

Оттискъ изъ „Ежегодника по Геологiи и Минералогiи Россiи“ (Т. III. вып. 1), издаваемого подъ редакціей Н. Бришталфовича.

Extrait de l'„Annuaire géologique et minéralogique de la Russie“ (Vol. III. Liv. 1), édité et rédigé par N. Krichtafovitch.

УСПѢХИ
ИЗУЧЕНІЯ ЮРСКИХЪ ОТЛОЖЕНІЙ РОССІИ.
(1896 г.).

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОРЪ

съ критическими замѣчаніями

А. П. Павлова.

FORTSCHRITTE IM STUDIUM
DER JURA-ABLAGERUNGEN IN RUSSLAND.

(im Jahre 1896).

LITTERATUR-ÜBERSICHT

mit kritischen Bemerkungen

von

A. P. P a v l o w.

ВАРШАВА.
ВЪ ГУБЕРНСКОЙ ТИПОГРАФИИ.

VARSOVIE.
IMPRIMERIE D. L. GOUVERNEMENT.

1896.

Юрскія отложенія.

(1896 г.).

А. П. Павлова.

Прежде чѣмъ приступить къ обзору изслѣдованій непосредственно касающихся русской юры, нелишнее остановиться на изслѣдованіи **Э. Галлинека** (291), предметомъ котораго были юрскія отложенія окрестностей Иноврацлава въ Позенѣ, т. е. въ области непосредственно примыкающей къ нашей западной границѣ. Это тѣмъ болѣе умѣстно, что г. Галлинекъ касается и вопроса объ отношеніяхъ Иноврацлавской юры къ юрѣ западной Россіи.

Въ окрестностяхъ Иноврацлава существуютъ двѣ фаціи юрскихъ отложений: глинистая и известковая. Глинистая фація, обнаруженная на ю.-з. отъ Иноврацлава, выражена синевато-сѣрыми глинами съ колчеданомъ и съ известковыми прослойками и обнимаетъ собою осадки отъ нижнеоксфордскихъ съ *Aspidoceras perarmatum* и *Gryphaea dilatata* до верхне-киммериджскихъ съ *Exogyra virgula*. Известковая фація обнаружена и къ востоку отъ Иноврацлава на разстояніи 38 км. у Цехоцинка и къ западу на разстояніи 15 и 20 км. у Гансдорфа и Вапъенно; Гансдорфъ представляетъ главный пунктъ нахождения ископаемыхъ. Нижніе горизонты известковой фаціи выражены свѣтлыми толстослоистыми известняками, верхніе — тонкослоистыми желтыми известняками. Между ископаемыми известковой фаціи встрѣчаются между прочимъ *Rhynchonella lacunosa*, *R. triloboides*, *Bel. hastatus*, и мн. др.; вообще были обнаружены формы начиная съ нижнеоксфордскихъ, какъ *Perisphinctes consociatus*, *Belemnites Bzowiensis*, и кончая среднекиммериджскими, какъ *Megerlea trigonella*, *Megerlea loricata*, *Terebratula insignis*, *Rhynchonella senticosa*, что и позволяетъ видѣть въ нихъ отложенія, обнимающія весь оксфордъ, нижній киммериджъ и верхній киммериджъ. Въ основаніи оксфордскихъ слоевъ Иноврацлава, какъ показало недавнее буреніе, лежатъ слои: 1) съ *Macrocephalus*, 2) съ *Parkins. Parkinsoni* и 3) съ *Inoceramus polyplocus* (последній сомнителенъ).

Сравненіе Иноврацлавской юры съ юрой соседнихъ странъ показало, что известковая фація (бѣлые известняки Вапъенно и Гансдорфа) обнаруживаютъ тѣсное петрографическое и фаунистическое соотношеніе съ аммонитовыми и сцифиевыми известняками Южной Германіи и Польши (съ известняками

Jura-Ablagerungen.

(1896).

von
A. P. Pawlow.

Bevor wir an eine Übersicht der sich unmittelbar auf den russischen Jura bezüglichen Forschungen gehen, wäre es nicht zwecklos der Forschung von **E. Gallinek** (291), welche die Jura-Ablagerungen der Umgegend von Inowrazlaw in Posen, also in einem, unmittelbar an unsere Westgrenze stossenden Gebiete, zum Gegenstand hatte, einige Aufmerksamkeit zu schenken. Dieses ist um so mehr am Platz, da Herr Gallinek auch die Frage über die Beziehungen des Inowrozlawischen Jura zum Jura Süd-West-Russlands berührt.

In der Umgebung von Inowrazlaw finden wir zwei Facies der Jura-Ablagerungen: eine Thon- und eine Kalkfacies. Die südwestlich von Inowrazlaw entdeckte Thonfacies, aus bläulich-grauen Thonen mit Schwefelkies und Kalkzwischen-schichten bestehend, umfasst eine Schichtenreihe, vom unteren Oxford mit *Aspidoceras perarmatum* u. *Gryphaea dilatata* an bis zum oberen Kimmeridge mit *Exogyra virgula* hinauf. Die Kalkfacies ist sowohl östlich von Inowrazlaw, auf einer Entfernung von 38 km., bei Ciechocinek und westlich von dort, auf einer Entfernung von 15 und 20 km. bei Hansdorf und Wapienno aufgedeckt. Hansdorf bildet den Hauptpunkt für Fossilienfunde. Die unteren Horizonte der Kalkfacies sind durch helle dickgeschichtete Kalksteine, die oberen — durch dünngeschichtete gelbe Kalksteine ausgedrückt. Unter den Fossilien der Thonfacies kommen u. a. *Rhynchonella lacunosa*, *R. triloboides*, *Bel. hastatus* u. viele andere vor; es sind überhaupt hier Formen constatirt worden, welche von denen des unteren Oxford, wie z. B. *Perisphinctes consociatus*, *Belemnites Bzowiensis*, angefangen, mit solchen des mittleren Kimmeridge, wie *Megerlea trigonella*, *Megerlea loricata*, *Terebratula insignis*, *Rhynchonella senticosa* endigen. Diese Ablagerungen können daher als den ganzen Oxford und den oberen und unteren Kimmeridge umfassend betrachtet werden. In der Basis der Oxfordschichten befinden sich, wie eine neuere Bohrung gezeigt hat, solche 1) mit *Macrocephalus*, 2) mit *Parkins. Parkinsoni* u. 3) mit *Inoceramus polyplocus* (letzterer zweifelhaft).

Der Vergleich des Jura von Inowrazlaw mit dem Jura der Nachbargebiete hat erwiesen, dass die Kalkfacies (die weissen Kalksteine von Wapienno und Hansdorf) in petrographischer und faunistischer Beziehung einigen Zusammenhang mit den Kalksteinen von Süd-Deutschland und Polen (mit den Kalksteinen von Wielun, Opatow

ми Велюня, Опатова, Ченстохова) и на такое-же соотвѣтствіе указываетъ присутствіе въ обѣихъ мѣстностяхъ одинаковыхъ горизонтовъ доггера. Напротивъ того, глинистая фація, не имѣющая петрографическихъ и палеонтологическихъ эквивалентовъ въ Польшѣ, хорошо сопоставляется съ отложениями сѣверо-западной Германіи. Разсматривая вопросъ о томъ, какимъ путемъ происходило соединеніе Иноврацлавской юры съ юрой западно-германской и Балтійской и въ какомъ отношеніи къ послѣдней находятся юрскія отложения Курляндіи, г. Галлинекъ считаетъ необходимымъ допустить, что западно-русскій юрскій островъ Неймайра, раздѣлявшій Курляндское юрское море отъ Польскаго, продолжался въ эпоху нижняго мальма и можетъ быть и верхняго доггера на западъ за Вислу, сѣвернѣе Иноврацлава, и загибался къ Данцигу, отдѣляя Балтійское юрское море отъ Курляндскаго и восточно-прусскаго, отъ осадковъ котораго уцѣлѣли лишь валуны съ ископаемыми, сходными съ курляндскими, а не съ балтійскими. Это западное продолженіе западно-русскаго острова названо Мазурско-Померанскимъ полуостровомъ. Литовско-Курляндская юра и давшая матеріалъ для валуновъ восточно-прусская юра представляютъ сѣверную береговую полосу этого продолженнаго къ западу острова; глинистая фація Иноврацлавской юры представляетъ собою береговую полосу южнаго берега того-же острова, смѣнявшуюся далѣе къ югу и западу известковой фаціей. Существованіе Мазурско-Померанскаго полуострова не исключало возможности предполагаемаго Шелльвиномъ сообщенія Литовской и восточно-прусской юрской области съ Польскою, и юра Иноврацлава представляетъ соединительное звено между этими двумя областями. Указанныя географическія отношенія различныхъ бассейновъ иллюстрируются маленькой картой въ текстѣ.

Н. І. Криштафовичъ (146) сообщилъ въ 44 № журнала „*Wszechświat*“ объ открытіи имъ юры въ окрестностяхъ г. Лукова (Сѣдлецкой губ.). Юра выражена тамъ сѣрыми глинами, заключающими въ себѣ известковыя конкреціи съ пиритомъ (непригоднымъ для эксплуатаціи) и съ прекрасно сохранившимися ископаемыми келловейскаго яруса. Юрскія глины обнажаются въ кирпичныхъ ямахъ и особенно хорошо у станціи Ивангородъ-Луковской ж. д. Г. Криштафовичъ предполагаетъ дать со временемъ болѣе подробное описаніе своего открытія и обработать собранныя ископаемыя.

Въ „*Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga*“ помѣщенъ отчетъ (473) о засѣданіи этого общества, въ которомъ д-ръ **Бр. Доссъ** сообщилъ о присылкѣ въ Политехнической Институтъ нѣсколь-

und Czenstochau) zeigt; auf einen solchen Zusammenhang deutet auch das Vorkommen gleicher Doggerschichten in beiden Ortschaften hin. Die Thonfacies hingegen, welche keine petrographischen und palaeontologischen Aequivalente in Polen hat, lässt sich sehr gut den Ablagerungen Nordwest-Deutschlands zur Seite stellen. Bei der Erörterung der Frage, auf welche Weise der Zusammenhang des Inowrazlawischen Jura mit dem westdeutschen und baltischen entstanden ist, hält Herr Gallinek es für nöthig anzunehmen, dass die westrussische Jurainsel von Neumayr, welche das Kurische Jurameer von demjenigen Polens trennte, zur Zeit des unteren Malm und vielleicht auch zur Zeit des oberen Dogger sich noch weiter gen Westen, jenseits der Weichsel, nördlich von Inowrazlaw ausgedehnt und ausserdem eine Biegung nach Danzig hin gehabt habe, was eine Abtrennung des Baltischen Jurameeres vom Kurischen und Ostpreussischen zur Folge hatte, von dessen Sedimenten sich nur Blöcke mit Fossilien erhalten haben, die wohl denen der kurischen, nicht aber denen der baltischen ähnlich sind. Diese westliche Fortsetzung der westrussischen Insel hat den Namen der Masurisch-Pommerischen Halbinsel erhalten. Der lithauisch-kurische Jura und der ostpreussische, welcher letzterem das besagte Geröll entstammt, stellen somit die nördliche Strandzone dieser westlich fortgesetzten Insel vor; die Thonfacies des Inowrazlawischen Jura bildet die Strandzone der Südküste derselben Insel, welche weiter im Süden und Westen durch die Kalkfacies gebildet wird. Die Existenz dieser Masurisch-Pommerischen Halbinsel schloss jedoch die von Schellwien vorausgesetzte Verbindung zwischen dem lithauischen und ostpreussischen Juragebiete mit demjenigen Polens nicht aus, und der Jura von Inowrazlaw bildete das Bindeglied zwischen diesen beiden Gebieten. Die hier angedeuteten geographischen Beziehungen dieser verschiedenen Bassins werden durch eine kleine Karte im Texte illustriert.

Н. J. Криштафовичъ theilt in № 44 des *Journal*es „*Wszechświat*“ (146) über eine Entdeckung von Jurablagerungen in der Umgebung der Stadt Lukow (Gouv. Siedlee) mit. Der Jura ist dort durch graue Thone ausgedrückt, welche Kalkconcretionen mit Pyriteinschlüssen (der jedoch zur Exploitation nicht tauglich ist) und schön erhaltene Fossilien der Kellowaystufe enthalten. Diese Jurathone sind in den Gruben der dortigen Ziegeleien aufgeschlossen und besonders gut bei der Station der Iwangorod-Lukower Eisenbahn entblösst. Herr Krischtawowitsch beabsichtigt mit der Zeit eine eingehendere Beschreibung seiner Entdeckung zu geben und auch die von ihm gesammelten Materialien zu bearbeiten.

Im „*Korrespondenzblatt des Naturforschervereins zu Riga*“ S. 64 finden wir den Bericht (473) über eine Vereinssitzung, in welcher Dr. **B. Doss** mittheilte, dass dem Polytechnischen Institut zu Riga aus Schumarowo, Gouv. Jaroslawl,

кихъ келловейскихъ ископаемыхъ изъ с. Шумарова, Ярсл. губ. Эти ископаемыя были опредѣлены безъ достаточнаго знанія дѣла, вслѣдствіе чего и приводятся такіе виды, которые давно уже не существуютъ, напр. *Belemnites subabsolutus*.

По вопросу о пограничныхъ между юрою и мѣломъ слояхъ въ 1896 г. вышло двѣ работы, одна — изъ нихъ (148), принадлежащая автору настоящаго обзора, была доложена Лондонскому Геологическому Обществу въ мартѣ 1896 г. и появилась въ августовской книжкѣ „Quarterly Journal.“ Эта работа представляетъ собою краткое изложеніе результатовъ работъ автора по этому вопросу послѣ появленія въ свѣтъ его работы о спитонскихъ глинахъ, результатовъ, частію опубликованныхъ ранѣе въ статьѣ „О мезозойныхъ отложеніяхъ Рязанской губерніи“ (1894 года) и служившихъ предметомъ доклада на Геологическомъ Конгрессѣ въ Цюрихѣ, частію еще неопубликованныхъ. Главные результаты работы заключаются въ указаніи существованія въ Россіи двухъ послѣдовательныхъ зонъ нижняго неокома: нижней зоны *Amm. stenomphalus* и верхней зоны *Polyptychites Keyserlingi* и другихъ видовъ *Polyptychites*. Обѣ зоны явственно развиты въ окрестностяхъ Сызрани и въ Рязанской губ. Въ окрестностяхъ Сызрани онѣ лежатъ надъ зоной съ *Craspedites kaschpuricus* и отдѣлены отъ нея тонкимъ слоемъ слоистаго сланца и зеленого песка безъ ископаемыхъ. Выше этихъ, богатыхъ ископаемыми, неокомскихъ зонъ лежатъ въ Кашпурѣ слюдисто-глинистый песокъ, почти лишенный ископаемыхъ, и мощная толща черной глины съ *Simbirskites versicolor*. Въ Рязанской губерніи верхнимъ горизонтомъ юры, непосредственно подстилающимъ неокомъ, оказывается довольно тонкій слой фосфоритоваго песчаника, заключающаго въ нижнихъ горизонтахъ *Craspedites kaschpuricus*, а въ верхнихъ *Hoplites riasanensis* и родственные съ нимъ голиты титонскаго типа; эти представители титонской фауны встрѣчаются вмѣстѣ съ ауцеллами (*Auc. Fischeri*) и белемнитами сѣвернаго типа (*Bel. mosquensis, russiensis* и др.). Эти два горизонта заканчиваютъ собою юру и, вмѣстѣ съ лежащимъ ниже горизонтомъ *Craspedites subditus*, составляютъ аквилонскій ярусъ, соответствующій прѣсноводному пурбеку и верхнему титону. Слѣдующій выше, нижній неокомъ выраженъ глауконитовыми песками и песчаниками со множествомъ ауцеллъ (особенно *Aucella volgensis*) и белемнитовъ (*Bel. lateralis* и *subquadratus*) и заключающимъ аммониты близкіе къ *Amm. stenomphalus* и *spasskensis* и рѣдкихъ представителей *Hoplites* также верхнетитонскаго типа, такъ что фауна его обнаруживаетъ связь съ фауной, лежащей въ его основаніи, верхней зоны аквилонскаго яруса; однако,

einige Kellowaysche Fossilien zugestellt worden sind. Diese Fossilien waren jedoch ohne genügende Sachkenntniss bestimmt, infolge wessen solche Species angeführt werden, die schon längst nicht mehr existiren, z. B. *Belemnites subabsolutus*.

