

ПРИНОСЪ КЪМЪ ГЕОЛОГИЯТА НА ДЕВНЕНСКАТА ДОЛИНА И ОКОЛНОСТЪТА Ѐ МЕЖДУ РЪКА КАМЧИЯ И РУМЪНСКАТА ГРАНИЦА.

Отъ В. Цанковъ.

Уводъ.

Изследваната отъ насъ област се явява твърде интересна, отъ една страна съ разкритието на дълбоки профили, които позволяватъ да се изучи геоложкия ѝ строежъ, отъ друга страна, съ мѣстоположението, което тя заема, служейки за връзка между Провадийската планина на западъ и Варненския терциеренъ басейнъ на изтокъ.

Първиятъ, който установи по-подробно стратиграфията на тая област е Fr. Toula^(25, 26).

По-късно Г. Златарски⁽¹⁷⁻²²⁾ въ работитѣ си върху стратиграфията на България даде по-точно разпространението на установенитѣ отъ него и Toula формации въ тази частъ на С. И. България.

Презъ 1928 и 1929 година Г. Бончевъ⁽²⁻⁴⁾ сжщо така обходи и се занима съ петрографията отчасти и стратиграфията на Девненската долина и околноститѣ ѝ, като засегна еднакво западнитѣ и източнитѣ ѝ крайнини.

Пакъ презъ 1929 год. J. Gellert отъ Лайпцигъ⁽¹³⁻¹⁵⁾ изнесе нови данни върху стратиграфията и геоморфологията на Варненско, като пръвъ той се помжчи да установи тектонския строежъ на Варненско и Провадийско.

За стратиграфията на Еоцена въ Варненско П. Гочевъ⁽¹⁰⁻¹¹⁾ сжщо публикува две последователни работи. Напоследъкъ пакъ сжщиятъ⁽¹²⁾ се занима и съ тектониката на частъ отъ ю. и. крайнини на Девненската долина.

Ст. Бончевъ⁽⁹⁾ въ работата си за произхода на „Дикилиташъ“, засегна Еоцена отъ източнитѣ крайнини на Девненско.

Най-сетне въ нѣкои наши работи^(27, 28, 29, 30) сжщо бѣха разгледани въпроси отъ стратиграфията и разпространението на горната Креда по ония мѣста.

Орохидрографски прегледъ.

Девненската долина граничи на северъ съ плоскохълмистата областъ, която се издига с. з. отъ с. Новградецъ (Козлуджа). Тази хълмиста областъ се заключава отъ Румънската граница съ селата Звънецъ (Чанларъ) и Житникъ (Хамбърлъкъ), на западъ отъ с. с. Брѣстакъ (Караачъ), Кракара (Еникъой) и Щипско (Хасърджикъ); на изтокъ и югоизтокъ съ долината, по която съ наредени селата Генералъ-Киселово (Емирово), Войводино (Пашаитъ), Драндаръ (Халачлии) и Новградецъ (Козлуджа). Най-голѣмата височина по тия мѣста се намира между с. с. Драндаръ и Новградецъ (350 м.), като склоноветъ на височинитъ сж срдно около 150 м. високи. Ходътъ на оградната линия при последнитъ се дължи тукъ почти безъ изключение на ерозията и петрографския имъ съставъ.

На изтокъ Девненската долина е оградена отъ височинитъ между с. с. Новградецъ и Бѣлево (Гебедже), кждето се намиратъ с. с. Просѣченъ (Боазъ кесенъ), Кипра (Татгкъ) и Марково. На западъ пъкъ сжщата долина е оградена отъ източнитъ склонове на Джиздаркъойското плоскогорие и височинитъ източно отъ с. Неофитъ-Рилски (Котлубей), които се простиратъ чакъ до с. Новградецъ. Голѣма частъ отъ формитъ на източната и отчасти западна граница съ въ близко съседство съ разседи, проявени по тия мѣста.

Южната граница на Девненската долина е образувана отъ твърде стръмнитъ, на мѣста даже отвесни, северни склонове на Авренското плоскогорие, между с. с. Бѣлево и Синделъ. Тукъ заграднитъ стени достигатъ понѣкога на една височина до 150—180 м. Формитъ на склоноветъ и тукъ сж резултатъ на ерозивни и отчасти тектонски явления. Последнитъ особно ясно сж проявени между с. с. Бѣлево и станц. Синделъ.

На юго-западъ при станц. Синделъ между мѣст. „Шукера“ на изтокъ и „Куру-байръ“ на западъ, Девненската долина се съединява съ долината на р. Съзлийка, непосредствено удължение на Провадийската рѣка.

На с. отъ Новградецъ въ долината между с. Драндаръ на ю. и с. Звънецъ на северъ протича една малка рѣка известна подъ името: Емировска. Тя води началото си отъ изворитъ на височинитъ около с. Войводино, като на северъ приема двата си притока, малки поточета, идящи отъ с. с. Вълчидолъ и с. Бояна (Кокарджа).

На западъ отъ с. Новградецъ презъ Девненската долина протича едноимената — Девненска рѣка, тя води началото си отъ подножието на височината северно отъ с. Щипско (Хасърджикъ). Отъ Новградецъ пъкъ взема началото си отъ изворитъ (чешми) въ дола между с. с. Новградецъ и Страцимиръ (Кара-Хюсейнъ) единъ лѣвъ притокъ на Девненската

рѣка. При Страцимиръ се влива въ Девненската рѣка и потокътъ Каялъ-дере, който води началото си западно отъ с. Баново (Сюнъ-бей). При с. Рѣка Девня, многобройнитѣ извори увеличаватъ значително дебита на р. Девня, която отъ своя страна дава началото на Гебедженското и Варненското езера.

Стратиграфия.

Геоложкитѣ етажи и подѣленията имъ, които можахме да различимъ въ изучваната областъ сж:

Б. Горна Креда	Д. Дилувий
6. Сенонъ { Горенъ Сенонъ — Мاستрихтиенъ	Г. Младъ Терциеръ
{ Доленъ Сенонъ { Сантонвиенъ	9. Плиоценъ
{ Кониасиенъ	8. Миоценъ { Сарматъ
5. Горенъ Туронъ	{ Спаниодонъ
4. Ценоманъ	{ Русларъ
А. Долна Креда	В. Старъ Терциеръ
3. Аптиенъ { Горенъ-Бедулиенъ	7. Еоценъ { Оверсиенъ
{ Доленъ-Гаргасиенъ	{ Лютесиенъ
2. Баремъ	
1. Неокомъ { Хотривиенъ	
{ Валанжиенъ	

Валанжиенъ.

Преди една година ние ⁽²⁹⁾ изтъкнахме, че въ изучаваната отъ насъ областъ за установяването на Валанжиена прѣвъ има заслугата Gellert ⁽¹³⁾. Напоследъкъ обаче ни попадна работата на L. de Laupaу ^(22a) за хидрологията на българска Добруджа, отъ която се вижда, че още въ 1906 год. той установява за валанжиенски варовицитѣ при с. с. Шайтанжикъ, Каспичанъ (Шуменско), Ендже (Провадийско) и при с. Девня. Но и той както и Gellert се основава само на стратиграфското положение на тия варовити пластове (върху варовицитѣ сж разположени хотривскитѣ мергели). Г. Бончевъ ^(3a) презъ 1923 година изтъква присѣтствието на Валанжиенъ по мѣстата означени отъ de Laupaу, по-късно той като разглежда Провадийско ⁽³⁾, Варненско ⁽⁴⁾, Шуменско и Новопазарско ^(4a), въ които влизатъ и мѣстата, проучени презъ 1923 година, не споменува нищо за Валанжиенъ. Gellert ⁽¹³⁾ проследи този етажъ къмъ Новградецъ, като му даде едно по-широко разпространение, отколкото въ действител-

ность има. Напоследъкъ Гочевъ¹⁾ (12) изтъкна присъствието на Валанжиенъ на 265 м. до 376 м. дълбочина при станц. Раздѣлена. Неотдавна и ние (29) установихме съ помощта на фосили дол. и гор. Валанжиевъ североизточно отъ Шуменъ, проследявайки го до линията с. рѣка Девня — с. Неофитъ Рилски — Провадийско.

Долниятъ Валанжиенъ е най-стариятъ етажъ, който се наблюдава по тия мѣста. Той и тукъ както въ Шуменско и Провадийско е представенъ отъ варовици. Горнитѣ отдѣли на последнитѣ, въ южнитѣ крайнини на проучваната областъ се състоятъ отъ тънкопластни (до плочести) сбити, захаровидни или оолитни варовици съ ржждиво или бѣлезникавосиво оцвѣтяване (между с. с. Новградецъ, Неофитъ-Рилски и Страцимиръ). На по-голѣма дълбочина тия варовици сж дебелослойни, захаровидни, бѣли, като отъ югъ къмъ северъ тѣ ставатъ постепенно по-леки и по-лесно обработваеми (с. с. Кракра и Генералъ-Киселово).

Въ долниятъ Валанжиенъ до сега сж намѣрени следнитѣ вкаменелости:

Nautilus (Hercoglosa) malbosi, Pict.

Nautilus pseudoelegans, d'Orb.

Hoplites (Leopoldia) biassalensis, Karak.

Acanthodiscus euthymi, Pict.

Astieria cfr. *drumensis*, Sayn.

Nerinea favrina, Pect. et Camp.

Terebratulula valdensis, P. de Loriol.

Pholadomya gigantea, Sow. var. *très courte*, Pict.
et Camp.

Pholadomya gigantea, Sow. var. *large*, Pict. et Camp.

Pecten atavus, Roem.

Ostrea leyerii, Desh.

Exogyra sinuata, Sow.

Requienia sp.

Долниятъ Валанжиенъ северно отъ с. Рѣка Девня има следното разпространение. На с. отъ това село образува височинитѣ между с. с. Неофитъ-Рилски и Страцимиръ, като западно отъ с. Неофитъ-Рилски продължава къмъ с. Князево (Бейлии) и Вѣтрино (Ясж-тепе), на изтокъ дол. Валанжиенъ

¹⁾ Този авторъ, като сравнява Валанжиена при Раздѣлна съ тоя отъ Шуменско дава дветѣ вкаменелости (*N. malbosi*, и *H. biassalensis*), съобщени отъ насъ и неизвестно защо цитира Златарски (17), който никжде не е установилъ посоченитѣ отъ насъ вкаменелости, а варовития доленъ Валанжиенъ по тия мѣста на С. И. България приемаше до край за Баремъ-педагогиченъ фациесъ (вижъ Златарски — геолог. карта на България 1:300,000).

потъва подъ хотривскитѣ мергели край селата Страцимиръ, Новградецъ и Кипра (Таптъкъ), а на северъ подъ Хотривиена при с. Щипско. Най-северното разкритие на доленъ Валанжиенъ е това при с. Генералъ-Киселово и Звънецъ. Тамъ пластоветѣ му образуватъ една малка антиклинала, пластоветѣ на която забиватъ на и. з. и с. подъ хотривскитѣ мергели. По тия мѣста доленъ Валанжиенъ е приеманъ отъ всички досегашни автори (17, 21, 4) за Баремъ. Отъ този валанжиенски варовикъ сж и голѣмитѣ камени кариери при с. Генералъ Киселово.

За присѣтствието на горенъ Валанжиенъ въ изучваната отъ насъ област се знаеше още презъ 1930 год. когато отъ ядката на сондата при Раздѣлна бѣ намѣрена¹⁾ и опредѣлена вкаменелостта: *Hoplites neocomiensis*, d'Orb. Тази вкаменелостъ се намираше въ единъ сиво-гълбовъ силно глинесть мергелъ, петрографски напълно отговарящъ на хотривския мергелъ. Така че, и тукъ както въ Шуменско и Провадийско (29) петрографска граница между гор. Валанжиенъ и Хотривиена не може да се прокара. Отъ сжщата сонда на по-голѣма дълбочина излиза единъ синкаво-сивъ, сбитъ варовикъ, безъ вкаменелости; по-всичко изглежда той да отговаря на долно-валанжиенския варовикъ при с. Рѣка Девня.

Хотривиенъ

Състои се отъ сиво-гълбови до синкави тънкоплочести мергели, които стояли по дълго на повърхнината се натрошаватъ ситно и избѣляватъ. Въ по-горнитѣ имъ отдѣли варовитото вещество се увеличава. Тия мергели съдържатъ целестинъ и пиритни конкреции. Както на всѣкъде въ С. И. България и тукъ Хотривиена е богатъ на вкаменелости, отъ които ще съобщимъ само:

- Holcodiscus incertus*, d'Orb.
- Holcodiscus intermedius*, d'Orb.
- Crioceras nolani*, Kil.
- Duvalia dilatata*, Blainv.
- Duvalia binervia*, Rasp.
- Duvalia polygonalis*, Blainv.
- Belemnites pistiliformis*, Blainv.
- Belemnites subfusiformis*, Blainv.

Характерно е сжщо така намирането на дребни пиритизиранни форми съ напълно развита украса на тѣлото. Наедно съ тия дребни екземпляри обаче се намѣриха и голѣми об-

¹⁾ Изпратена за опредѣление въ Геоложкия Институтъ отъ инж. Б. Радославовъ

разци. Най-вѣрно разпространение на Хотривиена даде Gellert⁽¹³⁾, който засегна една голѣма частъ на изучваната отъ насъ областъ. Хотривскитѣ мергели се разкриватъ на ю. и. отъ стан. Синделѣ мѣстн. „Шукера“, като отъ тукъ ивицата на разпространението имъ се разширява, минава въ Девненската долина, заема политѣ на височинитѣ, заграждащи сжщата долина и постепенно, стѣснявайки се на северъ, достига до с. Новградецъ. На с. з. отъ това село успѣхме да установимъ хотривски пластове, които образуватъ основата на височината при с. Щипско, преминаватъ край с. Кракра и достигатъ чакъ до с. Брѣстакъ. Още едно разкритие на Хотривиена се наблюдава между с. с. Генералъ-Киселово и Звънецъ, която хотривска ивица е въ връзка съ тази при с. Брѣстакъ.

Баремъ

Конкордантно разположенъ върху хотривскитѣ мергели, въ севернитѣ отдѣли на Девненската долина се разкрива Баремътъ. Той се състои отъ сиво-синкави до ръждиво-жълти, доста варовити мергели, алтерниращи съ по-твърди, по-варовити и малко пѣськливи банки, които при отвесни стени, образуватъ малко издадени напредъ навеси. При по-дълго стоене на повърхнината, тия издадени прослойки, заоблятъ крайщата си и се рушатъ. Въ Барема на с. отъ Девненската долина се намѣриха следнитѣ вкаменелости:

- Crioceras emerici*, Le v. var. α и β
Heteroceras astieri, var. *emerici*, d'Orb.
Heteroceras astieri, d'Orb. type.
Heteroceras leenhardti, Kil.
Nautilus pseudoelegans, d'Orb.

Златарски⁽²¹⁾ даде доста широко разпространение на този етажъ, като го означи служащъ за основа на височинитѣ източно отъ с. Девня край с. Бѣлово и Марково, достигайки на северъ чакъ до румънската граница. Г. Бончевъ⁽⁴⁾, който прие, както и Златарски дол. Валанжиенъ за Баремъ, сжщо така даде едно широко разпространение на последния. Този авторъ отнесе сжщо сарматскитѣ варовици и аптиенскитѣ варовити мергели между с. с. Новградецъ и Дръндаръ къмъ Барема. Gellert⁽¹³⁾, пъкъ изобщо не дава баремски утайки въ севернитѣ отдѣли на проучваната отъ него частъ на С. И. България. Ето защо при установяването и очертаването разпространението на този етажъ бѣхме твърде внимателни, като си послужихме изключително съ фаунистични доказателства за присѣтствието му.

Споредъ изследванията ни, първитѣ афлорименти на баремски утайки се явяватъ въ основата на височинитѣ източно отъ с. Новградецъ. Отъ тамъ на с. з. баремскитѣ пластове образуватъ склоноветѣ на плосковъзвишението, върху което е с. Вълчи-долъ, достигайки до с. Брѣстакъ. Баремски утайки установихме на з. и ю. отъ с. Генералъ Киселово, като образуватъ височината „Хисаря“, на изтокъ достигатъ до къмъ с. Бояна, а на югъ потъватъ къмъ с. Войводино, подъ мергелитѣ на Аптиена. За баремски утайки на югъ отъ с. Страцимиръ не може да става и дума, тъй като тамъ горно-креднитѣ пластове лежатъ непосредствено върху неоконскитѣ.

Аптиенъ

Въ областта между линията на с. с. Вълчи-долъ—Бояна на северъ и шосето с. Новградецъ—Левски на югъ, надъ Барема се откриха за пръвъ пѣтъ аптиенски утайки. Аптиенътъ по тия мѣста се състои въ основата си отъ сивосинкави богати на глауконитѣ мергелни варовици¹⁾. Върху тѣхъ постепенно отъ югъ къмъ северъ къмъ с. Новградецъ се разкриватъ по-чисти жълтеникаво-рѣждиви до захаровидни, на мѣста шуплести варовици, също съдържащи глауконитѣ, съ натрупани на мѣста части отъ рооструми на белемнити. Почти на същата височина (стратиграфски) на изтокъ отъ с. Вълчи-долъ се показватъ аптиенски бѣли, орбитолинни варовици съ глауконитѣ. Надъ тия орбитолинни варовици източно отъ с. Вълчи-долъ (к. кариери източно отъ гарата, подъ водопровода, сж отъ орбитолинни варовици, надъ него сж сарматски) се разкрива Сармата.

Върху жълтеникаво-рѣждивитѣ, захаровидни варовици въ височината източно отъ с. Новградецъ, лежатъ силно сбити, червеникави, доста чисти варовици, които съдържатъ тукъ-тамъ само единични останки отъ кл. *Lamellibranchiata*. На с. о. отъ Новградецъ въ по-горнитѣ части на този хоризонтъ се появяватъ слабо ужълтели мергели, въ които се намѣриха нѣколко добре запазени *Inoceramus'u*. Отъ основнитѣ сиво-синкави мергели съ глауконитѣ при с. Войводино събрахме следнитѣ вкаменелости:

Nautilus nekerianus, Pic't. sp.
Doxvilleiceras cornuelianus, d'O'rb.

¹⁾ Между Новградецъ и Вълчи-долъ по ж. п. линия проличава ясно границата между Барема и Аптиена, последниятъ тукъ започва съ дребно чакълести раздробени маси, които се разполагатъ върху също неравната силно извѣтрѣла повърхнина на Барема.

Douvilleiceras meyendorffi, d'Orb.
 var. *pachypleura*, Douv.
Parahoplites weissi, N. und Uhlig.
Parahoplites melchioris, Anthula.
Lyloceras belliseptatum, Anthula.

Споменатитѣ вкаменелости сж ржководни за долния Аптиенъ и установяватъ присѣтствието му по тия мѣста. Споредъ г. Ек. Бончевъ¹⁾, който сравнява реда на пластовеѣ и фосилното имъ съдържание отъ нашитѣ мѣста съ тия отъ Русенско и Поповско, мергелно-варовититѣ пластове, съдържащи *Inoceramus*'и, трѣбва да се отнесатъ къмъ горния Аптиенъ.

Установенитѣ отъ насъ аптиенски утайки бѣха приемани на времето отъ Златарски^(19, 21), и Г. Бончевъ⁽⁴⁾ за баремски. Gellert⁽¹³⁾ пъкъ отнесе аптиенскитѣ пластове на изтокъ и с. и. отъ с. Новградецъ къмъ горната Креда—Туронъ-Сенонъ. Напоследъкъ въ западната частъ на Шуменското плоскогорие въ пластовеѣ, означени отъ Златарски⁽²¹⁾ за Баремъ, неритиченъ фацисъ, а отъ насъ⁽³¹⁾ като орбитолинни пластове при с. Черенча се намѣриха вкаменелоститѣ: *Douvilleiceras martini*, var. *orientalis*, Jakob и *Puzosia angladei*, Saun., които опредѣлятъ сжщо аптиенската възраст на тия пластове.

Ценоманъ.

Дискордантно върху долн. Креда — Хотривиена сж разположени ценоманскитѣ утайки въ Девненско. Тѣ както на всички др. мѣста въ С. И. България, сж представени и въ тази областъ отъ отдѣлни петна. Ценоманътъ се състои отъ силно глауконитно-пѣсъкливи, мергелни варовици. Глауконита на нѣкои мѣста е въ такова изобилие, че при разлагането и отнасянето на варовитото вещество, глауконитнитѣ зърна оставатъ въ видъ на малки сипей по склоновеѣ. Глауконитътъ най-често се явява въ пѣсъчника на прослойки съ кръстосано наслагване. Въ основа на ценоманскитѣ утайки почти на всѣкъде се наблюдава основенъ конгломератъ. Въ Ценомана по тия мѣста най-често срѣщанитѣ фосилни останки сж бодлитѣ *Balanocidaris sorigneti*, Des.²⁾

За пръвъ пжтъ Ценоманъ между Провадия и Варна се уста-

¹⁾ Устно съобщение.

²⁾ Тази вкаменелость, тѣй честа въ Ценомана на С. И. България, е намѣрена и съобщена за I-й пжтъ отъ Тоула^(35, 26); ние въ работата си за Ценомана въ Шуменско сме пропуснали да я съобщимъ. Въ послѣствие върху това ни обърна вниманието г. Стр. Димитровъ, комуто благодаримъ.

нови отъ Gellert⁽¹³⁾ при с. Страцимиръ (Кара-Хюсейнъ), отъ които утайки сж образувани основитѣ на височината „Джанъ-байръ“. Гочевъ⁽¹²⁾ напоследъкъ установи този етажъ при Бѣлево — с. з. отъ селото. Споменатата находка бѣ известна и намъ още презъ 1933 г., като въ една екскурзия съ проф. Ст. Бончевъ събрахме множество екземпляри отъ *B. sorigneti*, Desog. Едно ново находище е и това надъ с. Девня — с. з. отъ селото. Тукъ пѣсчникътъ е силно глауконитенъ и е разкритъ на около стотина метра на повърхнината. Ценомански утайки се намѣриха и на ю. з. отъ гр. Провадия въ дола, който започва непосредствено задъ разсадника.

Горенъ Туронъ.

