## Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений Русской платформы, Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадині

### Н. Т. Сазонов

Содержание. В статье дается краткая сводка современного состояния стратиграфического подразделения юрских и нижнемеловых отложений Русской платформы, Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадин. Сводка составлена на основании анализа многочисленных литературных работ и личных наблюдений автора. Работа имеет целью наметить единую стратиграфическую схему для юрских и нижнемеловых отложений и показывает, как увязываются с этой схемой местные стратиграфические подразделения. Особое внимание уделяется утверждению приоритета русских геологов в выделении рязанского горизонта, который автор предлагает возвести в ранг яруса. Подтверждается правильность выделения Д. И. Иловайским ветлянского яруса.

Юрские и нижнемеловые отложения имеют широкое развитие из Русской илатформе, в Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадинах. За годы пятилеток советские геологи значительно уточнили, а в некоторой части заново разработали их стратиграфическое подразделение. Особо много новых данных получено в результате опорного и структурно-колонкового бурения. В настоящее время можно подвести некоторые предварительные итоги и наметить пути дальнейших работ по изучению стратиграфии этих отложений.

¹ Статья Н. Т. Сазонова "Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений Русской платформы, Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадин" ставит перед. собой задачу наметить новую единую стратиграфическую схему для отложений этих систем. В основу страгиграфии положены результаты определения аммонитов, но для общей характеристики стратиграфических подразделений используются также белемниты, пелециподы, фораминиферы и растительные остатки. Это делает значительно более убедительными отдельные выводы авторов. Такая сводка для столь общирной территории дается впервые после известной сводки А. Д. Архангельского и, несомненно, несмотря на ряд дискусспонных положений, заслуживает большого внимания.

Редакция, публикуя данную статью, обращает внимание читателей на некоторые дискусспонные вопросы, затронутые Н. Т. Сазоновым, и просит читателей прислать свои отзывы и замечания как по всей статье в целом, так и по затронутым вопросам

Главными из них редакция считает: 1. Установление границы между нижним и средним отделами юрской системы, т. е. уточнение положения ааленского яруса. Он может быть подраз целен на два яруса: нижний ааленский, относящийся к нижнему отделу юры, и верхний ааленский, входящий в состав среднеюрского отдела. С другой стороны, можно считать ааленский ярус полностью в составе среднеюрского отдела, как это предлагиет и автур. 2. Объем рязанского горизонта и правильность его выделения в самостоятельный ярус. 3. Присвоение ветлянскому горизонту объема яруса (по Д. И. Иловайскому).

Решение этих вопросов, а также и других, затропутых в статье Н. Т. Сазонова, имеет большое значение в деле выработки правильной сводной стратиграфической

В конце ноября 1953 г. В Ленинграде во Всесоюзном нефтяном научно-исследовательском геологоразведочном институте (ВНИГРИ) созывается геологическое совещание для выработки единой схемы мезозойских отложений указанной территории. Редакция считает, что статья Н. Т. Сазопова послужит материалом для всестороннего обсуждения на указанном совещании.

Излагаемая стратиграфическая схема юрских и нижнемеловых отложений Рус. ской платформы, Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадин является результатом ской платформы, днепровско-донецкой и Прикаспинской владин является результатом краткого обобщения работ советских геологов: А. Л. Аохангельского, Г. Е. — А. Айзенштадта, А. А. Борискка, В. В. Вебера, Л. Ш. Дзвиташвили, Л. Г. Дайн, Н. Т. Зонова, А. М. Жирмунского, Д. И. Иловайского, С. Н. Колтыпина, П. С. Любимовой, Л. Ф. Лунгерсгаузана, А. Н. Мазаровича, В. С. Малявкиной, Е. В. Милановского, П. К. Мурашкина, Е. В. Мятлюк, М. Э. Ноинского, А. П. Павлова, В. П. Ренгартена, А. Н. Розанова, Н. Т. Сазонова, И. Г. Сазоновой, М. И. Соколова, Е. И. Соколовой, Н. М. Страхова, А. В. Фурсенко, Т. Н. Хабаровой, Е. С. Черновой, А. Л. Виминат, приклича также в постольными пределенных постольных п А. Л. Яншина и других, а также дореволюционных работ: Н. А. Богословского, М. М. Васильевского, И. И. Лагузена, А. О. Михальского, С. Н. Никитина, К. Ф. Рулье, Д. Н. Соколова, И. Ф. Синцова и других.

Сделанные выводы в некоторой своей части не согласуются с отдельными местными стратиграфическими схемами, предложенными для небольших районов или даже для разрезов отдельных скважин. При этом выводы сделаны на основании определения малоубедительных обломков ископаемых, определить которые в нехоторых случаях не удалось даже до вида, или весьма приблизительно имеющих сходство с голотипами. Несомненно, выделение на основании таких неточных определений новых зон нельзя считать правильным и тем более включать их в эталонную стратигра-

фическую схему.

Сказанное относится к некоторым малодостоверным зонам, выделенным Л. Ф. Лунгерсгаузеном в среднеюрских отложениях Донецкого бассейна. Мы считаем недостаточно обоснованным выделение указанным автором в верхней части верхнебатского подъяруса зоны Pseudocosmoceras margotae; в основании верхнебайосского подъяруса неопределенной зоны Emilea; в нижней части нижнебайосского подъяруса зоны Sonninia sowerbyi — вида, вообще никогда не найденного в Советском Союзе; в основании ааленского яруса зоны Dumortieria и в средней части нижнетоарского подъяруса зоны Dact vlioceras sp., не имеющих палеонтологической характеристики.

яруса зопы *Dact устоветах* sp., не имеющих палеонгологической характеристики.
При составлении настоящей краткой сводки мы учли ряд замечаний, сделанных при просмотре рукописи В. П. Ренгартеном, Л. Г. Дайн и Е. В. Мяглюк (фораминиферы), В. С. Малявкиной (споры и пыльца), Е. И. Соколовой (стратиграфия нижней и средней юры Днепровско-Донецкой впадины). Указанным товарищам, особенно В. П. Ренгартену, мы выражаем глубокую благодарность за ряд ценных указаний

и советов.

## Юрская система

Юрская система принимается в объеме трех отделов: нижнего (лейас), среднего (доггер) и верхнего (мальм) 1. Предлагаемая страгиграфическая схема для юрских отложений Русской платформы, Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадин изображена на табл. 1. Ниже в кратком изложении дается палеонтологическое обоснование выделенных стратиграфических единиц и сопоставление различных стратиграфических схем Русской платформы с Западной Европой (табл. 2, 3 и 4).

#### Нижний отдел $(J_1)$

Нижнеюрские отложения имеют неповсеместное развитие. В центральных и северных частях Русской платформы они отсутствуют. В Днепровско-Донецкой впадине имеют развитие континентальные отложения с растительными остатками, когорые объединяются в местную так называемую новорайскую свигу (Јпп), которая, повидимому, по времени образования соответствует геттангскому, синемюрскому, лотарингскому, плинсбахскому и домерскому 2 ярусам нижней юры (нижний и средний лейас) Западной Европы.

В отложениях этого возраста в Донецком бассейне встречены следующие растительные остатки: Cladophlebis kamenkensis Thomas, Cl. (Todites) Williamsonii var. tenuicaullis Thomas, Osmudopsis plectophora Ham, Dict yophyllum Nathorstii Zeill., D. angustipinnatum Pryn. Thaumatopteris sp., Equisetites Hallei Thomas, Otozamites izjumensis Thomas, Ptilazamites cf. Btasii Brauns, Podozamites angustifolius Schenk, Anomozamites miner Brongn., Taeniopteris tenuinervis Brauns, Pterophyllum cf. aequale Brongn., Sagenopteridium flabellatum Przn., S. Nathorstii Pryn., Baiera concinna Br., B. elluensteriana Br., Feildeni longifolia Pryn., Cycadocarpidium Erdmannii

<sup>1</sup> Лейас, доггер, мальм — термины английского происхождения, введенные А. Оп-

пелем [57].
<sup>2</sup> В некоторых стратиграфических схемах Западной Европы плинсбакский и домерский ярусы объединяются под наименованием шармутского.

Nath., Samaropsis Zignoana Nath., Pit yophyllum Nordenskiöldii Heer (Nath.), Pit yocladus sp., Pterophyllum cf. Schenkii Zeill., Phoenicopsis linearis Pryn., Czekanowszia rigida Heer, Lepcophyllum ovale Pryn.

В верхней части этих отложений найдены отпечатки панцырей раков, близких

к Limulus sp. (с. Адамовка, р. Голая Долина).

В Эмбенской области в нижней части юрских отложений выделяется [1] песчаногалечниковая свита, которая на основании комплекса спор и пыльщы относится к нижней юре. Наиболее типичным комплексом является здесь пыльца Aliferina falcata Mal.,
Al. prolongata Mal. Dipterella latipes Mal., D.tricocca f. typica Mal., D.media Mal., D. gamoalata Mal. Широко распространены Corollina compacta Mal., Aggerella corollaria
Mal. Встречается пыльца саговинков (родов Lagenella, Plat ychila), гинкговых (рода Retectina), гинкгоидных неопределенного стратиграфического положения Plat ychila simplex
Mal., а также последние реликты пыльцы беннеттитов — Involutella punctatatula Mal.
Споры разнообразны и широко распространены. S десь преобладают G yrina euphlebia Mal.,
G. integerrima Mal., Rotinella trisecta Mal., R. forcipata Mal., праставители рода Exinella с неправильной скульптурной поверхностью и шиповатые споры, близкие к типу осмундовых. Виссиlina triquetra var. pachytella Mal. появляются в верхах лейаса и низах
средней юры, возможно, азленском ярусе. Передки формы с оторочками: Pterina sp.,
Volucelliлa sp., Ventosella sp., одни из них близки по типу к спорам Leptodophytinae
пермо-карбона.

Песчано-галечниковая свита прослеживается почти на всей территории Эмбенской области и в Урало-Волжском междуречье. Вышеуказанное ее наименование не отражает всего многообразня литологических разностей пород, относимых к нижней юре. Мы предлагаем отложения нижнеюрского возраста в Прикаспийской впадние, включая Урало-Волжское междуречье, выделить под именем гурьевской свиты (J<sub>1</sub>gr), считая песчано-

галечниковую свиту Эмбенской области синонимом гурьевской свиты.

В Мугоджарах П. Л. Беэруковым и А. Л. Яншиным [2] выделена хайбуллинская свита, представленная в нижней части серыми, местами углистыми глинами, содержащими прослон угля, в верхней части желтыми, палевыми и розовыми жирпыми глинами с прослоями песков. В верхней части свиты в ур. Кызыл-сай, к юго-юго-западу от г. Орска собрана флора: Laccopteris Münsteri Schenk, Taeniopteris (Marattiopsis) sp., Nilssonia. cf. compta (Phill.) Bronn., Phoenicopsis sp., на основании чего возраст хайбуллипской свиты указанными авторами определяется как лейасовый.

Тоарский ярус (J<sub>1</sub>Ir) нижнего юрского отдела выделяется в Допецком бассейне, где ему соответствуют нижняя и средняя части кожулинской свиты (J<sub>1</sub>k), сложенной глиной голубовато-серой сланцеватой, с прослоями глинистого сидерита, железистого песчаника и косослоистых песков. Тоарский ярус здесь подразделяют на два подъ-

яруса: нижний и верхний.

В составе ниженего тоарского подъпруса (J<sub>1</sub>tr<sub>1</sub>) выделяются следующие зоны: а) нижняя— Hildoceras serpentinum с фауной Hildoceras serpentinum Schloth., б) верхняя— Hildoceras bifrons. Этой зоне соответствует фауна Hildoceras bifrons Brug., Belemnites aff. compressus Blainv., Clavotrigonia spinulosa J. et B., Cl. formosa Lyc., Cl. engeli Benecke, Cl. pulchella Agass., Astarte voltzi Ziet.

Выделение Л. Ф. Лунгерсгаузеном промежуточных слоев с Dact ylioceras sp. не может считаться доказанным, а возможные их аналоги отнесены нами к нижней зоне.

Верхний тоарский подъмрус (Ith2) подразделяется на зоны: а) нижняя—Lytoceras jurense—Pseudogrammoceras fallaciosum, с фауной Pseudogrammoceras fallaciosum Bayle, Lyriodon simile Agass., б) верхняя— Hammatoceras insigne, с фауной Hammatoceras insigne Schübl., Pseudogrammoceras quadratum Haug, Clavotrigonia pulchella Agass., Cl. formosa Lyc., Cl. spinulosa J. et B., Cl. engeli Benecke, Pholadomya fidicula Sow., Pleuromya cf. elongata Agass., Nucula jurensis Quenst., Limea duplicata Sow., Astarte voltzi Ziet.

#### Средний отдел (Ј2)

Средний отдел юрской системы принимается в объеме трех ярусов: ааленского, байосского и батского.

Граница между средими и нижним отделами проводится различными исследователями неодинаково. Большинство из них средний отдел принимают в составе трех выпеуказанных ярусов [6, 18 и др.]. Такое подразделение мы считаем наиболее правильным и придерживаемся его в настоящей работе. Имеются и другие варианты проведения границ между указанными отделами: 1) в средний отдел включают только два верхних яруса, а заленский относят к нижней юре [49 и др.]; 2) В. П. Ренгартен предлагает: "Авленский ярус должен быть разделен на два яруса. Граница между нижней юрой (лейасом) и средней юрой (доггером) проходит в середние авленского яруса. Во всяком случае, зона с Liccerus opalinum всегда входила в состав лейаса, и обозначать се  $J_2$  значит искажать геохронологию. До настоящего времени были приняты (может быть, не совсем удачные) названия отдельных ярусов: "вижней авлен", относимый

# Стратиграфическая схема юрских отложений Русской платформы Диепровско-Донецкой и Прикаспийской впадии Составил Н. Т. Сазонов

. —							
Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Горнзонт или зона	. Геологи- ческий нидекс	Подраз- деление юры на свиты в Дон- бассе	Подраз- деление юры в Эмбенской области
			Верхний	Craspedites kaschpuricus, Garniericeras tollijensis	$J_3$ vig $\cdot$ s $_3^2$		ဥ
		жский	Берхнии	Garniericeras subclypeiforme, Craspedites nodiger	J <sub>3</sub> vlg·s <sup>1</sup>		ий яру
		Верхний волжский	Ca	Garniericeras catenulatum, Craspedites subditus	$J_3$ v $lg \cdot s_2^2$	J <sub>3</sub> z	волжск
		Верхн	Средний	Craspedites okensis	J <sub>3</sub> vig·s <sub>2</sub> <sup>1</sup>	я ж	Верхний волжский ярус
Z .			Нижний	Kaschpurites fulgens	$J_3$ v $lg \cdot s_1$	СК	Be
	*12	жский	Верхний	Nikitinella nikitini	J <sub>3</sub> vlg·i <sub>3</sub>	πо	жский
*	и	Нижний волжский	Средний	Virgatites virgatus	J <sub>3</sub> vlg·i <sub>3</sub>	ав	Нижний волжский ярус
×	н	Нижн	Нижний	Dorsoplanites (Pavlovia) pan- deri, Provirgatites scythicus	J <sub>3</sub> vlg·i <sub>1</sub>	3	Нижн
_	×	Ветлянский		Hovaiskya pseudoscythica	J <sub>3</sub> vet <sub>2</sub>		Ветлянский ярус
၁	ď	Ветля		Ilovaiskya sokolovi	J <sub>3</sub> vel <sub>1</sub>		Ветля
	a a	ский	Pagyuna	Exogyra virgula	$J_3 k m_2^2$		кий
Ь		Кимериджский	Верхний	Aulacostephanus pseudomuta- bilis	J <sub>3</sub> km <sup>1</sup> <sub>2</sub>	J <sub>3</sub> kr	Кимериджский ярус
Ю	В	Ким	Нижций	Desmosphinctes mniownikensis	J <sub>3</sub> km <sub>1</sub>	82 R	Киме
			Denvision	Cardioceras novosselkense	J <sub>3</sub> oxf <sup>2</sup>	ецк	
		24	Верхний	Cardioceras alternans	J <sub>3</sub> oxf <sup>1</sup>	e H	pyc
ı	Оксфордский		Средний	Cardioceras ilovaiskii, Cardio- ceras zenaidae, Martellice- ras martelli	J <sub>3</sub> oxf <sub>2</sub>	Крем	Оксфордский ярус
		Oĸ	Нижний	Cardioceras cordatum	J <sub>3</sub> oxf <sup>2</sup>		Оксф
			IIIMIIII	Cardioceras praecordatum	J <sub>3</sub> oxf <sup>1</sup>		

