

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

НИИ ЗАРУБЕЖНОЙ ГЕОЛОГИИ

ОИТИ

Перевод № 4997

УДК

ТЕЛЛЬСКИЕ МЕЛОВЫЕ И ЭОЦЕНОВЫЕ ФАЦИИ В ЗОНЕ

КЕФ СИДИ ДРИС (PETITE-KABYLIE)
(Малая Кабилья)

J. Magné, J.-F. Raoult, J. Sigal

Le Crétacé et l'Eocène à faciès
telliens dans la zone du Kef Sidi
Dris (Petite-Kabylie). - Bull. Soc.
Géol. France, 1967, 7 Sér., t. IX,
N 2, pp. 272-282.

Перевод Гуляевой

Редакция:

Кол-во печ. стр. 21

Москва, 1971

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

На севере и на юге от Кеф Сиди Дрис обнажаются телльские фации известняков и мергелей. Исследование структуры показало, что серия опрокинута, и изучение многочисленных образцов позволяет достаточно хорошо охарактеризовать все ярусы, находящиеся между лютетским и готеривским ярусами.

На севере департамента Константины "известняковая цепь" или "хребет" (Durand Delga , 1967) образует сильно дислоцированную оконечность, расположенную в нескольких километрах к югу или к юго-востоку от древнего массива Малой Кабилии (Petite - Kabylie). Самый западный останец этого хребта - Кеф Сиди Дрис (Kef Sidi Dris) и небольшие цепи, к западу от него, такие как Кеф Сема (Kef Sema) и Мсид Аиша (Msîd Aïcha) принадлежат телльскому району Бабора (Babors) (подкабийская зона по Дюрану Дельга, 1955).

Один из нас возобновив изучение Кеф Сиди Дриса наблюдал наложение нескольких структурных комплексов (Raoult , 1966). От основания до кровли прослеживаются следующие структуры:

- тельские меловые и эоценовые фации в опрокинутой серии;
- меловой и нуммулиновый флиш;
- Хребет (= известняковая цепь);
- бартоновские глины и песчаники.

Континентальные формации бассейна Константины возникли после основных тектонических процессов и несколько надвинуты к югу от предшествующих комплексов. Основное расположение дано в структурной схеме на рис. I. Здесь можно видеть, что обширные площади заняты тельскими пелагическими формациями. Очень схематично эти формации состоят из известняков, мергелистых известняков и мергелей светлых тонов в меловых отложениях и затем в эоценовых черных мергелях с "желтыми конкрециями", внутри которых имеются черные известняки с кремнием (*Suessonien*). По этим признакам выделяют серию, принадлежащую бесспорно к тельской и полностью отличающуюся одновозрастными фациями флиша или Хребта.

Две карты этой зоны были уже опубликованы: одна в 1907 г. масштаба 1:50 000, составленная Л. Жоло (*L. Jeoleaud*) и другая в 1938 г. 1:25 000, составленная П. Делю (*P. Deleau*). Эти два автора различают в эоцене черные мергели, относимые к нижнему эоцену, возвышающиеся над черными асфальтовыми известняками.

Что касается меловых отложений, то их изображение на карте отличается еще больше. Л. Жоло различает по фациям "извест-

няки и мергелистые известняки Кудьят Мелаб эль Хейль (на юго-восток от Кеф Сиди Дрис) как наиболее поздние и тектонически наложенные на известняки и иногда на черные мергели сенона. К северу от Кеф Сиди Дриса он показывает только сенонские горизонты.

Со своей стороны П.Дело различает на севере от Кеф Сиди Дриса нижнемеловые отложения с редкими пиритизированными аммонитами, представленные сланцами и мергелистыми известняками, относимые без палеонтологического доказательства к альбу и сеноману и, наконец, сенонские сланцы. К югу от Кеф Сиди Дриса он изображает наоборот только сенонские формации, включая зону K^{at} Melab el Kheil. Он включает в эти сенонские отложения часть черных мергелей, которые, в сущности, принадлежат нижнему или среднему эоцену. Если Л.Жоло рассматривает Сиди Дрис как останец, то П.Дело, наоборот, считает, что Сиди Дрис выступает из верхних меловых отложений с явным наклоном особенно к северу, где меловые слои погружены под палеозойской серией Хребта.