In der Frage betreffs der Grenzschichten zwischen dem Jura und der Kreide sind 1896 zwei Arbeiten erschienen; die eine von diesen, dem Autor dieser Übersicht gehörig (148), ward im März 1896 in der Londoner Geologischen Gesellschaft vorgetragen und erschien in der August-Nummer des „Quarterly Journal“. Diese Abhandlung stellt eine kurze Wiedergabe der Ergebnisse der von Autor in dieser Frage, nach dem Erscheinen seiner Arbeit über Speeton-Thon, ausgeführten Arbeiten vor; diese Ergebnisse waren zum Theil schon früher in der Abhandlung „Über die mesozoischen Ablagerungen des Gouv. Rjasan“, 1894, publicirt und dienten auch als Gegenstand eines Vortrages auf dem geologischen Kongress in Zürich, zum Theil waren sie noch nicht veröffentlicht. Die Hauptergebnisse dieser Arbeit bestehen in der Beweislieferung für die Existenz zweier successiver Zonen des Unteren Neocom in Russland: einer unteren Zone mit *Amm. stenomphalus* und einer oberen — mit *Polyptychites Keyserlingi* u. a. Species der Gattung *Polyptychites*. Beide Zonen sind in der Umgegend von Ssyzran und im Rjasanschen Gouvernement deutlich ausgeprägt. In der Umgegend von Ssyzran überlagern dieselben die Zone mit *Craspedites kaschpuricus*, nur durch eine dünne Schicht bituminosen Schiefers und grünen fossilienfreien Sandes von dieser getrennt. Über diesen fossilienreichen Neocomer Zonen lagert in Kaschpur glimmer- und thonhaltiger Sand, auch fast fossilienfrei, und eine mächtige Schichtenmasse schwarzen Thones mit *Simbirskites versicolor*. Als oberer Horizont des Jura unmittelbar unter dem Neocom erscheint im Rjasanschen Gouvernement eine ziemlich dünne Schicht Phosphoritsandstein, welcher in den unteren Horizonten *Craspedites kaschpuricus* und in den oberen — *Hoplites riasanensis* und mit demselben verwandte Hoplitiden des tithonischen Typus enthalten; diese Repräsentanten der tithonischen Fauna kommen zusammen mit Aucellen (*Auc. Fischeri*) und Belemniten des nordischen Typus (*Bel. mosquensis, russiensis* u. a.) vor. Durch diese beiden Horizonte wird der Jura abgeschlossen und zusammen mit dem weiter unten lagernden *Craspedites subditus*-Horizont bilden sie die Aquilonische Etage, welche dem Süßwasser-Purbeck und dem Oberen Tithon entspricht. Die nächstfolgende Stufe des unteren Neocom ist durch glaukonithaltige Sande und Sandsteine mit einer Menge von Aucellen (*Auc. volgensis*) und Belemniten (*Bel. lateralis* u. *subquadratus*) repräsentirt, welche auch den *Amm. stenomphalus* u. *spasskensis* nahe Ammoniten und verschiedene Repräsentanten der *Hopliten*, auch zum obertithonischen Typus gehörig, enthalten, so dass die Fauna desselben

господствующими здѣсь оказываются инныя формы аммонитовъ и частію ауцелль. Слѣдующая полиптихитовая зона нижняго неокома—выраженная въ Рязанской губерніи пескомъ съ фосфоритовыми желваками, называлась раньше горизонтомъ съ *Olcost. hoplitoïdes*. Кромѣ полиптихитовъ, оказавшихся нерѣдкими въ этомъ горизонтѣ, въ немъ былъ найденъ обломокъ *Hoplites neocomiensis*. Въ сѣверной части Симбирской губ. развита только нижняя зона нижняго неокома, но она замѣчательна по богатству и разнообразію *Olcostephani* группы *Amm. stenomphalus* и по присутствію вмѣстѣ съ ними западно-европейскихъ неокомскихъ видовъ *Oxynticeras Gevriannum* и *Marcousanum*. Работа сопровождается подробной сравнительной таблицей западно-европейскихъ и русскихъ подраздѣленій, начиная отъ киммериджа и до апта, и оканчивается краткимъ очеркомъ измѣненій въ распредѣленіи моря и суши въ Россіи и Западной Европѣ за тотъ-же промежутокъ времени. Главнѣйшія изъ этихъ измѣненій слѣдующія. Въ киммериджскій вѣкъ существуетъ въ восточной и центральной Россіи море, соединенное съ западно-европейскимъ и продолжающееся далеко на сѣверо-востокъ; фауна его отличается изобиліемъ белемнитовъ группы *Magnifici* и *Explanati*, разнообразными формами *Cardioceras* и присутствіемъ ауцелль; къ концу киммериджа море въ Центральной Россіи исчезаетъ и осадки его разрушаются, но оно остается на востокѣ, гдѣ фауна продолжаетъ развиваться, въ ней появляются нижнепортландскіе виды, напр. *Perisphinctes* группы *Bleicheri*, выработывавшіеся вѣроятно изъ киммериджскихъ перисфинктовъ и *Belemnites magnificus*, *troslayames* и *explanatus*, являющіеся потомками *Belemnites Oweni*, *Panderi* и *breviaxis*. Западно-европейское нижнепортландское море изолируется отъ русскаго, его фауна нѣсколько обособляется и въ ней появляются нѣкоторые криптогенные типы, напр. *Amm. portlandicus (gigas)*. Въ вѣкъ виргатитовъ (средняя зона портланда) море вновь появляется въ Центральной Россіи и въ Польшѣ и повидимому даже вступаетъ въ соединеніе съ Западно-европейскимъ. Къ концу юрскаго періода въ центральной и западной Европѣ возникаетъ пурбекскій континентъ, раздѣляющій титонское море отъ аквилонскаго; въ Германіи и въ нѣкоторыхъ частяхъ Россіи (югъ Нижегородской и сѣверъ Симбирской губ.) поднятіе начинается еще въ виргатитовый вѣкъ, и эти области остаются сушей до нижняго, а мѣстами и до верхняго неокома, причемъ въ Россіи прѣсноводные слои не отлагаются; въ другихъ частяхъ Россіи море исчезаетъ лишь въ вѣкъ *Amm. catenulatus* и *nodiger* и вновь появляется въ верхне-неокомское время. Въ Сызранскомъ уѣздѣ аквилонское море смѣняется нижне-неокомскимъ; тоже происходитъ и въ нѣкоторыхъ час-

einen Zusammenhang mit der, in der Basis der Aquilonischen Etage lagernden Facies erkennen lässt; doch sind hier andere Ammonitenformen und zum Theil auch andere Aucellen vorherrschend. Die folgende Polyptychitenzone des unteren Neocom, im Rjasanschen Gouvernement, durch eine Sandschicht mit Phosphorit-Concretionen ausgedrückt, wurde früher der Horizont mit *Oleost. hoplitoïdes* genannt. Ausser den Polyptychiten, welche sich in diesem Horizont als recht häufig erwiesen haben, ist hier auch noch ein Bruchtheil von *Hoplites neocomiensis* gefunden. Im nördlichen Theile des Gouvernements Ssimbirsk ist nur die untere Zone des Unteren Neocom ausgebildet, aber diese zeichnet sich hier durch den Reichthum und die Vielartigkeit der *Olcostephani* der Gruppe *Amm. stenomphalus*, wie auch durch gleichzeitiges Vorkommen von westeuropäischen Neocomer Species der *Oxynticeras Gevriannum* u. *Marcousanum* aus. Die Arbeit ist von einer detaillirten vergleichenden Tabelle der westeuropäischen und der russischen Eintheilung begleitet, vom Kimmeridge an bis zum Apt hinauf, und schliesst mit einer kurzen Übersicht der Veränderungen in der Vertheilung von Land und Meer in Russland und West-Europa für denselben Zeitraum. Die wichtigsten von diesen Veränderungen sind folgende: In der Kimmeridge-Zeit existirt in Ost- und Centralrussland ein Meer, welches mit dem westeuropäischen in Verbindung steht und sich weit nach Nordosten erstreckt; die Fauna desselben zeichnet sich durch die Belemniten-Gruppe *Magnifici* u. *Explanati*, durch verschiedenartige *Cardioceras*-Formen und durch das Vorhandensein von Aucellen aus; zu Ende des Kimmeridge verschwindet das Meer in Centralrussland und die Sedimente desselben fallen der Zerstörung anheim, aber im Osten bleibt das Meer erhalten, die Fauna fährt dort fort sich zu entwickeln, es treten unterportländische Species auf, wie z. B. die *Perisphinctes* der *Bleicheri*-Gruppe, die sich wahrscheinlich aus Kimmeridger *Perisphincten* entwickelt haben, und *Belemnites magnificus*, *troslayames* und *explanatus*, welche als Abkömmlinge der *Belemnites Oweni*, *Panderi* und *breviaxis* erscheinen. Das westeuropäische unterportländische Meer theilt sich vom russischen ab, die Fauna desselben sondert sich auch in einigem ab und es erscheinen einige kryptogene Typen, wie z. B. *Amm. portlandicus (gigas)*. In der Virgatitenepoche (mittlerer Portland) erscheint das Meer wieder in Centralrussland und Polen und es kommt wahrscheinlich sogar eine Verbindung mit dem westeuropäischen Meere zu Stande. Am Ende der Jura-Periode entsteht in Mittel- und Westeuropa das Purbeck-Continent, welches das Tithonische Meer vom Aquilonischen trennt; in Deutschland und in einigen Theilen Russlands (im Süden des Nishegorod'schen und im Norden des Ssimbirsk-schen Gouv.) fängt die Hebung schon mit der Virgatitenepoche an, und diese Gebiete verbleiben als Festland bis zur Zeit des Unteren, stellenweise auch bis zur Zeit des Oberen Neocom, wobei sich in Russland keine Süsswasser-

тяхъ Рязанской губ., съ тѣмъ однако различіемъ, что въ концѣ аквилонскаго времени сюда на короткое время проникаетъ фауна верхнетитонскихъ голитовъ, смѣшивающаяся съ бореальной фауной. Эта титонская колонія захватываетъ и Московскую губернію, гдѣ она была обнаружена въ 1892 г. Н. И. Криштафовичемъ. Въ Германіи и Англии обратное (гидрократическое) движеніе береговыхъ линій начинается въ эпоху *Amm. Gevriilianus*, *Marcousanus*, *Aucella volgensis* и *Keyserlingi* (нижняя зона нижняго неокома), а въ слѣдующую эпоху (*Polypt. Keyserlingi*) море широко разливается и въ Западной Европѣ и въ Россіи, причѣмъ въ Центральной Россіи отлагаются прибрежные осадки. Въ слѣдующую затѣмъ эпоху средняго неокома, на Западѣ исчезаетъ Вельдскій континентъ и южная фауна распространяется до Йоркшира, а въ Россіи начинаются снова геократическія движенія и средне-неокомскіе слои не отлагаются. Въ верхне-неокомскую эпоху (*Simbirskites discofalcatus*) наблюдается снова широкое разлитіе моря въ Россіи и бореальные типы ископаемыхъ проникаютъ даже въ Крымъ. Въ аптскій вѣкъ въ Средней Россіи вновь происходитъ поднятіе суши и отлагаются Клинскіе и Татаровскіе пески и песчаники съ растеніями.

Въ этой-же работѣ описываются ауцеллы изъ неокомскихъ отложений Германіи и Англии (*Auc. volgensis*, *volgensis* var. *radiolata*, *Keyserlingi*, *terebratuloides*).

Въ вышедшемъ въ 1896 г. 2-выпускѣ 33-го тома „Записокъ Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества“ напечатано предварительное сообщеніе **Н. А. Богословскаго** (194) о фаунѣ послѣдней зоны юрскаго системы и первой зоны сѣвернаго неокома, соединяемыхъ г. Богословскимъ вмѣстѣ подъ названіемъ „Рязанскій горизонтъ“; сообщеніе это было сдѣлано въ засѣданіи Общества 17 октября 1895 г. Въ ноябрѣ 1896 г., еще до выхода въ свѣтъ работы о „Рязанскомъ горизонтѣ“ г. Богословскій дѣлаетъ второе сообщеніе (267) по тому-же вопросу „Нѣсколько новыхъ данныхъ о Рязанскомъ горизонтѣ“, которое появляется въ 1 вып. 34-го т. „Записокъ М. О.“, вышедшемъ въ декабрѣ 1896 г. съ помѣткой на оберткѣ 1895. Самая работа о Рязанскомъ горизонтѣ, появляется въ XVIII т. „Матеріаловъ по геологіи Россіи“ уже въ 1897 году

schichten ablagern; in den übrigen Theilen Russlands verschwindet das Meer erst während der Epoche der *Amm. catenulatus* und *nodiger* und erscheint von neuem wieder zur Zeit des oberen Neocom. Im Ssyzran'schen Kreise tritt an Stelle des Aquilonischen Meeres das des Unteren Neocom; dasselbe geht auch in einigen Theilen des Rjasanschen Gouvernements vor, jedoch mit dem Unterschied, dass am Ende der Aquilonischen Epoche hier auf kurze Zeit die Fauna der obertithonischen Hopliten eindringt, die sich dann mit der borealen Fauna vermischt. Diese tithonische Kolonie erreicht auch das Gouvernement Moskau, wo sie 1892 von N. J. Krischtafowitsch angedeutet wurde. In Deutschland und England fängt der Rückgang der Strandlinien (die hydrokратische Bewegung) zur Zeit der *Amm. Gevriilianus*, *Marcousanus*, *Aucella volgensis* und *Keyserlingi* (untere Zone des Unteren Neocom) an, und in der darauffolgenden Epoche (*Polypt. Keyserlingi*) dehnt sich das Meer auch in West-Europa und Russland recht weit aus, wobei sich in Centralrussland Küstensedimente ablagerten. In der darauffolgenden Epoche des mittleren Neocom verschwindet im Westen das Wealden-Continent, und die Fauna des Südens dringt bis nach Yorkshire hinauf; in Russland jedoch entstehen von neuem геократическія Bewegungen, und im Mittleren Neocom findet hier keine Schichtenablagerung statt. Zur Zeit des Oberen Neocom (*Simbirskites discofalcatus*) gewinnt das Meer in Russland wieder sehr stark an Ausdehnung und boreale Fossilientypen gelangen sogar bis in die Krim. Während der Aptepoche findet von neuem eine Hebung des Festlandes in Centralrussland statt, und es lagern sich die klinischen und Tatarowschen Sande und Sandsteine mit Pflanzenresten ab.

In derselben Arbeit finden wir auch eine Beschreibung der Aucellen aus den Neocomer Ablagerungen Deutschlands und Englands (*Auc. volgensis*, *volgensis* var. *radiolata*, *Keyserlingi*, *terebratuloides*).

In der 1896 erschienenen 2-ten Lief. des 33. Bandes der „Verhandlungen der Kais. Mineralog. Ges. zu St. Petersburg“ giebt Herr **N. Bogoslawski** (194) eine präliminäre Mittheilung über die Fauna der letzten Zone des Jura-Systems und der ersten Zone des nordischen Neocom, welche beide von Herrn Bogoslawski unter dem Namen „Rjasan-Horizont“ vereinigt werden; diese Mittheilung erfolgte am 17. Okt. 1895 in der Sitzung der genannten Gesellschaft. Im November 1896, noch vor dem Erscheinen seiner Arbeit über den „Rjasan-Horizont“, macht Herr Bogoslawski eine zweite Mittheilung (267) in derselben Frage: „Einige neue Daten über den Rjasanschen Horizont“ welche in der 1. Lief. des 34. Bandes der „Verhandlungen der Kais. Min. Gesellschaft“ im Druck erscheint und zwar im December 1896 mit dem Vermerk 1885 auf dem Umschlage. Die eigentliche Arbeit über den „Rjasan-Horizont“ erscheint jedoch erst 1897 in Bd. XVIII der

(1897 г., № 1116), а въ отдѣльныхъ оттискахъ въ декабрѣ 1896 г. съ помѣткой на 1-й стр. 1895 г.

Многіе выводы г. Богословскаго совпадаютъ съ выводами автора предыдущей работы, и самая существенная разница въ воззрѣніяхъ того и другаго автора состоитъ въ томъ, что г. Богословскій соединяетъ верхнюю зону аквилонскаго яруса *Hopl. rjasanensis* съ ниже-неокомскою зоною *Olcosteph. stenophalus* въ одинъ „Рязанскій горизонтъ“. Согласно изслѣдованіямъ г. Богословскаго, въ окрестностяхъ Рязани, на Окѣ, можно различить слѣдующіе горизонты:

1) пески безъ ископаемыхъ; 2) пески съ фосфоритовыми конкреціями, содержащими *Olcosteph. hoplitoides*, *lgovensis*, *glaber*, *Keyserlingi*, *Hopl. aff. Arnoldi*, *Belemnites lateralis*; 3) рязанскій горизонтъ; 4) волжскія отложения, въ верхней половинѣ которыхъ находятся *Oxynot. sabclypeiformis*, *Olc. nodiger*, *kaschpuricus*, *fulgens*, cf. *subditus*, cf. *okensis*, *Bel. russiensis*, *lateralis*, а въ нижней *Olc. virgatus*, *Bel. absolutus*; 5) черная глина съ *Cardioceras alternans*; 6) нижній оксфордъ; 7) келловей.

Г. Богословскій также указывая, что между рязанскимъ горизонтомъ и нижележащими волжскими отложениями не было перерыва и что общія формы ауцеллы и белемнитовъ тѣсно связываютъ эти отложения, онъ обращаетъ еще вниманіе на то, что въ южной части губерніи рязанскій горизонтъ лежитъ трансгрессивно на болѣе древнихъ юрскихъ слояхъ до келловея включительно.

Вопросъ о томъ, былъ-ли перерывъ между рязанскимъ горизонтомъ и зоною *Olc. hoplitoides* онъ оставляетъ открытымъ, но указываетъ, что въ эпоху *Olc. hoplitoides* русское море вступило въ сообщеніе съ западноевропейскимъ и съ сѣвернымъ бассейномъ.

Фауна рязанскаго горизонта, описанію которой посвящена большая часть работы, богата представителями р. *Olcostephanus*, близкими къ верхневолжскимъ (13 формъ); вмѣстѣ съ олькостефанамъ были встрѣчены два вида *Perisphinctes*, изъ которыхъ одинъ, близкій къ аргентинскому *Per. Kokeni* Behr., и 14 голитовъ, стоящихъ б. или м. близко къ верхнетонскимъ; авторъ считаетъ эти формы прибывшими съ юга и указывающими на связь русскаго моря съ карпато-альпійскимъ; белемниты (*B. lateralis*, *russiensis*, *subquadratus*) представляютъ собою русскій элементъ фауны, имѣющей, такимъ образомъ, смѣшанный характеръ. Примѣсь южныхъ формъ даетъ нѣкоторыя указанія на связь русскихъ отложений съ западноевропейскими, указанія, до сихъ поръ, по мнѣнію автора, отсутствовавшія (?). Въ концѣ работы г. Богословскій весьма много распространяется

„Materialien in der Geologie Russlands“ (1897, № 1116) und in Sonderabdrücken im December 1896, mit dem Vermerk 1895 auf S. 1.

Viele Schlussfolgerungen Herrn Bogoslawsky's stimmen mit denen des Autors der vorhergehenden Arbeit überein und der wesentlichste Unterschied in den Ansichten der beiden Autoren besteht darin, dass Herr Bogoslawski die obere *Hoplites rjasanensis* führende Zone der Aquilonischen Etage mit der *Olcosteph. stenophalus*—Zone des Unteren Neocom in einen Horizont, den „Rjasaner“, vereinigt. Den Forschungen Herr Bogoslawski's zufolge lassen sich in der Umgegend von Rjasan an der Oka folgende Horizonte unterscheiden.

1) Sande ohne Fossilien; 2) Sande mit Phosphoritconcretionen *Olcosteph. hoplitoides*, *lgovensis*, *glaber*, *Keyserlingi*, *Hopl. aff. Arnoldi*, *Belemnites lateralis* enthaltend; 3) der Rjasan-Horizont; 4) Ablagerungen der Wolgastufe, in deren oberen Hälfte *Oxynot. sabclypeiformis*, *Olc. nodiger*, *kaschpuricus*, *fulgens*, cf. *subditus*, cf. *okensis*, *Bel. russiensis*, *lateralis* und in der unteren — *Olc. virgatus*, *Belemn. absolutus* vorkommen; 5) schwarzer Thon mit *Cardioceras alternans*; 6) Unterer Oxford; 7) Kelloway.

Auch Herr Bogoslawski betont, dass zwischen dem Rjasan-Horizont und den diesen unterlagernden Wolgenserablagerungen keine Unterbrechung stattgefunden habe, und dass diese Ablagerungen durch gemeinsame Aucellen- und Belemnitenformen mit einander eng verbunden seien; ausserdem hebt er noch den Umstand hervor, dass der Rjasan-Horizont im Süden des Gouvernements transgressiv auf älteren Juraschichten, bis zum Kelloway incl. lagert.

Die Frage, ob zwischen dem Rjasan-Horizont und der *Olc. hoplitoides*-Zone eine Unterbrechung existirt habe, lässt er offen, weist jedoch darauf hin, dass in der Epoche der *Olc. hoplitoides* das russische Meer mit dem westeuropäischen und nordischen Becken in Verbindung getreten sei.

