Отдѣльный оттискъ изъ т. XXV
Извѣстій Геологическаго Комитета

Extrait du tome XXV
des Bulletins du Comité Géologique

№ 125.

Д. Н. Соколовъ.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ ВЪ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ 130-го ЛИСТА ДЕСЯТИВЕРСТНОЙ КАРТЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ.

D. N. Sokolov.

COMPTE-RENDU PRÉLIMINAIRE SUR LES RECHERCHES GÉOLOGIQUES DANS LA PARTIE SW DE LA FEUILLE 130.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. Остр., 8-я линія, № 1).
1906.

Цѣна 20 коп.

Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части 130-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи.

(Предварительный отчетъ)

Д. Н. Соколова.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans la partie SW de la feuille 130, par D. N. Sokolov).

Лѣтомъ 1906 года мною изслѣдованы, по порученію Геологическаго Комитета, самая южная часть Оренбургской губерніи и небольшая часть Уральской области, заключающіяся между рр. Ураломъ и Илекомъ, къ востоку отъ устья послѣдняго до меридіана 25° отъ Пулкова, въ этой мѣстности приблизительно совпадающаго съ границею между Оренбургскимъ и Актюбинскимъ уѣздами; площадь изслѣдованной мѣстности составляетъ около 6700 кв. верстъ.

По орографическому своему характеру мѣстность эта представляетъ слабо-волнистую степь, наиболѣе возвышенная часть которой находится почти въ юго-восточномъ углу, гдѣ наблюдались высоты около 370 метровъ. Отсюда главный водораздѣлъ между Ураломъ и Илекомъ направляется на З, отдѣляя отъ себя двѣ значительныя вѣтви: на СЗ, вдоль праваго

берега р. Донгузъ, и другую, отдѣляющуюся западнѣе, вокругъ вершины и вдоль праваго берега рѣчки Черной, общимъ направленіемъ почти параллельную первой. Приблизительно на меридіанѣ 23°45′ главный водораздѣлъ сглаживается и переходитъ въ равнину, очень полого спускающуюся къ рр. Уралу, Илеку и сліянію обѣихъ рѣкъ.

Направленіе упомянутыхъ водораздѣльныхъ грядъ не имѣетъ ясной связи съ тектоническими процессами и всецѣло обусловлено денудаціею, причемъ главныя рѣчныя долины образовались еще въ очень древнюю эпоху (предшествующую верхнеюрской трансгрессіи). Въ восточной полосѣ, къ востоку отъ линіи, приблизительно совпадающей съ меридіаномъ г. Илецкой Защиты, пермскія породы образуютъ складки съ направленіями, колеблющимися около меридіональнаго. Въ остальной части области наблюдаются слѣды другой системы складокъ, повидимому, съ направленіемъ широтнымъ. Первая, болѣе древняя, относится къ системѣ Урала, и признаковъ участія въ ней мезозойскихъ осадковъ незамѣтно. Вторая закончилась не ранѣе средины мѣлового періода. Прослѣдить складки по простиранію вообще затруднительно, такъ-какъ возвышенности закрыты обыкновенно толстымъ покровомъ третичныхъ отложеній, а промежутки между ними и лѣвыми берегами рѣкъ заняты послѣтретичными отложеніями; поэтому обнаженія палеозойскихъ и мезозойскихъ породъ возможно наблюдать почти только по правымъ берегамъ рѣчекъ и немногихъ овраговъ; указанное затрудненіе увеличивается для породъ верхняго отдѣла пермской системы нерѣдкою въ нихъ діагональною слоистостью. Складки обѣихъ системъ пологія; въ первой углы паденія рѣдко превышаютъ 20°, во второй не доходятъ и до этой величины.

Палеозойскія отложенія представлены пермскою системою. Известняки и известковистые песчаники средняго ея отдѣла

выходятъ на поверхность въ немногихъ пунктахъ удлиненными холмиками (какъ это отмѣтилъ еще Мурчисонъ)—тамъ, гдѣ дислокація была наиболѣе интенсивною: только въ нихъ наблюдаются углы паденія, превышающіе 20°. Однимъ изъ наиболѣе низкихъ горизонтовъ являются желтовато-сѣрые известковистые песчаники, изобилующіе *Aulosteges Wangenheimi* Vern.; по наблюденіямъ проф. А. В. Нечаева для сѣверо-восточной части листа [1]), горизонтъ этотъ соотвѣтствуетъ среднему отдѣлу мѣстнаго цехштейна. Въ описываемой мѣстности связь между этимъ и верхними горизонтами не представляется возможнымъ наблюдать непосредственно.

Верхніе горизонты цехштейна обнажены въ горѣ Мертвыя Соли, гдѣ они слагаются изъ сѣрыхъ мергелистыхъ и большею частью оолитовыхъ известняковъ внизу и темносѣрыхъ известковистыхъ песчаниковъ сверху. Первые только въ нижнихъ горизонтахъ содержатъ *Dielasma elongata* и *Aulost. Wangenheimi* Vern., встрѣчающіяся уже довольно рѣдко; господствуютъ-же пелециподы, особенно *Modiolopsis Pallasi* Vern., *Schizodus obscurus* Sow. и *Sch. rossicus* Vern. Названныя формы выполняютъ иногда цѣлыя прослойки, равно какъ и кораллъ *Geinitzella columnaris* Schl. (со всѣми его варіаціями). Изъ гастероподъ чаще всѣхъ встрѣчается *Murchisonia subangulata* Vern., изъ мшанокъ—*Polypora borealis* Stuck.

Известковистые песчаники только въ нижнихъ горизонтахъ заключаютъ небольшое количество очень плохо сохранившихся пелециподъ, изъ которыхъ оказалость возможнымъ опредѣлить только *Mytilus septifer* King.

Верхній отдѣлъ системы, татарскій ярусъ, представленъ главнымъ образомъ красными песчаниками; глины встрѣчаются только въ нижнемъ горизонтѣ, мергелистые песчаники сѣраго

---

[1]) Извѣстія Геолог. Ком., т. XX (1901 г.), стр. 182—3.

и красноватаго цвѣтовъ, сѣрые и желтоватые песчаники — только незначительными прослойками. Отложенія татарскаго яруса занимаютъ полосы вдоль правыхъ береговъ рѣкъ Донгуза, Черной и Елшанки и верховья Сухой рѣчки, притока р. Илека (верхней изъ рѣчекъ этого имени). На водораздѣлахъ они покрыты болѣе новыми отложеніями и обнажаются только кое-гдѣ въ вершинахъ рѣчекъ. Несмотря на большое количество обнаженій, мнѣ не удалось найти окаменѣлостей и потому послѣдовательность пластовъ приходится устанавливать исключительно на основаніи стратиграфическихъ соображеній; послѣднія затрудняются однообразіемъ толщи и выклиниваніемъ слоевъ.