Последние геологические съемки, сделанные по аэрофото-съемкам масштаба 1:25 000 показывают совершенно иную структуру: тельская серия опрокинута и появляется под аллохтонными комплексами (флиш и Хребет). Стратиграфические уточнения, касающиеся этой тельской серии, стали возможными благодаря исследованию многочисленных промывок и шлифов, сюда же присоединяются определения аммонитов нижнего мела, сделанные Р.Буснардо (R. Busnardo), которого мы искренне благодарим. Эта серия прослеживается от альба до эоцена.

Тектоника очень сложна и не позволяет составить точные стратиграфические колонки. Поэтому прежде чем представить совокупность полученных результатов, мы считаем необходимым описать несколько разрезов, расположение которых указано на структурной схеме (рис. I).

Фацции проявляют некоторое постоянство; и чтобы избежать скучных повторений, мы дадим их основные признаки; затем будут упоминаться особые случаи:

- Нижний мел (готеривский и барремский ярусы): мергели и мергелистые известняки серы или желтоватые, часто белесые на поверхности, с тонкими прослоями известняков, расщепленных на заостренные пластинки. Эти пластинки, покрытые светлым налетом, с темным ровным изломом показывают в тонких шлифах многочисленные радиолярии, спикулы, возможно *Nannosomus* и иногда *Cadocina* sp. Эти формации содержат пиритизированные аммониты, но чаще всего обломки.

- "Средний" мел (апт-сеноман): слои известняков, достигающие 50-80 см мощностью, горизонтальные, чередуются с мергелями, в основном, небольшой мощности, но изредка достигающими несколько метров. Микрофауна отсутствует, за исключением редких обломков маленьких белемнитов.

- Верхний мел: слои известняков, горизонтальные, четко выраженные, мощностью 20-50 см, чередуются с мергелями аналогичной мощности, содержащими многочисленные пластинки кальцита. Все тона светлые, как на поверхности, так и на изломе. Цвет серо-голубой или серо-желтый, излом раковистый. Един-^{стенная} обнаруженная микрофауна состоит из обломков или отпечатков иноцерамов, иногда больших размеров.

К югу от K^{at} Melab el Kheil эта серия стратиграфически завершается черными твердыми мергелями с шероховатым изломом и не содержит "желтых конкреций".

— Нижний и средний эоцен: он представлен двумя типами фаций. С одной стороны — мощные слои известняков с белым налетом и очень черным изломом с почковидными включениями черного кремния в нескольких местах ("свисские" известняки ипрского-нижнелютетского яруса. С другой стороны, мергели и мергелистые известняки черного или темноксерого цвета спорадически представлены более мощными пластами известняков с бурым и желтым налетом или яйцевидными или сферическими массами желто-оранжевого цвета, достигающими более 1 метра в диаметре. Это черные мергели с "желтыми конкрециями". Они датированы палеоценом или лютетским ярусом имея одну и ту же фацию, что затруднительно для картирования.

I. Телльские серии к северу от Кеф Сиди Дриса Разрез А.

Он показывает опрокинутость телльской серии. Различные горизонты имеют различную мощность, что вероятно объясняется тектоникой. Наблюдения были затруднены существованием древней эрозионной поверхности, перекрытой обломками пород.

Охарактеризованы:

— Верхнеготеривский ярус, датированный *Phyllorachyceras gouyanum* (d'Orb.), *Phylloceras tethys* (d'Orb.), *Pseudoturmannia* sp. и *Crioceratites* sp.

Эти виды были собраны в нескольких метрах восточнее раз-

реза в мергалистых серо-голубых известняках, соскользнувших в ручей и точное местонахождение их не может быть доказано.

