

Зональное деление верхней части меловых отложений Крыма и Западной Украины по головоногим

Н. П. Михайлов

Содержание. На основании изучения аммонитовой фауны Крыма, Южного Донбасса и Западной Украины автору удалось провести зональное расчленение верхней части верхнего мела и установить соотношение зон, выделяемых по аммонитам, с ранее выделенными А. Д. Архангельским зонами по белемнитам.

Первые попытки расчленения верхнего мела были предприняты русскими геологами задолго до появления работ Орбиньи и Коканда во Франции. Еще в 1832 г., за двадцать лет до появления работы Орбиньи, в которой им были установлены принятые в настоящее время ярусы верхнего мела, П. М. Языков [11] выделил для верхнемеловых отложений Ульяновского Поволжья три яруса: 1) ярус белого мела, 2) ярус серого мела, или опоки, и 3) ярус известкового рудняка, и дал им палеонтологическую характеристику. При этом П. М. Языков совершенно правильно сопоставлял свой первый ярус с белым мелом Франции и Англии, позднее выделенным Орбиньи в сенонский ярус. И. Ф. Синцов [10], И. И. Лагузен [3] и другие исследователи, работавшие позднее, к большому сожалению не развили дальше этих положений и даже предполагали, что верхний мел Поволжья представляет «... как стратиграфически, так и палеонтологически одну неразрывную группу» и содержит «смесь фауны туронской и сенонской» [9].

Только в 90-х годах прошлого столетия А. П. Павлов восстановил трехчленное деление верхнего мела Ульяновского Поволжья [6, 7]. В 1912 г. А. Д. Архангельским [1] была разработана детальная стратиграфическая схема верхнего мела Поволжья. Подразделения, предложенные этим ученым, основывались главным образом на белемнитах и иноцерамах, которые были им монографически изучены. Схема расчленения верхнего мела Поволжья была впоследствии распространена на все верхнемеловые отложения северного типа СССР.

Работы по верхнемеловым отложениям южного типа, проведенные главным образом уже после Октябрьской революции В. П. Ренгартемом [9], А. П. Герасимовым и Д. В. Дробышевым по Кавказу, М. М. Москвинным по Кавказу и Копет-дагу, Г. Ф. Вебер по Крыму, основывались преимущественно на группах фаун, отсутствующих или мало развитых на севере — главным образом на морских ежах, рудистах и только частично на иноцерамах. Естественно, что эти стратиграфические построения были ближе к англо-французскому делению и плохо сопоставлялись с северным типом верхнего мела. Такое положение не только сильно затрудняло сопоставление разрезов мела сравнительно близких районов, но и вносило затруднения при проведении съемочных и разведочных работ.

В последние годы сопоставление разрезов при помощи быстро развивавшегося микропалеонтологического метода до некоторой степени запол-

нило этот разрыв для близких районов. Но отсутствие единой зональной стратиграфической шкалы и резкое различие между комплексами фораминифер платформы и геосинклинальных областей лишало возможности полностью базироваться только на данных микрофауны.

В то же время в ряде работ отмечались факты совместного нахождения аммонитов, белемнителл и морских ежей, что говорило о возможности построения единой стратиграфической шкалы и по макрофауне. Однако отдельные разрозненные находки не давали еще для этого необходимого материала. С целью обеспечения съемочных и разведочных работ, проводимых в районах развития верхнего мела, автору была поручена Институтом геологических наук АН СССР работа по выработке единой стратиграфической зональной шкалы для верхних горизонтов верхнего мела.

В 1946—1947 гг. в Амвросиевском районе Южного Донбасса удалось выделить две зоны (*Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüt. и *Bostrychoceras polyplacum* Roem.), хорошо охарактеризованные аммонитовой и белемнитовой фауной, установить их соотношение с выделенными ранее зонами по белемнителлам (*Belemnitella mucronata* Schloth. и *Bel. langei* Schatsky) и уточнить тем самым нижнюю границу маастрихтского яруса [5].

