

Бюлл. МОИП. Нов. сер. – 1909. – Т.23. – С.36-42.

## О верхнемѣловыхъ и третичныхъ отложеніяхъ окрестностей Бахчисарая.

*O. К. Ланге и Г. Ф. Мирчинка.*

Окрестности Бахчисарая со временъ Dubois de Montpereux известны какъ одно изъ немногихъ мѣсть Крыма, гдѣ верхнемѣловыя и палеогеновыя отложения выражены наиболѣе полно и наиболѣе доступны наблюденію.

Dubois de Montpereux (1837 г.) отнесъ всю толщу слоевъ, лежащихъ въ окрестностяхъ Бахчисарая на желтыхъ известнякахъ и пескахъ, которые онъ опредѣлилъ какъ неокомскіе, и заканчивающуюся нуммулитовыми известнякомъ, къ верхнему мѣлу. Всю эту толщу онъ разбилъ на 11 горизонтовъ (1—3 нуммулитовые известняки и мергеля, 4—5—верхніе мергеля, подстилающіе нуммулитовые слои, 6—7—известняки, 8—9—зеленый песчаникъ, 10—11—нижніе бѣлые мергеля), при чёмъ для горизонтовъ 1—5 считалъ общимъ ископаемымъ *Terebratula cornea*, для горизонтовъ 4—8—*Ostrea vesicularis* и для горизонтовъ 9—10—*Ostrea Ventilabrum* (*Ostrea semiplana?*). Въ горизонтѣ 11 онъ ископаемыхъ не напелъ. Изъ послѣдующихъ изслѣдователей большинство относить горизонты 1—3 къ палеогену, сюда же Coquand отнесъ горизонты 4—5, а Favre—даже 6-й. Сообразно съ этимъ и взгляды на мощность мѣловыхъ отложений и ихъ возрастъ мѣнялись. Болѣе точно попытался установить возрастъ верхнемѣловыхъ отложений Coquand, различавшій дордонскій (горизонты 6—7) и кампанскій ярусы (горизонты 8—11), и Каракашъ, предполагавшій датскій (6—7), кампанскій (8—9) и сantonскій (10—11) ярусы.

Наблюденія были между нами распределены слѣдующимъ образомъ. *O. Ланге* изучалъ горизонты 7—11, *Г. Мирчинкъ*—1—5, а горизонтъ 6 совмѣстно, при чёмъ всѣ выводы основаны на личныхъ наблюденіяхъ и опредѣленіяхъ.

Наиболѣе полно горизонты 7—11 Dubois обнажаются въ лощинѣ,

въ которую выходять окна южныхъ пещеръ Чуфуть-Кале, хотя здѣсь нижней части 11-го горизонта и подстилающихъ его породъ наблюдать нельзя. Въ восточномъ концѣ этой лощины мергеля образуютъ не особенно крутой склонъ, увѣнчанный отвѣсной стѣной песчаника и известняка. Мергель 11-го горизонта бѣлѣе, структура его тоньше, чѣмъ у мергеля, на него налегающаго; верхній мергель мѣстами, напр., у Тепе-Керменъ, темно-сѣраго цвѣта. Нижній мергель осыпается неправильными, мелкими, угловатыми обломками, верхній—плитками. Ископаемыя и въ той, и въ другой породѣ рѣдки и попадаются чаще всего въ осыпяхъ. Такъ, въ осыпяхъ найдены: *Inoceramus Cripsii Mant.* var. *typica* Zit. и var. *regularis* Zit., *Ostrea vesicularis* Lam. нѣсколько видовъ *Pecten*, *Nautilus* sp., *Baculites* sp., остатки губокъ. Судя по породѣ, ядра *Inoceramus* принадлежать нижнему горизонту. На различной высотѣ склона попадаются ядра аммонитовъ, изъ которыхъ одинъ оказался *Pachidiscus Neubergicus Hauer.*; другой чрезвычайно похожъ на *Hauericeras Foyoli Grossauvre*; у одного изъ обломковъ лопастная линія близка къ *Pachidiscus Branti Redtenbacher*. *Pachidiscus Neubergicus*, по-видимому, принадлежитъ 11-му горизонту. *In situ* найдены *Belemnittella mucronata Schloth.* въ нижнемъ горизонтѣ, *Bel. lanceolata Schloth.*—въ верхнемъ и *Echinocorys vulgaris Breyn.*—въ обоихъ. Мергеля переходятъ какъ одинъ въ другой, такъ и въ вышележащую породу очень постепенно.