Могли также принадлежать тому же горизонту аналогичные фауны, поставляющие еще восточнее несколько *Artyschus*:

Lamellartyschus gr. *angulocostatus* (Pet.) и

L. angulocostatus var. *longa* Erauth

(определения Дюрана Дельга), возраст которых не может быть более поздним, чем нижний баррем.

- Верхний баррем с *Phyllorhynchoceras baborense* (Coq.), *Subpulchellia suavagescens* Hermite, *Barremites gouxii* Sayn, *Heinzia ouachensis* (Coq.), *H. heinzi* (Coq.) *Holcodiscus* sp. и *Holcorhynchoceras* (*Salfeldiella*) *gracile* Busnardo.

Напомним, что П. Делю (1938, стр. 358) указал здесь несколько оммонитов плохой сохранности, в том числе "*Phylloscena* sp. и *Horolites* близких к *H. henoni* (Coq.)."

Другое обнажение было отмечено в 3 км к северо-западу от Кеф Сиди Дриса в к^{ате} Abou Sebt; к первым двум видам предыдущей страницы добавляется *Astieridiscus meaglonensis* Sayn и *Barremites* sp., что представляет барремский комплекс.

- Сенноман, представленный тонкими слоями серо-голубого тонкого известняка, обнаруживает небольшие глобигерины, *Rotalipora* gr. *arpeninica* (Renz) и *Globotruncana* gr. *stephan* Gan

- Сенон: два образца, взятых в разрезе могли бы подтвердить опрокинутое положение серии. Один образец взятый в C₆ содержит *Globotruncana arca* (Cush.), *Gl. calociformis* (de Lapp.), *Gl. lugeoni* Giler, *Gl. gr. stuartistuartiformis* и

Gümbelinae ; появление этих видов характеризует, вероятно, границу кампан-маастрихта (см. текст к картинкам II, рис. II и I2). Другой образец, взятый в C₇ возможно явно маастрихт с *Gl. sentosa* (Cush.), *Gl. arca*, *Gl. globigerinoides* Brotz., *Gl. ventricosa* Wate и несколькими *Globotruncana* сплюснутыми и уродливыми, наводящими на мысль о вырождении; в основном это явление наблюдается здесь в верхах сенона (см. текст к картинкам II, рис. 6).

Ближе к западу сенон обнаруживает в своем стратиграфическом основании слой с особой микрофауной: микрокристаллический известняк с многочисленными маленькими обломочными кварцами и органическими обломками; сильно разрушенная микрофауна состоит из глобинерии и гимбелин, сопровождаемых редкими *Globotruncana*, среди которых встречаются однокилевые достаточно плоские формы. Это напоминает нижний сенон и нужно отметить аналогичные фации этого образца и известняков саянского яруса (?) разреза II (см. ниже). Несколько метров выше в серии — известняки уже маастрихтские.

Между этими известняками и черными мергелями лютетского яруса наблюдается несколько сильно измельченных слоев. Это объясняется тем, что аномальный контакт разделяет этот эоцен от мела.

- Разрез В. Он показывает довольно сложное расположение

На севере появляются острые складки, более менее раздавленные, похожие на горизонты среднего мела и сенона.

Они содержат обильную, но плохо различимую микрофауну из-за большого количества диаклазов. Собранные образцы соответственно обнаруживают:

- многочисленные радиолярии, глобигеринны, *Ticinella* sp., редкие *Globorotalites* sp.: речь идет об альбе.

- *Globotruncana* cf. *caliciformis*, *Gl. marginata* (Rss.), и глобеллины: скорее всего нижний кампан. *Gl. cf. arca*

Эта смещенная зона продолжается к западу в Кат^{at} Abou Sebt, где мы прежде отмечали существование барремского яруса. К нему присоединяются тут также горизонты альба, возможно сеномана и сенона.

Нужно отметить, что в альбских известняках мы обнаружили здесь cf. *Ticinella madecassiana* Sigal, браконскую форму Мадагаскара (Sigal, 1966).

