

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ И СТРАТИГРАФИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ МАЛЬМСКИХ РИФОВЫХ КОРАЛЛОВ КАРПАТ, ПРЕДДОБРУДЖИНСКОГО ПРОГИБА И КРЫМА

Е. В. КРАСНОВ

В геологическом строении горных сооружений Альпийской геосинклинальной области и прилегающих к ним впадин и прогибов на территории Южной Европы участвуют коралловые известняки мальма\*, с которыми связаны перспективы поисков месторождений нефти, газа, бокситов, нерудных полезных ископаемых. Рифовые фации мальма важны для познания палеогеографии и тектонического развития многих районов земного шара, однако до настоящего времени, несмотря на весьма значительные успехи геологии, остается еще много нерешенных проблем стратиграфии, литологии и палеонтологии рифовых образований.

Основные рифостроящие организмы мальма Карпат, Балкан, Добруджи и сопредельных районов — кораллы также изучены недостаточно и неравномерно. Кораллы Западных Карпат описаны в конце XIX в. М. Огильви [12], а в последние годы О. Гейером [9] произведено переопределение коллекции М. Огильви на современной таксономической основе. При этом признано правомочным выделение семейства *Amphiastraeidae*, а также установленных Огильви родов склерактиний *Selenogyra*, *Aulastraea*, *Opisthophyllum*, *Acanthogyra*. Ревизия рода *Haplaraea*, установленного в 1876 г. К. Милашевичем, а затем перенесенного им же в синонимы рода *Diplaraea*, подтвердила по данным О. Гейера справедливость определения Огильви, отнесшей штрамбергских представителей к *Haplaraea*. Гейер в цитируемой работе устанавливает новые роды *Rhipidosmilia*, *Columnophyllia*, *Pseudopisthophyllum*, *Amphiaulastraea*, которые

\* Под мальмом автор понимает отрезок геологического времени от келловоя до титона включительно.

встречаются и в титоне Крыма. Анализ морфологических особенностей карпатских склерактиний из коллекции М. Огильви привел Гейера к необходимости статистической обработки данных распространенности различных модификаций. Такой подсчет выявил, что в известняках Штрамберга склерактинии представлены преимущественно массивными формами — 80%, факелоидные и одиночные формы составляют 15, дендровидные — 5%.

Х. Фрайова-Эльяшова (1958—1960) описала коралловую фауну, впервые обнаруженную в клиппах штрамбергского известняка в районе Ясенице близ г. Валашке Мезиржичи (ЧССР). Небольшие колонии *Actinastraea pentagonalis* (Goldf.), *A. matheyi* (Koby), *Stylina tubulifera* (Phill.), *Schizosmilia koniakensis* Ogilv., *Diplocoenia jasenica* Frajova, *Acanthogyra columnaris* Ogilv., *Thamnastraea lobata* (Goldf.), *Dermosmilia laxata* (Etallon), *Microphyllia bachmayeri* Geuer отнесены автором к *Cyclocorallia Schindewolf*, а по возрасту — к титону.

Г. Колошвари [10] опубликована работа о составе мезозойской и кайнозойской коралловой фауны Трансильвании. Из 40 видов мальмских кораллов группы *Cyclocorallia* 6 оказалось новыми: *Epismilia telegdi-rothi*, *Stylosmilia transylvanica*, *Enallhelia macrocolumellaris*, *Kobymeandra corrugataeformis*, *Amphiastraea besana*, *A. carolus-pappi*. Стратиграфически мальмские кораллы Трансильвании характеризуют оксфорд, кимеридж и титон.

Кораллы Крымских гор после работ Э. Эйхвальда, Е. Соломко и А. Миссуны более полувека были забыты и лишь в последние годы изучаются автором настоящего доклада [2, 3]. Автор исследует также остатки позднеюрских кораллов из Утесовой зоны советской части Карпат, Преддобруджинского прогиба и других районов СССР, которые мало или совсем не освещены в литературе. Основное значение среди изучаемой фауны кораллов мальма имеют представители отряда *Scleractinia*\*, общий состав, стратиграфическое и географическое распространение которых приведены в таблице.