Нижніе горизонты описываемыхъ отложеній слагаются изъ буро-краснаго мягкаго песчаника, мощностью до 10 м., за которымъ слѣдуетъ красная вязкая глина, около 5 м., съ прослойкомъ зеленоватаго песчаника въ верхнемъ ея горизонтѣ. Эта глина имѣетъ существенное значеніе, какъ водонепроницаемый слой. За нею кверху слѣдуетъ буро-красный рыхлый песчаникъ или песокъ, мощностью около 6 м.; въ верхнемъ его горизонтѣ проходятъ два тонкихъ прослоя зеленоватаго песка. Описанные слои сравнительно постоянны. Далѣе кверху слѣдуетъ толща около 70—80 м. мощностью, состоящая изъ краснаго песчаника съ выклинивающимися прослойками сѣраго или желтоватаго цвѣта, иногда мергелистыми; встрѣчаются, впрочемъ короткія и толстыя чечевицы краснаго-же песчаника, а также прослои конгломерата. Въ самыхъ верхнихъ слояхъ встрѣчается, повидимому, довольно постоянный прослой 0,5—0,8 м. мощностью сѣраго съ зелеными прожилками плотнаго известняка (безъ окаменѣлостей).

Рудоносные горизонты, по правую сторону р. Урала встрѣчающіеся во многихъ мѣстахъ, нигдѣ не обнажаются. Знаменитый по описанію Палласа Сайгачій рудникъ въ са-

момъ сѣверо-восточномъ углу области давно заброшенъ и его галлереи завалены; можно только видѣть, что онѣ были высѣчены въ красномъ песчаникѣ, а рудоноснымъ слоемъ, судя по попадающимся кускамъ руды, былъ сѣрый песчаникъ, какого въ другихъ обнаженіяхъ пермскихъ породъ области не встрѣчено.

Перерывъ въ осадкахъ отъ конца палеозойской эры почти до верхней юрской эпохи отразился на описываемой мѣстности сильною эрозіею пермскихъ отложеній. Ею намѣчены нынѣшніе водораздѣлы, а отчасти даже долины мелкихъ рѣчекъ: мезозойскіе осадки наблюдаются иногда въ такихъ эрозіонныхъ долинахъ. Къ тому-же времени относится и упомянутая меридіональная дислокація.

Выходы мезозойскихъ отложеній, которые со времени диссертаціи Гофмана (1863 г.) обыкновенно называютъ юрою окрестностей Илецкой Защиты, за исключеніемъ двухъ — въ верховьяхъ ручья Ветлянки и на Длинной горѣ (откуда Гофманъ цитируетъ 3 вида окаменѣлостей), находятся внѣ порученной мнѣ для изслѣдованія мѣстности — въ предѣлахъ Актюбинскаго уѣзда Тургайской области, въ новѣйшее время изслѣдованнаго Н. Н. Тихоновичемъ.

Юрскія отложенія, которыхъ мною, кромѣ упомянутыхъ двухъ, найдено еще нѣсколько выходовъ, сохранились почти исключительно вдоль Урало-Илекскаго водораздѣла, преимущественно въ видѣ отдѣльныхъ островов, связь между которыми или уничтожена денудаціею, или замаскирована покровомъ болѣе новыхъ осадковъ. При этомъ можно отмѣтить нѣкоторую разницу въ юрскихъ отложеніяхъ восточной и западной частей области: въ первой сохранились слѣды отложеній секванскаго и гоплитоваго ярусовъ (отложенія этихъ ярусовъ имѣются близъ восточной границы области), тогда какъ во второй они отсутствуютъ даже тамъ, гдѣ въ одномъ разрѣзѣ имѣются отложенія оксфордскаго яруса и ветлянскаго горизонта.

Юра начинается келловеемъ, найденнымъ въ двухъ мѣстахъ: въ Длинной горѣ между поселками Прохладнымъ и Хапскимъ (на самой восточной границѣ области) и на р. Малой Песчанкѣ, впадающей въ Большую или Линевскую Песчанку. На Длинной горѣ обнаженій нѣтъ, и только кое-гдѣ по поверхности почвы попадаются куски бураго мергелистаго песчаника, въ которыхъ найдены:

Cosmoceras cf. *castor* Rein.
Pseudomonotis subechinata Lah.
Panopaea peregrina d'Orb.
Lyonsia Alduini d'Orb.
Rhynchonella varians Schloth.
Rh. personata v. Buch.

и нѣкоторыя другія. Въ другомъ мѣстѣ найдены *Belemnites Beaumonti* d'Orb. и *Gryphaea dilatata* Sow.

На Малой Песчанкѣ келловей выходитъ въ двухъ мѣстахъ въ самомъ руслѣ ручья. Здѣсь желтый, мѣстами зеленоватый, песокъ съ глинисто-песчаными конкреціями, кверху переходящій въ грязно-сѣрый буроватый глинистый песчаникъ, содержитъ множество *Bel. Beaumonti* и кусковъ окаменѣлаго дерева; кромѣ того найдены: *Gryphaea dilatata* Sow. (довольно рѣдко), *Avicula volgensis* d'Orb., *Pleurotomaria* cf. *Buchiana* d'Orb. и только одинъ обломокъ *Quenstedticeras Lamberti* Sow. Средній келловей нигдѣ не найденъ въ Малой Песчанкѣ.

Переходъ къ оксфорду здѣсь не отмѣченъ никакою перемѣною въ отложеніяхъ: въ описанной породѣ непосредственно за слоемъ съ *Bel. Beaumonti* слѣдуетъ горизонтъ, содержащій:

Cardioceras cf. *rotundatum* Nik.
Cardioceras kostromense Nik.
Perisphinctes Bolobanovi Nik.

Per. indogermanus Waag.
Aucella Pallasi Keys.

Къ верху оксфордъ заканчивается слоемъ, переполненнымъ раковинами *Gryphaea dilatata.*

На сѣверной части упомянутой выше Длинной горы въ собранныхъ на поверхности почвы сѣроватыхъ кварцевыхъ песчаникахъ найдены:

Belemnites kirghisensis d'Orb.
Cardioceras cordatum Sow.
Cardioceras Zenaidae Ilov.
Cardioceras sp.
Gryphaea dilatata Sow.
Macrodon cf. *Keyserlingi* d'Orb.
Isocardia tenera Sow.
Astarte depressoides Lah.

Здѣсь, слѣдовательно, имѣется и верхній оксфордъ, отсутствующій на М. Песчанкѣ.