Согласно схеме А. Д. Архангельского, граница между кампанским и маастрихтским ярусами проводится у нас между зонами *Belemnitella mucronata* Schloth. и *Bel. lanceolata* Schloth.¹ За последнее время в работах Н. С. Шатского, О. К. Ланге, Е. В. Милановского и ряда других исследователей между этими двумя зонами выделяется новая зона со своеобразной белемнителлой, для которой Н. С. Шатский предложил название *Belemnitella langei* Schatsk. Эта новая зона соответствует верхней части зоны *Bel. mucronata* Schloth. по схеме А. Д. Архангельского и поэтому относится еще к кампану. Однако на основании изучения верхнемеловых аммонитов Южного Донбасса Амвросиевского района нами были получены новые данные. Ростры *Belemnitella langei* Schatsk. и редко *Bel. mucronata* Schloth. были встречены в кремнеземистых мергелях вместе с богатой аммонитовой фауной зоны *Bostrychoceras polyplacum* Roem., а ростры *Belemnitella mucronata* Schloth. в большом количестве собраны из цементных мергелей вместе с аммонитами зоны *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüt.

В Западной Европе, где впервые были установлены ярусы верхнего мела, зону *Bostr. polyplacum* Roem. принято относить к нижнему маастрихту².

В пользу этого положения говорит также заметная смена фауны (появление новых видов, особенно среди аммонитов) на границе зон *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüt. и *Bostrychoceras polyplacum* Roem., при этом комплекс фауны последней зоны более тесно связан с верхней зоной маастрихта — *Discoscaphites constrictus* Sow. Следовательно, слои с *Belemnitella langei* Schatsk., как соответствующие зоне *Bostr. polyplacum* Roem., также следует рассматривать как нижнемаастрихтские.

Еще более богатые сборы совместно аммонитовой и белемнитовой фаун (преимущественно из маастрихта) были сделаны в Крыму и Львовской области.

Детальная стратиграфия верхнего мела Крыма была разработана сравнительно недавно Г. Ф. Вебер [16] и более поздними исследователями [4].

¹ А. Д. Архангельский при этом предполагал, что большая часть осадков с *Belemnitella lanceolata* Schloth. относится к зоне *Bostrychoceras polyplacum* Roem.

² В данном случае речь идет о работах по верхнему мелу Франции и Англии. В стратиграфических схемах немецких геологов рассматриваемая зона относится к верхнему кампану.

Г. Ф. Вебер установила наличие всех ярусов верхнего мела, но отрицала возможность зонального расчленения маастрихта, на что указывали еще О. К. Ланге и Г. Ф. Мирчинк [2] в 1909 г., так как по ее наблюдениям в Крыму «... *Belemnitella americana* и *Bel. lanceolata* находятся вместе во всем маастрихте и даже в нижней части датского яруса» [16, стр. 202]. Более поздние исследования В. В. Меннера [4] вскрыли ошибочность этого положения, что хорошо было выявлено и при наших сборах.

В Белогорском, Бахчисарайском и Куйбышевском районах Крыма четко намечаются следующие горизонты по фауне головоногих (снизу вверх):

Стр-сmp₁ 1. Свита чередующихся белых мелоподобных мергелей и зеленоватых глинистых мергелей с тонкими прослойками кила. Макрофауна чрезвычайно редка. Вверх постепенно переходит в сл. 2. В районе Белогорска встречен *Echinocorys gibbus* Lam. var.

Сmp₁ 2. Переслаивание белых мелоподобных мергелей с серыми более мягкими, глинистыми разностями. Этот горизонт развит только в Бахчисарайском и Куйбышевском районах. В нем были встречены *Eutrephoceras bellerophon* Lündgr.¹, *Baculites vertebralis* Lam., *Pachydiscus* cf. *pseudostobaei* Mob., *P.* cf. *launayi* Grossouv., *Hauericeras* cf. *pseudogardeni* Schlüt., *Belemnitella mucronata* Schloth. (мелкие ростры).

Сmp₂ 3. Белые мелоподобные мергели, содержащие: *Nautilus* cf. *simplex* Sow., *Baculites vertebralis* Lam., *Pachydiscus* sp. ind., *Pseudokosmaticeras muratowi* sp. nov., *Belemnitella mucronata* Schloth., *Bel. conica* Arkh., *Bel.* sp. nov.