### Мальмские кораллы Восточных Карпат

В Утесовой зоне советской части Карпат коралловыми известняками сложена северная полоса утесов, которая простирается с востока на запад от Мармарошского кристаллического массива до долины р. Боржавы. Эти известняки — рифовые образования; значение организмов, не образующих рифы (уст-

\* В синонимике отряда *Scleractinia* включаются представители *Cyclocorallia Schindewolf*.

Распространение мальмских склерактиний Карпат,  
Преддобруджинского прогиба и Крыма

Вид	Стратиграфическое распространение									Регионы		
	Келловей	Нижний оксфорд	Средний оксфорд	Верхний оксфорд	Нижний кимеридж	Верхний кимеридж	Нижний титон	Средний титон	Верхний титон	Карпаты	Преддобруджинский прогиб	Горный Крым
<i>Actinastraea bernensis</i> (Koby)	○											+
<i>A. delmontana</i> (Koby)												+
<i>A. thurmanni</i> Etall.												+
<i>E. elongata</i> Etall.			○○○	○							+	
<i>E. haimi</i> From.		○○	○○○									+
<i>E. spira</i> Solomko		○○	○○○									+
<i>Cyathophora bourgueti</i> (Defr.)							○	○		+		+
<i>C. cavernosa</i> (Quenst.)								○				+
<i>C. decipiens</i> (Etall.)												+
<i>C. Kobyi</i> Krasnov												+
<i>C. limbata</i> (Goldf.)												+
<i>C. jakovlevi</i> Krasnov												+
<i>C. sexradiata</i> (Goldf.)												+
<i>C. thurmanniformis</i> Krasnov												+
<i>C. tenuistriata</i> (Koby)												+
<i>Stylosmilia michelini</i> Edw. et Haimé		○										+
<i>S. delgadoi</i> Koby												+
<i>S. excelsa</i> Etall.												+
<i>S. kurtlerbogatica</i> Krasnov												+
<i>S. multicostata</i> Krasnov									○○			+
<i>S. pediculata</i> Koby			○							○○		+
<i>S. tenax</i> Etall.												+
<i>S. tubulifera</i> (Phill.)												+
<i>Heliocoenia humberti</i> Etall.												+
<i>H. ursicini</i> (Koby)												+
<i>H. variabilis</i> Etall.												+
<i>Myriorhyllia angustata</i> (Etall.)		○	○									+
<i>M. sinuosa</i> (Ogilvie)									○○	+		+
<i>Enallhetia elegans</i> Goldf.												+
<i>E. tubulosa</i> Beck												+
<i>Montlicattia canielata</i> Eichw.	○○	○										+
<i>M. caryophyllata</i> Lmk.	○											+
<i>M. renevevi</i> Koby		○○	○									+
<i>M. thurmanni</i> Koby		○										+
<i>Thecosmilia magna</i> Etall.				○						+		+
<i>T. sinuosa</i> Koby			○									+
<i>T. sublaevis</i> Etall.										+		+
<i>Latiphyllia langiformis</i> Krasnov									○			+
<i>B. suevica</i> (Quenst.)									○○○			+
<i>L. suevicaformis</i> Krasnov									○○○			+
<i>Isastraea explanata</i> Goldf.	○	?	?	○								+