					Прод	олжение	табл. 1
Система	Отдел	Apyc	Подъярус	Горизонт нли зона	Геологи- ческий индекс	Подраз- деление юры на свиты в Дон- бассе	Подразделение кор в Эмбенской области
			Banyuu8 !	Quenstedtoceras lamberti	$J_3cl_3^2$		
			Верхний	Quenstedtoceras henrici	$J_3cl_3^1$		
	ий	нй	Средний	Cosmoceras jason	$J_3cl_2^2$	38	ярус
	×	Келловейский	Среднии	Kepplerites enodatum	J <sub>3</sub> cl <sup>1</sup> <sub>2</sub>	Кременецкая Ј <sub>3</sub> кг	эйский
	Вер	Келл		Kepplerites (Sigaloceras) cal- loviensis	$J_3cl_1^3$	Kpe	Келловейский ярус
			Нижний	Cadoceras elatmae	$J_3cl_1^2$		, x
Ж	   			Macrocephalites (Arcticoce- ras) ischmae	J <sub>3</sub> cl <sup>1</sup>		
4		4	Верхний	Растительные остатки: макрофлора, комплекс спор и пыльцы	J <sub>2</sub> bt <sub>2</sub>	Камен- ская Ј₂кат	Верхняя угленос- ная свита J <sup>1</sup> <sub>2</sub>
		Батский		Pseudocosmoceras masarowici	$J_2bt_1^2$		Панту
×	**		Нижний	Pseudocosmoceras michalskii	J <sub>2</sub> bt <sup>1</sup>	$J_2$ pod	Лингу- ловая свита Ј <sup>3</sup> 2
ပ	H			Parkinsonia doneziana	$J_2bj_2^3$	Подлужная J <sub>2</sub> pod	
	e e	ский	Верхний	Garantia garanti	$J_2bj_2^2$	Подл	Нижняя угленос-
Д	C	Байосский		Strenoceras niortense	$J_2bJ_2^1$		ная свита J <sub>2</sub>
			Нижний	Witchellia rossica	$J_2bJ_1$	касская Ј <sub>2</sub> сће	лин- Ј <sup>1</sup>
<u>ک</u>		ский	Верхний	Ludwigia murchisonae	J <sub>2</sub> al <sub>2</sub>	Черкасская J <sub>2</sub> che ская	Песчано-глини- стая свита J <sup>2</sup>
		Ааленский	Нижний	Lioceras opalinum	J <sub>2</sub> al <sub>1</sub>	кая Jk <sub>1</sub> † Черк Бурхановская J <sub>2</sub> burch	
ļ			Page 11.18	Hammatoceras insigne	$J_1 tr_2^2$	нская ЈК <sub>1</sub> Бурхан	ая)
1		жий	Верхний	Lytoceras jurense	J <sub>1</sub> tr <sup>1</sup> <sub>2</sub>	линс	ита Ікова
İ	тоарски		Нижний -	Hildoceras bifrons	$J_1 tr_1^2$	Кожули	я сі ечні г
	Нижний			Hildoceras serpentinum	J <sub>1</sub> tr <sup>i</sup>	   ス	вска -гал Ј <sub>1</sub> g
	T.	Пр Домерский— Геттангский		Растительные остатки: макрофлора, комплекс спор и пыльцы	J <sub>1</sub> .	Houopaii- ckas. J <sub>1</sub> nr	Гурьевская свита (песчано-галечниковая) Л.gr

к дейасу, и "верхний аален", относимый к доггеру. Это не подъярусы, а ярусы и каждый из них включает по две зоны. Границу между  ${\bf J_1}$  и  ${\bf J_2}$  очень удобно провести между кожулинской" и "черкасской" свитами Донбасса". (Из замечаний В. П. Ренгартена по настоящей работе.)

За последнее время в геологической литературе Западной Европы появилась новая, па наш взгляд неоправданная, тенденция к ликвидации вробще адленского яруса. Наиболее ярким представителем такого направления является В. Аркелл [52], который лик-

видировал ааленский ярус, а зоны последнего перенес в байосский ярус.

Ниже мы приводим сопоставление стратиграфических схем для отложений средисто и нижиего отделов юрской системы Днепровско-Донецкой впадины с Западной Европой (табл. 2).

Ааленский ярус (Joal) налеонтологически охарактеризованный, выделяется

в Донецком бассейне, где подразделяется на два подъяруса: нижний и верхний.

Нижний паленский подъярус (Joal,) соответствует зоне Lioceras o palinum, с фау-Hoii Lioceras opalinum Rein., Grammoceras costulatum Ziet., Dumortieria cf. sparsicosta Haug, D. sp. (cf. irregularis Stoll.), Astarte aalensis Oppel, Pseudomonotis elegans Münst., Pecten (Variamussium) punilus Lam., Lyriodon simile Agass. В нижней ее части местами намечается преобладание Dumortieria munieri Haug, Lioceras sinon (Bayle), Lyriodon simile Agass, но достоверных материалов для выделения этих слоев в само-стоятельную зону нет. Нижний ааленский подъярус соответствует верхней части кожулинской свиты Донецкого бассейна.

Верхний апленский подъярус ( $J_2al_2$ ) представлен зоной Ludwigia murchisonae и соответствует нижней половине черкасской свиты  $(J_2$ che), сложенной голубой глиной с прослоями песчаника, и предположительно бурхановской свите (J-burch), представленной косослоистыми песчаниками континентального происхождения, частично возможно прибрежно-морского. Точно возрастное положение отложений бурхановской свиты не

установлено. Требуются дополнительные исследования.

В Эмбенской области апалоги ааленского яруса не установлены, повидимому, ему

соответствует нижняя часть песчано-глинистой свиты  $(J_2^1)$ .

В Нижнем Поволжье следы перасчлененного ааленского яруса отмечены на Доно-Медведицких и Иловлинских поднятиях. Это прибрежно-морские или континентальные косослоистые пески в основании с галечником. В более северных районах Поволжья ааленский ярус отсутствует.

Байосский ярус ( $J_2$ bj) имеет широкое почти повсеместное распространение

и подразделяется на два подъяруса: нижний и верхний.

 $\dot{H}$ ижний байосский подъярус ( $J_2$ bj $_1$ ) в Донецком бассейне представлен зоной Witchellia rossica, с многочисленной фауной Witchellia rossica Boriss., W. is jumica Boriss., W. kamenka Boriss., Megateuthis elliptica Miller M. aalensis Voltz, Cylindrobullina disjuncta F. et J., Pseudomonotis doneziana Boriss.

Нижний байосский подъярус, возможно, при дальнейшем изучении может быть подразделен на ряд палеонтологических зон. Нужно отметить, что в нижней его части был найден Poecilomorphus schlumbergeri Haug, а в верхней Emileia cf. polyschides Waag. В Донецком бассейне нижиему байосскому подъярусу соответствует верхняя часть черкасской свиты, сложенной в этой части разреза грубыми железистыми песчаниками с прослоями глинистых песков.

Огложения нижнего байоса известны в Сталинградском и Саратовско-Сызранском

Поволжье.

На южной Эмбе нижнему байосскому подъярусу и ааленскому ярусу соответствует песчано-глипистая свита  $(J_2^1)$ . Здесь встречены: споры Sphaerina bulbosa Mal., Glabrina glabra Mal.; трсугольные споры Cardiolina trisecta Mal.; пыльца хвойных Aliferina variabilis Mal. f. typica Mal., Al. variabilis Mal. f. prolongata Mal.; пыльца синкговых Platychila simplex Mal., Acuminella glabrescens Mal., A. marginata Mal.; пыльца саговников Platychila stromatifera Mal., Pl. planiformis Mal.

В нижней части указанной свиты довольно часто совместно с вышеуказанным комплексом среднеюрских спор и пыльцы встречаются реликты нижиеюрских спор и пыльцы: Dipterella tricocca Mal., D. tricocca Mal. var. flaccicorpina Mal., Aliferina

falcata Mal., Al. prolongata Mal., Al. orbiculata Mal. и др.

Повидимому, отложения со смешанным комплексом средне- и нижнеюрских спор

и пыльцы нужно относить к ааленскому прусу.

Верхний байосский подъпрус (J2b j2) имеет более широкое распространение и подразделяется на три зоны: a) нижняя - Strenoceras niortense, с фауной Strenoceras niortense Orb.; 6) средняя — Garantia garanti, с фауной Garantia garanti Orb., G. bifurcata Ziet., G. minima Wetz.; в) верхняя — Parkinsonia doneziana, с фауной Parkinsonia doneziana Boriss.

В Донецком бассейне этому подъярусу соответствует нижняя часть подлужной свиты ( $J_2$ роd), сложенной испельными и черными сланцеватыми глинами с прослоями сидеритов.

На южной Эмбе к верхнему байссу относится нижняя угленосная свита  $(J_2^2)$  и нижняя часть лингуловой свиты  $(J_2^3)$ . В ней встречается в большом количестве пыльца хвойных Orbicularia biconvexa Mal., Or. pectinella Mal., Or. gamiformis Mal., в изобидии треугольные споры вида Cardiolina trisecta Mal. Очень распространены, повидимому, спора папоротинка Sphaerina spinigera Mal. из семейства Osmundacea, круипосетчатая спора хвощевых Politusella spinigera Mal., пыльца гипкго Platychila simplex Mal., Retectina cristata Mal., саговники редки или их совсем нет.

Нижние слои верхнего байосского подъяруса до зоны P. doneziana в Донецком бассейне, по данным Л. Г. Дайн, соответствуют зоне ребристых кристелярий: Cristellaria subalatiformis Dain, Cr. artificiosa Dain, Cr. varians var. volganica Dain,

Cr. dainae Kos., Cr. mironovi Dain.

Зоне Parkinsonia doneziana соответствует микрофаунистическая зона с Cristellaria varians var. volganica Dain, Cr. dainae Kos., имеющими широкое распространение в пределах Волжского правобережья до Ульяновской области и Буинского района Татарской

АССР, а также в пределах Урано-Волжского междуречья.

Одновременно нужно указать, что утверждение некоторых исследователей об узком стратиграфическом значении Pseudomonotis doneziana Boriss., как руководящем виде для отложений верхней части байосского яруса — зоны Parkinsonia doneziana Boriss. не может считаться правильным. В связи с некоторой дискуссионностью этого вопроса здесь вполне уместно напомнить историю выделения этого вида и его стратиграфическое значение.

В 1909 г. А. А. Борисяк [6] описал Preudomonotis echinata var. doneziana и при этом указал: "...считаю необходимым не отождествлять нашу форму ни с одног из известных, рассматривать ее как свою местную разновидность", а слои, содержащие

этот вид, отнес к байосу.

В 1915 г. Е. Иванов [19] пришел к выводу: "...что касается русских форм, то на основании указанных морфологических особенностей я полагал бы возможным выде лить Ps. echinata var. doneziana Boriss. в самостоятельный вид Ps. doneziana Boriss. Иванов указывает, что этот вид стоит ближе к западноевропейским батским, чем к бай осским формам.

Несомненно, что в пастоящее время вид Ps. doneziana Boriss, чрезвычайно широн ко понимается различными исследователями. Его можно встретить в отложения батского и байосского возраста, но все же массовое скопление отмечается в зощ

Parkinsonia doneziana.

В связи с широким вертикальным развитием, многочисленностью видов этог рода и обширным ареалом их развития весьма желательно провести монографиче ское изучение представителей этого вида и родственных форм с целью выделит повые руководящие зональные виды.

Батский ярус (I<sub>2</sub>bt) подразделяется на два подъяруса: пижний и верхний Нижний батский подъярус (J<sub>2</sub>bt<sub>1</sub>) охарактеризован многочисленными предста вителями рода Pseudocosmoceras. Установлено, что Ps. michalskii Boriss. прпуроче к нижним слоям, а Ps. masarowici Mourach.—к верхним слоям этого подъяруса. Л. Ф. Лунгерсгаузен для Донецкого бассейна [24] дополнительно выделяе в верхней части зону Pseudocosmoceras margotae. Но, как мы уже указывали, тако

выделение этой зоны не обоснованно. В Донецком бассейне нижний подъярус соот

ветствует верхней части подлужной свиты.

На южной Эмбе нижнему батскому подъярусу отвечает верхняя часть лингуловой свиты  $(J_0^3)$ , а верхнему батскому подъярусу — верхняя угленосная свита  $(J_0^4)$ Лингуловая свита характеризуется почти полным отсутствием пыльцы хвойных, кото лингуловая свита характеризуется почти полития от всего комплекса, и представлен рая встречается только в низах, составляя 2—5% от всего комплекса, и представлен одним видом Orbicularia biconvexa Mal., широко распространенным в отложения нижней угленосной свиты. Главичю массу составляют споры Bucculina triquetra Ma var. glabrescens Mal., затем следуют треугольные споры папоротников Cardiolina tr secta Mal. и округло-шиповатые Sphaerina spinigera Mal., Sph. bulbosa var. exil Mal., Sph. bulbosa Mal., изредка Politusella spinigera Mal., Orbella glabra Mal.

В этих же отложениях встречен следующий комплекс макрофлоры: Thallite polydichotomus Pryn., Coniopteris Furssenkol Pryn., C. embensis Pryn., C. hymenophyl toides (Brongn.) Sew., Conutosorus Nathorstii Racib., Cladophlebis (Eboracia) lobifold (Phil.) Brongn., Cl. whitbiensis Brongn., Cl. Bartoneci Racib., Cl. linguafolia Pryn., Calcarata Brick, Cl. embensis Pryn., Cl. liniburnensis (L. et H.) Brongn., Cl. denticulat Catearata Brick, C.I. embensis Pryn., Cl. Industriensis (L. et Fl.) Brongn., Cl. denticular (Brongn.) Font., Dictyophyllum rugosum L. et Fl., D. Nilssonia Brongn., Marratiops angustifolia Pryn., Equivatites ferganensis Sew., Eq. columnaris Brongn., Eq. Bean (Bunb.), Taeniopteris vittaeformis Pryn., T. vittata Brongn., Nilssonia gracilin Pryn., N. vittaeformis Pryn., Phoenicopsis speciosa Fleer, Feildenia rarinervis Tur.-Kol F. ensiformis (Fleer) Wats., Cheirolepis setosa Phill. Pityophyllum Lindströmii (Fleer Nath., Podozamites lancheolatus L. et H., Carpolites embensis Tur.-Ket., Kluki exilis Phill. [1,8].