За присѣтствието на горно Туронски утайки въ Шуменското плоскогорие и Провадийската планина се изказахме неодавна⁽³⁰⁾. Въ изучаваната областъ сжщо така се установи присѣтствието на гор. Туронъ. Обикновено той, както и въ Провадийско, лежи трансгресивно на мѣста върху ценомански утайки, а на мѣста върху хотривски. Представенъ е отъ силно глауконитни доста пѣсъккливи мергели, на мѣста изобилствуващи на кремъчни и пиритни конкреции. Въ основата на тия пѣсъккливи мергели, при по-добритѣ разкрития на основитѣ имъ въ Девненско и Провадийско се наблюдава дребнозърнестъ конгломератъ, който се състои предимно отъ излужени хотривски мергелни парчета, глауконитни, баремски кжсове и части отъ ценоманския пѣсчникъ. Този конгломератъ бѣ нареченъ отъ Gellert⁽¹³⁾ Basaltconglomerat. И тукъ както въ Шуменско и Провадийско пѣсъккливото и глауконитно вещество нагоре намалява, като съ това постепенно, почти незабелязано петрографски горно-туронскитѣ мергели преминаватъ въ кониасиенски. Фаунистично този етажъ и тукъ се характеризира съ масовото присѣтствие на *Micraster cor-testudinirium*, Golf. sp.

Ясно наблюдавани горно-туронски пластове съ вкамелости имаме източно отъ с. Страцимиръ мѣстн. „Джанъ-байръ“. въ основата на височинитѣ, разположени с. и ю. отъ с. Кипра (Таптъкъ); между това село и с. Рѣка Девня мѣстн. „Бешика“, „Сиври-тепе“; западно отъ с. Марково, въ основата на вис. „Харамията“ и „Полянитѣ“; източно отъ стан. Синделъ — мѣстн. „Шукера“; мѣстн. „Сакаритѣ“ при с. Падина (Капусчий), и др. Твърде вѣроятно е тия пластове да образуватъ една обща основна ивица подъ Сенона, но и тукъ както въ Шуменско и Провадийско на много мѣста изходищата на гор. туронската зона сж покрити съ сипеи или обрасли съ храсти и гора, та наблюдението е доста затруднено.

Доленъ Сенонъ { Сантониенъ
Кониасиенъ

Кониасиенъ. Както се изтъкна и по-горе, конкордатно надъ гор. Туронъ, петрографски почти незабелязано, започва Кониасиенътъ. Той въ по-горнитъ си отдѣли се състои отъ бѣли до слабо-жълтеникави, съ малко глауконитъ и твърде малко пѣсъкъ мергели. Стояли по-дълго разкрити тѣ се нацепватъ на тънки плочки, отъ рушението пъкъ на които се образуватъ насипитъ, покриващи основата на тия мергели. На нѣкои мѣста (надъ с. Раздѣлна мѣстн. „Петричъ-кале“), кждето силициевото вещество е въ по-голѣмо изобилие. тия мергели образуватъ отвесни стени. Въ кониасиенскитъ пластове твърде често се срѣщатъ и конкреции: лимонитни, марказитни и силициеви. Докато първитѣ два вида сж съ заоблена форма, силициевитѣ конкреции се явяватъ по-разноформенни, при счупването на много отъ тѣхъ личи спонгиевия имъ произходъ. Сжщо така не сж рѣдки и плочкитѣ отъ черупки на *Inoceramus*'и. Както въ Провадийско и тукъ Кониасиенътъ се установява съ присѣтствието на:

Inoceramus digitatus, Sow.

Кониасиенътъ въ изучаваната областъ има по-широко разпространение отколкото всички други сенонски п. етажи. Той започва на югъ отъ с. Юнакъ (Оручъ-гази), образува с. з. основи на Авренското плоскогорие, преминава на северъ въ височинитѣ около с. с. Падина (Копусции), Марково, Кипра (Таптъкъ) и достига чакъ до шосето Новоградецъ — Левски (Чатма).

Сантониенъ, по подобие на др. мѣста въ С. И. България и тукъ се състои отъ бѣли, до жълтеникаво бѣли ронливи пѣсъчници, съ малко глауконитъ, споени твърде слабо съ варовитото вещество. Тия пѣсъчници изобилствуватъ на вкаменелости отъ които ще споменемъ само:

Tipocidaris subvesiculosa, d'Orb.

Salenia geometrica, Ag.

Janira quadricostata, Sow.

Parapuzosia doubrei, Gross.

Mortoniceras texanum, Roem.

Отъ установенитѣ сенонски п. етажи въ Девненско, най-малко се разкрива Сантониена, чиито пластове не сж застъпени като цѣлостна покривка. Най-южното разпространение на Сантониена е това между с. с. Юнакъ и Синделъ, запазенъ следствие разседъ. Сантониенътъ се наблюдава западно отъ

с. Бълево, като достига до мѣстн. „Кара-бурунъ“. На с. отъ Гебедженското езеро сантонски утайки има надъ с. Девня, западно отъ с. Марково (мѣстн. Полянитѣ) отъ кждето въ почти непрекъснатата ивица се разпростира въ горнитѣ отдѣли на склоноветѣ, заграждащи отъ изтокъ Девненската долина—, чакъ до шосето Новградецъ — Левски (Чатма).

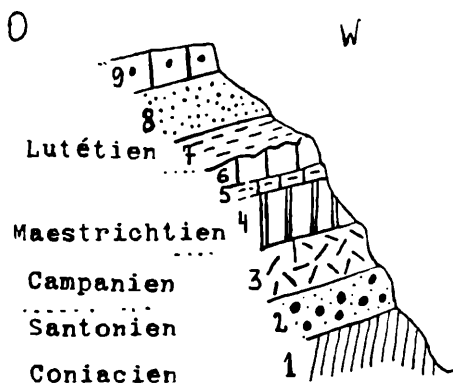
Горенъ Сенонъ.

Горниятъ Сенонъ въ Девненско, по-специално въ височинитѣ източно отъ Провадийската рѣка и Девненската долина е представенъ само отъ п. етажа Мастрихтиенъ. Той се състои отъ малко пѣськливи мергели и мергелни пѣсьчници. До като западно отъ Гебедже е представенъ отъ слабо пѣськливи мергели и варовици, на северъ при с. Марково той е вече пѣськливъ мергелъ, а още по-насеверъ пѣсьчното вещество се увеличава получава се варовитъ пѣсьчникъ. Макаръ и слабо навсѣкжде въ пластоветѣ се наблюдава присѣтствието на глауконитъ. На югъ (около с. Бълево) Мастрихтиенътъ е представенъ отъ тънки пластове, като на северъ тѣ увеличаватъ дебелината си.

Следъ Toula^(25,26), Златарски^(18,20,21) означа присѣтствието на гор. и дол. Сенонъ при Бълево. Той обаче не установи присѣтствието на Сенонъ северно отъ Гебедженското езеро. Gellert⁽¹³⁾ даде доста широко разпространение на своя Туронъ-Сенонъ северно отъ езерата. Гочевъ⁽¹²⁾ установи присѣтствието на Мастрихтиенъ при Гебедже и даде вѣрно разпространението на Сенона, безъ да го подѣли. Поради еднакъв петрографски характеръ на мастрихтскитѣ утайки при Бълево (пѣськливо-мергелни пластове) и тия на Кампаниена въ Неновския дѣлъ на Провадийската планина приехме⁽²⁸⁾ на времето, какво Кампаниенътъ продължава на изтокъ въ Гебедженско. Указа се обаче, че въ височинитѣ източно отъ с. Девня и р. Провадийска, сѣществува една голѣма липса на горно-сенонски пластове, респ. Кампански, които се наблюдаватъ въ севернитѣ отдѣли на Провадийската планина. Казаното се вижда най-добре отъ приложениетѣ профили № 1 и 2 на стр. 28 (12) и 29 (13). Мастрихтиенътъ въ южнитѣ отдѣли на изучаваната област се разполага направо върху долния Сенонъ, а въ севернитѣ пъкъ дискордантно върху долната Креда. Дискордантно разположение на мастрихтскитѣ пластове върху долно-сенонскитѣ не можаме да наблюдаваме, обаче между долно-креднитѣ и мастрихтскитѣ макаръ и слабо се наблюдава. Мастрихтиенътъ фаунистично е представенъ най-вече отъ форми на *Echino-*
dermata и *Lamellibranchiata*:

Hemipneustes striato-radiatus, d'Orb.
Echinocorys ovatus, Leske.

Echinocorys pyramidatus, Portl.
Crania ignabergensis, Retz.
Exogyra auricularis, Coq.
Exogyra decussata, Coq.
Cardium productum, Sow.
Ostrea unguolata, Schloth.
Ostrea vesicularis, Lmk.
Pleurotomaria gigantea, Goldf.
Belimnitella mucrunata, Schloth. и др.

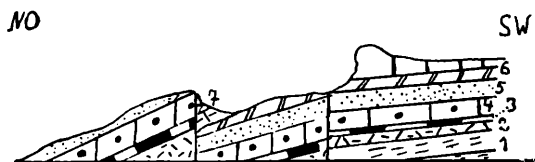


Профилъ 1. Северно отъ с. Монастиръ. 1. Мергели (margnes); 2. Пѣсѣчникъ (grès); 3. Варовикъ (calcaire); 4. Пѣсѣкливъ мергелъ (margne arénacé) 5. Порозенъ варовикъ (calcaire poreux); 6. Плътенъ варовикъ (calcaire compact); 7. Мергели съ *Ostrea rarilamella*, Mell. (margnes avec *O. rarilamella*, Mell.); 8. Ровливи пѣсѣци (sables friables); 9. Нуммулитенъ варовикъ (calcaire nummulitique).

Мастрихтиенътъ въ Девненско има твърде широко разпространение. Той се наблюдава надъ и западно отъ с. Бѣлево — мѣстн. „Герково“; мѣстн. „Кара-бурунъ“. На северъ отъ езерата го има между мѣстн. „Добрева-чука“ и с. Марково, разкрива се и въ мѣстн. „Харами-дере“, служи за основа на Еоцена отъ височината „Акъ-баиръ“, отъ кждето на северъ може да се проследи до голѣмия долъ между с. Новградецъ и с. Левски (Чатма).

Gellert⁽¹³⁾ означи присѣтствието на туронъ-сенонски утайки въ дола на с. Драндаръ. Действително при това село се разкриватъ горно-кредни утайки, преставени сж обаче само отъ мастрихтския подетажъ. Той тукъ се състои отъ мергелни пѣсѣчници, на които дебелината на отдѣлнитѣ пластове достига до 1—1.5 м., а цѣлата задруга отъ пластове до 3 и повече метра. Северно отъ сжщото село мастрихтскитѣ пластове потъватъ подъ Сармата и се появяватъ въ южнитѣ

окайнини на с. Войводино. Въ това ново най-северно находище Мастрихтиенътъ е сщщо богатъ на вкаменелости и е разположенъ върху аптиенскитѣ мергели. Тукъ можаме да наблюдаваме дискорданцията между Мастрихтиена и долната Креда.



Профилъ 2. Южно отъ старата гара Гебедже. 1. Хогривиевъ (Hauterivien); 2. Ценоманъ (Cénomanien); 3. Гор. Туронъ (Turonien sup.); 4. Кониасиенъ (Coniacien); 5. Сантониенъ (Santonien); 6. Мастрихтиенъ (Maestrichtien); 7. Насипъ (remblai).

Старъ Терциеръ-Лютесиенъ.

Въ околноститѣ на Девненската долина трансгресивно върху креднитѣ утайки се разполагатъ срдно-еоценскитѣ. Последнитѣ докато западно отъ с. Бѣлево лежатъ върху мастрихтския мергелно-пѣсъкливъ хоризонтъ, надъ с. Раздѣлна се разполагатъ върху Кониасиена, а западно отъ станция Синделъ върху сантонски пѣсъчници, както това изтъква и Ст. Бончевъ. Сщщото трансгресивно разположение на лютесиенски утайки се наблюдава и северно отъ Гебедженското езеро, надъ с. Девня, около с. Марково и на с. чакъ до долътъ, който е на западъ отъ с. Левски. На северъ отъ този долъ Лютисиенъ не можаме да откриемъ, Златарски⁽²²⁾, обаче споменува за сществуването на еоценски каслаги въ долътъ на с. Ботево, което е извънъ границитѣ на проучванията ни.

Както се изтъква напоследъкъ отъ новитѣ автори^(12, 9, 13) Лютесиенътъ по тия мѣста е представенъ отъ три хоризонта:

I-я най-долниятъ хоризонтъ се състои отъ силно глауконитни и глинести ронливи и пѣсъкливи мергели съ жълто-зеленикаво до бледо-зеленикаво оцвѣтяване, бѣлата боя въ южнитѣ отдѣли обаче е преобладаваща, а на мѣста (между с. Юнакъ и Джбрава) този хоризонтъ петрографски може да се смѣси съ по-горния хоризонтъ. Твърде ясно този хоризонтъ съ глауконитъ¹⁾ се наблюдава западно отъ станц. Синделъ по пжтя отъ с. Баново за с. Страцимиръ, северно отъ мѣстн. „Джанъ-байръ (кота 295) и надъ с. Бѣлево. Въ този най-долень отдѣлъ на Лютесиена намѣрихме:

¹⁾ Гочевъ въ работитѣ си за Варненско^(12, 11) не споменува за при-
сѣтствието на глауконитъ въ този хоризонтъ.

Nummulites murchisoni, Brun., var. *minor*, de la Harpe
Chlamys parisiensis, d'Orb.
Ostrea rarilamella, Mellew.
Prenaster alpinus, Des.
Echinantus issayaviensis, Klein.

II. Надъ този хоризонтъ започватъ да се появяватъ бѣли до сиви дребнозърнести пѣсѣци, които на мѣста сж споени съ варовито вещество. Както вече се изтъкна отъ Ст. Бончевъ⁽⁹⁾ отъ спояването на пѣсѣцитѣ съ CaCO_3 (идващъ отгоре въ разтворъ съ водата) сж образувани изправенитѣ камъни или „Дикили-ташъ“. Ще трѣбва да споменемъ че въ Девненско, почти навсѣкжде, кждето е имало условия за образуване на тия изправени камъни (отгоре варовика, отдоле пѣсѣкъ), тѣ въ по-голѣмъ или по-малкъ масштабъ се наблюдаватъ. Такива изправени камъни освенъ въ означенитѣ мѣста отъ Ст. Бончевъ⁽⁹⁾ и Гочевъ⁽¹²⁾ се наблюдаватъ и ю.-западно надъ с. Бѣлево по високитѣ отдѣли, западно отъ пжтеката Бѣлево-Аврентъ, мѣстн. „Герково“ и „Кжрчанлъкъ“. Въ по-малки размѣри сжщитѣ „изправени камъни“ се наблюдаватъ въ височинитѣ между с. Падина и с. Девня. Разкрити пѣсѣцитѣ на този хоризонтъ придаватъ пустиненъ характеръ на мѣстността. Отъ множеството фосили, намѣрени въ тия пѣсѣци, ще споменемъ само:

Alveolina, sp.
Operculina canalifera, d'Arch.
Nummulites atacicus, Leym.
Velates schmidilianus, Chern.
Corbis, sp. и др.

III. Надъ тия дикилиташки пѣсѣци се разполага единъ бѣлъ, силно сбитъ, слабо пѣсѣкливъ, здравъ, черупчестъ (Нумулитенъ) варовикъ, който представя третия, най-горния хоризонтъ на Лютсиена по тия мѣста. Този варовикъ бѣ нарѣченъ отъ новитѣ автори^(9; 11; 12, 13) „аладънски варовикъ“: сжщото име приемаме и ние. Гочевъ⁽¹¹⁾ твърди, че най-горниятъ хоризонтъ и Лютесиена се състои: въ основата си отъ прослонки съ пѣсѣкъ и варовитъ пѣсѣчникъ (фиг. 5 стр. 10). Разгледаме ли обаче тия варовити пѣсѣкливи утайки отъ близо, следъ като сме приели мнението на Ст. Бончевъ за образуването на Дикилиташкитѣ камъни за правоподобно, ще видимъ, че всички тия варовити пѣсѣкливи прослойки сж по-късенъ резултатъ на просмукнатата отгоре вода, наситена съ CaCO_3 . Въ полза на това твърдение сж и фиг. 9 табл. 4 отъ статията на Ст. Бончевъ⁽⁹⁾, кждето се вижда какъ, непосредствено подъ аладънския варовикъ, дикилиташкитѣ образувания просто сж забити надолу въ пѣсѣка.

Подобни образувания се наблюдаватъ и на др. мѣста въ Гебедженската пустиня, ето защо за най-горенъ хоризонтъ на Лютесиена въ Гебедженско ние считаме, че трѣбва да се приеме само покривката отъ аладънския варовикъ. При извѣтренето на последния се получава голѣмъ брой отъ вкамелости предимно *Nummulites*'и, по характерни сж :

Nummulites distans, Desh. var. *minor*, d'Arch.
Nummulites distans, Desh. var. *depressa*, d'Arch.
Nummulites murchisoni, Brun. var. *major*, de
 la Harpe.
Nummulites atacicus, Leym.
Assilina granulosa, Leym.
Discocyliina sp.
Terebratulina hilarionis, Menegh. и др.

Аладънскиятъ варовикъ въ околноститѣ на Девненско е запазенъ въ височинитѣ западно отъ с. Бѣлево, могилата на с. и. отъ „Петричъ-кале“, могилата между с. Кипра (Таптъкъ) и с. Рѣка-Девня и въ плоскогорieto между с. Вратаритѣ (Копусчии) и с. Девня.

Оверсиень.

Най-горнитѣ части на височинитѣ, които заграждатъ отъ ю. и ю. и. Девненската долина се състоятъ: а) отдолу единъ пѣсъкливъ мергелъ и б) върху него разположенъ черупчестъ, варовитъ пѣсъчникъ.

Основния варовитъ мергелъ бѣ нареченъ отъ Гочевъ⁽¹¹⁾ „Авренски мергелъ“ и отдѣленъ като самостоенъ, поради обстоятелството, че въ него този авторъ, както и предшестващитѣ го, Г. Бончевъ⁽⁴⁾, Geller⁽¹³⁾ не сж намѣрили вкамелости. Този основенъ мергелъ се състои отъ дребни пѣсъчинки, чиято голѣмина отъ с. къмъ ю. макаръ и бавно постепенно се увеличава. Той обикновено на цвѣтъ е бледо жълтеникавъ на мѣста съ ръждиви повлѣкла. Въ Провадийската планина обаче въ него преобладава бледо-сивата боя. Тоя мергелъ въ изучваната областъ се разкрива въ отрѣзката тригълникъ между с. Бѣлево, Стан. Синделъ и с. Казашкарѣка. На югъ въ Авренско той достига до с. Венелинъ, а на западъ образува голѣма частъ на централната гърбина на Провадийската планина между с. Янково и Нова-Шипка. Въ него намъ се отдаде да намѣримъ *Nummulites*'u между селата Садово и Венелинъ подъ мѣстн. „Челиклията“, на пръвъ погледъ тия нумулити напомнятъ много съ дребната си форма и издути крайща на *Nummulites variolaris*, Lmk, лошото имъ запазване обаче прѣчи за пълното имъ опредѣление. Да

отнесемъ макаръ и съ известна резерва този „Авренски мергелъ“ къмъ Оверсиена по тия мѣста имаме следнитѣ две съображения :

1) При селата Казашка-рѣка, Венелинъ, източно отъ Синделъ (мѣстн. Боазъ-дере) този мергелъ се разполага върху най-долния хоризонтъ на Лютесиена, хориз. I-й. Надъ с. Брѣстакъ (Караагачъ) мѣстн. „Таушанъ-кайрякъ“. Сжщиятъ лежи надъ Аладънския варовикъ, хориз. III-й на Лютесиена по тия мѣста. На западъ въ Провадийската планина, авренския мергелъ — означенъ отъ Gellert⁽¹³⁾ като e4, лежи върху мастрихтския варовикъ между селата Камень дѣлъ (Каярдж) и Чамурна, а още по на западъ при с. Славейковци (Дамналж) е разположенъ върху долния хоризонтъ на Лютесиена въ Провадийската планина. Явно е въ случая дискордантното разположение на този мергелъ спрямо лютесиенскитѣ наслаги.

2) Авренскитъ мергелъ отъ друга страна е напълно конкордантенъ съ покриващия го черупчестъ варовитъ пѣсьчникъ, който има доказана оверсиенска възраст.

Вториятъ черупчесто-варовитъ пѣськливъ хоризонтъ на Оверсиена, заема темената на инъче затжпенитѣ върхове на на югъ и западъ отъ Гебедженското езеро. Най-често ограднитѣ му линии сж образувани отъ отвесни стени, които привличатъ вниманието на наблюдателя още отъ далечъ. На много мѣста въ този варовитъ пѣсьчникъ се наблюдава кръстосано наслагане. Той бѣ описанъ последователно отъ Златарски^(22, 155), Г. Бончевъ^(4, 169), Gellert⁽¹³⁾, Polak⁽²⁴⁻⁴⁹³⁾ и Гочевъ⁽¹¹⁻⁶⁾. Предпоследниятъ авторъ обаче установи пръвъ възрастта му за оверсиенска като опредѣли *N. variolarius*, Lmk. Въ този пѣсьчникъ на западъ въ Провадийската планина се намиратъ и добре запазени форми отъ кл. *Lamelli-branchita*. Разпространението на този оверсиенски пѣсьчникъ въ нашата област е твърде малко, само въ ю. и. ѝ крайнини.

Младъ Терциеръ.

Изследванията ни въ крайнинитѣ на Девненско се простиратъ на изтокъ до с. Баново (Сюнъ-бей). На с. з. отъ това село младо-терциернитѣ утайки служатъ за покривка на височинитѣ, които оградятъ отъ изтокъ Девненската долина. Въ обиколкитѣ ни по тия мѣста успѣхме да установимъ следниятъ пластовъ редъ на тия утайки.

Миоценъ-Русларски хоризонтъ

По пята отъ с. Слънчево (Гюнъ-ялъсж) за с. Баново (Сюнъ-бей) върху аладънския варовикъ се виждатъ разкритията на синкаво-зеленикави до ръждиво кафяви, на мѣста пѣськливи, глинести мергели съ прослойки отъ бѣли варо-

вити жилки. Тия мергели се копятъ отъ мѣстното население, и най-добре се наблюдаватъ въ искусствениятѣ изкопи. Мергелитѣ образуватъ една не много дебела ивица въ политѣ на височината, върху която се разполага с. Баново (Сюнъ-бей). Къмъ първия западенъ долъ отъ селото подъ височината „Каратепа“ тия мергели постепенно изкливатъ, което бѣ означено и отъ Gellert⁽¹³⁾. Тѣхъ по пѣтя презъ платото отъ с. Баново за с. Страцимиръ (Кара-Хюсейнъ), не наблюдавахме, а сжщо така тѣ не проличаватъ и по на северъ въ профилитѣ между селата Левски и Новградецъ. Явно е, тѣхното изкливане на с. з. отъ с. Баново. Гочевъ и по-раншнитѣ автори^(12, 13) не сж намѣрили въ този мергелъ по тия мѣста вкаменелости. За сега приемаме този хоризонтъ като основенъ на другитѣ младо-терциерни утайки по тия мѣста, а сжщо така и временното му название: Русларски хоризонтъ.