Die Fauna des Rjasan-Horizontes, deren Beschreibung den grössten Theil der Arbeit bildet, ist reich an Repräsentanten der Gattung *Olcostephanus* und zwar mit den Formen der Oberen Wolgastufe nahe verwandt. (13 Formen); zusammen mit diesen sind zwei *Perisphinctes*-Species angetroffen, von denen eine dem argentinischen *Per. Kokeni* Behr. nahe steht, und 14 *Hoplites*-formen, welche den oberthitonischen mehr oder weniger nahe stehen; Autor meint, dass diese Formen dem Süden entstammen und sie daher auf einen Zusammenhang des russischen Meeres mit dem Meere des Karpaten- und Alpengebietes hinweisen; die Belemniten (*B. lateralis*, *russiensis*, *subquadratus*) bilden das russische Element der Fauna, welche also einen gemischten Charakter trägt. Die Anwesenheit von Südformen giebt einige Hinweise auf den Zusammenhang der russischen Ablagerungen mit den westeuropäischen, Hinweise, welche—nach Autor—bisher ge-

по поводу вопроса о возрастѣ рязанскаго горизонта, указываетъ основанія, почему онъ не соглашается подраздѣлять и параллелизировать эти отложения такъ, какъ это было предложено въ 1894 г. авторомъ настоящаго обзора и приходитъ къ заключенію, что рязанскій горизонтъ не можетъ быть моложе верхняго титона и старше самаго нижняго неокома, т. е. къ тому самому заключенію какое было мною высказано въ 1894 въ статьѣ о Рязанской юрѣ и затѣмъ повторено и еще болѣе обосновано въ статьѣ „On the Classification of the Strata etc.“ въ Q. J. G. S. 1896¹⁾.

Въ заключеніе г. Богословскій останавливается на вопросѣ о возрастѣ волжскихъ слоевъ, къ которымъ относить только виргатовые и катенулятовые слои, и рѣшаетъ его въ томъ смыслѣ, что для этихъ слоевъ остается мѣсто между киммериджемъ и неокомомъ, т. е. то-же мѣсто, какое занимаетъ титонъ. При этомъ, однако, авторъ не рѣшаетъ вопроса, занимаютъ-ли эти слои весь промежутокъ между киммериджемъ и неокомомъ или только часть его. Замѣчательно, что вопросъ о возрастѣ виргатовыхъ и катенулятовыхъ слоевъ, совершивъ длинный и, какъ оказывается, ненужный циклъ измѣненій, начинается возвращаться въ то положеніе, въ какомъ онъ находился еще въ 1881 г. (См. „Матер. для Г. Р.“ т. X, стр. 192) и которое авторъ настоящаго обзора въ продолженіе многихъ лѣтъ отстаивалъ противъ разнообразныхъ попытокъ перетянуть эти слои въ мѣловую систему или создать изъ нихъ особую, не принадлежащую ни той ни другой системѣ, серію слоевъ. Теперь едва-ли найдутся основанія считать этотъ вопросъ еще не рѣшеннымъ, а таблица приложенная къ вышерассмотрѣнной работѣ (Q. J. G. S., стр. 548) разрѣшаетъ сомнѣнія г. Богословскаго относительно того, какое мѣсто занимаютъ эти слои въ промежутокъ между киммериджемъ и неокомомъ.

Теперь, въ виду нѣкотораго разногласія между авторами двухъ работъ, касающихся вопроса о гра-

¹⁾ Н. И. Криштафовичъ еще въ 1892 г., исправивъ стратиграфическую ошибку Никитина, который относилъ слои съ *H. rjasanensis* къ „нижне-волжскому ярусу“, опредѣлилъ возрастъ этихъ отложений, на основаніи изученія фауны аммонитовъ, какъ верхне-титонскій, а обѣихъ „волжскихъ ярусовъ“, залегающихъ ниже, какъ несомнѣнный юрскій. (См. N. Krischtafowitsch „Die ober-tithonischen Ablagerungen Central-Russlands“. (Bulletin d. la Soc. Imp. des Natural. d. Moscou 1892 № 3, p. 422—424; то же на русск. яз. въ Вѣст. Естественн. 1892 г. № 9).
Ред.

fehlt haben (?). Am Ende seiner Arbeit unterzieht Herr Bogoslawski die Frage betreffs des Alters des Rjasan-Horizontes einer sehr ins Breite gehenden Betrachtung; er führt die Bewegründe an, weshalb er nicht darauf eingehen kann, diese Ablagerung so einzutheilen und zu parallelisieren, wie sie Autor dieses Referates 1894 vorgeschlagen hatte, und kommt darauf zur Schlussfolgerung, dass der Rjasan-Horizont nicht jünger als der Obere Tithon und auch nicht älter als der unterste Neocom sein könne, d. h. also zu derselben Schlussfolgerung, welche ich auch schon 1894 in meinem Artikel über den Rjasaner Jura ausgesprochen und darauf, an der Hand einer grösserer Zahl von Beweisen in der Abhandlung: „On the Classification of the Strata etc.“ im Qu. J. G. S. 1896 wiederholt habe¹⁾.

Zum Schluss hält sich Herr Bogoslawski bei der Frage über das Alter der Wolga-Schichten auf, zu denen er nur die Virgatiten- und Catenulaten-Schichten zählt, und entscheidet dieselbe in dem Sinne, dass diesen Schichten die Stelle zwischen dem Kimmeridge und dem Neocom zukomme, also dieselbe Stelle, welche der Thiton einnimmt. Dabei löst Herr Bogoslawski jedoch die Frage nicht, ob diese Schichten den ganzen Zwischenraum zwischen Kimmeridge und Neocom, oder nur einen Theil desselben einnehmen. Es ist bemerkenswerth, dass die Frage betreffs des Alters der Virgatiten und Catenulaten-Schichten, nachdem sie einen langen und, wie es sich erweist, unnützen Cirkus von Modificationen durchgemacht, wieder im Begriffe ist zum selben Punkte zurückzukehren, auf welchem sie sich schon 1881 befunden hatte (siehe: Mater. z. Geol. Russl. B. X, S. 192) und den Autor dieses Referates im Laufe vieler Jahre gegen die verschiedensten Versuche, diese Schichten ins Kreidesystem hinüberzuziehen oder aus denselben eine besondere, weder dem einen, noch dem anderen System angehörige Schichtenserie zu schaffen, verfochten hatte. Jetzt würden sich wohl schwerlich Gründe finden, diese Frage als unentschieden zu betrachten, und die der oberen erwähnten Arbeit beigegebene Tabelle (Q. J. G. S. Seite 548) löst wohl den Zweifel des Herrn Bogoslawski betreffs dessen, welche Stelle diese Schichten im Zwischenraume zwischen dem Kimmeridge und dem Neocom einnehmen.

In Anbetracht einiger Verschiedenheit in den Ansichten der Autoren dieser beiden, die Frage über die Grenze

¹⁾ N. J. Krischtafowitsch hat schon 1892, indem er den stratigraphischen Fehler Nikitins corrigirte, welcher die Schicht mit *H. rjasanensis* der „Unteren Wolga-Stufe“ zuzählte, das Alter dieser Ablagerungen, auf Grund des Studiums der Ammonitenfauna, als ober-tithonisch bestimmt, während er dasjenige der beiden „Wolga-Stufen“, welche dieselbe unterlagern, als zweifellos jurassisch bezeichnet hat. (Siehe N. Krischtafowitsch „Die ober-tithonischen Ablagerungen Central-Russlands. (Bulletin de la Soc. Imp. des Naturalistes d. Moscou. 1892. N. 3, p. 422—424; dasselbe in russ. Sprache in „Westn. Jestswoosnanija“ 1892. № 9).
Die Red.

ницѣ юры и мѣла въ Россіи, я, какъ авторъ одной изъ нихъ, считаю умѣстнымъ остановиться на разборѣ причинъ, помѣшавшихъ г. Богословскому всецѣло примкнуть къ защищаемому мною взгляду на подраздѣленія и синхронизацію слоевъ, называемыхъ имъ „рязанскимъ горизонтомъ“ и представляющихъ по моей терминологіи нижнюю зону неокома и верхнюю зону аквилонскаго яруса, представляющаго собою бореальный верхній титонъ.

Прежде всего замѣчу, что ожидать вполне рѣзкаго разграниченія между двумя зонами, послѣдовательно отлагавшимися въ одномъ и томъ-же бассейнѣ, конечно, нѣтъ никакихъ основаній. Какъ въ Западной Европѣ между верхнимъ титонемъ и неокомомъ есть много общихъ формъ, такъ, конечно должно быть и въ Россіи и дѣйствительно наблюдается, хотя здѣсь границы, установленныя по аммонитамъ нѣсколько болѣе рѣзки, благодаря прибытію сюда въ верхне-аквилонскую эпоху колонистовъ изъ титонскаго моря. Вопросъ слѣдовательно заключается въ томъ, можно-ли установить болѣе дробныя подраздѣленія тѣхъ отложений, которыя г. Богословскій называетъ „рязанскимъ горизонтомъ“ и, если можно, то какимъ изъ извѣстныхъ западноевропейскихъ подраздѣленій ближе всего соотвѣтствуютъ эти русскія подраздѣленія. Вопросы эти сами собою выяснятся при разборѣ возраженій г. Богословскаго.

Г. Богословскій указываетъ, что я различаю въ его рязанскомъ горизонтѣ двѣ зоны, изъ которыхъ нижнюю сопоставляю съ верхнимъ титонемъ, а верхнюю отношу къ нижнему неокому и сопоставляю съ ауцелловымъ конгломератомъ Кашпура и со слоями, открытыми г. Шировскимъ, въ сѣверной части Симбирской губ., въ которыхъ найдены нѣкоторыя настоящія неокомскія формы. Далѣе онъ указываетъ, что я, на основаніи изученія одного единственнаго профиля, думаю, что въ зонѣ *Amm. stenomphalus*, хотя и существуютъ рѣдкіе гоплиты группы *Hopl. riasanensis*, но что они постепенно вытѣсняются совершенно новою фауной аммонитовъ, родственной съ *Amm. stenomphalus*. Возраженія г. Богословскаго, по поводу этихъ моихъ мнѣній, сводятся: 1) къ тому, что гоплиты существуютъ также въ среднемъ и верхнемъ слоѣ, на которые онъ разщепляетъ свой рязанскій горизонтъ и даже встрѣчается *Hopl. riasanensis*; 2) къ тому, что можно еще сомнѣваться въ правильности моего сопоставленія рязанскихъ слоевъ съ *Olcost. spasskensis* съ кашпурскимъ ауцелловымъ конгломератомъ, т. к. еще мало данныхъ для сравненія; 3) что алатырско-курмышская фауна, описанная г. Шировскимъ, настолько различна отъ фауны его

des Jura und der Kreide in Russland behandelnden Arbeiten, finde ich jetzt, als Autor der einen dieser Arbeiten, passend mich bei der Besprechung der Ursachen aufzuhalten, welche Herrn Bogoslawski behinderten, sich vollkommen der von mir vertheidigten Ansicht anzuschliessen, in betreffs der Eintheilung und Synchronisation der Schichten, welchen er den Namen „Rjasan-Horizont“ giebt und die nach meiner Terminologie als untere Zone des Neocom und obere der Aquilonischen Etage zu betrachten sind, welche ihrerseits als borealer Oberer Thiton anzusehen ist.

Vor allem sei bemerkt, dass durchaus keine Ursache vorhanden ist, eine vollkommen scharfe Abgrenzung zwischen zwei Zonen zu erwarten, welche sich successiv in einem und demselben Becken abgelagert haben. Gleich wie in Westeuropa der Obere Thiton und der Neocom viele gemeinsame Formen aufweisen, so ist Ähnliches natürlich auch in Russland zu erwarten; in der That wird solches auch beobachtet, obwohl hier die nach den Ammoniten bestimmten Grenzen ein wenig schärfer hervortreten, da hier in der Oberaquilonischen Epoche Einwanderer aus dem Tithonischen Meere hinzugekommen sind. Es handelt sich folglich darum, ob es möglich ist eine detaillirtere Eintheilung der Ablagerungen festzustellen, die Herr Bogoslawsky mit dem Namen „Rjasan-Horizont“ bezeichnet; und wenn dies möglich ist, — zu entscheiden, mit welchen der bekannten westeuropäischen Gliederungen diese russischen am entsprechendsten zu parallelisiren wären. Diese Fragen werden sich bei der Erörterung der von Herrn Bogoslawski aufgebrauchten Einwände von selbst lösen.

Herr Bogoslawski deutet an, dass ich in seinem „Rjasan-Horizont“ zwei Zonen unterscheide, von welchen ich die untere dem Oberen Thiton gegenüber stelle und die obere — dem Unteren Neocom zuzähle, wobei ich sie mit dem Aucellenconglomerat von Kaschpur und den von Herrn Stechirowsky im nördlichen Theile des Gouvernements Ssimbirsk entdeckten Schichten parallelisire, in welchen einige echte Neocom-Formen gefunden sind. Ferner weist er darauf hin, dass ich, auf grund des Studiums nur eines einzigen Aufschlusses, den Schluss ziehe, dass — obwohl in der Zone *Amm. stenomphalus* auch seltene Hopliten der Gruppe *Hopl. riasanensis* vorkommen, diese jedoch allmählig durch eine ganz neue Ammonitenfauna verdrängt werde, welche dem *Amm. stenomphalus* verwandt sei. Die Einwände Herrn Bogoslawski's in Anlass dieser meiner Ansichten lassen sich in Folgendem zusammenfassen: 1) dass auch in der mittleren und oberen Schicht, in welche er seinen „Rjasan-Horizont“ zergliedert, Hopliten vorhanden sind und unter ihnen sogar *Hopl. riasanensis* anzutreffen ist; 2) dass die Zuverlässigkeit der von mir gemachten Zusammenstellung der Rjasan Schichten mit *Olcost. spasskensis* mit dem Kaschpuri-schen Aucellenconglomerat noch zu bezweifeln sei, da noch zu wenig Daten für einen Vergleich vorliegen; 3) dass die

рязанскаго горизонта, что не можетъ быть и рѣчи объ одинаковомъ возрастѣ той и другой, что первая представляетъ собою болѣе молодую, чѣмъ рязанскій горизонтъ и именно валанжъенскую фауну, что *Amm. stenomphalus*, упоминаемый г. Щириовскимъ, вѣроятно происходитъ изъ другой мѣстности и что можетъ быть это и не *Amm. stenomphalus*, а другая близкая форма, а если и та самая, то не она одна, а общій характеръ фауны долженъ рѣшать вопросъ.

Отвѣтъ на первое замѣчаніе мы найдемъ въ геологической части сочиненія г. Богословскаго. Присматривая ее, мы видимъ, что въ верхнемъ слоѣ рязанскаго горизонта *Hoplites* встрѣчается только у с. Шатрица, это *H. cf. privasensis* (если не считать упоминаніе *Hopl. sp.* въ верхнемъ слоѣ с. Новоселокъ, гдѣ въ нижнемъ слоѣ нѣтъ никакихъ ископаемыхъ, а въ верхнемъ изъ аммонитовъ найденъ этотъ *Hopl. sp.* и небольшой обломокъ *Olcost.* изъ группы *spasskensis*, и судя по остальнымъ ископаемымъ этотъ верхній слой съ одинаковымъ правомъ можетъ быть названъ и нижнимъ).

Въ среднемъ слоѣ указываются гоплиты только у с. Шатрица, гдѣ найдено ихъ нѣсколько и въ томъ числѣ *H. rjasanensis*, оставшійся не изображеннымъ, да еще у Цыквина, гдѣ впрочемъ были найдены *H. sp. indet.*, который, судя по рисунку, нельзя даже съ увѣренностью признать за гоплитъ, и *Hopl. sp.* вовсе не изображенный. Еще упоминается два разрѣза, гдѣ *Hopl. rjasanensis* и значительное число олькостефановъ указаны вмѣстѣ въ рязанскомъ горизонтѣ, не подраздѣленномъ на слои. Это неподраздѣленіе быть можетъ обусловлено чисто случайными обстоятельствами, да и то объ одномъ изъ этихъ разрѣзовъ авторъ замѣчаетъ, что *H. rjasanensis* и *swistowianus* встрѣчаются преимущественно въ нижнемъ рыхломъ прослоѣ, слѣдовательно подраздѣленіе возможно и здѣсь. Впрочемъ я повторяю, что и не думаю утверждать, что фауна самаго верхняго титона и нижняго неокома не заключаетъ въ себѣ общихъ элементовъ; это было-бы крайне неестественно и странно при такомъ типѣ разграниченія, который основанъ не на перерывахъ, а на преобладаніи той или иной фауны и на присутствіи нѣкоторыхъ особенно характерныхъ либо для одной, либо для другой зоны формъ; напротивъ, я самъ за два года раньше г. Богословскаго указалъ на присутствіе въ Рязанской губерніи гоплитовъ того-же титонскаго типа посреди чуждой имъ ниже-неокомской сѣверной фауны. Оставляю безъ вниманія неосторожное замѣчаніе г. Богословскаго (на стр. 149

von Herrn Stechirowsky beschriebene Alaty-Kurmischer Fauna sich von der Fauna seines „Rjasan-Horizontes“ so stark unterscheidet, dass keine Rede davon sein könne ihnen gleiches Alter zuzuschreiben, dass die erstere jünger sei, als die des „Rjasaner Horizontes“, und zwar der Volangienien-Fauna entspreche; dass ferner der von Herrn Stechirowsky erwähnte *Amm. stenomphalus* wahrscheinlich aus einer anderen Gegend stamme, und derselbe möglicherweise gar nicht *Amm. stenomphalus*, sondern eine andere verwandte Form sein könnte, und wenn er es auch in der That wäre, er doch nicht allein, sondern der Gesamtcharakter der Fauna diese Frage entscheiden müsse.

Die Antwort auf die erste Bemerkung finden wir im geologischen Theile der Abhandlung Bogoslawski's. Bei der Durchsicht desselben finden wir, dass in der oberen Schicht des „Rjasaner Horizontes“ *Hoplites* nur beim Dorfe Schatritsche vorkommen, und zwar *Hopl. cf. privasensis* (wenn wir den Hinweis auf *Hopl. sp.* für die obere Schicht beim Dorfe Nowosselki ausser Acht lassen, wo in der unteren Schicht keinerlei Fossilien vorhanden sind und in der oberen Schicht — von Ammoniten dieser *Hopl. sp.* und ein kleines Bruchstück von *Olcost.* aus der Gruppe *spasskensis* gefunden worden ist, und — nach den Fossilien zu urtheilen, diese obere Schicht mit gleichem Rechte als untere bezeichnet werden könnte.