Мst i-s₁ 4. Мергели серые с *Cymatoceras patens* Kner, *Eutrephoceras bellerophon* Lündgr., *E. clementinus* d'Orb., *Strionautilus pondicheriensis* Blanf., *Diplomoceras cylindraceum* Defr. var. *lvovensis* var. nov., *Baculites anceps* Lam., *B. anceps* Lam. var. *leopoliensis* Now., *B. vertebralis* Lam., *Pachydiscus subrobustus* Seunes, *Pseudokosmaticeras galicianum* Favre, *P.* cf. *brandti* Redtenb., *Hauericeras sulcatum* Kner, *Discoscaphites constrictus* Sow., *D. constrictus* Sow. var. *tenuistriata* Kner, *D. constrictus* Sow. var. *niedzwiedzki* Uhlig, *D.* cf. *monasteriensis* Schlüt., *Acanthoscaphites tridens* Kner и его варьеты, *Belemnitella lanceolata* Schloth.

В Белогорском районе в нижней части последнего горизонта встречены ростры, близкие к *Belemnitella langei* Schatsk.

Мst s₂ 5. Слабопесчанистые мергели с богатой фауной: *Eutrephoceras bellerophon* Lündgr., *E. clementinus* d'Orb., *Diplomoceras cylindraceum* Defr., *D. cylindraceum* Defr. var. *lvovensis* var. nov. *Baculites anceps* Lam., *B. anceps* var. *leopoliensis* Now., *B. vertebralis* Lam., *Pachydiscus neubergicus* Hauer, *P. gollevillensis* d'Orb., *Hauericeras sulcatum* Kner, *Discoscaphites constrictus* Sow., *Belemnitella americana* (Mort.) Arkh. (редко), *Bel. lanceolata* Schloth.

6. Тонкопесчанистые мергели с *Eutrephoceras bellerophon* Lündgr., *E. clementinus* d'Orb., *E. subfleuriensis* Arch. et Haime, *Diplomoceras cylindraceum* Defr. var. *lvovensis* var. nov., *Baculites anceps* Lam., *B. anceps* Lam. var. *leopoliensis* Now., *B. vertebralis* Lam., *Pachydiscus neubergicus* Hauer, *P. gollevillensis* d'Orb., *P.* cf. *colligatus* Binkh., *P. subrobustus* Seunes, *Ancyloceras retrorsum* Schlüt., *Discoscaphites constrictus* Sow., *Belemnitella americana* (Mort.) Arkh.

7. Кварцево-глауконитовый, известковистый песчаник с большим количеством пелеципод, местами переходящий в пектеновые и устричные

¹ Наутилиды определены В. Н. Шманским, а белемнителлы—Н. С. Шатским.

банки. Из цефалопод встречено только *Eutrephoceras sublaevigatus* d'Orb. и *Belemnitella americana* (Mort.) Arkh.

Дп 8. Полуметровый базальный слой кварцево-глауконитового известковистого песчаника с фосфоритовыми желваками. Кроме датской фауны (*Hercoglossa danica* Schloth. и др.) встречается во вторичном залегании множество ростров *Belemnitella americana* (Mort.) Arkh. и редко *Bel. lanceolata* Schloth. (это, очевидно, и ввело в заблуждение Г. Ф. Вебер).

Выше идут песчаные мергели и мощные детритусовые известняки с характерными для датского яруса ежами.

Нетрудно заметить, что макрофауна по разрезу распределяется неравномерно. Верхний маастрихт содержит богатую фауну, а нижний маастрихт и кампан охарактеризованы довольно скудно. Тем не менее присутствие в слое двух ядер *Pachydiscus* cf. *launayi* Grossouv. и *Hauericeras* cf. *pseudogardeni* Schlüt. указывает на верхнюю часть нижнего кампана (зону *Su mortoniceras delawarensis* Mort. Западной Европы).