Въ горѣ Центральной (на картѣ высота въ 688 ф.), находящейся въ сѣверо-восточной части области, гдѣ обнаженій нѣтъ и окаменѣлости собраны также на поверхности почвы въ кускахъ сѣроватаго песчаника, найдены:

Belemnites kirghisensis d'Orb.
Cardioceras Zenaidae Ilov.
Card. aff. alternans v. Buch.
Aucella Pallasi Keys.

и нѣсколько другихъ, плохо сохранившихся (въ томъ числѣ обломокъ *Gryphaea dilatata*), такъ-что здѣсь, кромѣ верхняго оксфорда, можно предполагать наличность секванскаго яруса.

Отложеній киммериджа не сохранилось нигдѣ въ изслѣдованной области; но въ юго-восточной части ея, около г. Бишъ-

Уба, я нашелъ во вторичномъ залеганіи обломки аммонитовъ этого яруса, такъ-же сплоснутыхъ, какъ и въ соотвѣтствующемъ горизонтѣ Каменной горы (на правомъ берегу р. Бердянки, противъ пос. Ханскаго).

Слѣдующія за ярусомъ съ *Hoplites eudoxus* и предшествующія типичному нижнему волжскому ярусу отложенія я въ своихъ предыдущихъ работахъ о юрѣ описываемой мѣстности предложилъ называть «ветлянскимъ горизонтомъ». Онъ соотвѣтствуетъ, если не во всемъ объемѣ, то въ значительной своей части «зонѣ съ *Per. Bleicheri*» по классификаціи проф. А. П. Павлова въ разрѣзахъ по нижней Волгѣ. Особое названіе я считаю необходимымъ потому, что нахожу въ фаунѣ этого горизонта общность формъ съ титонскими (или киммериджскими средиземнаго типа), а не съ портлэндскими, съ которыми сравниваетъ аммониты названной зоны А. П. Павловъ. Общая обоимъ горизонтамъ форма—*Per. contiguus* Cat., есть также титонская. Съ другой стороны, наличность *Per. scythicus* не дѣлаетъ необходимымъ отнесеніе разсматриваемыхъ отложеній къ нижнему волжскому ярусу, такъ какъ А. О. Михальскій нашелъ названный аммонитъ въ типичномъ киммериджѣ.

Изслѣдованія нынѣшняго года, благодаря находкѣ новыхъ обнаженій и тому, что на холмѣ въ верховьяхъ р. Ветлянки заложена каменоломня въ новомъ мѣстѣ, дали возможность ввести въ прежнія данныя нѣкоторыя дополненія и поправки, изъ которыхъ здѣсь-же долженъ отмѣтить слѣдующія: во 1-хъ, оказалось, что *Aucella plicata* Lah. въ самомъ низкомъ горизонтѣ встрѣчается такъ же часто, какъ и въ верхнемъ, во 2-хъ, нижнимъ и среднимъ слоямъ свойственъ *Belemn. kirghisensis* d'Orb. [1]). Для удобства изложенія я привожу здѣсь перечисленіе

[1]) Какъ это указывалъ проф. И. Ѳ. Синцовъ, во времена поѣздки котораго камень ломался въ томъ-же горизонтѣ, гдѣ нынѣ (1906 г.) заложена новая каменоломня.

наиболѣе существенныхъ элементовъ фауны ветлянскаго горизонта отдѣльно для самыхъ нижнихъ слоевъ, которые выдѣляются отсутствіемъ *Bel. magnificus* (и *Per. scythicus* (?)).

Нижніе слои найдены на М. Песчанкѣ въ однихъ разрѣзахъ съ келловеемъ и оксфордомъ, упомянутыми выше, и представлены песчаниками сначала зелеными, потомъ почти бѣлыми, общею мощностью до 1,5 метр. Окаменѣлости сохранились гораздо лучше, чѣмъ въ прочихъ выходахъ ветлянскаго горизонта, но, къ сожалѣнію, незначительные размѣры обоихъ обнаженій и расположеніе ихъ въ обрывахъ берега ручья М. Песчанки не даютъ возможность добыть много окаменѣлостей; въ этихъ слояхъ найдены:

Belemnites kirghisensis d'Orb.
Perisphinctes Richteri Bogdan. non Opp.
Per. tenuistriatus Blanf.
Aucella Pallasi Keys.
A. plicata Lahus. non Zitt.

Средніе слои, составляющіе главную часть толщи описываемыхъ отложеній, состоятъ изъ сѣровато-желтаго, мѣстами глауконитоваго песчаника, въ которомъ кое-гдѣ встрѣчаются мелкія чечевицы свѣтлосѣраго сливного кварцеваго песчаника. Мощность ихъ не менѣе 10—15 метровъ; изъ нихъ опредѣлены:

Belemnites kirghisensis d'Orb.
Bel. magnificus d'Orb.
Perisphinctes scythicus (Vischn.) Mich.
Per. contiguus (Cat.) Zitt.
Per. geron Zitt. (= *ardescicus* Font.).
Per. hypselocyclus Font.
Per. capillaceus Font., varietas.
Per. planula (Hehl.) Ziet.

Per. cf. *simoceroides* Pavl. non Font.
Olcostephanus aff. *involutus* Quenst.
Aspidoceras cf. *liparum* Opp.
Aucella Pallasi Keys.
A. plicata Lah. non Zitt.

Верхніе слои (слои *b* и *c* по моему прежнему обозначенію) выходятъ только въ одномъ мѣстѣ—на южномъ концѣ холма Ветлянскихъ каменоломенъ. Мощность ихъ—около 2 метровъ, петрографическій составъ—тотъ же, что и среднихъ, но фауна отличается отсутствіемъ *Bel. kirghisensis* и тѣмъ, что въ число аммонитовъ ея входятъ: *Perisphinctes* cf. *Quenstedti* Rouill. (обломокъ, который я въ первой статьѣ о ветлянскомъ горизонтѣ принялъ за *Olc. virgatus;* экземпляры, описанные во 2-й статьѣ, происходятъ, какъ теперь мною выяснено, изъ слоя *d* и попали въ уровень слоя *c* вслѣдствіе оплывины), другой перисфинктъ, близкій къ бипликатовымъ варіаціямъ *Per. Nikitini* Mich., и олькостефанъ изъ группы *Olc. acuticostatus* Mich.