Für die mittlere Schicht werden *Hopliten* nur bei Schatritsche erwähnt, wo ihrer mehrere gefunden worden sind, u. a. *Hopl. rjasanensis* (nicht abgebildet), und wohl noch bei Zykwinno, wo übrigens *H. sp. indet.*, welcher, noch der Zeichnung zu urtheilen, nicht mit Gewissheit als *Hoplit* anerkannt werden kann, und *Hopl. sp.*, welcher gar nicht abgebildet ist, angetroffen worden seien. Es werden noch zwei Aufschlüsse erwähnt, wo *Hopl. rjasanensis* und eine bedeutende Zahl von *Olcostephanen* zusammen im Rjasaner Horizont angeführt werden, welcher hier nicht zergliedert wird. Diese Nichtzergliederung mag vielleicht durch reinen Zufall bedingt sein, doch bemerkt Autor auch hier bei einem dieser Aufschlüsse, dass *H. rjasanensis* und *swistowianus* vorzugsweise im unteren lockerern Theile vorkomme; folglich ist eine Zergliederung auch hier möglich. Übrigens wiederhole ich nochmals, dass ich durchaus nicht daran denke zu behaupten, dass die Fauna des Obersten Thiton nicht gemeinsame Formen mit denen der Fauna des Unteren Neocom enthalte. Das wäre bei einem solchen Typus der Schichtenabgrenzung, welcher nicht auf Unterbrechung, sondern auf das Vorwalten der einen oder der anderen Faunanart, wie auch auf das Vorhandensein einiger für diese oder jene Zone besonders charakteristischer Formen basirt, höchst unnatürlich und sonderbar. Im Gegentheil, ich habe selbst zwei Jahre vor Herrn Bogoslawski darauf hingewiesen, dass im Rjasanschen Gouvernement *Hoplites* desselben thitonischen Typus inmitten einer ihnen fremden Unterneokomer nordischen Fauna vorkommen. Ganz

нѣмецкаго резюме его работы), что я построилъ свой выводъ о смѣнѣ двухъ фаунъ на основаніи изученія одного только разрѣза, т. к. степень его основательности сама собою выяснится изъ послѣдующаго.

Второе замѣчаніе г. Богословскаго можетъ быть оставлено безъ отвѣта, т. к. со времени публикаціи разбираемой работы онъ и самъ успѣлъ побывать въ Кашпурѣ и убѣдиться въ точности указанного мною сопоставленія (См. *Зап. Мин. Общ.* XXXIV вып. I, стр. 161). По поводу этой поправки замѣчу, что упоминаемый г. Богословскимъ экземпляръ *Hoplites* группы *riasanensis* изъ Кашпура я имѣлъ случай видѣть и нахожу, что степень его сохранности такова, что нужно долго присматриваться, чтобы признать этотъ неясный обломокъ за обломокъ аммонита, попытку-же установить даже родовое его опредѣленіе я считаю совершенно безнадёжной.

Перехожу къ третьему ряду возраженій г. Богословскаго.

Алатырско-курмышская фауна, содержащая неокомскія формы была открыта не г. Цирировскимъ, какъ это видно и изъ первой страницы его статьи. Г. Цирировскій, по моему предложенію, пополнилъ коллекцію и описалъ изъ этой чрезвычайно богатой фауны лишь нѣсколько наиболѣе замѣчательныхъ и рѣдкихъ формъ, т. к. полное описаніе фауны было начато мною, и въ силу ея богатства, требуетъ очень продолжительнаго времени. Всѣ описанныя г. Цирировскимъ ископаемыя происходятъ изъ одного горизонта и именно изъ того самаго, въ которомъ былъ найденъ *Olc. stenomphalus*, ауцеллы и белемниты. Я могу повторить здѣсь, что *Amm. stenomphalus* указывается въ моихъ послѣднихъ работахъ не потому чтобы это была единственная или даже рѣдкая въ данномъ горизонтѣ форма, а просто потому, что, до опубликованія палеонтологической обработки фауны, эта форма была единственной, которая была описана и изображена до работы г. Цирировскаго. Какъ я заявлялъ не разъ и раньше, эта форма является лишь представителемъ чрезвычайно богатой формами группы, которая своимъ изобиліемъ и опредѣляетъ палеонтологическій характеръ данной зоны, а аммониты описанные г. Цирировскимъ, какъ формы рѣдкія, не опредѣляютъ общаго характера фауны, но, принадлежа частію къ хорошо извѣстнымъ мѣловымъ видамъ, лишь помогаютъ установленію стратиграфическихъ соотношеній съ отдаленнымъ Западомъ. Г. Богословскій, напечатавъ свою палеонтологическую работу о рязанскомъ горизонтѣ, верхняя часть котораго соответствуетъ неокомскимъ Курмышскимъ слоямъ, опередилъ меня въ описаніи глав-

unbeachtet lasse ich die unvorsichtige Bemerkung Herrn Bogoslawsky's (Siehe S. 149 des deutschen Resumé seiner Arbeit), dass ich meine Schlussfolgerung über den Faunenwechsel auf Grund des Studiums nur eines einzigen Aufschlusses gemacht habe, da sich die Unbegründetheit dieser Bemerkung aus Folgendem von selbst erweisen wird.

Die zweite Bemerkung des Herrn Bogoslawski kann unbeantwortet belassen werden, da er selbst, nach der Veröffentlichung der in Rede stehenden Arbeit, in Kaschpur gewesen ist und Gelegenheit gehabt hat, sich von der Zuverlässigkeit meiner Parallelisirung zu überzeugen (siehe: „*Verh. der Miner. Gesellsch.*“ Bd. XXXIV. Lief. 1. S. 161). In Anlass dieser Correction möchte ich bemerken, dass ich Gelegenheit gehabt habe das von Herrn Bogoslawski erwähnte *Hoplites*-Exemplar aus der Gruppe *riasanensis* aus Kaschpur zu sehen und gefunden haben, dass es einer längeren Prüfung bedarf, um dieses Bruchstück für dasjenige eines Ammoniten anzuerkennen—so schlecht hat es sich erhalten; sogar das Bestreben, nur die Gattung desselben bestimmen zu wollen, halte ich für vergeblich.

Gehen wir jetzt zur dritten Gruppe der von Herrn Bogoslawski gemachten Einwände über.

Die Alatyr-Kurmischer Fauna mit Neocomer Formen, ist nicht von Herrn Stschirowsky entdeckt, wie das auch schon aus der ersten Seite seiner Abhandlung zu ersehen ist. Herr Stschirowsky hat, auf mein Anerbieten hin, die Collection ergänzt und von dieser sehr reichhaltigen Fauna nur einige besonders [bemerkenswerthe und seltene Formen beschrieben, da eine vollständige Beschreibung dieser Fauna schon von mir angefangen war und infolge der Reichhaltigkeit derselben dazu längere Zeit erforderlich war. Alle von Herrn Stschirowsky beschriebenen Fossilien stammen aus einem Horizont, und zwar aus demselben, in welchem auch *Olc. stenomphalus*, Au-cellen und Belemniten gefunden sind. Ich kann an dieser Stelle wiederholen, dass in meinen letzten Arbeiten *Amm. stenomphalus* nicht deswegen angeführt worden ist, als ob das die einzige oder sogar eine seltene Form in dem in Rede stehenden Horizonte wäre, sondern einfach deshalb, weil es die einzige Form war, welche vor der Arbeit des Herrn Stschirowsky beschrieben und abgebildet war. Wie ich schon früher mehr als einmal hervorgehoben habe, erscheint diese Form nur als ein Repräsentant einer höchst formenreichen Gruppe, welche eben durch ihre Reichhaltigkeit den paläontologischen Charakter der in Rede stehenden Zone bestimmt; während die von Herrn Stschirowsky beschriebenen Ammoniten jedoch, als seltene Formen, den Gesamtcharakter dieser Fauna nicht bestimmen können, sondern, da sie zum Theil zu gut bekannten Kreide-Species gehören, nur insofern von Bedeutung sind, als dass sie zur Feststellung der stratigraphischen Beziehungen mit dem fernen Westen dienen können. Durch die Veröffentlichung seiner paläontologischen Arbeit über den Rjasan-Horizont, dessen oberer Theil den Neocomer Schich-

наго элемента фауны нижней зоны сѣвернаго неокома и, какъ и слѣдовало ожидать, описалъ многія формы общія нижнему неокому Рязанской губернии и Курмышскаго уѣзда, благодаря чему, я теперь же могу пополнить списки фауны нижней зоны курмышскаго нижняго неокома. Въ немъ встрѣчаются кромѣ *Amm. stenomphalus* и формъ описанныхъ г. Цирировскимъ еще слѣдующія формы изъ числа описанныхъ г. Богословскимъ: *Amm. suprasubditus*, *analogus*, *tzikvinianus*, *mostjæ*, *subpressulus*, *spasskensis*, т. е. почти всѣ формы характеризующія верхнюю часть его рязанскаго горизонта и еще множество формъ, оставшихся неизвѣстными или плохо извѣстными г. Богословскому и въ числѣ ихъ многія формы олькостефановъ группы *Olc. bidichotomus*. Надѣюсь, что это расширение свѣдѣній г. Богословскаго объ общемъ характерѣ фауны нижней зоны бореальнаго неокома убѣдитъ его, что не только можетъ быть рѣчь объ одинаковомъ возрастѣ сѣверо-симбирскаго нижняго неокома и верхней половины его рязанскаго горизонта, но что иной рѣчи и не слѣдовало бы вести, ибо верхняя половина его рязанскаго горизонта есть ничто иное, какъ сѣверо-симбирскій нижній неокомъ, имъ самимъ признанный за таковою, на основаніи работы г. Цирировскаго. И теперь уже списокъ общихъ тому и другому отложенію формъ принимаетъ внушительные размѣры, но число ихъ еще значительно возрастетъ, когда будетъ опубликована палеонтологическая обработка всей фауны нижней зоны сѣвернаго неокома. Повторяю еще разъ, что для меня нѣтъ ни малѣйшаго сомнѣнія въ одновременности той и другой фауны (конечно въ обычномъ геологическомъ смыслѣ, допускающемъ возможность того, что, при совпадении главной массы отложений въ обѣихъ мѣстностяхъ, ихъ границы могутъ нѣсколько выступать въ ту или иную сторону). Весьма замѣчательно, что въ сѣверо-симбирскомъ нижнемъ неокомѣ, не смотря на то, что я имѣю изъ него многія сотни хорошо сохранившихся ископаемыхъ, до сихъ поръ не было встрѣчено ни одного гоплита титонскаго тина. Повидимому распространение этихъ колонистовъ южнаго моря не простиралось такъ далеко на N. O., что и естественно, т. к. это была эпоха исчезновенія, а не развитія этихъ формъ, что видно между прочимъ и изъ того, что и въ Рязанской губ., не смотря на изобиліе этихъ формъ въ верхней зонѣ аквилона, въ нижнемъ неокомѣ они представляютъ уже рѣдкое явленіе.

ten von Kurmysch entspricht, ist Herr Bogoslowsky mir in der Beschreibung des Hauptelementes der Fauna der unteren Zone des nordischen Neocom zuvorgekommen und hat dabei, wie ja auch zu erwarten war, viele gemeinsame Formen des Unteren Neocom im Rjasanschen Gouvernement und im Kreise Kurmysch beschrieben, in Folge dessen ich schon jetzt das Faunenverzeichniss der unteren Zone des Kurmyscher Unteren Neocom vervollständigen kann. Ausser *Amm. stenomphalus* und den von Herrn Stechirowsky beschriebenen Formen kommen hier noch folgende Formen aus der Zahl der von Herrn Bogoslowski beschriebenen vor: *Amm. suprasubditus*, *analogus*, *tzikvinianus*, *mostjæ*, *subpressulus*, *spasskensis*, d. h. fast alle Formen, durch die sich der obere Theil des Rjasan-Horizontes charakterisirt, und noch eine Menge Formen, welche Herrn Bogoslowski völlig oder fast unbekannt sind, und unter ihnen viele *Olcostephanus*-Formen aus der Gruppe *Olc. bidichotomus*. Ich hoffe, dass diese Erweiterung der Kenntnisse des Herrn Bogoslowski bezüglich des Gesamtcharakters der Fauna der unteren Zone des borealen Neocom ihn davon überzeugen werde, dass nicht nur vom gleichen Alter des nordssibirskischen Unteren Neocom mit der oberen Hälfte seines Rjasaner Horizontes die Rede sein kann, sondern dass überhaupt von etwas anderem in diesem Falle gar nicht zu reden ist, da die obere Hälfte seines Rjasan-Horizontes nichts anderes als den nordssibirskischen Unteren Neocom vorstellt, welchen er selbst als solchen, aufgrund der Arbeit des Herrn Stechirowsky anerkennt. Schon jetzt nimmt das Verzeichniss der diesen beiden Ablagerungen gemeinsamen Formen einen erheblichen Umfang an; die Zahl derselben wird jedoch noch recht bedeutend anwachsen, wenn die paläontologische Bearbeitung der gesammten Fauna der unteren Zone des borealen Neocom veröffentlicht werden wird. Ich wiederhole noch einmal, dass für mich nicht der geringste Zweifel betreffs der Gleichartigkeit dieser beiden Faunen besteht (natürlich in gewöhnlichem geologischem Sinne, welcher die Möglichkeit zulässt, dass, bei der Congruenz der Hauptmasse der Ablagerungen beider Gegenden, ihre Grenzen ein wenig nach der einen oder anderen Seite hinausgehen können). Sehr bemerkenswerth ist der Umstand, dass im nordssibirskischen Unteren Neocom, ungeachtet dessen, dass ich viele Hunderte von Fossilien aus demselben besitze, bisher noch kein einziger Hoplit tithonischen Typus angetroffen worden ist. Augenscheinlich sind diese Einwanderer aus dem Südmeere nicht soweit nach N.-O. vorgedrungen, was ja auch natürlich ist, da dies die Epoche des Verschwindens und nicht die der Entwicklung dieser Formen war; dieses ist u. a. auch daraus zu ersehen, dass sie auch im Rjasanschen Gouvernement im Unteren Neocom eine seltene Erscheinung bilden, ungeachtet der Reichhaltigkeit dieser Formen in der Oberen Zone des Aquilon.

Перехожу къ послѣднему замѣчанію г. Богословскаго, что отнесеніе части его рязанскаго горизонта къ бореальному нижнему неокому, который я называю также печорскими слоями, совершенно не соотвѣтствуетъ литературнымъ даннымъ о геологій Печорскаго края, т. к., по изслѣдованію г. Чернышева, тамъ, непосредственно надъ нижними волжскими отложеніями, лежатъ слои съ *Olcost. polyptychus*, *hoplitoides*, *Aucella crassicollis*. На это замѣчаніе я отвѣчу, что, благодаря любезности А. П. Иванова, доставившаго мнѣ большую коллекцію ископаемыхъ съ Печоры, я имѣю отсюда не только формы, характеризующія вторую полиптихитовую зону нижняго неокома, но и нѣсколько формъ характеризующихъ нижнюю зону и именно *Amm. spasskensis*, *kasakovianus*, *subpressulus* и нѣсколько видовъ ауцелль и белемнитовъ, особенно характерныхъ для нижней зоны. То обстоятельство, что эти двѣ зоны тамъ до сихъ поръ не разчленены, можетъ зависѣть отъ многихъ причинъ и прежде всего отъ того, что разграниченіе отложеній столь близкихъ по возрасту и отлагавшихся при сходныхъ условіяхъ, требуетъ очень большой внимательности и принадлежитъ къ числу весьма деликатныхъ вопросовъ стратиграфій, такихъ вопросовъ, которые и въ хорошо изученныхъ мѣстностяхъ Центральной Россіи до сихъ поръ затрудняютъ многихъ изслѣдователей.

Въ статьѣ „Верхнеюрскія и нижнемѣловыя отложенія Европейской Россіи по новѣйшимъ изслѣдованіямъ“ (268), представляющей дополненіе къ вступительной главѣ монографіи „Рязанскій горизонтъ“, **Н. А. Богословскій** даетъ историческій очеркъ изслѣдованій за послѣдніе 20 лѣтъ, очеркъ далеко не полный и весьма пристрастный въ пользу своего учителя и руководителя г. Никитина. Въ этомъ очеркѣ замѣтки о работахъ остальныхъ геологовъ составляютъ какъ-бы общій фонъ или аккомпанементъ къ изложенію изслѣдованій г. Никитина, причѣмъ умалчивается о многихъ его заблужденіяхъ, а многія положенія и мнѣнія, заимствованныя г. Никитинымъ изъ другихъ источниковъ, выдаются за его собственныя.

Новыя данныя по юрѣ Закаспійской области мы встрѣчаемъ у **В. П. Семенова** (50), обработавшаго фауну двухъ мѣстностей: Мангышлака и Туарь-Кыра. Матеріаломъ для этой работы послужила главнымъ образомъ коллекція, собранная проф. Н. И. Андрусовымъ и данныя изъ дневника его путешествія.

Фауна Мангышлака представлена 102 видами, изъ которыхъ пять относится къ червямъ, 3 къ игло-

Gehen wir jetzt zum letzten Einwande Herrn Bogoslawski's über, dass es mit den in der Litteratur vorhandenen Daten betreffs der Geologie des Petschoragebietes ganz im Widerspruch sei, einen Theil seines Rjasaner Horizontes, den ich u. a. mit dem Namen Petschoraschichten bezeichne, dem borealen Unteren Neocom zuzuzählen, da, den Forschungen Herrn Tschernyschew's zufolge, dort unmittelbar über den unteren Wolga-Ablagerungen Schichten mit *Olcost. polyptychus*, *hoplitoides*, *Aucella crassicollis* lagern. Darauf kann ich die Antwort geben, dass ich dank der Liebenswürdigkeit Herrn A. P. Iwanow's, welcher mir eine grosse Fossilienreihe von der Petschora her zugestellt hat, im Besitze nicht nur solcher Formen bin, welche die zweite Polyptichiten-Zone des dortigen Unteren Neocom charakterisiren, sondern auch einige charakteristische Formen der unteren Zone besitze, nämlich *Amm. spasskensis*, *kasakovianus*, *subpressulus* und einige, für die untere Zone besonders charakteristische Aucellen- und Belemniten-Species. Der Umstand, dass diese beiden Zonen dort bisher noch nicht zergliedert sind, mag von vielen Ursachen abhängen und vor allem davon, dass eine Zergliederung von Ablagerungen, welche ihrem Alter nach einander so nahe stehen und sich unter gleichen Verhältnissen abgelagert haben, grosse Aufmerksamkeit erheischt und zu der Zahl sehr delicateser Fragen in der Stratigraphie gehört, solcher Fragen, die sogar in gut erforschten Gegenden Central-Russlands vielen Forschern bis heute noch grosse Schwierigkeiten verursachen.

In dem Artikel „Obere Jura- und Untere Kreide-Ablagerungen des Europäischen Russlands nach den neuesten Forschungen“ (268), welche einen Beitrag zur Einleitung seiner Monographie „der Rjasaner Horizont“ vorstellt, giebt **N. A. Bogoslawski** eine historische Skizze der Forschungen der letzten 20 Jahre, — eine Skizze, welche bei weitem nicht vollständig genannt werden kann, und die sich durch Parteilichkeit zu Gunsten seines Lehrers und Leiters, Herrn Nikitin, auszeichnet. In dieser Skizze bilden die Notizen über die Arbeiten anderer Geologen, so zu sagen, den Hintergrund und die Begleitung für die Wiedergabe der Forschungen des Herrn Nikitin. Dabei werden viele seiner irrthümlichen Schlüsse mit Schweigen übergangen und viele Thesen und Ansichten, welche Herr Nikitin anderen Quellen entlehnt hat, als dessen eigene wiedergegeben.