Миоценъ-Виндобониенъ (Кримо-кавказки типъ)

Спаниодонъ

Върху Русларския хоризонтъ между селата Баново и Просѣченъ (Боазъ-кесенъ) се наблюдава една серия отъ пѣсчници, мергели и прослойки отъ пѣсъккливи варовици. Тѣхъ Златарски^(19, 21, 22)значи като Чокракски и Спаниодонски п. катове на Виндобониена, Г. Бончевъ⁽⁴⁾ като Спаниодонски хоризонтъ, а Гочевъ⁽¹²⁾ за Спаниодонски и Фоласовъ хоризонтъ на Виндобониена. Действително, помежду дветѣ села може да се наблюдава присжтствието на установениятѣ хоризонти отъ Гочевъ, безъ обаче да може да се прокара петрографска граница между Спаниодонския и Фоласовия хоризонтъ. Въ южнитѣ отдѣли на с. Баново, бѣха наблюдавани отъ насъ, добре запазени черупки отъ *Spaniodon* и отпечатъци отъ *Pholas*. Споредъ изследванията ни присжтствието на този хоризонтъ се установява въ южнитѣ отдѣли на с. Баново, на което село северната частъ се заема отъ Сарматъ. На з. и с. отъ това село Спаниодона може да се проследи до с. Просѣченъ (Боазъ-кесенъ), кждето е и последниятъ му афлориментъ по тия мѣста. Този хоризонтъ между споменатитѣ села представя нѣкой отъ водоноснитѣ хоризонти. Считаме мнението на Гочевъ⁽¹²⁾, за непрекъснатото далечно разпространение на Спаниодона къмъ северъ, за неоснователно, тъй като въ височинитѣ източно отъ с. Новградецъ непосредствено върху Аптиена, лежи Сармата, а сжщото е и на западъ отъ с. Левски.

Сарматъ.

Той образува покривката на височинитѣ, които ограждатъ отъ изтокъ Девненската долина. Отъ сарматски утайки се състоятъ и горнитѣ части на височинитѣ, разположени се-

верно отъ с. Новградецъ между селата Щипско и Брѣстакъ на западъ, и Дранадъръ, Войводино и Генералъ Киселово на изтокъ. Сарматътъ по тия мѣста се състои въ основата си отъ тънки глинести пластове, които често ижти образуватъ водоносни хоризонти. Надъ тия пластове започватъ лесно ронливи пѣсъчници, които къмъ северъ ставатъ все по-ронливи, обръщайки се въ пѣсъци (при с. Вълчи-долъ и Брѣстакъ). Тия пѣсъци северно отъ Новградецъ изобилствуватъ на вкременени дървета отъ различна голѣмина (дължина отъ 10—15 см. до 1'5 метра). Вкаменелости въ пѣсъкливия хоризонтъ на Сармата не се намѣриха. Надъ пѣсъцитѣ започватъ, плътни, рѣждиво-жълти до бѣлезникави, често оолитни варовици. Тѣ въ горнитѣ си отдѣли ставатъ по-шуплести и съдържатъ богата *Lamellibranchi*'на и *Gastropod*'на фауна. Черупкитѣ на вкаменелоститѣ обаче въ по-вечето отъ случитѣ сж излужени. Единственни отпечатъцитѣ на черупкитѣ и ядкитѣ даватъ възможность за опредѣление на следнитѣ видове:

Cardium vindobonense, Lask.

Cardium gracile, Pusch.

Cardium sarmaticum, Barb.

Bullina lichtensteinii, Eichw.

Сарматътъ въ посоченитѣ граници е разположенъ дискордантно върху по-старитѣ пластове по-тия мѣста. Докато при с. Баново сарматскитѣ утайки лежатъ нормално върху Спаниодона, на северъ между с. Просѣченъ и шосето с. Новградецъ — с. Левски, Сарматътъ лежи последователно върху Еоцена, Сенона и най-сетне върху Аптиена-източно отъ Новградецъ. Върху аптиенски мергелъ и мастрихтски пѣсъкливъ варовикъ сж разположени сарматскитѣ утайки между селата Новградецъ, Драндаръ и Войводино. Върху аптиенски орбитолинни варовици е разположенъ Сарматътъ източно отъ Вълчи-долъ. Западно отъ това село, северно отъ с. Щипско както и на югъ отъ с. Генералъ-Киселово, сарматскитѣ утайки лежатъ непосредствено върху баремски мергели.

Плиоценъ.

Въ долината между с. с. Синделъ и Юнакъ, съ сондитѣ направени за търсене петролъ и соль отъ инж. К. Константиновъ въ миналото се установи присѣтствието на плиоценски утайки. Отъ последнитѣ е образувана голѣма часть отъ височината източно отъ с. Житница (Тестеджий). Плиоценътъ по тия мѣста е представенъ отъ силно варовити, дебелослойни, на мѣста пластични глини съ голѣма дебелина до 60 и по-вече метра. Възрастата на тия глини установяваме съ присѣтствието на представители отъ раз. *Pulmonata*:

Planoris verticalus, Brus.¹⁾
Melonopsis *cf.* *šoštorić*, Brus.
Sphaerium sp.

а сжщо и видове отъ сем. *Hidrobidae*, видовото опредѣленіе на които безспорно ще се наложи при даването пълната характеристика на този Плиоценъ при детайлното му описание.

Дилувий

Дилувиалнитѣ наслаги въ околноститѣ на Девненската долина сж представени отъ лъосъ и чакълица подъ него. Поради обстоятелството, че въ близость съ долината ерозията на околнитѣ височини е напреднала твърде много, само на нѣкои мѣста може да се наблюдаватъ запазени отдѣлни петна отъ лъосъ и чакълица. Колкото се отива по на изтокъ и западно отъ долината по-добре е запазена покривката на Дилувиума. Запазени лъосови наслаги като отдѣлни петна въ крайнитѣ на Девненско се наблюдаватъ: между селата Страцимиръ и Просѣченъ; западно отъ мѣстн. „Добрева-чука“, при с. Бѣлево; между с. Авренъ и мѣстн. „Таушанъ-кайрякъ“; южно отъ с. Житница до ж. п. л. София—Варна, както и на западъ отъ с. Синдель.

Фациални и фаунистични изводи.

Долниятъ Валанжиенъ въ севернитѣ отдѣли на Девненско е представенъ отъ бѣли захаровидни варовици, въ които сж намѣрени представители отъ родоветѣ на *Nerinea*, *Terebratula*, *Acanthodiscus*, а на ю. з. въ Шуменско — *Requienia*, *Janira*.

Видоветѣ отъ първитѣ три рода по тия мѣста сж преобладаващи. По на югъ въ единъ поясъ съ посока изтокъ, западъ (западно отъ с. Страцимиръ (Кара-Хюсейнъ), въ областта между с. с. Вѣтрино (Ясж-тепе), Неофитъ-Рилски (Кутлубей), Габърница (Ахъркъой), Златина (Инджекъой) северно отъ гр. Нови-Пазаръ и западно отъ станц. Каспичанъ, долн. Валанжиенъ се състои отъ звѣнки оолитни варовици съ рѣдки находки на вкаменелости отъ р. *Janira* и *Requienia*. Още по на ю. з. въ Шуменско варовикътъ уплътнява като постепенно глинещото вещество се увеличава, така е при с. Златна нива (Текеръ) и Царевъ бродъ (Енджекъой). На югъ въ Прѣславската планина, както е известно (1) долн. Валанжиенъ е глинесто-варовиковъ.

Отъ изложеното трѣбва да приемемъ, че въ севернитѣ отдѣли на Шуменско и Варненско горн. Валанжиенъ е представенъ отъ материяли, които иматъ типиченъ сублитораленъ произходъ и че нѣкъде на северъ отъ Девненско трѣбва да се търси истинскиятъ крайбрѣженъ фацисъ на долн. Валан-

¹⁾ Опредѣленъ отъ проф. В. Радевъ, комуто тукъ благодаря.

жиенъ Наличността на оолитни образувания въ С. И. България иде да подчертае, какво допускането за присъствието на течения, съ посоки изтокъ—западъ по тия мѣста презъ долния Валанжиенъ не ще да е безоснователно¹⁾. Най-последно глинеото варовититѣ образувания на Валанжиена въ севернитѣ отдѣли на Прѣславската планина, както и по-дълбокоморскитѣ животински представители отъ кл. на *Cephalopoda* потвърждаватъ, значителното удълбочаване на долно валанжиенскитѣ басейнъ въ южнитѣ части на С. И. България.

Безспорна е липсата на брахични и сладководни животински елементи въ долн. Валанжиенъ. Фауната е напълно морска съ типични стенотермни представители. Тя е бентонна и то предимно съставена отъ видове на блуждающия бентосъ. Представители на прекрипения бентосъ (видове отъ р. на *Requienia*) се срѣщатъ по-нарѣдко и то въ с-западнитѣ отдѣли на Шуменско. Присъствието на типични форми отъ р. *Requienia*, заедно съ масовото натрупване на варовити образувания, свидетелствуватъ за познатия вече въ литературата^(17,5,6,7) юженъ характеръ на това кредно море.

Горниятѣ Валанжиенъ и Хотривиена въ Девненско се състоятъ отъ силно глинести, гълъбово-сиви мергели, въ които отдолу нагоре, варовитото вещество постепенно се увеличава. Въ тѣхъ начесто се срѣщатъ пиритни и марказитни конкреции и много нарѣдко глауконитѣ. Фауната е предимно *Cephalopod* на съ видове отъ родоветѣ на р. *Hoplites*, *Criocerat*, *Holcodiscus*, *Astieria*, *Belemenites*, *Duvalia*, по-нарѣдко се срѣщатъ членчета отъ *Crinoidea*. Както вече се спомена (гл. стр. 21 (5) обикновено въ долната частъ на хотривскитѣ мергели се срѣщатъ напълно развити въ украсно отношение дребни пиритизирани *Ammonoidea* и *Gastropoda*. Сжщитѣ видове въ по-горнитѣ отдѣли на Хотривиена се явяватъ напълно развити по ръстъ. Отъ изложеното следва да се заключи: че презъ горния Валанжиенъ и Хотривиена долнокредното море по тия мѣста се е удълбочило значително и то бързо (рѣзката петрографска разлика между долния и горния Валанжиенъ), запазвайки обаче отчасти своя сублитораленъ характеръ. Въ полза на това твърдение е и фауната, която хотривскитѣ мергели съдържатъ, Тя изобилствува на форми отъ родоветѣ на *Ancylloceras*, *Hamites* (странични форми, които споредъ Diener²⁾ сж най-близко до бентонния начинъ на животъ или по-право тѣ могатъ да се отнесатъ къмъ блуждающия бентосъ. Водитѣ въ този басейнъ презъ това време сж били тихи, изобилствуващи на организми и сѣроводородъ, което пкъ се потвърждава отъ наличността

¹⁾ Д. В. Наливкин — Учение о фациях. стр. 159; 1933 год.

²⁾ Diener — Grundzüge der Biostratigraphie 1925 стр. 84.

на пиритъ¹⁾ и малки пиритзирани вкаменелости²⁾). Постепенното увеличаване на варовитото вещество, отдолу нагоре въ хотривския мергелъ, ни кара да допуснемъ едно постепенно много слабо издигане на морското дъно презъ сжщото време. Този процесъ на издигане морското дъно и сжщевременно изплитняване на морето, продължава и презъ Барема. Присжтствието на почти идентична родова фауна, пълната пластова конкордантностъ между Хотривиена и Барема говори за неизмѣнитѣ условия на животъ. Въ по-горнитѣ отдѣли на Барема започватъ да се явяватъ тънки по-здрави пѣсъкливи прослойки, които сжщо свидетелствуватъ за настъпилото оплитняване на морето презъ Барема по тия мѣста.

Намѣренитѣ напоследѣкъ останки отъ аптиенски утайки въ севернитѣ и източни крайнини на Девненско, както и на западъ отъ гр. Шуменъ, установяватъ че и презъ Аптиена голѣма часть С. И. България е била подъ море.

Докато въ севернитѣ крайнини на изучаваната област (с. Вълчи-долъ, Войводино) долниятъ Аптиенъ е съставенъ отъ силно глауконитни, слабо пѣсъкливи варовити мергели, на югъ между с. Драндаръ и Новградецъ, той е представенъ отъ нечисти, слабо пѣсъкливи, захаровидни на мѣста грубо-оолитни изпълнени съ глауконитъ варовици. Тукъ-тамъ изъ тѣхъ се наблюдава безредно натрупване на роструми отъ *Belemnites*'и. Както се спомена при с. Вълчи-долъ надъ долния Аптиенъ се разполагатъ оолитно орбитолнитѣ варовици сжщо съ глауконитъ. Орбитолинни варовити пѣсъчници въ смѣна на глинести прослойки, както и прослойки отъ съсемъ тънки вжглищни пласчета, образуватъ Аптиена въ Шуменско.

Бързата смѣна на литоложкия характеръ на скалитѣ въ вертикална и хоризонтална посока и присжтствието на глауконитъ, свидетелствуватъ, че морето и по тия мѣста презъ долния Аптиенъ не било много дълбоко, водитѣ му сж били значително неспокойни (бърза смѣна на фациситѣ), като трѣбва да се допусне и присжтствието на течения (вижъ за образуването на оолита Наливкин — стр. 159). Присжтствието на глауконитъ въ долно аптиенскитѣ утайки, на който споредъ сжщия авторъ трѣбва да се гледа като на указателъ за добре развити морски течения и бавно натрупване на морски утайки, тукъ той трѣбва да се счита отчасти като на вторично донесенъ продуктъ въ скалитѣ, чийто начинъ на образуване изключва това на глауконита. За много по-крайбрѣженъ фацисъ на Аптиена въ западната часть на С. България неотдавна се изказа и Е. Бончевъ^(5,6,7), почти сжщата фациална характеристика на Аптиена въ Плѣвенско

¹⁾ Наливкин — стр. 167.

²⁾ Diener — стр. 74.

даде по-късно и Желевъ⁽¹⁶⁾. Въ Девненско обаче, присъствието на единъ по-дълбокоморски фацисъ на аптиенскитѣ утайки е безспорно.

Фауната (изобилна на видове отъ *Cephalopoda* въ мергелитѣ) сжщо потвърждава, че въ С. И. България аптиенското море е било по-дълбоко съ по-добри условия на животъ за една бентонна фауна. Утайкитѣ пъкъ съ орбитолини трѣбва да се отнесатъ къмъ типичния блуждающъ бентосъ.

Наличността на орбитолини и вжглищни прослойки въ аптиенскитѣ утайки ни Шуменско както и литоложкия характеръ на скалитѣ, свидетелствуватъ за единъ много по-крайбреженъ фацисъ, който се приближава твърде много до този въ Орханийско. Този фактъ може да се обясни най-вече съ близостта на разклоненията на северобалканската планинска верига до Шуменско.

По-финниятъ и глинесто-варовитъ материалъ, отъ който е представенъ горния Аптиенъ на с.-и. отъ Девненската долина, както и фаунистичното му съдържание (тънкочерупчести *Inoceramus*'и) даватъ възможностъ да се сжди за едно значително удълбочаване на морето презъ горния Аптиенъ по тия мѣста.

Дискордантно върху долната Креда въ Девненско се разполагатъ ценоманскитѣ утайки, въ долната частъ на които често се наблюдава основенъ конгломератъ. Нагоре Ценоманътъ се състои отъ пѣсъчници на мѣста съ ясно кръстосано наслагване. Характерно въ него е, масовото присъствие на глауконитъ, който въ нѣкои случаи (както е при с. Страцимиръ) следъ извѣтренето на скалата и отнасянето на CaCO_3 , се запазва въ голѣмо количество въ повърхностни насипи. Постепенно нагоре, ценоманскитѣ пѣсъчници ставатъ по-финни съ по-малко глауконитъ и по-нормално утайване, като варовитото вещество сжщо се увеличава. Най-често срещанитѣ се вкаменелости сж черупки и бодли отъ кл. *Echinoidea*, като и видове отъ р. *Nautilus*. Отъ това което се знае за Ценомана въ Шуменско⁽²⁷⁾ и това което се наблюдава въ Девненско, налага ни се допусчането, че ценоманскитѣ утайки въ С. И. България сж типично крайбрежни, като постепенно отъ ю. з. къмъ с. и. ставатъ по-дълбокоморски. Отъ казаното пъкъ по-горе трѣбва да се заключи за постепенното удълбочаване на ценоманското море къмъ с. и. Воднитѣ течения на това море особено въ началото до къмъ срѣдата на Ценомана сж изобилствували. Резултатъ на тѣхъ се явява, както кръстосаното наслагване на материяла, така и масовото присъствие на глауконитъ, който на мѣста е сжщо съ косо наслагване. Въ полза на сжщото твърдение сж и запазенитѣ останки отъ ценомански скали (между долната Креда и Турона), които сж или много дебели, или тънки прослойки, или напълно

липсватъ (споредъ Наливкин стр. 34: „Отложения, свързани с течениями, отличатся небольшою мощностью и большим непостоянством. Они довольно быстро изменяются по простиранию, нередко совершенно выклиниваясь“.

Ценоманската фауна е преобладаващо некропланктонна — резултатъ на съществуващитѣ тогава морски течения. Въ ю. з. крайнини начесто се срѣщатъ и представители на прикрепения бентосъ отъ р. *Ostrea*, *Spodylus* и др.

Следъ Ценомана водитѣ на горно-туронското море заливатъ наново Девненско, разполагайки утайкитѣ си дискордантно върху долната Креда и Ценомана. Въ основата на Турона начесто се наблюдава сжщо дребнозърнестъ конгломератъ, който Gellert⁽¹³⁾ означи като Basalkonglomerat въ профила при гр. Провадия (фиг. № 1 стр. 12). Водитѣ на това море сж били значително по-тихи, като постепенно то се удълбочавало (намаляване на глоуконита, пѣськливитѣ вещества, поява на финни дебелослойни мергели). Фауната е представена отъ видове на р. *Micraster*, дебелочерупчести *Inoceramus*'и, кремъчни конкреции съ спонгиевъ произходъ, които опредѣлятъ предимно прикрепения характеръ на бентонната фауна. Безъ прекъсване горно туронското море преминава въ Кониасиенско, презъ време на което физикалнитѣ и фаунистични особености почти не се измѣнятъ. За едно по-голѣмо удълбочаване може да се предполага, като се сжди по финнитѣ и плътни кониасиенски мергели.

Сантонското море наследява това на Турона. Сантониенътъ въ Девненско, както и въ цѣла С. И. България е представенъ отъ ронливи пѣсьчници на мѣста дори пѣсьци съ варовита спойка. За вѣроятния денодационенъ произходъ (вижъ Наливкин стр. 77) на сантонскитѣ пѣсьчници свидетелствува значителната имъ дебелина (особено въ Шуменско), голѣмото имъ хоризонтално разпространение, съдържание на чисто морска фауна, както и относителната чистота на петрографския имъ съставъ (предимно почти еднакво голѣми кварцови зърна). Съдържащата се фауна въ сантонскитѣ пѣсьчници е преобладаващо отъ класа на *Lamellibranchiata*. Болшинството отъ тѣхъ принадлежи къмъ сесилния бентосъ — видове отъ родоветѣ на *Ostrea*, *Janira*, *Spondylus*, *Exogyra* и др. Забележително е и присѣтствието на типичнитѣ за плиткитѣ морета (Dieper стр. 70) видове отъ р. *Trigonia* и *Pinna*.

Фосилнитѣ форми на класа на *Bryozoa* съ добре запазени варовити скелети сж твърде изобилни въ Сантониена. Тѣ свидетелствуватъ за плиткия произходъ на съдържащитѣ ги утайки (споредъ Dieper стр. 64 *Bryozoa* живѣятъ отъ 180 до 360 м. дълбочина, Твенхофел (стр. 165), а сжщо така и за умѣрената температура на морскитѣ води презъ Сантониена (вижъ Dieper стр. 64, Твенхофел 165). Представителитѣ отъ класа на *Echinoidea* могатъ да се раздѣлятъ на две

групи: първа — представители отъ блуждающия бентосъ отъ р. на *Cidaris*, *Salenia*, *Cyphosoma* и др.; втора група — представители на прикрепения бентосъ отъ рода на *Pyrna*, *Nucleopygus*, *Hemiaster*.

Като свидетели на сесилния бентосъ въ Сантониена сж и множеството форми отъ кл. на *Brachiopoda*, които сж преставени отъ видове на р. *Crania*, *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Terebratullina* и др.

Почти всички досега намѣрени сантонски *Cephalopoda* сж дебелочерупчести форми съ добре развита украса — представители на литоралната зона. Изглежда че условията за животъ специално на р. *Parapuzosia* и *Mortoniceras* сж били твърде благоприятни, следствие на което сж добили гигантски размѣри (наблюдавани сж парчета отъ *Parapuzosia* въ Девненско съ височина на напрѣчния разрѣзъ до 60 см., а въ Шуменско съ диаметъръ до 2 м.).

Отъ изложеното следва да се заключи, че горно-кредното море, което е заливало Девненско, па и цѣла С. И. България презъ Сантониена, е притежавало всички петрографски и фаунистични особености на едно типично литорално море, което по плиткостта си значително се отличава отъ предшестващитѣ го горно-туронски и кониасиенски морета, недостигащо по-голѣма дълбочина отъ около 200 м. Въ това море условията за животъ сж били крайно благоприятни, резултатъ на което се явява масовото натрупване на вкаменелости.

За липсата на Кампаниенъ въ южнитѣ крайнини на Девненско, макаръ и много смѣтно може да се долови отъ работата на Гочевъ⁽¹²⁻⁶⁾. Наблюденията ни действително установиха липсата на една задруга отъ пластове по тия мѣста между Сантониена и Мастрихтиена, които въ Провадийско приехме за Кампански (вижъ проф. 2 стр. 28 (12)). Отъ друга страна намирането на мастрихтски утайки, разположени върху аптиенски, въ северната частъ на изучваната област, иде да потвърди възгледа ни, че една мастрихтска трансгресия подобно на тази въ западната частъ въ С. България е сжществувала⁽⁸⁾. Следъ Кампаниена горно-кредното море, което е обхващало С. И. България увеличава значително границитѣ си, заливайки дори мѣста, които вѣроятно сж били суша презъ долния Сенонъ (севернитѣ крайнини на Девненско и Ю. Добруджа); Маковей⁽²³⁾. Това море постепенно се удълбочава отъ с. и. къмъ ю. з. (на с. и. варовити пѣсѣчници — на ю. з. варовици и мергели), фауната му е била бентонна, като представителитѣ на сесилния бентосъ въ Девненско сж изобилствували (неправилни *Echinoidea* — *Hemipneustes*, *Echinocoelus*; *Lamellibranchiata* — *Ostrea*, *Exogyra*, *Spondylus* и др.).

