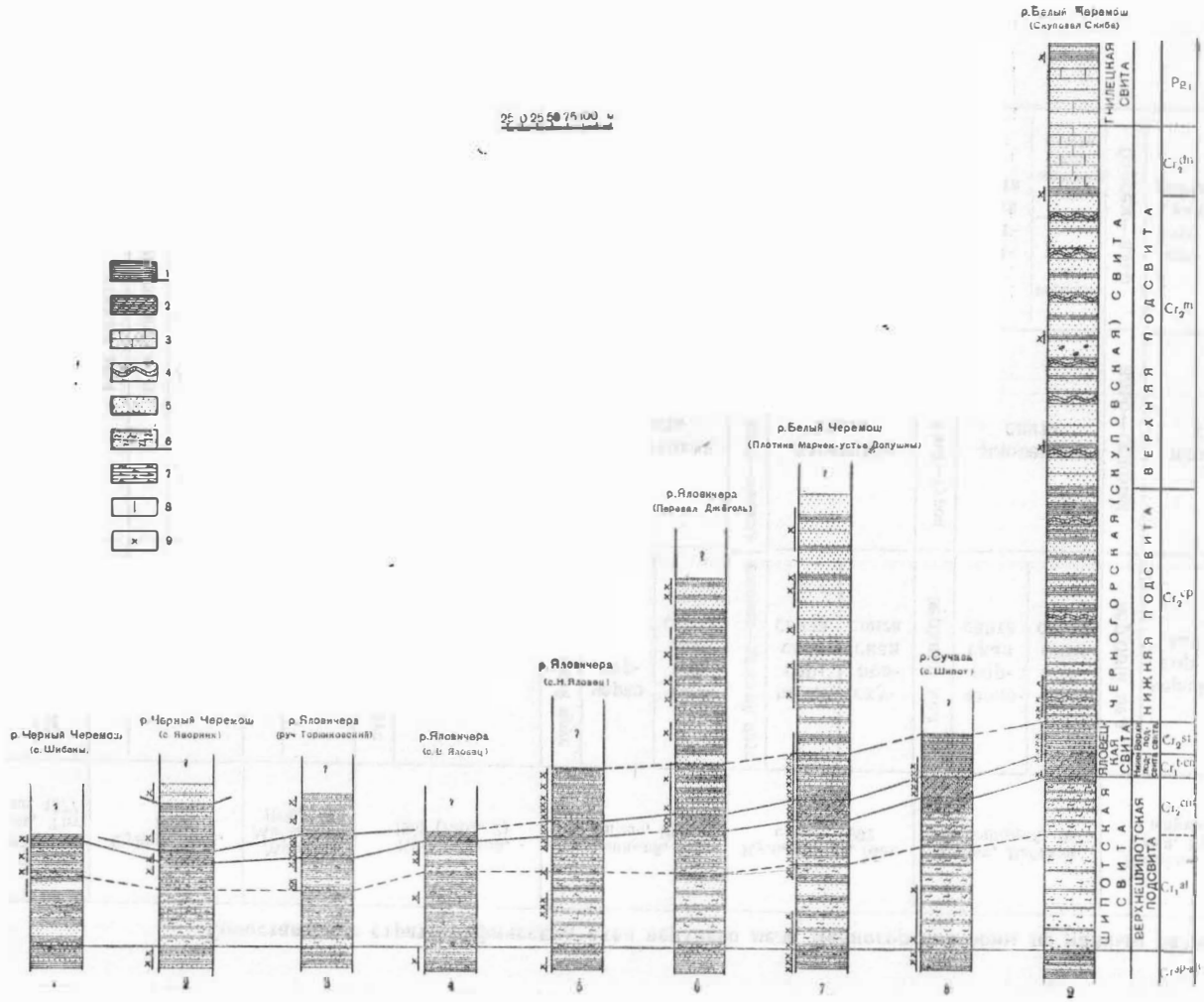

Рис. 2. Схема строения верхнемеловых отложений Черногорской зоны: *1* — глины и аргиллиты (черные, серые, зеленые); 2 — пестроцветные глины и аргиллиты; 3 — песчанистые известняки; 4 — волнистослоистые алевролиты; 5 — песчаники и алевролиты; 6 — кварцитовидные песчаники; 7 — кремни; 8 — участки разрезов, из которых отобраны образцы на микрофауну; 9 — находки фораминифер

в отличие от З. Суйковского и К. Пауля только нижние две толщи: черные аргиллиты и стекловатые песчаники, выделив залегающие выше красные глины и мелкоритмичный флиш в самостоятельную серию. В таком измененном виде шипотская серия полностью соответствовала черемошской свите. Она подразделялась Я. О. Кульчицким на две свиты: нижнешипотскую (черные аргиллиты) и верхнешипотскую (стекловатые песчаники). Позднее [2] шипотская серия была переведена в ранг свиты и подразделялась на две подсвиты. Такое понимание объема шипотской свиты в настоящее время прочно вошло в литературу и принимается всеми исследователями.

Деление шипотской свиты на две подсвиты (нижнюю, преимущественно глинистую, и верхнюю, состоящую главным образом из стекловатых песчаников и алевролитов) прослеживается на большей площади ее распространения. Граница между нижним и верхним мелом проводится нами по фораминиферам внутри верхнешипотской подсвиты. Поэтому мы не приводим характеристику нижнешипотской подсвиты, относящейся по возрасту к нижнему мелу (апту, нижнему альбу и, по-видимому, частично баррему).

Верхнешипотская подсвита

В большинстве изученных разрезов (рис. 1, 2; разрезы 2, 5, 6, 7, 8, 9) в верхнешипотской подсвите по литологическому составу и фауне фораминифер могут быть выделены три пачки.

Нижняя пачка представлена толсторитмичным песчаным флишем, состоящим из чередования темно-серых стекловатых песчаников и зеленовато-серых или темно-серых, иногда черных неизвестковистых аргиллитов. Мощность ее изменяется от 90 до 200 *м*.

В прослоях зеленовато-серых аргиллитов на р. Белом Черемоше (ниже Мариенской плотины), на р. Сучаве (у с. Шипот) и на р. Яловичере (в с. Нижний Яловец) был найден довольно обильный комплекс агглютинированных фораминифер, представленный следующими видами: *Plectorecurvoides alternans* Noth, *Haplophragmoides rosaceus Subb.*, *H. concavus* (Chapman), *Ammodiscus rotalaris Loebl.* et Tapp., *Reophax minuta* Tapp., *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Trochammina normalis* Tairov, *T. subbotinae* (Tairov), *T. globorotaliforma* Tairov. Наиболее характерными из них, встреченными только в нижней пачке рассматриваемой подсвиты, являются *Haplophragmoides concavus, H. rosaceus, Glomospirella gaultina* и *Trochammina globorotaliforma*. Первый из этих видов описан Ф. Чапманом [10] из альбских отложений Англии. Вид *Haplophragmoides rosaceus* Н. Н. Субботина [11] приводит из аптских и альбских отложений южного склона Кавказа. Т. Н. Горбачик отмечала его из альбских пород Крыма [12]. *Trochammina globorotaliforma* указывается Ч. А. Таировым из альбских отложений Азербайджана [13]. *Glomospirella gaultina* описана Г. Бертелином [14] из альбских отложений Парижского бассейна. Остальные виды (*Ammodiscus rotalaris, Reophax minuta, Trochmmina subbotinae*) известны в литературе из альбских отложений или указываются как в альбских, так и сеноманских образованиях (*Plectorecurvoides alternans, Trochammina normalis*).