Вид	Стратиграфическое распространение							Регионы				
	Келловей	Нижний оксфорд	Средний оксфорд	Верхний оксфорд	Нижний кимеридж	Верхний кимеридж	Нижний титон	Средний титон	Верхний титон	Карпаты	Преддобруджжский прогиб	Горный Край
<i>D. regularis</i> Koby				○								+
<i>Leptophyllia fromenteli</i> Koby		○	○									+
<i>L. pulchella</i> Solomko		○	○									+
<i>L. thurmanni</i> Koby		○	○									+
<i>Dermoseris capitata</i> Koby					○							+
<i>D. choffati</i> Koby					○							+
<i>D. irregularis</i> Thurm.											+	+
<i>Dimorpharaea expansa</i> Solomko			○	○								+
<i>Microsolena culcitaeformis</i> Milasch.				○	○							+
<i>M. tuberosa</i> Koby				○	○							+
<i>Comoseris eichwaldi</i> Solomko			○									+
<i>Dermosmitia pusilla</i> Koby			○					○	○			+
<i>Calamophyllia flabellum</i> Blainville				○	○	○	○	○	○			+
<i>C. rhaetina</i> Koby					○	○	○	○	○			+
<i>C. variabilis</i> Koby					○	○	○	○	○			+
<i>Microphyllia amedei</i> (Etall.)				○	○	○	○	○	○			+
<i>M. cylindrica</i> (Koby)					○	○	○	○	○			+
<i>Microphyllia helvelloides</i> Koby					○	○	○	○	○			+
<i>M. minima</i> (Koby)					○	○	○	○	○			+
<i>Ellipsocoenia caryophylloides</i> (Goldf.)					○	○	○	○	○			+
<i>E. tenuistriata</i> (Koby)					○	○	○	○	○			+
<i>Comophyllia polymorpha</i> Koby					○	○	○	○	○			+
<i>C. suatcanensis</i> Krasnov							○					+
<i>Brachyseris contorta</i> Etall.			○									+
<i>B. kokkosensis</i> Krasnov			○									+
<i>B. minima</i> (Koby)			○						○			+
<i>Baryphyllia glomerata</i> Koby				○					○			+
<i>Protoseris robusta</i> Beck.									○			+
<i>Actinaraea pranulata</i> (Münst.)						○			○	+	+	+
<i>A. perforata</i> Krasnov									○			+
<i>Dendraraea</i> sp.				○								+

рицы, рудисты), в структуре известняков сравнительно невелико. Сложенные скелетами кораллов известняковые скалы разьединены и выступают среди чуждых им пород мела и палеогена. Их нельзя считать изолированными биогермами, учитывая тектонический контакт с окружающими породами, но несомненно, что в прошлом коралловые известняки мальма принадлежали барьерному рифу. В этом убеждает расположение утесов в виде полосы общекарпатского простираения, вытя-

нутой на многие сотни километров (рис. 1). При формировании барьерного рифа Карпат важнейшую роль сыграл глубинный разлом [1], установленный в Утесовой зоне по результатам геофизических исследований и по размещению эпицентров землетрясений, а также на основании анализа фаций и мощностей. Разлом разделяет две области противоположно направленных

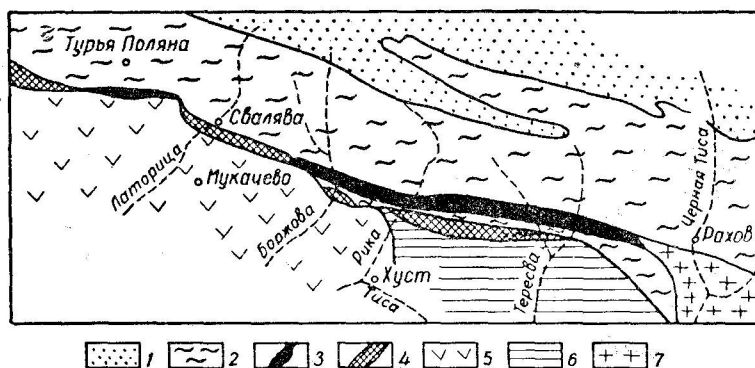


Рис. 1. Схема распространения мальмских кораллов в советской части Карпат.

1 — Центральная флишевая зона, 2 — Внутренняя флишевая зона, 3 — Северная утесовая подзона (полоса распространения коралловых известняков), 4 — Выгорлат-Гутинский вулканический хребет, 5 — Закарпатский внутренний прогиб, 6 — Солотвинская впадина, 7 — Раховско-Чивчинская подзона (названия структурных подразделений даны по И. Д. Гофштейну и Н. И. Жиловскому [1]).

колебательных движений; крупный риф образовался, очевидно, на краю области длительного опускания, хотя и был расположен вблизи кордильеры. Мощность известняков достигает первых десятков метров, реже утесы поднимаются до 120—150 м от основания.

Первое исследование коралловой фауны из юрских утесов Советских Карпат произведено А. И. Золкиной по сборам В. И. Славина [6]. Золкина определила *Pseudomonotrypa auzunzeni* Reschetk. (представитель хететид) и склерактинии \* *Actinaraea* aff. *granulata* (Münst.), *Heliastrea* cf. *travisensis* (Wells), *Actinastrea* ex gr. *crassoramosa* (Mich.), *Miryophyllia* sp. Указанные находки приводят к выводу о титонском возрасте известняков, ибо хететоидный полип *Pseudomonotrypa auzunzeni* Reschetk. впервые описан из титонских известняков в ущелье Аузун-Узень в Горном Крыму [5], а комплекс склерактиний — обычный для штрамбергского титона.