Нижняя зона кампана (*Diplacmoceras tidorsatum* Roem.) и сантон представлены в Крыму свитой чередующихся белых мелоподобных мергелей и зеленоватых глинистых мергелей, почти лишенной макрофауны (слой 1). Г. Ф. Вебер [16] указывает из этих отложений *Marsupites* sp.

Верхний кампан (слой 3, зона *Hoplitoplacenticeras coes'eldiense* Schlüt.) хорошо охарактеризован макрофауной в Южном Донбассе [5], здесь последний можно выделить только по присутствию толстых ростров *Belemnitella mucronata* Schloth и по его стратиграфическому положению.

Еще более сложным является выделение нижнего маастрихта (нижняя часть слоя 4, зона *Bostrychoceras polyplacum* Roem.). На его присутствие указывают лишь редкие находки ростров, близких к *Belemnitella langei* Schatsk. Возможно (?) отсюда же происходит указываемый Г. Ф. Вебер [16] *Helicoceras schloenbachi* Fav., являющийся синонимом одного из варьетов *Bostrychoceras polyplacum* Roem.

Все вышележащие слои (4—7) интересующей нас части разреза Крыма относятся к верхнему маастрихту — зоне *Discoscaphites constrictus* Sow.

По аммонитам эта зона довольно резко подразделяется на две подзоны: *Acanthoscaphites tridens* Kner (mst₁²) и *Pachydiscus neubergicus* Hauer (mst₂²). Первая подзона обнимает четвертый слой, за исключением его нижней части, относящейся к нижнему маастрихту (mst₁¹), а вторая охватывает слои пятый, шестой и седьмой. Пятый слой является переходным и содержит смешанную фауну обеих подзон.

Руководящими ископаемыми для первой подзоны являются: *Acanthoscaphites tridens* Kner, варьететы этого вида и *Belemnitella lanceolata* Schloth. Для второй подзоны *Pachydiscus neubergicus* Hauer и *Belemnitella americana* (Mort.) Arkh.

Из руководящих ископаемых для зоны *Discoscaphites constrictus* Sow. в целом можно назвать: *Diplomoceras cylindraceum* Defr., *Dip. cylindraceum* Defr. var. *lovensis* var. nov., *Pachydiscus gollevillensis* d'Orb., *P. colligatus* Binkh., *Pseudokosmaticeras galicianum* Favre, *Discoscaphites constrictus* Sow. и его варьететы (*tenuistriata* Kner и *niedzwiedzki* Uhlig).

Легко заметить, что подзоны, выделенные нами по аммонитам, в основном совпадают с зонами, выделенными А. Д. Архангельским по белемнителлам. Иными словами, подзона *Acanthoscaphites tridens* соответствует зоне *Belemnitella lanceolata*, а подзона *Pachydiscus neubergicus* — зоне *Bel. americana*, хотя отдельные редкие представители белемнителл обычно поднимаются немного выше нижних границ подзон, выделенных по аммонитам.

Верхний мел Львовской мульды представлен мощной непрерывной серией мергельных пород, довольно сходных по петрографическому составу и плохо обнаженных из-под мощного покрова третичных отложений, в силу чего на дневной поверхности встречаются только разрозненные небольшие обнажения верхнего мела, порой трудно сопоставимые друг с другом. Это обстоятельство, несомненно, сильно препятствовало успешному установлению правильной стратиграфической последовательности слоев. Хотя изучение верхнемеловых отложений окрестностей Львова началось более ста лет назад и им посвящена большая геологическая и палеонтологическая литература, ряд важных стратиграфических вопросов оставался спорным до самого последнего времени.

Отложения маастрихтского яруса, выполняющие Львовскую мульду, протягиваются широкой полосой с северо-запада на юго-восток параллельно Карпатам. К западу от Львова они быстро погружаются под мощные третичные отложения, а к востоку из-под них последовательно выходят все более древние верхнемеловые отложения, до сепомана включительно. В г. Львове и его ближайших окрестностях (в центре Львовской мульды) обнажаются мергели, получившие в старой литературе название «львовской опоки». В Нагорьянах (12 км южнее г. Львова) на крыле мульды выходят песчанистые мергели, получившие название «нагорьянской опоки», «львовские» мергели при этом считались разными исследователями то одновозрастными, то древнее, то моложе «нагорьянских» мергелей [12, 13].