Песчаники 8 и 9 горизонтовъ отличаются другъ отъ друга скорѣе богатствомъ фауны, чѣмъ ея разнообразiemъ или петрографически, при чѣмъ именно 8 горизонтъ богатъ какъ гребешками, такъ и другими ископаемыми, а не 9-й, какъ это указано у Dubois. Здѣсь найдены: *Pecten*’овая банка изъ *Pecten*’овъ близкихъ къ виду *acuteplicatus Alth.*, прослѣженная на нѣсколько верстъ, *Janira striatocostata d’Orb.*, *Janira Simbirsksensis d’Orb.*, *Pecten Cretosus Defr.*, *Linhia Favrei de Lor.*, *Salenia*, очень близкая къ *Salenia Heberti*, но меньшихъ размѣровъ, *Terebratula* sp., *Ostrea vesicularis* Lam., *O. larva* Lam., *O. decussata* Coq., *Ostrea mirabilis Rour.*, *O. panda* Mart., *O. semiplana Sow.*, *O. cf. Solieri* Coqu., *O. proboscidea Arch.* и нѣсколько обломковъ устрицъ, близкихъ къ группѣ *O. incurva Henning*. Немного выше пектеновой банки глауконитъ постепенно убываетъ, попадаются остатки червей и мшанокъ и здѣсь залегаетъ довольно правильнымъ слоемъ *Ostrea similis Pusch.*, которая такимъ образомъ какъ бы указываетъ границу между песчаникомъ и

налегающимъ на него известнякомъ. Въ этомъ небольшомъ промежуткѣ между пектеновой банкой снизу и прослойкой *O. similis* сверху найдено очень много экземпляровъ *Belemnitella americana Mart.* и два обломка большихъ *Nautilus* плохой сохранности. Въ нижней части песчаника найдена *Echynocorys vulgaris*.

Бѣлый мергелистый мѣлъ 7-го горизонта, въ который постепенно переходитъ песчаникъ, представляетъ собою скорѣе мшанковый известнякъ крайне бѣдный ископаемыми. Кроме остатковъ червей и мшанокъ, тамъ найдены только неопределимые обломки маленькихъ *Ostrea* и 2 вида *Crania*. Въ нижней части этого известняка попадаются изрѣдка членники *Bourgueticrinus*, кверху число ихъ увеличивается, и, наконецъ, они залегаютъ прослойками около 1 фута (мѣстами болѣе) толщиной. Такихъ прослоекъ около 15. Вмѣстѣ съ этимъ измѣняется и видъ известняка: здѣсь это уже скорѣе коралловый известякъ. Собственно въ коралловомъ известнякѣ и находятся искусственные пещеры Чуфутъ-Кале, и, повидимому, коралловый известнякъ слѣдуетъ понимать въ 6 горизонтахъ *Dubois* подъ выражениемъ «мѣлъ съ пещерами». Въ коралловомъ известнякѣ тоже попадаются изрѣдка *Crania* и обломки маленькихъ *Ostrea*. Такимъ образомъ переходъ между горизонтами 7 и 6 не замѣтенъ. Такъ же не замѣтенъ онъ и тамъ, где остатки *Bourgueticrinus* исчезаютъ, порода нѣсколько грубѣеть и, наконецъ, принимаетъ кристаллическій характеръ. Въ кристаллической породѣ ископаемыя плохой сохранности, и, насколько можно судить по попадающимся ядрамъ, здѣсь фауна носить уже палеоценовый характеръ.

Подводя итогъ вышесказанному, слѣдуетъ прежде всего подчеркнуть отсутствіе перерыва въ серіи отложенийъ 11—6. Что касается возраста этихъ отложенийъ, то, оставляя въ сторонѣ нижнюю часть 11-го горизонта, въ нихъ можно различить слѣдующіе отдѣлы:

4 отдѣлъ. Мшанковый и коралловый известнякъ.