В. И. Славин [6], основываясь на наличии *Actinaraea* aff. *granulata* (Münst.), высказал предположение, что коралловая толща охватывает, кроме титона, также валанжин. Однако эта форма, определенная А. И. Золкиной как *Microsolena* aff. *gra-*

*nulata*, первоначально была описана Мюнстером под названием *Agaricia granulata* из верхнего кимериджа провинции Баден-Вюртемберг в ФРГ [11, табл. 38, рис. 4] и в вышележащих отложениях не известна.

Коллекция склерактиний и гидроидных, собранная в 1963—1964 гг. И. Д. Гофштейном и изученная автором, заметно расширяет сведения о фауне Утесовой зоны Карпат.

Удалось выделить два комплекса рифостроящих кораллов, остатки которых характеризуют титонский и кимериджский ярусы.

Титонский комплекс кораллов представлен склерактиниями *Myriophyllia sinuosa* (Ogilv.), *M. angustata* (Etall.), *M. ex gr. sinuosa* (Ogilv.), *M. ex gr. angustata* (Etall.), *Stylina ex gr. brevicostata* Ogilv. и гидроидными *Sphaeractinia dice-ratina* Steinmann.

Фауна происходит из серых массивных и брекчиевидных, мелко- и скрытокристаллических известняков, образующих скалы в бассейне ручья Каменского, притока р. Большой Угольки (бассейн Тербли). Однотипность фауны склерактиний в семи изученных обнажениях позволяет считать время образования известняков всего района титонским. Чрезвычайная близость некоторых представителей *Myriophyllia sinuosa* (Ogilv.) штрамбергским экземплярам, изученным М. Огильви [12] и затем переопределенным О. Гейером [9], дает основание относить известняки ручья Каменского к верхнему титону.

Кимеридж-титонский комплекс содержит склерактинии, происходящие из различных мест. Из скалы на берегу р. Тербли, севернее с. Драгово, определены *Thecosmilia magna* Etall., *Ellipsocoenia* sp., *Cyathophora* sp. Судя по иному сочетанию родов, чем в районе ручья Каменского (особенно по наличию рода *Ellipsocoenia*, не характерного для титона), время образования толщи серых брекчиевидных известняков у с. Драгово следует считать кимериджским.

Другая группа утесов в бассейне ручья Каменского совместно с типичным для титона видом *Myriophyllia ex gr. (Etall.) angustata* содержит формы, переходящие в титон из кимериджа — *Cyathophora bourgueti* (Defr.), и такие, которые в Западной Европе (Португалия, Франция, Швейцария) не поднимаются выше нижнего кимериджа — *Cyathophora ex gr. excelsa* Kobu. Возраст известняков этой группы утесов рассматривается нами как переходный от кимериджа к титону (поздний кимеридж или ранний титон).

В известняке крупного утеса по ручью Тисниковатому, впадающему в р. Лужанку севернее с. Широкого Луга, встречены

\* Родовые названия кораллов даны по «Основам палеонтологии», Изд-во АН СССР, 1962.

*Actinaraea* cf. *granulata* (Münst.), *Thecosmilia sublaevis* Etall., *Ellipsactinia ellipsoidea* Steinmann, *Isastraea* sp., *Calamophyllia* sp., *Ovalastraea* sp.

Первый из кораллов этого списка характерен для верхнего кимериджа (ФРГ, Баден-Вюртемберг) и, очевидно, является одним из типовых для данного подъяруса видов, так как ни выше (в титоне), ни ниже (в нижнем кимеридже) не встречается. Гидроидный коралл *Ellipsactinia* встречается в кимеридже и титоне ФРГ и Индии. Таким образом, серые и темно-серые скрыто- и мелкокристаллические известняки ручья Тисникового датируются кимеридж-титоном.