Въ среднихъ и верхнихъ слояхъ ветлянскаго горизонта аммонитовъ много, но сохранность ихъ такъ плоха (вслѣдствіе искажающаго всѣ размѣры косо направленнаго давленія), что экземпляры, допускающіе надежное опредѣленіе, очень рѣдки. Поэтому коллекціи, собранныя разными лицами или мною въ различныя поѣздки, значительно отличаются по составу аммонитовъ. Такъ напримѣръ, ранѣе я указывалъ на рѣдкость эмбріональной варіаціи *Per. scythicus*, а въ коллекціи нынѣшняго года два лучшихъ экземпляра принадлежатъ именно названной варіаціи. Такихъ примѣровъ можно привести нѣсколько.

Описанная мною подъ названіемъ *Aucella piochii* форма и два другихъ вида ауцеллъ встрѣчаются очень рѣдко и потому не приведены выше.

Отложенія ветлянскаго горизонта, кромѣ упомянутыхъ выше мѣстъ, встрѣчаются: на холмѣ версты 2 на сѣверъ отъ извѣстныхъ каменоломенъ; версты $1^1/_2$ на востокъ отъ нихъ же; по верхнему теченію ручья Пупай (уже на сѣверной сторонѣ Урало-Илекскаго водораздѣла).

Непосредственно за верхними слоями ветлянскаго горизонта слѣдуетъ нижній, съ *Perisph. dorsoplanus* и *P. Quenstedti*, горизонтъ нижняго волжскаго яруса. Отъ него только на самой южной оконечности холма Ветлянскихъ каменоломенъ остались размытые остатки. Порода была, какъ теперь удалось установить по содержимому пустотъ въ конкреціяхъ, сѣроватозеленая песчанистая глина, переполненная желѣзистыми конкреціями. Послѣднія однѣ и составляютъ теперь слой около 0,1 м. толщиною, который я въ прежнихъ статьяхъ обозначалъ буквою *d*. Онѣ содержатъ слѣдующую фауну:

Belemnites sp.
Olcostephanus cf. *acuticostatus* Mich.
Perisphinctes dorsoplanus (Vischn.) Mich.
Per. Pavlovi Mich.
Per. cf. *Stschurovskii* Nik.
Per. cf. *Panderi* d'Orb.
Per. Quenstedti Rouill.
Pleurotomaria cf. *Bloedeana* d'Orb.
Turbo Puschkianus d'Orb.
Pecten sp.
Avicula sp.
Aucella plicata Lah. non Zitt.
Auc. scythica D. Soc.
Pleuromya sp.
Waldheimia Royeriana d'Orb.

Белемниты совсѣмъ не сохранились, остались только пустоты

со слѣпками альвеолъ (всегда въ 3—4 раза болѣе короткихъ, чѣмъ ростръ). *Per. Pavlovi* относится къ варіаціи, близкой къ *Per. dorsoplanus* по ребристости, но не по сѣченію, которое отличается сильно расширенною формою даже въ молодомъ возрастѣ. *Per.* cf. *Stschurovskii* опредѣленъ по неполному и плохо сохранившемуся экземпляру и обломку другого; едва ли однако, можетъ быть сомнѣніе въ видовомъ опредѣленіи этой формы. *Per. Quenstedti* попадается гораздо рѣже, чѣмъ я полагалъ ранѣе, и въ настоящемъ году я съ трудомъ нашелъ небольшой обломокъ этого аммонита. Оба вида ауцеллъ встрѣчаются часто; заслуживаетъ вниманія отсутствіе типичной формы *Auc. Pallasi*, не встрѣчающейся и въ слѣдующемъ горизонтѣ нижняго волжскаго яруса изслѣдованной области. Прочія формы встрѣчены единичными экземплярами.

Слѣдующій горизонтъ нижняго волжскаго яруса представленъ мергелистыми бѣлыми или сѣроватыми известняками съ прослойками сѣрой глины. Выходы его ничтожны по размѣрамъ и встрѣчаются въ полосѣ, протянутой въ широтномъ направленіи вдоль южнаго склона Урало-Илекскаго водораздѣла, въ западной части области (здѣсь мезозойскія отложенія образуютъ въ этомъ направленіи по крайней мѣрѣ двѣ складки). Упомянутая полоса проходитъ отъ рѣчки Ветлянки на востокѣ до Линевской Песчанки на западѣ. Характерными окаменѣлостями горизонта въ описываемой области служатъ *Olcostephanus virgatus* v. Buch, *Aucella mosquensis* v. Buch (*sensu stricto: Лагузенъ*, Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи, т. II, ф. 6, 7, 8 non coetera) и *A. Fischeriana* d'Orb., послѣдняя значительно рѣже первой.

Обнаженія описываемаго горизонта настолько незначительны, что почти ничего не придется внести новаго въ дополненіе къ свѣдѣніямъ о его фаунѣ по изслѣдованіямъ проф. Синцова и моимъ.

Въ самомъ верхнемъ слоѣ этого горизонта мною найдены огромной (до 650 мм.) величины экземпляры перисфинкта плохой сохранности (сдавленные) и нѣсколько варіирующіе; они напоминаютъ *Per. bononiensis* de Lor.

Верхній (третій) горизонтъ нижняго волжскаго яруса слагается изъ тѣхъ-же породъ, какъ и предшествующій, чередующихся тонкими слоями (отъ 3 до 5 на метръ); онъ выходитъ въ упомянутомъ выше Колесниковомъ плесѣ на Линевской Песчанкѣ, мощностью около 1,5 м. Другое его обнаженіе найдено на лѣвомъ берегу р. Илека, версты 2 выше Хазретовой мельницы. Наиболѣе характерными элементами фауны горизонта служатъ:

Olcostephanus aff. *Sosia* (Vischn.) Mich.
Olc. cf. *Sosia* (Vischn.) Mich.
Olcostephanus n. sp.
Aucella mosquensis v. Buch.
A. Lahuseni Pavl. [1]).
A. Fischeriana d'Orb.
A. trigonoides Lah.

Отсутствіе *Olc. virgatus*, который въ изобиліи попадается подъ самою ихъ границею, и прибавленіе къ ауцелламъ предыдущаго горизонта видовъ *trigonoides* и особенно *Lahuseni* указываетъ на то, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ болѣе высокимъ горизонтомъ. Это не есть еще, однако, верхній волжскій ярусъ, такъ какъ, съ одной стороны, нѣтъ характеризующихъ его аммонитовъ и белемнитовъ, съ другой — этому противорѣчитъ наличность *Olc. cf. Sosia*: послѣдній былъ до сихъ поръ

[1]) А. П. Павловъ, Генетическія вѣтви ауцеллъ (Дневн. XI съѣзда русск. Ест. и Вр., стр. 299). Авторъ вида былъ такъ любезенъ, что еще въ 1904 году далъ мнѣ образцы этой формы, которая должна быть описана въ нынѣ печатающейся его работѣ объ ауцеллахъ.