Отсъствието на палеоценски наслаги въ Девненско, трансгресивното разположение на Лютесиена било върху Ма-

стрихтиена, Кониасиена или Сантониена по тия мѣста, свидетелствува за заливането имъ наново отъ море едва презъ Лютесиена. Въ него изпъкватъ главно три фази на измѣнение физичнитѣ условия на селиментацията, свързани отчасти съ фаунистични промѣни.

За първата фаза на това море сждимъ по най-долния хоризонтъ на Лютесиена, който се характеризира съ глинесто пѣськливи материали, които измѣнятъ бързо своя петрографски характеръ, както въ вертикална, така и въ хоризонтална посока. На мѣста глауконитътъ е въ изобилие, нѣкжде съвсемъ липсва, а не е рѣдко и кръстосаното наслагване на материалѣ. Едрината на зърната въ глинесто-пѣськливитѣ материали, сжщо се измѣня по голѣмина. Всички тия белези показватъ, че нахлуването на Лютесиенското море е било сравнително бързо, като една частъ отъ скалитѣ на Сенона сж сж станали вѣроятно жертва на това море.

Фаунистично този основенъ лютесиенски хоризонтъ по тия мѣста се характеризира съ типични представители на сесилния бентосъ и то предимно отъ *Crinoidea*, и прикрепени *Lamellibranchiata*. Представителитѣ на блуждающия бетонъ сж сжщо много (р. *Nummulites*). Присжтствието на *Nummulites*'и дебелочерупчести представители на сем. *Ostridae* и нѣкои *Encrinus*'и (вижъ Гочевъ ⁽¹¹⁾ стр. 7) свидетелствува за сравнително топли морски води.

Както се спомена вториятъ хоризонтъ на Лютесиена, специално въ източнитѣ и западни крайнини на Девненската долина е представенъ отъ ровливъ пѣськъ. Този хоризонтъ обхваща една сравнително не широка ивица въ Варненско. Източната му граница може да се прокара покрай селата Припекъ (Джиздаркъой), Страшимирово, с. и. отъ с. Момино (Аврень), достигайки до с. Венелинъ (Сарждъръ). Между това село и северно отъ с. Джбрава (Чалж-махле) минава южната му граница. Западната се простира между с. Монастиръ и Девня. На северъ този хоризонтъ достига с. Левски (Чатма). По такъвъ начинъ тая пѣськлива ивица на ширина едва достига 15 клм., а на дължина 28—30 клм. На западъ отъ Провадийската планина на тѣзи пѣсьци отговарятъ пластове отъ пѣсьчници дебели до 1—2 м., алтерниращи съ глинесто-пѣськливи прослойки, като постепенно се увеличава глине-стото и варовитото вещество. Пѣсьцитѣ на дикилиташкия хоризонтъ въ Девненско съдържатъ съвсемъ малко варовито вещество (като действуваме съ HCl тѣ съвсемъ слабо, или почти никакъ не шумятъ). До сега за този хоризонтъ отъ разнитѣ автори ^(11, 12, 13) се съобщаватъ отъ кл. на *Foraminifera* родоветѣ: *Alveolina*, *Nummulites*, *Assilina*, *Discocyclus* отъ *Lamellibranchiata*: *Gryphea*, *Ostrea*, *Corbis*; отъ *Gastropoda*: *Velates*, *Strombus* и др.

Diner (стр. 45—48) сочи представителитѣ на р. *Alveolina*, като характерни за малки морски дълбочини (20—60 м.). Споредъ сѣщия авторъ (стр. 75—82) представителитѣ на *Lamellibranchiata* и *Gastropoda*, които се намиратъ въ този срѣденъ хоризонтъ на Еоцена трѣбва да се отнасятъ къмъ плиткоморскитѣ форми. Твенхофелъ¹⁾ (158) пкъ опредѣля на нуммулититѣ една дълбочина по-малка отъ 54 м.

Сждейки по фауната, трѣбва да приемемъ този хоризонтъ като резултатъ на утайване въ плитки води (отъ 20 до 60 м.).

Тѣсната ивица на разпространение на дикилиташкитѣ пѣсъци, тѣхната значителна чистота, еднородностъ и доста голѣма дебелина, може да свидетелствува за едно съвсемъ крайбрѣжно течение, което е носило значително количество готовъ пѣсъкъ, вземанъ отъ ронливи и пѣсъчни скали; може би този материалъ въ случая да е вземанъ отъ сантонскитѣ пѣсъчници на Сенона по тия мѣста. Като доказателство за едно относително слабо удълбочаване на морето на западъ, презъ тази нова фаза на утайване може да послужи увеличаване на варовитото и глинеото вещество въ този хоризонтъ на западъ. Изобщо твърде е мжно да се установятъ истинскитѣ условия на утайване на Дикилиташкия хоризонтъ въ Девненско. Фауната презъ времетраенето и навличането на тия пѣсъци е била бетонна съ повече представители на вагилния, отколкото на селилния бентосъ.

Най-горниятъ хоризонтъ на Лютесиена е резултатъ на утайване въ плитко море, той въ Девненско, па и въ цѣла С. И. България е представенъ отъ аладънския пѣсъкливъ нуммулитенъ варовикъ. Този варовикъ съдържа въ голѣмо изобилие предимно представители на *Foraminifera*, дебелочерупчести, неправилни *Echinoidea* и *Lamellibranchiata*. Съвсемъ не двусмислено за плиткоморския произходъ на такива варовици се изказва напоследъкъ Наливкин (стр. 125). Варовитото вещество бързо се е увеличило въ водитѣ на лютесиенското море презъ времетраенето на утайване на този хоризонтъ и дава възможностъ за наслагването на аладънския варовикъ. Трѣбва да се приеме, че е настъпило къмъ края на Лютесиена, уеднаквяване на условията на утайване между крайнинитѣ на Девненската долина и тия на Провадийско, та чакъ и въ Шуменско. За казаното свидетелствуватъ остатѣцитѣ отъ този пѣсъкливъ (аладънски), нуммулитенъ варовикъ, които се наблюдаватъ въ най-западната частъ на Провадийската планина (между с. с. Кюлевча и Марковча), а сѣщо и въ Шуменското плоскогорие (между с. с. Срѣдня и Бѣлокопитово).

Фауната въ този хоризонтъ запазва бентония си характеръ, само че прикрепенитѣ форми увеличаватъ броя си.

¹⁾ Твенхофел. У. Х. Учение об образовании осодковъ — Ленинград 1936. Прев. Treatise on sedimentation 1932 Baltimore.

Върху условията на утайване и фаунистично съдържание, на следващитѣ старо и младо терциерни утайки, въ тази работа не ще се спремъ. Това възнамѣряваме да сторимъ въ работата си върху геологията на Авренското плоскогорие, кждето най-добре е развитъ Оверсиена и младия Терциеръ.

Сходство и връзка на креднитѣ седименти отъ Девненско съ тѣзи отъ централна Добруджа.

Сравнението на креднитѣ, па отчасти и младо терциерни утайки между тѣзи две мѣста, стана възможно благодарение излѣзлата напоследъкъ работа на г. г. Masovei G. и Atanasi J. — L'Évolution géologique de la Roumanie—Crétacé. Ние считаме, че това сравнение ще спомогне да се хвърли повече свѣтлина, отъ една страна върху физикалнитѣ и фаунистични условия, които сж съществували при утайването на креднитѣ утайки на северъ отъ Девненско; отъ друга страна върху установяване истината по съществуването или липсата на известни геоложки етажи въ севернитѣ отдѣли на Девненско и Центр. Добруджа. При сравнението ще си послужимъ съ отдѣлнитѣ етажи, които се срѣщатъ въ двата локалитета.

Валанжиенъ. Споредъ споменатитѣ румънски автори (стр. 121) въ околноститѣ на Черна-вода, както и въ долината на р. Кара-су (Черна-вода), водитѣ на р. Дунавъ, миятъ въ дѣсниа си брѣгъ валанжиенски варовици (фиг. 41). Валанжиенътъ по ония мѣста се състои отъ два хоризона: а) долень отъ ядчестъ варовикъ, който е ту бѣлъ и кредень, ту сиво-зелень и слабо мергелень; б) горната частъ е представена отъ една по-тънка варовито-мергелена банка. Въ долната частъ е намѣрена една богата *Lamellibranochi'* на фауна съ представители на родоветѣ: *Lima*, *Pecten*, *Septifer*, *Lithodomus*, *Matheronia* (много представители), *Sphaera*, *Cardium*, *Venus*, *Mactra* и др. Като се вземе предвидъ фаунистичната и петрографска характеристика на долния Валанжиенъ въ Шуменско и Девненско (стр. 19-20) и на този отъ централна Добруджа, може съвсемъ сигурно да се твърди изказаното мнение, че долно валанжиенскитѣ утайки по тия мѣста сж резултатъ на едно море, което отъ югъ къмъ северъ е изплитнявало. Лежациятъ отгоре варовитъ мергелъ въ центр. Добруджа, по всичко изглежда отговаря на горния Валанжиенъ въ Девненско.

Хотривиенъ. Съвемъ умѣстно е приетъ отъ Masovei и Atanasiu мергелния пѣсъкливъ комплексъ между Барема и Валанжиена въ центр. Добруджа за хотривски, той най-вѣроятно е непосредствено продължение на хотривскитѣ утайки отъ С. И. България въ Добруджа.

Баремъ. Сжщитѣ автори установяватъ присѣтствието на баремски утайки въ Централна Добруджа въ околноститѣ на Черна-вода, Расова, Кохирлени като съ право причисляватъ тия утайки къмъ „варовито-неретичния фацисъ на Ургона“. Интересенъ е въ случая фактътъ, че докато въ централната и с. и. часть на С. И. България (Шуменско, Разградско, Девненско) Баремътъ. е представенъ отъ типично дълбокоморски утайки, на западъ (Търновско, Севлиевско — гл. Ек. Бончевъ^(5;7)) се състои както и въ Централна Добруджа отъ плиткоморски седименти.

Аптиенъ. Утайкитѣ на този етажъ въ Добруджа споредъ последнитѣ изследвания⁽²³⁾ сж резултатъ на „времени заграбвания и повторения на континенталния фацисъ върху неритично-литоралния“. Така при Черна-вода върху баремската варовита повърхнина, която е силно ерудирана, се наблюдаватъ пластове отъ чакълища съ желѣзно съдържание, като основата на вдлѣбванията въ баремскитѣ варовици е тапицирана съ terra rossa (стр. 130). Нагоре тия чакъли преминаватъ бавно въ все по-финъ и по-мергеленъ пѣськъ. Найотгоре тази задруга завършва съ мергели, понѣкога пѣськливи глини, преминаващи въ пѣськливи варовици и мергели съ *Orbitolina* и др. вкаменелости. Сжщитѣ автори⁽²³⁾ правятъ сравнение на аптиенскитѣ седименти отъ Централна Добруджа съ каолиновитѣ находища при с. Турлакъ, Разградско, които приематъ за аптиенски. Въ Девненско както се изтъкна, Аптиенътъ е отъ морски произходъ, трѣбва обаче да се забележи, че указатели за една що годе ерудирана повърхнина на баремскитѣ варовици се наблюдава по ж. п. линия Новградецъ — Вълчи-долъ. По тия мѣста върху нееднаквата силно вдлѣбната баремска повърхнина се разполагатъ аптиенскитѣ нечисти варовици, основата на които на мѣста се състои отъ едри чакълни маси. За едно подобно прекъсване на седиментацията, между Барема и долния Аптиенъ има указатели въ ю. з. часть на Шуменското плоскогорие¹⁾ и на югъ отъ с. Новградецъ, кждето Аптиенскитѣ скали лежатъ направо върху хотривскитѣ мергели.

Албиенъ. Върху Аптиена и Барема въ Центр. Добруджа се наблюдаватъ албиенски утайки. До сега въ С. И. България не сж установени албиенски находки, дали тѣ липсватъ по тия мѣста или ги има запазени тукъ-тамъ, ще може да се каже следъ проучването цѣлата северна часть на тази областъ между гр. Исперихъ (Кеманларъ) и с. Крайна (Махмузлий) Шуменско.

¹⁾ Авторътъ се надѣва въ скоро време да излѣзе съ специална раог а върху Шуменско и Провадийско, кждето ще бжде разгледанъ основно този въпросъ.

Ценоманъ. Ценоманскитѣ утайки въ центр. Добруджа лежатъ нормално върху аптиенскитѣ. Ценоманъ по оная мѣста се състои отъ варовити пѣсъчници, доста еднородни, въ алтернация съ мергелни пѣсъчници, съдържащи финни зърна отъ фосфоръ и глауконитъ. На мѣста (Меджедия) се наблюдава микроконгломератъ и кръстосано наслагване. Въ основата винаги има дребнозърнестъ конгломератъ. Възрастта се доказва съ фосили, по-важни отъ които сж: *Hamites virgatus*, Brogn., *H. permanatus*, Pict. et Camp. *Turrilites morrissi*, Scharpe; *Mantelliceras mantelli*. Sow. и др. По петрографски и фаунистични белези Ценоманъ отъ Центр. Добруджа и Девненско твърде много си сходятъ, трѣбва обаче да се изтъкне присѣтствието на по-финъ материалъ и по-голъмо количество на *Cephalopod*'на фауна на северъ отъ Девненско, което свидетелствува за удълбочаване на ценоманското море отъ югъ на северъ, както бѣ посочено на стр. 38 (22).

Туронъ. Като туронски утайки въ Центр. Добруджа г. г. Masovei и Atanasii приематъ една тънка задруга отъ (най-голъма дебелина 4 м.) пластове съставени отъ конгломератъ въ основата, надъ него здравъ бѣлъ варовитъ пѣсъчникъ, наблюдавани само около гр. Меджедие, с. Докузларъ и Пещера. Веднага проличава петрографската разлика между Турона отъ Добруджа и този въ С. И. България. Едно бързо изплитняване на северъ отъ Девненско отъ горно кредното море презъ туронско време ни се струва за твърде вѣроятно, още повече че въ центр. Добруджа долень Сенонъ до днесъ не е установенъ, а изглежда споредъ фауната, че тамъ той напълно липсва.

Сенонъ. Въ долината на р. Кара-су при Меджедия, спонатитѣ автори установяватъ горно сенонски утайки, които лежатъ върху Ценомана. Тѣ сж представени отъ една дебела задруга отъ пластове, които започватъ съ дребно-зърнестъ конгломератъ, надъ него варовикъ съ SiO_2 , а нагоре мергеленъ варовикъ. Въ тая задруга отъ пластове румънскитѣ автори⁽²³⁾ отдѣлятъ отъ основата вѣроятенъ Кампаниенъ, а останалата частъ приематъ за Мастрихтска. Вкаменелоститѣ, които предлагатъ като кампански, сж: *Echinoconus vulgaris* *Inoceramus* sp. *Micraster coranguinum*. Споредъ насъ единствена характерна форма въ случая би била последната, обаче както се знае (Lambert — Monographie du genre *Micraster*, dans — Grosouvre — Recherches sur la Craie supérieure.) сществува отъ този видъ толкова много разновидности и вариетети, щото предполагаме, че това е една форма въ чието опредѣление можемъ да се съмняваме. Изглежда, че по ония мѣста е развитъ само Мастрихтския п. етажъ на Сенона. Този фактъ иде

да потвърди мнението ни (изказано на стр. 40 (24), че презъ мастрихтско време освенъ на западъ отъ С. И. България (въ централна и западна частъ на С. България — гл. (7, 8), но и на северо-изтокъ и юго-изтокъ, горно-кредното море е трансгредирало, и утайло своитѣ скални елементи било върху долната Креда, било върху нѣкои етажи на горната Креда.

Въ край ще споменемъ, че въ профилитѣ, дадени отъ Masovli и Atanasiu, за Сенона при Меджедия, се вижда, какъ върху него лежи направо Сармата, а долната Креда (фиг. 41) е покрита отъ Льосъ и чакълъ или пъкъ съ сарматски утайки, лежащи върху тънки прослойки отъ „Méditerranée“. Това разполагане на Сармата въ Централна Добруджа, твърде много напомня на разположението на сжщия въ околноститѣ на Девненско, както бѣ изтъкнато отъ насъ (стр. 33 (17).

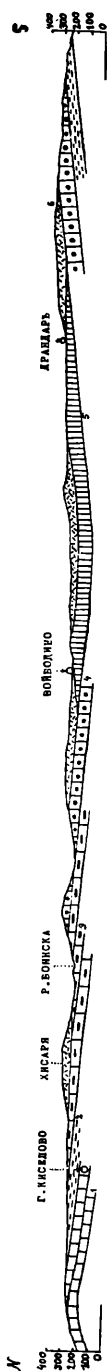
Тектонски бележки

Установяването главнитѣ линии на тектонския строежъ на Варненско и Провадийско се дължи на Gellert⁽¹³⁾. Напоследъкъ Гочевъ⁽¹²⁾ даде нѣкои допълнителни тектонски данни за близкитѣ околности на Варненскитѣ езера и гр. Варна. Съ тектонското устройство на по-далечнитѣ северни отдѣли на Девненско никой до днесъ не се е занимавалъ. Въ следващитѣ бележки ще се помжчимъ да хвърлимъ повече свѣтлина върху тектониката на интересуващитѣ ни мѣста.

Още на пръвъ погледъ върху геоложката карта на тази областъ проличава разликата на тектонскитѣ форми, които се наблюдаватъ въ севернитѣ крайнини на Девненско (северно отъ с. Новградецъ) съ тия отъ южнитѣ.

Докато на северъ отъ Новградецъ, слабитѣ и доста дълги антиклинали и синклинали сж главниятъ тектонски елементъ, на югъ отъ Новградецъ, разседнитѣ явления бързо взематъ връхъ и сж преобладаващиятъ елементъ на тектониката по тия мѣста.

Между Звънецъ (Чанларъ) и Новградецъ сжществуватъ една синклинала и една антиклинала съ посока на оситѣ си с.-и. Върху антиклиналата, която е съставена главно отъ Валанжиенски варовикъ, сж разположени селата Генералъ-Киселово (Емирово), Брѣстакъ (Караачъ) и Звънецъ. Северното бедро на тази антиклинала е малко по-стръмно отъ южното. Последното отъ линията с. Бояна и Вълчи-долъ на югъ, преминава като бедро на съвсемъ ясно изразена синклинала, въ която сж разположени селата Войводино (Пашаитѣ), Драндаръ (Халачлии), Щипско (Хасърджикъ) и Новградецъ. Въ тази синклинала сж се запазили аптиенскитѣ и мастрихтски утайки по тѣзи мѣста. На югъ отъ Новградецъ, въпросната синклинала преминава въ едно съвсемъ слабо антиклинално подуване на



Профилъ 3. — 1. Валажненъ (Valanginien); 2. Хотривненъ (Hauteriviën); 3. Баремъ (Barrémien); 4. Аптигенъ (Aptien); 5. Мастрихтенъ (Maëstrichtien); 6. Сарматъ (Sarmatien).

западнитѣ крайни височини на Франгенското плоскогорие между с. с. Новградецъ и Страцимиръ, гл. проф. 3, стр. 47 (31).

Западно отъ Девненско между с. с. Страцимиръ, Рѣка Девня, Девня и Неофитъ-Рилски (Кутлубей) валанжиенскитѣ варовикъ образува една антиклинала, която потъва на изтокъ, югъ и западъ, тази антиклинала при с. Неофитъ-Рилски образува една малка синклинала, въ която се разполага самото село Неофитъ-Рилски. Около сщщото село е запазено едно петно отъ хотривски мергелъ, гл. проф. 4, стр. 48 (32).

Южно отъ Новградецъ, Девненска долина изведнѣжъ се оформя, като се разширява все повече на югъ, достигайки до с. Синделъ. На югъ отъ това село наблюдаваме едно долинно разширение, което е само краятъ на Султанларската долина. Въ източнитѣ си крайнини тази долина има почти сщщия тектонски строежъ както и Девненската, затова ще бжде отчасти засегната и тя.

Въ източнитѣ си граници Девненската долина вече разширена, граничи съ западнитѣ и югозападни крайнини на Франгенското плоскогорие. Gellert, а после и Гочевъ установиха редица разседи въ сѣдство съ тия крайнини. Ние ще се спремъ само върху новооткрититѣ отъ насъ разседи, както и върху нѣкои отъ установенитѣ отъ тѣзи двама автори. Въ голѣмиятъ долъ западно отъ с. Левски (Чатма), презъ който минава шосето Новградецъ—Левски—Варна, започва единъ разседъ съ посока почти с. ю. Той може да се проследи на югъ до долината на р. Каялъ-дере, източно отъ с. Страцимиръ. Този разседъ най-добре проличава въ профила на дола западно отъ с. Левски, гл. проф. 5 стр. 48 (32).

Въ сщщия долъ при профилъ перпендикуляренъ на горния имаме следното, гл. проф. 6, стр. 49 (33).

Въ височинитѣ, които сж разположени западно отъ с. Страцимиръ този разседъ се наблюдава сжщо ясно.

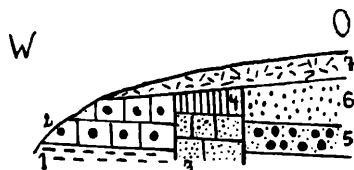
Отъ даденитѣ профили, както и отъ картата проличава, че западнитѣ крайнини на Франгенското плоскогорие между Новградецъ и Страцимиръ сж разседнали, при което разсядане сж пропаднали източнитѣ и южнитѣ му

части. Подобни пропадания бѣха установени и ю.-з. отъ с. Страцимиръ въ мѣстн. „Джанъ-баиръ“, която височина е единъ малкъ хорстъ. Пропадания се наблюдаватъ и южно отъ с. Баново (Сюнъ-бей), където аладънскиятъ варовикъ е указателъ за пропадането.



Профилъ 4. 1. Валанжиенъ (Valanginien); 2. Хотривиенъ (Hauterivien).