### Мальмские кораллы Преддобруджинского прогиба

Юрские отложения в Преддобруджинском прогибе установлены бурением в 1946 г. в связи с поисками нефти и газа; стратиграфия их сейчас находится в стадии становления. Мальмские коралловые и водорослевые рифы достоверно выявлены на склонах Добруджи, где мощность их достигает 800 м. В Южной Молдавии коралловые известняки залегают в виде полосы северо-западного простирания (рис. 2) вдоль линии Бырлад-Чадыр-Лунга — оз. Сасык. Северная граница полосы проходит вдоль линии Леово—Комрат и несколько отклоняется к югу от г. Белгорода-Днестровского. Максимальная мощность известняков с кораллами в восточной части Преддобруджинского прогиба около 500 м. Они сосредоточены в Готештско-Баймаклийском районе, выделяемом в поднятии второго порядка в пределах Преддобруджинского прогиба, юго-западнее которого в конце юры протягивалась зона песчано-глинистых осадков.

Кораллы отряда *Scleractinia* Готештско-Баймаклийского района (скв. 119, 122, 124, 185, 198) встречаются спорадически в органогенно-детритусовых, участками оолитовых, афанитовых известняках, не будучи пороодообразователями. Исключение составляют зоны развития брекчиевидных известняков (скв. 124, интервал глубин 891—904 м и др.), в которых отдельные обломки нацело состоят из колониальных кораллов. Образование подобных известняков связывается с разрушением краевых частей коралловых рифов и нагромождением вокруг них или только с наветренных краевых частей валов брекчий.

На основании изучения кораллов возраст известняков мальма в Преддобруджинском прогибе датируется оксфордом и кимериджем. Оксфордский комплекс представлен *Dermoseris irregularis* Thurm., *Epismilia elongata* Etall., *Cyathophora*



*compressa* Kobu, *Stylina* sp., *Montlivaltia* sp. (скв. 124, гл. 970—981 м). В Западной Европе эти виды характерны для арговийского и секванского подъярусов лузитана, но на территории СССР встречены впервые. Кимериджские известняки без перерыва сменяют оксфордские и содержат остатки *Sotophyl-*

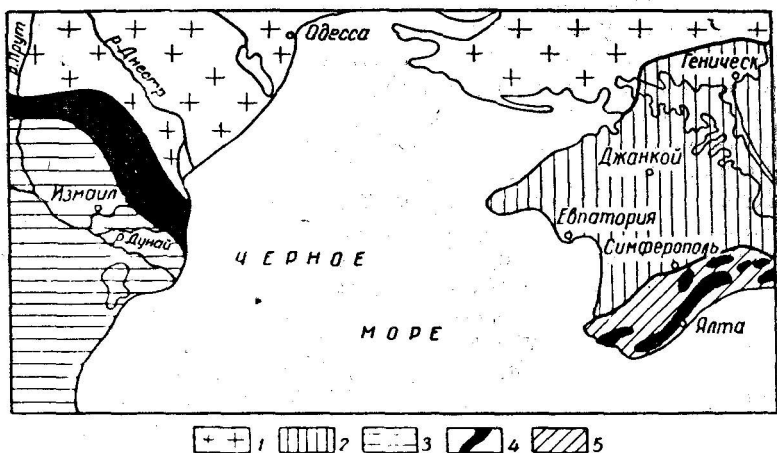


Рис. 2. Схема распространения мальмских кораллов в Преддубруджинском прогибе и Горном Крыму.

1 — Русская платформа, 2 — Скифская платформа, 3 — Мизийская платформа, 4 — районы распространения коралловых известняков, 5 — кимерийские островные поднятия.

*lia polymorpha* Kobu, *Calamophyllia raetina* Kobu, *Actinaraea granulata* (Münst.), *Enallhelia* sp., *Ellipsocoenia* sp. (скв. 124, 732—870 м). Наличие *Actinaraea granulata* свидетельствует о том, что верхние части разреза относятся к верхнему кимериджу. По распределению кораллов и каротажной характеристике Готештско-Баймаклийского мальма мощность оксфорда достигает 90—100 м, мощность кимериджа — 130—150 м. Изученные кораллы представлены почти исключительно агерматипными (нерифостроящими) формами, что легко объяснить условиями существования фауны в проливе, соединявшем Карпатский и Крымский бассейны.