Таким образом, приведенный комплекс фораминифер свидетельствует об альбском возрасте рассматриваемой пачки.

Средняя пачка сложена среднеритмичным песчано-алевритовым флишем, состоящим из чередования темно-серых стекловатых песчаников, алевролитов и зеленовато-серых и зеленых неизвестковистых аргиллитов. Мощность ее от 35—40 до 90 *м*. В ней найдена более

обильная, чем в нижней пачке, ассоциация фораминифер. Фауна найдена на р. Черном Черемоше (ниже Мариенской плотины), на р. Яловичере (в с. Нижний Яловец, с. Верхний Яловец) и в Торниковском ручье (левом притоке р. Яловичеры). Отсюда определены *Trochammina wickendeni* Loebl. et Tapp., *T. gigantea* Tair., *T. subconica* Tair., *T. valvulineriformis* Tair., *Haplophragmoides platus* Loebl., *H. cushmani* Loebl. et Tapp., *Glomospira wateris* Loebl., *Bigenerina elongata* Tair., *Marssonella turris* (d'Orb.), *Hormosina ovulum* Grzyb., *Glomospira charoides* (Parker et Jones), *Hyperammina depressa* Vasicek, *Haplophragmoides chapmani* Crespin, *H. minor* Nauss, а также встреченные и в нижней пачке *Ammodiscus rotalaris* Loebl. et Tapp., *Reophax minuta* Tapp., *Plectorecurvoides alternans* Noth, *Trochammina subbotinae* Tair., *T. normalis* Tair. Первые восемь видов известны в литературе из сеномана юго-восточного Кавказа [11] или Техаса [15, 16]. Вид *Marssonella turris* (d'Orb.) является широко распространенным в верхнемеловых отложениях Европы, начиная с сеномана [17]. Остальные виды, как указывалось выше, приводятся обычно из альба или альба и сеномана или отмечаются во всем разрезе верхнемеловых флишевых отложений (*Hormosina ovulum, Glomospira charoides*).

Верхняя пачка характеризуется мелкоритмичным глинистым флишем. Она состоит из чередования темно-серых окремнелых алевролитов или спонголитов и зеленых или зеленовато-серых, иногда темно-серых обычно неизвестковистых аргиллитов. Мощность ее 10—15 *м*. На р. Белом Черемоше и р. Яловичере (рис. 2, разрезы 7, 5) в этой пачке найден многочисленный комплекс агглютинированных фораминифер, сходный с приведенной выше ассоциацией из средней пачки. Отсюда определены *Glomospira wateris* Loebl., *Haplophragmoides cushmani* Loebl. et Tapp., *H. platus* Loebl., *H. minor* Nauss, *Plectorecurvoides alternans* Noth, *Ammodiscus rotalaris* Loebl. et Tapp., *Hormosina ovulum* Grzyb., *Glomospira charoides* (Parker et Jones). Кроме того, на р. Черном Черемоше в с. Яворнике в верхней пачке были найдены характерные для сеномана *Schackoina cenomana* (Schacko), *Guembelina cenomanica* Agal., *Globigerinelloides eaglefordensis* (Moreman). Таким образом, верхние две пачки верхнешипотской подсвиты содержат сеноманский комплекс фораминифер.

Изменение литологического состава верхнешипотской подсвиты наблюдается в бассейне верхнего течения р. Яловичеры (у с. Верхний Яловец), где она характеризуется значительным содержанием темно-серых и черных аргиллитов, большей частью неизвестковистых, реже слабо карбонатных. Аргиллиты чередуются с прослоями серых алевролитов и песчаников, обычно известковистых. Прослои темно-серых стекловатых песчаников, характерных для верхнешипотской подсвиты, здесь очень редки. Толща смята в складки и плохо обнажена, что затрудняет составление ее послойного разреза.

В целом по литологическому составу в ней можно выделить две пачки. Нижняя из них, составляющая большую часть разреза, характеризуется преобладанием темно-серых и черных обычно неизвестковистых, местами слабо карбонатных аргиллитов, среди которых встречаются прослои темно-серых стекловатых или слабо известковистых песчаников. Мощность ее составляет 120—130 *м*.

Верхняя пачка сложена темно-серыми слабо известковистыми аргиллитами и мергелями с прослоями сильно известковистых алевролитов и песчанистых известняков. Мощность ее 45—50 *м*. В одном из обнажений этой пачки в с. Верхний Яловец были найдены *Schackoina cenomana* (Schacko), *Guembelina cenomanica* Agal., *Hedbergella simplicis-*

sima (Magne et Sigal), *H. planispira* (Tapp.), *H. aff. infracretacea* Glaessn., свидетельствующие о сеноманском возрасте пород. Здесь же на р. Яловичере, но в другом обнажении были встречены *Marssonella turris* (d'Orb), *Trochammina normalis* Tair., *Plectorecurvoides alternans* Noth, *Ammodiscus rotalaris* Loebl. et Tapp., приводимые нами выше из верхней части верхнешипотской подсвиты в бассейне р. Белого Черемоша.

В самой южной полосе выходов шипотской свиты, примыкающей к Раховской зоне (рис. 2, разрез 1), верхнешипотская подсвита характеризуется присутствием песчаников буркутского и шипотского типов. Из-за сложной тектоники здесь не удалось составить послойного описания разреза. Поэтому можно дать лишь общую характеристику подсвиты, составленную по отдельным обнажениям. Это крупно- или среднеритмичный глинистый и песчано-глинистый флиш с отдельными прослоями и пачками массивных стекловатых или слюдистых песчаников.

На левом склоне р. Черного Черемоша в с. Шибены в верхней части разреза рассматриваемой подсвиты были найдены характерные для двух верхних пачек верхнешипотской подсвиты агглютинированные фораминиферы, представленные следующими видами: *Trochammina gigantea* Tair., *Plectorecurvoides alternans* Noth, *Haplophragmoides cushmani* Loebl. et Tapp., *Glomospira charoides* (Parker et Jones), *Ammodiscus rotalaris* Loebl. et Tapp, *Reophax minuta* Tapp.