Не останавливаясь на описании отложений нижних ярусов верхнего мела, мы кратко охарактеризуем более высокие слои, начиная с сантона.

К сантону относятся мергели с *Actinocamax verus* Mill., *Goniotheutis granulata* Blv. Эти слои и являются «гранулитовым мелом» Новака.

К нижнему кампану следует отнести мергели «квадратового» горизонта Новака с *Goniotheutis quadrata* Blv. В них он [12] указывает *Discoscaphites binodosus* Roem., найденный в Бортниках (район Ходорова), а для мергелей у Волчинец (в районе Станислава): *Pachydiscus bystrzycae* Now., *P. stanislaopolitanus* Lom., *Anisoceras pseudoarmatum* Schlüt., *A. retrorsum* Schlüt.¹

В качестве руководящих ископаемых из аммонитов можно рассматривать только *Discoscaphites binodosus* Roem., пахидискусы представлены новыми видами, а остальные два вида имеют широкое вертикальное распространение.

Верхнему кампану примерно соответствует «нижнемукронатовый» горизонт Новака и Рогая. Это мергели с толстыми рострами *Belemnitella mucronata* Schloth. (= *Bel. mucronata* mut. senior Now.). Из окрестностей Кракова Новак [12] указывает в этом горизонте *Pachydiscus su!robustus* Seun. и *Anisoceras retrorsum* Schlüt. Оба аммонита имеют широкое вертикальное распространение. Только толстые ростры *Belemnitella mucronata* Schloth. и стратиграфическое положение данного горизонта до некоторой степени указывают на его верхнекампанский возраст.

Между мукронатовыми и лянцеолятовыми слоями местами удалось выделить и слои с *Belemnitella langei* Schatsk. Так, в обнажении у с. Подъярков непосредственно под мергелями с бакулитами и *Belemnitella lanceolata* Schloth. залегают темносерые мергели с рострами *Bel. langei* Schatsk.

¹ *Anisoceras retrorsum* Schlüt. в наших списках называется *Ancylloceras retrorsum* Schlüt.

Аммонитов в них не встречено. Типичные *Bostrychoceras polyplacum* Roem. указываются Новаком [12] из песчаных мергелей Польши.

В верхнем маастрихте Львовской области, так же как и в Крыму, фауна более обильна.

В свите тонкопереслаивающихся песчанистого мергеля и спонгиозно-песчанистого мергеля, или известняка, получившей в старой литературе название «нагорьянской опоки», была собрана фауна из следующих мест: Поперни (карьер), Поршни (из шурфов), Волощизны (по оврагу) и из обнажений по р. Зубже в районе с. Раковец—Новоселки. Откуда удалось определить: *Diplomoceras cylindraceum* Defr. var. *lvovensis* var. nov., *Baculites anceps* var. *leopoliensis* Now., *B. vertebralis* Lam., *Pseudokossmaticeras galicianum* Favre, *Hauericeras sulcatum* Kner, *Ancyloceras retrorsum* Schlüt., *Discoscaphites constrictus* Sow., *D. constrictus* var. *tenuistriata* Kner, *Acanthoscaphites tridens* Kner и его варьеты (*trinodosa* Kner, *quadrispinosa* Geintz., *bispinosa* Now. и *varians* Lopuski) и *Belemnitella lanceolata* Schloth.

На основании встреченной нами фауны заключающие ее породы следует отнести к подзоне *Acanthoscaphites tridens*.

Для Нагорьян, из карьеров, в настоящее время засыпанных, Новак указывает в общем списке фауны *Pachydiscus neubergicus* Hauer и весьма редкие находки *Bostrychoceras polyplacum* var. *schloenbachi* Favre, а из Потылич (около Равы-Русской) *Pachydiscus colligatus* Binkhor.

Присутствие *Pachydiscus neubergicus* Hauer. заставляет предполагать, что верхняя часть свиты песчанистых мергелей, которая была вскрыта карьером у Нагорьян, охватывает уже низы подзоны *neubergicus* (mst_2^s) или является переходными слоями к ней, как и предполагал Новак [12]; это хорошо сопоставляется с пятым слоем крымского разреза.