Neue Data über den Jura des Transkaspigebietes finden wir bei Herrn **W. P. Semenow** (50), welcher die Fauna zweier Gegenden studirt hat: die des Mangyschlak und des Tuar-Kyr. Als Material zu dieser Arbeit haben hauptsächlich eine von Prof. N. J. Andrussoff gesammelte Collection und die Aufzeichnungen seines Reisetagebuches gedient.

Die Fauna des Mangyschlak ist durch 102 Species repräsentirt, von denen 5 zu den Würmern gehören, 3 zu

кожимъ, 12 къ плеченогимъ, 65 къ пластинчатожабернымъ, 6 къ брюхоногимъ, 10 къ головоногимъ и 1 къ рыбамъ. Въ юрѣ Мангышлака г. Семеновъ различаетъ слѣдующія свиты слоевъ. 1) Ярководная свита, состоящая изъ глинъ и песчаниковъ съ прослойками буроуголя и отпечатками растеній, переходящая внизу въ конгломератъ изъ кварцевыхъ галекъ; она можетъ быть отнесена къ лейасу. 2) Главная угленосная свита сѣрыхъ глинъ и желтовато-сѣрыхъ песковъ съ пластами буроуголя и отпечатками растеній; въ нижней части свиты, соответствующей байосскому ярусу, найдены только отпечатки растеній, а въ верхней, представляющей батскій ярусъ, Эйхвальдомъ найдены *Parkinsonia Parkinsoni* и *Ostrea acuminata*. 3) Темносѣрый и красный желѣзистый песчаникъ, перемежающійся съ темной сланцеватой глиной; повидимому въ нижнемъ горизонтѣ этой свиты, относимомъ предположительно къ верхней части батскаго яруса, найдены *Oppelia subradiata* и *Modiola imbricata*; въ верхней части найдены ископаемая келловейскаго яруса и именно: а) нижне-келловейскія *Kepplerites Gowerianus* и *Kepplerites Neumayri*, б) средне-келловейскія *Rhynch. varians*, *Pholadomya Murchisoni*, *Gresslia cf. speciosa*, *Pecten inaequicostatus*, а въ известковомъ прослойкѣ въ горѣ Сара-Дирмень у Аусара, представляющей вѣроятно эквивалентъ сѣрыхъ глинъ съ *Perisph. mosquensis* Рязанской губ., — *Goniomya v-scripta*, *Pecten inaequicostatus* и *Perisphinctes submutatus*; в) верхнекелловейская *Gryphaea dilatata*. 4) Песчанистые мергеля съ *Gryphaea dilatata*. 5) Известковый мергель безъ ископаемыхъ, повидимому нижній оксфордъ. 6) Сѣрый песчаникъ и песокъ съ *Ostr. hastellata* и *Exogyra reniformis* въ нижнихъ горизонтахъ и *Ostr. deltoidea*, *Terebratula subsella* и *Rhynchonella pectunculoides* въ верхнихъ. Эта толща опредѣляется какъ верхній оксфордъ и нижній киммериджъ. 7) Грубый известнякъ, соответствующій киммериджу и порланду и заключающій въ себѣ *Rhynchonella pinguis*, *pectunculoides*, *Terebr. subsella*, *Mytilus subpectinatus*, *jurensis*, *Exogyra Bruntrutana*, *Pteroceras cf. Oceani*, *Nerinea suprajurensis*, *visurgis*, *Trigonia Parkinsoni*, *Cyprina cf. Brongniarti*, *Perna cf. Bayani*, *Aucella Pallasi*, *Volgensis*, *terebratuloides*.

Намъ кажется, что изъ всѣхъ этихъ подразделеній наибольшій интересъ представляетъ грубый известнякъ съ неринеями. Хотя онъ и богатъ ископаемыми, но возрастъ его едва-ли можетъ считаться точно установленнымъ. Изъ числа положительно опредѣленныхъ и изображенныхъ ископаемыхъ, нѣкоторыя, напр. неринеи, слишкомъ плохо сохранились чтобы на нихъ можно было основываться, другія, также не блестяще сохраненныя, представляютъ значительныя отличія отъ западно-европейскихъ

den Echinodermaten, 12 zu den Brachiopoden, 65 zu den Lammellibranchiern, 6 zu den Gastropoden, 10 zu den Cephalopoden und 1 zu den Fischen. Im Jura von Mangyschlak unterscheidet Autor folgende Schichtenfolgen: 1) Intensiv gefärbte Suite, aus Thonen und Sandsteinen bestehend, mit Braunkohlezwischenschichten und Pflanzenabdrücken, unten in ein Konglomerat aus Quarzkieseln übergehend; kann zum Lyas zugezählt werden. 2) Kohleführende Hauptsuite grauer Thone und gelblich-grauer Sande mit Braunkohleschichten und Pflanzenabdrücken; im unteren Theile dieser Suite, welcher der Bayeuxstufe entspricht, sind nur Abdrücke von Pflanzen gefunden worden; im oberen, der Bathstufe entsprechenden Theile hat Eichwald *Parkinsonia Parkinsoni* und *Ostrea acuminata* gefunden. 3) Dunkelgrauer und rother eisenschüssiger Sandstein mit dunklem Schieferthon wechsellagernd; wahrscheinlich sind im unteren Horizonte dieser voraussichtlich der Bathstufe zugezählten Suite *Oppelia subradiata* und *Modiola imbricata* gefunden; im oberen Theile sind Kellowayfossilien angetroffen, und zwar: a) zum Unteren Kelloway gehörig, *Kepplerites Gowerianus* und *Kepplerites Neumayri*, б) zum Mittleren Kelloway: *Rhynch. varians*, *Pholadomya Murchisoni*, *Gresslia cf. speciosa*, *Pecten inaequicostatus*, und in einer Kalkzwichenschicht im Ssara-Diurmen-Berge bei Aussar, welche wahrscheinlich mit den grauen *Perisph. mosquensis* führenden Thonen des Rjasanschen Gouvernements aequivalent ist, *Goniomya v-scripta*, *Pecten inaequicostatus* und *Perisphinctes submutatus*; в) zum Oberen Kelloway gehörig: *Gryphaea dilatata*. 4) Sandige Mergel mit *Gryphaea dilatata*. 5) Kalkmergel ohne Fossilien, augenscheinlich Unterer Oxford. 6) Grauer Sandstein und Sand mit *Ostr. hastellata* und *Exogyra reniformis* in den unteren Horizonten, und *Ostr. deltoidea*, *Terebratula subsella* und *Rhynchonella pectunculoides* — in den oberen. Diese Suite wird als Oberer Oxford und Unterer Kimmeridge bestimmt. 7) Grober Kalkstein, Kimmeridge und Portland entsprechend und: *Rhynchonella pinguis*, *pectunculoides*, *Terebr. subsella*, *Mytilus subpectinatus*, *jurensis*, *Exogyra Bruntrutana*, *Pteroceras cf. Oceani*, *Nerinea suprajurensis*, *visurgis*, *Trigonia Parkinsoni*, *Cyprina cf. Brongniarti*, *Perna cf. Bayani*, *Aucella Pallasi*, *Volgensis*, *terebratuloides* enthaltend.

Uns scheint, dass von allen diesen Gliederungen der grobe Kalkstein mit den Nerineen das grösste Interesse beansprucht. Obwohl er sehr reich an Fossilien ist, so kann das Alter desselben doch wohl kaum als genau bestimmt gelten. Von der Zahl der entscheidend bestimmten und abgebildeten Fossilien sind einige, z. B. die Nerineen, zu schlecht erhalten, um aufgrund derselben irgend welche Schlussfolgerungen ziehen zu können; andere Formen wieder, auch nicht gerade schön erhalten, zeigen bedeutende Unterschiede mit den westeuropäischen Formen,

формъ, напр. *Ctenostreon Halleyanum*, *Mytilus subpectinatus*, *Rhynchonella pinguis*. Форма, опредѣленная какъ *Rhynch. pectunculoïdes*, повидимому, еще ближе подходит къ среднерусской формѣ, названной Траутшольдомъ *Rh. tetraedra* var. *compressa* и къ нѣкоторымъ еще мало изученнымъ формамъ германскаго неокома, такъ что не можетъ еще считаться точно опредѣленной; *Aucella*. опредѣленная какъ *Pallasi*, судя по рисунку, болѣе похожа на *Auc. Fischeri*; два другіе вида ауцелль: *A. volgensis* и *A. terebratuloides* близко соотвѣтствуютъ средне-русскимъ формамъ, но виды эти, какъ въ настоящее время выяснено, встрѣчаются не въ юрѣ, а въ нижнемъ неокомѣ. Такимъ образомъ это интересное по своему батрологическому положенію отложеніе еще ожидаетъ дальнѣйшаго изученія.

Фауна Туаръ-Кыра представлена 63-мя видами, въ томъ числѣ довольно много губокъ, 1 коралль, 2 иглокожихъ, 8 плеченогихъ, 26 пластинчатожаберныхъ и 26 головоногихъ. Изученіе этихъ ископаемыхъ дало автору возможность установить слѣдующія подраздѣленія: 1) песчаники и темнокоричневая глина съ отпечатками растений, представляющія, повидимому, байосскій и батскій ярусы; 2) песчанистый красновато-желтый известнякъ съ келловейскими ископаемыми, именно а) нижнекелловейскими *Harpos. cf. hecticum*, *Macroceph. pila*, *Andrussowi*, б) среднекелловейскими *Rhynch. varians*, *Pholad. Murchisoni*, *Gresslya speciosa*, *Harpos. pseudopunctatum*, *Stephanoc. coronoides*, *Reineckia anceps*, *Cosmoc. cf. Jason* и в) верхнекелловейскими *Gryphaea dilatata*, *Quenstedticeras Lamberti* var. *crassicosata*, *Cosmoc. Theodori*, *ornatum*, *Peltoceras cf. Ruprechtii*, *athleta*; 3) песчанистая глина безъ ископаемыхъ, повидимому, верхнекелловейская; 4) плотный также верхнекелловейскій известнякъ съ *Gryph. dilatata*, *Quenstedt. Lamberti*, *Cosmoc. Duncani*, *Theodori*, *ornatum*, *Peltoceras cf. Ruprechtii*, *athleta*; 5) мергеля съ губками, повидимому, оксфордскіе; 6) плотный известнякъ съ роговикомъ, заключающій въ себѣ *Waldheimia Leckenbyi* (?) и представляющій киммериджъ и портландъ или коралловый ярусъ и титонъ; 7) красные песчаники съ гипсомъ, заключающіе *Exogyra Couloni*. Въ концѣ работы авторъ замѣчаетъ, что животная жизнь въ юрскихъ отложеніяхъ Туаръ-Кыра начинается съ келловея и въ верхнемъ келловеѣ достигаетъ наибольшаго развитія, а затѣмъ все бѣднѣетъ, что особенный интересъ представляетъ присутствіе въ верхнекелловейскихъ орнатовыхъ слояхъ гималайскихъ формъ *Cosmoceras Theodori* Opp., близкій къ *Cosm. Duncani* Sow. и *Peltoc. Ruprechtii* Opp., близкій къ *P. athleta*, что присутствіе этихъ формъ въ Закаспійской юрѣ подтверждаетъ предположеніе Неймайра о соединеніи черезъ область Усть-Юрта юрскаго бассейна западной Европы и Россіи съ бассейномъ Гималаевъ.

z. B. *Ctenostreon Halleyanum*, *Mytilus subpectinatus*, *Rhynchonella pinguis*. Die als *Rhynch. pectunculoïdes* bestimmte Form steht augenscheinlich der centralrussischen, von Trautschold *Rh. tetraedra* var. *compressa* bezeichneten, und einigen noch wenig erforschten Formen des deutschen Neocom noch näher, so dass sie noch nicht als genau bestimmt gelten kann. Die als *Auc. Pallasi* bestimmte Form ist, nach der Zeichnung zu urtheilen, der *Auc. Fischeri* weit ähnlicher; zwei andere Aucellenarten: *A. volgensis* und *A. terebratuloides* stehen den centralrussischen recht nahe; jedoch kommen dieselben, wie neuerdings erwiesen, nicht im Jura, sondern im Unteren Neocom vor. Auf diese Weise hat diese, wegen ihrer batrologischen Lage so interessante Schicht noch weitere Forschungen zu erwarten.

Die Fauna von Tuar-Kyr ist durch 63 Species repräsentirt, unter ihnen recht viele Schwämme, 1 Korall, 2 Echinodermaten, 8 Brachiopoden, 26 Lamellibranchier und 26 Cephalopoden. Das Studium dieser Fossilien hat Autor ermöglicht folgende Gliederung festzustellen: 1) Sandsteine und dunkelbraune Thone mit Pflanzenabdrücken, augenscheinlich Repräsentanten der Bayeux- und der Bathstufe; 2) sandiger, röthlich-gelber Kalkstein mit Kellowayfossilien, und zwar: a) zum Unteren Kelloway gehorig: *Harpos. cf. hecticum*, *Macroceph. pila*, *Andrussowi*, б) zum Mittleren Kelloway: *Rhynch. varians*, *Pholad. Murchisoni*, *Gresslya speciosa*, *Harpos. pseudopunctatum*, *Stephanoc. coronoides*, *Reineckia anceps*, *Cosmoc. cf. Jason* und c) zum Oberen Kelloway: *Gryphaea dilatata*, *Quenstedticeras Lamberti* var. *crassicosata*, *Cosmoc. Theodori*, *ornatum*, *Peltoceras cf. Ruprechtii*, *athleta*; 3) sandiger Thon ohne Fossilien, augenscheinlich zum Oberen Kelloway gehörig; 4) compacter Kalkstein, auch zum Oberen Kelloway gehörig, mit: *Gryph. dilatata*, *Quenstedt. Lamberti*, *Cosmoc. Duncani*, *Theodori*, *ornatum*, *Peltoceras cf. Ruprechtii*, *athleta*. 5) Mergel mit Schwämmen, augenscheinlich zum Oxford gehörig; 6) compacter Kalkstein mit Hornstein, *Waldheimia Leckenbyi* (?) enthaltend, Repräsentant des Kimmeridge und Portland oder den Korallenstufe und des Thiton; 7) rother gypsführender Sandstein mit *Exogyra Couloni*. Zum Schluss dieser Arbeit bemerkt Autor, dass das Thierleben in den Juraablagerungen von Tuar-Kyr mit dem Kelloway anfängt und im Oberen Kelloway seine maximale Entwicklung erreicht, hernach wird die Fauna ärmer; dass in den Ornatenschichten des Oberen Kelloway das Vorhandensein Himalayer Formen besonderes Interesse beansprucht, und zwar kommen dort vor: *Cosmoceras Theodori* Opp., mit *Cosm. Duncani* Sow. nahe verwandt und *Peltoc. Ruprechtii* Opp., zu *P. athleta* annähernd; dass ferner die Anwesenheit dieser Formen im transkaspischen Jura die Voraussetzung Neumayrs, von einer Verbindung des Jurabeckens von Westeuropa und Russland mit dem Himalaya-Becken, über das Gebiet des Ust-Urt bestätige.

Въ недавно опубликованномъ въ Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. рефератѣ объ этой работѣ проф. Улихъ замѣчаетъ, что, судя по имѣющемуся у него экземплярамъ, *Amn. Theodori* и *Ruprechtii* относятся къ голлитамъ и принадлежать гораздо болѣе высокимъ горизонтамъ чѣмъ верхній келловей. Формы, описанныя г. Семеновымъ, проф. Улихъ предлагаетъ назвать *Cosm. Semenowi* и *Peltoc. Semenowi*.

Другая работа **В. П. Семенова** (370) посвящена изученію фауны песчаниковъ, развитыхъ въ верховьяхъ р. Ветлянки въ Оренбургской губ., по коллекціямъ проф. Венюкова и Левинсона-Лессинга. Изъ 28 видовъ аммонитовъ, входящихъ въ составъ этихъ коллекцій, 26 принадлежатъ роду *Perisphinctes* и 2 роду *Aspidoceras*, представителей родовъ *Oppelia* и *Hoplites* не оказалось вовсе. Въ числѣ перисфинктовъ оказались виды, принадлежащіе горизонтамъ отъ верхняго оксфорда до титона, т. е. фауна въ общемъ имѣющая киммериджскій характеръ. Изъ числа перисфинктовъ 7 видовъ указываютъ нижній киммериджъ или зону *Oppelia tenuilobata* (*Perisph. cf. Championneti, Garnieri, stenocyclus, cf. lacertosus, discobolus, hypselocyclus, effrenatus*), 4 на нижній и средній киммериджъ или зоны *Oppelia tenuilobata* и *Aspid. acanthicum* (*Perisph. cf. Crusoliensis, subdokus, cf. polyplacoides, Lothari*), 8 видовъ на средній киммериджъ (*Perisph. capillaceus, Ardascicus, Heimi, lictor, subinvolutus, planula* var. *laevoluta, praetransitorius, Aspidoc. cf. liparum*), одинъ видъ на верхній киммериджъ или зону *Exogyra virgula* и *Pterocera Oceani* (*Perisph. Ulmensis*), одинъ видъ на нижній титонъ Зап. Европы (*Perisph. cf. geron*) и 3 вида на титонъ Крыма (*Perisph. Andrussowi, ponticus, sub-Richteri*) и одинъ видъ на верхній оксфордъ Индіи (*Perisph. leiocymon*).

Авторъ обращаетъ особенное вниманіе на то, что изъ 28 видовъ этой ветлянской фауны, 17 свойственны фаунѣ Крюссолья и изъ нихъ 10 извѣстны только въ Крюссольѣ; далѣе онъ обращаетъ вниманіе на присутствіе въ этой фаунѣ *Aucella Pallasii*, формы свойственной виргативымъ слоямъ и киммериджу. Ища объясненія присутствію крюссольскихъ формъ на Ветлянкѣ, авторъ предполагаетъ, что нѣсколько основныхъ (?) формъ *Perisphinctes* могли прибыть черезъ южно-русское юрское море изъ западно-европейскаго моря и здѣсь, встрѣтивъ благоприятныя условія для своего развитія (извѣстную глубину, составъ воды и климатъ), произвести изъ себя фауну представляющую повтореніе крюссольской. Таковы выводы автора.

Теперь я позволю себѣ сдѣлать нѣсколько до-

In einem vor kurzem im „Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc.“ veröffentlichten Referat über diese Arbeit macht Prof. V. Ulich die Bemerkung, dass, nach den in seinem Besitz befindlichen Exemplaren zu urtheilen, die *Ammon. Theodori* und *Ruprechtii* den Hoplitens zuzuzählen sein und viel höheren Horizonten angehören, als dem Oberen Kelloway. Die von Herrn Semenow beschriebenen Formen schlägt Prof. Uhlig vor, *Cosm. Semenowi* und *Peltoc. Semenowi* zu benennen.