## Сопоставление стратиграфических схем для огложе

		Дн	епровско-д	Донецкая впадина ————————————————————————————————————			Запад Аркелл, 1946
	отдел	ярус	подъ- ярус	горизонт или зона	отдел	ярус	горизонт или зона
		kriř	верхний	Растительные остатки: макрофлора, комп- лекс спор и пыльцы		батский	
		батский	шижний	Pseudocosmoceras ma- sarowici, Pseudocosmoceras mi- chalskii		бат	Clydoniceras discus
	средний	байосский	верхний	Parkinsonia doneziana Garantia garanti Strenoceras niortense	средний		Parkinsonia parkinsoni,
		бай	йинжин	Witchellia rossica		байосский	Stephanoceras humphriesia- num, Otoites sauzei,
		ааленский	верхний	Ludwigia murchisonae		байо	Sonninia sowerbyi, Ludwigia murchisonae, Lioceras opalinum
		аален	 йинжин	Lioceras opalinum			
		сий	верхний	Hammotoceras insigne, Lytoceras jurense		CH Z	Lytoceras jurense
		тоарский	нижний	Hildoceras bifrons, Hiloceras serpentinum		тоарский	Hildoceras bifrons Harpoceras serpentinum Dactylioceras tenuicostatum
	ний	ский			ний	плинсбахский	Paltopleuroceras spinatum Amaltheus margaritatus Prodactylioceras davoel Tragophylloceras ibex Uptonia jamesoni
	нижний	геттангский — домерский		Растительные остатки: макрофлора, комп- лекс спор и пыльцы	нижин	синемюрский	Echinoceras raricostatum Oxynoticeras oxynotum Asteroceras obtusum Arietites turneri Arnioceras semicostatum Coroniceras bucklandi
		re				геттангский	Scamnoceras angulatum Psiloceras planorbis

_	пая.	Еврс	па								
	ļ		,	Жинью, 1952							
	огдел	ярус		горизонт или зона							
		батский	Oppelia (C Oppelia as Oppelia fu	l ydoniceras) discus pidoides sca							
	средний	байосский	Coeloceras   Sphaerocer	s (Garantia) garanti, Parkinsonia parkinsoni \ Oppelia (Stepheoceras) blagdeni, Witchellia romani \ subradiata as (Emileia) sauzei, S. (Stepheoceras) humpfriesianum, weerbyi, Witchellia laeviscula							
		аалснский	Harpoceras concavum Harpoceras murchisonae Harpoceras opalinum Dumortieria pseudoradiosa, D. levesquei, Harpoceras (Pa								
		тоарский	Lytoceras j Harpoceras Harpoceras	iurense s (Hildoceras) bifrons s falciferum, H. serpentinum							
<b>S</b>	,		домерский	Amaltheus (Paltopleuroceras) spinatus Amaltheus margaritatus							
1	ний	шармутский	плинсбах- ский	Deroceras (Prodactylioceras) davoei, Aegoceras capri- cornu Polymorphites (Uptonia) yamesoni, Phyloceras ibex, Deroceras armatum							
	шжий	рский	лотаринг- ский	Arietites (Echinoceras) raricostatus, Oxynoticeras oxyno- tum, Arietites (Asteroceras) obtusus, Aegoceras p!anicosta, Arietites (Asteroceras) turneri, Deroceras birchi							
		синемюрский	сипемюр- ский, в узком смысле	Arietites (Arnioceras) semicostatus, Arietites bucklandi							
	;	геттангский	Schlotheimi Psiloceras	ia angulata, planorbis							

Приведенный комплекс макрофлоры указывает, что лингуловая свита относится к верхнему байосскому подъярусу и только верхняя часть этих отложений — к батскому ярусу. Принадлежность лингуловой свиты к байосскому ярусу подтверждается присутствием в районе оз. Индер в отложениях этой свиты многочисленных *Pseudomonotis doneziana* Boriss., массовое присутствие которых характеризует верхнюю часть байосского яруса.

Из лингуловой свиты в районе Индера Е. В. Мятлюк указывает Ammodiscus sp.,

по другим определениям, здесь встречена Cristellaria ex gr. dainae Kos.

Аналогом лингулсвой свиты в бассейне р. Илека мы считаем свиту Дженишке, сложенную толщей мелкозернистых песков, глин и алевритов с прослоями бурого угля. М. И. Брик [8] приводит следующие виды ископаемых растений, характеризующие свиту Дженишке: Gleichenites sphenopteroides Brick, Coniopteris hymenophylloides (Brongn.) Sew., C. porcina Brick, C. sp. cf. C. Fursenkoi Pryn., Dictyophyllum sp., Cladophil bis haiburnensis (L. et H.) Brongn., Cl. whitbiensis Brongn. var. punctata Brick, Cl. sp. ex gr. Cl. denticulata (Brongn.) Font., Cl. lobifolia (Phill.) Brongn., Equisetites ferganensis Sew., Eq. Hallei Thomas, Ptilophyllum cutchense Morris., Nitssonia vittaeformis Pryn., N. compta (Phill.) Bronn., Phoenicopsis speciosa Heer, Ginkgoites sp., Feildenia sp., Pagiophyllum peregrinum (L. et H.), P. setosum (Phill.), Pityophyllum angustifolium (Nalh.) Möller, Podozamites sp., Conites sp.

Как указывает М. И. Брик [8], флора из юрских отложений района ст. Шубаркудук и Кинжалы имеет тот же облик, что и в бассейне р. Илека. Здесь из пластов

Как указывает М. И. Брик [8], флора из юрских отложений района ст. Шубаркудук и Кинжалы имеет тот же облик, что и в бассейне р. Илека. Здесь из пластов угля буроугольного месторождения собраны следующие виды ископаемых растений: Gleichenites sphenopteroides Brick, Coniopteris porcina Brick, Cladophlebis whitbiensis Brongn., Cl. sp. ex gr. Cl. denticulata (Brongn.) Font., Equisetites ferganensis Sew., Eq. sp., Nilssonia vittaeformis Pryn., Tyrmia sp. cf. T. marginata Brick, Cycaditess sp., Phoenicopsis speciosa Heer, Feildenia sp., Pityophyllum Nordenskiöldii (Heer) Nath., P. Solmsii (Sew.) Nath., Podozamites sp., Beania gracilis Carruthers, Carpolithes cin-

ctus Nath.

Из приведенного комплекса только Pityophyllum Solmsii (Sew.) Nath. имеет более молодой — верхнеюрский возраст и не был встречен в бассейне р. Илека.

Вся приведенная флора подтверждает среднеюрский возраст этих отложений и широкое их распространение на значительной площади южного Приуралья. Сопоставление вышеприведенных комплексов флоры с комплексом флоры из лингуловой свиты Эмбы показывает их близкое сходство и, повидимому, их одновозрастность. Возраст их, несомненно, более древний, чем верхнебатский. Мы считаем более правильным отнести эти свиты к верхнему байосу, и возможно, в некоторой части к нижнему батскому подъярусу.

Нижняя половина верхнебатского подъяруса выделяется по фораминиферам. Характерным видом для этих слоев является Ammodiscus baticus Dain. Верхняя часть этого

подъяруса в Поволжье содержит комплекс мало характерных фораминифер.

В Диепровско-Донецкой впадине верхнебатские отложения [нижняя часть каменской свиты (12kam)] содержат многочисленные остатки флоры: Equisetites Beanti (Bunb.), Eq. Hallei Thomas, Sagenopteris kamenkensis Thomas, S. Phillipsil Brongn., Sew., Klukia exilis Phill., Gleichenites cycadina Schenk, Coniopteris hymenophylloides (Brongn.), Cladophlebis denticulata (Brongn.) Font., Cl. denticulata (Brongn.) Font. var. punctata Thomas, Cl. lobifolia (Phill.) Brongn., Cl. haiburnensis (L. et H.) Brongn., Cl. kamenkensis Thomas, Cl. crenata Font., Cl. Nalivkinii Thomas, Cl. (Todites) Williamsonii var. tenuiculis Thomas, Thinnfeldia sp. cl. rhomboidalis Ett., Ginkgo digitata (Brongn.), G. polaris Nath., Ginkgodium Nathorstii Yokoyama, Sphenopteris acutiloba (Heer), Beania sp. (cems), Czekanowskia rigida Heer, Elatides Münsteri Schenk, E. curvifolia (Dunker), Pithyophyllum longifolium Nath., Taxites sp., Abietites densifolia Thomas, Schizolepis Mölleri Sew., Phyllocladoxylon sp., Williamsonia pecten Phill., W. gigas L. et H., Cycadoides sp., Otozamites obtusus L. et H., O. izjumensis Thomas, O. giganteus Thomas, Podozamites lanceolatus L. et H., Ctenis cf. falcata L. et H., Nilssonia compticulata Thomas.

В центральной части Русской платформы— в Тульской, Орловской, Московской и других областях— имеют нирокое, но не повсеместное развитие континентальные: аллювиальные, делювиальные и озерно-болотные отложения, это так называемая мещерская свита, повидимому, верхнебатского, а возможно, и более древнего возраста. Здесь среди углистых глин встречены отпечатки крупных растительных остатков— Filicales: Cladophlebis whitbiensis Brongn., Cl. cf. haiburnensis (L. et H.) Brongn., Equisettes columnaris Brongn., Eq. cf. Hallei Thomas, Eq. ferganensis Sew., Eq. cf. Beanii

(Bunb.) и многочисленный комплекс спор и ныльцы.

К юго-востоку по направлению к Самарской Луке наблюдается изменение лито-лого-фациального состава этих отложений, появляются прибрежно-морские отложения.

Наиболее подробно они изучены в районе с. Бахилово на Самарской Луке.

М. Э. Ноппский [36] из этих отложений указывает отпечатки листьев, являющихся представителями родов Cladophlebis, Contopteris, и другие, очень напоминающие

флору батского яруса иркутской юры и флору р. Каменки из Донецкого бассейна. Одновременно здесь были найдены: Pseudomonotis echinata Sow., напоминающая Ps. echinata var. doneziana Boriss., Modiola gregaria Gldf., Astarte cf. voltzi Ziet. В. Д. Принада [40] опгеделил из бахиловских песчаников папоротники: Hausman-nia crenata (Nath.) Richt., H. volgensis Pryn., Laccopteris sp., Sphenopteris sp., из гинкговых: Feildenia cuspiformis (Heer) Nath.; из хвойных: Elatides curvifolia (Dunker) Nath., Conites sp.,

В Эмбенской области, возможно, верхнему батскому подъярусу соответствует

верхняя угленосная свита  $(J_2^4)$ , в которой встречены споры тина Coniopteris.

В Мугоджарах П. Л. Безруков и А. Л. Яншин [2] выделяют энрепагачскую свиту, сложенную галечниками, глинами, темнокрасными и буровато-красными песчаниками. Возраст этой свиты весьма условно определяется как среднеюрский. Залегает зиренагачская свита трансгрессивно на хайбуллинской свите нижнеюрского отдела.

## Верхиий отдел (Ј3)

Верхний отдел юрской системы подразделяется на келловейский, оксфордский, кимерилжский, нижний волжский и верхний волжский ярусы.

Келловейский ярус (J<sub>3</sub>cl) подразделяется на три подъяруса: нижний,

средний и верхний.

Hижний келловейский подъярус ( $J_3cl_1$ ) подразделяется на три зоны: а) нижняя — Macroce phalites (Arcticoceras) ischmae; б) средняя — Cadoceras elatmae; в) верх-

HAR - Kepplerites calloviensis.

Зона Cadoceras elatmae в некоторых районах Русской платформы может быть подразделена на две подзоны: в нижней встречаются многочисленные Macroce phalites macrocephalus Schloth., M. tumidus Rein. и другие представители этого рода; для верхней подзоны характерными видами являются: Cadoceras modiolare Luid., C. elatmae Nik., C. subpatruum Nik., Kepplerites gowerianus Sow., Chamoussetia chamousseti Orb., Ch. stuckenbergi Lah., Cylindroteuthis beaumonti Orb.

Зоне Cadoceras elatmae нижнего келловея соответствует по фораминиферам зона

Haplophragmoides infracalloviensis Dain, Guttulina tatariensis Mjatl.

3oнa Kepplerites calloviensis выделяется непопсеместно и характеризуется следующей фауной: Kepplerites (Sigaloceras) calloviensis Sow., Chamoussetia chamousseti O.b. В Подмосковном районе из этой зоны указывается Kepplerites gowerianus Sow. Из отложений этой зоны, обнажающихся по левому берегу р. Оки у г. Елатьмы, определены многочисленные представители нового вида Cadoceras jungensis Sazon.

sp. nov. (in coll.).

sp. nov. (III con.).

Средний келловейский подъярус (J<sub>3</sub>cl<sub>2</sub>) может быть подразделен на две зоны
а) нижняя— Kepplerites enodatum, с фауной Kepplerites enodatum Nik., Cadoceras
surense Nik., C. milaschevici Nik., Perisphinctes funatus (Oppel) Nik., P. submutatus
Nik., P. scopinensis Neum., P. mosquensis Fisch., P. mutatus Fr., Cosmoceras cf. jason
Rein., Cylindroteuthis subextensa Nik., C. beaumonti Orb., C. okensis Nik., 6) верхняя— Cosmoceras jason c hayhoù Cadoceras tschefhini Orb., Cosmoceras jason Rein., C. castor Rein., C. gulielmii Sow., C. pollux Rein., Gryphaea lucerna Tr., Stephanoceras (Erymnoceras) coronatum Brug., Cylindroteuthis beaumonti Orb., Pachyteuthis panderi Orb., Rhynchonella varians Schloth.

Е. И. Соколова [48] из обнажений Ханской горы указывает Rhynchonella personata Buch, R. allemanica Roll., Aucella calloviensis D. Sok., Pseudomonotis subechinata Lah.

Мной неоднократно наблюдалось, что Cadoceras milaschevici Nik. встречается в массовом количестве в слоях, залегающих ниже слоев с Cosmoceras jason Rein. (район г. Костромы — г. Щербаков на р. Волге, г. Елатьма на р. Оке).

По фораминиферам средний келловей соответствует слоям с Cristellaria pseudo-

crassa Mjall., Cr. cultratiformis Mjall.

Верхний келловейский подъярус (Jacla) подразделяется на две зоны: а) нижпяя — Quenstedtoceras henrici. Эта зона характеризуется следующей фауной: Quenstedtoceras henrici Douv., Q. heyserlingi Sok., Q. teachi Sow., Cacoceras gauldrinum Orb., C. patruum Eichw., C. stenolobum Nik., присутствие которого в верхием келлонее требует проверки; Cosmoceras spinosum Sow., C. transitionis Nik., C. ornatum Schloth.; 6) верхияя — Quenstedtoceras lamberti, с многочисленной фауной Quenstedtoceras lamberti, с многочисленной фаун toceras lamberti Sow., Q. leachi Sow., Q. rybinskianum Nik., Q. mariae Orb., Cosmoceras dunkani Sow., С. proniae Teiss., С. transitionis Nik., С. ornatum Schloth. (редко), Aucella lamberti D. Sok.

В Поволжье в нижней части зоны отмечены редкие находки Peltoceras ex gr.

athleta Phill.

В верхием келловейском подъярусе встречаются: Cylindroteuthis spicularis Phill. С oweni (Pratt.) Phill., редко С. beaumonti Orb., Pachyteuthis ali, panderi Orb. (очень редко).

Повидимому, в бассейне р. Оки Cosmoceras duncani Sow. встречается стратиграфически ниже Č. ornatum Schloth.

По фораминиферам в центральных областях Русской платформы верхний келловей

соответствует слоям с Cristellaria tumida Mjatl.

В Донецком бассейне в зоне Quenstedtoceras tamberti установлен следующий комплекс фораминифер: Verneuilina doneziana Dain, Textularia ex gr. depravata Schw., Cristellaria sp.

Оксфордский ярус (J<sub>3</sub>oxf) подразделяется на три подъяруса: нижний, сред-

пий и верхний.

Нижний оксфордский подъярус (J30xf1) в центральных частях Русской платформы и в Донецком бассейне может быть подразделен на две зоны: а) нижияя — Cardioce-

ras praecordatum, б) верхняя — Cardioceras cordatum.

Зона Cardioceras praecordatum содержит смешанную фауну верхнего келловея и нижнего оксфорда, но с явным преобладанием оксфордских видов. Особенно хорошо отложения этой зоны можно наблюдать по правому берегу р. Оки около с. Никитино. Отложения этом зоны можно наолюдать по правому берегу р. Око около с. тикитино. В этих отложениях здесь собрана следующая фауна: Quenstedtoceras goliathum Orb., Q. nalivkini Boriss., Cardioceras praecordatum Douv., C. excavatum Sow., C. rotundatum Nik., C. vertebrale Sow., C. cordatum Sow. и другие более древние формы рода Cardioceras, при полном отсутствии видов рода Cadoceras и типичных представителей рода Quenstedtoceras.

По микрофауне эта зона не выделяется. Большинство микропалеонтологов отложе-

ния с этой фауной неправильно относят к верхнему келловею.