найденъ (мною) въ Пріуралѣ только въ одномъ мѣстѣ въ слояхъ 2-го горизонта нижняго волжскаго яруса, занимающихъ высокое по отношенію къ прочимъ положеніе [1]).

По поводу этого горизонта и въ виду новыхъ данныхъ относительно подраздѣленія отложеній нижняго волжскаго яруса подъ Москвою въ появившейся первой части изслѣдованія А. П. Розанова «Къ вопросу о подраздѣленіи такъ называемыхъ виргатовыхъ слоевъ окрестностей Москвы» [2]) я долженъ остановиться на сопоставленіи фаунъ этихъ горизонтовъ въ Подмосковномъ и Пріуральскомъ районахъ. Еще ранѣе [3]) проф. А. П. Павловъ указалъ, что на Волгѣ нижній Волжскій ярусъ распадается на три зоны (снизу вверхъ):

1) Съ *Olcost. Pallasi* d'Orb. (non Mich.) и *Per. Quenstedti*. 2) Съ *Olcost. virgatus*, *sosia*, «и другими типичными виргатами». 3) Съ *Per. giganteus* Sow., *triplicatus* Bl. и *Nikitini* Mich., причемъ подъ Москвою первой зонѣ соотвѣтствуетъ нижній фосфоритовый слой съ *Olc. Pallasi*, *Per. Pavlovi*, *Quenstedti* «*etc*».

Въ эту схему изслѣдованіе А. Н. Розанова вноситъ существенныя дополненія и поправки: по его наблюденіямъ, фауна первой зоны въ окрестностяхъ Москвы заключаетъ *Olc. acuticostatus* Mich., всѣхъ представителей группы *Per. Zarajskensis* и почти всѣ виды группы *Per. dorsoplanus* (кромѣ *P. Stschurovskii* и *Nikitini*). Во второй имъ найдены: *Olc. virgatus*, *sosia*, *Pallasi*, *acuticostatus*, *pusillus*, *Lomonossovi* и *Per. Stschurovskii*. Двѣ изслѣдованныхъ имъ зоны А. Н. Розановъ сопоставляетъ съ моими первымъ и вторымъ горизонтами нижне-волжскихъ

[1]) Извѣстія Оренб. Отд. И. Р. Географ. Общ., вып. XIX, стр. 72.

[2]) Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи, т. VIII (1906), вып. 6 – 7.

[3]) Въ рефератѣ на VIII Международномъ геолог. конгрессѣ (1900 г.) въ докладѣ: Comparaison du Portlandien de Russie avec celui du Boulonnais.

отложеній Пріуралья [1]). Соглашаясь съ такою паралеллизаціею и считая поэтому одинаковое подраздѣленіе Подмосковныхъ и Пріуральскихъ отложеній нижняго волжскаго яруса установленнымъ, я остановлюсь на распредѣленіи аммонитовъ по горизонтамъ, которое оказывается въ различныхъ районахъ нѣсколько неодинаковымъ. Въ Пріуральѣ въ нижнемъ горизонтѣ изъ всей группы *Per. Zarajskensis* имѣется только одинъ видъ — *P. Quenstedti*, тогда какъ остальные виды именно *P. scythicus* (по указанію А. О. Михальскаго [2]) и проф. Синцова [3]), *Zarajskensis*, *cf. apertus* (послѣдніе два найдены мною) только во 2-мъ горизонтѣ. *Per. Stschurovskii* подъ Москвою найденъ только во 2-мъ горизонтѣ, а въ Пріуральѣ найденъ мною въ 1-мъ. *Per. scythicus* въ Пріуральѣ и въ Польшѣ оказался въ слояхъ, непосредственно подстилающихъ самый нижній, 1-й горизонтъ. Что касается, наконецъ, найденнаго мною въ 1-мъ горизонтѣ *Olc. acuticostatus*, то, какъ мною уже отмѣчалось, онъ отличается нѣкоторыми особенностями, настолько существенными, что я оставляю за нимъ названіе это только условно, до подробнаго описанія, и поэтому не могу сопоставлять съ тѣмъ аммонитомъ, который А. Н. Розановъ упоминаетъ подъ названіемъ *Olc. acuticostatus*. По указанію проф. Павлова, *Per. dorsoplanus* и *Pavlovi* не найдены были имъ на Волгѣ (въ Симбирскомъ районѣ). Такимъ образомъ изъ аммонитовъ наиболѣе характерною окаменѣлостью для 1-го горизонта является *Per. Quenstedti*, а для 2-го *Olcost. virgatus*.

---

[1]) Указ. соч., отд. отт., стр. 206.

[2]) Аммон. нижн. в. яр. стр. 138 «Изъ мергелей, залегающихъ въ верхней части виргатоваго горизонта въ Оренбургской губерніи, *въ окрестностяхъ Ветлянки*» здѣсь невѣрно подчеркнутое выраженіе: такіе мергели были извѣстны въ то время (1890 г.) даже мѣстнымъ жителямъ только по другую сторону р. Илека, въ окрестностяхъ станицы Изобильной.

[3]) Записки Новор. Общ. Естествоиспыт., т. XIII, в. 1. стр. 145. (*P. biplex-truncatus* Trautsch. = *P. scythicus* Mich).

Ихъ названіями всего удобнѣе и было-бы обозначать эти горизонты.

Труднѣе и даже едва-ли возможно подыскать характеризующую окаменѣлость для 3-го горизонта. Предложеніе проф. Павлова назвать его зоною съ *A. Blaki* встрѣтило вскорѣ-же возраженіе со стороны А. О. Михальскаго, указавшаго, что эта форма (=*Olc. Lomonossovi* (Vischn.) Mich.) встрѣчается и совмѣстно съ *Olc. virgatus* и потому непригодна для характеристики особаго горизонта. Предложенное проф. І. П. Лагузеномъ названіе «слоевъ съ *Per. Nikitini*» еще менѣе удачно, ибо А. О. Михальскій указалъ весьма вѣскія данныя въ пользу того, что обособленность названныхъ слоевъ въ Симбирскомъ районѣ является результатомъ чисто мѣстныхъ условій. Справедливость его соображеній я считаю теперь доказанною: 1) находкою мною мутаціонной варіаціи *Per. Nikitini* въ самомъ верхнемъ слоѣ ветлянскаго горизонта (подстилающемъ горизонтъ съ аммонитами группы *dorsoplanus*), 2) тѣмъ, что и въ Аргентинѣ этотъ аммонитъ найденъ [1]) совмѣстно съ *P. dorsoplanus*, формою, батрологическое положеніе которой теперь твердо установлено.