Eine andere Arbeit des Herrn **W. Semenow** (370) ist dem Studium der Fauna der, am Oberlaufe des Wetljankafusses, Gouv. Orenburg, entwickelten Sandsteine, nach den Sammlungen der Prof. Wenjukow und Löwinson-Lessing, gewidmet. Von 28 Ammonitenspecies, welche den Bestand dieser Sammlungen ausmachen, gehören 26 zur Gattung der *Perisphinctes* und 2 zur Gattung der *Aspidoceras*, von den Gattungen *Oppelia* und *Hoplites* sind keine angetroffen. Unter den *Perisphinctes* finden sich Species, welche verschiedenen Horizonten, vom Oberen Oxford an bis zum Thiton, angehören, d. h. die Fauna trägt den Gesamtcharakter des Kimmeridge. Unter den *Perisphinctes* deuten 7 Species auf Unteren Kimmeridge oder die Zone der *Oppelia tenuilobata* hin (*Perisph. cf. Championneti, Garnieri, stenocyclus, cf. lacertosus, discobolus, hypselocyclus, effrenatus*) und 4 auf Unteren und Mittleren Kimmeridge oder die Zonen der *Oppelia tenuilobata* und *Aspid. acanthicum* (*Perisph. cf. Crusoliensis, subdokus, cf. polyplacoides, Lothari*), 8 Species—auf Mittleren Kimmeridge (*Perisph. capillaceus, Ardascicus, Heimi, lictor, subinvolutus, planula* var. *laevoluta, praetransitorius, Aspidoc. cf. liparum*), eine Species auf Oberen Kimmeridge oder die Zone der *Exogyra virgula* und *Pterocera Oceani* (*Perisph. Ulmensis*), eine Species—auf Unteren Thiton West-Europas (*Perisph. cf. geron*) und 3 Species—auf den Krimischen Thiton hin (*Perisph. Andrussowi, ponticus, sub-Richteri*) und endlich eine Species auf den Oberen Oxford Indiens (*Perisph. leiocymon*).

Autor hebt besonders hervor, dass von den 28 Species der Wetljankaer Fauna 17 der Fauna von Krüssol eigen seien und von diesen 10 nur in Krüssol bekannt seien; ferner hebt er das Vorhandensein der *Aucella Pallasii* unter dieser Fauna hervor, einer Form, welche den Virgatites-Schichten und dem Kimmeridge eigen ist. Bestrebt irgend eine Erklärung für die Anwesenheit der Krüssoler Formen an der Wetjanka zu geben, macht Autor die Voraussetzung, dass einige Grundformen der *Perisphinctes* durch das südrussische Jurameer aus dem westeuropäischen hierher gelangt sein könnten und hier, indem sie günstige Verhältnisse für ihre Entwicklung fanden (eine gewisse Tiefe, Zusammensetzung des Wassers, Klima), eine Fauna hervorgebracht haben, welche eine Wiederholung der Krüssoler Fauna vorstellt. Das sind Autors Folgerungen.

Jetzt will ich mir erlauben, einige ergänzende Be-

полнительных замѣчаній по поводу этой работы. Благодаря любезности проф. А. А. Иностранцева, я имѣлъ возможность осмотрѣть коллекцію, послужившую основаніемъ для этой работы и прихожу къ нѣсколько иному выводу. Прежде всего я не могу согласиться съ нѣкоторыми изъ опредѣленій г. Семенова. Большая часть экземпляровъ описанной имъ коллекціи представляютъ обломки обыкновенно раздавленные и недающіе возможности видѣть лопающую линію. Опредѣленіе перисфинктовъ по такому матеріалу есть дѣло довольно безнадежное; однако и такой матеріалъ, при внимательномъ сравненіи и сопоставленіи, особенно не съ рисунками, а съ оригиналами или со слѣпками ближайшихъ формъ, можетъ быть опредѣляемъ приблизительно и при множествѣ формъ, согласно указывающихъ на одинъ и тотъ-же горизонтъ, даетъ возможность дѣлать извѣстные стратиграфическія заключенія. Интересный выводъ, сдѣланный г. Семеновымъ, о присутствіи въ восточной Россіи крѣпосольской фауны, побудилъ меня пересмотрѣть, насколько это было возможно при кратковременномъ осмотрѣ коллекціи, нѣкоторыя его опредѣленія (для формъ точно опредѣленныхъ), чтобы дать себѣ отчетъ въ томъ, насколько русскіе экземпляры близки къ крѣпосольскимъ. Вотъ замѣтки, которыя я при этомъ сдѣлалъ. Нѣкоторое сходство, хотя далеко не полное, съ крѣпосольскими формами представляютъ *Perisph. capillaceus* и *Ardescicus* (русскій экземпляръ перваго изъ нихъ представляетъ отличія въ скульптурѣ крупныхъ оборотовъ, а русскій *Ardescicus* отличается отъ крѣпосольскаго присутствіемъ перетяжекъ и отсутствіемъ промежуточныхъ реберъ); *Perisph. stenocyclus* г. Семенова представляетъ собою обломокъ гораздо болѣе крупнаго экземпляра, чѣмъ изображенный у Фонтана и скульптура у обоихъ не одинакова; *Perisph. subdolosus* слишкомъ смятъ и недопускаетъ надежнаго сравненія. *P. discobolus* отличается отъ типа Фонтана характеромъ скульптуры, отсутствіемъ промежуточныхъ реберъ и присутствіемъ перетяжекъ. *P. lictor* также не имѣетъ промежуточныхъ реберъ, свойственныхъ типу. *P. hypselocyclus* и *Lothari* сильно отличаются по скульптурѣ отъ формъ Фонтана и Оппеля. *P. effrenatus* болѣе напоминаетъ *Virgatites* группы *Scythicus* чѣмъ типъ Фонтана. *P. planula* var. *laxevoluta* Фонтана отличается отъ ветлянской формы болѣе узкимъ умбо и сильно наклоненными впередъ ребрами, особенно близъ сифональной области, гдѣ они прерываются или сильно ослабляются. *P. praetransitorius* Font. отличается отъ ветлянской формы сифональной бороздой, болѣе наклоненными и значительно выше дѣляющимися ребрами, между которыми нѣтъ тройныхъ. Я не нашелъ также большаго сходства между ветлянскими формами, опредѣленными

merkungen in Anlass dieser Arbeit zu machen. Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. A. A. Inostranzeff, war mir die Gelegenheit geboten, die Sammlung zu besichtigen, welche als Grundlage dieser Arbeit gedient hatte; meine Schlussfolgerungen gehen jedoch mit denen Autors in einigem auseinander. Vor allem kann ich einigen Definitionen Herrn Semenows nicht beistimmen. Die Mehrzahl der Exemplare der von ihm beschriebenen Collection stellen Bruchstücke vor, welche zum grössten Theil zerdrückt sind und die Lobenlinie nicht unterscheiden lassen. Mit der Bestimmung der Perisphincten auf Grund solchen Materiales ist es daher recht traurig bestellt; doch kann immerhin auch ein derartiges Material bei aufmerksamem Vergleich und Zusammenstellung, vorzugsweise jedoch nicht mit Abbildungen, sondern mit Originalen und Abdrücken von nahe verwandten Formen, einigermaßen annähernd bestimmt werden; und bei einer Menge von Formen, welche einstimmig auf einen und denselben Horizont hinweisen, ist es auch möglich, gewisse stratigraphische Schlüsse zu ziehen. Die interessante Folgerung Herrn Semenows über die Anwesenheit von Formen der Krüssoler Fauna in Ostrussland bewog mich, inwiefern es bei einer kurz bemessenen Besichtigung dieser Collection möglich sein konnte, einige seiner Definitionen (für die von ihm genau bestimmten Formen) einer Prüfung zu unterziehen, um ein Urtheil darüber zu erhalten, in welchem Grade sich die russischen Formen den Krüssoler nahe erweisen. Hier die Notizen, welche ich dabei gemacht habe. Einige Aehnlichkeit mit den Krüssoler Formen, obwohl bei weitem keine vollkommene, zeigen *Perisph. capillaceus* und *Ardescicus* (das russische Exemplar der erstgenannten Form zeigt einigen Unterschied in der Skulptur der grossen Windungen, während der russische *ardescicus* sich vom Krüssoler durch Anwesenheit von Einschnürungen und durch das Fehlen der Zwischenrippen unterscheidet); der *Perisph. stenocyclus* des Herrn Semenow stellt ein Bruchstück eines viel grösseren Exemplares vor, als der bei Fontan abgebildete, und die Skulptur ist bei beiden nicht gleich; *Perisph. subdolosus* ist viel zu sehr zerdrückt, um irgend welchen zuverlässigen Vergleich zu ermöglichen. *P. discobolus* unterscheidet sich vom Fontan'schen Typus durch den Charakter der Skulptur, durch Abwesenheit der Zwischenrippen und durch vorhandene Einschnürungen. *P. lictor* besitzt auch keine diesem Typus sonst eigene Zwischenrippen. *P. hypselocyclus* und *Lothari* unterscheiden sich sehr stark durch ihre Skulptur von den Fontan'schen und Oppel'schen Formen. *P. effrenatus* ist den *Virgatites* aus der Gruppe *Scythicus* ähnlicher als der Fontan'sche Typus. Der Fontan'sche *P. planula* var. *laxevoluta* unterscheidet sich von der Weltjankaer Form durch ein schmäleres Umbo und durch stark nach vorn geneigte Rippen, besonders in der Syphonalgegend, wo sie eine Unterbrechung erleiden oder bedeutend schwächer werden. *P. praetransitorius* Font. unterscheidet sich

какъ *P. Heimi* и *Ulmensis* и западно-европейскими типами.

Такимъ образомъ я пришелъ къ выводу, что сходство между ветлянской и крюссольской фаунами незначительно, и говорить о повтореніи крюссольской фауны въ Россіи мнѣ казалось-бы чрезвычайно смѣлымъ. Присутствіе въ крюссольской фаунѣ родовъ *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Haploceras*, *Simoceras* и особенно изобиліе представителей р. *Oppelia* дѣлаютъ различіе въ характерѣ двухъ фаунъ чрезвычайно рѣзкимъ, даже если не обращать вниманіе на присутствіе на Ветлянкѣ ауцеллъ.

Если однако эта фауна не крюссольская, что же она собою представляетъ? имѣются-ли въ другихъ мѣстахъ тождественныя или аналогичныя съ ветлянскими формы? На этотъ вопросъ мы отвѣтимъ, что есть такая фауна, но къ сожалѣнію она еще очень недостаточно изучена и описана. Въ литературѣ существуютъ лишь весьма немногіе рисунки относящихся къ ней формъ, да и то сдѣланные не точно, что и указывается въ описаніи. Поэтому и неудивительно, что г. Семеновъ въ своихъ поискахъ соответствующей западно-европейской фауны не попалъ на истинный слѣдъ ея. Большая часть *Perisphinctes* ветлянской фауны группируется около формы извѣстной во французскихъ коллекціяхъ подъ именемъ *Perisph. Bleicheri* и служащей характернымъ ископаемымъ для нижней зоны портланда. Одну изъ разновидностей этого вида представляетъ *P. hypselocyclus* Sem. по Font.; къ этой же группѣ относится *Per. planula* var. *laxevoluta* и *praetransitorius* г. Семенова, а также *Per. cf. euxinus* г. Семенова, определенныя когда-то Гофманомъ какъ *Amm. Lamberti*. По личнымъ изслѣдованіямъ я давно знаю эту фауну въ приволжской и присурской юрѣ и имѣю въ коллекціи довольно много ея представителей. Они встрѣчаются впервые въ верхнихъ горизонтахъ гиплитовыхъ слоевъ съ *Exogyra virgula* и затѣмъ характеризуютъ слѣдующую зону, лежащую въ основаніи виргатитовыхъ слоевъ; и здѣсь, какъ на Ветлянкѣ, эти формы сопровождаются многочисленными *Aucella Pallasi*; весьма часто въ этой зонѣ встрѣчается *Belemnites magnificus*. Довольно подробныя свѣдѣнія объ этой зонѣ даны мною въ работѣ о Спитонскихъ глинахъ (стр. 181—183 отдѣльнаго оттиска); въ приложенной къ этой работѣ сравнительной таблицѣ слоевъ, она обозначена какъ зона съ *Bel. magnificus* и съ первыми представителями *Virgati*; въ статьѣ „The Classification of the Strata“ этотъ слой

von der Wetjankaer Form durch die Syphonalrinne, durch stärker geneigte und bedeutend höher getheilte Rippen, unter denen keine dreifachen vorkommen. Auch habe ich keine grosse Aehnlichkeit zwischen den als *P. Heimi* und *Ulmensis* bestimmten Wetjankaer Formen und den entsprechenden westeuropäischen Typen gefunden.

Hieraus meine ich folgern zu können, dass die Aehnlichkeit zwischen der Wetjankaer Fauna und der Fauna von Krüssol nicht bedeutend ist; es also viel zu gewagt erscheinen dürfte, von einer Wiederholung der Krüssoler Fauna in Russland zu reden. Die Anwesenheit der Gattungen *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Haploceras*, *Simoceras* und besonders die repräsentantenreiche Gattung *Oppelia* bedingen einen höchst scharfen Unterschied im Charakter dieser beiden Faunen, sogar in dem Falle, wenn wir die Anwesenheit von Aucellen an der Wetjanka ganz ausser Acht lassen.

Wenn diese Fauna jedoch keine Krüssoler ist, so fragt es sich, was sie denn eigentlich vorstelle? Ob in anderen Gegenden nicht Formen anzutreffen seien, welche den Wetjankaer Formen identisch oder analog wären? Auf diese Frage haben wir die Antwort, dass es solch eine Fauna giebt; doch ist diese leider noch sehr ungenügend studirt und beschrieben. In der Litteratur sind nur sehr wenig Abbildungen hierher bezüglicher Formen vorhanden, und auch diese sind keineswegs ganz genau, was auch bei der Beschreibung derselben betont wird. Daher ist es durchaus nicht wunderlich, dass Herr Semenow, bei seinen Forschungen nach einer entsprechenden westeuropäischen Fauna, auf eine falsche Spur gerathen war. Die Mehrzahl der *Perisphinctes* der Wetjankaer Fauna gruppiert sich um eine Form, welche in französischen Sammlungen unter dem Namen *Perisph. Bleicheri* bekannt ist und für die untere Zone des Portland als Leitfossil dient. Eine Varietät dieser Species stellt der *Per. hypselocyclus* Sem. non Font. vor; zu dieser selben Gruppe gehören *Per. planula* var. *laxevoluta* und *praetransitorius* des Herrn Semenow, wie auch der Semenow'sche *Per. cf. euxinus*, welcher einst von Hoffmann als *Amm. Lamberti* bestimmt worden ist. Infolge eigener Forschungen im Jura des Wolga- und des Ssuragebietes ist mir diese Fauna schon längst bekannt, auch besitze ich recht viele Repräsentanten derselben in meiner Sammlung. Zuallererst erscheinen sie in den oberen Horizonten der Hoplites-Schichten mit *Exogyra virgula* und alsdann sind sie für die nächstfolgende, in der Basis der Virgatites-Schichten liegende Zone charakteristisch; auch hier werden diese Formen, gleich wie an der Wetjanka, von zahlreichen *Aucella Pallasi* begleitet; sehr oft sind in dieser Zone *Belemnites magnificus* anzutreffen. Einige weitere Angaben betreffs dieser Zone finden sich in meiner Arbeit über „die Speeton-Thone“ (Ss. 181—183 im Sonderabdruck); in der, diese Arbeit begleitenden Schichtenvergleichstabelle ist sie als Zone mit *Bel. magnificus* und mit den ersten *Virgati*-Repräsen-

обозначенъ какъ зона *Perisph.* группы *Bleicheri*. Разнообразіе формъ этой группы, имѣющихся въ коллекціяхъ изъ нижняго портланда Западной Европы, далеко превосходитъ то, что описано и изображено въ литературѣ. Возможно, что фауна этой зоны обнаружитъ нѣкоторую связь съ фауной верхнихъ горизонтовъ фауны Крюссоля, но разборъ взаимныхъ отношеній этихъ двухъ фаунъ долженъ еще составить задачу будущихъ изслѣдованій. Изобиліе этихъ формъ въ Россіи говоритъ скорѣе за то, что онѣ развились въ русскомъ юрскомъ морѣ, а на западѣ являются пришельцами, впрочемъ объ этомъ пока трудно высказаться положительно, т. к. и на западѣ (во Франціи и Англии) эти формы достаточно изобильны, и только внимательное сравнительное изученіе русской и иностранной фауны этой зоны можетъ освѣтить этотъ вопросъ. Изученіе представителей этой группы обѣщаетъ пролить свѣтъ и на происхожденіе рода *Virgatites*, играющаго столь важную роль среди представителей фауны русскаго портланда.

Стратиграфическое положеніе ветлянскихъ песчаниковъ, повидимому, не противорѣчитъ такому опредѣленію ихъ возраста. Въ Оренбургской губ. извѣстны и глауконитовые песчаники съ *Aspidoceras liparum* и *Hoplites eudoxus* Сары-Гула, и виргатитовые слои, представляющіе среднюю зону портланда (Форпостъ Изобильный); присутствіе на Ветлянкѣ нижней зоны портланда естественно пополняетъ стратиграфическую серію Общаго Сырта.

Въ Отчетѣ объ изслѣдованіяхъ **А. П. Иванова** (120) въ Печорскомъ краѣ въ 1895 г. упоминается о нахожденіи обильнаго палеонтологическаго матеріала изъ мезозойныхъ отложений по р. Ижмѣ отъ Усть-Ухты до устья и о нахожденіи въ келловейскихъ песчаникахъ у „Черное Щелье“ четырехъ экземпляровъ *Cadoceras Elatmae* (въ Отчетѣ, вслѣдствіе ошибки или опечатки, видъ этотъ отнесенъ къ р. *Cosmoceras*).

Въ Отчетѣ **Е. С. Федорова** о геологическихъ изслѣдованіяхъ на С. Уралѣ (132) упоминается нѣсколько пунктовъ, въ которыхъ были найдены юрскія и ниже-мѣловыя ископаемыя. Такъ на р. Лепси (притокъ Сосвы) указываются глины съ белемнитами и съ большими конкреціями, содержащими прекрасно сохранившіеся аммониты, переданные для опредѣленія г. Никитину.

тантахъ bezeichnet; in der Abhandlung: „The Classification of the Strata etc.“ ist diese Schicht als Zone mit *Perisph.* der *Bleicheri*-Gruppe bezeichnet. Die Vielartigkeit der Formen dieser Gruppe, welche in verschiedenen, aus dem Unteren Portland Westeuropas stammenden Collectionen vorkommen, übertrifft bei weitem die Zahl der in der Literatur abgebildeten und beschriebenen Formen derselben. Es ist wohl möglich, dass die Fauna dieser Zone einigen Zusammenhang mit der Fauna der oberen Krüssoler Horizonte haben könnte, aber die Analyse der gegenseitigen Beziehung dieser beiden Faunengruppen muss gegenwärtig noch als Aufgabe künftiger Forschungen vorbehalten werden. Die Reichhaltigkeit dieser Formen in Russland spricht aber dafür, dass sie sich hier im russischen Jura-Meer entwickelt haben können, während sie im Westen als Einwanderer zu betrachten wären; übrigens fällt es noch schwer, sich darüber endgiltig zu äussern, da diese Formen mitunter auch im Westen (in Frankreich und England) in recht reicher Fülle vertreten sind; nur ein aufmerksames vergleichendes Studium der russischen und ausländischen Fauna dieser Zone wäre im Stande ein Licht in diese Frage zu werfen. Das Studium der Repräsentanten dieser Gruppe verspricht auch in der Frage betreffs der Herkunft der Gattung *Virgatites* Licht zu bringen, einer Gattung welche unter den Repräsentanten der Fauna des russischen Portland eine sehr wichtige Rolle spielt.