Зоне Cardioceras cordatum соотпетствует следующая фауна: Cardioceras cordatum Sow., C. nizitianum Lah., C. excavatum Sow., C. rouillieri Nik., C. vertebrale Sow., C. rotundatum Nik., C. tenuicostatum Nik., Perisphinctes bolobanovi Nik., P. indogermanus Wasq., P. chlorooliticus Gümb, Aspidoceras perarmatum Sow., Peltoceras arduennense Orb., Pachyteuthis panderi Orb., P. aff. breviaxis Pavl., Cylindroteuthis beaumonti Orb., Aucella pompeck ji D. Sok., A. cf. tchernychewi D. Sok.
Присутствие Cardioceras quadratoides Nik. в отложениях этой зоны не может

считаться окончательно проверенным и требует дополнительного уточнения.

Cardioceras alternoides Nik. нередко встречается среди отложений нижнего оксфордского подъяруса в Рязанской и Московской областях. По указанию С. Н. Никитина, этот вид залегает в глинах, лежащих несколько выше слоев с типичными C. cordatum. Я нашел несколько экземпляров этого вида совместно с C. zenaidae

Поч. в окрестностях с. Никитино в разрезах правого берега р. Оки.
С. Н. Никитин указывает, что он один раз под Москвой на Ленинских (Воробьевых) горах нашел С. alternoides Nik. в пластах, содержащих типичные С. alternans Висh. Мне лично никогда не удавалось находить такого сочетания фауны. Я больше склонен считать, что C. alternoides Nik. встречается совместно с C. zenaidae Ilov. пре-

имущественно в отложениях среднего оксфорда.

В Донецком бассейне в нижнем оксфорде встречен следующий комплекс форами-

инфер: Vaginulina sokolovae Mjatl., Darbyella cristellarioides Dain.

Средний оксфордский подъярус (Joxf2)— это отложения с многочисленными представителями Cardioceras zenaidae Ilov., C. llovaiskii M. Sok., Martelliceras martelli Oppel, Perisphinctes chloroolithicus Gumb., Ochetoceras canaliculatoides Ilov., Aucella bronni Lah., A. pompeck ji D. Sok., A. volongensis D. Sok.

В нижней части этого подъяруса иногда отмечается преимущественное развитие Cardioceras kostromensis Nik., возможно, что этот вид является характерным для местной зоны в районе Верхнего Поволжья (Кинешма, Кострома).

Для центральной части Русской платформы по фораминиферам нижний и средний оксфорд четко не подразделяется. Здесь имеют широкое развитие Cristellaria brück-

manni Mjall., Epistomina volgensis Mjall.

В среднем оксфорде Урало-Эмбенской области в слоях с Martelliceras martelli Oppel (Ханская гора), по данным Л. Г. Дайн, присутствуют фораминиферы: Cristellaria compressaformis Paalz., Vaginulina sokolovae Mjatl., Epistomina stelligeraformis

Верхний оксфордский подъярус (J80x18) повсеместно подразделяется на две зоны:

а) шижняя— Cardioceras alternans, б) верхняя— Cardioceras novosselkense.

Зона Cardioceras alternans охарактеризована фауной: Cardioceras alternans Buch, C. zieteni Rouill., C. quadratoides Nik., C. tuberculato-alternans Nik., C. bauhini Oppel, C. rectinato-alternans Nik., C. rasoumowskii Rouill., редко встречаются Pachy-

teuthis panderi Orb., P. abbreviata Miller, Aucella bronni Lah.
Зона Cardioceras novosselhense. Л. Ш. Давиташвили [12] указал, что в среднерусской юре присутствуют, возможно, и более высокие горизонты верхнего оксфорда, выше слоев с Cardioceras alternans, на что указывают нижеследующие три описыва-смые им формы: Cardioceras novosselkense Davit., — форма, имеющая много общего c C. serratum Sow., Ringsteadia sp., R. cf. pseudo-yo Salf.

В последующие годы мы неоднократно изучали верхнеоксфордские отложения в береговых разрезах р. Оки у сел Новоселки и Никитию, а также в районе гг. Костромы и Щербакова и всюду мы убеждались, что в верхней части так называемых лальтерновых слоев может быть выделена самостоятельная зона с Cardioceras novosselhense Davit, C. ex gr. serratum Sow., Ringsteadia cf. pseudo-yo Salf., R. ex gr. pseudocordatum Blake, Pachyteuthis abbreviata Miller. Но мы считаем, что в промежутке между зоной Cardioceras novosselhense и зоной с C. alternans можно, хотя и не повсеместно, выделить дополнительно новую зону с C. serratum Sow.

По фораминиферам такого подразделения сделать нельзя.

В Донецком бассейне верхнему оксфорду по фораминиферам соответствует зона с Cristellaria gregorii Dain, Cr. dulcia Dain, Vaginulina sokolovae Mjatl., Spirillina hiibleri Mjatl.

Кимериджский ярус (J<sub>3</sub>km) делится на два подъяруса: нижний и верхний. Нижний кимериджский подъярус (J<sub>3</sub>km<sub>1</sub>) — слои с Desmos phinctes mniownikensis Nik., Rasenia uralensis Orb., Cardioceras kitchini Salf.

Комплекс фораминифер из этих отложений центральных частей Русской платфор-

мы не изучен.

B Донецком бассейне по фораминиферам выделяется зона с Pseudocyclammina ukrainica Dain, Endothyra izjumiana Dain (верхи), Turrispirillina amoena Dain, Spirillina hübleri Mjatl. (низы).

Верхний ки нериджский подъярус (Јзкт2) подразделяется на две зоны: а) ниж-

ияя — Aulacostephanus pseudomutabilis, б) верхняя — Exogyra virgula.

Зона Aulacostephanus pseudomutabilis охарактеризована фауной: Aulacostephanus pseudomutabilis Lot., A. eudoxus Orb., A. subeudoxus Pavl., A. kirghisensis Orb., A. undorae Pavl., A. subundorae Pavl., A. jasonoides Pavl., Physodoceras meridionale Cimm., Ph. tongispinum Sow., Ph. iphicerum Oppel, Ph. caletanum Oppel, Ph. liparum Oppel, Ph. acanthicum Oppel, Cardioceras subtilicostatus Pavl., C. volgae Pavl., C. jasikowi Pavl., Cylindroteuthis porrecta Phill., C. obeliscoides Pavl., C. sarygulensis Krimh., C. aff. magnificus Orb., Pachyteuthis ingens Krimh., P. troslayanus Orb.; фораминиферы: Lamarckina rjasanensis Uhl., Epistomina alveolata Мјай.

Зона Exogyra virgula выделяется в Ульяновском Поволжье и в Заволжье.

Зона Exog yra virgula выделяется в Ульяновском Поволжье и в Заволжье. Отложения этой зоны содержат многочисленных Exog yra virgula Gldf., Cylindroteuthis aff. magnificus Orb., Pachyteuthis aff. mosquensis Pavl.; фораминифер Ammodiscus giganteus Mjall., Ammobaculites haplophragmoides Furs. et Pol., Cristellaria sp.

(ex gr. comptula) Schw.

Оксфордские и кимериджские отложения наиболее детально изучены в центральных частях Русской платформы, особенно в многочисленных обнажениях по берегам р. Оки, в окрестностях сел Старая Рязань, Новоселки, Елатьма; в бассейне р. Унжи у г. Макарьева; в береговых разрезах р. Волги у гг. Костромы и Щербакова, к северу от г. Ульяновска, у сел Городище и Б. Ундоры, по южному краю Самарской Луки, а также в окрестностях г. Москвы у с. Мневники, сел Хорошово, Мячково и в других разрезах Окско-Волжского междуречья.

В отдельных наиболее хорошо изученных разрезах эти отложения удается более дробно подразделить и выделить мелкие местные зоны, сопоставив их с одновозрастными отложениями восточного склона Урала и Западной Европы. На табл. З дано сопоставление стратиграфических схем для келловейских, оксфордских и кимериджских отложений центральной и северной частей Русской платформы со стратиграфи-

ческими схемами этих отложений Западной Европы.

На табл. З дополнительно выделено несколько местных стратиграфических зон, хорошо прослеженных в указанных районах центральной части Русской платформы,

а именно:

1. В среднем оксфорде, в его верхней части, выделяется зона с Cardioceras ilovaiskli M. Sok. Эти отложения имеют широкое развитие в бассейнах рек Суры и Унжи. Они представлены небольщой толщей глин с тонкими прослоями битуминозных сланцев, переполненных многочисленными отпечатками аммонитов этого вида.

Несомненно, более детальные работы позволят выделить эту зону на значительно большей площади, что в последующем даст возможность включить ее в общую схему.

2. Для верхнего оксфорда такое же положение имеет место с выделенной мной зоной с фауной Perisphinctes achilles Orb., Cardioceras serratum Sow. Отложения с этой фауной установлены в бассейне р. Свияги; они лежат выше слоев с типичными C. alternans Висh и их необходимо выделить в самостоятельную зону. Недостаточное количество наблюдений не позволяет выделить эту зону в обобщенной стратиграфической схоме, где она объединена с зоной Cardioceras alternans.

В верхнем кимериджском подъярусе ( $J_3$ km<sub>2</sub>) А. Н. Розанов [44] указывает, что в наиболее полных разрезах (Городище на р. Волге) ему удалось заметить, что "большая часть Aspidoceras группы acanthicum и meridionale обычно встречается в нижней части толщи, напротив Aulacostephanus pseudomulabilis, eudoxus, subundorae поднимаются в массе своей выше и шире распространены в горизонтальном направлении . . . Наконец, можно указать, что в самом верху верхнекимериджской толщи постоянно встречаются  $Exogyra\ virgula\ n\ Bel.\ porrectus\ Phill., а также иногда Bel. obeliscoides Pavl., при полном отсутствии Aspidoceras и Hoplites*.$ 

Ветлянский ярус ( $J_3$ vet). Присутствие в верхней части кимериджского и в нижней части нижнего волжского ярусов слоев, содержащих фауну, резко отличаю-

щуюся от выше- и нижележащей, было замечено давно.

В 1891 г. А. П. Павлов указал, что в береговых разрезах р. Волги у с. Городище между слоями с Aulacostephanus pseudomutabilis Lcr., с одной стороны, и слоями, содержащими фауну Virgatites, — с другой, залегают глины, характеризующиеся присутствием Ammonites bleicheri Lor., Belemnites magnificus Orb. и стратиграфически соответствующие зонам Ammonites bleicheri и portlandicum Булони во Франции. Позднее в ряде работ А. П. Павлов [39] настойчиво выделяет самостоятельную зону — Ammonites bleicheri Lor.

В 1901 г. Д. Н. Соколов [47] впервые предложил название ветлянский горизонт для обозначения отложений, которые по аммонитовой фауне представляют "переход от кимериджа к нижнему волискому ярусу", но считал ветлянский горизонт частью нижневолиского яруса. Слои с Perisphinctes bleicheri Lor. в разрезах Ульяновско-Сызранского Поволисья, в бассейнах рек Суры и Урала нечетко выделяются и оченьбедны фауной. Поэтому долгое время их самостоятельное стратиграфическое значение отрицалось или ставилось под большое сомнение.

В 1939 г. Е. В. Мятлюк [30] на основании изучения видового состава фораминифер в разрезе у с. Городище на р. Волге подтвердила присутствие зоны *Perisphin*-

ctes bleicheri.

В последние годы Л. Г. Дайн установила паличие в этих отложениях фораминифер Cristellaria dofleini Kas., Cr. kazanzevi Furs. et Pol., Epistomina biumbonata Mjatl. П. С. Любимова [27] выделяет зону Perisphinctes bleicheri со специфическим комп-

лексом остракод.

Очень много и плодотворно изучением фауны из этих отложений занимался Д. И. Иловайский. В 1941 г. посмертно была опубликована его монография "Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека". В этой работе Д. И. Иловайский на основании всестороннего изучения аммонитовой фауны приходит к выводу: "Прежде всего, нам кажется неподходящим обозначать ветлянскую толщу, как "горизонт". Она обнимает две отдельные зоны и правильнее было бы называть ее "ветлянским и русом" [20].

Мы считаем, что советские геологи вполне правильно и обоснованно выделили в самостоятельную стратиграфическую единицу ветлянский ярус. Изучение Д. И. Илонайским [20] фауны ветлянского яруса бассейна р. Ветлянки и многочисленные наблюдения в области Поволжья других авторов приводят к заключению, что в наших ветлянских и нижневолжских отложениях нельзя указать ни одного комплекса аммонитов, тождественных с каким-либо комплексом, характерным для англо-французского портланда и для титона юго-западной Германии, за редким исключением отдельных видов. Но отдельные находки не характеризуют фауну этих отложений в целом. Фауна ветлянского яруса глубоко своеобразна, и осадки, ее заключающие, отложились в бассейне, не имеющем прямой связи с западноевропейским морем. В Европейской части СССР, повидимому, мы имеем свою зоогеографическую провинцию со своеобразным животным миром. Аммонитовая фауна ветлянского моря резко отличается от аммонитовой фауны верхнего кимериджа и нижневолжского яруса. Несмотря на кажущуюся местами непрерывность в накоплении осадков, нельзя указать ни одной химожитов из ветлянских отложений, которые встречались бы в отложениях пижневолжского яруса, а также ни один вид аммонитов кимериджа не встречается в ветлянских отложениях. Фауна ветлянского яруса весьма оригинальна и своеобразна. Нет сомнения, что фауна ветлянского яруса, несмотря на кажущуюся резкую разницу, генетически связана с фауной нижневолжского яруса. Повидимому, на границе этих двух ярусов медленный эволюционный ход развития прерывается резким скачком, и на смену ветлянской фауне приходит новый тий фауны — нижневолжский. Все это заставляет выделить отложения, залегающие между перхним кимериджем — зоной Exogyra virgula и инжневолжским ярусом — зоной Provirgatites scythicus, — в самостоятельпую стратиграфическую единицу — ветлянский ярус.

Ветлянский ярус соответствует по времени нижнему титону юго-западной Германии, нижнему портланду Франции и некоторой части английского Кішшегіде Сіау. Почему же не воспользоваться одним из имеющихся уже наименований и тем самым подчеркнуть одновременность этих отложений? Эти местные обозначения ярусов предпочтительнее во всех тех случаях, когда имеются в виду не только премя образования отложений, но и их фауинстические и фациальные отличия, когда подчеркиваются особые зоогеографические провинции. Введение единого термина затрудняется из-за отсутствия работ по корреляции фауны этих соогеографических провинций и плохой ее изученностью из этих отложений для всей Европы в целом. Кроме того, мы склонны считать, что в Западной Европе в подошие портландского и титонского ярусов целесообразно выделить новый ярус, которому на основании приоритета нужно присвоить название "ветлянский". К этому побуждает наличие в нижных слоях титопа и портланда аммонитовой фауны, резко отличной от фауны, характеризующей более верхние слои этих ярусов. А. Н. Розанов [44] указывал на возможность введения единого-

гермина, имеющего в виду лишь хронологический момент (возраст отложений), но д характеристики типа отложений и фауны А. Н. Розанов считал целесообразн ввести такую характеристику: "Портланд, западноевропейский тип; портланд, сред земноморский тип; портланд, среднерусский тип; портланд, ляпинский тип". Так громоздкая характеристика не может быть принята. И вполне целесообразно приде живаться принятой в Советском Союзе стратиграфической шкалы. Во Франции и Ан лии в понимании объема портланда, а в Германии титона нет полной ясности. Ес объем налеонтологической зоны представляется внолне точным, то объем яру в большинстве случаев вызывает ряд недоразумений, и различные исследователи пр водят границу по разному. На наш взгляд, ярус должен характеризоваться опред деяным комплексом фауны, развитие которой в его пределах идет медленно, эвол ционно, без скачков, в отличие от скачкообразных изменений в развитии фауны меж отдельными прусами. Только сопоставляя отдельные комплексы фауны, а не отдельн виды, можно говорить о синхроничности тех или иных отложений во времени и пр странстве. На прилагаемой табл. 4 дано сопоставление основных стратиграфическ схем для верхнекимериджских, ветлянских и волжских отложений Европейской час СССР с их западноевропейскими аналогами.