Возраст верхнешипотской подсвиты как самостоятельной стратиграфической единицы в пределах Черногорской зоны в литературе не рассматривался. Имеются сведения лишь о всей свите в целом. При этом различными исследователями возраст шипотской свиты определялся по-разному. Так, К. Пауль, впервые выделивший шипотские слои [6], относил их условно к эоцену. З. Суйковский [7] всю толщу пород, соответствующую шипотской свите, помещал в нижний мел на основании находки З. Паздро [18] в черных сланцах раковины иноцерама, сходного, по мнению В. Рогаля, с *Inoceramus neocomiensis* (d'Orb.) и сопоставления их со слоями аудия в Румынии. М. В. Муратов и Н. И. Маслакова [8, 9], основываясь на неправильной интерпретации стратиграфического положения рассматриваемой свиты (помещали выше буркутских песчаников), а также на единичных находках недостаточно изученных в то время агглютинированных фораминифер, относили ее к верхнему мелу (условно к туронскому и коньякскому ярусам). Эта точка зрения нашла затем отражение в работе Я. О. Кульчицкого [1] и в опубликованном докладе коллектива авторов на IV конгрессе Карпато-Балканской ассоциации о стратиграфии Восточных Карпат [19]. В этих работах шипотская свита также ошибочно рассматривалась залегающей выше буркутских песчаников и условно относилась соответственно к альбу — сеноману [12, табл. 2] или к турону — нижнему сенону.

Правильное представление о стратиграфическом положении шипотской свиты позднее было высказано Я. О. Кульчицким и А. В. Максимовым [2, 3], которые выделили в юго-восточной части Карпат, так же как и в Румынии, две структурно-фациальные зоны: Раховскую, соответствующую зоне Синайя, и Черногорскую, сопоставляемую с зоной Черных сланцев. Шипотская свита сопоставлялась ими с палеонтологически охарактеризованными «слоями аудия» или «черными сланцами» Румынии и относилась по возрасту к нижнему мелу (валанжину — альбу).

Новые данные о возрасте шипотской свиты были опубликованы почти одновременно в четырех статьях ряда авторов [4, 5, 20, 21], которые, основываясь на единичных находках фораминифер в междуречье

Черного и Белого Черемошей в «переходной» пачке между шипотской и вышележащей свитами, а также в нижней части последней, пришли к выводу о нижнемеловом возрасте шипотской свиты. В «переходной» * пачке фауна была найдена в руч. Озирном (приток р. Пробийной), откуда приводится *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.), *H. globigerinellinoides* (Subb.), *Gyroidina nitida* (Reuss). Кроме перечисленных видов в первой статье [4] приводятся *Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli), *Rugoglobigerina* aff. *holzli* (Hagn), а во второй — *Hedbergella trocoidea* (Gand.) и делается вывод об альбском возрасте «переходной» пачки.

Следует отметить, что приведенная авторами фауна в первой статье отнюдь не свидетельствует об альбском возрасте пород. Дело в том, что вид *Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli) известен по литературным данным из турона Средиземноморской области [22—25] или приводится из верхнего сеномана и турона [26—28]. *Rugoglobigerina holzli* (Hagn) распространена в туроне Альп [24]. *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.) указывается в литературе как из альбских, так и сеноманских отложений (объем и распространение этого вида нуждается в ревизии). Вид *Gyroidina nitida* (Reuss) также требует детального изучения. Он указывается в литературе от альба по коньякский ярус включительно. Таким образом, судя по списку фауны, можно сделать вывод не об альбском, а скорее о верхнесеноманском или туронском возрасте рассматриваемой пачки.

Во второй статье [5] вместо *Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli) и *Rugoglobigerina* aff. *holzli* (Hagn) приводится *Hedbergella trocoidea* (Gand.), являющаяся действительно характерным видом для альбских отложений Карпат. Однако изображение этого вида на таблице [5, табл. 1] не имеет ничего общего с истиной *H. trocoidea*, описанной Гандольфи из альбских отложений Швейцарских Альп [29]. Приведенный Н. В. Дабагян рисунок может быть отождествлен с одним из сеноманских видов хедбергелл. В двух других статьях [20, 21], к сожалению, приводится общий список из «переходной пачки» и низов вышележащей свиты, в которых вместо *H. trocoidea* указывается зональный верхнеальбский вид *Ticinella roberti* (Gand.), но почему-то делается вывод о верхнеальбском — сеноманском возрасте вмещающих пород. Судя по рисунку этого вида [5, табл. 1, рис. 15], *Ticinella roberti* определена неверно. По нашему мнению, она относится к другому виду и даже роду.

Таким образом, к началу наших исследований возраст шипотской свиты рассматривался как нижнемеловой. Проведенное нами изучение шипотской свиты показало, что она относится по возрасту не только к нижнему мелу (апту и альбу), но включает также и сеноман. К сеноману относятся верхние две пачки верхнешипотской подсвиты, составляющие по мощности примерно третью часть ее разреза. Сеноманский возраст верхней части верхнешипотской подсвиты определяется на основании находок в ней *Schackoina cenomana* (Schacko), *Hedbergella simplicissima* (Magne et Sigal), *Marssonella turris* (d'Orb.), *Haplophragmoides platus* Loebl., *H. cushmani* Loebl. et Tapp., *Glomospira wateris* Loebl., *Trochammina wickendeni* Loebl. et Tapp., *T. gigantea* Tair. и других.

Шипотская свита в Румынии известна под названием черных сланцев (табл. 2), соответствующих нижнешипотской подсвите, и окварцованных глауконитовых песчаников, сопоставляемых с верхнешипотской

---

* «Переходная» пачка помещалась в основание вышележащей свиты [21]. Мы рассматриваем ее в качестве самой верхней (третьей) пачки верхнешипотской подсвиты.

Таблица 2

Сопоставление верхнего мела Черногорской зоны с одновозрастными отложениями Польских и Румынских Карпат

Система	Отдел	Ярус	СССР: Черногорская зона			Польша: Силезская зона (с. Герох, Л. Кошарский, М. Кошарский, М. Ксёнжкевич, 1963 г.)			Румыния: Зона внешнего флиша (М. Филипеску, 1960 г.)		
Меловая	верхний	датский	черногорская свита	верхнечерногорская подсвита	песчанистые известняки	кампан—датский ярус (?)	истебнянские слои (толстослоистые песчаники и темноцветные сланцы)		?		
		маастрихтский			массивные песчаники						
		кампанский		нижнечерногорская подсвита	песчаный и глинистый флиш, песчаники						
		сантонский	яловецкая свита	верхнеяловецкая подсвита	мелкоритмичный флиш	верхний сеноман—сантон	пестрые сланцы	годульские слои (песчаники и сланцы)	свита черных сланцев	верхний сеноман—нижний турон	слои загона (темно-серые мергели и серые кривослоистые песчаники, внизу красные и зеленые мергели)
		коньякский		нижнеяловецкая подсвита	красные глины и аргиллиты						
		туронский					(марганцовые сланцы)				
		сеноманский	шипотская свита	верхнешипотская подсвита	кварцитовидные песчаники	альб—нижний сеноман	льготские слои (кремнистые песчаники)			верхний альб—нижний сеноман	окварцованные глауконитовые песчаники
	нижний	альбский									
		аптский		нижнешипотская подсвита	черные аргиллиты	баррем—апт	вежовские сланцы			апт—нижний альб	толща сланцев
		барремский	—	?						валанжин—баррем	сферосидеритовая толща