Die stratigraphische Lage der Wetljanka-Sandsteine widerspricht augenscheinlich einer derartigen Definition ihres Alters nicht. Im Gouvernement Orenburg sind auch Glaukonitsandsteine mit *Aspidoceras liparum* und *Hoplites eudoxus* von Sura-Gul, wie auch *Virgatites*-Schichten bekannt, welche die mittlere Zone des Portland vorstellen (Vorposten Isobiljnyj); das Vorkommen der unteren Portlandzone an der Wetljanka ergänzt ganz natürlich die stratigraphische Serie des „Obschtschij Syrt“.

In dem Berichte über die Forschungen **A. P. Iwanoff's** (120) im Petschoragebiete im J. 1895 wird des Vorkommens eines überaus reichen paläontologischen Materiales aus den mesozoischen Ablagerungen längs dem Ischmaflusse, von Ust-Uchta bis zur Mündung, Erwähnung gethan; wie auch davon, dass in den Kellowayer Sandsteinen bei „Tschernoje Schtschelje“ vier Exemplare von *Cadoceras Elatmae* gefunden seien (im Berichte ist diese Species, infolge eines Versehens oder vielleicht auch eines Druckfehlers, zur Gattung *Cosmoceras* zugezählt).

Im Berichte **E. Fedoroff's** über seine geologischen Forschungen im nördlichen Ural (132) werden einige Stellen angeführt, wo Jurafossilien und solche der Unteren Kreide gefunden worden sind. So z. B. werden am Lepsijaflüsschen, einem Nebenflusse der Ssoswa, Thone mit Belemniten und grossen Konkretionen angeführt, in welchen sich schön erhaltene Ammoniten eingeschlossen finden, die Herrn Nikitin zur Definition übergeben sind.

Во многихъ пунктахъ между устьемъ Волосницы и Подчерема, а также въ одномъ пунктѣ на р. Мылвѣ, были находимы въ валунныхъ глинахъ или отдѣльно валуны съ ниже-мѣловыми ауцеллами (*Auc. piriformis*, *Auc. crassicolis*) и въ одномъ изъ валуновъ найденъ *Olcosteph. cf. polyptychus*. На томъ-же пространствѣ по р. Печорѣ были также находимы валуны съ келловейскими и верхнеюрскими ископаемыми (*Aucella mosquensis*, *Bel. cf. absolutus*) и въ одномъ мѣстѣ (обнаженіе № 388) были наблюдаемы пески безъ ископаемыхъ, сходные съ келловейскими песками р. Ижмы.

На лѣвомъ берегу Печоры, тамъ гдѣ гр. Кейзерлингомъ было описано обнаженіе юрскихъ глинъ, г. Федоровъ нашель юрскія (верхнекелловейскія) ископаемыя только въ валунномъ суглинкѣ, покрывающемъ наклонные слои сланца и песчаника съ прослойками бураго угля. Эти ископаемыя принадлежатъ видамъ: *Quenstedticeras Lamberti*, *Bel. Beaumonti*, *Rhynch. personata*, *Pseudomonotis subechinata*, *Pecten denussus*, *Astarte depressoides*, *Cerithium Renardi*.

1896 г. далъ нѣсколько изслѣдованій и компилятивныхъ работъ по геологіи Кавказскаго края. Наибольшее число данныхъ по юрскимъ отложениямъ Кавказа собрано въ сочиненіи Фурнье (141) „Théses présentées à la Faculté des Sciences de Paris“.

Описывая юрскія отложения Кавказа, Фурнье раздѣляетъ ихъ на двѣ серіи — лейасовую и серію средней и верхней юры. Въ описаніи лейасовой серіи приводится разрѣзъ отъ Сори на Уцеру, гдѣ различаются въ нисходящемъ порядкѣ слѣдующіе горизонты болѣе или менѣе постоянные для южнаго склона: 1) сланцы и псаммиты съ *Posidonomya Bronni*, сланцы и песчаники съ *Waldheimia subnumismalis* и *Pentacrinus basaltiformis*; 2) сланцы и песчаники съ обломками *Pecten* и плеченогихъ; 3) сланцы, песчаники и песчанистые известняки съ *Waldheimia subnumismalis*, *Terebratula punctata* и *subpunctata* и *Rhynchonella rimosa*; 4) глинистые сланцы, проникнутые углекислою известью вблизи минеральныхъ источниковъ; 5) сланцы и глины безъ ископаемыхъ. Далѣе авторъ останавливается кратко на лейасовыхъ слояхъ антиклинальнаго свода (купола) Тквибули, указываетъ на развитіе въ немъ сланцеватыхъ глинъ, прикрытыхъ глинами, псаммитами, песчаниками съ флорой нижняго оолита, и на присутствіе въ лейасовыхъ пластахъ лигнитовыхъ прослоекъ съ неопредѣлимыми отпечатками растений и известковыхъ прослоекъ съ *Terebratula resupinata*, *subpunctata* и *punctata* и съ обломками *Pecten*.

An vielen Stellen, zwischen der Mündung der Wolosnitza und dem Podtscherem, wie auch in einem Punkte am Mylwafusse sind in Geröllthonen, und auch einzeln verstreut — Blöcke mit Unter-Kellowayer Aucellen (*Auc. piriformis*, *Auc. crassicolis*) und in einen der Blöcke *Olcostephanus cf. polyptychus* gefunden worden. Auf demselben Territorium, am Petschorafusse, sind auch Blöcke mit Kellowayer und Oberjurassischen Fossilien (*Aucella mosquensis*, *Bel. cf. absolutus*) angetroffen und an einer Stelle (durch № 388 bezeichnet) fossilienfreie Sande beobachtet worden, welche mit den Kellowayer Sanden am Ishmaflusse identisch ercheinen.

Auf dem linken Petschoraufer, dort wo Graf Keyserling einen Aufschluss von Jurathonen beschrieben hat, hat Herr Fedoroff Jurafossilien (Ober-Kellowayer) nur im Gerölllehm gefunden, welcher die geneigten Schiefer- und Sandsteinschichten mit Zwischenlagerungen von Braunkohle überdeckt; diese Fossilien gehören folgenden Arten an: *Quenstedticeras Lamberti*, *Bel. Beaumonti*, *Rhynch. personata*, *Pseudomonotis subechinata*, *Pecten denussus*, *Astarte depressoides*, *Cerithium Renardi*.

Das Jahr 1896 hat uns auch einige Forschungen und kompilative Arbeiten in der Geologie des Kaukasus gegeben. Die grösste Zahl von Thatsachen aus den Jura-Ablagerungen des Kaukasus finden wir in der Fournier'schen Abhandlung (141): Théses présentées à la Faculté des Sciences de Paris, gesammelt.

Bei der Beschreibung der Jura-Ablagerungen des Kaukasus theilt Fournier dieselben in zwei Serien ein: die des Lias und die Serie des mittleren und oberen Jura. In der Beschreibung der Lias-Serie führt Autor einen Durchschnitt von Sori nach Uzera an, wo sich in der Richtung nach unten folgende, für das Südgehänge mehr oder weniger beständige Horizonte unterscheiden lassen: 1) Schiefer und Psammiten mit *Posidonomya Bronni*, Schiefer und Sandsteine mit *Waldheimia subnumismalis* und *Pentacrinus basaltiformis*; 2) Schiefer und Sandsteine mit Bruchstücken von *Pecten* und Brachiopoden; 3) Schiefer, Sandsteine und sandhaltige Kalksteine mit *Waldheimia subnumismalis*, *Terebratula punctata* und *subpunctata* und *Rhynchonella rimosa*; 4) Thonhaltige Schiefer, in der Nähe von Quellen mit kohleusaurem Kalk durchdrungen; 5) Schiefer und Thone ohne Fossilien. Ferner hält sich Autor in Kürze bei den Lias-Schichten der antiklinalen Kuppel von Tkwibuli auf; weist auf die Entwicklung von Schieferthonen in derselben hin, welche von Thonen, Psammiten und Sandsteinen, mit der Flora des Unteren Oolith, überdeckt werden, und auf das Vorkommen von Lignitzzwischenlagerungen mit unbestimmbaren Pflanzenabdrücken in den Liasschichten, wie auch das Vorhandensein von Kalkzwischenlagerungen mit *Terebratula resupinata*, *subpunctata* und *punctata* und mit *Pecten*-Bruchstücken.

Говоря о лейасѣ сѣвернаго склона, авторъ приводитъ послѣдовательность слоевъ у Безинги, гдѣ надъ сланцами, песчаниками и известняками съ кардиніями и *Ostr. irregularis* и *Pecten liasinus* лежатъ песчаністые известняки съ *Rhynchonella rimosa*, *Waldheimia subnumismalis* и *Terebratula punctata*, прикрытые сланцами и известняками съ *Posid. Bronni* и известково-мергелистыми породами съ *Rhynch. tetraedra*; затѣмъ онъ указываетъ послѣдовательность горизонтовъ для долины Ардона и Терека, гдѣ между слоями съ *Posid. Bronni* и слоями съ *Rh. rimosa* лежатъ известково-мергелистыя породы съ *Harpos. cf. boscense* и *Harpos. striatulum* и наконецъ сопоставляетъ отложенія Ріона, Тквибули и сѣвернаго склона въ одной общей сравнительной таблицѣ.

Средняя и верхняя юра описывается въ томъ же порядкѣ. Сначала описываются отложенія въ бассейнѣ Ріона, причѣмъ нижній горизонтъ доггера съ *Pterophyllum Abichianum* Гоер. сопоставляется, впрочемъ безъ разсмотрѣнія относящихся къ этому вопросу данныхъ, съ содержащими растенія слоями Скарборо въ Англіи, со слоями Андо въ Норвегіи, мыса Богеманъ на Шпицбергенѣ, со слоями Печоры, Тунгуски, Кузнецкаго бассейна, Амура, Японіи и Китая (Монголіи, Чанзи и Ти-Чуань). За этимъ нижнимъ горизонтомъ верхне-байосскіе известково-мергелистыя слои съ *Trigonia costata*, *Avicula Münsteri*, *Pecten demissus* и др., потомъ батскіе известняки и мергеля съ *Pholadomya Murchisoni*, *donaciformis* и др. и неотдѣлимая отъ нихъ келловейская толща съ *Phylloceras Hommairei*, *mediterraneum*, *Kudernatschi*, *Pecten fibrosus* и др.; далѣ слѣдуютъ оксфордскіе известняки обыкновенно краснаго цвѣта съ *Rhacophyllites tortisulcatus*, *Phylloceras tatricum*, *mediterraneum*, *Rhynch. lacunosa* и слой съ роракскими ископаемыми (*Rh. lacunosa*, *Lima corallina*, *Hemicidaris crenularis*); юра заканчивается мощной сланцевато-песчаністой гипсоносной толщей безъ ископаемыхъ.

Средняя и верхняя юра антиклинальнаго купола Тквибули и бассейна Квирилы также начинается глинисто-песчаными слоями съ лигнитомъ, но они здѣсь достигаютъ вдвое и втрое большей, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ, мощности. За этими слоями слѣдуютъ песчаністые сланцы, бѣлые песчаники съ неясными отпечатками растеній и глинисто-сланцеватые песчаники, заключающіе въ себѣ слои лигнита и остатки растеній: *Pteroph. Abichi*, *Pecopt. exilis*, *Zamites* sp., кремнистые стволы цикадовыхъ, *Taeniopteris* и др.; выше идутъ конгломераты, глинистые песчаники и глины. Между Хризели и Дзировани наблюдается несогласіе между лейасомъ и доггеромъ,

Bei der Beschreibung des Lias auf dem Nordgehänge hebt Autor das successive Aufeinanderfolgen der Schichten bei Besinga hervor, wo über Schiefeln, Sand- und Kalksteinen mit Cardinien und *Ostr. irregularis* und *Pecten liasinus*, sandhaltige Kalksteine mit *Rhynchonella rimosa*, *Waldheimia subnumismalis* und *Terebratula punctata* lagern, überdeckt von Schiefeln und Kalksteinen mit *Posid. Bronni* und kalkig-mergeligen Gesteinen mit *Rhynchonella tetraedra*; ferner weist Autor auf eine successive Reihenfolge der Horizonte im Ardon- und Terekthale hin, wo zwischen den Schichten mit *Posid. Bronni* und denen mit *Rh. rimosa* — kalkig-mergelige Gesteine mit *Harpos. cf. boscense* und *Harpos. striatulum* zu liegen kommen, und endlich giebt Autor in einer vorgeleichenden Gesamttabelle eine Zusammenstellung der Ablagerung des Rion, Tkwibuli und des Nordgehänges.

Der Mittlere und Obere Jura werden in derselben Reihenfolge beschrieben. Zuerst werden die Ablagerungen im Bassin des Rion beschrieben, wobei der untere Dogger-Horizont mit *Pterophyllum Abichianum* Goep. (übrigens ohne Analyse der hierher bezüglichen Thatsachen) mit den pflanzenführenden Schichten von Scarborough in England, mit den Ando-Schichten in Norwegen, am Bogemann-Cap auf Spitzbergen, mit den Schichten an der Petschora und an der Tunguska, mit denen des Kusnetzker Beckens und denen von Amur, Japan und China (Mongolia, Skansi u. Sze-Tschuan) parallelisirt werden. Auf diesen unteren Horizont folgen kalkig-mergelige Ober-Bayeux Schichten mit *Trigonia costata*, *Avicula Münsteri*, *Pecten demissus* u. a., darauf Kalksteine und Mergel der Bathstufe mit *Pholadomya Murchisoni*, *donaciformis* u. a., und eine, von diesen letzteren schwer abzugrenzende Kellowayschichte mit *Phylloceras Hommairei*, *mediterraneum*, *Kudernatschi*, *Pecten fibrosus* u. a.; noch weiter folgen Oxford-Kalksteine, gewöhnlich von rother Farbe, mit *Rhacophyllites*, *tortisulcatus*, *Phylloceras tatricum*, *mediterraneum*, *Rhynch. lacunosa* und eine Schicht mit für Rauracien charakteristische Versteinerungen (*Rh. lacunosa*, *Lima corallina*, *Hemicidaris crenularis*); der Jura schliesst mit einer mächtigen schieferig-sandigen, thonführenden Schichtenfolge ab, welche keine Fossilien enthält.

Der Mittlere und Obere Jura der antiklinalen Kuppel von Tkwibuli und des Kwirila-Beckens fängt auch mit thonig-sandigen, lignithaltigen Schichten an; aber diese erlangen hier eine zwei bis dreimal stärkere Mächtigkeit als an anderen Orten. Auf diese Schichten folgen sandige Schiefer, weisse Sandsteine mit undeutlichen Pflanzenabdrücken und thonig-schieferige Sandsteine, welche letztere Lignitschichten und Pflanzenreste von *Pteroph. Abichi*, *Pecopt. exilis*, *Zamites* sp. verkieselte Cykadenstämme, *Taeniopteris* u. a. einschliessen; weiter oben folgen Conglomerate, thonige Sandsteine und Thone. Zwischen Chriseli und Dsirowani lässt sich eine Discordanz zwischen dem Lias und dem Dogger beobachten,

а между Хризели и Мандыкоры трансгрессивное расположение верхнихъ этажей на лейасѣ. Къ С. отъ Тквибули красныя гипсоносныя глины и пестрыя песчанистыя глины лежатъ прямо на песчаникахъ и глинахъ нижняго доггера, т. ч. известняки съ *Trigonia costata*, батскій, келловейскій и оксфордскій ярусы, существующіе въ С.-З. части купола, здѣсь отсутствуютъ. Оксфордъ существуетъ также на восточной сторонѣ купола Тквибули, въ малыхъ куполахъ Мухуча, Хрейти и Вани, но полная серия этажей наблюдается только въ южной части купола Дзирули и можетъ быть изучаема по теченію Квирилы.

Приблизительно такой-же разрѣзъ даетъ теченіе Черимелы, гдѣ байосскій ярусъ выраженъ синевато-чернымъ известнякомъ, известковымъ песчаникомъ, аркозами и краснымъ мраморовиднымъ известнякомъ, заключающимъ богатую фауну, интересную тѣмъ, что въ ней, вмѣстѣ съ байосскими формами, встрѣчаются ископаемыя близкія къ лейасовымъ. Батъ и келловей здѣсь представлены сѣрыми слюдистыми песчаниками, мергелями и красными глинами и особенно известняками, частію мраморовидными, которые содержатъ кремь и мѣстами переходятъ въ разноцвѣтныя яшмы. Въ верхнемъ оксфордѣ замѣчательно совмѣстное присутствіе *Amaltheus alternans* и *Phylloceras*. Въ долинѣ Мачарулы и въ сѣв. части купола Дзирули въ тѣсномъ соотношеніи съ верхними этажами юры стоятъ диабазы и мелафиры, изверженіе которыхъ закончилось вмѣстѣ съ окончаніемъ юрскаго періода.

На сѣверномъ склонѣ песчанистые сланцы и лигниты нижняго доггера съ растеніями имѣютъ значительно меньшую мощность; за ними слѣдуютъ известково-мергелистыя толщи байосскаго и батскаго ярусовъ, мѣстами богатые ископаемыми, и неотдѣлимый отъ послѣдняго келловей, доставившій много ископаемыхъ и въ числѣ ихъ нѣсколько видовъ *Macrocephalites*, *Cadoceras*, *Keplerites* и *Phylloceras*. Къ оксфордскому ярусу авторъ относитъ известняки, содержащіе въ нижнихъ горизонтахъ *Rhacoph. tortisulcatus*, *Macroceph. cf. Herveyi*, *Quenstedt. Lamberti*, *Cardioc. Chamousetti*, *Harpos. punctatum*, *Pelt. athleta*, *Rhynch. varians* и др., а въ верхнихъ горизонтахъ *Hinnites velatus*, *Rhynch. lacunosa*, *trilobata*, *Hemicid. crenularis*, *Astrea microcosmus* и др. Далѣе слѣдуютъ известковые слои съ *Cidaris cf. coronata*, *Cidaris cf. florigemma* и *Scyphia*. Всѣ эти слои, какъ это иллюстрируется приведеннымъ разрѣзомъ (стр. 119), поставлены почти вертикально и несогласно покрыты слабо падающими на сѣверъ бѣлыми известняками, песчанистыми, брекчиевидными и доломитовыми въ основаніи и коралловыми въ верхнихъ горизонтахъ. Эти известняки богаты неринеями и содержатъ такъ

während zwischen Chriseli und Mandikora eine transgressive Lagerung der oberen Etage auf Lias zu Tage tritt. Im Norden von Tkwibuli lagern die rothen gypsführenden Thone und bunten sandigen Thone direkt auf den Sandsteinen und Thonen des Unteren Dogger, so dass die Kalksteine mit *Trigonia costata*, der Both, Kelloway und Oxford, welche alle im N. W.-Theile der Kuppel vorhanden sind, hier fehlen. Oxford kommt auch in der Ostseite der Kuppel von Tkwibuli vor, sowie auch in den kleinen Kuppeln des Muchutscha, Chreiti und Wani; aber eine vollständige Serie all' dieser Etage ist nur im südlichen Theile der Dsgiruli-Kuppel beobachtet worden, wobei dieselbe dem Kwirilaflusse entlang studirt werden kann.