В середине этого разреза В в хорошо прослеживаемой синклинали снова появляются известняки сенонских отложений с очень богатой микрофауной, часто заполненной фосфатным и глауконитовым материалом. Следующая ассоциация указывает на маастрихтский ярус: *Globotruncana stuarti* (de Lapp.), *Gl. gr. stuarti-stuartiformis*, *Gl. arca*, *Gl. elevata* (Brotz.), *Gl. conica* White, *Gl. calociformis*, *Gl. gr. contusa-caliciformis*, *Ventilabrella* sp., *Rugoglobigerines*,

маленькие *Rotalides*, редкие *Lagénidés*, призматические *Inocerames* и обломки *Echinodermes*.

Наконец, сенонские известняки вновь встречаются южнее, непосредственно под Хребтом и к востоку образуют многочислен-

ные маленькие чешуйки. Тогда вполне возможно, что на самом разрезе контакт между сеноном и черными лютетскими мергелями будет тектоническим (см. разрез А).

Если мы рассмотрим теперь черные горизонты эоцена, то заметим довольно большое обнажение. К юго-востоку от Мештат Роман эль Карес (Meschtat Romane el Karès) мергели и черные мергелистые известняки содержат несколько несформировавшихся "желтых конкреций"; образец, взятый в горизонте дает богатую ассоциацию палеоцена с *Globigerina* cf. *linaperta* Finlay, *Globorotalia* cf. *pseudobulloides* Plum., *Gl.* aff. *elongata* Glaes., *Gl.* *pseudomenardii* Boulli, *Truncorotalia* *aequa* (Cush. Renz), *Tr.* *angulata* (White), *Anomalina* aff. *grosse-rugosa* (Gümb.), *Nodosaria* sp., *Clavulinoides* sp.

Другие мергели, взятые западнее разреза дают ассоциации того же возраста или немного более поздние, содержащие еще кроме предыдущих видов: *Truncorotalia* cf. *acuta* (Toulmin) и *Globigerina* aff. *asprensis* Colom (*Gl.* *asprensis* является видом ипрского - нижнего лютетского яруса).

Ближе к западу в Кат Абуи Себт мергелистые серо-желтые известняки в виде тонких пластин поставляют многочисленные глобигерины (в том числе *Globigerina* *triloculinoides* Plum., *Gl.* sp.) и *Globorotalia* *pseudobulloides* (Plum.) присоединенные к *Globorotalia* типа *compressa* - *ehrenbergi* - *elongata* и к довольно редким гюмбелинам; речь идет возможно о нижнем палеоцене.

К югу от разреза В Кеф эль Герн (Kef el Guern)
сформирован классическими сфисскими известняками в верти-
кальных пластах; они содержат в небольшом количестве крем-
ний и микрофауну глобигерин и *Globorotalia* . На север-
ном склоне этого риджефа мергели с многочисленными желтыми
шарами датируются:

- в горизонте 2 - неточным эоценом (возможен ипрский ярус
или нижний лютетский) с плохо сохранившейся микрофауной:

Truncorotalia gr. *aragonensis* (Nutt.), *Tr. sp.*, глобигерини
и редкие *Arenasés*;

- в горизонте 3 - лютетским ярусом микрофауной:

Hantkenina liebosi Shokhina, *Turborotalia centralis* (Cush. и
Bern.), *Truncorotalia* cf. *bullbrookii* (Bolli), *Globigerina* cf.
linaperta, *Bolivina* cf. *mississippiensis* (Cush.), etc.

То же самое наблюдается к югу от Кеф эль Герн; и обра-
зец взятый в горизонте 4 содержит плохо сохранившуюся микро-
фауну лютетского яруса с предшествующими видами и *Porticulas-
raea* cf. *mexicana* (Cush.).

Как истолковать тогда Кеф эль Герн?