подсвитой [30]. Толщу окварцованных песчаников М. Г. Филипеску относит к верхнему альбу и нижнему сеноману на основании найденных в ней в долине р. Ковасны многочисленных экземпляров верхнеальбских *Neohibolites minimus* List. и *N. minor* Stoll., а также в верхней части толщи фораминифер, относящихся к группе *Thalmanninella appenninica* (Renz), характерных для сеноманских отложений Средиземноморской области. Вид *T. appenninica* (Renz) действительно в наибольшем числе экземпляров встречается в нижнем сеномане. Следует заметить, что многочисленные раковины фораминифер были обнаружены М. Г. Филипеску в шлифах, точное определение которых встречает значительные трудности. Он относит встреченные формы к группе *T. appenninica* (Renz), основываясь на присутствии у них одного периферического киля. Однако сходный облик в шлифах имеют два сеноманских вида: *T. appenninica* (Renz) и *Rotalipora cushmani* (Morrow). Последний из них распространен в верхнем сеномане. Поэтому не исключено, что находки принадлежали верхнесеноманскому виду фораминифер.

В Польше шипотской свите соответствуют вежовские сланцы, льготские слои и зеленые сланцы Силезской и Субсилезской зон Восточных Карпат. Верхнешипотская подсвита сопоставляется нами с льготскими слоями и зелеными сланцами *. Льготские слои, установленные С. Паулем и Е. Титце [32] в с. Льготка в Тешинской Силезии, так же как и верхнешипотская подсвита, сложены чрезвычайно сходными по внешнему виду преимущественно кремнистыми песчаниками. Они подразделяются польскими геологами на три толщи. Нижняя толща характеризуется крупнослоистыми песчаниками и конгломератами с подчиненными прослоями сланцев, средняя — чередованием тонкослоистых песчаников и сланцев и, наконец, верхняя — кремнями, песчаниками и сланцами. Возраст льготских слоев польскими исследователями определяется как альбский и нижнесеноманский. Из нижних двух толщ этих слоев, сопоставляемых ими с альбом, указывается комплекс агглютинированных фораминифер, сходный с ассоциацией, приводимой нами выше из нижней пачки верхнешипотской подсвиты, также относимой к альбу. В верхней толще льготских слоев отмечается присутствие *Thalmanninella appenninica* (Renz), *Gümbelitria cenomana* (Keller), *Praeglobotruncana stephani* (Gand.), *Rotalipora* cf. *cushmani* (Morrow), что дает основание, по нашему мнению, относить ее не только к нижнему, но и верхнему сеноману (частично). Эта толща рассматривается нами как аналог средней пачки верхнешипотской подсвиты. Самая верхняя пачка последней может быть сопоставлена с зелеными сланцами Польских Карпат, подстилающими там красноцветные породы и содержащими *Rotalipora* cf. *cushmani* (Morrow), *Thalmanninella appenninica* (Renz), *Praeglobotruncana stephani* (Gand.), *Schackoina cenomana* (Schacko), указывающими на верхнесеноманский возраст пород.

Яловецкая свита

Яловецкая свита была выделена Я. О. Кульчицким в 1959 г. в ранге серии на р. Яловичере у с. Нижнего Яловца [1]. Под этим названием им были объединены пестроцветный горизонт с залегающей выше алевролитово-аргиллитовой пачкой, соответствующие третьей и четвертой сериям З. Суйковского [7]. В 1961 г. Я. О. Кульчицким и А. В. Макси-

* Зеленые сланцы польские исследователи помещают в основание залегающей выше толщи пестрых сланцев [31].

мовым она была переведена в свиту [2]. Начиная с этого года львовские геологи (Н. И. Жиловский и другие) в своей практической работе подразделяли яловецкую свиту на две подсвиты: нижнюю, глинистую (красноцветную), и верхнюю, сложенную преимущественно тонко- и мелкоритмичным глинистым флишем. Это подразделение хорошо прослеживается почти во всех изученных нами разрезах (рис. 2) и полностью принимается.

Нижнеяловецкая подсвита

Нижнеяловецкая подсвита характеризуется преимущественно красными обычно неизвестковистыми аргиллитами и глинами, содержащими редкие тонкие прослои алевролитов и реже песчаников и кремней. Мощность ее составляет 35—40 *м*. В большинстве изученных разрезов она подразделяется на две пачки.

Нижняя пачка представлена в основном красными неизвестковистыми глинами и аргиллитами, местами (близ Мариенской плотины) заканчивающимися горизонтом кремней. В глинах найдены *Uvigerinammina jankoi* Majzon (единично), *Haplophragmoides minor* Naus, *Recurvoides loczyi* Majzon, *R.* aff. *deflexiformis* (Noth), *Marssonella turris* (d' Orb.), *Hormosina ovulum* Grzyb., *Glomospira* aff. *gordialis* (Jones et Parker).

Верхняя пачка сложена красными аргиллитами и глинами, содержащими прослои зеленовато-серых аргиллитов и пелосидеритов, а также серых алевролитов. Породы содержат более обильную фауну фораминифер, среди которых в количественном отношении преобладают раковины *Uvigerinammina Jankoi* Majzon. Кроме *U. jankoi* здесь присутствуют *Plectina tenuis* Grzyb., *Trochammina globigeriniformis* (Parker et Jones), *T. quinqueloba* Geroch, *Ammodiscus eggeri* Majzon, *Trochamminoides korosmezoensis* Mojzon, *Verneuilina polystropha* Reuss, *Siphotextularia minima* Neagu, *Psammosphaera fusca* Schultze, *Haplophragmoides excavatus* Cushman et Wateris, *Recurvoides loczyi* Majzon, *R.* aff. *deflexiformis* (Noth), *Glomospira gordialis* (Parker et Jones), *G. charoides* (Parker et Jones), *Hormosina ovulum* Grzyb.

На р. Черном Черемоше (в с. Шибены) среди аргиллитов и глин нижнеяловецкой подсвиты иногда встречаются карбонатные разности, в которых кроме агглютинированных форм были встречены в небольшом количестве планктонные фораминиферы. Так, в самом основании красноцветной толщи здесь были найдены характерные для турона *Praeglobotruncana imbricata* Mornod, а в 15 *м* выше подошвы — *Globotruncana lapparenti* Brotzen, широко распространенная в верхнетуронских и более молодых отложениях Средиземноморской области.