Въ областта на Гебедже, както и източно отъ него въ мѣстн. „Добрева-чука“ действително сжществуватъ установенитѣ отъ Гочева разседи съ посока с. и.—ю. з. За разседи, които да минаватъ презъ самото Гебедженско езеро данни не намѣрихме, обаче не е изключена възможността, за сжществуването на разседи по които дъното на езерото да е пропаднало, тъй като с.-и. и южна частъ на с. Гебедже сж извърредно много разседнали, а знайно е че разседитѣ обикновено идатъ групово. Ю.-источната граница на Девненската-

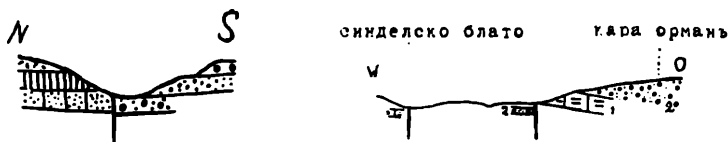


Профилъ 5. 1. Хотривиенъ (Hauterivien); 2. Аптиенъ (Aptien); 3. Сантониенъ (Santonien); 4. Мастрихтиенъ (Maëstrichtien); 5. Лютесиенъ, долень хоризонъ (Lutétien horizon inf.); 6. Лютесиенъ, срѣднен хоризонъ (Lutétien horizon médian); 7. Сарматъ (Sarmatien).

долина е оградена отъ северо-западнитѣ окрайнини на Авренското плоскогорие, въ височинитѣ на които, между с. Гебедже и стан. Синдель се наблюдаватъ голѣми разсядания, установени на времето отъ Gellert. При тия разсядания сж пропаднали севернитѣ и западни отдѣли на плоскогорieto респективно мѣстата къмъ Девненската долина,

Западнитѣ окрайнини на сжщото плоскогорие, съ които граничи източната частъ на Султанларската долина сж сжщо разседнали, пропаднала е почти цѣлата частъ на р. Сжзлийка между мѣстн. „Шукера“ и завоя ѝ срещу с. Юнакъ (Оручъ-гази). Тия разсядания установи още Gellert⁽¹³⁾. (табл. III проф. 5) до сжщитѣ заключения дойдохме и ние, особено следъ установява подземнитѣ профили на дълбочина до 20 м.

източно и западно отъ Синделското блато. Съ помощта на тия профили (сонди)¹⁾ се установи, че Еоцена западно отъ линията Синделъ—с. Юнакъ, непосредствено до ограднитъ височини, лежи на една дълбочина 8—9 м. Сжщиятъ на склоноветъ на плоскогорieto е доста високо разположенъ. Между синделското блато и крайнитъ височини отъ изтокъ сжщо преминава втори единъ разседъ съ посока с. и. Казаното се илюстрира най-добре въ приложения профилъ (за сжщото гледай Gellert табл. III проф. 5), проф. 7:



Профилъ 6. Обяснителни знакове, както и при профилъ № 5. (Legend comme chez le profil № 5). Профилъ 7. 1. Сенонъ, Кониасиенъ (Ceniacien); 3. Лютесиенъ, основенъ хоризонтъ (Lutétien, horizon inf.).

Напрѣчни разседи съ посока изтокъ западъ, въ областта между с. Синделъ и с. Юнакъ сжщо има, тѣ бѣха установени и отъ Geller'ta. Наблюденията ни почти се съвпадатъ съ тия на този авторъ.

Въ южната част на западнитъ крайнини на Девненско Gellert дава единъ разседъ съ посока северъ—югъ, който преминава презъ с. Падина (Копусчи). Въ случая споредъ този авторъ е пропаднала частъ отъ западнитъ крайнини на Добринското (Джиздаркѡйското) плоскогорие. Споредъ изследванията ни разседъ по тия мѣста има, но не единъ, а нѣколко. Така на западъ отъ с. Брѣстино (Караачъ) мѣстн. „Куру-бурунъ“ преминава единъ разседъ съ посока с. ю., по който Еоцена (западната частъ) е пропадналъ на нивото на Кониасиена. Малко по на с. и. къмъ с. Падина, се установи стѣпално пропадане къмъ изтокъ, гл. проф. 8, стр. 50 (34).

Презъ самото с. Падина сжщо преминава разседъ съ посока с.—и., по който е пропаднала западната спрямо източната частъ. Това пропадане бѣ установено и отъ Gellert (табл. III, проф. 2, 3). Споредъ насъ тамъ има следниятъ профилъ, гл. проф. 9, стр. 50 (35).

При единъ напрѣченъ профилъ отъ височината надъ с. Девня до височинитъ „Сакаритъ“ при с. Падина се наблюдава профилътъ, гл. проф. 10 стр. 50 (34).

²⁾ Профилитъ сж правени по тия мѣста отъ инж. К. Константиновъ, а ги получихъ отъ инж. Тенчевъ; тукъ изказвамъ благодарността си и на двамата г. г. инженери.

Проличава въ случая грабенното пропадане на долинката между голѣмия Сакаръ и височината надъ с. Девня, както и хорстовия характеръ на Голѣмия и срѣденъ Сакаръ.

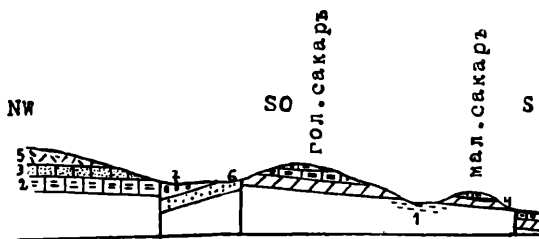


Профилъ 8. 1. Хотривиенъ (Hauterivien); 2. Кониасиенъ (Coniacien).



Профилъ 9. 1. Хотривиенъ (Hauterivien); 2. Туронъ (Turonien); 3. Кониасиенъ (Coniacien); 4. Лютесиенъ (Lutétien).

Най-сетне твърде е характерно пропадането южно отъ с. Кипра, установено отъ Гочевъ. При това разседане Еоценътъ е пропадналъ на нивото на Кониасена (пропада за падната частъ на Франгенското плоскогорие). Твърде е вѣроятно съществуването на единъ вторъ успореденъ разседъ източно отъ мѣстн. „Сиври-тепе“, тъй като Туронътъ и Кониасиенътъ, които сж почти хоризонтални въ височината „Сиври-тепе“, сж на много по-високо ниво тамъ, отколкото на това въ могилата между мѣстн. Бешика и с. Кипра.



Профилъ 10. 1. Хотривиенъ (Hauterivien); 2. Кониасиенъ (Coniacien); 3. Сантониенъ (Santonien); 4. Гор. Туронъ (Turonien sup.); 5. Лютесиенъ, основенъ хоризонтъ (Lutétien, horizon inf.); 6. Лютесиенъ, срѣденъ хоризонтъ (Lutétien, horizon med.); 7. Лютесиенъ, горенъ хоризонтъ (Litétien, horizon sup.).

Върху произхода на Девненската долина има изказани до сега две мнения. Gellert пръвъ изтъкна, какво Девненската долина е субсеквентна долина, която е изникнала на вътрешния рѣбъ на сарматската трансгресия, а въ последствие е добила епигенетиченъ характеръ. Да дойде по тия заключения този авторъ се основава главно на два факта:

1) Въ обсега на долината нѣма разседи, вѣроятно той разбира, северно отъ линията рѣка Девня — Марково, както е указано и на картата му.

1) Споредъ него сарматската трансгресия (респ. сарматското море) е достигала до днешнитѣ западни крайнини на Франгенското плоскогорие, защото нийде на западъ не сж установени сарматски утайки.

Преди една година Гочевъ⁽¹²⁾ (стр. 25—33) изтъкна какво „долината на Девненската рѣка е тектонична“.

Преди обаче да се говори за произхода на Девненската долина необходимо е да се различи веднага, дали въпросътъ се отнася за долината на самата р. Девня (s. str.) или пъкъ за долината, която лежи източно отъ рѣката, презъ която не тече никаква рѣка, а минава само ж. п. линия Девня — Оборище.

Долината на рѣка Девня води началото си отъ височинитѣ надъ с. Щипско (Хасърджикъ), а не отъ Новградецъ, както Gellert означава на картата си. Още подъ селото (южно) тази долина сѣче валанжиенския варовикъ, после западно отъ с. Новградецъ прекосва мергелната ивица отъ хотривиенъ, а още по-на югъ се връзва доста на дълбоко въ валанжиенския варовикъ, като между мѣстн. „Сиври-тепе“ и с. Рѣка-Девня долината на рѣката е почти каньонна. На ю.-и. тази долина преминава въ долинното разширение между с. Рѣка-Девня и Марково.

Южно отъ Новградецъ, почти успоредно на долината на р. Девня (s. str.) сжществува една широка долина която споменахме вече. Въ изложението си до тукъ ние подъ името Девненска долина разбирахме точно тази долина.

Произходъ на долината на р. Девня (s. str.). Що се отнася до произхода на тая долина (s. str.) (сжщата разбира изглежда и Gellert) трѣбва да изтъкнемъ, че мнението на Gellert не е приемливо. Този авторъ се помжчи възъ основа на негативни белези (той не намира на западъ отъ франгенското плоскогорие сарматски утайки) да докаже субсеквентния произходъ на долината. Оказа се обаче, че Сарматътъ далечъ нѣма тия ограничения до западнитѣ крайнини на Франгенското плоскогорие. Негови утайки намѣрихме с.-з. отъ Новградецъ надъ с. Щипско, отъ кждето води началото си рѣка Девня. Сарматски утайки открихме (твърде малко) и въ височинитѣ на югозападъ отъ Бѣлоградецъ (Тюркъ-Арнаутларъ),¹⁾ разположени надъ долно-креднитѣ орбитолинни варовици. Освенъ това този авторъ при твърдението си за разпространението на Сарматското море, не взема предвидъ и фациса на сарматскитѣ утайки въ близкия обсегъ на Девненската долина, който фацисъ, далечъ не е типично край-

¹⁾ Gellert прие цѣлия долно-креденъ комплексъ по тия мѣста за горно-креденъ, което свидетелствува, че този авторъ не се е справиль дори и съ най-старитѣ български проучвания за тази областъ.

брѣженъ, та да може да послужи като указателъ за близостта на крайбрѣжния рѣбъ на сарматското море по тия мѣста.

Гочевъ ⁽¹²⁾ Изглежда е пропусналъ да се справи съ два факта: първо, че Девненската долина и долината на р. Девня (s. str.) сж две различни нѣща и второ да установи времето на разсяданията около и въ Девненската долина. Той твърди че „Долината на Девненската рѣка е тектонична“ (стр. 25 (55)). Въ сжщностъ разседи по долината на р. Девня (s. str.) ние не установихме, а сжщо и Gellert. Колкото се отнася за разседа при с. Кипра (Таптъкъ), той е успореденъ на долината, презъ която не тече рѣка.

Като се има предвидъ че: I-во разседни явления въ близко съседство съ долината на р. Девня (s. str.) не се откриха; II-ро дълбокото врѣзване на тази долина (на мѣста) въ бедрото на антиклиналата между с. Нефитъ-Рилски и с. Страцимиръ въ съставлящитѣ я валанжиески варовици; ние считаме: че долината на рѣката Девня (s. str.) има епигенетиченъ произходъ, като при по-нататъшното си развитие се е задълбочила като антецедентна.¹⁾

За произхода на другата, Девненската долина, трѣбва да се иматъ предвидъ преди всичко многобройнитѣ успоредни на нея и презъ нея преминаващи разседи. Времето на проявяването на тия разсядания е сжщо отъ голѣмо значение. Като най-ясенъ указателъ за това време се явява разседа въ дола западно отъ с. Левски (гл. проф. 5 стр. 48 (32)). Отъ него много ясно проличава, че разсядането е станало преди Сармата следъ Еоцена. Отъ проучванията пѣкъ, които имаме възможностъ да направиме въ близкитѣ околности на Варненско, напълно се увѣрихме, че установенитѣ разсядания по тия мѣста сж станали въ болшинството си преди Сармата следъ Спаниодона. Подъ Джанаваръ-тепе, ю. з. отъ Варна се вижда какъ Спаниодона е взелъ участие въ разседитѣ до Пейнерджика (сжщото проличава отъ проф. III на Гочевъ — въ текста си обаче той не говори за времето на разсяданията). Установенитѣ разсядания отъ Gellert въ Сармата с. з. отъ св. Константинъ, както се доказва отъ Гочевъ, а имаме възможностъ да наблюдаваме и ние, сж подхлъзвания, а не разседи. Изгледни за сжществуването на по-млади разседи въ Авренското плоскогорие и севернитѣ украинни на Варненскитѣ езера изглежда че има, но върху тѣхъ ще се спремъ другъ пѣтъ. Смѣтаме, че разсяданията въ околноститѣ на Девненската долина сж едновременни съ тия отъ Варненско (между Спаниодона и Сармата). Естествено е, че такива стари разседи не сж могли да бждатъ прѣка причина за образуването на Девненската долина въ сегашния ѝ видъ. Тази

¹⁾ Това мнение изказа устно неотдавна д-ръ Д. Ярановъ.

долина приемаме да има чисто денодационенъ произходъ, като тектониката по тия мѣста е играла роль при ориентирането денодационитѣ явления. Много по-късно следъ окончателното премахване на сарматската покривка разсяданията сж започнали да спомагатъ по-осезателно на денодацията.

Въ работата си за Варненскитѣ езера Гочевъ дава една редица отъ установени отъ него трансгресии отъ Валанжиена до Сармата включително. Споредъ насъ, за трансгресии поне на известни мѣста за сега не може да се говори (такъвъ е случаятъ между Ценомана и Сенона), отъ друга страна не винаги установенитѣ дискорданции сж и указатели за сществуването на трансгресии. Споредъ проучванията ни въ околноститѣ на интересуващата ни област сществуваатъ следнитѣ дискорданции, вѣроятни трансгресии и придружаващи ги орогенни фази:

Установени дискорданции	Вѣроятни трансгресии	Вѣроятни орогенни фази
Младъ Терциеръ (Русларски хоризонтъ)	Трансгресия	Савска или Пиринейска
<i>Дискорданция</i>		
Оверсиенъ		
<i>Дискорданция</i>	Трансгресия	Лармийска
Лютесиенъ		
<i>Дискорданция</i>		
Мастрихтиенъ	Трансгресия	Младо субхерцинска
<i>Дискорданция</i>		
Савтониенъ		
Кониасиенъ	Трансгресия	Австрийска
Гор. Туронъ		
<i>Дискорданция</i>		
Ценоманъ		
<i>Дискорданция</i>		
Аптиенъ		
<i>Времененъ сушенъ периодъ — Дискорданция ?</i>		
Баремъ		
Хотривиенъ		
Валанжиенъ		

Водоносни хоризонти въ околността на Девненската долина

Между другитѣ наблюдения при проучване околността на Девненско обърнахме внимание и върху сѣществуващитѣ водоносни хоризонти. Тѣ ще бждатъ разгледани макаръ и бѣгло въз основа стратиграфската възраст на скалнитѣ елементи, отъ които сж преставени отдѣлнитѣ геоложки етажи и п. етажи въ изучаваната област.

Валанжиенскиятъ етажъ се състои отъ два скални комплекса: долно-валанжиенски варовикъ и горно-валанжиенската тънка глинесто-мергелна ивица. Валанжиенскиятъ варовикъ почти на всѣкъде се явява повече или по-малко напуканъ съ дадената му вече петрографска характеристика (гл. стр. 20 (4)). Почти на всички мѣста, кждето се разкрива този варовикъ или е покритъ съ слаба почвена покривка, водата липсва. На това негово свойство на незадържане вода, се дължи относително слабата населеностъ на областитѣ кждето той е близко до земната повърхностъ. Gellert неправилно поставя селата Кракра (Еникъой), Вѣтрино (Ясж-тепе), Князево (Бейлий), Срѣдно-село (Орта-къой), Момчилово (Есетлий) да сж разположени върху валанжиенски варовикъ. Тѣ всички дължатъ сѣществуванетоъ си по тия мѣста на достатъчното присѣствие на хотривски водоносни мергели. Тънката горно-валанжиенска, глинесто-мергелна ивица не играе почти никаква роль на хидроложко отношение, тъй като тя сѣществува само тамъ, кждето е запазенъ и хотривскиятъ мергелъ.

Хотривиенъ. Представенъ е отъ тънкоплочести мергели, които слабо пропусчатъ водата, намокрени ставатъ още непроницаеми и затова се явяватъ като единъ отъ важнитѣ водоизносни хоризонти, особено въ северо-западнитѣ крайнини на Девненско. Сѣществуванетоъ на селата, за които стана току-що въпросъ на северъ отъ Добринското плоскогорие, се дължи изключително на водата задържана и изнасяна отъ хотривския мергелъ, който покрива една голѣма частъ между с. с. Бѣлоградецъ и Новградецъ. Специално въ Девненската долина хотривскиятъ мергелъ е сѣщо отъ значение като водоизносенъ хоризонтъ на по-лесно пропускливитѣ горнокредни и старо-терциерни седименти, южно отъ Новградецъ до севернитѣ крайнини на Авренското плоскогорие. И действително на води отъ хотривския водоизносенъ хоризонтъ дължи сѣществуванетоъ си с. Генералъ Киселово; болшинството отъ изворитѣ на с. Новградецъ сж на границата на хотривския мергелъ и надъ него стоящитѣ седименти; почти сѣщото е при с. Страцимиръ, Кипра, Марково. Изворитѣ пъкъ при с. Рѣка-Девня споредъ Ст. Бончевъ сж преливни на границата между Валанжиена и Хотривиена. Водитѣ

обаче, които сж събрани отъ самия хотривски мергелъ безъ участието на лежащи отгоре утайки сж слаби, иматъ лугаво-тръпчивъ вкусъ и изобилствуватъ на желъзни съединения (отъ разлагането на съдържащитѣ се въ хотривская мергелъ пиритни и марказитна конкреции).

Баремъ. Състои се отъ силно варовити мергели, които алтерниратъ на мѣста съ тънки прослойки отъ варовити пѣсъчници. Нито единъ отъ баремскитѣ пластове нѣма значение на водоизносенъ хоризонтъ както Хотривиена. Забележително е, че върху баремски седименти въ изучваната област не се намиратъ селища. Обикновено тѣ се разполагатъ въ подножията на баремския комплексъ (играющъ роль въ случая на водосъбирателенъ хоризонтъ), кждето на границата съ Хотривиена изтичатъ доста голѣми извори (така е съ с. Брѣстакъ (Караагачъ), Щипско. Само на мѣста въ крайнитѣ на по-силно глинеститѣ прослойки между мергелитѣ въ Барема се наблюдаватъ по-слаби изворчета, които сж безъ голѣмо значение.

Аптиенъ. Различаваме въ него главно три скални елемента: отдолу сиво-синкави, богати на глауконитѣ мергели, надъ тѣхъ захаровидни или оолитни орбитолинни варовици и горенъ Аптиенъ сжщо представенъ съ мергели. Отъ всички тия хоризонти, само основниятъ глауконитенъ мергелъ е непроницаемъ и играе на мѣста роль на водоизносенъ хоризонтъ. На него дължатъ сжществуването си нѣкои отъ чешмитѣ до северния край на Войводино.

Ценоманъ. Поради обстоятелството, че този етажъ въ изучваната област се срѣща само като отдѣлни петна е почти безъ значение въ хидроложко отношение.

Гор. Туронъ и Кониасиенъ. Почти еднаквиятъ петрографски характеръ на скалнитѣ елементи при тия две подѣления отъ горната Креда ни застави да ги разгледаме наедно. Представени сж отъ мергели въ основата си пѣсъкливи, нагоре постепенно варовитото вещество се увеличава. Тия мергели образуватъ добъръ водоносенъ хоризонтъ въ Девненско. Поради това, че тѣ начесто граничатъ съ хотривския мергелъ, въ тѣхъ и въ основата имъ начесто излизатъ извори (случаятъ съ водитѣ на Гебедженския изворъ — Баба-вира, нѣкои отъ чешмитѣ на с. Кипра, чешмитѣ въ подножието на Петричъ-Кале).

Сантонскиятъ пѣсъчникъ е сжщо добъръ водоносенъ хоризонтъ, но се явява въ твърде тѣсна ивица въ изучванитѣ мѣста и нѣма голѣмо практично значение. Въ източнитѣ крайнини на Добринското плоскогорие, кждето Сантониенъ е преставенъ въ значително дебелъ комплексъ на 2—3 мѣста дава началото на извори (чешмата по пѣтя между с. Монастиръ и с. Девня).

Мастрихтиенъ. Варовито-пѣськливитѣ му пластове иматъ малко разпространение и сж безъ значение за хидрологията на областта.

Еоценъ. Изтъкна се вече, че той се състои отъ три хоризонта: отдолу нагоре: глинесто варовитѣ пѣсьчникъ, пѣськъ и слабо пѣськливѣ варовикъ. И двата горни скални комплекса на Еоцена въ Девненско сж силно водопротекливи. Въ замѣна на това основниятъ хоризонтъ е единъ отъ важнитѣ водоносни и водоизносни хоризонти въ тази област. Почти на всѣкжде въ него или на границата му съ Дикили-ташкия пѣськъ сжществуватъ голѣми извори. Такъвъ е случаятъ около с. Гебедже, по пътя за с. Авренъ, южно отъ с. Баново (резервуарътъ), около с. Страшимирово, при с. Венелинъ, Джбрава, Юнакъ и др.

Оверсиенъ. Състои се отъ две скални задруги, отдолу мергеленъ и отгоре черупчесто варовитѣ пѣсьчникъ. Последниятъ въ горнитѣ си отдѣли е съвсемъ порестъ и поема голѣмо количество вода, която въ видъ на буйни извори излиза на границата му съ основния мергелъ или пѣкъ нѣкжде погоре надъ нѣкой по-глинести прослойки. Съвсемъ характерни извори на границата между двата комплекса сж тия отъ западнитѣ крайнини на с. Авренъ (Момино).

Утайкитѣ на русларския хоризонтъ иматъ твърде малко разпространение въ тия мѣста и сж безъ значение за хидрологията на изучваната област.

Спаниодонскитѣ пластове иматъ малко по-голѣмо разпространение въ с. и. крайнини на Девненско и взематъ по-голѣмо участие като водоносни хоризонти по тия мѣста. Пѣськливо-варовититѣ пластове, алтерниращи на мѣста съ поглинести прослойки сж изпълнени съ вода и даватъ многобройни извори въ крайнинитѣ си. Болшинството отъ чешмитѣ на с. Баново взематъ началото си отъ Спаниодона. По цѣлото протежение на него, между това село и с. Просѣченъ (Боазъ-Кесенъ) сжщо се редятъ редица извори, които черпятъ води отъ този хоризонтъ.

Сарматъ. Въ западнитѣ крайнини на Франгенското плоскогорие се състои главно отъ три скални вида: отдолу тънки глинести прослойки, надъ тѣхъ пѣсьци и прослойки отъ варовити пѣсьчници и най-отгоре варовици. Срѣдниятъ пѣськливъ хоризонтъ е изпълненъ съ вода и се явява, единъ отъ най-дабритѣ водоносни хоризонти въ крайнинитѣ на Девненско. На границата на този хоризонтъ съ основнитѣ глинесто мергелни утайки излизатъ буйни извори.