В Потыличах (так же как и на Кавказе) *P. neubergicus* Hauer. замещается близким ему видом *P. colligatus* Binkhor., который также указывает на более высокие слои маастрихта.

В свите серых мергелей, обнажающихся в центре Львовской мульды, которые в старой литературе называются «львовской опокой», были найдены: *Baculites anceps* var. *leopoliensis* Now., *B. vertebralis* Lam., *Ancyloceras retrorsum* Schlüt., *Discoscaphites constrictus* Sow., *D. constrictus* Sow. var. *tenuistriata* Kner, *D. constrictus* Sow. var. *niedzwiedzki* Uhlig, *Belemnitella ex gr. americana* (Mort.) Arkh.

Отсутствие *Pachydiscus neubergicus* Hauer может дать косвенное указание, что мы здесь имеем дело с более высокими слоями зоны *Discoscaphites constrictus*. Может быть следует эти мергели сопоставлять с самыми верхами подзоны *Pachydiscus neubergicus* (седьмым слоем) Крыма, содержащим *Belemnitella americana* (Mort.) Arkh. Отсутствие в нем аммонитов не дает возможности решить этот вопрос более определенно.

Верхнемеловые отложения Западной Украины, как мы видели, вполне удовлетворительно сопоставляются с крымским разрезом и вряд ли является целесообразным употреблять для них особые стратиграфические схемы (Новака или Роголя). Тем более что по существу схема Новака очень близка к принятой у нас.

Возвращаясь к вопросу о необходимости единой стратиграфической схемы для верхнего мела, следует еще раз отметить, что изучение верхнемеловых отложений в районах совместного нахождения аммонитовой, белемнитовой и других фаун (Крыма, Южного Донбасса, Западной Украины) в основном подтвердило правильность выделения зон А. Д. Архангельским [1].

Исходя из этого, мы считаем, что в основу нашей отечественной стратиграфической схемы расчленения верхнего мела должна быть положена общепринятая у нас классическая схема А. Д. Архангельского с некоторыми дополнениями (таблица 1). Так, между зонами *Belemnitella lanceolata* Schloth. и *Bel. mucronata* Schloth. была установлена Н. С. Шатским и другими новая зона *Belemnitella langei* Schatsk., которая, как мы видели [6], соответствует зоне *Bostr. polyplacum* Roem. и, следовательно, должна относиться уже к нижнему маастрихту. Зоны *Belemnitella lanceolata* Schloth. и *Bel. americana* (Mort.) Arkh. относятся к верхнему маастрихту — зоне *Discoscaphites constrictus* Sow. и соответствуют двум ее подзонам. Зона *Bel. mucronata* (в узком понимании) соответствует зоне *Hoplitoplacenticeras coesfeldtense* Schlüt., т. е. верхнему кампану. В Крыму удалось выделить и нижний кампан с *Hauericeras pseudogardeni* Schlüt. В Западной Украине ему соответствуют слои с *Discoscaphites binodosus* Roem. и *Goniotheutis quadrata* Blv. Аммонитовая фауна при этом указывает на верхнюю часть нижнего кампана (зону *Submortoniaceras delawarensis* Mort. Западной Европы).

Таблица 1

Зоны верхнего мела (кампана и маастрихта)

Ярусы	По аммонитам		Индекс	По белемнитам
	зоны	подзоны		зоны
Маастрихтский	<i>Discoscaphites constrictus</i> Sow.	<i>Pachydiscus neubergicus</i> Hauer	mst ₂	<i>Belemnitella americana</i> (Mort.) Arkh.
		<i>Acanthoscaphites tridens</i> Kner	mst ₁	<i>Belemnitella lanceolata</i> Schloth.
	<i>Bostrychoceras polyplacum</i> Roem.		msti	<i>Belemnitella langei</i> Schatsk.
Кампанский	<i>Hoplitoplacenticeras coesfeldtense</i> Schlüt.		cmp ₂	<i>Belemnitella mucronata</i> Schloth.
	<i>Hauericeras pseudogardeni</i> Schlüt. и <i>Discoscaphites binodosus</i> Roem.		cmp ₁	<i>Actinocamax mamillatus</i> Nils. и <i>Goniotheutis quadrata</i> Blv.