Наиболее существенные изменения в литологическом составе и фауне фораминифер нижнеяловецкой подсвиты наблюдаются в бассейне р. Черной Тиссы. Так, на р. Лопушанке (левом притоке р. Черной Тиссы) близ с. Ясины рассматриваемая подсвита представлена красными известковистыми глинами и аргиллитами с тонкими прослоями серых слюдистых известковистых алевролитов. Глины содержат довольно богатую фауну известковистых, преимущественно планктонных фораминифер.

В нижней половине толщи встречены *Globotruncana sigali* Reichel, *G.* aff. *lapparenti* Brotzen, *Helvetoglobotruncana helvetica* (Bolli), *Praeglobotruncana imbricata* (Mornod), *Reussella turonica* Akim., *Guembelina globulosa* (Ehrenb.), указывающие на туронский возраст вмещающих пород. Самые нижние горизонты турона здесь, судя по фауне глоботрун-

канид, отсутствуют (скрыты под надвигом), и разрез начинается с верхней части нижнего турона, для которой характерно первое появление двухкилевых глоботрункан.

В верхней части толщи найдены *Globotruncana lapparenti* Brotzen, *Praeglobotruncana inflata* Bolli, *Guembelina globulosa* (Ehrenb.), *Globotruncanella inoranta* (Bolli) и *Anomalina kelleri* Mjatliuk, известные в литературе как из туронских, так и коньякских отложений СССР и Западной Европы.

Верхнеяловецкая подсвита

Верхнеяловецкая подсвита представлена в целом мелкоритмичным или тонкоритмичным глинистым и песчано-глинистым флишем, состоящим из чередования зеленовато-серых, серых и темно-серых, аргиллитов и серых алевролитов, реже песчаников. Иногда встречаются тонкие прослои красно-бурых неизвестковистых аргиллитов. Мощность толщи 55—107 *м*.

Находки фауны в различных разрезах верхнеяловецкой подсвиты показывают довольно резкое изменение комплекса фораминифер на границе между нижней и верхней подсвитами. Начиная с подошвы верхнеяловецкой подсвиты появляется ряд агглютинированных форм, известных в литературе из так называемых «иноцерамовых слоев» как Польских, так и Украинских Карпат. К ним принадлежат *Rzehakina epigona* (Rzehak), *Ammodiscus augustus* Friedb., *A. glabratus* Cushman et Jarvis, *Trochamminoides folium* (Grzyb.), *T. contortus* (Grzyb.), *Glomospira gorayskii* Grzyb., *Haplophragmoides horridum* (Grzyb.), *Trochammina mirabilis* Friedb. *Hormosina gigantea* Geroch, *Rhabdammina maxima* (Friedb.).

Более важными с точки зрения определения возраста рассматриваемой подсвиты являются находки в ней таких видов, как *Globotruncana bulloides* Vogler, *G. rugosa* (Marie), *Stensioina exsculpta* (Reuss), *S. mursataiensis* Vass., *Anomalina thalmanni* Brotzen, *Eponides concinnus* Brotzen, *Bolivinoides sochicus* Keller, *Parrella whitei* Brotzen, *Spiroplectammina rosula* (Ehrenb.), *Valvulina murchisoniana* (d'Orb.), *Marssonella trochus* (d'Orb.), стратиграфическое распространение которых известно по данным многих исследователей на обширном палеонтологическом материале СССР и Западной Европы. Виды *Anomalina thalmanni, Eponides concinnus* и *Parrella whitei,* впервые описанные Ф. Бротценом из коньякских и сантонских отложений Швеции [33], известны в образованиях того же возраста юга СССР, Русской платформы и Западной Европы. Большинство других форм (*Stensioina exsculpta, Globotruncana bulloides, Spiroplectammina rosula, Marssonella trochus, Valvulina murchisoniana, Rzehakina epigona*) являются широко распространенными в верхнемеловых отложениях СССР и Западной Европы, начиная с сантона. Вид *Globotruncana rugosa,* найденный в верхней части рассматриваемой подсвиты на р. Пробийной в Скуповой скибе, известен, по нашим данным, в верхнесантонских и кампанских отложениях Крымско-Кавказской области. Впервые он был описан П. Мари [34] из кампана Парижского бассейна. *Stensioina mursataiensis*, также обнаруженная в верхней части верхнеяловецкой подсвиты в Мариенском разрезе, указывается В. П. Василенко [35] из верхнего сантона и кампана Мангышлака, а также из сантона и кампана Русской платформы и Западного Кавказа.

Таким образом, верхнеяловецкая подсвита содержит комплекс фораминифер, позволяющий относить ее к сантону. Следовательно, возраст яловецкой свиты определяется как турон-сантонский.

К началу наших исследований возраст яловецкой свиты различными исследователями определялся по сопоставлению с Румынией как сеноманский — туронский [1, 2] или как альбский — сеноманский [3, 5, 21], или верхнеальбский — туронский [4] на основании находок в подошве яловецкой свиты в руч. Гропинце (бассейн р. Черного Черемоша) «верхнеальбского» комплекса фораминифер, в составе которого указывались *Ticinella roberti* (Gand.), *Hedbergella globigerinellinoides* (Subb.), *H. infracretacea* (Glaessn.), *Gyroidina nitida* (Reuss). Просмотр этой фауны в коллекции Н. В. Дабагян, любезно предоставившей нам возможность познакомиться с ней во Львове, показал, что за верхнеальбский вид *Ticinella roberti* (Gand.), описанный и изображенный в работе Н. В. Дабагян, Н. И. Жиловского и С. С. Круглова [5], была принята плохо сохранившаяся раковина *Praeglobotruncana imbricata* (Mornod), что подтверждает наш вывод о туронском возрасте нижних горизонтов рассматриваемой свиты. Раковины других перечисленных выше видов имеют очень мелкие размеры и также плохую сохранность, что вызывает значительные трудности определения их видовой принадлежности.

В Румынии яловецкая свита соответствует значительной части слоев загона, входящих в состав толщи черных сланцев. Однако возраст этих слоев М. Филипеску [30] определяет как верхнесеноманский и туронский на основании находок в серых мергелях и слюдистых песчаниках многочисленных раковин *Thalmanninella appenninica* (Renz), *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.). Вид *Thalmanninella appenninica* (Renz) распространен в сеномане Средиземноморской области. Однако наиболее обильно он представлен в нижнем сеномане. *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.) является типично верхнеальбской формой, хотя иногда указывается и в сеномане. К сожалению, автор не указывает точное местонахождение фауны и не приводит ее изображение. Так что возрастное несоответствие с нашими данными может быть объяснено или нахождением этих форм во вторичном залегании, или неточным определением их видовой принадлежности.

В Силезской зоне Восточных Карпат аналогами яловецкой свиты являются пестрые сланцы и фациально замещающие их годульские слои, содержащие сходную фауну фораминифер. Возраст их определяется польскими исследователями [31], так же как и нами в Украинских Карпатах, как туронский — сантонский.