Д. И. Иловайский [20] делит ветлянский ярус на две зоны (табл. 4): нижняя Ilovaiskya so.colovi, верхияя — Ilovaiskya pseudoscythica, a зону Waagenia beck относит к верхнему кимериджу. Присоединение к верхнему кимериджу зоны Waager becacri вызывает большие возражения. Аммониты, встреченные в этой зоне, а имені Gravesia graviesianus Orb. и другие являются типичными формами для нижиего поланда Франции и всегда считались характерными для портландских отложений. Крс того, фауна зоны Waagenia beckeri генетически связана с фауной из вышележащ отложений изпрерывностью своего развития, в то время как с нижележащей фаун

имеется ясный разрыв постепенности развития.

Мы считаем, что ветлянский ярус состоит из трех зон: нижняя — Waagenia i

ckeri, средняя — Ilovaiskya sozolovi, верхняя — Ilovaiskya pseudoscythica.

Выделение нижней зоны в настоящее время недостаточно палеонтологичес обосновано, и возможные ее аналоги мы условно включаем в зону Ilovais, ya sol lovi, считая ее нижней зоной ветлянского яруса, но на таблице сопоставления (табл. эту зону мы выделяем.

Как указано выше, фауна встлянского яруса наиболее полно изучена Д. И. Ил вайским из обнажений в бассейне р. Ветлянки. В более западных разопах фауна этих отложений изучена плохо, имеются только отдельные указания на редкие наход руководящей фауны этого яруса (А. П. Павлов, Н. Т. Зонов, Н. Т. Сазонов).

В бассейне р. Волги около с. Городище в отложениях, относимых к ветлянско ярусу, был наиден Physodoceras neoburgense Oppel, который тождествен с описа ной А. Опителем формой из зопы Berriasella clitata. Почаї вгуда сі. so colovi ІІ встречена в коллекцан, собранной в 1934 г. Д. К. Андреевым из битуминозного м геля на р. Киря, правом притоке р. Суры. Мной из этого обнажения, но в бол верхних слоях, встречены Hovaiskya ex gr. pseudoscythica Ilov., Cylindroteuthis ma nificus Orb., Aucelia orbicularis Hyatt, A. pullasi var. plicata Pavl.

В обнажениях правого берега р. Волги между с. Городище и с. М. Ундо в известковистых глинах выше слоев с Exogyra virgula Gldi. встречены Holcostepl nus (Gravesia) ex gr. gravesianus Orb., Ilovaiskya cf. sokolovi Ilov., Cylindroteut magnificus Orb., Aucella striato-rugosa Pavl.

Повидимому, из этого слоя А. П. Павлов определил Perisphinctes (Pavlov bleicheri Oppel. Эта фауна указывает на присутствие отложений ветлянского яру

в Среднем Поволжье.

В Подмосковном районе нижняя граница нижнеговолжского яруса исследов: очень плохо, хотя отдельные разрозненные находки около г. Звенигорода и в друг местах позволяют предполагать наличие здесь отложении встлянского яруса, но вест маломощного, вследствие чего выделить его бывает очень трудно. Около г. эвени рода, по устному сообщению Д. И. Иловайского, им были найдены хорошо сохран шиеся экземпляры Physodoceras neoburgense Oppel и другие формы аммонитов, пичные для ветлянского яруса. Таким образом, уже сейчас можно предполагать ши кое развитие ветлянского яруса на Русской платформе.

Нижний волжский ярус  $(J_3vlg_1)$  подразделяется на три подъяру

нижний, средний и верхний.

Hижний подъярус ( $J_3$ v $\mathfrak{i}_1$ ) имеет весьма широкое развитие и обильно охар теризован фауной: Pavlovia panderi Orb., Proxingatites scythicus (Vischn.) Mich., pilicensis Mich., Virgatites zaraiskensis Mich., V. quenstedti Rouill., V. aperi (Vischn.) Mich., Cylindroteuthis obeliscoides Pavl., C. porrecta Phill., C. absoluta Fisi C. magnificus Orb., Pachyseuthis troslayanus Orb., Aucella orbicularis Hyatt, A. m. quensis Buch, A. rugosa Fisch., A. striato-rugosa Pavl., Ostrea plastica Orb., Orbi loidea maeotis Eichw. (массовое скопление в битуминозных сланцах):

Д. И. Иловайский [20, стр. 149] считает, что зола Provingatiles scythicus и разделяется на две подзоны. "Руководящими ископаемыми инжией являются Virg

## Сопоставление стратиграфических схем верхнекимериджских, ветлянских, западноевропейских

Составил

					Западная Европ				
Apyc	Подъярус	Or, 1	898	Rpyc	Зальфельд, 1914	Ярус Подъярус	Шиейд, 1915	Ярус Подъярус	Левицский, 1923
_ <u>;</u>		Зонь			Зоны	<u> </u>	Зоны		Зоны
			Hoplites		Craspedites nodiger			(II)	
	Верхин	Purbeckien (Пурбек)	Hoplites boissieri		Craspedites subditus Garnieria catenulata		-	Аквилонский	Отсутствует
Портланд — титон			Hoplites callisto		Garnieria fulgens Craspedites okensis				
					Perisphinctes giganteus				Ser pula
			 		Perisphinctes pseudogigas			всрхиий	coacervatu
		Holcoslepha- nus blakei	Perisphin- ctes		Perisphinctes garei	итон	_		
11			contigus	**	Perisphinctes rusteecottensis	Верхиніі титон			
	Нижний	Virgatites		Портландский	Perisphinctes pecilnatus	Ē	Berriasella	Бононский срединй	Provirgatites
	H	scythicus		Порт	Perisphinctes pallasianus		ciliata	Poi Co	alexandrac
		Perisphinctes bleicheri			Virgatites miatschkovensis	итон	Virgatos phincies vimineus		Provirgatites scythicus. Provirgatites quenstedti
		bleicheri	Oppelia lithogra- phica		Gravesia iricus	Нижний титон	Oppelia lithographica	нижип	
		Stephanoceras portlandicum			Gravesia gravesi	H	Waagenia beckert	H	Отсутствует
- puldackish	Виргулийский	Reineckia eudoxus	Reineckıa eudoxus	Кимеридж	Aulacostephanus pseudomutabilis	Кимеридиский	Exogyra virgula Terebtatula insigne		-
Кимериджский	Bupi			Κπ	Aulacoste phanus yo	Кнж	Anlacostephanus pseudomutabilis, Physodoceras acanthicum		

Таблица 4 нижноволжских и верхиеволжских отложений Европейской части СССР и их ниалогов
Н. Т. Сазонов

Оксфо	ордский		·				Волжска	ия формация					_ '	Slpye	
ceras alternans	Cardio-			Н	ижний г	волжеки	<b>П</b> ярус	l I		Никатии, 1881					
Верхиції	кимеридж	Нижний	портлан	1ДСКПЁ	Средний портланд Верхний портланд					Аквилонский					
acanthicum	Aspidoceras		Virgatites virgatits virgatits Perisphincles quenstedti Perisphincles boideni bleicheri				Peris phinctes giganteus	Craspedites subditus	301114	Подъярус Павлов, 1907					
Верхиий н	кимеридж				Порт	n		Аквилопе	KIIÑ			Ярус Подъярус			
	I		Perisphin- cles all. bleicheri		Virgatites scythicus	Perisphin- ctes punderi	Virgatites virgatus	Perlsphin- ctes nikitini		1			Зоны	Ярус Подъярус 1913 Ярус Подъярус	
	ній кимерид:						волжский			Верхиий во	лжекий			Ярус Подъярус	
Aspido- ceras acan/hicum	Aulacoste- phanus pseudomu-	scyrnicus Exogyra virgula			Pavlovia panderi, Virgatites		Virgatiles virgatus	Perisphin- ctes nikllini	Oxynotice- ras fulgens	Craspe- dites subditus	kaschpu- rlcus	Craspe-	Зоны	Розанов, 1918	
	ний кимерид:		Ветл	янский		Н	ижний волжски			Верхний вол	жский			Ярус Подъярус	
endoxus	Anlacoste-	Ilovaiskya pseudo- scythica Ilovaiskya sokolovi Waagenia beckeri			Pavlovia dorsopiana	Virgatites virgatites virgatites scythicus Scythicus Pavlovia			1					Иловай- ский, 1941	
	кимеридж	Вет	лянски	n		Н	ижний волжски			Верхний вол				Ярус, Подъярус	
Physodoceras acanthicum	Exogyra virgula Aulacostepha- nus pseudo-	Waagenia beckeri	Ilovaiskya sokolovi	Hovaiskya pseudoscythica	scythleus	Pavlovia panderi,	Virgalites	Nikitinella nikitini	Kaschpurites fulgens, Craspedites fragilis	catenulatum, catenulatum, Craspedites subditas Craspedites okensis	Garntericeras subcly peiforme, Graspedites nodiger	Craspedites kaschparicus	Зоны	Сазоноп, 1953	

scythicus var. diprosopa, затем начальные формы Pavl. dorsoplana, а может быть также Virgat. (?) contradictionis; для верхней характерно присутствие типичных представителей аммонитов группы Virgat. scythicus, отсутствующих в нижней подзоне,... Virgat. zaraiskensis, Virgat. stschukinensis, которых мы считаем характерными формами...".

Такое подразделение прослеживается не повсеместно. Няжияя подзона в окрестностях Москвы выделяется нечетко, верхияя очень хорощо. В Ульяновско-Сызранском

Поволжье обе подзоны выделяются четко.

Руководящими фораминиферами являются Cristellaria biexcavata Mjall., Cr. in-

fravolgensis Furs. et Pol.

Средний подъярус (J<sub>3</sub>vlg.i<sub>2</sub>) охарактеризован следующей фауной: Virgatites virgatus Buch, V. sosia (Vischn.) Mich., V. pusillus Mich., Lomonossove la lomonossovi (Vischn.) Mich. (Betperaeter peako, pachbera aoetheaet b beprhem noabspyce), Perisphinctes stschurovskii Mich., Oxypleurites acuticostata Mich., Pachyteuthis explanata (Phill.), P. rouillieri Pavl., Cylindroteuthis absoluta Fisch., Astarte duboisi Oid., Ostrea choroschovensis Rouill., Exogyra nana Sow., Serpula tetragona Sow.

На северной Эмбе, по данным В. С. Малявкиной [27], среднему и нижнему подъярусам соответствует следующий комплекс спор: Medallina reticulata Mal., Cyclina ovalis Mal., Pollinaria triplex Mal., Tuberella limbata Mal., пыльцевые зерна Panucella ovalis f. typica Mal., P. compacta Mal., Aliferina ovaliformis Mal., Spirellina alipterioides Mal., Quadraeculina falcata Mal., Circellina imperfecta Mal., C. bicycla

Mal, Tsugella cinctella f. jurassica Mal.

Руководящими формминиферами этого подъяруса являются Flabellamina lidiae Furs. et Pol, Cristellaria uralica Mjall., Cr. uralensis Furs. et Pol., Cr. magna Mjall.,

Верхний подъярус (Javig. i3) охарактеризован спедующей фауной: Nikitinella ni-kitini Mich., Lomonossovella lomonossovi (Vischn.) Mich. (вид встречается в массовом комичестве), Pachyteuthis mosquensis Pavl., P. explanata (Phill.), Rhynchonella охуорtycha Fisch, R. rouillieri Eichw., Zeilleria rogeri Orb., Trigonia cf. gibbosa Sow.
По фораминиферам этот подъярус четко не выделяется. Здесь встречаются

Cristellaria ex gr. bronni Roem.

Верхний волжский ярус ( $J_3$ vlg. s) подразделяется на три подъяруса:

нижний, средний и верхний.

Нижний подъярус (J<sub>3</sub>vlg. s<sub>1</sub>) характеризуется фауной: Kaschpurites fulgens Tr., K. subfulgens Nik., Craspedites fragilis Tr., Rgynchonella loxia Fisch., Lima consobrina Orb., Pecten nummularis Fisch.

Средний подъпрус ( $J_3$ vlg. s<sub>2</sub>) соответствует двум зонам: а) пижняя — Craspedites okensis ( $J_3$ vlg. s<sub>2</sub>), с фаупой Craspedites okensis Orb., Pachyteuthis russiensis Orb., Aucella subinflata Pavl., Pecten nummularis Fisch., Lima consobrina Orb., Cucullaea alana Rouill., Rhynchonella loxia Fisch.; 6) верхняя — Garniericeras catenulatum (J<sub>3</sub>vlg. s<sub>2</sub><sup>2</sup>), c фayhoù Garniericeras catenulatum Fisch., Graspedites subditus Tr., Aucella trigonoides Lah., A. lahuseni Pavl.

Верхний подъярус (J<sub>2</sub>vlg.s<sub>3</sub>) соответствует двум зонам: а) нижняя — Garniericeras subclypeiforme (Milasch). Nik., Craspedites nodiger Eichw., Pecten nummularis Fisch.; б) верхняя — Craspedites kaschparicus (J<sub>3</sub>vlg. s<sub>3</sub><sup>2</sup>), с фауной Craspedites kaschparicus (J<sub>3</sub>vlg. s<sub>3</sub><sup>2</sup>), с фауной Craspedites kaschpuricus Tr., Cr. milkovensis Strem., Garniericeras tolli jensis Nik.

Верхневолжский ярус охарактеризован следующими фораминиферами: Cristel-

laria aquilonica Miatl., Cr. münsteri Roem.

В Днепровско-Донецкой впадине воэможными аналогами нижнего волжского и верхнего волжского ярусов, повидимому, являются континентальные отложения завод-

ской свиты  $(J_{a}z)$ .

Исходя из изложенной стратиграфической схемы для юрских отложений, нужис считать, что стратиграфическое подразделение этих отложений недостаточно детальнос, а в некоторой части мало обоснованное. Особенно это относится к среднеюрским отложениям и к нижним слоям келловейского яруса. Эти отложения должны быть предметом всестороннего изучения в ближайшие годы на территории всей Русской платформы и в прилегающих впадинах.

## Меловая система (Сг)

## Иижний отдел (Cr<sub>1</sub>)

Нижний мел принимается в объеме рязанского, валанжинского, готеривского, бар-

ремского, аптского и альбского ярусов.

На табл. 5 дается сопоставление стратиграфической схемы нижнемеловых отложений Русской платформы со стратиграфическими схемами Эмбы, Б. Кавказа и северозападного Кавказа. Ниже дается краткое палеоптологическое обоснование выделенных стратиграфических единиц.

Рязанский ярус (Стті). В 1868 г. А. И. Венецким [II] в небольшой статы было дано подробное описание мезозойских отложений по р. Проне от г. Михайлова д г. Пронска и по р. Оке от с. Старая Рязань до с. Новоселки. В этой статье Венер кий впервые указывает слои с новым видом Ammonites rjasanensis.

1888 г. С. Н. Никитин выделяет толщу песка с Hoplites rjasanensi

(Wenez.) Nik.

В 1892 г. Н. И. Криштофович [22] делает сообщение о результатах своих иссле дований в Московской области. Им устанавливается "существование нового палеонто логического горизонта, залегающего непосредственно выше горизонтов с Ol. nodige Eichw., Oxynoticeras subclypeiforme Milasch., Olc. subditus Trd., Oxynot. catenulatur Fisch. Из цефалопод, встречающихся в этом новом горизонте, автор указывает "формы близкие к группе Hoplites privasensis Pict., H. rjasanensis (Wenez.) Nik., H. sul r jasanensis Nik".

В 1893 г. Н. А. Богословский, по предложению С. Н. Никитина, вводит новув

стратиграфическую единицу — рязанский горизонт.

В 1897 г. Н. А. Богословский опубликовал общирную монографию Рязански горизонт" [3], в когорой дает по гробное описание фауны, стратиграфических отноше ний и определяет возраст этого горизонта. В этой работе Богословский приводит об ширный список фауны, характеризующей рязанский горизонт, и указывает: "Преобла дающий и самый характерный элемент фауны — аммониты, все без исключения, явля ются формали, специально свойственными у нас в России только данному горизонту до сих пор по крайней мере нельзя указать ни одного вида, который истречался бы как в этом горизонте, так и в отдожениях, непосредственно подстилающих его ил лежащих на нем.