Возможно, что упомянутый выше большихъ размѣровъ аммонитъ, встрѣчающійся на границѣ 2-го и 3-го горизонтовъ совпадаетъ съ тѣмъ, также плохой сохранности (Bull. de Moscou, 1889, № 1, стр. 120), который проф. А. П. Павловъ обозначаетъ какъ *Per. giganteus* Sow. Но я встрѣчалъ этотъ аммонитъ всегда совмѣстно съ *Olc. virgatus* (даже имѣю ядра того и другого аммонита, слѣпленныя другъ съ другомъ) и потому не могу считать его характерною для 3-го яруса окаменѣлостью.

---

[1]) C. Burckhardt, *Beitrag z. Kenntn. d. Jura u. Kreide-Abl. d. Cordill.* (*Palaeontogr. B. L.*), причемъ я считаю *P. scythicus* Burckh. = *P. Nikitini* Mich., *P. Quenstedti* Burckh. = *P. aff. Stschurovskii* Nik.

Что касается *Olc. sosia*, который въ описываемой мѣстности можно считать характернымъ для 3-го горизонта, то въ Симбирскомъ и Подмосковномъ районахъ онъ встрѣчается въ горизонтѣ съ *Olc. virgatus*.

Въ виду приведенныхъ соображеній я считаю пока невозможнымъ установить для 3-го горизонта общую для всѣхъ районовъ характерную окаменѣлость, а потому приходится сообразоваться только съ мѣстнымъ вертикальнымъ распространеніемъ аммонитовъ и ауцеллъ, какъ я и сдѣлалъ выше.

На Линевской Песчанкѣ, въ урочищѣ Колесниковъ плесъ (немного ниже Оренбургско-Линевской дороги) на слои нижняго волжскаго яруса согласно налегаютъ слои нижняго неокома.

Обнаженіе находится на правомъ берегу рѣчки, въ крутомъ обрывѣ надъ плесомъ. Къ югу слои круто обрываются и смѣняются въ берегу делювіемъ, къ сѣверу уходятъ въ воду съ паденіемъ около 15° на сѣверъ. За нижне-волжскими пластами слѣдуютъ кверху около 1,3 метра мощностью сѣро-зеленые (мѣстами сѣро-ржавчатые) пески съ мелкою галькою съ прослойкомъ въ 0,2 м. сѣрой глины съ гипсомъ (а на поверхности съ сѣрою), заключающіе два слоя съ ауцеллами (*A* и *B*); далѣе вверхъ слѣдуетъ сначала рыхлый, а къ верху болѣе компактный грязно-ржавчатаго цвѣта желѣзистый песчаникъ съ галькою (слои *C*) около 4 м. мощностью.

Слои *A* въ нижнихъ частяхъ пѣмые (около 0,7 м., въ томъ числѣ и прослоекъ глины); затѣмъ слѣдуетъ въ слоѣ 0,3 м. мощностью ауцелловая банка. Мною найдено:

Belemnites russiensis d'Orb.
Bel. lateralis Phil.

Bel. cf. subquadratus Roem.
Aucella volgensis Lah.
A. terebratuloides Lah. non Trautsch.
A. Keyserlingi Lah., *nova varietas.*
A. Keyserlingi (Trautsch.) Lah.
A. crassicollis var. *gracilis* Lah.
Aucella n. sp. *A.*
Aucella n. sp. *B.*

Раковины ауцеллъ уже *in situ* въ большинствѣ случаевъ или переломаны, или измяты давленіемъ.

Слой *B*, около 0,3 м. мощностью гораздо бѣднѣе ауцеллами и въ немъ неиспорченныхъ раковинъ еще меньше; онъ содержитъ тѣ-же белемниты, что и предыдущій, и сверхъ того:

Olcostephanus cf. *indeterminatus B.* Bogosl.
Pecten cf. *imperialis* Keys.
Aucella cf. *inflata* Toula.
A. aff. *Keyserlingi* (Tr.) Lah.
A. cf. *sublaevis* Keys. (=*A. piriformis* Lah.).

Аммониты здѣсь очень рѣдки и попадаются въ сильно измятомъ видѣ.

Слои *C* содержатъ тѣ-же белемниты, какъ и слой *A*; ауцеллъ совершенно не найдено. Аммониты найдены слѣдующіе:

Olcostephanus syzranicus Pavl.
Olc. cf. *triptychiformis* (Nik.) *et syzranicus* (Pavl). Bogosl.
Olc. triptychiformis Nik.
Olcost. cf. *mokschensis* Bogosl.
Olc. aff. *triptychiformis* Nik.

Olcost. indeterminatus C. Bogosl.
Olc. cf. «*glaber var. n.*» Bogosl.

Въ этихъ слояхъ аммониты (каменныя ядра) сохранились хорошо.

Такимъ образомъ, неокомъ этотъ очень отличается отъ Актюбинскаго, открытаго Н. Н. Тихоновичемъ, хотя ближайшій выходъ послѣдняго (описанное мною обнаженіе у Каменнаго озера почти противъ пос. Мертвецовскаго) находится менѣе чѣмъ за 60 верстъ по прямой линіи. Фаціи настолько различны по фаунѣ, что я могу указать только одну общую окаменѣлость—*Bel. russiensis.*

На вопросъ, былъ-ли перерывъ въ осадкахъ между только что описанными отложеніями и подстилающими ихъ нижневолжскими, отрицательный отвѣтъ былъ-бы, мнѣ кажется, преждевременнымъ. Прежде всего слѣдуетъ замѣтить, что отложенія верхняго горизонта нижняго волжскаго яруса въ томъ составѣ, какъ они обнажены въ разрѣзѣ у Колесникова плеса, въ другомъ упомянутомъ выше мѣстѣ, на лѣвомъ берегу р. Илека, продолжаются кверху въ желтовато-сѣрыя песчанистыя глины съ прослоями почти такого-же цвѣта мергеля, мѣстами желѣзистаго, общею мощностью до 5 метровъ. Сверхъ того, въ Актюбинскомъ уѣздѣ въ Тузкаинъ-саѣ мы съ Н. Н. Тихоновичемъ нашли слои съ белемнитами (въ томъ числѣ *Bel. lateralis*), относящіеся, я полагаю, къ еще болѣе высокому горизонту. Наконецъ, въ восточной полосѣ области во вторичномъ залеганіи мною найдены въ кускахъ одной породы (желѣзистаго оолита) ауцеллы *trigonoides* и *volgensis*; эта комбинація скорѣе всего указываетъ на разрушенные слои верхняго волжскаго яруса (или рязанскаго горизонта).