Черногорская свита

Черногорская свита была выделена К. Паулем и Е. Титце в 1877 г. в Черных горах под названием черногорских песчаников [32], где они слагают вершины наиболее высоких гор (Говерла — 2055 *м* и другие). Позднее М. В. Муратов и Н. И. Маслакова объединили черногорские песчаники вместе с подстилающими их III и IV сериями З. Суйковского [7] в одну стратиграфическую единицу под названием свидовецкой свиты [8, 9]. Как уже указывалось выше, III и IV серии З. Суйковского в 1959 г. были выделены Я. О. Кульчицким [1] в качестве самостоятельной яловецкой свиты. Совместно с А. В. Максимовым он переименовал черногорские песчаники в черногорскую свиту [2]. Таким образом, название «свидовецкая свита» потеряло свое значение и в настоящее время не употребляется.

Черногорская свита нами была изучена в бассейнах рек Черного и Белого Черемошей (рис. 2, разрезы 2, 6, 7, 9). На большей площади своего распространения она представлена преимущественно грубым песчаным флишем и массивными песчаниками.

В настоящее время могут быть выделены три типа разреза черногорской свиты. Первый из них, наиболее северо-восточный, развит в Скуповой скибе, где рассматриваемые отложения известны в литературе под названием скуповской свиты [36, 37, 2, 3]. Скуповой тип разреза является наиболее полным и характеризуется главным образом грубым песчаным флишем. Второй тип разреза располагается к юго-западу от Скуповой скибы и может быть назван черногорским. Для него характерно широкое развитие преимущественно массивных песчаников. И, наконец, третий тип является наиболее юго-западным и известен лишь в крайней юго-восточной части Черногорской зоны, в бассейне р. Яловичеры. Он отличается преимущественным развитием мелкоритмичного флиша. К северо-западу от р. Яловичеры отложения этого типа не обнажаются, будучи перекрыты надвигом.

В Скуповой скибе черногорская свита прослеживается в виде непрерывной полосы от границы с Румынией на юго-востоке до верховьев р. Прута на северо-западе. По литологическому составу и фауне фораминифер в ней могут быть выделены две подсвиты: нижняя, песчано-глинистая, и верхняя, преимущественно песчаная.

Нижнечерногорская подсвита

Нижнечерногорская подсвита сложена песчаным и песчано-глинистым флишем, содержащим пачки массивных и толстослоистых песчаников, мощностью до нескольких десятков метров. Мощность ее составляет 400 *м*.

В нижней части этой свиты на левом берегу р. Белого Черемоша у с. Плай были найдены *Rugoglobigerina kelleri* (Subb.), *Rzehakina inclusa* Grzyb., *Trochamminoides proteus* (Karrer), *T. contortus* (Grzyb.), *T. folium* (Grzyb.), *Trochammina szymbarkensis* Dylaz., *Ammodiscus glabratus* Cushman et Jarvis, *Hyperammina grzybowski* Dylaz., *Hormosina gigantea Geroch, Glomospira gorayskii* Grzyb., *Proteonina complanata* (Franke), *Dendrophrya robusta* Grzyb., *Rhabdammina maxima* (Fredb.). Вид *Rugoglobigeria kelleri* является характерным для кампанских отложений Крымско-Кавказской области. Впервые он был описан Б. М. Келлером [38] из кампанских отложений Сочинского района Кавказа. Остальные перечисленные выше формы известны в литературе из сенонских отложений польских Восточных Карпат [39—41].

Верхнечерногорская подсвита

Верхнечерногорская подсвита по литологическому составу и фауне фораминифер подразделяется на две неравные по мощности толщи: нижнюю, песчаную, и верхнюю, известняковую.

Нижняя толща характеризуется грубым песчаным флишем с редкими маломощными пачками мелкоритмичного песчано-глинистого флиша. Мощность ее около 500 *м*.

В нижней части песчаной толщи на р. Пробийной (близ ее устья) были найдены *Globotruncanita stuarti* (Lapp.), *Globotruncana linneiana* (d'Orb.), *G. arca* (Cushman), *Rzehakina inclusa* Grzyb., *Trochamminoides proteus* (Karrer), *T. draco* Grzyb., *T. folium* (Grzyb.) *Ammodiscus glabratus* Cushman et Jarvis, *Reophax acuta* Dylaz., *Glomospira gordialis* (Parker et Jones), *Dendrophrya robusta* Grzyb.

В средней части толщи на левом берегу р. Белого Черемоша (между с. Плай и с. Голошена) найдены *Globotruncanita stuarti* (Lapp.), *Globotruncana arca* (Cushman), *Eponides* aff. *biconvexus* Marie, *Rzeha-*

kina inclusa Grzyb., *Textulariella varians* Glaessn., *Spiroplectammina dentata* Alth., *Hyperammina nodata* Grzyb., *Trochamminoides proteus* (Karrer), *T. draco* Grzyb., *Glomospira gorayskii* Grzyb., *Ammodiscus glabratus* Cushman et Jarvis, *A. augustus* Friedb., *Dendrophrya robusta* Grzyb., *Rhabdammina maxima* (Friedb.), *Proteonina complanata* (Franke), *Reophax subnodosus* Grzyb., *Hormosina gigantea* Geroch.

В кровле нижней толщи, на левом берегу р. Белого Черемоша (на северной окраине с. Голошена) были встречены *Pseudotextularia varians* (Rzehak), *Globotruncana conica* White, *G. contusa* (Cushman), *Parrella lens* (Brotzen), *Textulariella varians* Glaessner, *Rzehakina inclusa* Grzyb., *Spiroplectammina plummerae* (Lalicker), *Ammodiscus augustus* Friedb., *A. glabratus* Cushman et Jarvis, *Hormosina gigantea* Geroch, *Trochamminoides proteus* (Karrer), *Proteonina complanata* (Franke), *Rhabdammina maxima* (Friedb.), *Dendrophrya robusta* Grzyb.

Приведенный комплекс фораминифер свидетельствует о маастрихтском возрасте нижней толщи верхнечерногорской подсвиты.

Верхняя толща представлена голубовато-серыми песчанистыми известняками с прослоями серых известковистых алевролитов и песчаников. Песчанистые известняки и песчаники чередуются с тонкими пропластками темно-серых и зеленовато-серых аргиллитов или маломощными пачками тонко- и мелкоритмичного флиша. Мощность толщи 100 *м*.

В одной из флишевых пачек, залегающей в основании песчанистых известняков, на левом берегу р. Белого Черемоша на северной окраине с. Голошены из шести взятых образцов нижние четыре содержали маастрихтскую фауну фораминифер, приведенную выше, а верхние два — датскую. Из датской ассоциации фораминифер определены *Globigerina varianta* Subb., *G. preudobulloides* Blumm., *Planorotalia membranacea* (Ehrenb.), *Guembelina taurica* (Mor.) *Spiriplectammina clotho* Grzyb., *Rzehakina inclusa* Grzyb., *Proteonina complanata* (Franke), *Ammodiscus glabratus* Cushman et Jarvis, *Hormosina ovulum* Grzyb.