Поскольку телльская серия ^{опрокинута,} ~~сжата~~ - ~~след~~ можно считать,
что синклиналь сжата. Следовательно два контакте γ_1 и γ_2
указанные в разрезе, могут быть относительно значительными
нарушениями, если только лютетские мергели не были явно несог-
ласно залегающими, что кажется мало вероятным.

Ничто не дает основания утверждать что-либо наверняка
по простиранию, т.к. сфисские известняки сильно дислоцированы
и сводятся к изолированным маленьким участкам. К востоку

они образуют *Kat es Serdj*, где эти известняки в вертикальных пластах находятся в прямом контакте с Хребтом. К востоку они появляются в *Kef es Souatera*; последняя была истолкована Раум (*Raoult*, 1966) как антиклиналь при рассмотрении надений; собранные мергели не могли быть датированы. В настоящее время вопрос остается противоречивым и необходимы новые наблюдения.

II. Телльские серии на юг от Кеф Сиди Дриса

Они характеризуются большим развитием меловых горизонтов, особенно сенонских; эоцен же появляется только в восточной части: к югу от Кеф Рекма (*Kef esch-^{Rekma}Chaba*) и вокруг высотной отметки 680 (*Mechtat esch Chaba*). Здесь также телльская серия опрокинута как это показано на разных разрезах. На этих разрезах нижний мел с пиритизированными аммонитами, не обнаружен; однако ближе к западу он существует. На север от высотной отметки 849 как раз под сенонским флишем с микробрекциями была собрана фауна барремского яруса или нижнего баррема; в этом секторе телльская серия дополняется оеноманом и плотным пелагическим сеноном.

Разрез I

Здесь серия довольно спокойная обнаруживает особые фации. Поднимаясь по склону можно встретить последовательно:

- в горизонте 1 темные мергелистые известняки и черные мергели маастрихта: *Globotruncana stuarti*, *Gl. contusa*, *Gl. stuartiformis* Dalbier, *Gl. cf. citae* Bolli, *Gumbelina excolata* Cushman, *G. plummerae* Loetterle, *Bolivina* *cf. draco* (Marsen), *B. cf. decorata* (?) (Jones).

- в горизонте 2 конгломератный горизонт представлен мелкой известковой галькой с *Globotruncana cf. contusa* и *Gl. gr. stuarti - stuartiformis*; эта галька с мягкими очертаниями взята в цемент с многочисленными обломками иноцерамов и иглокожих и с обломками *Siderolites aff. vidali* H. Douv. и *Orbitoides media* (d'Arch.) двенных.

- в горизонте 3 - органогенный известняк с тонкопесчанистым цементом.

Ассоциация следующая: обломки иноцерамов и иглокожих (в изобилии), *Mélobésiées* (редкие), мшанки, небольшие *Rotalidés*, *Siderolites vidali*, *Orbitoides media* и *Planorbulinidae*.

- в горизонте 4- тонкий известняк с большим количеством обломков раковин; можно распознать: *Globotruncana arca*, *G. contusa*, *Gl. stuarti*, *Gl. elevata*, *Laffiteina* (возможны) и маленькие *Rotalidés*. Горизонты 2, 3 и 4 принадлежат еще к маастрихту.

- в горизонте 5 - пластинчатые известняки с особой микрофацией, содержащей крупные спикулы (многочисленные), обломки иноцерамов и иглокожих, редкие *Mélobésiées*, *Miliolidés*, *Textulatisés*, маленькие *Rotalidés* и многочисленные

Globotruncana, но сильно разрушенные. Можно здесь встретить формы *gr. laarparenti*, *cf. coronata* и несколько срезов довольно плоских видов, однокалевых или с узким периферическим краем. Все это говорит о нижнесеноманских отложениях.

— И наконец, разрез кончается высотной отметкой III6 м, где находится плитчатый известняк, враконский или сеноманский с *Gl. gr. stephani*, *Rotalipora* sp. и *Rugoglobigerines*.