Это обстоятельство, нам кажется, служит совершенно достаточным основание к тому, чтобы отложения, характеризующиеся вышеописанной фауной, выделить в ос бый палеонтологический горизонт, образующий самостоя гельное звено в русской м

зозойской серии".

Рассматривая вероятный возраст рязанского горизонта, Н. А. Богословский указывае что данный горизонт не может счигаться аналогом западноевропейского берриаса, так ка этот термин не имеет определенного стратиграфического значения и вызывает толь нутаницу. "... Рязанский горизонт в крайнем случае мог бы быть параллелен лиц пижним частим валапжинского яруса, по заметная фаунистическая и петрографически обособленность, наблюдаемая меж ду рязанским горизонтом и слоями с Olc. hoplitoide дает повод отодвинуть рязанский горизонт еще несколько ниже — к самому основ нию неокома".

В 1902 г. Н. А. Богословский опубликовал монографию "Материалы для изучени нижнемеловой аммонитовой фауны центральной и северной России [4]. В этой работ автор излагает результаты своего личного изучения ряда обнажений нижиемеловы н верхнеюрских (титонских) отложений в Западной Европе, а также результаты изуче

ния коллекций аммонитов в Геттингенском, Мюнхенском и других музеях.

Н. А. Богословский пишет: ....Тем не менее, среди виденного мною материал едва ли пайдется хоть бы одна фэрма, которую можно было бы вполне отождествлят с какими-либо формами рязанского горизопта. Цитируемый Килианом из французског верхнего тигона Hoplites r jasanensis, в действительности, едва ли до сих пор найде в альпийской области, так как среди наличного материала в коллекциях имеюто формы, лишь более или менее напоминающие названный вид, но не позволяющие и отождествлять. Ранным образом, и другой вид из рязанского горизонта—Hoplite hospes, отождествленный Килианом с французским берриасовым видом Hoplites cure lensis, в действительности, по нашему мнению, не может быть признан за таковой вследствие гораздо более значительной толщины оборотов у русского вида, хотя п скульнтуре оба вида очень близки друг к другу". В заключение Н. А. Богословски еще раз подчеркивает своеобразный характер фауны рязанского горизонта,

В последующие годы такого дегального описания фауны из этих отложени не проводилось. За последнее время в литературе появилось несколько работ, в кото рых указываются находки Riasanites rjasanensis (Wenez.) Nik. в различных района

Советского Союза.

Наши наблюдения над отложениями рязанского горизонта в окрестностях с. Ста рая Рязань на р. Оке допазывают, что совершенно прав был Н. А. Богословский, укл зивая на своеобразный характер фауны из отложений этого горизонта.

В. С. Журавлев [16] в работе о нижнем валанжине. Эмбенской солянокупольно области указывает, что по определению П. А. Герасимова в основания инжисмедовы отножений купола Ждаля заястают гания с Craspedites cf. suprasubditus Bog., Ria

sanit. s? so., относимие им к рязанскому горизонту. 11. П. Луннов [26] в основавки инжиемеловых отложений северо-западног Кавказа указывает находки *Riasanites* aff. rjasanensis (Wenez.) Nik. выесте с друго аммонитовой флуной, которая позволяет считать эти отложения за инжини валанжив и дает осирвание предполагать возможилсть виделять на северо-западном Кавкай рязанский ярус.

<sup>7 —</sup> Бюллетень то голия, 🤏 5

Стратиграфическая схема нижнемеловых отложений Русской платформы и сопо и Б. Кав Составил

-	_						Составия
ew.	=		ما	Русская плато	рорма	۱ ء	мбенская область (юго-восточная
Система	Огдел	Ярус	110дъ-	горизонт или зона	геологи- ческий индекс		часть Прикаспийской впадины)
			Верхний	Pervinquieria inflata	Cr <sub>1</sub> alb <sub>3</sub>	Верхний альб	Руководящая фауна отсутствует. Зонального подразделения нет
			Bep	Отсутствует	, , ,	Bep	зонального подразделения нет
				Отсутствует		. 99	Отсутствует
		бский	Средний	Hoplites dentatus	Cr1alb2	Средний альб	Hoplites dentatus
		J. 15		Отсутствует		ථි	Отсутствует
		A	917.			льб	Leymeriella tardefurcata
63	и		Нижний	Отсутствует	Cr <sub>1</sub> ałb <sub>1</sub>	Нижний альб	Отсутствует
М е и о в	н ж н	гский	Верхний	Cheloniceras tschernyschewi	Cr <sub>1</sub> apt <sub>2</sub>	Верхний апт	Руководящая фауна отсутствует. Зонального подразделения нет
		Апт	Пижний	Deshayesites deshayesi	Cr <sub>i</sub> apt <sub>i</sub>	І-Інжний апт	Надэмбенские слои с Aconeceras trautscholdi  Эмбенские слои с Aconeceras trautscholdi  Подэмбенские слои с Aconeceras trautscholdi, Deshayesites deschayesi

Таблица ставление со стратиграфическими схемами Эмбы, северо-западного Кави каза Н. Т. Сазонов

		Северо-западный Кавказ, по Н. П. Луппову	<b>!</b>	Б	. Кавказ, по В. П. Ренгартену				
	Верхний	-		Верхний	Pervinquieria inflata Sow.				
	Bel			Bel	Hysteroceras orbignyi Spath				
		Не установлена		:	Anhoplites daghestancnsis sun.				
бский	Средний	Neohibolites minimus List., N. spi- niformis Krimh., N. stylioides Renng., Hoplites ex gr. dentatus Sow.	СКИЙ	Средний	Hoplites dentatus Sow.				
J L		Не установлена	дъ6		Douvilleiceras mammilatum loth.				
V		Leymeriella tardefurcata Leym.	A		Leymeriella tardefurcata L L. bogdanoviischi (Nas.) G				
	Нижний	На р. Пшехе следы <i>Hypacanthoplites</i> ex gr. <i>jacobi</i> Collet.		Нижний	Hypacanthoplites jacobi H. tscharlokensis Glasun,				
		Acanthoplites nolani Seun., A. Iorioli Sinz.		1	Клансейский горизонт Hypacanthoplites nolani Seu				
		Acanthoplites of aschiltaensis Anth., Cicatrites hokodzensis Lupp.			Acanthoplites aschiltaensis A Ac. evolutus Sinz.				
	Верхний	Parahoplites melchioris Anth., Acanthoplites (Colombiceras) tobleri Jacob., Tropaeum(?) aff. carlnato-verrucosum Sinz.		Верхний	Parahoplites melchioris P. subcampichei Sinz.				
ский		Cheloniceras subnodoso-costatum Sinz., Ch. tschernvschewi Sinz., Acanthoplites (Colombiceras) ex gr. crassicostatus Orb., Neohibo- lites wollemanni Stoll.			Гаргазский горизопт Colombiceras gargasense C. crassicostatum Orb.				
Апт	_	Deshayesites ex gr. deshayesi Leym., Pseudohaploceras mathe-	Апл		Dufrenoya subfurcata Kas D. furcata Sow.				
*	Нижний	roni Orb. var. caucasica Lupp., Cheloniceras cornuelianum Orb., Ch. martini Orb. var. dechauxi Kil.	*	Нижинй	Deshayesites dechyi Papp., D. weissi Neum. et Uhl.				
	Нем	Matheronites cf. ridzewskyi Kar., Cheloniceras ex gr. albrechti- austriae (Hoh.) Uhl., Aconeceras cf. trautscholdi Sinz.		Ния	Matheronites ridzewskyi Tropaeum hillsi Sow., Ime densecostatus Renng.				

cilla	5		_ ا	Русская платф	орма	Э.	мбенская область (юго-восточная				
Chelena	Отдел	Ярус	HOAB-	горизонт или зопа	геологиче- екий индекс		часть Прикаспийской впадины)				
		ский	Верхний	Oxyteuthis jasykowi	Cr₁br₂	й ярус ная свита	Байчунасская свита. Руковолящей фауны нет				
i	и и й	Барремский	Нажияй	Simbirskites decheni	Cribri	Баррсмский ярус Пестроцветная свита	Подбайчунасская свита. Руководящей фауны нет				
		й	ınğ	Speetoniceras		ярус	Горизонт песков. Руководящей фауны нет. Встречаются рода Corbula, Opis, Modiola				
		Готеривский	Верхний			Готерпиский ярус	Песчано-глинистая свита. Руководящей фауны иет, встр чаются нехарактерные пелец поды				
		-	Ииж- пий	Liticoceras noricum	Cr <sub>1</sub> ht <sub>1</sub>	.0.	Пелециподовая свита с Leopoldia biassalensis				
	¥		Верхний	Dichotomites bidichotomus	$Cr_1vln_3^2$						
	=		Be	Polyptychites polyptychys	Cr <sub>1</sub> vln <sub>3</sub>	:	Валанжинский ярус. На зоны не расчленен				
	エ	Валапжинский	ний	Polyptychites keyserlingi	Cr <sub>1</sub> vIn <sup>2</sup> :						
		Валаг	Средний	Pseudogarnieria undulato-plicatilis	Cr₁vln½						
			Пижний	Tollia stenomphala	Cr <sub>1</sub> vln <sub>1</sub>						
		Рязанский	ярус	Riasanites rjasanensis	Cr <sub>t</sub> r j	. р	язанский ярус с Riasanites ex gr. rjasanensis				

		Северо-западный Кавказ, по Н. П. Луппову		Б.	. Кавказ, по В. П. Репгартелу
кий	Верхинй	Barremites ci. hamiptychus Kil., B. cf. subdifficilis Kar., Holco- discus nodosus Kar.	кліі	Верхинії	Lytoceres simpheropolitanum KulVor., Phyllopachyceras pre deli Kar., Barremites voconti Sayo, Matheronites cf. ferau Orb., Crioceras plicatum Koen Paracrioceras emerici Orb.
Барремский	Нижний	Barremites tenuicinctus Sar. et Schönd., B. psilotatus Uhl., Hol- codiscus ex gr. caillaudianus Orb.	Барремский	Нижний	Lytoceras eichwaldi Kar., Sim rskites kowalewskii Pavl., Cr spedodiscus subphillipsi Weer
	Ниж	Simberskites ex gr. decheni Roem. S. cf. umbonatus Lah., S. disco- falcatus Lah., Pseudothurmannia cf. renevieri Sar. et Schünd.		Ниж	Pseudothurmannia angulicost ta Orb.
		Crioceratites duvali Lev., Cr. no-			Simbirskites subinversus M. Pa
зский	Верхний	lan! Kil., Simbirs lites (Speeto- niceras) inostranzewi Kar., S.(Sp.) auerbachi Eichw., S.(Sp.)		Верхний	Crioceratites nolani Kil., Cr. sa lieri Aslier.,
Готеривский	Ř	sp. ind. ex gr. <i>versicolor</i> Tr.		ğ.	Leopoldia leopoldi Orb.
1	Ниж. ний	Acanthodiscus cf. stenonotus Baumb.	Готеривский		Acanthodiscus radiatus Brug., Li coceras bifalcatum Koen.
	Верхний	Kilionella cf. pexiptycha Uhl.,	Γο	Нижний	Dichotomites bidichotomus Ley Neocraspedites grotriani Wee
	Bep	Conobelus conicus Bl., Lamella- pt ychus didayi Coq., Aucella weerthi Pavl. A. jasikovi Pavl., A. nuciformis			Astieria astieri Orb., Polyptyo tes cf. euryptychoides Spath
		Pavi.			Thurmannia cf. thurmanni Pi Phas'anella peroni Choff., Pi puroidea renngarteni Pčel., i
หหั	Средний			рхний	viathania guerassimovi Pč Natica allaudiensis Math., N
кинск	٦			i + Be	rinea subbaidarensis Pčel., It ria rugi fera Titt., Phaneropt y.
Валанжинский		Berriasella subrichteri Ret., Protacanthodiscus ex gr. euthymi Pict., Riasanites aff. rjasanensis (Wenez.) Nik. (многочисленные находки), Protacanthodiscus transfigurabilis Bog., Aucella	Валапжинский	Средний + Верхний	valanginensis Pcel., Pseudone nea valanginensis Pcel., Apn rhais valanginensis Pict. et Cam Harpagodes desori Pict. et Cam Grammatodon kabardinen Mordv., Trigonia guerassinu Mordv.
	Нижниї	volgensis Lah.		Սետամ	Spiticeras (Negreliceras) negr Math., Riasan'tes rjasane. (Wenez.) Nik., R. subrjasanen. Nik., Thurmann'tes el. boissic Piet., Protacanthodiscus el. m. bosi Piet., P. transfigurabilis Sc

В. П. Ренгартен [43] в работе "Палеонтологическое обоснование стратиграфии инжиего мела Б. Кавказа" указывает многочисленные пункты, в которых были найдены Riasanites r jasanensis (Wenez.) Nik. и другне представители рода Riasanites. Все это убеждает, что отложения с фауной Riasanites rjasanensis и родственных ему видов имеют широкое повсеместное развитие не только в центральных районах Русской платформы, где они имеют наиболее пышный расцвет, но и на Кавказе и Прикаспийской впадине. Считаем совершенио правильным указание Н. А. Богословского о необходимости выделить эти отложения в самостоятельную стратиграфическую единицу рязанский ярус (Ст.гі), но не горизонт, как он первоначально предлагал,

Рязанский ярус для Русской платформы характеризуется следующей фауной: Разанский прус для Русской платформы характеризуется следующей фауной: Riasanites rjasanensis (Wenez.) Nik., R. transfigurabilis Bog., R. subrjasanensis Nik., R. swistowianus Nik., R. micheicus Bog., R. hospes Bog. R. inexploratus Bog., Craspedites suprasubcit.s Bog., Aucella volgensis Lah., A. terebratuloides Lah., Avicula russiensis Orb., Belemnites lateralis Phill., Pachyteuthis russiensis Orb., P. subquadratus Roem. В верхней части встречаются: Surites poreckoensis Sazon., S. pechorensis Sazon. и возможно присутствие Craspedites (Tollia) spasskensis Nik.

Мы считаем, что самостоятельное стратиграфическое значение рязанского яруса бесспорно. Введение новой стратиграфической единицы — яруса — не усложнит стратиграфическую шкалу инжнемеловых отложений, а наоборот, заполнит недостающий пробел в истории развития фауны за нижнемеловое премя и, что самое гланное, подчеркнет наличие особой зоогеографической провинции. Дело чести советских геологов продолжить детальные исследования русских геологов шестидесятых годов прошлого столетня и закрепить наш приоритет в установлении новой стратиграфической едипицы — рязанского яруса. Несомненно, детальные работы на Кавказе и в Крыму позволят доказать самостоя гельное стратиграфическое значение слоев с Riasanites rjasanensis (Wenez.) Nik.

Валанжинский ярус (Cr<sub>1</sub>vln) принимается в объеме трех подъярусов: ниж-

него, среднего и верхнего.

Нижний подъярус (Crivini) характеризуется фауной: Tollia stenophala Pavi., T. spassiensis Nik., T. tzikwi iina Bog., T. bijevekus Bog., T. clementiana Bog., T. analogus Bog., Chandomirovia ilekensis Sazon., Aucelli inflata Lah., A. crassicollis Keys., A. volgensis Lah., A. trigo wides Lah., A. spasskensis Pavl., A. nuciformis

Pavl., A. surensis Pavl., Craspedites dorsorotundatum Bog.
В северной части Русской платформы (бассейн р. Унжи) в отложениях этого подъяруса появляются многочисленные Polyptychites triptychus Nik., P. aff. unshensis

Nik. и другие представители этого рода.