### Мальмские кораллы Горного Крыма

Наиболее высокая гряда Крымских гор, называемая Яйлой, сложена рифовыми массивами коралловых известняков мальма (Ай-Петри, Роман-Кош, горы Судакского района), разделенными фациями межрифовых лагун, фациями предрифовых валов, фациями побережий и передового рифового мелководья (см. рис. 2).

Возраст и состав коралловой фауны, встречаемой в толще известняков и карбонатно-терригенных пород Южного Крыма, мощность которых достигает 3500—4000 м, претерпевает по вертикали существенные изменения. Появление склерактиний на территории Крыма в мальме относится к концу келловейского века, чем устанавливается закономерность в распространении к востоку от Карпат все более древних отложений с кораллами. Если в Карпатах наиболее ранний мальмский комплекс кораллов — кимериджский, в Добрудже и Преддобруджинском прогибе — оксфордский, то в Крыму — позднекелловейский. Отметим, что на Кавказе мальмские кораллы известны уже с начала келловея.

Келловейские склерактинии происходят из толщи глин с прослоями песчаников и песчаных известняков, ритмично чередующихся между собой (флишоидная толща). В этих отложениях, преимущественно в прослоях песчаных известняков Судакско-Карадагского района (горы Тильки-Кая, Балалы-Кая, Делемет) встречены мелкие агерматипные *Montlivaltia caryophyllata* Lmk., *M. canielata* Eichw., *Isastraea explanata* Goldf., *I. limitata* Lmk. var. *helianthoides* Goldf. Находки аммонитов совместно с кораллами показывают, что данный комплекс — верхнекелловейский (зоны *Pelthoceras athleta*, *Cosmoceras ornatum*).

В раннем оксфорде Крымский бассейн населяют *Isastraea propingua* Thurm., *I. helianthoides* Goldf., *Stylosmilia michelini* Edw. et Haime, *Spismilia spira* Sol., *Montlivaltia thurmanni* Kobu, встреченные в зеленых глинах на мысе Киик-Атлама, у южных подножий Караби, в Судакском районе. К этому времени в районе Судака и Нового Света появляются первые рифы, в строении которых, кроме склерактиний, наибольшее значение имели гидроидные, строматопоры, водоросли. В коралловых отложениях встречены аммониты зон *Cardioceras praecordatum*, *C. cordatum*.

Средний оксфорд в Крыму представлен разнообразными фациями, в которых существенное значение имели конгломераты, песчаники, глины, рифовые и слоистые известняки, слагающие ряд высот в районе Судака, южные части разрезов Яйлы в массивах Ай-Петри, Бабугана, Ялтинской, гор Черной, Чучели, нагорий Демерджи, Орта-Сырт, Караби. В этой толще найдены аммониты зон *Euspidoceras perarmatum*, *Gregoryceras transversarium*.

Кораллы среднего оксфорда довольно резко отличаются от предыдущего комплекса и представлены склерактиниями *Actinastraea thurmanni* Etall., *Dimorphastraea regularis* Kobu, *Thecosmilia sinuosa* Kobu, *Rhipidogyra elegans* Kobu, *Psammogyra caudata* Etall., *Meandroria tenella* (Goldf.), *Brachyseris contorta* Etall., *Stylina pediculata* Kobu.

В конце оксфорда образовались рифовые известняки яйлинских массивов с прослоями песчаников и глин и сопутствующие им породы околорифовых фаций. Корреляция этих отложений, в которых аммонитов практически нет, со сходными, охарактеризованными аммонитами, позволяет видеть в рифовой толще крымских яйл аналоги зон *Peltoceras bimammatum*, *Aspidoceras hypsileum*. Родовой состав позднеоксфордского комплекса склерактиний несколько беднее: *Dimorphastraea concentrica* Веск., *Thamnas approximata* Eichw., *T. prolifera* Веск., *T. concinna* Goldf., *Stylina delgadoi* Kobу, *S. pediculata* Kobу, *Conveastraea sexradiata* Goldf.