Заметим, что этот разрез единственный в зоне Кеф Сиди Дриса, содержащий эти веритовые фации, которые, в основном, очень редки для телльских серий.

Если мы будем продвигаться от высотной отметки III6 м к востоку, то подойдем к очень дислоцированной зоне, где обнажаются более древние горизонты.

Верхний альб — нижний сеноман представлен в виде мергелей и серых мергелистых известняков с *Hedbergella* sp. и *Osangularia chenourensis* (Sigal); ант, вероятно, средний под фацией темных известняков с *Hedbergella* sp. и *cf. Schackoina*. Отметим, наконец, существование в этом секторе черных джететских мергелей тектонически сжатых между Хребтом и телльским мелом.

— Разрез II, III и IV. Поскольку они близки друг к другу, то эти три разреза будут рассматриваться вместе. Мы найдем здесь почти полную серию от анта до маастрихта, которая как и прежде, опрокинута. На разрезе IV три образца, взятых с севера на юг, соответственно относятся к:

— анту: тонкий известняк (микрит) с радиоляриями и небольшими глобигеринами;

- верхнему анту: радиолярии, небольшие *Hedbergella* sp.
и cf. *Globigerinelloides algeriana* Cushman и Ten Dam.
- сеноману: *Rotalipora* sp. *Globotruncana gr. stephani*
(формы с наметкой двух килей).

В разрезе II мы снова видим горизонты близкого возраста.
В небольшом отсеке, ограниченном сбросами, наверху находятся
известняки и беловатые мергели альба-анта, лежащие на других
темных мергелях, содержащих плохой сохранности микрофауну
альба: *Schackoina* sp., *Globigerinella* sp., *Ossengularia* sp.
и *Ticinella* sp.

На север от этого отсека обнажаются известняки сеномана,
в то время как на юге появляются сионские пласты, горизонталь-
ные или слегка наклонные к северу. В этих пластах и около сброс-
а образец известняка представляет микрофауну с многочислен-
ными детритовыми кварцами обнаруживающую только небольшие фо-
раминиферы или сортированные обломки (возможная механическая
сортировка): *Globotruncana gr. sigali* Reichel, *Gl. linnei* var.
bulloides vogler, *Sigalia* (*Gumbelina*) *deflaensis* (?) (*Sigal*),
редкие маленькие *Lituolidés* и *Rotalidés*. Речь идет
о нижнем сеноне, может быть о сantonе. Несколько метров ниже
попадаешь в верхний сенон (возможно кампан): *Globotruncana*
tricarinata (Queiroz), *Gl. marginata*, *Gl. arca* *Gl. stuartifor-*
mis.

Отметим, что нижний сенон снова появляется в разрезе
IV и на восток от него; в известняке обнаружены: *Globotruncana*
sigali, *Gl. angusticarinata* Gand., *Gl. coronata* Bolli, *Gl. con-*
scata (Brotz.) возможно, *Gl. lapparenti* Brotz
ассоциация верхнего коньякского или нижнего сantonского воз-

раста.

Разрез II позволяет констатировать присутствие турона (в С³). Микрофауна характеризуется наличием многочисленных тонких небольших раковин пластинчатожаберных.

Здесь наблюдаются в большом количестве радиолярии и спикулы, а также следующие формы: "крупные глобигерини", довольно редкие *Gumbelinae*, *Rotalipora* sp. (?) *Globotruncana stephani*, *Gl. renzi* Gand., *praehelvetica* Trujillo et *Gl. cf. helvetica* (?) Bolli;

возможно речь шла о нижнем туроне.

Другой шлиф показывает аналогичную микрофауну с ассоциацией возможно более поздней: *Globotruncana* gr. *sigali*, *Gl. gr. stephani*, *Gl. gr. lapparenti*, *Gl. cf. helvetica*.

Далее гребень высотной отметки 943 обнаруживает прекрасные обнажения сенонских известняков с обильной микрофауной.