Дилувиалнитѣ чакълища, разположени върху плиоценскитѣ водонепротекливи глини на много мѣста сж водносни

и представятъ хранилището на тъй наречената подпочвена вода. Такъвъ еслучаятъ съ слабо-хълмистата мѣстность ю. з. отъ с. Житница (Тестеджий), кждето въ близость съ ж. п. линия Провадия—Варна излизатъ на повърхността плиоценскитѣ глини и на границата имъ съ дилувиалнитѣ чакълища сжществуватъ доста извори съ постояненъ дебитъ.

Водитѣ въ засегнатата областъ може да бждатъ подѣлени главно на три качества. Най-лоши сж водитѣ, които водятъ началото си отъ глинеститѣ мергели на Хотривиена, Барема и Аптиена. Тѣхъ населението обикновенно отбѣгва, нарича ги „тежки и горчиви“, при липса обаче на др. води на мѣста и тѣ се използватъ. По-добро качество иматъ водитѣ отъ горната Креда и Еоцена, но и тукъ варовитото вещество е въ доста голѣмо количество. Най-добра е водата отъ сарматскитѣ пѣсъци и дилувиалнитѣ чакълища, въ които варовитото вещество сравнително другитѣ води, като че ли е по-слабо застѣпено, ето защо тѣхното използване е най-широко.

Палеонтоложки дѣлъ.

Въ този дѣлъ ще бждатъ разгледани и описани долноваланжиенскитѣ и аптиенски вкаменелости, събрани отъ Шуменско, Провадийско и Девненско. Останалитѣ ще бждатъ предметъ на отдѣлни палеонтоложки проучвания.

Валанжиенъ.

Terebratula valdensis, P. de Loriol

Табл. I. фиг. 1, 2.

1873. — P. de Loriol — Terrain crét. de Ste Croix p. 66, pl. 201, fig. 11—15. (Mat. pal. Suisse VI sér.)

Черупката е съ петожгълно очертание, удължена, доста дебела и изострена назадъ. Най-голѣмата ширина се намира между срѣдната линия и челната областъ. Дветѣ половини сж почти еднакво издути. Коремната е снабдена съ едно широко надлъжно вдълбване, на което по срѣдата проличава слабо издуване, най-ясно въ челната областъ. Човката е кжса и прикривена, отворътъ ѝ е голѣмъ, разположенъ е надъ единъ доста широкъ делтидумъ, който е почти скритъ. Гръбната половина на черупката притежава две издадени и закржглени гънки, които сж раздѣлени чрезъ едно вдълбване. Страничната и челна линия сж извити (криволичести). Изобщо черупката е гладка съ ясно личащи линии на нарастването, безъ лжисти надраскания.

Находище и ниво: Характерна форма за долния Валанжиенъ въ S-te Croix (Pictet et Campiche), България — въ валанжиенския варовикъ при с. Кракра (Еникъой) (Провадийско).

Requienia sp.

Единъ эле запазенъ напрѣченъ разрѣзъ ни дава възможность да установимъ този родъ въ валанжиенския варовикъ, северно отъ гр. Нови-Пазаръ.

Pholadomya gigantea, Sow.

1864. *Pholadomya elongata*, Pictet et Campiche — Foss. terr. crétacée Ste Croix p. 74, pl. 104, fig. 1—4 (Mat. pal. Suisse IV sér.).

1932 *Pholadomya gigantea*, Bončev Ek. — The aptian lamellibranchiata of Balvan Mahla. p. 16 (186). Rew. the Bulg. Geol. Society vol. IV Part. 3.

Притежаваме три добре запазени екземпляра, като всѣки по отдѣлно може да се причисли къмъ съществуващитѣ вариетети на този видъ (вижъ Pict. et Camp. стр. 76).

- I. Var. — *Allongée*, типичниятъ видъ отъ баремския варовикъ при с. Бърдовка (Калъчъ-шерманъ), Разградско.
- II. Var. — *Large*, отъ валанжиенския варовикъ по течението на рѣката между селата Есенци (Касъмларъ) и Изворникъ (Пунарлий) — Провадийско.
- III. Var. — *Très-courte*, отъ валанжиенския варовикъ при с. Калугерица, мѣстн. Каракайче, Шуменско.¹⁾

Pecten atavus, Roem.

1903. Woods-Cret. Lamellibranchiata. (Pal. Soc. vol. 57) p. 197.

1932. Bončev Ek. — The aptian lamellibranchiata p. 195 (Review. of the Bul. Geol. Society.).

Единъ добре запазенъ екземпляръ съ черупка. По течението на р. Ири-дере, между с. с. Стоянъ Михайловски (Кайкж) и Памучкии.

Exogyra sinuata, Sow.

1913. Woods-Cret. Lamell. of England. p. 395. Tex-fig. 194—214 (Pal. Society vol. 66).

1932. Bončev Ek. — The aptian lamell. of Balvan-mahla p. 197 (Bulg. Geol. Society vol. IV).

¹⁾ Отстѣпена отъ г. Д-ръ Ел. Коенъ за опредѣление и описване за което тукъ му благодаря.

Имаме събрани множество екземпляри отъ Барема въ С. И. България.

Nerinea favrina, Pict. et Camp.

Табл. I. Фиг. 4

1860. Pictet et Campiche — Ste Croix. p. 229, pl. 65, fig. 1—3 (Mat. Pal. Suisse sér. III).

Висока, цилиндрична черупка съ силно прищъпване на отдѣлнитѣ завои. Спираленъ жгълъ 8° — 10° . Устно отверстие по-високо, отколкото широко, съ срѣденъ междиненъ жбъ на устната. Осьта е съ три жбъ, отъ които срѣдниятъ е твърде малкъ неясенъ, всички сж прости. Завивкитѣ сж високи, раздѣлнитъ ржбъ издаденъ. Съ силно цилиндричната си форма и просто устроено устно отверстие, този видъ лесно се отдѣля отъ всички други.

Находище и ниво: Честа форма за Валанжиена (при Ste Croix; Willers — le Lac). България, въ долн. Валанжиенъ при с. Кракра (Еникъой) и Генералъ Киселево.

Nautilus (Hercoglosa) malbosii, Pict.

Табл. I. Фиг. 3 и 5.

1867. Pictet — Mélanges palaeontologiques. p. 60, pl. 9, fig. 2—3.

1907. Pervinquier — Études paléont. Tunisienne p. 9.

1907. Каракашъ — Нижние-мѣловыя отлож. Крыма p. 28, pl. 1, fig. 12 a, b.

Черупка странично сплесната, съ слабо издути страни. Тѣ се свързватъ посрѣдствомъ слабо закржгленъ ржбъ съ малко издута, почти плоска сифонална областъ. По такъвъ начинъ напрѣчниятъ прерѣзъ се явява едва ли не правожгленъ четирижгълникъ. Сифонътъ е разположенъ въ горната четвъртина на преградната стена. Сутурната линия е твърде силно извита (гл. табл. I фиг. 3 и 5). Тя на външната страна, непосредственно до сифоналния ржбъ, е малко извита напредъ, следъ това образува широко вдаване назадъ и подъ срѣдата на странитѣ наново се извива напредъ, завършвайки въ пжпа. Въ сифоналната областъ сутурата образува U-видно закржглено вдаване назадъ. Отъ украсата на черупката следи не личатъ. Българскитѣ екземпляри напълно се покриватъ съ тия на Pictet и Каракашъ.

Находище и ниво: Характерна форма за долния Валанжиенъ въ Кримъ. Pervinquier дава този видъ като титонски, а Kilian (Letaea стр. 196), приема *N. malbosii*, като преходна форма между Титона и долния Валанжиенъ. Въ насъ този видъ идва заедно съ *Leopoldia biassalensis*, Kar. — долно валанжиенска форма, въ варовика между с. с. Царевъ-бродъ (Ендже) и Златна нива (Текеръ).

Nautilus pseudoelegans, d'Orb.

1840. d'Orbigny — Pal. franç. I, p. 70, pl. 8, 9.

1907. Karakasch — Le crétacé inférieur de la Crimée, p. 25, pl. 2, fig. 9a, b.

Често срещаща се форма въ долната Креда на цѣла С. И. България.

Hoplites (Leopoldia) biassalensis, Karakasch.

Табл. II. Фиг. 1,3.

1889. Karakasch — Über einige Neocomabl. in der Krim p. 8 (435), pl. I, fig. 4—5 (Sitzungsbericht. d. K. Akad. d. Wissenschaften in Wien. Mat. Naturw. Classe. Bd. 98, Abteil. I).

1905. Baumberger — Die Ammonitiden der unt. Kreide. p. 48, pl. 10, fig. 1—4. (Mém. de la Soc. Pal. Suisse t. 32).

1907. Karakasch — Le Crét. inf. de la Crimée. p. 81, pl. 10, fig. 9, pl. 11, fig. 3, pl. 12, fig. 2, pl. 24, fig. 28, pl. 26, fig. 3 (Travaux de la Soc. Impériale de Naturalistes de St^e Peterbourg. vol. 32).

Намѣренитѣ отъ този видъ шесть екземпляра отъ различна голѣмина (респ. възраст) ни позволяватъ едно сравнение съ близко сродния видъ *Leopoldia leopoldi*, d'Orb.

Характерни белези за двата вида: 1) Тѣлото е украсено съ ребра само въ втрешнитѣ завивки или пѣкъ въ младостъ. Ребрата започватъ или единично, безъ пжпово задебеление по две и повече съ по-една пжпка.

2) Колкото черупката нараства, толкова ребрата изтъняватъ до изчезване. Най-напредъ тѣ изчезватъ въ срѣдата на странитѣ на черупката, после странично на сифоналната областъ и най-после изчезватъ околупжнитѣ надебеления. Въ съвършено възрастни екземпляри (диам. 230 м.м.) отъ украсата на черупката не се наблюдава нито следа.

3) Сутурата и въ двата вида съ нарастване на черупката тѣрпи промѣни и не може да послужи като характеренъ белегъ за отдѣлянето на вида (Каракашъ 83 стр.).

H. Leopoldia biassalensis, Kar. се отличава отъ *L. leopoldi*, d'Orb. по:

1) Има по-тѣсенъ пжпъ.

2) По-високи по-тѣсни и бързо нарастващи завивки на черупката.

3) Ребрата сж по-тънки и не се толкова рѣзко очертаватъ въ млада възраст. Намѣренитѣ отъ насъ екземпляри иматъ отвѣдизброенитѣ съотношения въ размѣритѣ на черуката, като сжщевременно се даватъ за сравнение сжщитѣ съотношения, посочени отъ Каракашъ за въпроснитѣ два вида.

Споредъ Каракашъ — *H. biassalensis*

Диаметъръ на черупката	49 м. м.	62 м. м.	92 м. м.	300 м. м.
Височина на черупката	25 „	35 „	48 „	150 „
Дебелина на черупката	15 „	19 „	25 „	90 „
Диаметъръ на пѣпа	8 „	11 „	15 „	45 „
Споредъ Каракашъ — <i>H. leopoldi</i>				
Диаметъръ на черупката	40 м. м.	62 м. м.	76 м. м.	82 м. м. 100 м. м.
Височина на черупката	20 „	31.5 „	40 „	38 „ 44 „
Дебелина на черупката	17 „	22 „	24 „	28 „ 33 „
Диаметъръ на пѣпа	10 „	14 „	14 „	20 „ 21 „
Български екземпляри				
Диаметъръ на черупката	85 м. м.	100 м. м.	230 м. м.	
Височина на черупката	49 „	55 „	125 „	
Дебелина на черупката	25 „	28 „	50 „	
Диаметъръ на пѣпа	15 „	18		

Явно е отъ направеното сравнение, че нашитѣ екземпляри сж много по-близко до *H. (Leopoldia) biassalensis*, отколкото до *H. (Leopoldia) leopoldi*.

Колкото се отнася до по-голѣмата финность на ребрата при *L. biassalensis*, трѣбва да се забележи, че въ отломенитѣ най-вжтрешни завивки на единъ нашъ екземпляръ ребрата сж доста силни, което го приближава къмъ *L. leopoldi*, d'Orb. Други образци отъ сжщото находище сж съ по-слабо изразени ребра. Едни отъ сутурнитѣ линии се покриватъ напълно съ даденитѣ отъ Каракашъ (pl. 12, fig. 2, pl. 26, fig. 10). Ние считаме че тия два вида сж много близки и може би донѣкога ще се наложи една ревизия на тѣхното сжществуване като отдѣлни видове, за това обаче е необходимо голѣмо количество сравнителенъ материалъ.

Находище и ниво: Намѣренъ наедно съ *Nautilus malbosii*, Pict. sp. въ долно-валанджиенския варовикъ на прелѣза между шосето Шуменъ—с. Текеръ и ж. п. линия Русе—Каспичанъ.

***Acanthodicus euthymi*, Pict.**

Таб. IV; V. Фиг. 2; 2.

1868. Pictet—Mélanges paléont. p. 76, pl. 13, fig. 3, pl. 38, fig. 7.

1888. Kilian—Montagne de Lure. p. 194; 419.

1907. Vaumberger. Die Ammonitiden der unt. Kreide. p. 10, pl. 21, fig. 1—2, pf. 15, fig. 3.

Единъ кжсъ отъ цѣлата завивка на тѣлото съ ясно личаща украса ни позволи да установимъ този видъ. Украсата на тѣлото се състои отъ главни околопжпни ребра, които достигатъ малко надъ срѣдата отъ височината на завивката и сж слабо наклонени напредъ. Тѣ започватъ съ малко удължена по посока на реброто околопжпна пжпка и завършватъ съ закржглена силно издадена пжпка. Отъ нея къмъ сифоналната областъ излизатъ две ребра, единъ видъ разклонения на главното ребро. Полученитѣ отъ разклонението ребра завършватъ отъ дветѣ страни на сифоналната областъ сжщо съ по една пжпка. Пространството между двата срещуположни реда отъ пжпки е гладко. Между двойкитѣ разклонени ребра се вмъква по едно вторично ребро, което сжщо завършва въ сифоналната областъ, а чрезъ изтъняване — до страничния срѣденъ редъ пжпки. Напрѣчниятъ прерѣзъ се приближава най-много до този даденъ отъ *Vaumburger*.

Прилика и отлика: Този видъ се отличава отъ *A. curilensis*, *Kil.* най-вече по раздвояването, а не по разтрояването на главнитѣ ребра, каквото често се наблюдава при *A. curilensis*. Отъ *A. malbosi*, *Pict.* се отличава по присъствието най-много на едно допълнително ребро, а не повече както е при *A. malbosi*. Отъ *A. radiatus* се отличава по сравнително сплеснатитѣ си странично завивки и срѣдни пжпки, които сж разположени малко по-високо, отколкото тия при *A. radiatus*, а сжщо тѣй и по-честото присъствие на 2, 3 и повече добавни ребра при последния видъ.

Находище и ниво: с. Генералъ Киселово, Варненско — доленъ Валанжиенъ.

Аптиенъ.

Nautilus necerianus, *Pict. sp.*

1847. *Pictet et Roux* — *Grès verts de Genève*. p. 16, pl. I, fig. 2a-d.

1932. *Вонцев Ек.* — *Geologie des Vorbalkan von Orhanie*. p. 57. (*Zeit. der Bulg. geol. Gesellschaft. Jahrg. 4, Heft 2*) (cum. syn.).

Единъ пълненъ екземпляръ съ добре изразени ребра, отъ Аптиена при с. Войводино — Варненско.

Lytoceras belliseptatum, *Anthula*.

Табл. III; V, Фиг. 1; 4.

1889. *Anthula*. — *Über die Kreidefossilien des Kaukasus*, p. 43 (97), pl. 6, fig. 1a-b, pl. 7, fig. 1.

? 1934. *Jélev St.* — *Géologie des environs de Pléven. II. Paléontologie* p. 180, pl. III, fig. 7.

Отъ този видъ притежаваме една часть отъ завивката (диам. на предния край 120 м. м., на задния 100 м. м., дъл-

жина на парчето 16·5 см.). Черупката е запазена отчасти. Завивкитѣ не се обхващатъ. Напрѣчниятъ прерѣзъ е почти кръгълъ, по-широкъ, отколкото високъ. Завивкитѣ сж украсени съ слабо нахждрени ребра, които въ пжповата област сж наклонени назадъ, отстрани — напредъ, така че иматъ едно слабо S-овидно протичане.

Опредѣленитѣ и описани отъ Желевъ екземпляри отъ този видъ ни се сториха по рисунката (табл. III фиг. 7) да бждатъ съ напрѣченъ прерѣзъ по-високъ отколкото широкъ. Действително при провѣрката на самитѣ екземпляри, които се намиратъ въ сбирката на Геоложкия институтъ се оказа че: височината на голѣмия екземпляръ се отнася къмъ ширината въ предния край както: 114 м. м. : 96 м. м. (въ малкия екземпляръ 22 : 20), въ задния край: 93 м. м. : 71 м. м. (13 м. м. : 10 м. м.), а не както бележи Желевъ: „Завивкитѣ бързо нарастватъ и иматъ почти еднакви размѣри на височина и ширина“ (стр. 180). За сжщия видъ *Anthula* (стр. 97) дава следния белегъ: „Der Windungsquerschnitt ist annähernd kreisförmig, doch etwas breiter als hoch..“ Въ дадената отъ насъ фигура на този видъ проличава разликата между нашия екземпляръ (съвсемъ отговарящъ на типичния видъ) и този даденъ отъ Желевъ.

Находище и ниво: с. Войводино, Варненско — доленъ Аптиенъ.

***Puzosia* cfr. *angladei*, Saun. sp.**

1890. Saun. — *Ammonites du Barrémien* p. 43, pl. 2, fig. 13 a, b, c.

1913. Killian. — *Lethaea*, pl. 8, fig. 7 a, b, p. 335; 336,

1915. Killian. — *Aptien inf. des env. de Montélimar* p. 26.

Притежаваме една часть отъ завивката на една *Puzosia*, въ която ясно личатъ напрѣчни, извити напредъ бразди съ удебелени гранични ржбове, отъ които предниятъ е подебелъ. Пространството между браздитѣ е изпълнено съ многобройни финни ребра, които иматъ сжщата форма на извиване както и браздитѣ. Тия междинни ребра сж най-ясни въ сифоналната област и изчезватъ къмъ срѣдата на странитѣ посрѣдствомъ изтъняване. Браздитѣ и ребрата въ сифоналната област се извиватъ силно напредъ. Напрѣчниятъ прерѣзъ е по-широкъ отколкото високъ. Невъзможността да опредѣлимъ общия брой на браздитѣ за една завивка при нашия екземпляръ не ни позволява да установимъ този видъ съ сигурность.

Находище и ниво: с. Черенча — Шуменско, Аптиенъ.

Parahoplites melchioris, Anthula.

Табл. II. Фиг. 2;4.

1898. *Anthula* — Kreidefossilien des Kaukasus. p. (59) 111, pl. 7-8, fig. 4;5. (Beiträge zur Palaeontologie und Geol. Österreich-Ungarns Bd. 12).

Тѣлото се състои отъ бързо нарастващи завивки, като по-младитѣ обхващатъ по-старитѣ на половина отъ височината. Странитѣ на завивката сж почти плоски до слабо издути, съ силно закръглена сифонална областъ. Стенитѣ около пѣпа се спущатъ почти отвесно къмъ вътрешността. Завивкитѣ сж по-високи, отколкото широки. Напрѣчниятъ прерѣзъ е съ най-голѣма ширина въ долната си половина.

Украсата се състои отъ сърповидно извити, силни и високи ребра, които започватъ отъ пѣпа съ слабо удебеление. Въ сифоналната областъ тѣ сж най-дебели и извити напредъ. Между главнитѣ ребра се вмѣква по едно, по-рѣдко две вторични ребра. Последнитѣ започватъ приблизително на половина отъ височината на страната и иматъ сжщото извиване както и главнитѣ. Въ сифоналната областъ и двата вида ребра сж еднакво дебели и извити. Рѣдко се наблюдава раздвояване на ребрата.

Находище и ниво: Доленъ Аптиенъ, с. Войводино — Варненско.

Parahoplites weissl, Neum. und Uhlig.

Табл. V. Фиг. 1.

- 1881 Neumaer und Uhlig — Hilsammoniten. p. 179. pl. 46, fig. 1 pl. 47, fig. 1 (Palaeontographica Bd. 27).
 1902. V. Koenen — Nordeutschen Neocom. p. 207—208, pl. 43, fig. 3, pl. 45, fig. 1.
 1915. Killian et Reboul — Aptien inf. des env. de Montélimar. p. 42, pl. 3, fig. 3, pl. 4, fig. 4, pl. 6, fig. 2.

Притежаваме единъ екземпляръ съ добре запазена украса на тѣлото. Завивкитѣ сж странично сплеснати и съ закръглена сифонална областъ, много по-високи отколкото широки, като най-голѣмата ширина се намира въ съседство съ пѣпа. Той е доста малкъ съ стрѣмно спускащи се стени и наребренъ външенъ рѣбъ. Украсата се състои отъ многобройни ребра, които взематъ началото си непосредствено отъ рѣба на пѣпа, кждето тѣ сж слабо наведени напредъ и малко удебелени. Ребрата преминаватъ сифоналната областъ безъ прекъсване, като се слабо извиватъ напредъ.

Нашиятъ образецъ има доста гѣсти ребра, което го отличава отъ *P. consubrinus*, Sinz. sp. и *P. consubrinus*, d'Orb. sp., обаче не тѣй гѣсти и ясни както сж при *P. weissl* Koen.

sr., която форма бѣ отдѣлена отъ Килианъ и Ребулъ, като вариететъ съ гжсти ребра.

Находище и ниво: с. Войводино—Варненско, долень Аптиенъ.

Douvilleiceras meyendorffi, var. pachypleura, Douvillé.

Табл. IV. Фиг. 1.

1845. d'Orbigny — in Géol. de la Russie par Murchison, de Vernel et Reyerbin. t. II, p. 428, pl. 32, fig. 4—5.

1915. Douvillé — Les terrains seconds dans le massif du Moghara p. 117, pl. 15, fig. 6. (Mém. de l'Acad. de Science de l'Institut de France. II sér.)