Рифовые, слоистые пелитоморфные и мергелистые известняки в районах западной части Ай-Петринской яйлы, Ялтинской яйлы, Бабуган-яйлы, Караби-яйлы, слагающие высоты в районе с. Ключевого, бассейне р. Танас, г. Чучель, хребет Тирке, принадлежат уже нижнему кимериджу (зона *Streblites tenuilobatus*). В этих породах, а также в глинах и известковистых алевролитах так наз. «судакской фации» (последняя по возрасту охватывает и поздний оксфорд) обнаружен своеобразный комплекс склерактиний: *Ovalastraea michelini* (Edw. et Haime), *O. tenuistriata* (Kobу), *Stylina tenax* Etall., *Lato-meandra cylindrica* Kobу, *Dermoseris choffati* Kobу, *D. capitata* Kobу, *Actinastraea delmontana* Kobу, *Calamophyllia variabilis* Kobу.

В позднем кимеридже интенсивные проявления индийской фазы тектогенеза привели почти к полному кратковременному осушению Крымского бассейна. К раннему титону приурочен новый этап кораллообразования, когда рифостроителями массивов в районах Балаклавы, Байдарской долины, Чатырдага и Караби-яйлы были широко распространенные также в титоне Испании (Кверола) и Чехословакии (Штрамберг) представители родов *Vallimeandra* Alloiteau, *Pseudopistophyllum* Geуег. Массивные коралловые и брекчиевидные розовые и пестроокрашенные известняки титона в Крыму (кизилкаинская свита) совместно с толщиной флишеподобно чередующихся алевролитов и глинистых сидеритов (карадагская свита) условно сопоставляются с аммонитовыми зонами *Teramelliceras litographicum*, *Beriasella ciliata* нижнего титона, так как в основании их лежит кимеридж, а перекрываются они заведомо верхнетитонскими слоями. Комплекс склерактиний карадагской свиты представлен *Heliocoenia humberti* Etall., *Dermosmia pusilla* Kobу, *Ovalastraea plicata* Kobу, *Comophyllia suatkanensis* Крaснoв. В кизилкаинских слоях встречены *Haplaraea columnaris* Orilv., *Vallimeandra kuznetsovi* Крaснoв, *Platogyra* sp., *Pseudopistophyllum* sp.

В конце титона раннетитонские рифы на территории Крыма выходят из-под уровня моря и причленяются к кимеридам, воз-

никшим на месте современного Южного берега. Поселения кораллов нерифового типа развились в предгорном прогибе, отделившем кимериды Крыма от эпигерцинской платформы Степного Крыма. Мы встречаем их в северных отрогах западных и восточных яйл в толще переслаивающихся известняков и

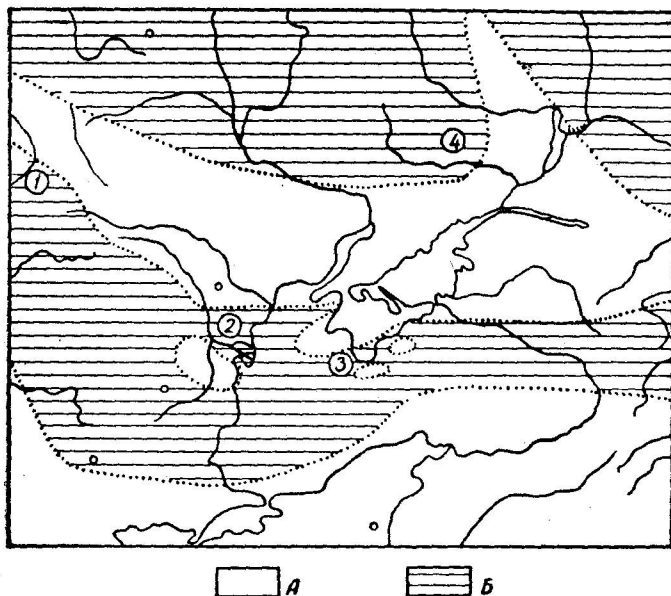


Рис. 3. Схема расположения очагов развития кораллов в мальмских бассейнах на территории Карпат, Преддобруджинского прогиба, Крыма и Донбасса.

А — суша, Б — море. Очаги: 1 — Карпатский, 2 — Добруджинский, 3 — Крымский, 4 — Донецкий.

глин, содержащей также аммониты зоны *Virgatospinctes transitorium*. Наиболее типичны для конца титона склерактинии *Microsolena tuberosa* Kobу, *Pleurosmilia elegans* К р а с н о в, *Cyathophora bourgueti* (D e i r.), *Brachyseris Kokkosensis* К р а с н о в, *Actinaraea perforata* К р а с н о в, *Rhipidosmilia* sp. и многочисленные новые виды, описания которых еще полностью не опубликованы.