- В I горизонте - верхний сенон (возможно кампан) с: *Globotruncana tricarinata*, *Gl. arca*, *Gl. cf. stuartiformis*, *Gl. marginata*.

- В горизонте 2 - верхний кампан - маастрихт с: *Gl. stuarti*, *Gl. stuartiformis*, *Gl. cf. caliciformis*, *Gl. contusa*.

- В горизонте 3 - черные мергели без желтых конкреций возможно, верхний маастрихт: *Gl. stuarti* (среди которых встречаются формы конические), *Gl. falsostuarti* Sigal, *caliciformis*, *Gl. gagnebini* Tilev, *Gl. lamellosa* Sigal, *Trinitella scotti* (?) Brönn., *Rugoglobigerina regosa* (Plumm.) var. *rotundata* Brönn., *Pseudotextularia varians* Rzehak.

Эрозия не настолько велика, чтобы обнажить здесь нумму-

литовые пласты; они прослеживаются восточнее, высотной отметки 680 м. Под сеновом видны черные мергели с большим количеством темных конкреций, которые датированы литетским ярусом.

Стратиграфические выводы

Предыдущее описание показывает, что телльская серия практически полная от верхне-готерривского до литетского яруса. Теперь мы можем подчеркнуть главное и отметить мимоходом различие, существующее в настоящее время между сериями, расположенными на севере и на юге от Кеф Сиди Арис. Палеогеографическая реконструкция должна учитывать опрокинутое положение телльского комплекса.

Верхне-готерривский и барремский ярусы представляют везде постоянную фацию и аналогичные мощности; они характеризуются своей микрофауной. Это самые нижние слои, известные в настоящее время в этой серии.

Горизонты "среднего" мела (алт-сеноман) присутствуют везде, но кажутся более мощными на юге. Нужно отметить отсутствие макрофауны, за исключением редких небольших белемнитов, не найдя достаточного объяснения к этому факту. К счастью микрофауна становится многочисленной и дает возможность датировать все ярусом или по меньшей мере их предполагать.

Речь идет о равномерной нормальной, пелагической седиментации, где отсутствовал или был незначительным детритовый привнос. Очень часто встречаются радиолярии, особенно в неко-

торых горизонтах. Очень трудно уточнить положение этих горизонтов, поскольку отбор образцов не велся систематически и микрофауна, сопровождавшая эти радиолярии, очень бедна. Во всяком случае они присутствуют в верхнем альте, в верхнем альбе и во враконском подъярусе альба. Другие образцы среднего алта, неуточненного альба и вракон-сеномана содержат их очень немного. Эти данные, не претендующие на утверждение, хорошо согласуются с результатами, полученными в другом месте по этому поводу (Magné и Sigal , 1953).

Турон был установлен только в одной точке (разрез II), но для того, чтоб утверждать его отсутствие в других местах нужно заняться более частым отбором образцов. Отметим, что его фация уже менее пелагическая.

Нижний сенон особенно характерен для яга Кеф-Сиди Дриса, но присутствует также и на севере. Здесь отложения еще менее пелагические и представлены даже горизонтами, содержащими обломочный кварц.

В других местах они довольно тонкие, в то время как верхний сенон довольно мощный, особенно на юге.

Что касается этого верхнего сенона, то разница в мощности между севером и югом не может быть объяснена только пережимом (опищиванием), но частично и происхождением. Но какой бы ни была мощность, вновь встречаются отложения с постоянной фацией и скорее пелагического типа, за исключением зоны, соответствующей разрезу I , где микрофауна бентосная и дает возможность предположить наличие наибольшей локальной складки.

В самой верхней части мела и в нижнем палеоцене отложения становятся более неустойчивыми. В верхнем сеноне и в нижнем палеоцене встречаются в некоторых местах известняки и мергели светлых тонов; в других местах маастрихт обнаруживает черные мергели, что является доминирующим признаком эоценовых отложений. Это наблюдается в разрезах, к югу от Кеф Сиди Дриса, но плохая обнаженность не позволяет видеть переход к датскому ярусу и к палеоцену.