В Поволжье к нижнему кампану, очевидно, относятся слои с *Actinocamax mamillatus* Nils., поскольку эта форма в Южной Скандинавии встречается, по Штоллею [15], в «квадратном или мамиллятовом меле», что отмечалось и А. Д. Архангельским.

Возможно, что верхнюю часть зоны *Pteria tenuicostata* следует отнести также к нижнему кампану, но для окончательного решения данного вопроса необходимы еще специальные исследования.

Сравнивая нашу схему для кампана и маастрихта (таблица 1) со «стандартом меловой системы» Западной Европы [8], следует отметить полное соответствие ее с зонами, выделенными в Англо-Парижском бассейне. Однако в этом «стандарте» указаны кроме того зоны и подзоны, установленные в Индии и Африке (*Kossmaticeras theobaldianum*, *Pseudoschloen-*

bachia umbulazi, *Sphenodiscus siva* и *Indoceras baluchistanense*, которые не выделяются в наших разрезах. Подзоне *Menuites menu* по стратиграфическому положению соответствует выделенная нами подзона *Acanthosphites tridens*.

Эти зоны впервые для Западной Европы отметил Спэт [14] в своей стратиграфической схеме для Англии, возможно без достаточного на то основания, а Мюллер и Скенк [8] приняли за основу «стандарта» гипотетическую схему Спэта, что не оправдывается в свете изложенных выше данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архангельский А. Д. Верхнемеловые отложения востока Европейской России. Мат. геологии России, т. XXV, 1912.
2. Ланге О. К. и Мирчинк Г. Ф. О верхнемеловых и третичных отложениях окрестностей Бахчисарая. Бюлл. МОИП. Протоколы, т. XXIII, 1909.
3. Лагузен И. И. Описание окаменелостей белого мела Симбирской губернии. Юбилейный сборник Горного ин-та, СПб., 1873.
4. Меннер В. В. Верхний мел Крыма. Геология СССР, т. VIII, 1947.
5. Михайлов Н. П. О границе кампанского и маастрихтского ярусов. Доклады Акад. наук СССР, т. 58, № 9, 1947.
6. Павлов А. П. Краткий очерк геологического строения местности между р. Волгой и р. Свягой Симбирской губ. Изв. Геол. ком., т. V, 1886.
7. Павлов А. П. Самарская лука и Жегули. Тр. Геол. ком., т. II, вып. 5, 1887.
8. Ренгартен В. П. Мюллер и Скенк. Стандарт меловой системы (реферат). Геология, техника и методика геолог. работ в зарубежных странах. Сборник рефератов. ГУГФ, вып. 1, 1946.
9. Ренгартен В. П. Северный Кавказ. Геология СССР, т. IX, 1947.
10. Сянцов И. Ф. Геологические заметки о Симбирской губ. Зап. Миперал. о-ва, т. VII, 1872.
11. Языков П. М. Краткое обозрение мелового образования Симбирской губ. Горн. журн., № 5, 1832.
12. Nowak J. Die Verbreitung der Cephalopoden im polnischen Senon. Bull. Acad. sci. de Cracovie, Ser. A, N 4—7, 1917.
13. Rogala W. Die oberkretazischen Bildungen im Galizischen Podolien. T. II. Emscher und Senon. Bull. Acad. sci. de Cracovie, Ser. A, 1916.
14. Spath L. E. On new Ammonites from the english chalk. Geol. Magaz., vol. 63, N 740, 1926.
15. Stolley E. Einige Bemerkungen über die Kreide Südkandinaviens. Geol. För. Förh. Bd. 52, 1930, Häf. 2. Stockholm.
16. Weber et Malychef. Sur la stratigraphie du Mésocrétacé et du Néocrétacé de la Crimée. Bull. Soc. Geol. France, 4. Ser., t. XXIII, 1923.