Таким образом, граница между маастрихтскими и датскими отложениями проходит внутри этой двухметровой пачки и практически соответствует подошве песчанистых известняков.

Общая мощность черногорской свиты в Скуповой скибе достигает 1000 *м*. Выше песчанистых известняков здесь залегают толстослоистые песчаники гнилецкой свиты, относящейся предположительно к палеоцену.

Черногорский тип разреза нами был изучен на р. Белом Черемоше у Мариенской плотины и на р. Черном Черемоше в с. Яворнике. В Мариенском разрезе черногорская свита по литологическому составу подразделяется на две толщи: нижнюю, флишевую, и верхнюю, песчаную. Обе эти толщи соответствуют, по нашим представлениям, нижнечерногорской подсвите в Скуповой скибе.

Нижняя толща представлена грубым песчаным флишем, состоящим из чередования толстослоистых песчаников с пачками глинистого и песчано-глинистого флиша. Мощность толщи 200 *м*. В верхней части ее, на правом берегу р. Белого Черемоша, был найден обломок *Inoceramus* sp. Из фораминифер в этой толще обнаружены *Haplophragmoides horridum* (Grzyb.), *Trochamminoides ammonoides* (Grzyb.), *T. folium* (Grzyb.), *Trochammina mirabilis* Friedb., *T. bifaciata* Friedb., *Hormosina gigantea* Geroch, *Glomospira gorayskii* Grzyb., *Ammodiscus glabratus* Cushman et Jarvis, *Proteonina complanata* (Franke), *Dendrophrya robusta* Grzyb., *Rhabdammina maxima* (Friedb.).

Верхняя толща сложена серыми массивными песчаниками

с маломощными прослоями аргиллитов и алевролитов, реже с пачками мелкоритмичного глинистого флиша. Видимая мощность толщи 240 *м*. Из фораминифер здесь найдены *Rzehakina epigona* (Rzehak), *Trochamminoides folium* (Grzyb.), *Hormosina gigantea* Geroch, *Hyperammina grzybowski* Dylaz., *Trochammina mirabilis* Friedb., *Glomospira garayskii* Grzyb., *Ammodiscus augustus* Friedb., *Dendrophrya robusta* Grzyb., *Rhabdammina maxima* (Friedb.), *R. discreta* (Friedb.), *Proteonina complanata* (Franke).

Общая видимая мощность черногорской свиты в Мариенском разрезе составляет 440 *м*.

На р. Черном Черемоше, примерно в 400 *м* выше с. Яворника, на левом берегу реки обнажается лишь самая нижняя часть черногорской свиты видимой мощностью 34 *м*. Это серые толстослоистые песчаники с тонкими прослоями темно-серых и зеленовато-серых аргиллитов или пачками тонкоритмичного флиша. В одном из аргиллитовых прослоев, в 20 *м* от основания пачки были встречены характерные для кампанских отложений юга СССР *Anomalina menneri Keller, Cibicides involuta* (Reuss), *Anomalina costulata* (Marie), *Clobotruncana linneiana* (d'Orb.).

Яловецкий тип разреза рассматриваемой свиты, как уже указывалось выше, известен лишь в юго-восточной части Черногорской зоны, в бассейне р. Яловичеры. У Джегольского перевала, в ручейке, впадающем справа в р. Яловичеру, эта свита представлена преимущественно мелкоритмичным глинистым флишем с отдельными прослоями и пачками песчаников от 0,5 до 6 *м* мощностью. Видимая мощность толщи 315 *м*. В нескольких участках разреза этой толщи был найден комплекс фораминифер, сходный с фауной из нижнечерногорской подсвиты других разрезов. Отсюда определены *Globotruncana linneiana* (d'Orb.), *G. bulloides* Vogler, *Rzehakina epigona* (Rzehak), *R. inclusa* Grzyb., *Trochamminoides draco* Grzyb., *T. contortus* (Grzyb.), *Trochammina szymbarkensis* Dylaz., *Glomospira dubius* (Grzyb.), *G. gorayskii* Grzyb., *Ammodiscus glabratus* Cushman et Jarvis, *A. augustus* Friedb., *Haplophragmoides horridum* (Grzyb.), *Proteonina complanata* (Franke), *Dendrophrya robusta* Grzyb.

До наших работ находки фораминифер в черногорской свите были известны лишь в Скуповой скибе, откуда Н. В. Дабагян указывала комплекс агглютинированных форм, сходный с фауной фораминифер стрыйской свиты Скибовой зоны [37, 42]. На остальной территории развития этой свиты палеонтологические данные отсутствовали. Возраст черногорской свиты предыдущими исследователями определялся без достаточных оснований от коньяковского яруса [20, 42] или от верхнего сеномана или турона [2, 3, 21] по датский ярус.

Как показали наши исследования, черногорская свита содержит фауну фораминифер, позволяющую относить ее по возрасту к кампану, маастрихту и датскому ярусу.

К кампану относится нижнечерногорская подсвита в Скуповой скибе, а также видимая часть черногорской свиты в Мариенском, Яловичерском и Яворникском разрезах.

Маастрихтские отложения палеонтологически установлены лишь в Скуповой скибе, где им соответствует мощная песчаная толща верхнечерногорской подсвиты.

Отложения датского яруса тоже пока установлены только в Скуповой скибе, где к ним относится толща песчанистых известняков верхнечерногорской подсвиты.

В Румынии аналоги черногорской свиты пока не установлены.

В Польше ей соответствуют истебнянские слои, возраст которых определяется польскими исследователями [31] от кампана по датский ярус включительно.