Поверхъ слоевъ неокома въ Колесниковомъ плесѣ (на сѣверномъ скатѣ мыска, на которомъ находится обнаженіе) на нихъ налегаютъ, повидимому согласно, сланцеватыя битуминозныя аптскія глины, которыя выходятъ еще въ другихъ мѣстахъ по Линевской и впадающей въ нее Малой Песчанкѣ. Онѣ почти нѣмыя и едва удалось добыть изъ нихъ нѣсколько обломковъ раковинъ пелециподъ и аммонитовъ; одинъ изъ послѣднихъ, выбитый изъ буро-желѣзистой конкреціи, оказался *Hoplites* aff. *Deshayesi* Leym., два другихъ относятся къ виду *Crioceras Bowerbanki* Sow. Упомянутыя конкреціи встрѣчаются прослойками и только по нимъ можно заключать о направленіи пластовъ, ибо всѣ выходы глинъ представляютъ оползни въ берегу рѣчки.

Всѣ описанныя до сихъ поръ мезозойскія отложенія въ западной части области дислоцированы въ широтномъ направленіи, образуя 2 (или 3) складки, выпуклыя къ югу.

Верхній отдѣлъ мѣловой системы представленъ бѣлымъ пишущимъ мѣломъ, который также не былъ ранѣе замѣченъ посѣщавшими описываемую мѣстность учеными. Бѣлый мѣлъ выходитъ на склонахъ холмовъ Урало-Илекскаго водораздѣла (по южной сторонѣ его), обращенныхъ къ верховьямъ рѣчекъ Линевской Песчанки и Мечетки и въ лощинахъ этихъ верховій и впадающихъ въ нихъ овраговъ. Эти склоны обыкновенно покрыты осыпями занимающаго вершины водораздѣловъ третичнаго конгломерата и образовавшимся на нихъ дерномъ. Полоса, въ которой обнаруженъ бѣлый мѣлъ, занимаетъ болѣе 12 верстъ въ длину. Естественныхъ обнаженій нигдѣ нѣтъ, а искусственныя — двѣ ямки, ничтожны по размѣрамъ. Между тѣмъ мѣлъ бѣденъ окаменѣлостями, какъ единогласно свидѣтельствуютъ всѣ, наблюдавшіе его во всѣхъ окрестныхъ остров-

кахъ бѣлаго мѣла, ранѣе извѣстныхъ. Мною найдено въ упомянутыхъ двухъ ямахъ и въ небольшомъ шурфѣ, устроенномъ въ третьемъ мѣстѣ:

Belemnitella lanceolata Schl.
B. mucronata d'Orb.
Terebratula carnea Sow.
Cidaris sp.

Для пополненія данныхъ о фаунѣ мѣстнаго бѣлаго мѣла и выясненія съ большею наглядностью соотношеній его къ покрывающимъ его конгломератамъ и песчаникамъ, я посѣтилъ островокъ мѣла между рѣчками Мій-Булакомъ и Б. Куралою, недалеко отъ восточной границы области изслѣдованія, а затѣмъ мѣловыя горы около средняго теченія р. Утвы (непосредственно за южною границею 130-го листа и отчасти у его границы). Въ первомъ мѣстѣ (гдѣ Э. Гофманъ не могъ отыскать окаменѣлостей и отнесъ мѣловые пласты къ пермской системѣ) мною найдены: *B. lanceolata*, *Janira simbirskiensis* Lah., *Gryphaea* cf. *vesicularis* Lam., *Terebrat. carnea* Sow., *Ananchytes ovata* Lesk. (Окаменѣлостей, дѣйствительно, мало и я могъ собрать перечисленныя, благодаря каменоломнѣ).

Горы на р. Утвѣ — упоминаемый Мурчисономъ «Семиполатъ»; окаменѣлости въ нихъ рѣдки, но обнаженій много и сами обнаженія очень велики по размѣрамъ. Пласты лежатъ совершенно горизонтально (это — по прямой линіи около 60 верстъ отъ найденнаго мною мѣлового острова). Въ нихъ найдены только-что указанныя окаменѣлости, съ прибавленіемъ *Bel. mucronata* (въ нѣсколькихъ горахъ однѣ и тѣ-же окаменѣлости).

Въ прочихъ островкахъ бѣлаго мѣла, ближайшихъ къ описываемому: съ С.-В. (у Сары-Гула), изслѣдованномъ Вангенгеймомъ фонъ-Кваленомъ, съ С.-З. (у Старой

Бѣлогорки), осмотрѣнномъ С. Н. Никитинымъ, съ З. С.-З. (у Чесноковки), изслѣдованномъ проф. Синцовымъ, найдена та-же фауна. Въ виду этого, я отношу найденный бѣлый мѣлъ къ сенонскому ярусу.

Поверхъ всѣхъ описанныхъ до сихъ поръ отложеній, на всѣхъ водораздѣлахъ, залегаетъ толща бѣлыхъ или сѣрыхъ песчанистыхъ глинъ, перемежающихся со слоями сѣроватаго песка и галекъ. Мѣстами пески и галечники переходятъ въ кварцевые, нерѣдко также въ буро-желѣзистые песчаники и конгломераты. Моими предшественниками въ нихъ окаменѣлостей не было найдено; показаніе Э. Гофмана, будто онъ нашелъ юрскія окаменѣлости въ вершинахъ рѣчки Ветлянки «въ пластахъ *твердаго кварцитоваго песчаника, который употребляется на жернова*» [1]), относится къ выходу Ветлянскаго горизонта на горѣ около 2 в. къ сѣверу отъ извѣстной каменоломни, гдѣ, дѣйствительно, много чечевицеобразныхъ прослоекъ кварцеваго песчаника; эти прослои, при разрушеніи породы остающіеся въ элювіи цѣликомъ, Гофманъ принялъ за тождественные съ третичными песчаниками, изъ которыхъ въ сосѣдней горѣ выдѣлывали жернова. Мною въ песчаникахъ, преимущественно въ желѣзистыхъ [2]), найдены остатки растеній, почти исключительно отпечатки и куски древесныхъ стволовъ. Если-бы точное опредѣленіе ихъ и оказалось невыполнимымъ, то третичный возрастъ я вполнѣ надѣюсь установить. Залеганіе описываемой толщи на эродированной уже поверхности бѣлаго мѣла (какъ это особенно наглядно видно на горахъ

[1]) Юрскій періодъ окрестностей Илецкой Защиты (диссертація), стр. 31.

[2]) Какъ это отмѣтилъ Пав. С. Назаровъ для Тургайской области (Bull. de Moscou 1889, № 1, проток. засѣд., стр. 3).