3 отдѣлъ. *Bel. americana*, *Ostrea larva*, *O. similis*, *O. decussata*, *Janira Simbirskensis* et cet.

2 отдѣлъ. *Bel. lanceolata*, *Scaphites constrictus*.

1 отдѣлъ. *Bel. mucronata*, *Pachydiscus Neubergicus*, *Inoceramus Cripssii*.

(*Scaphites constrictus Sow.* найденъ въ Іосафатовой долинѣ.)

Нижній изъ этихъ четырехъ отдѣловъ эквивалентенъ верхнему изъ 3-хъ подраздѣленій кампанскаго яруса Гроссуэра; *Pachydiscus Neubergicus* говорить достаточно за это. Можно думать, что не будетъ

большой погрѣшностью причислить къ этому отдѣлу и нижнюю часть мергеля 11-го горизонта (его можно наблюдать, напр., по дорогѣ изъ Бахчисарай въ Малый Мангушъ; Прендер приводить для этой части указанного мергеля только *Bel. mucronata*). Явившись въ верхнекампанское время, мѣловое море отложило здѣсь мергеля и глауконитовые песчаники, при чѣмъ *Belemnitella* предстаиваютъ интересную группировку: *Bel. americana* залегаетъ выше *Bel. lanceolata*. Это обстоятельство имѣть тѣмъ большій интересъ, что такое же положеніе для *Bel. americana* указано на Аральскомъ озерь А. Д. Архангельскимъ.

Главнымъ образомъ отрицательные признаки позволяютъ установить возрастъ известняковъ 4-го отдѣла: отсутствіе головоногихъ и особенно белемнитъ, обильно представленныхъ въ 3-мъ отдѣлѣ, заставляетъ предполагать датскій ярусъ. Въ пользу этого предположенія говорить присутствіе въ мшанковомъ известнякѣ *Echinocorys sulcata* (Андрусовъ)—руководящаго ископаемаго датскаго яруса.

Такимъ образомъ, верхнемѣловое море отсутствовало въ Крыму и въ большую часть сенонского времени, и перерывъ между нижне- и верхнемѣловыми отложеніями оказывается значительнѣе, чѣмъ это предполагалось ранѣе, когда при опредѣленіи вышеописанныхъ отложеній изслѣдователи руководствовались присутствіемъ тѣхъ или иныхъ видовъ устрицъ и иноцерамовъ, что неизбѣжно должно было приводить разныхъ изслѣдователей, даже оперировавшихъ аналогичными материалами, къ противорѣчивымъ выводамъ.

Какъ выше было указано, мшанковые известняки и известняки съ Bourgueticrinus постепенно переходятъ въ слои, состоящіе изъ очень плотныхъ известняковъ, мѣстами желтоватыхъ, мѣстами розоватыхъ, съ многочисленными кристаллами кальцита и съ довольно часто попадающимися ядрами ископаемыхъ, но настолько плохой сохранности, что видовое ихъ опредѣленіе совершенно невозможно. Тамъ найдены *Turritella*, *Cardita*, *Ostrea*, *Pectunculus*, *Nucula*.

Горизонты 4—5 Dnbois выражены довольно плотными мергелями, не размокающими въ водѣ. Вся эта толща распадается на 3 слоя:

а) Песчанисто-глинистые мергеля съ примѣсью глауконитовыхъ зеренъ. Въ нихъ попадаются *Cuculaea incerta* Desh., *Cuculaea cf. arcaeformis* Netsch., *Cardita Volgensis* Barbot de Marny, *Protocardium semidecussatum* Koen., *Turritella cf. Coemansi* Briart et Cornet, *Turritella Geymeriei* Netsch., *Ostrea praesinzovi* Arkh. и много другихъ ядеръ пластинчатожаберныхъ. Эти мергеля кверху постепе-