От палеоцена к лютету самые верхи этой серии — отложения черного цвета, с большим или меньшим содержанием асфальта и иногда содержат пропластки с многочисленными обломками кварца. В основном, эта серия — мергелистая, за исключением известнякового тонкого прослоя нижнего эоцена. Микрофауна планктонная (глобигеринны и *Globorotalia*) и здесь не обнаружен даже след нуммулитовых или устричных формаций. Впрочем, нужно отметить, что большое количество микрофауны наблюдается не во всех горизонтах и что большое количество промывок дало только редкие *Agénacés* и *Molluscs*. Эти черные осадки возможно отлагались в остаточных более менее закрытых морях, куда периодически попадал в большом количестве планктон и быстро погибал на месте. Утверждение этой гипотезы требует очень точного седиментологического анализа.

В заключение проследим изменение по простиранию этой серии. К востоку эта серия везде находится рядом с Хребтом часто в очень сложных тектонических условиях; то она опрокинута (зона *Douar Sfaradjela*), то она в нормальном по-

положении и занимает тогда другую структурную позицию (вг
 Kef ~~Smendou~~ и вг Djebel Bou Aded на листе
 Bondé-Smendou). Затем идет район мало изученный, но
 еще дальше к востоку в зоне Guelma и Gasta J.M. Vila
 смог отметить на карте серию целиком сравнимую с нашей;
 поразительно, что здесь она также в опрокинутом положении
 на больших расстояниях (J.M. Vila , неизданный).

К западу, наоборот, возникают более важные проблемы.
 В самом деле, в районе Kef Sema и Meid Aïcha
 (подкабийская зона по Дюрану Дельга) юрские известняки зо-
 ны Бабор перекрываются меловыми, часто несогласно в нормаль-
 ной серии с телльской фацией. Эоцен и палеоцен идентичны
 таковым, наблюдаемым в Sidi Dris ; напротив,
 средний мел, редко представленный, и оенон в большинстве
 случаев наиболее мергелистый. Последний уже содержит "жел-
 тые конкреции как эоцен (эти признаки являются признаками
 также энигелльского покрова, как это определил М. Кёкен
 (1962) /. Можно сказать, что средний и верхний телльский мел
 Сиди Дриса и более восточных районов отличается от мела
 подкабийской зоны обилием четко выраженных известняковых
 слоев и отсутствием желтых конкреций, даже если горизонты
 верхнего мела принимают локально фацию черных мергелей.

В настоящее время не известно, как связываются эти две
 телльские серии и решение должно быть найдено в еще мало
 известной зоне, находящейся между Кэф Сема и Кэф Сиди Дрисом.

Подписуночные подписи

Рис. 1 - Структурная схема Dj. Sidi Dris

1 - талльская серия, 2 - флиш мелового периода,
3 - нуммулитовый флиш, 4 - Хребет (точки сверху означают нуммулитовый покров), 5 - бартонский ярус,
6 - континентальный миоцен бассейна Константины,
7 - поздние отложения.

А и В, I-IV - положение разрезов рис.2

Рис.2 - Разрезы в талльской серии.

Талльская серия п⁴⁻³: верхнеготеривский ярус и барремский ярус; п⁶: ант; C^I: альб; C²: сноман, C⁵⁻⁴: коньяк и сантон, C⁶: кампан, C⁷: маастрихт, e^{3-I}: палеоцен, e⁴: ипрский ярус (нижнелютетский); z¹: слои с кремнием, e⁵: лютетский ярус; b.j.: желтые шары в черных мергелях; E: обломки пород (древняя эрозионная поверхность на разрезе А); 1, 2 ..., 5: объяснения в тексте. - Флиш мелового периода. C^I_f: песчаники и неомские известняки (разрез IV); C³_f: брекчии, микробрекчии и известняки верхнего мела. Nu: бартонские песчаники; m: озерные миоценовые известняки бассейна Константины.