около р. Утвы [1]), а въ области изслѣдованія — у самой вершины Липевской Песчанки) и нахожденіе въ ней между галькою окатанныхъ кусковъ мѣла или опоки и, во вторичномъ залеганіи, кусковъ юрскихъ и неокомскихъ окаменѣлостей [2]) показываютъ, что между отложеніемъ ея и сенонскимъ вѣкомъ прошелъ значительный промежутокъ времени. Поэтому разсматриваемая толща относится уже къ третичной системѣ.

Третичныя отложенія занимаютъ всѣ водораздѣлы и спускаются по ихъ склонамъ въ сторону лѣвыхъ береговъ рѣкъ; а на Урало-Илекскомъ — также и въ сторону праваго берега р. Илека. Мелкія рѣчки врѣзываются въ ихъ толщу иногда до подстилающихъ (пермскихъ, юрскихъ и мѣловыхъ) породъ, но самыя верховья обыкновенно находятся въ третичныхъ глинахъ, образующихъ водонепроницаемый слой и потому имѣющихъ важное значеніе для мѣстности. На главномъ водораздѣлѣ эта толща, залегая трансгрессивно поверхъ всѣхъ отложеній, образуетъ широкія плоскія поверхности, очень мало еще размытыя эрозіею, несмотря на ихъ значительную относительную высоту. Эти возвышенныя равнины покрыты черноземомъ, образовавшимся несомнѣнно благодаря тому, что здѣсь делювіальные процессы ничтожны, или совершенно отсутствуютъ. Мощность третичныхъ отложеній доходитъ до 50 м.

Къ третичнымъ отложеніямъ примыкаютъ полосами между ними и аллювіальными отложеніями рѣкъ послѣтретичныя

---

[1]) То-же самое для одной горы къ югу отъ низовьевъ р. Утвы указано и г. Новаковскимъ (Горн. Журналъ 1888, № 8, Геолог. изслѣд. по рр. Уралу, Утвѣ и ихъ приток., отд. отт. стр. 10).

[2]) Нахожденіе между гальками описываемой толщи обломковъ аммонитовъ вскользь упомянуто проф. Синцовымъ (Труды Каз. Общ. Ест., т. I, мезозойскія образов. и пр., стр. 13). Мною найдены: *Belemnites Beaumonti, B. cf. Panderi, B. russiensis, B. subquadratus, Hoplites sp.* (изъ киммериджскихъ, не одинъ видъ), *Perisphinctes sp.* (изъ группы *dorsoplanus), Ancella aff. mosquensis, A. trigonoides, A. volgensis.*

лёссовидныя неслоистыя глины блѣднаго сѣровато-бураго цвѣта, перемежающіяся съ прослойками почти такого-же цвѣта песка; послѣдніе — кое-гдѣ съ діагональною слоистостью и обыкновенно выклинивающіеся. Въ долинѣ р. Илека послѣтретичныя отложенія, обратно, состоятъ изъ неправильно-слоистыхъ песковъ болѣе свѣтлаго (съ переходомъ въ желтый) цвѣта съ прослойками глины. Органическіе остатки рѣдки и состоятъ изъ костей грызуновъ и раковинъ *Planorbis*, *Bulimnus* и т. под.

Послѣтретичныя отложенія вездѣ болѣе или менѣе водопроницаемы, что имѣетъ существенное (отрицательное) значеніе для гидрологіи мѣстности. Большинство ручьевъ, подъ названіемъ рѣчекъ текущихъ въ р. Уралъ и его главные притоки, начинаются внѣ полосъ послѣтретичныхъ отложеній, въ глинахъ третичной толщи, а гдѣ послѣдняя промыта — въ красныхъ глинахъ нижнихъ горизонтовъ татарскаго яруса. Въ тѣхъ немногихъ случаяхъ, когда ручей начинается среди послѣтретичныхъ отложеній, это начало имѣетъ мѣсто въ глубоко-врѣзанной балкѣ, гдѣ подпочвою опять-таки служитъ одинъ изъ упомянутыхъ водонепроницаемыхъ слоевъ. Далеко не всѣ ручьи дотекаютъ до устья, а значительная часть ихъ теряется въ полосѣ послѣтретичныхъ отложеній, доходя до рѣкъ только весною.

Въ мѣстности, гдѣ кончается полоса третичныхъ отложеній, идущая по Урало-Илекскому водораздѣлу, и гдѣ поэтому сходятся три полосы отложеній послѣтретичныхъ — по рр. Уралу, Черной и Илеку, эти отложенія покрываютъ особенно значительную сплошную площадь. Мощность ихъ, судя по колодцамъ, превосходитъ 20 метровъ, уменьшаясь постепенно къ долинамъ упомянутыхъ рѣкъ. Благодаря этому, на всемъ пространствѣ (около 50 верстъ вдоль по Илеку и еще болѣе по Уралу) нѣтъ ни одной рѣчки, ручья или ключа, такъ что

Les dépôts mésozoïques commencent par des sables et grès argileux du callovien moyen et supérieur; ce dernier passe sans interruption à l'oxfordien. Il y a seulement des traces de l'existence des dépôts du séquanien et du kimméridgien à *Hoplites eudoxus*. Les couches entre cet étage et le volgien inférieur consistent en grès calcaires jaunâtres et parfois glauconieux à faune mixte d'espèces russes avec plusieurs ammonites du tithonique inférieur et du kimméridgien supérieur à cachet méditerranéen. La faune de ces couches, que l'auteur a nommé «horizon de Votlanka» est indiquée aux pp. 503—4 du texte russe. Les dépôts du volgien inférieur se divisent en trois horizons: 1) à *Perisph. Quenstedti* Rouill. et *Per. dorsoplanus* Mich., 2) à *Olcosteph. virgatus* v Buch et *Aucella mosquensis* v. Buch., 3) à *Olcost. Sosia* Mich. et *Auc. Lahuseni* Pavl.

Dans un seul endroit l'auteur a découvert les dépôts du néocomien inférieur; la zone à *Olc. stenomphalus* y est représentée par des sables glauconieux avec *Aucella Keyserlingi* Lah. et quelques autres, celle à *Olc. Keyserlingi* Neum. & Uhl. par un grès ferrigineux avec *Olcost. triptychiformis* Nik. et quelques formes apparentées à ce dernier. Aux argiles grises superposées à ces couches l'auteur attribue l'âge aptien. Le crétacé supérieur est représenté par un îlot de craie blanche sénonienne.

La surface érodée de tous les dépots nommés est recouverte transgressivement d'une couche épaisse de grès, sables et argiles blancs ou grisâtres contenant des restes mal conservés de plantes et, en gisement secondaire, des fossiles jurassiques et crétacés. L'auteur croit possible de leur attribuer l'âge tertiaire.