Средний подъярус ( $Cr_1 v ln_2$ ) подразделяется на две эоны: нижняя ( $Cr_1 v ln_2^1$ ) — Pseudogarnieria undulato-plicatilis, с фауной Pseudogarnieria undulato-plicatilis Stschir., Proleopoldia kurmyschensis Sischir., A.cella inflata Lah., A. crassicolis Keys. var. gracilis Lah.; верхняя (Cr<sub>1</sub>vln<sup>2</sup>) — Polyptychites keyserlingi, с фауной Polyptychites keyserlingi Neum. et. Uhl., P. ovatus Koen., Temnoptychites hoplitoides Nik., Craspedites tzikwinianus Bog., Cr. cf. bidevexus Bog., Cr. pressulus Bog., Belemnites cf. russiensis Orb., Bel. subquadratus Roem., Pachyteuthis lateralis Phill., Aucella keyserlingi Lah., A. crassa Pavl., A. uncitoides Pavl., A. s dida Lah., A. lamplughi Pavl., A. billoides Lah., A. inflata Lah., A. syzranensis Pavl.
Повидимому, из этих слоев Н. Т. Зонов [17] определил Leopoldia aff. biassallen-

sis Kar., L. aff. arnoldi Pict.

Верхний подъярус ( $Cr_1vln_3$ ) подразделяется на две зо ны: нижняя ( $Cr_1vln_3^1$ ) Po-

lyptychites polyptychus, верхняя  $(Cr_1vln_3^2)$  — Dichotomites bidichotomus.

Зона Polypthychites polyptychus очень хорошо представлена в сеперных частях Русской платформы, где она охарактеризована многочисленными представителями группы Polypthychites polyptychus «eys., а также P. diptychoides Pavl., P. ali. multiplicatus (Roem.) Koen., Aucella keyserlingi Lah. A. borealis Pavl., A. tchernovi Pavl., A. ischmae Pavl., A. piriformis Lah., A. ali. concentrica Fisch., A. crassicollis var. gracilis Sok. (Lah.).

Зона Dichotomites bidichotomus в настоящее время недостаточно изучена. Некотерые авторы [43 и др.] относят ее к основанию готеривского яруса; другие (А. П. Павлов, Н. Т. Сазонов) относят ее к валанжину. Повидимому, это более правильно, так как в последующее за этой зоной время семейство класса головоногих - полиптихиты - вымирает, на смену ему приходит новое семейство - симбирскитов. Полностью нымирают представители пластинчатожаберных - ауцеллы.

Готеривский ярус (Cribt). Объем этого яруса на Русской платформе и При-

каспийской впадине не может считаться окончательно установленным.

В предлагаемой нами стратиграфической схеме зона Dichotomites bidichotomus отнесена к верхнему ваданжинскому подъярусу. Что же считать за нижний готерии? Какие отложения отнести к этому подъярусу? Эти вопросы являются наиболее труд-

ными в деле определения объема всего готеривского яруса на Русской платформе

и в прилегающих впадинах.

Н. Т. Зонов [17] указывает, что "обнаружение нами в бассейне Верхней Волги Distoloceras sp., родственных с D. ex gr. hystrix Phill. (Pavl.), свидетельствует о вероятном присутствии у нас и слоев зоны с Liticoceras noricus", т. е. нижнего готеривз. Но в последующем эти находки не были подтверждены в литературе.

Предложение Е. В. Милановского [29] отнести все отложения с фауной симбирскитов к верхнему готериву должно быть отвергнуто, так как симбирскитовые слои

содержат фауну, которая характеризует различные по возрасту отложения.

Наиболее правильны стратиграфические схемы, предложениые Н. Т. Зоновым [18], Н. Т. Сазоновым [46], Е. С. Черновой [51]. Присутствие нижнего готеривского подъяруса на Русской платформе можно только предполагать. Практически руководищей фауны, на основлени которой можно было бы обоснованию выделить этот подъярус, не найдено. Огложения, которые при дальнейшем изучений, возможно, будут отнесены к этому подъярусу, в настоящее время включаются в верхний готеривский подъярус. На стратиграфической схеме (табл. 5) мы все же условно выделяем нижний готерив, но с теми оговорками, которые нами сделаны выше.

К нижнему готеривскому подъярусу в Эмбенской области условно может быть отнесена пелециподовая свита с Leopoldia hiassalensis f.ac., Nucuia scapha Orb., Nuculana spathulala Orb., Astarle subcostata Orb., Corbula pseudo-legans Nikitina, Panopaea gurgitis Brongn.var. neocomiensis Orb., Trigonia sp., Thracia aff. incerta

Werth.

По фораминиферам это глобулиновая зона (А. В. Фурсенко) с Reophax sacorpiurus Monti., Haplophragmoides subnonioninoides Nikitina, Marginulina kasazhstanica Kas., Epistomina caracolla Roem., E. fursenkoi Mjall., Globulina prisca Reuss, G. lucri-

ma Reuss.

Верхний готерияский подъярус (Cr<sub>1</sub>ht<sub>2</sub>) принимается для Русской платформы в объеме слоев с фауной: Spectoniceras versicolor Tr., Sp. subinversus M. Pavl., Sp. inversus M. Pavl., Sinbirskites coronatiformis M. Pavl., Belemnites pseudopanderi Sinz., Bel. (Aulacoteuthis) spectonensis Pavl., Bel. (Aulacoteuthis) absolutiformis Sinz., Astarte porrect Buch, Inoceramus aucella Tr., Pecten (Cam, tonectes) crassitesta Roem., P. imperialis Keys.

В Эмбенской области нижним слоям верхнего готерива, повидимому, соответствует "песчано-глинистая свита" с фаупой фораминифер Cristellaria niünsteri Roem, Еpistomina caracolla Roem, а верхним слоям горизонт песков", весьма бедный фаупой. Здесь встречены Corbuta aff. phillipsi Mordw., Corbuta jengeldensis Nikitina, Trigonia scapha Ag., Opis (?) neuconiensis Orb., Actaeon (?) prodoanum Vern. et Lor.

Барремский ярус (Cr<sub>1</sub>br) принимается в объеме нижнего и верхнего подъ-

ярусов.

Нижений барремский подъярус (Стыт)— зона Simbirskites decheni с фауной: Simbirs ites decheni Lah., S. kowalewskii Pavl., S. umbonatiformis Pavl., S. pseudobarhoti Pavl., Spectoniceras discofalcatus Lah., Sp. progrediens Lah., Sp. birboti Lah., Sp. göttschei Koen., Sp. poliunensis Pavl., Sp. concinnus Pavl., Sp. philipsi Neum. et. Uhl.

Верхний барремский подъярус (Criti2)— это белемнитовые слои Поволжья с фауной Orvieuthis j syrowi Lah., Ox. brunsvicensis Stromb., Belemnites (Aulaco-

teuthis) bsolutiformis Sinz., Cyprina sedgwicki Walk., C. dualis Mordw.

Из фораминифер в верхнем барреме Поволжья, по Е. В. Мятлюк [30], характерными видами являются Discorbis harrenicus Mjatl., Gyroidina sololume Mjatl. По Н. Т. Сазонову, здесь в массовом количестве присутствует Glomospira gaultina Berth.; этот вид, вероятно, при дальнейшем изучении будет подразделен на ряд новых видов.

В Эмбенской области барремскому ярусу, повидимому, соответствует пестроцветная свита, в которой до настоящего в емени остатков макрофауны не обнаружено, за исключением обнажения у ст. Тамды [35], где в ракушечниковом мергеле встречены Belemnites pseudopanderi Sinz., Pecten crassitesta Roem., Astarte aff. porrecta Buch, Panopaea sp., Cyprina sp.

Пестроцветная свита неповсеместно может быть подразделена на две толщи: нижняя — подбайчунасская — в основном глипистая с подчиненными пластами песков и песчаников; верхняя — байчунасская—представлена чередованием глипистых слоев

с несчанистыми, причем мощность последних достигает 20-30 м.

Возраст пестроцвотной свиты неясен. В глинах и песчапиках иногда встречаются обуглившиеся остатки растений и только на Жолдыбае в ее средней части были встречены обломки пелеципод плохой сохранирсти. В Урало-Волжском междуречье эти отложения содержат микрофауну Discorbis barremicus Mjatl., Gyroidina socolovae Mjatl., M tiolina supracretacia Kuznetsova.

Антский ярус (Criapt) подразделяется на два подъяруса — инжинй и верхинй. *Нижний антекий побъярус* (Сга 41) на Кавказе в результате многолетиих работ В. П. Реягартена, Н. П. Лунпова, Т. А. Мординлю, А. В. Ульянова и других подразделен на ряд палеонтологических зон (габл. 5).

На Русской платформе такого подразделения сделать нельзя. Здесь отложения этого подъяруса охагактеризованы следующей фауной: Deshayesites ex gr. deshayesi Levm., D. aff. deshayesi Leym., D. dechyi Pa, p., D. weissi Neum. et Uhl., Aconeceras trautscholdi Sinz., Pe ten crassitesta Roem.

В Эмбенской области нижний аптекий подъяруе подразделяется снизу вверх на: 1) подэмбенские слои — Cirsocerithium aff. subspinosum Desh., Meiccerithium abjeli Nikitina, Deshayesites deshayesi Leym., Aconeceras trautscholdi Sinz., Nuculana pseudomoriae Nikitina;

2) эмбенский горизонт — Aconeceras trautscholdi Sinz., Corhula striatula Sow., Nuculana sublineata Nikitina, Nucula subcancellata Nikitina, Cirsocerithium dossorum

Nikitina, Se pula sp.;

3) надэмбенские слои — Aconeceras trautscholdi Sinz.

Нижний аптский подъярус в южной Эмбенской области ехарактеризован следуюшим комплексом фораминифер: Rhabdammina a, tica Danipel, Haptophragmoides umbilicatulus Dain, G. omospira gaultina Berth, Anomalina suturalis Mjall. E<sub>t</sub>istomina aptiensis Mjatl., Globigerina infracretacea Glaessn.

В Среднем Поволжье в нижней свите присутствуют фораминиферы: Glomospira

aptica Mjall., Milicmmina sp., Merginulina robast Reuss.

Верхний аптский подъярус (Cr<sub>1</sub>apt<sub>2</sub>) не может быть подразделен на зоны вследствие педостаточного изучения фауны и принимается в объеме слоев с Cheloniceras tschernyschewi Sinz., Ch. subnodoso costctum Sinz. var. robusta Sinz., Parahoplites sp., Acanthoplites sp.

Палеонтологически охарактеризованный верхний аптский подъярус на Русской платформе установлен: в окрестностях г. Саратова в обнажениях по р. Гуселки [9] и в 1950 г. И. Г. Сазоновой в обнажении у с. Краменки на р. Волге, несколько южнее

г. Ульяновска.

В Эмбенской области верхний аптский подъярус выделяется условно по фораминиферам как аммобакулитовая зона с Ammobaculites sp., Glomospira gaultina Berth, Haptophragmoides embensis Nikitina. Ha южной Эмбе аптский ярус охаракте-

ризован разнообразным комплексом спор и пыльцы.

В Московской, Воронежской, Курской, Орловской и западной части Тамбовской области развиты глинистые белые или пестрые мучнистые пески и песчаники кварцевые мелкозернистые. Эти отложения не содержат морской фауны, но в них встречается флора. В. Д. Принада [40, 41, 42] определил из бакчеевского карьера на левом берегу р. Девица Воронежской области, из разрезов у г. Липецка и из клинских песчаников в окрестностях г. Москвы следующие растения: Hausmannia Sewardii, Lacopteris D inkeri Schenk, L. pectincta Goepp., Polypodies ex: lanctus Tr., P. Jakovlevii Pryn., Filex minuta Pryn., Gleichenia rotula Heer, G. auriculata Pryn., G. cf. cvcadina Schenk, G. Semichalovii, G. longipennis Heer, G. (Didymosorus) comptoniaefolia Deb. et Ett., Thultes ecarinata Tr., Sphenolepidium sp. В. Д. Принада возраст отложений с указанной флорой условио определяет

как аптский, но возможно, и более древний.

Нижняя возрастная граница для этих отложений точно установлена только для окрестностей г. Москвы, где они налегают на барремский ярус, в Липецке и Воронежской области присутствие барремского яруса палеонтологически не доказано.

Альбский ярус (Cr<sub>1</sub>alb) принимается в составе трех подъярусов: нижний,

средний и верхний.

Нижний альбский подъярус (Cralba) наиболее плохо изучен. В пределах Русской

платформы отложения этого подъяруса отсутствуют.

В Эмбенской области в настоящее время установлено присутствие только верхней зоны этого подъяруса — Leymeriella tardefurcata. А. Л. Яншин указывает из этой зоны следующий комплекс фауны: Leymeriella tardefurcata Leym, L. cf. renculensis Jacob., Sonneratia cf. dutempleana Orb., Desmoceras cf. clansayensis Jacob., Cucullaea glabra Park., C. carinata Woods var. striatella Mich., Nucula pectinata Sow., Leda scapha Orb., Trigonia aliformis Park., Panopaea gurgit-s Brongn., Aporrhais bicarinatoides Woll., Cerithium aff. wundstorfi Woll., Natica gaultina Orb., N. laevigata Orb., Thetironia minor Sow. var. transversa Renng.

Ю. П. Никитина [35] из этих отложений приводит следующий список фауны: Leymeriella tardefurcata Leym., Cleoniceras bicurvatoides Sinz., Uhligella embensis Lupp., Nuculana solea Orb., Nucula tiulegenica Nikitina, Trigonia spinosa Park. var.

mordvilki Nikitina, Inoceramus sp.

Из фораминифер встречаются Marginulina jonesi Reuss, Palmula sagisensis Furs. et Pol., Siphogenerina asperula (Chapm.), Epistomina spinulifera Reuss, Anoma-

lina involuta Mjatl., Lamarckina lamplughi Scherlock.

Средний альбский подъярує (Стаїв) в центральных областях Русской платформы представлен только одной элюй Hoplites dentatus, в которой встречена следующая фауна: Hoplites dentatus Sow, H. thetidia Bayle, H. amgersi Rouill, Sonneratia (Arcthoplites) fachromensis Nik., Inoceramus anglicus Woods.

В Южноэмбенском районе средний альб охарактеризован следующей фауной [35]:

Sonneratia tenuis Sinz., S. coronatiformis Lupp., S. media Sinz., Inoceranus mana bula Sinz., Lucina tenera Sow., Astarte sp., Corbula aff., gaultina Pict. et Camp., Cle niceras cleon Orb., Leda scapha Orb., Natica laevigata Orb; фораминиферы Cristell ria gaultina Berth., Cr. diademata Berth.

Верхний альбский подъярус (Cralba) представлен одной зоной Pervinquier

inflata Sow.

В центральных областях Русской платформы (Тамбовская обл.) в этих отложени

встречен Callihoplites vraconensis Camp. et Pict.

В Эмбенской области верхний альбский подъярус в морской фации развит толы в западной части южной Эмбы, ограниченный с востока примерно 54° в. д. Отложния этого подъяруса очень бедны фауной. В них встречены Anahopittes rossicus v biplicata Sinz., vuculana mariae Orb., vucula aff., pectinata Sow., Natica laeviga Orb; фораминиферы: Epistomina spinulifera Reuss, Cristellaria diademata Bert остракоды: Clythrocytheridea flaba Scharap, Orthonotacythere nana Scharap.

Коптинентальная песчаная толща с растительными остатками в восточной част Эмбенской области А. Л. Яншиным разделепа на две свиты: нижнюю — белую и веринюю — желтую. По данным А. Л. Яншина, белая свита, отнесенная им к среднеалы скому подъярусу, сложена грубыми кварцевыми песками белого цвета. В песка залегают линыы глин пепельно-серой окраски; прослои глинистого конгломерат а также кварцевые и кремневые галечники. В прогибах грубообломочные породы эт свиты нередко замещаются серой глиной озерного типа. Желтая свита, отнесенна к верхнеальбокому подъярусу, представлена в основании железистым конгломерато из кварцевых галек, выше залегают хорошо отсортированные желтые слюдисто-ква певые пески, которым подчинены линзы серо-зеленых глин, тонкие прослон желез стых песчаников и мелкого кварцевого гравия.

С. Н. Колтыпин [21] в Североэмбенском континентальные отложения по разделяет на темирскую свиту — это «пески ослепительно белые, мелкозеринсты мучинстые, сильно каолинизированные, лишенные каких-либо прослоев глину. Указа ная свита, ло С. Н. Колтыпину, имеет широкое распространение в центральной час

Эмбенской области и на ее окраннах.