Отъ този видъ притежаваме само единъ екземпляръ съ добре запазена украса на тѣлото. Диаметръ на последното е 166 м. м., ширина на завивката 75 м. м., височина 55 м. м., ширина на пжпа 46 м. м. Черупката е украсена въ сифоналната областъ отъ почти еднакви дебели ребра (до 7 м. м.) много по-тѣсни, отъ раздѣлящитѣ ги бразди. Сифоналната областъ е издута и закржглена, още по-закржглени сж страничнѣ, които се спусчатъ твърде силно наклонени къмъ пжпа. Въ съседство съ него личатъ главни ребра съ една удължена пжпка, разположена на самия пжповъ ржбъ и една закржглена по-силна странична пжпка на мѣстото, до което достига обхвата на по-младата завивка. Между тия главни ребра се разполагатъ (само отъ страни личащи) три тънки ребра безъ пжпки, които въ съседство съ сифоналната областъ се твърде много приближаватъ по дебелина до главнитѣ. Все пакъ на мѣста (най-често въ старата частъ на завивката) може да се направи известна разлика между главни и второстепенни ребра при внимателно оглеждане. Споредъ Douvillé (loc. cit. 118) въ младата частъ на завивката страничнитѣ пжпки се появяватъ върху главнитѣ ребра презъ две второстепенни, това отчасти може да се наблюдава и при нашия екземпляръ.

Прилика и отлика: Douvillé отнася този видъ къмъ групата на *D. cornuelianum*, d'Orb.; последниятъ споредъ Douvillé притежава:

- 1) Пжпови пжпки, които въ възрастно състояние нарастватъ и надминаватъ по голѣмина страничнитѣ.
- 2) Нарастването на тѣлото недостига повече отъ 75 м.м.
- 3) Ребрата въ млада възраст въ сифоналната областъ странично се издуватъ подобно при *D. martini*. Напрѣчниятъ прерѣзъ е въ такъвъ случай малко затжпень.

Отъ даденото описание за нашия образецъ, се вижда, че нему липсватъ споменатитѣ белези на *D. cornuelianum*. Все пакъ едно близко родство между тия два вида може да се

допусне, още повече като се има предвидъ измѣнчивиятъ характеръ на *D. cornuelianum*.

Kilian et Reboul приематъ за идентични *D. meyendorpffi* var. *wageni* съ *D. wageni*, Anthila sp. същото прие и Sinzow. Douvillé обаче, изтъква какво по пълната липса на странични и околоръжни пжпки въ *D. wageni* той е по близъкъ до *D. percevoli*, отколкото до *D. meyendorffi*. Същото твърди и Anthula. Къмъ мнението на последнитѣ двама автори се присъединяваме и ние. Дебелината на ребрата въ образеца на Douvillé заставятъ последния да го приеме за вариететна форма *pachypleura*. Нашиятъ образецъ е също съ относително дебели ребра, поради което го отнасяме къмъ var. *pachypleura*.

Находище и ниво: с. Войводино — Варненско, долень Аптиенъ.

Douvilleceras cornuelianum, d'Orb.

1840. d'Orbigny — Pal. franç. Terr. cré. p. 364, pl. 112, fig. 1—2.

1915. Kilian et Reboul — Aptien inf. des env. de Montélimar. p. 52, (Cum. syn.)

1934. Jeleв — Géologie des env. de Pléven, p. 177, pl. 3, fig. 5.

Тѣлото е слабо удължено, закръглено странично, съ силно издути завивки, които въ сифоналната областъ сж затпени. Завивкитѣ сж по-широки отколкото високи, препокриватъ се на $\frac{3}{4}$ отъ височината си. Тѣлото е украсено съ два вида ребра. Еднитѣ, на брой около десетина, взематъ началото си отъ самия пжпъ, като на самия пжповъ ржбъ носятъ една пжпковидна подутина и отстрани още една по-силна странична пжпка.

Отъ страничната пжпка тия ребра се раздвояватъ за да се съединятъ двата имъ клона въ срещуположната странична пжпка. Между двойкитѣ отъ тия главни ребра се намиратъ обикновено по две други, които чрезъ изтъняване завършватъ въ пжповата областъ. Непосрѣдствено до срѣдата на сифоналната областъ всички ребра сж малко удебелени и малко по-високи, тъй че се наблюдава едно срѣдно вдълбване на тази областъ.

Находище и ниво: с. Войводино — Варненско, долень Аптеинъ.

Douvilleceras martini, var. orientalis, Jас.

Табл. III, V. Фиг. 2, 3.

1840. d'Orbigny — Pal. franç. I, p. 194, pl. 58, fig. 7—8 (non 9).

1905. Jacob. — B. Soc. G. de France (4) V. p. 419, 422.

1913. Kilian-Lethaea. — p. 340, pl. 10, fig. 6.

1915. Kilian et Reboul — Montélimar. p. 55.

1934. Jeleв — Géol. des env. d. Pléven p. 177, pl. 3, fig. 2.

Отъ този видъ притежаваме две части отъ завивката на два екземпляра. Единтъ отъ тѣхъ е твърде голѣмъ съ съвсемъ запазена украса. Тѣлото е украсено отъ два вида ребра: 1) Главни, които започватъ отъ вжтрешността на пжпа съ слабо удължено подуване. Отстрани и нагоре тия ребра постепенно се удебеляватъ, като къмъ срѣдата отъ височината на завивката притежаватъ една силно развита, малко странично сплесната пжпка. Отъ нея обикновенно взема началото си едно добавно ребро, което безъ измѣнения преминава сифоналната областъ. Главнитѣ ребра въ широката сифонална областъ сж силно подути, образуващи надлъжно на реброто две силно издадени пжпки, между които се намира една вдлъбнатина, която съвпада съ срѣдата на тази областъ.

2) Между главнитѣ ребра и разклоненията имъ се наблюдаватъ и второстепенни, които изчезватъ нѣкжде въ близость съ пжповата областъ.

Прилика и отлика: Съ присѣтствието на слаби подувания върху главнитѣ ребра въ пжповата областъ, нашиятъ образецъ твърде се приближава къмъ *D. cornelianum*, d'Ogb., обаче силното развитие на сифоналнитѣ пжпки и вдлъбването на срѣдата на сифоналната областъ изведнѣжъ отдѣлятъ образца ни отъ този видъ. Отъ *D. martini*, var. *caucasica*, Anthula нашиятъ образецъ се отличава по значително погжстото си наребряване.

Находище и ниво: с. Черенча, Шуменско — доленъ Аптиенъ.

(Постжпала на 9 юний 1936 г.)

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA VALÉE DE DEVNJA ET SES ENVIRONS ENTRE LA FLEUVE KAMČIA ET LA LIMITE ROUMANIENNE.

Par V. Tzankov.

RÉSUMÉ.

La région étudiée — la vallée de Devnja et ses environs, est très intéressante, d'un côté, par les affleurements naturels profonds, et de l'autre, par sa situation, qui représente une liaison entre la montagne de Provadia, à l'Ouest, et le bassin tertiaire de Varna, à l'Est.

La stratigraphie de la vallée dont nous parlons à déjà été étudiée par plusieurs auteurs (25, 26, 17—22, 2—4), qui ont établi quelques unités stratigraphiques générales. Au cours des dernières années, Gellert (13) et Gotchev (12) ont donné, pour une partie de cette région, les principales lignes de la tectonique.

Stratigraphie.

Les environs de la vallée de Devnja offrent les étages suivants de formations Cretacée et Tertiaire.

Valanginien.

L. de Launay (22) a établi le premier, quoique sans fossiles, l'âge des couches calcaires dans une partie de la contrée explorée comme étant Valanginien. Le Valanginien inf. de la Bulgarie du Nord-Est est représenté par le calcaire oolitique ou compact d'une couleur blanc-jaunâtre ou grisâtre. En profondeur, les couches sont plus épaisses et, en avançant du Sud vers le Nord, elles deviennent moins dures et plus facilement cultivables. Le Valanginien inférieur est caractérisé par :

Nautilus (Hercoglosa) malbosi, Pict.
Nautilus pseudoelegans, d'Orb.
Hoplites (Leopoldia) biassalensis, Karak.
Acanthoceras euthymi, Pict.
Astieria cfr. drumensis, Sayn.

Nerinea favrina, Pict. et Camp.
Terebratula valdensis, P. de Loriol.
Pholadomya gigantea, Desh.
Ostrea leymerii, Desh.
Exogyra sinuata, Sow.
Requienia sp.

Le Valanginien sup. se compose d'une couche mince de marne argileuse, gris bleuâtre. Le caractère lithologique de la couche est très conforme ou presque identique aux assises hauteriviennes. On trouve les formes typiques: *Hoplites (Neocomites) neocomiensis*, d'Orb.

Hauterivien.

Les sédiments du Hauterivien sont superposés en concordance avec le Valanginien sup. Ils sont représentés par des marnes argileuses colorées comme les précédents. Dans cette marne, l'élément calcaire augmente progressivement de bas en haut; la présence de concrétions pyriteuses est très fréquente. Parmi le grand nombre de fossiles on peut mentionner les plus caractéristiques:

Holcodiscus incertus, d'Orb.
Holcodiscus intermedius, d'Orb.
Crioceras nolani, Kil.
Schloenbachia cultrata, d'Orb.
Duvalia dilatata, Blainv.
Duvalia polygonalis, Rasp.
Duvalia binervia, Rasp.
Belemnites pistiliformis, Blainv.
Belemnites subfusiformis, Blainv.

Barrémien.

En concordance avec les marnes de l'étage précédent, dans la partie Nord de la vallée de Devnja, viennent les couches barrémiennes. Elles sont constituées de marnes sableuses plus dures et en couches plus minces. Les assises barrémiennes sont démontrées exclusivement par la présence des fossiles caractéristiques:

Crioceras emerici, Lev. var. α и β
Heteroceras astieri, d'Orb. type.
Heteroceras astieri, var. *emerici*, d'Orb.
Heteroceras leenhardti, Kil.
Nautilus pseudoelegans, d'Orb.

Aptien.

Les couches aptiennes de cette contrée sont signalées pour la première fois par l'auteur. Au Nord, ces sédiments sont composés en bas de calcaires marneux riches en glauconie d'une couleur gris-bleuâtre et des couches sacchareuses jaunâtres, ou de calcaires blancs pleins d'*Orbitolines*. Au Sud, les calcaires sacchareux sont remplacés par des marnes gris-jaunâtres, qui contiennent un grand nombre d'*Inoceramus*. Ces marnes représentent les assises de l'Aptien supérieur. Les dépôts aptiens reposent indifféremment soit sur le Barrémien, soit sur l'Hauterivien. Les marnes de l'Aptien inf. sont caractérisées par la présence de:

- Nautilus nekerianus*, Pict. sp.
Douvilleiceras cornuelianus, d'Orb.
Douvilleiceras meyndorfii, d'Orb. var. *pachypleura*,
 Douv.
Parachoplites weissi, N. und Uhlig.
Parachoplites melchioris, Anthula.
Lytoceras belliseptatum, Anthula.

Cénomanién.

Les sédiments cénomaniens, comme dans toute la partie Nord-Est de la Bulgarie, se trouvent en discordance avec les différents étages de la Crétacée inf. Ils sont représentés dans la région étudiée par des calcaires sableux avec beaucoup de glauconie d'une couleur verte. Ces couches de calcaires n'ont pas une continuité et forment des petits îlots parmi les couches de la Crétacée inf. et supérieure. Très souvent, la sédimentation est croisée. La partie inférieure du Cénomanién est constituée toujours de couches conglomératiques. Le fossile le plus fréquent est:

- Balanocidaris sorigneti*, Desor.

Turonien supérieur.

Les marnes très sableuses, riches en glauconie et en concrétions pyriteuses et siliceuses forment les assises de Turonien sup. Les couches de cet étage reposent soit sur celles du Hauterivien, soit sur celles du Cénomanién. La présence de Turonien Sup. est démontrée par les fossiles:

- Micraster cortestudinarium*, Goldf. sp.
Inoceramus lamarki (brogniarti) Sow.

Sénonien inférieur.

Coniacien. Les marnes sableuses turoniennes se transforment presque insensiblement en Coniacien. La partie sup. de celui-ci est composée de marnes blanches et dures, très riches en concrétions de marcasite. Ces marnes contiennent en abondance aussi des concrétions siliceuses d'une origine spongieuse. Les fossiles sont très rares; l'âge des couches est déterminé par la présence d'*Inoceramus digitatus*, Sow.

Santonien. Comme dans toute la partie de la Bulgarie du Nord-Est, le Santonien est composé de grès égrainés, faiblement cimentés d'une matière calcaire. Parmi le grand nombre des fossiles recueillis, on peut mentionner les plus caractéristiques :

Tipocidaris subvesiculosus, d'Orb.
Cyphosoma magnificum, Ag.
Salenia geometrica, Ag.
Parapuzosia daubréei, Gross.
Mortoniceras texanum, Roem.

Sénonien supérieur.

Les couches campaniennes qu'on observe dans les environs des villes Choumen et Provadia (fig. 1) (v. la coupe à la p. 28 (12)) ne se rencontrent dans la région explorée que parmi les assises qui forment le plateau de Dobrina. A l'Est de la vallée de Devnja, le Sénonien sup. n'est représenté que par un sous-étage Maestrichtien. Celui-ci, est constitué d'un calcaire marneux un peu arénacé, qui dans la direction horizontale se transforme en marnes arénacées ou en grès calcaire. Les fossiles sont abondants. On peut en citer les suivants :

Hemipneustes striato-radiatus, d'Orb.
Echinocorys ovatus, Leske.
Echinocorys pyramidatus, Portl.
Exogyra auricularis, Coq.
Belemnitella mucronata, Schloth.

Éocène.

En discordance avec les assises crétacées, dans les environs de la vallée de Devnja se trouvent celles de mésonummulitiques, resp. éocéniques. Elles sont représentées par l'étage Lutétien qui se subdivise de bas en haut en trois horizons :

1. Horizon inférieur, composé d'argiles arénacés en alternance avec des marnes arénacées, contenant toujours de glauconie et ayant une couleur bleu-verdâtre. Les fossiles les plus caractéristiques sont :

Nummulites purchisoni, Brun., var. *minor*, de la Harpe
Discocyclina archiaci, Schlumb.
Echinantus issayaviensis, Klein.
Terebratulina tenuistriata, Leym.
Deutromya intustriata, d'Arch.
Teredo tournali, Leym.
Ostrea rarilamella, Mell.

2. Horizon médian représenté par des sables à grains fins généralement non cimentés, blancs ou grisâtres. Les fossiles sont en abondance, les plus fréquents en sont :

Alveolina, sp.
Nummulites atacicus, Leym.
Assilina granulosa, var. *minor*, d'Arch.
Velates schmidilianus, Chemn.

3. Horizon supérieur. Au-dessus des sables en partie isolées se trouve un calcaire nummulitique d'une couleur blanche, nommé par les auteurs (11) Calcaire d'Alâdan. Il est très riche en fossiles :

Nummulites distans, Desh. var. *minor*, d'Arch.
Nummulites distans, Desh. var. *depressa*, d'Arch.
Operculina canalifera, d'Arch.
Clamys parisiensis d'Orb.
Spondylus rarispinum, Desh.

Auversien.

Les points les plus hauts de la partie orientale et méridionale de la vallée étudiée se composent de marnes et de grès lumachelles.

Dans les marnes qui forment la base, on n'a pas trouvé jusqu'à présent des fossiles, cependant ces marnes sont en discordance avec les différents horizons de Lutétien et de Sénonien. Au contraire, ces marnes sont partout en concordance parfaite avec des couches supérieures, déterminées comme auversiennes, ce qui permet de les considérer avec raison comme appartenant à cet étage. Dans le grès lumachelle, on trouve en abondance le *Nummulites variolaris*, Lmk. qui détermine avec certitude l'âge des couches — Auversien. Très souvent, on observe dans le grès lumachelle une sédimentation entrecroisée.

Miocène? — Horizon de Rouslar.

A l'horizon de Rouslar on emporte (12; 13) un complexe de marnes argileux un peu arénacés, d'une couleur bleu-verdâtre, dont la base contient très souvent des grès ciliceux.

Miocène-Vindobonien (Type crimo-caucasien).

Les plus hautes parties de la bordure orientale de la vallée de Devnja sont composées de couches à *Spaniodon*, représentées par des grès, des marnes et de bandes minces de calcaire. Gotchev (11) distingue parmi ces couches deux horizons: l'horizon inf. — de *Folas*, et l'horizon de *Spaniodon* — supérieur.

Sarmatien.

En discordance avec les assises crétaciques et nummulitiques de la contrée étudiée se trouvent les couches sarmatiques. Elles sont composées, de bas en haut, d'argiles, de grès, de sables et d'un calcaire compact ou oolitique riche en fossiles:

Cardium sarmaticum Barb.

Cardium vindobonense, Lask.

Bullina lichtensteini, Eicw.

Pliocène.

Les couches pliocènes n'affleurent que dans les vallées des rivières de „Provadia“ et „d'Anna-dere“. Ces assises se composent d'argiles calcaireux d'une épaisseur considérable. Leur âge et leur origine, non marine, sont déterminés par la présence des formes:

Planorbis verticalus, Brus.

Sphaerium sp.

et par certaines impressions végétales.

Diluvium.

Il est représenté dans quelques parties isolées de la contrée explorée par les graviers et les sables dont le iöss avait été recouvert autrefois.

Déductions faciales et faunistiques.

Les notes que nous publions offrent un essai de restauration des conditions physiques et biologiques du temps de la sédimentation, depuis le Valanginien jusqu'à l'Auvervien.

D'après le caractère lithologique des matériaux valanginiens inf. on peut conclure qu'ils sont d'une origine sublitorale. Le calcaire oolitique infravalanginien forme une large bande de distribution de l'Ouest vers l'Est, dans la Bulgarie du Nord-Est. Ce fait peut être expliqué par la présence des courants marins à l'époque mentionnée. Les sédiments argileux et marneux de Valanginien inf. développés dans la montagne de Preslav, ainsi que la présence des fossiles du g. *Cephalopoda* témoignent d'un approfondissement de la mer valanginienne dans la partie méridionale de la Bulgarie du Nord-Est.

La faune du Valanginien inf. est benthonique. Elle est représentée, en général, par des formes du benthos vagile. Les espèces du genre *Requienia* déterminent le caractère connu (17, 5, 6, 7) — méridional de cette mer.

Au temps du Valanginien supérieur et du Hauterivien, la mer infracrétacique s'approfondie considérablement. Les fossiles abondants sont représentés surtout par des formes du genre *Ancyloceras*, *Hamites* qui, d'après Diener, déterminent avec certitude le caractère benthonique de la faune. Les eaux du bassin ont été probablement tranquilles, riches en organismes et en acide sulfurique. L'augmentation de la substance calcaire de bas en haut, dans les marnes hauteriviennes, donne lieu d'admettre une élévation du fond de la mer.

Ce phénomène d'élévation a été prolongé jusqu'au Barrémien. La concordance absolue entre les couches hauteriviennes et barrémiennes, et la présence d'une faune presque identique témoignent des conditions invariables de la sédimentation et biologie à l'époque mentionnée.

Le changement rapide du caractère lithologique des roches en direction horizontale et verticale, suggèrent la pensée que les eaux de la mer à l'époque de l'Aptien inf. ont été riches en courants marins. Dans la partie occidentales de la Bulgarie du Nord (6, 7, 16) les assises aptiennes inf. ont sûrement un caractère littoral, mais à l'Est, les sédiments du dit étage ont été déposés par une mer plus profonde.

Les roches plus fines et plus argileuses de l'Aptien sup. dans la partie orientale de la Bulgarie du Nord-Est, ainsi que les fossiles qu'on y trouve donnent lieu de croire à un approfondissement plus grand de la mer. Si l'on fait une comparaison entre le Cénomaniens dans les environs de Choumen-Provadia et les environs de Devnja, on peut conclure que la sédimentation cénomaniens a été tout à fait littorale. Les nombreux courants littoraux ont été la cause de la stratification entrecroisée et du changement rapide dans l'épaisseur des couches. (voy. Nalivkin p. 34). La faune est représentée dans la plupart des cas par des formes nekroplanktoniques, mais on trouve aussi celles du benthos sessile du genre *Ostrea*, *Spondilus*, *Lima* etc.

Du temps du Turonien sup., la vallée de Devnja a été submergé de nouveau par les eaux de la mer. Le fond du bassin marin s'approfondit progressivement jusqu'à l'époque du Coniacien dont les conditions physiques et biologiques ne changent pas beaucoup.

L'époque du Santonien diffère de la précédente par sa mer littorale et par ses conditions très favorables à la vie.

L'absence du sous-étage Campanien dans la partie orientale et septentrionales de la contrée explorée est incontestable; elle

est due à la superposition directe des couches maestrichtiennes sur les assises infracrétaïques. Cette dernière constatation donne lieu d'admettre aussi l'existence d'une transgression marine au début de l'époque du maestrichtien dans toute la partie Nord-Est de la Bulgarie. La mer mentionnée serait venue du Nord-Est vers Sud-Ouest. La faune est représentée par des formes benthoniques et fossiles du genre *Hemipneustes*, *Ostrea*, *Exogyra*, *Spondylus*, etc.

A l'époque Éocène, on constate trois phases de changements des conditions physiques et de sédimentation, accompagnées en partie de changement faunistiques.

La première phase se caractérise par l'invasion rapide de la mer lutétienne, venant du Nord, au Nord-Est (8) et avançant vers le Sud-Ouest jusqu'au versant septentrional de la chaîne balkanique, déjà existant dans ces parages. La grande quantité de matières argileuses dans la montagne de Provadia prouve bien que la mer s'est approfondie graduellement de l'Est à l'Ouest. La faune bien littorale est représentée par des formes du benthos vagile, ainsi que par des formes sténothermes (*Nummulites*). Les formes sessiles appartiennent aux espèces des genres *Ostrea* et *Spondylus*.

La seconde phase est caractérisée par la sédimentation des sables, ce qui est témoigné par la présence de courants littoraux.

Durant la troisième phase la substance calcaire dans l'eau s'accroît. Les nummulites augmentent énormément en nombre; c'est alors que s'est formé le calcaire nummulitique un peu arénacé qu'on trouve non seulement dans la Bulgarie du Nord-Est, mais aussi dans la Dobroudja méridionale, ce qui prouve une grande uniformité des conditions de vie et de sédimentation dans un bassin peu profond.

La discordance existant entre les marnes auversiennes qui sont déposées dans une dépression profonde au voisinage des rivages, ainsi que les divers horizons du Lutétien prouvent l'existence d'une période continentale entre ces deux époques.

Les grès lumachelles doivent, eux aussi, leur origine à des courants littoraux.

Ressemblance et liaison des sédiments crétaïques de la Bulgarie du Nord-Est et celles de la Dobroudja centrale.