пенно теряют глауконитъ и переходятъ въ б) синевато-блѣдые плотные мергеля съ раковистымъ изломомъ, съ массой крупныхъ конкреций, образовавшихся, повидимому, изъ губокъ и *Ostrea Escheri M. E.* Послѣдняя устрица попадается въ громадномъ количествѣ и образуетъ цѣлые банки. Кромѣ нея, здѣсь найдены *Cuculaea incerta Desh.*, *Pecten Prestwichii Morris*, *Protocardium semidecussatum Koen.* *Scalaria aff. crassilabris Koen*, *Turritella cf. Coemansi Br. et Cor- net*, *Turritella Heymeriei Netsch.*, *Calyptrea cf. suesseniensis d'Orb.*, *Pholadomya cf. Moeschi Netsch.*, *Terebratula aff. semiglobosa*, *Cy- therea cf. tokodensis Oppenh.*, *Siliquaria gracilis Desh.* с) Выше эти мергеля становятся синѣе, пріобрѣтаютъ пластинчатый изломъ и почти совсѣмъ лишаются ископаемыхъ. Попадаются только *Pecten Prestwichii Morris*, *Ostrea Reussi Netsch.* и остатки ракообразныхъ.

Выше идутъ нуммулитовые мергеля съ фауной, совершенно отличающейся отъ только что указанной. Поэтому, прежде чѣмъ приступить къ описанію нуммулитовыхъ мергелей, лучше попробовать выяснить возрастъ разсмотрѣнныхъ мергелей. Они представляютъ большой интересъ. Какъ уже было сказано, всѣ изслѣдователи, за исключениемъ Coquand, относили ихъ къ верхнему мѣлу. Да и Coquand опредѣлилъ ихъ нижнетретичный возрастъ (étage suessonien), основываясь на томъ, что они занимаютъ промежуточное положеніе между нуммулитовыми мергелями, которые онъ также считалъ суессонскими и мѣловыми слоями. Онъ только указалъ, что находимая тамъ *Ostrea* и *Terebratula* не *vesicularis* и *carnea*. Определить возрастъ ихъ было трудно, благодаря, съ одной стороны, рѣдкости хорошо сохранившихъ ископаемыхъ, а съ другой—своегообразности фауны, эквиваленты которой тогда еще не были хорошо известны. Очень многихъ смущали 2 ископаемыхъ, которыхъ тамъ очень часто попадаютъ,—это *Ostrea*, опредѣляемая какъ *vesicularis*, но какъ это было выяснено Coquand, отличающаяся сильной склонностью, широкой, слабо выдающейся макушкой, и *Terebratula*, которую считали за *carnea*, но отличающуюся большимъ апикальнымъ угломъ, большимъ ножнымъ отверстиемъ и слабо выраженной складчатостью. Палеоценовая фауна Поволжья. Въ то же время эта фауна нѣсколько ближе стоитъ къ фаунѣ З. Европы. Вообще палеоценовыхъ формъ найдено 12 изъ 14. При этомъ большинство формъ общихъ съ Поволжьемъ встречается тамъ какъ въ верхне-сызранскомъ, такъ и нижне-саратовскомъ ярусахъ. Изъ формъ, не встрѣченныхъ въ Поволжьѣ, слѣдуетъ отмѣтить *Pecten Prestwichii Morris*, находимый въ Gandenien

другъ Найдоинъ  
Бони  
Леди

inf. Бельгии, палеоценъ Копенгагена и *sables de Bracheux* во Франції, и *Cuculaea incerta* Desh., свойственная *sables inf.* Франції. Все это наводить на мысль, что мы тутъ имѣемъ дѣло съ осадками, если не одновременными съ среднимъ палеоценомъ (тентескій ярусъ), то весьма близкими къ нему. Промежуточное положеніе фауны указываетъ, что Крымское палеоценовое море являлось однимъ изъ связывающихъ звеньевъ морей Зап. Европы и Поволжья.

Гораздо труднѣе опредѣлить возрастъ подстилающихъ известняковъ (верхъ 6 горизонта Dubois). Непосредственно опредѣлить ихъ возрастъ невозможно, но принимая во вниманіе, что онъ лежитъ на мшанковомъ известнякѣ съ *Bourgueturinus*, относимыми къ датскому ярусу, и покрываются мергелями съ тентеской фауной, можно предположить, что они, если не всѣ, то отчасти, относятся къ монскому ярусу.