Einen annähernd ebensolchen Durchschnitt giebt der Lauf des Tscherimelaflusses, wo die Bayeuxstufe durch bläulich-schwarzen Kalkstein, kalkhaltigen Sandstein, Arkose und einen rothen marmorartigen Kalkstein ausgedrückt ist, welcher eine reichhaltige Fauna enthält, die dadurch interessant ist, dass unter derselben, ausser Bayeux-Formen, Fossilien vorkommen, welche den Liasformen nahe stehen. Bath und Kelloway sind hier durch graue glimmerhaltige Sandsteine, Mergel und rothe Thone repräsentirt; besonders aber durch zum Theil marmorartige Kalksteine, welche Feuerstein enthalten und stellenweise in-verschiedenfarbige Jaspis übergehen. Im Oberen Oxford ist die Thatsache bemerkenswerth, dass *Amaltheus alternans* und *Phylloceras* nebeneinander vorkommen. Im Matscharulathale und in der Dsirula-Kuppel stehen in engem Zusammenhang mit den oberen Etagen des Jura — Diabase und Melaphyre, deren Eruption zusammen mit dem Abschluss der Juraepoche ihr Ende erreicht hat.

Auf dem Nordgehänge erreichen die sandigen Schiefer und Lignite des Unteren Dogger mit Pflanzen eine bedeutend geringere Mächtigkeit; auf diese folgen kalkig-mergelige Suiten der Bayeux- und Bathstufe, welche stellenweise reich an Fossilien sind, und der vom letzteren un-abgrenzbare Kelloway, aus welchem viele Fossilien zu Tage gefördert worden sind, und unter diesen einige Species von *Macrocephalites*, *Cadoceras*, *Keplerites* und *Phylloceras*. Zum Oxford zählt Autor die Kalksteine zu, welche in den unteren Horizonten *Rhacoph. tortisulcatus*, *Macroceph. cf. Herveyi*, *Quenstedt. Lamberti*, *Cardioc. Chamousetti*, *Harpos. punctatum*, *Pelt. athleta*, *Rhynch. varians* u. a., in den oberen Horizonten *Hinnites velatus*, *Rhynch. lacunosa*, *trilobata*, *Hemicid. crenularis*, *Astrea microcosmus* u. a. enthalten. Hierauf folgen Kalkschichten mit *Cidaris cf. coronata*, *Cidaris cf. florigemma* und *Scyphia*. Alle diese Schichten sind, wie das durch den beifolgenden Durchschnitt illustirt wird, fast aufrecht gestellt (S. 119) und von divergirenden, schwach nach Norden abfallenden Kalksteinschichten überdeckt, und zwar von sandhaltigen, breccienartigen, auch Dolomit-Kalksteinen an der Basis und Korallenkalksteinen in den oberen Horizonten. Diese Kalksteine sind reich an Nerineen und enthalten auch

же значительное число видовъ двустворчатыхъ и плеченогихъ и между прочимъ *Terebratula moravica*; авторъ считаетъ эти известняки за верхній титонъ и указываетъ, что ихъ верхняя часть столь тѣсно связана съ валанжинскими коралловыми слоями, что почти невозможно провести между ними границу. Въ западной части эти бѣлые известняки несогласно покрываютъ секванскіе слои съ *Terebr. subsella* и *Ceromya excentrica*, что и показываетъ, что образование складокъ Кавказской цѣпи имѣло мѣсто позже секванскаго вѣка и раньше эпохи *Terebratula moravica*. Авторъ резюмируетъ свои выводы въ общей сравнительной таблицѣ отложеній сѣвернаго и южнаго склона (стр. 123).

eine enorme Artenzahl von Bivalven und Brachiopoden u. a. *Terebratula moravica*; Autor hält diese Kalksteine für Oberen Tithon und hebt hervor, dass ihr oberer Theil in so engem Zusammenhang mit den Korallenschichten der Valenginien steht, dass es fast unmöglich ist, zwischen ihnen irgend eine Grenze zu ziehen. Im westlichen Theile überdecken diese weissen Kalksteine in discordanter Lagerung den Sequanien mit *Terebratula subsella* und *Ceromya excentrica*, was darauf hinweist, dass die Faltenbildung in der Kaukasischen Gebirgskette erst nach der Sequanienepoche und vor der Epoche der *Terebratula moravica* stattgefunden habe. Autor resumirt seine Schlussfolgerungen in einer, alle Ablagerungen des Nord- und Südgehanges umfassenden vergleichenden Tabelle (S. 123).

Титонъ. Tithon.	Южный склонъ. Südgehänge.	Сѣверный склонъ. Nordgehänge.
	Пробѣлъ. Lücke.	Коралловые известняки съ <i>Terebr. moravica</i> и <i>Heteradicerias Luci</i> . Korallenkalkstein mit <i>Terebr. moravica</i> u. <i>Heteradicerias Luci</i> .
Гораконій ярусъ и Сѣванскій? Kauracien und Sequanien?	Псаммиты и песчанистыя глины пестрыя. Psammiten und sandige Thone. Туфы, конгломераты и брекчии. Tuffe, Conglomerate und Breccien.	Пробѣлъ. Lücke. Известняки съ <i>Cidaris cf. florigemma</i> , <i>Cid. cf. coronata</i> . Kalksteine mit <i>Cidaris cf. florigemma</i> , <i>Cid. cf. coronata</i> .
Окфордскій ярусъ. Oxford.	Известняки съ <i>Rhyn. lacunosa</i> , <i>Lima corallina</i> , <i>Hemicidaris crenularis</i> съ примѣсю оксфордскихъ формъ. Kalksteine mit <i>Rhyn. lacunosa</i> , <i>Lima corallina</i> , <i>Hemicidaris crenularis</i> mit beigeordneten Oxfordformen. Известняки и мергеля съ <i>Rhacoph. tortisulcatus</i> , <i>Perna mytiloides</i> . Kalksteine u. Mergel mit <i>Rhacoph. tortisulcatus</i> , <i>Perna mytiloides</i> . Известняки и мергеля съ <i>Phylloc. cf. taticum</i> , <i>Belemnites hastatus</i> etc. Kalksteine u. Mergel mit <i>Phylloc. cf. taticum</i> , <i>Belemnites hastatus</i> etc.	Известняки съ <i>Rh. lacunosa</i> , <i>Hemicidaris crenularis</i> . Kalksteine mit <i>Rh. lacunosa</i> , <i>Hemicidaris crenularis</i> . Известняки и мергеля съ <i>Rhacophyll. tortisulcatus</i> , <i>Peltoceras athleta</i> , <i>Cardioceras Lamberti</i> . Kalksteine u. Mergel mit <i>Rhacophyll. tortisulcatus</i> , <i>Peltoceras athleta</i> , <i>Cardioceras Lamberti</i> .
Келловейскій ярусъ. Kelloway.	Известняки и мергеля съ <i>Phylloc. Hommairei</i> , <i>Ph. mediterraneum</i> . Kalksteine u. Mergel mit <i>Phylloc. Hommairei</i> , <i>Ph. mediterraneum</i> .	Известняки и мергеля съ <i>Stephanoceras coronatum</i> , <i>Macrocephalites macrocephalus</i> , многочисленными <i>Phylloceras</i> и <i>Perisphinctes</i> . Kalksteine u. Mergel mit <i>Stephanoceras coronatum</i> , <i>Macrocephalites macrocephalus</i> , vielen <i>Phylloceras</i> u. <i>Perisphinctes</i> .
Батскій ярусъ. Bathstufe.	Мергелистые известняки съ <i>Pholadomya Murchisoni</i> и <i>Rhynch. decorata</i> . Mergelige Kalksteine mit <i>Pholadomya Murchisoni</i> u. <i>Rhynch. decorata</i> .	Известняки и мергеля съ <i>Pholadomya</i> и <i>Parkinsonia Parkinsoni</i> . Kalksteine u. Mergel mit <i>Pholadomya</i> u. <i>Parkinsonia Parkinsoni</i> .
Байосскій ярусъ. Bayeux-Stufe.	Известняки Корты съ <i>Lima proboscidea</i> . Horta-Kalksteine mit <i>Lima proboscidea</i> . Мергелистые известняки съ <i>Stephanoceras Baylei</i> окрестностей Шаропани. Mergelige Kalksteine mit <i>Stephanoceras Baylei</i> aus der Umgegend von Scharopanj. Глинисто-песчаные слои съ растеніями (<i>Pterophyllum Abichianum</i> Goep. etc). Тквибули и бассейна Ріона. Thonigsandige Schichten mit Pflanzen (<i>Pterophyllum Abichianum</i> Goep. etc.) im Tkwibuli und Rion-Becken.	Известняки и мергеля съ <i>Stephanoceras</i> . Kalksteine u. Mergel mit <i>Stephanoceras</i> . Глинисто-песчаные слои и лигниты Кубани. Thonigsandige Schichten mit Ligniten vom Kuban.

Въ концѣ своего сочиненія Фурнье рисуетъ смѣну физико-географическихъ условій Кавказскаго края въ продолженіе юрскаго періода и иллюстрируетъ свое изложеніе картами для четырехъ эпохъ юрскаго періода: лейаса, нижняго байоса, послѣ-оксфордскихъ псаммитовъ и титона.

Въ лейасовую эпоху значительная часть области покрыта моремъ, но центральная часть Кавказской цѣпи представляетъ сушу; сушу, или по крайней мѣрѣ области мелководья, представляетъ также антиклинальный куполь Дзирули; сѣверная часть Малаго Кавказа также непокрыта моремъ. Въ эпоху доггера площадь занятая моремъ сокращается, вокругъ купола Дзирули отлагается гранитный галечникъ и на С. В. отъ него прерывается сообщеніе съ бассейномъ Куры, продолжающимъ отлагать мелководные осадки къ Ю. В. отъ Тифлиса. Куполь Тквибули образуетъ мелководье и между нимъ и обнаженнымъ отъ воды куполомъ Дзирули отлагаются лигниты съ прослойками песчаника и конгломерата; далѣе къ В. осадки утоняются и среди нихъ появляются известковыя прослойки съ *Cephalopoda*. Въ оксфордскій и послѣоксфордскій вѣкъ на сѣверномъ склонѣ море отступаетъ къ С., а на югѣ появляется въ долинѣ Тшхеримелы, во многихъ пунктахъ бассейна Ріона происходятъ подводныя изверженія диабазовъ и мелафировъ, причемъ возникаютъ вулканическіе острова. Въ титонскій вѣкъ море исчезаетъ изъ области южнаго склона, а на сѣверѣ наблюдается новая трансгрессія и море проникаетъ даже до области кристаллическихъ породъ; оно оставляетъ полосу явственно береговыхъ отложений съ конгломератами, устричными банками и сверлящими моллюсками, а вдоль этой полосы развивается мощный коралловый рифъ.

Въ большемъ сочиненіи проф. **А. А. Иностранцева** (121) и его сотрудниковъ („Черезъ Главный Кавказскій хребетъ“) мы находимъ лишь весьма немногія данныя о юрскихъ отложенияхъ, встрѣченныхъ въ области изслѣдованій вдоль предполагаемаго желѣзнодорожнаго пути черезъ Архонскій переваль. Юрская система сѣвернаго и южнаго склона Кавказа подраздѣляется авторами на два отдѣла. Нижній отдѣлъ состоитъ изъ сланцевъ съ прослойками песчаника и отнесенъ предположительно къ лейасу и доггеру, верхній отдѣлъ, состоящій преимущественно изъ известняковъ, относится къ мальму и можетъ быть къ титону. Изъ ископаемыхъ въ нижнемъ отдѣлѣ были найдены только плохіе остатки растений, а въ верхнемъ плохія ядра *Rhynchonella* на сѣверномъ склонѣ и неопредѣлимый аммонитъ на южномъ.

Въ статьѣ **Н. И. Каракаша** (275), „Геологич. на-

Am Schluss seiner Abhandlung entwirft Fournier ein Bild der successiven Veränderung der physikogeographischen Verhältnisse in Kaukasien während der Jura-periode, wobei er seine Darlegung durch Karten für vier Epochen der Juraperiode illustriert; den Lias, Unteren Bayeux, postoxford Psammiten und Tithon.

In der Liasepoche ist ein bedeutender Theil dieses Gebietes vom Meere bedeckt, doch der centrale Theil der kaukasischen Gebirgskette bildet trockenes Land; Festland oder zum mindesten eine Untiefe befindet sich auch an der Stelle der Dsirula-Kuppel, der nördliche Theil des Kleinen Kaukasus ist auch nicht vom Meere bedeckt. Zur Zeit des Dogger schrumpft das Meer zusammen, um die Dsirula-Kuppel herum lagert sich Granitgeröll ab, und im NO verschwindet die Verbindung mit dem Kura-Bassin, welches fortfährt Seichtwassersedimente südöstlich von Tiflis abzulagern. Die Tkwibuli-Kuppel liegt unter seichtem Gewässer, und zwischen dieser und der aus dem Meere hervorragenden Dsirula-Kuppel setzen sich Lignite mit Sandstein- und Conglomerat-Zwischenschichten ab; weiter nach Westen hin verzüngen sich die Sedimente und inmitten derselben erscheinen Kalkzwischen-schichten mit *Cephalopoden*. In der Oxfordzeit, wie auch in der darauffolgenden Postoxforder Epoche tritt auf dem Nordgehänge das Meer nach Norden zurück, im Süden jedoch dringt das Meer ins Tschherimelathal, und an vielen Stellen des Rioner Beckens finden submarine Diabas- und Melaphyr-Eruptionen statt, wobei vulkanische Inseln entstehen. Während der Epoche des Thiton verschwindet das Meer im Gebiete des Südgehanges; im Norden jedoch findet eine neue Transgression statt, und das Meer dringt sogar in das Gebiet der krystallinischen Gesteine ein und hinterlässt einen Streifen deutlich ausgeprägter Küstenablagerungen mit Conglomeraten, Austerbänken und Bohrmol-lusken, und diesem Küstensaume entlang entwickelt sich ein mächtiges Korallenriff.

In dem umfangreichen Werke des Prof. **A. Inostran-zeff** und dessen Mitarbeiter: „Au travers de la chaîne principale du Caucase“ (121) finden wir nur sehr wenig Angaben über Juraablagerungen, welche im Forschungsgebiete längs der, durch den Archon-Pass projectirten-Eisenbahnlinie angetroffen worden sind. Das Jurasystem des Nord-, wie auch des Südgehanges wird von den Autoren in zwei Abtheilungen zergliedert. Die untere Abtheilung besteht aus Schiefeln mit Sandsteinzwischen-schichten und wird voraussichtlich dem Lias und dem Dogger zugezählt; die obere Abtheilung, welche vorzugsweise aus Kalksteinen besteht, gehört zum Malm oder vielleicht auch zum Tithon. Von Fossilien sind in der unteren Abtheilung nur schlechterhaltene Pflanzenreste, in der oberen—gleichfalls schlechterhaltene *Rhynchonella*-Kerne auf dem Nordgehänge, und ein unbestimbarer Ammonit auf dem Südgehänge gefunden worden.

In der Abhandlung des Herrn **N. Karakasch** (275)

блюденія по долинамъ рѣкъ Уруха, Ардона, Малки, Кичмалки и въ окрестностяхъ Кисловодска“ есть нѣсколько указаній на положеніе и послѣдовательность юрскихъ отложений въ долинахъ названныхъ рѣкъ и по рѣчкѣ Ольховкѣ близъ Кисловодска.

Статья **В. Дингельштедта** (272) „Очерки геологіи Кавказа“ начинается съ указанія способовъ подраздѣленія юры въ разныхъ странахъ, затѣмъ въ ней излагаются свѣдѣнія о кавказской юрѣ главнымъ образомъ по работѣ Неймайра и Улига и наконецъ дѣлается нѣсколько дополненій, заимствованныхъ изъ „Матеріаловъ для геологіи Кавказа“.

Въ отчетѣ проф. **И. В. Мушкетова** (282) объ изслѣдованіяхъ въ области Главнаго Кавказскаго хребта по долинамъ Теберды и Чхалты мы встрѣчаемъ указанія на стратиграфическія отношенія юрскихъ слоевъ, съ одной стороны, къ подстилающимъ ихъ сланцамъ, принимаемымъ за палеозойныя, съ другой стороны къ мѣловымъ и третичнымъ породамъ. На обоихъ склонахъ юрскіе пласты лежатъ несогласно на названныхъ сланцахъ, причѣмъ на сѣверномъ склонѣ они образуютъ небольшія пологія складки съ простираніемъ N.W 7h, а на южномъ, гдѣ вообще дислокаціи сильнѣе выражены, юрскіе слои, также какъ мѣловыя и третичныя, обнаруживаютъ складчатость не только въ направленіи N.W. но и вторичную складчатость съ простираніемъ NO.

Москва.

Профессоръ *А. Павловъ*.

„Observations géologiques dans les vallées des fleuves Ouroukh, Ardon, Malka, Kitchmalka et dans les environs de Kislowodsk sur le versant septentrional du Caucasee“ finden sich einige Hinweise betreffs der Lage und der Aufeinanderfolge der Jura-Ablagerungen in den Thälern der genannten Flüsse und am Olchowkafüsschen bei Kislowodsk.

Die Abhandlung von **V. Dingelstedt** (272) „Skizzen der Geologie des Kaukasus“ fängt mit einer Erörterung der Art und Weise der Zergliederung des Jura in verschiedenen Ländern an; alsdann werden die bisherigen Kenntnisse über den Jura des Kaukasus, hauptsächlich nach den Arbeiten von Neumayr und Uhlig wiedergegeben, und zum Schluss einiges nach den „Materialien zur Geologie des Kaukasus“ ergänzt.

Im Berichte Prof. **I. W. Muschetow's** (282) über seine Forschungen im Gebiete des Hauptrückens des Kaukasus, in den Thälern der Teberda und Tschchalta, finden wir Hinweise auf die stratigraphischen Beziehungen der Juraschichten, einerseits zu den sie unterlagernden Schieferen, welche zu den paläozoischen zugezählt werden, und andererseits zu den Gesteinen der Kreide und des Tertiäre. Auf beiden Gebängen lagern die Juraschichten in divergierender Stellung auf den genannten Schieferen; dabei bilden sie auf dem Nordgehänge schwach geneigte Falten, welche in der Richtung N. W. 7h streichen; auf dem Südgehänge jedoch, wo die Dislocation überhaupt viel stärker zu Tage tritt, bilden die Juraschichten, gleich denen der Kreide und des Tertiärs Falten nicht nur in der Richtung N. W. sondern es lässt sich dort auch noch eine secundäre Faltenbildung mit NO-licher Streichlinie beobachten.

Moskau.

(Übersetzt von J. Freiberg,
Nowo-Alexandrija).