Cette partie de l'ouvrage offre une comparaison entre les assises crétaïques des régions mentionnées. D'après une étude précise des sédiments, on conclut qu'il y a une liaison immédiate faciale et faunistique entre les couches crétaïques de la Dobroudja centrale et méridionale et celles de la Bulgarie du Nord-Est.

Tectonique.

Les lignes principales de la tectonique des parties centrales et méridionales de la contrée étudiée ont été données par Gellert (13) et Gotchev (12). Les parties septentrionales se composent de plis anticlinaux et synclinaux très faiblement exprimés (voy. coupe № 3 et 4). Au Sud prédominent des failles (voy. coupe № 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Sur l'origine de la vallée de Devnja, il y a, jusqu'à présent, deux opinions. La première opinion énoncée par Gellert (13) est que la vallée est subséquente. Elle a surgi sur la bordure inférieure de la transgression sarmatique, et ensuite elle a obtenu une origine épigénitique. L'opinion de Gellert repose sur les deux faits :

1. Les environs de la vallée ne contiennent pas de failles.

2. La transgression sarmatique (resp. la mer sarmatique) n'atteint que la bordure occidentale du plateau de Franguia.

Dans la région explorée, l'auteur distingue deux vallées. Sous le nom de vallée de Devnja (s. str.), il faut comprendre seulement la vallée de la rivière qui prend sa naissance près du village Stipsko, jusqu'au village de Reka-Devnja. Sous le nom de vallée de Devnja, en général il faut comprendre un élargissement en forme de vallée au Sud du village Novgradetz jusqu'au lac de Guébedjé.

L'opinion de Gellert, sur l'origine de la vallée de Devnja (s. str.) est inacceptable par ce qu'on trouve les dépôts sarmatiques loin à l'Ouest de la bordure occidentale du plateau de Franguia.

L'auteur accepte que la vallée en question (s. str.) est d'une origine épigénitique et pendant son développement elle obtient un caractère antécédent. L'auteur base son opinion sur les deux faits suivants :

1. L'absence de failles dans les environs les plus rapprochés de la vallée de Devnja (s. str.).

2. L'approfondissement canonique de la vallée dans le calcaire valanginien au flanc oriental de l'anticlinale, entre les villages Néofit-rilski et Reka-Devnja.

Quant à la vallée de Devnja, en général, elle tient, d'après l'auteur, son origine de la dénudation. Les failles qu'on trouve dans les environs de cette vallée sont bien vieilles et n'ont joué qu'un rôle de orientation, vis-à-vis de la dénudation.

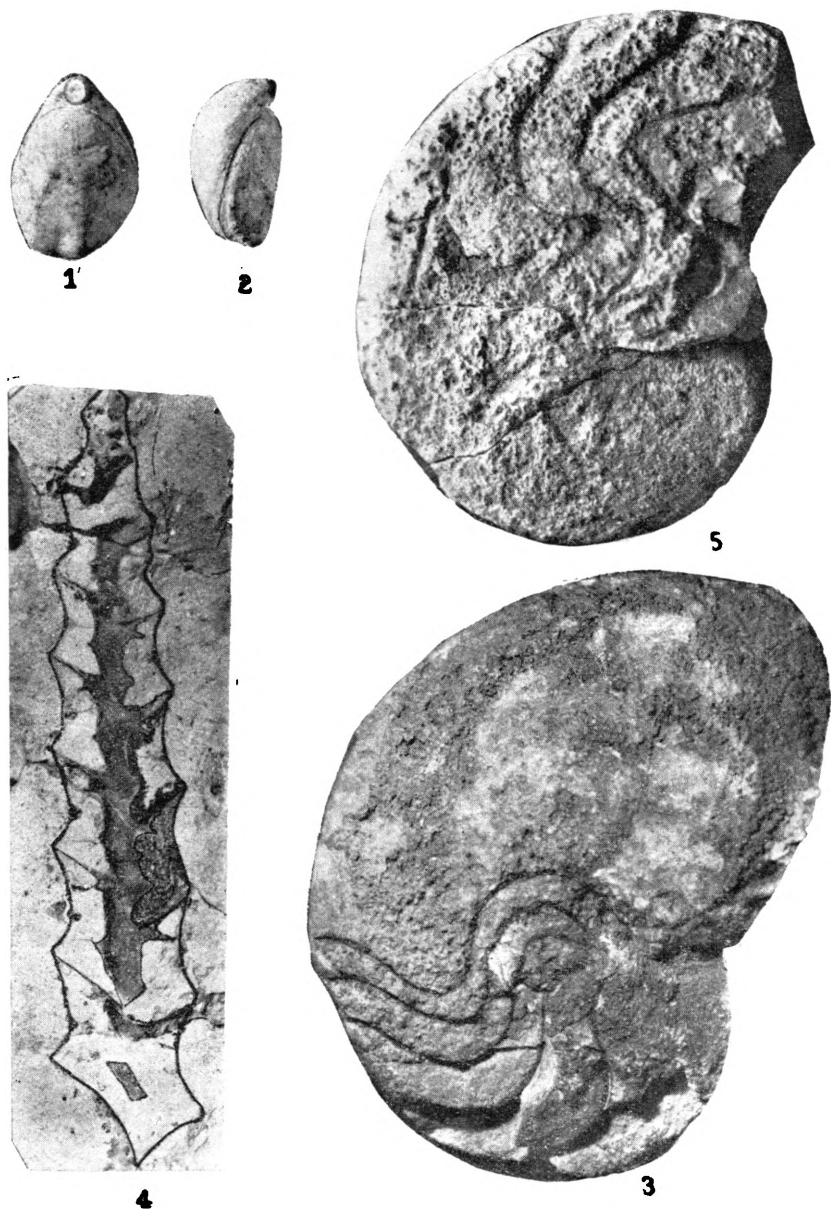
Les phénomènes tectoniques de la région explorée sont représentés dans le tableau suivant :

Discordances	Transgressions probables	Phases orogéniques probables
Horizon de Rouslar	Transgression	Pirinéenne ou de Sawa (d'après Stille)
<i>Discordance</i>		
Auverstien	Transgression	Larmienne
<i>Discordance</i>		
Lutétien		
<i>Discordance</i>	Transgression	Subhercynienne jeune
Malstrichtien		
<i>Discordance</i>	Transgression	Autrichienne
Santonien		
Coniacien		
Turonien sup.		
<i>Discordance</i>		
Cénomannien		
<i>Discordance</i>	Transgression	Autrichienne
Aptien		
<i>Discordance</i>		
Barrémien		
Hauterlvien		
Valanginien		

- 1) Askermann Ernst. — Die Unterkreide im Ostteil des Preslav-sattelsystems (Ostbulgarien) Dissertation. Leipzig, 1932.
- 2) Бончевъ Георги. — Еоценът въ Провадийско. Списание на Бълг. Геологическо дружество год. I. кн. I. 1927.
- 3) Бончевъ Георги. — Скалитѣ въ Провадийско. Списание на Бълг. Акад. на Наукитѣ кн. 38. год. 1928.
- 3а) Бончевъ Георги. — Геологично-хидрологични изучавания на Делиормана (Год. Соф. У-тъ 79.) год. 1922—23.
- 4) Бончевъ Георги. — Скалитѣ въ Варненско. Сп. Бълг. Акад. на Наукитѣ кн. 40. год. 1929.
- 4а) Бончевъ Георги. — Скалитѣ въ Шуменско и Новопазарско. Сп. Бълг. Ак. на Наукитѣ кн. 41. год. 1930.
- 5) Бончевъ Екимъ. — Геология на Орханийския предбалканъ, западно отъ рѣкитѣ Бебрежъ и Малки Искъръ. Дисертация. (Сп. Бълг. Геол. д-во год. IV кн. 2) 1932 г.
- 6) Бончевъ Екимъ. — Върху аптиенската фауна отъ Орханийския предбалканъ (опитъ за биостратиграфско разглеждане на Аптиена) Сп. Бълг. геол. д-во год. V. кн. 3. 1934 г.
- 7) Бончевъ Екимъ. — Върху стратиграфията на аптиенската серия въ Северна България (Geologica Balkanica год. I кн. 2). 1935 г.
- 8) Бончевъ Екимъ и — Севонътъ между рѣкитѣ Искъръ и Огоста Каменовъ Боянъ (Сп. Бълг. Геол. д-во год. VI, кн. 2.)
- 9) Бончевъ Стефанъ. — Произходътъ (Генезисътъ) на „Изправенитѣ камъни“ (Дикили-ташъ) или стърчила въ Варненско. (Geologica Balkanica год. I, кн. 1). 1934 г.
- 10) Гочевъ Петъръ. — Еоценътъ въ С. И. България. Трудове на Бълг. Природоизпитателно д-во кн. 12. 1926 г.
- 11) Гочевъ Петъръ. — Палеонтологични и стратиграфски изучавания върху Еоцена въ Варненско. (Сп. Бълг. Геол. д-во год. V кн. I). 1933 г.
- 12) Гочевъ Петъръ. — Геологични бележки за околноститѣ на Варненскитѣ езера (Сп. Бълг. Геолог. д-во год. VI, кн. 1). 1934 г.
- 13) Gellert J. F. — Die Neogenbucht von Varna und Ihre Umrandung Dissertation. Leipzig 1929.
- 14) Gellert J. E. — Hydrologische Beobachtung im Ostbulgarien. (Zeit. Deut. geol. Ges. Bd. 81). Berlin 1929.
- 15) Gellert J. F. — Die eigenartige Verwitterungs und Landschaftsformen des „Dikillitas-Sandsteines in Nord-Ost Bulgarien. (Geologische Rundschau Bd. 23) 1932.

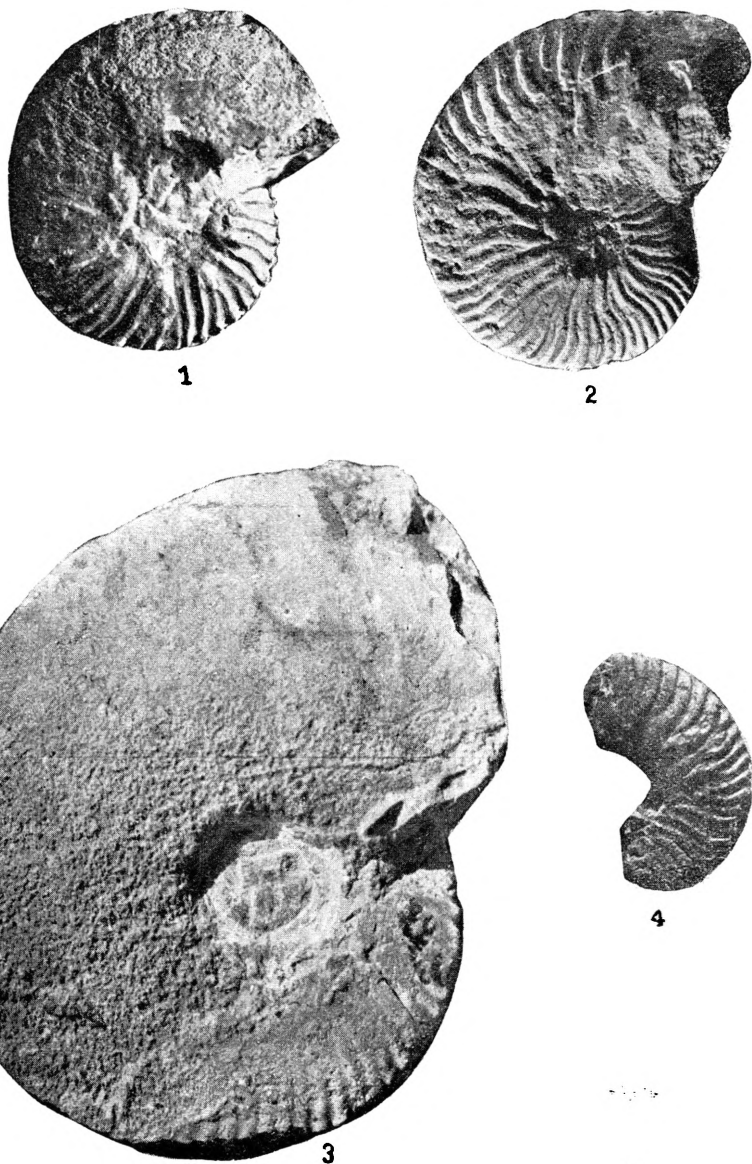
- 16) Желевъ Щ. — Геология на Плъвенскитѣ околности. (Сп. Бълг. Геол. д-во год. VI, кн. 2—3). 1934.
 - 17) Златарски Г. Н. — Еокретацейската или долно-кредна серия въ България. (Периодическо списание кн. 68). 1907.
 - 18) Златарски Г. Н. — Сенонскиятъ катъ въ Източна България, северно отъ Балкана и подраздѣленията му на доленъ-Емшериевъ и горенъ-Атуриевъ (Год. Соф. Университетъ II). 1907.
 - 19) Златарски Г. Н. — Мйоценската серия въ България. Периодическо Спис. 68. 1908.
 - 20) Златарски Г. Н. — Горно-кредната серия въ България. (Год. Соф. У-тъ V 1910).
 - 21) Златарски Г. Н. — Геологична карта на България 1 : 300,000. 1910.
 - 22) Златарски Г. Н. — Геологията на България. Унив. Библиотека № 65. 1927.
 - 22a) L. de Launay. — L'Hydrologie souterraine de la Dobroudja Bulgare (Annales des mines t. X). 1906.
 - 33) Macovei G. et Atanasiu I. — L'évolution géologique de la Roumanie. Crétacé. 1933.
 - 24) Pollak. — Das Eocän am Nordfuss des Ostbalkans. (Centralblatt f. Min. et. Jahrg. 1932).
 - 25) Toula Fr. — Geologische Untersuchungen im Ostlichen Balkan I. (Denkschr. d. Wiener Akad. d. Wiss. math.-nat. Kl. Bd. 57, 1890).
 - 26) Toula Fr. — Сжщото II часть. Bd. 59. 1892.
 - 27) Цанковъ В. — Върху Ценомана въ С. И. България. Сп. Бълг. Геологическо д-во год. II кн. 3. 1930.
 - 28) Цанковъ В. — Върху стратиграфията на горната Креда въ С. И. България (Сп. Бълг. Геол. д-во год. III, кн. 2). 1931.
 - 29) Цанковъ В. — Върху Валанжиена въ С. И. България (Сп. Бълг. Геологическо д-во год. V, кн. 1). 1933.
 - 30) Цанковъ В. — Бележки върху Турона въ С. И. България (Сп. Бълг. геолог. д-во год. VI, кн. 2). 2934.
 - 31) Цанковъ В. — Геология на Шуменското плоскогорие и близкитѣ му околности. Дисертация (Сп. на Бълг. геолог. д-во год. II). 1930.
-

ТАБЛИЦА — I — PLANCHE.



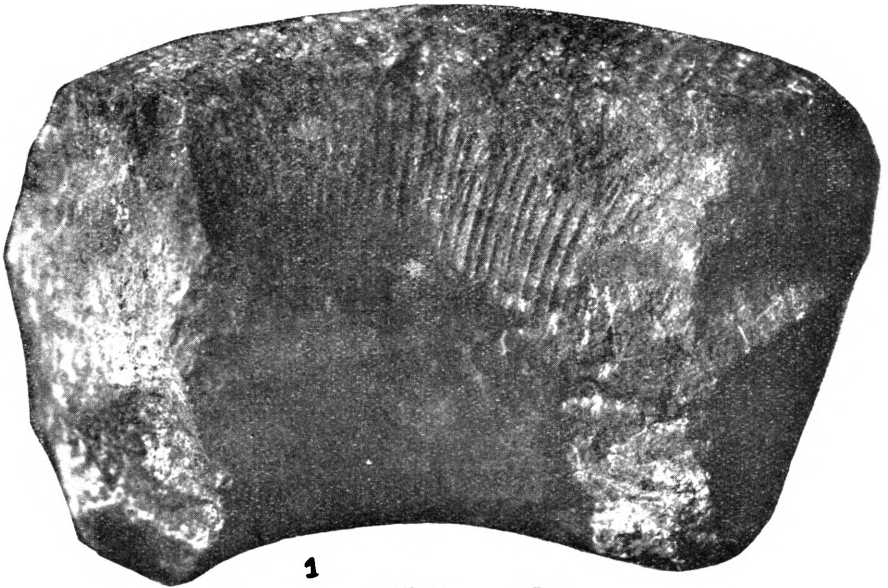
Фиг. 1; 2. *Terebratula valdensis*, P. de Loriol $\frac{3}{4}$. Стр. 57 (41)
 . 3; 5. *Nautilus (Hercoglossa) malbosi*, Pict. $\frac{3}{4}$. Стр. 59 (43)
 . 4. *Nerinea favrina*, Pict. et Camp. $\frac{1}{2}$. Стр. 59 (43)

ТАБЛИЦА — II — PLANCHE.



Фиг. 1; 3. *Hoplites (Leopoldia) biassalensis*, Karac. $\frac{3}{4}$. Стр. . . 60 (44)
 „ 2; 4. *Parahoplites melchioris*, Anthula $\frac{1}{2}$. Стр. 64 (48)

ТАБЛИЦА — III — PLANCHE.

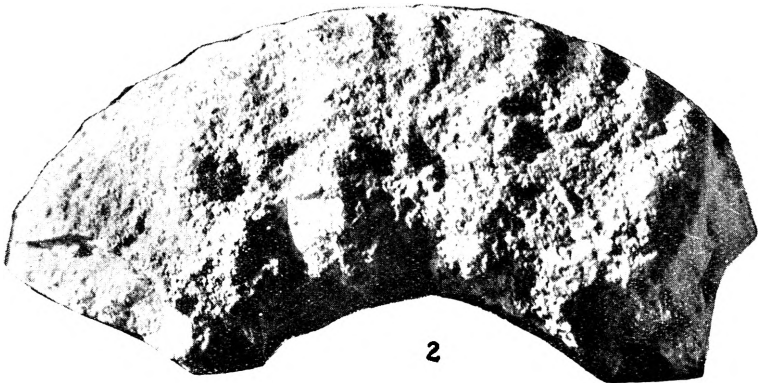


Фиг. 1. *Lytoceras belliseptatum*, Anthula $\frac{1}{2}$. Стр. 62 (46)
 . 2. *Douvilleiceras martini*, var. *orientalis*, Jac. $\frac{3}{4}$. Стр. 66 (50)

ТАБЛИЦА — IV — PLANCHE.



1



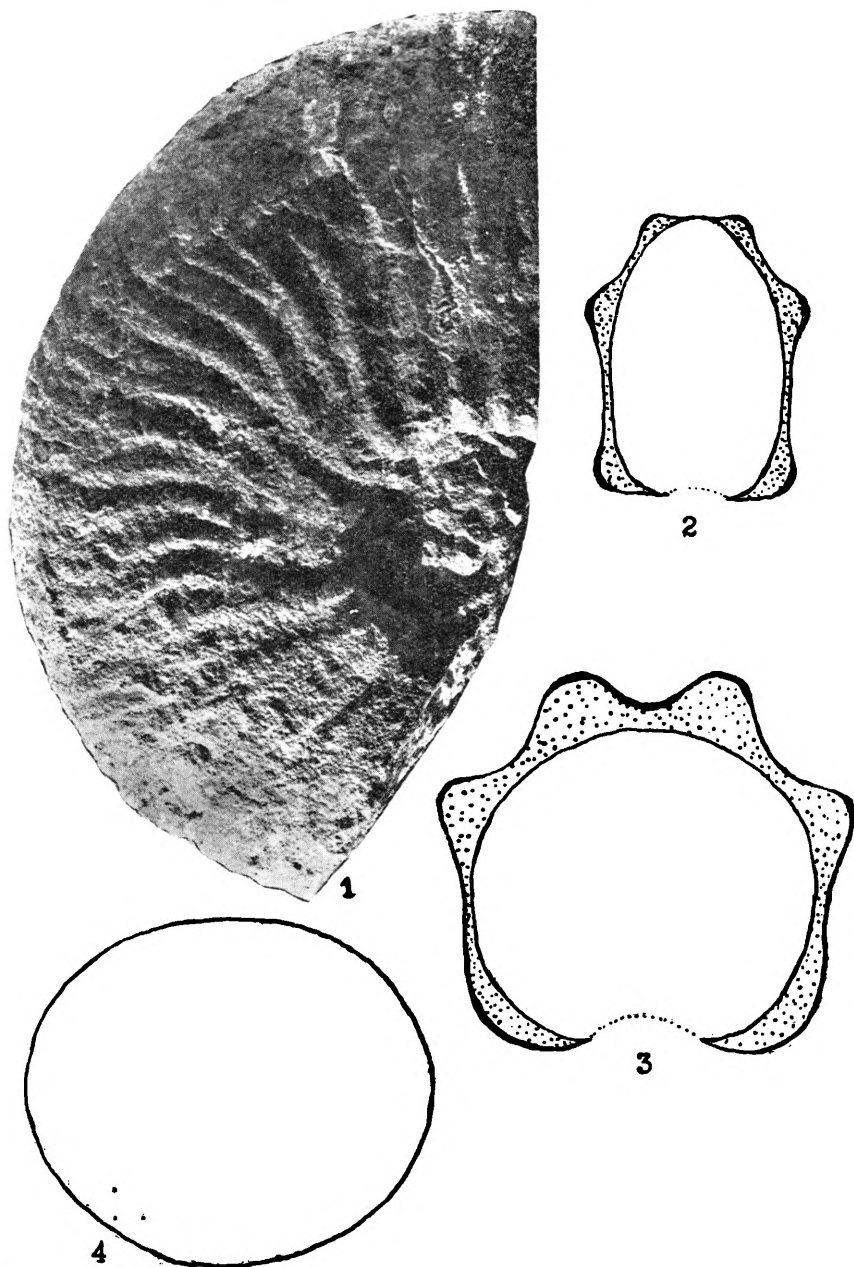
2

Фиг. 1. *Douvilleiceras meyendorffi*, d'Orb. var. *pachypleura*,

Douv. $\frac{3}{4}$. Стр. 69 (49)

„ 2, *Acanthodiscus euthymi*, Pictet. $\frac{3}{4}$. Стр. 61 (45)

ТАБЛИЦА — V — PLANCHE.



- Фиг. 1. *Parahoplites weisi*, N. und Uhlig. $\frac{3}{4}$. Стр. 64 (48)
 „ 2. *Acanthodiscus euthymi*, Pictet. Напр. разрѣзъ (coupe transv.) 61 (45)
 „ 3. *Douvilleiceras martini*, var. *orientalis*, Jaс. Напр. разрѣзъ
 (coupe transversale) Стр. 66 (50)
 „ 4. *Lytoceras belliseptatum*, Anthula. Напр. разрѣзъ (coupe
 transversale) Стр. 62 (46)