Слои, налагающіе на палеоценъ (горизонты 1—3 Dubois), начинаяются:

а) рыхлыми мергелями, внизу буроватыми, выше синеватыми. Въ нижней ихъ части встрѣчаются фосфориты и зерна глауконита, но и тѣ, и другія постепенно кверху исчезаютъ. Въ немъ найдены *O. eversa*, *Pecten parisiensis* d'Arch., *P. Morgani* Cossm. & Pissaro, *P. plebejus* Lamk., *Anomia intustriata*, *Nummulites irregularis*, *Num. aff. Tschichatscheffii*. Эти мергеля постепенно переходятъ въ

б) болѣе плотные мергеля съ буроватыми прослойками мергелистаго известняка, который кверху начинаетъ все больше и больше преобладать надъ синеватыми мергелями, и, наконецъ, занимаютъ доминирующее положеніе. Ископаемыя найдены только въ прослойкахъ. Найдены *Ostrea rarilamella* Mellev., *Pecten parisiensis* d'Arch., *Anomia intustriata*, *Terebratula connectiva* Prendel, *Terebratula transitoria* Prendel, отпечатокъ одного *Cerithium* съ довольно хорошо сохранившейся скульптурой, указывающей, что онъ ничего общаго съ *Cerithium giganteum*, за который его принимали, не имѣеть, клешня рака, *Num. irregularis*, *Num. Ramondi*, *Num. aff. Tschichatscheffii*, *Num. granulosa*, и только въ самомъ верху, на границѣ съ вышележащимъ известнякомъ, начинаетъ попадаться *Num. distans*.

с) Вѣнчающіе всю эту толщу нуммулитовые известняки характеризуются ядрами гастроподъ и пластинчатожаберныхъ, точное определеніе которыхъ въ большинствѣ случаевъ невозможно. Изъ опредѣлимыхъ можно указать только на *Pecten parisiensis* d'Arch., *Ostrea rarilamella* Mellev. Кроме того, здѣсь найдены остатки рыбы, *Num. distans*, *Num. polygyratus*, *Num. irregularis*, *Num. Ramondi*,

*Num. aff. Tschichatscheffii*, *Num. placentula*; *Num. granulosa*,  
столь характерная для нуммулитовыхъ мергелей, здѣсь отсутствуетъ.

Что касается до опредѣленія возраста этихъ слоевъ, то дать кое-какія указанія могутъ только моллюски. Всѣ они относятся либо къ нижнему, либо къ среднему эоцену. Объ нуммулитахъ можно сказать, что многие изъ нихъ встрѣчаются въ южныхъ странахъ, при чемъ въ разныхъ мѣстахъ они характеризуютъ разные горизонты какъ палеоцену, такъ и эоцену.

Очень большой интересъ имѣеть вопросъ о переходѣ слоевъ подстилающихъ нуммулитовые слои въ нуммулитовые. Большинство изслѣдователей, какъ Верней, Романовскій, Шту肯бергъ, Прендель, Фавръ считаютъ переходъ постепеннымъ и доказываютъ эту постепенность совмѣстнымъ нахожденіемъ мѣловыхъ и третичныхъ формъ. Другіе, какъ Ниот и Фохтъ, считаютъ перерывъ выраженнымъ рѣзко, при чемъ Фохтъ—какъ мнѣ кажется, совершенно справедливо—доказываетъ это тѣмъ, что въ разныхъ мѣстахъ Крыма нуммулитовые слои лежать на породахъ различнаго возраста. Такъ, въ западномъ Крыму они лежать на палеоценовыхъ мергеляхъ, въ Симферополѣ—на мѣловыхъ рухлякахъ и юрскомъ конгломератѣ, въ Карасу-Базарѣ—на мшанковомъ известнякѣ, въ другихъ мѣстахъ Крыма—на верхнемѣловыхъ рухлякахъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, где подстилающая порода плотна, какъ, напр., мшанковый известнякъ въ окрестностяхъ Карасу-Базара, видны ясные слѣды размыва. Фохтъ предполагаетъ, что перерывъ наступилъ не одновременно въ разныхъ частяхъ Крыма. На это прямыхъ указаний нѣтъ. Можно только съ опредѣленностью указать, что перерывъ въ отложеніи осадковъ наступилъ въ верхнепалеоценовое время, когда, весьма возможно, въ другихъ частяхъ Крыма часть осадковъ была смыта. Въ нижне- или среднеэоценовое наступила трансгрессія моря, о чемъ свидѣтельствуютъ фосфориты.