Новые данные показывают, что в мальмскую эпоху кораллы были широко распространены на территории современных горных сооружений Южной Европы и в окаймляющих их впадинах и прогибах. В палеозоогеографическом отношении все местонахождения мальмских кораллов Карпат, Преддобруджинского прогиба и Крыма принадлежат Тетису, будучи отделенными от мальмских очагов развития кораллов в районах Польско-Германской низменности, Припятского прогиба и Дне-

провско-Донецкой впадины цепью крупных островных поднятий — Богемским массивом, центральной частью Карпат, Украинским щитом. Севернее этих поднятий кораллы мальма входили в состав средневропейской палеозоогеографической провинции (рис. 3). Анализируя различия в составе кораллов для отдельных веков и местонахождений в области Тетиса и в средневропейской провинции, нетрудно заметить, что островные поднятия играли роль естественных барьеров для расселения коралловых обществ. Вместе с тем, при значительных видовых отличиях остатков склерактиний и других кораллов из различных палеозоогеографических провинций, родовой их состав однотипен, что позволяет производить по родовым комплексам корреляцию ярусов и подъярусов.

Обнаружение аммонитов внутри горизонтов с кораллами позволяет коррелировать типичные рифовые формации мальма с отложениями бореальных провинций, стратиграфия которых основана главным образом на аммонитах. Результаты одновременного изучения аммонитов и кораллов, происходящих из одних и тех же горизонтов, позволяют установить определенный параллелизм в развитии этих групп и открывают новые возможности корреляции разнофациальных и разнопровинциальных отложений. Параллелизм в развитии аммонитов и склерактиний во французском мальме отмечен Л. Бовэ [7], нами в Крыму. Установленные закономерности показывают, что при отсутствии аммонитов кораллы мальма (в особенности наиболее изученные из них — склерактинии) могут быть использованы для детального биостратиграфического расчленения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гофштейн И. Д. Неотектоника Карпат, Изд-во АН УССР, 1964.
2. Краснов Е. В.— ДАН СССР, 153, 1, 60, 1963, 170—171.
3. Краснов Е. В.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 2, М., 1964.
4. Краснов Е. В.— ДАН СССР, 154, 6, 1964, 1337—1339.
5. Решеткин М.— Зап. Крымск. об-ва естествоисп. и любителей природы, IX, Крымиздат, Симферополь, 1926.
6. Славин В. И. Триасовые и юрские отложения Восточных Карпат и Паннонского срединного массива, Гостеолтехиздат, 1963.
7. Beuvais-Bertrand L. Parallelisme entre les zones d'Ammonites et les niveaux à Madréporaires dans le Jurassique supérieur de l'Est du Bassin de Paris et du Jura. Colloque du Jurassique, Luxemburg, 1962.
8. Frajova H. Die Korallenfauna des Stramberger Kalkes von Iasenice bei Valasške Meziříčí (Tithon) Nacladatelství Československé Akademie věd, Svazek, XXV, 1958, Praha, 1960.
9. Geyer O. F.— Paläontol. Zeitschrift, B. 29, 3—4, Stuttgart, 1955.
10. Kolosváry G. Adatok erdély mezozooses neozóos Korallfaunájának Ismeretéhez. A. M. Földtani Intézet évi jelentése, Ervöl. II, Az. 1961.
11. Münster H. Petrefacta germaniae. Vol. 1, Pt. 1, 1826—1833.
12. Ogilvie M.— Palaeontographica, Suppl., 2, 1897.

X<sub>1</sub>  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

INTERNATIONALER GEOLOGISCHER CONGRESS

X<sub>2</sub>  
У<sub>2</sub>  
МАТЕРИАЛЫ VII СЪЕЗДА  
КАРПАТО-БАЛКАНСКОЙ  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ АССОЦИАЦИИ

MATERIALIEN DER VII TAGUNG  
DER KARPATO-BALKANISCHEN  
GEOLOGISCHEN ASSOZIATION

*(Доклады советских геологов)*

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»

КИЕВ — 1967