Таким образом, стратиграфическая схема верхнего мела Черногорской зоны достаточно хорошо сопоставляется с одновозрастными и литологически чрезвычайно сходными отложениями Силезской зоны и зоны Черных сланцев соответственно польских и румынских Восточных Карпат (табл. 2). Возможность корреляции этих схем представляет интерес с точки зрения создания в дальнейшем единой стратиграфической схемы верхнемеловых отложений для крупной фациальной зоны, протягивающейся через всю территорию Восточных Карпат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кульчицкий Я. О. Стратиграфия меловых и палеогеновых отложений юго-восточной части Восточных Карпат. «Труды научно-производственного совещания по проблеме нефтегазоносности Украины». Киев, 1959.
2. Кульчицький Я. О., Максимов А. В. Стратиграфія крейдяних відкладів хребта Чорногори в Українських Карпатах. ДАН УРСР, № 8, 1961.
3. Кульчицкий Я. О., Максимов А. В. Схема стратиграфии мела Украинских Карпат. ДАН СССР, **146**, № 1, 1962
4. Вялов О. С., Дабагян Н. В., Кульчицкий Я. О. О границе между мелом и палеогеном в Восточных Карпатах. Международный геологич. конгресс, XXI сессия. Доклады советских геологов, проблема 5, 1960.
5. Дабагян Н. В., Жиловский Н. И., Круглов С. С. Микрофауна и стратиграфическое положение шипотской и яловецкой свит Восточных Карпат. «Труды Укр. НИГРИ», вып. V, 1963.
6. Paul C. Grundzuge der Geologie der Bukowina. Jahrb. Geol. R.-Anst., Bd. 26, 1876.
7. Suikowski Z. Serje szypockie na Huculszczyznie. Prace Państw. Inst. Geol., **3**, z. 2. Warzawa, 1938.
8. Муратов М. В., Маслакова Н. И. Стратиграфия меловых и палеогеновых отложений Восточных Карпат. «Труды МГРИ», **XXV**, 1950.
9. Муратов М. В., Маслакова Н. И. Стратиграфия меловых отложений Восточных Карпат. ДАН СССР, **81**, № 2, 1951.
10. Chapman F. The Foraminifera of the Gault of Folkestone. J. Roy. Microscop. Soc., ps. III, 1892.
11. Субботина Н. Н. Микрофауна меловых отложений южного склона Кавказа. «Труды ВНИГРИ», новая сер., вып. 34, 1949.
12. Горбачик Т. Н., Друщиц В. В. Отложения альба в Восточном Крыму. «Вести. Моск. ун-та», сер. биол., почв., геол., географии, № 3, 1959.
13. Таиров Ч. А. Фораминиферы антского и альбского ярусов юго-восточного Кавказа и их стратиграфическое значение. Азербайджанское гос. изд-во, Баку, 1961.
14. Berthelin G. Sur les Foraminiféres de l'etage Albien de Montcley. Mém. Soc. geol. France, ser. 3, **I**, 1880.
15. Loeblich A. Foraminifera from the type Papper shale of Texas. J. Paleontol., **19**, 1946.
16. Loeblich A., Tappan H. New Washita Foraminifera. J. Paleontol., **20**, 1946.
17. Barnard T. The Morphology and development of species of Marssonella and Pseudotextulariella from the chalk of England. Paleontology, **6**, pt. I, 1963.
18. Pazdro Z. Warstwy szypockie w Hryniawie nad Czeremoszem. Kosmos, **60**, 1936.
19. Вялов О. С., Глушко В. В., Кульчицкий Я. О., Славин В. И. Стратиграфия Восточных Карпат. «Материалы IV Карпато-Балканской ассоциации», № 3, 1960.
20. Вялов О. С., Дабагян Н. В., Кульчицький Я. О. Нові дані про вік шипотськоі та яловецькоі світ Східних Карпат. ДАН УССР, № 7, 1962.
21. Дабагян Н. В., Жиловский Н. И., Круглов С. С., Смирнов С. Е. Литология и стратиграфия меловых и палеогеновых отложений юго-восточной части Внутренних Карпат. «Труды Укр. НИГРИ», вып. IV, 1963.
22. Sigal J. Aperçu stratigraphique sur la Micropaléontologie du Crétacé. XIX Congrés Géol. Int. Monogr. Region, ser. I, n° 26, 1952.
23. Sigal J. Notes micropaleontologiques nord-africaines. 5. A proros de *Globotruncana helvetica* Bolli. C. r. Som. Soc. Geol. France, n° 3, 1956.
24. Hagn H., Zeil W. Globotruncanen aus dem Ober-cenoman und Unter-turon der Bayerischen Alpen. Eclog. Geol. Helv., **47**, Nr. 1, 1954.

25. Bolli H. The genera Praeglobotruncana, Rotalipora, Globotruncana and Abathomphalus in the Upper Cretaceous of Trinidad. Bull. U. S. Nat. Mus. No. 215, 1957.
26. Bolli H. Zur Stratigraphie der Oberen Kreide in den höheren helvetischen Decken. Eclog. Geol. Helv., **37**, Nr. 2, 1944.
27. Ksiazkiewicz M. Jura i Kreda Bachowic. Roczn. Pol. Tow. Geol., **24**, Krakow, 1956.
28. Scheibnerova A. *Globotruncana helvetica* Bolli v kysuckom vývine pieninskey série unútorného bradlového pásma v západných Karpatach. Geol. Sbor. Českosl., t. 9, № 2, 1958.
29. Gandolfi R. Ricerche micropaleontologiche e stratigrafiche sulla Scaglia e sul Flysch cretacici dei dintorni di Balerna. Riv. ital. paleontol. e stratigr. Ann, 48, Mem. 4, 1942.
30. Филипеску М. Г. Сравнительное изучение черных сланцев флиша Восточных Карпат и меловых отложеиий Западных Карпат. «Материалы Карпато-Балканской ассоциации», № 3, 1960.
31. Ф. Беда, С. Герох, Л. Кошарски, М. Ксенжкевич, К. Житко. Стратиграфия Внешних Польских Карпат. Геологические исследования в Карпатах, т. X. Inst. Geol. Biul. **181**, 1963.
32. Paul C., Tietze E. Studien in der Sandsteinzone der Karpathen. Jahrb. Geol. R.-Anst. Bd. 27, 1877.
33. Brotzen F. Foraminiferen aus dem schwedischen untersten Senon von Eriksdal in Schonen. Sver. geol. undersökn Arsbok, **30**, Nr. 3, 1936.
34. Marie P. Les foraminiféres de la Craie a Belemnitella mucronata du bassin de Paris. Mem. Mus. Nat. Hist, Natur., nouv. ser., **XII**, fasc. 1, 1941.
35. Василенко В. П. Фораминиферы верхнего мела полуострова Мангышлака. «Труды ВНИГРИ», вып. 171, 1961.
36. Teysseure H. Budowa geologiczna okolic Zabiego. Karp. Inst. Geol.-Naftowy, Biul. 25, 1936.
37. Вялов О. С., Дабагян Н. В., Кульчицкий Я. О. Новые даниые о возрасте шипотской и дусинской свит Восточных Карпат. ДАН СССР, **142**, № 4, 1962.
38. Келлер Б. М. Фораминиферы верхнемеловых отложений Сочинского района. «Бюл. МОИП», отд. геол., **XXI(3)**, 1946.
39. Grzybowski I. Otwornice warstw inoceramowych okolicy Gorlic Pol. Ak. Um., Rozpr. Wydz. mat.-przyr., **41**, 1901.
40. Dylazanka M. Warstwy inoceramowe z lomu w Szymbarku kolo Gorlic. Roczn. Pol. Tow. Geol., **I**, 1923.
41. Friedberg W. Otwornice warstw inoceramowych okolic Rzeszowa i Debicy. Pol. Ak. Um., Rozpr. Wydz. mat.-przyr. **41**, ser. III, 1901.
42. Вялов О. С., Дабагян Н. В., Кульчицкий Я. О., Темнюк Ф. П., Шакин В. А. К стратиграфии карпатского флиша. «Материалы V съезда Карпато-Балканской геологической ассоциации», № 3, 1962.

Поступила в редакцию
29. 9 1964 г.

Кафедра
палеонтологии