С. Н. Колтыпии [21] указывает: «На темирскую свиту альба в районе нижне течения р. Темир со следами размыва ложится свита серых разнозериистых песко с прослоями, а в некоторых частях разреза мощными пачками лилово-серых и серь плотных, жирных на ошупь глии, названная нами мортукской». Выше, по С. Н. Ко тыпину, залегает кенкиякская свита.

Мортукская и темирская свиты С. Н. Колтыпина, выделенные им в предел Североэмбенского района, соответствуют белой свите А. Л. Яншина. Точно возра мортукской и темирской свит не определен из-за отсутствия фауны. По ряду косве ных предположений, темирская свита относится к среднему альбскому, а мортукси и кенкиякская — к верхнему альбскому подъярусам.

В более восточных и юго-восточных районах в Мугоджарах и Чушкакульск антиклинали В. А. Вахрамеев [10] континентальные нижнемеловые отложения подра

деляет на ряд местных свит снизу вверх:

1) даульская (неоком),

- музбельская пески с караваями (шижний и часть среднеальбско подъярусов),
  - 3) карачетауская песчано-глиппстая (средний альбский подъярус),

4) кызылшенская — пестроцветная (средний альбский подъярус),

5) алтыкудукская — песчаная (верхний альбский подъярус).

В Мугоджарах В. А. Вахрамеев [10] глины, содержащие бобовые породы, по стилающие их пески и гравелиты, выделяет в кызылсайскую свиту, относя ее к низ немсловому отделу. Возраст указанных местных свит условный и требует дополительного уточнения.

В Среднем Поволжье в глипистых фациях среднего и верхнего альба встреч комплекс песчапистых фораминифер: Reophax sp., Proteonina sherborniana Cha Haptophragmoides chapmani Mor., Gaudryina filiformis Berth., а в верхних сло

мисто радиолярий.

В Подмосковье верхний альбский подъярус соответствует «парамоновским глина)

Итак, мы кратко рассмотрели современные данные о стратиграфическом подра делении юрских и нижнемеловых отложений Русской платформы, Днепровско-Донени Принаспийской впадин. При этом выяспилесь, что стратиграфическое подразделен этих отложений в различных районах сделано с различной степенью точности. Дая в центральных областях Русской платформы — Московской, Рязанской, Воронежск и других имеются исяеные и спорные вопросы, особенно в стратиграфически подразделении нижиеменовых и среднеюрских отложений. Абежду тем эти отложения выявляются объектами, по которым ведется структурно-геологическая съемка, и точно научно обоснованием их стратиграфическое подражделение являются основой для на пачино обоснованием их стратиграфическое подражделение являются основой для на

нильного составления литолого-фациальных, геологических и структурных карт и для сопоставления отдельных удаленных друг от друга разрезов.

Желание найти общий стандарт в стратиграфическом подразделении этих отложений и побудило меня составить данную сводку.

Несмотря на наличие в ней некоторых спорных вопросов, мне кажется, она послужит основой для обсуждений, при которых в дальнейшем будет выработано пранильное стратиграфическое подразделение для этих отложений.

Одновременно выяснился ряд проблем, которые советские геологи должны раз-

решить в ближайшие годы, а именно:

- 1. Составить литолого-фациальные налеогеографические карты с изопахитами для каждого яруса в отдельности в масштабе 1:1000000.
  - 2. Разработать стратиграфическое подразделение среднеюрских отложений.

3. Приступить к составлению монографического палеонтолого-стратиграфического описания каждого яруса в отдельности.

4. Составить атласы руководящей фауны для мезозойских отложений раздельно ция каждого яруса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенштадт  $\Gamma$ . Е. — А. Нижие- и среднеюрские отложения Южной Эмбы. Сб.: Стратиграфия и фации юрских и меловых отложений Эмбы. Тр. ВНИГРИ, вып. 55, 1951.

2. Безруков П. Л., Яншин А. Л. Юрские отложения в Примугоджарских степях и в бассейне р. Ори. Тр. Всес. ин-та мин. сырья, вып. 110, ч. I, 1937.

3. Богословский Н. А. Рязанский горизонт. Материалы геологии России,

4. Богословский Н. А. Материалы для изучения нижнемеловой аммонито-

вой фауны Центральной и Северной России. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 2, 1902. 5. Борисяк А. А. Фауна донецкой юры. Серhalopoda. Тр. Геол. ком.,

6. Борисяк А. А. Pelecypoda юрских отложений Европейской России, вын. 4. Aviculidae. Тр. Геол. ком., вып. 44, 1909.

7. Борисяк А. А. Курс исторической геологии. Горгеонефтеиздат, 1934. 8. Брик М. И. Ископаемая флора и стратиграфия нижнемезозойских отложений Бассейна среднего течения р. Илек в западном Казахстане, Тр. Всес, научи-иссл. геол. ян-та (ВСЕГЕИ), Госгеолиздат, 1952.

9. Васильевский М. М. Заметка о пластах с Douvillieceras в окрестностях

г. Саратова. Тр. Геол. муз. им. Петра Великого, т. 2, вып. 2, 1908.

10. Вахрамеев В. А. Стратиграфия и ископлемая флора меловых отложений Западного Казакстана. Региональная страгиграфия СССР, т. 1. Изд. АН СССР, 1952.

Западного Казахстана. Региональная стратиграфия СССР, т. 1. Изд. АН СССР, 1952.

11. Венецкий А. И. Очерк геогностического строения юго-восточного угла Московского бассейна. Тр. I съез да Русск. естествоисп., 1868.

12. Давиташвили Л. Ш. К вопросу о зопальном подразделении верхнего оксфорда Среднерусской области. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. IV (3—4), 1926.

13. Дайн Л. Г. Материалы к стратиграфии юрских отложений Саратовской области. Сб.: Микрофауна пефтиных месторождений СССР, вып. 1, 1948.

14. Жинью М. Стратиграфическая геология. Изд. иностран. лит.-ры, М., 1952. 15. Жирмунский А. М. О возрасте русских слоев с Cardioceras alternans.

Зап. Геол. отд. О-ва любит. естествозы, антропол. и этногр., вып. 4, 1916.
16. Журавлев В. С. Нижний валанжин Эмбенской солянокупольной области. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XXVII (2), 1952. пых частей Восточноевропейской платформы. Тр. н.-иссл. ин-та по удобр. и инсекто-фунгисид. (НИУИФ), вып. 142, 1937. 18. Зонов Н. Т. Юрские и меловые отложения Татарской республики. Геоло-гия Татарской АССР и прилегающих территорий в пределах 109 листа. Тр. Моск.

гсол. упр-ния, вып. 30, 1939.

19. Иванов Е. Заметка о Pseudomonotis done ziana Boriss, из юрских отложеинй Уральской обл. Изв. Геол. ком., т. 34, № 2, 1915.

20. Иловайский Д. И., Флоренский К. П. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илска. Мат. познан. геол. строения СССР, нов. сер., вып. 1 (5), МОИП, 1941.

21. Колтыпин С. Н. Верхний мел Северной Эмбы. Тр. ВНИГРИ, пов. сер., вып. 55, 1951.

22. Криштофович Н. О. Сообщения о волжения отложениях в Московской губ. Зап. Минерал. о-ва, ч. XXIX, 1892, стр. 187 -- 189.

23. Лагузен И. И. Фауна юрских образований Рязанской губ. Тр. Геол. ком., т. 1, № 1, 1883.

24. Лунгерстаувен Л. Байосские и батские отложения Донецкого кряжа.

Докл. АН СССР, т. 34, № 6, 1942.

25. Лунгерсгаузен Л. Стратиграфия донецкого лейаса. Докл. АНСССР, т. 34.

№ 4 — 5, 1942.

26. Луппов Н. П. Нижнемеловые отложения северо-западного Кавказа и их фауна. Тр. ВНИГРИ, вып. 65, 1952.

27. Любимова П. С. Остражоды и их значение для стратиграфии нижнетрнасовых, юрских и нижнемеловых отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта. Гостоптехиздат, 1953.

28. Малявкина В. С. Определитель спор и пыльцы. Юра-мел. Гостоптехиз-

дат, 1949.

29. Милановский Е. В. О возрасте симбирскитовых слоев белеминтовой толици Поволжья. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XVIII (1), 1940.

30) Мяглю к Е. В. Форамилиферы верхнеюрских и инжнемезовых отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта. Тр. НГРИ, сер. А, вып. 120, 1939.

31. Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологой и Мыш-

киным. Мат. геологии России, т. 10, 1881.

32. Никитип С. Н. Общая геологическая карта России, лист 56. Тр. Геол. ком.,

т. 1, № 2, 1884.

33. Никитии С. Н. Общая геологическая карта России, лист 71. Тр. Геол. ком., T. 2, № 1, 1885.

34. Накитии С. Н. Серhalopoda московской юры. Тр. Геол. ком., вып. 70, 1916. 35. Никитии а Ю. П. Палеографические условия осааконакопления в инжиемеловое время Эмбенской нефтеносной области. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XXIII

36. Ноинский М. Э. Самарская Лука. Геологическое исследование. Тр. Казан.

о-на естествоиси., т. 14, вып. 4-6, 1913.

- 37. Павлов А. П. Нижиеволжская юра. Зап. Петерб. минерал. о-ва, сер. 2, т. 19,
- 38. Павлов А. П. Аммониты зоны Aspidoceras acanthicum Восточной России. Тр. Геол. ком., т. 6, № 3, 1886. 39. Павлов А. П. Геологический очерк окрестностей Москвы, 1907.

- 40. Принада В. Д. О растительных остатках из мезозойских отложений Самарской Луки. Изв. Геол. ком., т. 10, № 8, 1928.
- 41. Принада В. Д. Нижнемеловая флора из Латнейского района центральпой черноземной области. Мат. Центр. н.-иссл. геол.-разв. ин-та. Палеонтология и стратиграфия, сб. 1, 1933.

42. Принада В. Д. К изучению нижнемеловой флоры Воронежской области.

Ежег. Всерос. палеонт. о-ва, т. 9, 1931-1935.

- 43. Ренгартен В. П. Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Большого Кавказа. Сб. пам. акад. А. Д. Архангельского, изд. АН СССР, 1451.
- 44. Розанов А. Н. К вопросу о возрасте альтерновых слоев в Средней России. Изв. Геол. ком., т. 37, № 9—10, 1918.
- 45. Розанов А. Н. О зональной классификации отложений нижневолжского яруса Симбирской губ. Изв. Моск. отд. Геол. ком., т. I, 1923.

46. Сазонов Н. Т. О пекоторых малоизученных аммонитах из нижнего мела. Бюлл. МОИЛ, отд. геол., т. XXVI (5), 1951. 47. Соколов Д. Н. К геологии окрестностей г. Илецкой защиты. Изв. Орен-

бург. отд. Русск. Геогр. о-ва, вып. 16, 1901.

48. Соколова Е. И. К стратиграфии верхнеюрских отложений Урало-Эмбенской области. Тр. НГРИ, сер. А, вып. 114, 1939.
49. Страхов Н. М. Основы исторической геологии, 1948.
50. Фурсенко А. В., Поленова Е. Н. Фораминиферы нижнего волжского яруса Эмбенской области. Тр. ВНИГРИ, вып. 49, 1950.
51. Чернова Е. С. О возрасте и расчленении симбирскитовых слоев белем-

питовой толщи Поволжья. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XXVI (6), 1951.
52. Arkell W. J. Standart of the European Jurassic. Bull. Geol. Soc. of America,

57, Janv., 1946.
53. Haug E. Traité de Géologie. Paris, 1911.
54. Ilovaisky D. L'oxfordien et le sequanien des gouvernements de Moscon et de Rjasan. Bull. Soc. Natur. de Moscon, № 2—3, 1903.

55. Lewinski. Monographie géologique et paléontologique du Bononien de la Pologne. Mém. Soc. Géol. de France, № 56, 1922.

56. Neumayr M. Die Erdgeschichte, 1887.

57. Oppel A. Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Stuttgart, 1856-1858.

58. Oppel A. Paläontologische Mittheilungen aus dem Museum des Koen, Bayer. Staates, Stuttgart, 1862.

59. Orbigny A. Paléontologie française. Terrain jurassiques. Cephalopodes. Pa-

ris, 1842.

ris, 1842.
60. Pavlov A. P. On the classification of the strata between kimmeridgian and aptian. Quart. Geol. Soc., vol. 52, London, 1896.
61. Pavlov A. P. ct Lamplugh G. W. Argilles de Specton et leurs equivalents. Bull. Soc. Natur. de Moscou, № 4, 1891.
62. Salfeld I. Monographic der Gattung Carcioceras Neumayr et Uhlig. T. I. Die Cardioceras des oberen Oxford und Kimmeridge. Ztschr. Deutsch. Geol. Gesellsch., Bd. 67,

H. 3, 1915.
63. Schneid Th. Die Geologie der fränkischen Alb zwischen Eichstätt und Neuburg. Geognost. Jahrshefte 27, München, 1914.
64. Waagen N. Versuch einer allgemeinen Classification der Schichten des oberen Jura. München, 18, 1865.

Сопоставление стратиграфических схем оксфордских и кимериджских отложений центральной и сеперной части Русской илатформы со стратиграфическими схемами этих отложений в Западной Европе Составия Н. Т. Сазонов

Ī				3	Западная Евр	опа				Центральная и северная части Русской платформы  ———————————————————————————————————													·				
Ярус	Оппель, 1856—1862	Ярус	Вааген, 1865	Ярус	Неймайр, 1887	Ярус	Зальфельд, 1914	Ярус	Аркелл, 1946	Ярус	Никитин, 1881	Ярус	Павлов, 1886	Ярус	Никитин, 1886	Ярус	Павлов, 1907	Ярус	Иловайский, 1903, 1941	Apyc	Никитии, 1918—1923	Ярус	Жирмунский, 1916	Ярус	Розанов, 1918—1928	Apyc	Сазонов, 1953
-	Зона		Зона	<u> </u>	Зона		Зона		Зона		Зона	<u>;                                    </u>	Зона	<u>                                     </u>	Зона		Зона		Зона	1	Зона	<u> </u>	Зона		<u> </u>	5	Зона
22		;z	Exogyra virgula,	252	Hoplites eudoxus	24	Aulacostepha- nus pseudo- mutabilis	- 250	Gravesia gigas Gravesia gravesiana			:2	Exogyra virgula	255						Кимериджский	Hoplites	кимерилж	Aulacoste pha-	кимеридж	Exogyra virgula	Ветлянскі	Нижняя часть ветлянского яруса  Exogyra virgula
Кимериджский	Ammonites tenuilo- batus	Кимериджски	Ammonites mutabilis	Кимериджский		Кимериджский	Aulacostepha- nus yo	Кимериджский	Aulacostepha- nus pseudo- mutabilis			Кимериджский		Кимериджский	Aspidoceras acdnthicum, Oppelia tenuilobeta			кий	Oppelia tenuilobata	Кимер	eudoxus	Верхний к	nus nseudo-	Верхний	Aulacoste pha- nus pseudo- mutabilis	3. кимеридж	Aulacostepha- nus pseudo- mutabilis
						_	Rasenia mutabilis	<u>~</u>	Rasenia mutabilis		Amaltheus		As pidocer as acant hicum		·			Секванский				<u> </u>			As pidocer as acanthicum		Physodoceras acanthicum
			Ammonites tenuiloba- tus, Am.		Oppelia tenuilobata		Rasenia cymodoce Pictonia		Rasenia cymodoce Pictonia	   	alternans							ర				идж.	Onnotte			кимеридж	Rasenia aff. cymodoce, Desmosphinc- tes mniowni-
-			cymodoce				baylei		baylei 	жий	}	-								- <del>1</del>		кимеридж	Oppelia tenuilobata, Rasenia	¥		=	kensis Ringsteadia
	Ammonites bimam- matus		Ammonites bimam- matus		Peltoceras bimam- matus	оксфорд	Ringsteadia pseudo- cordatum		Ringsteadia pseudocor- datum	Оксфордо			Peltoceras bimammatum	жсфора	Continues				Peltoceras bimammatum, Cardioceras	Секванск	Cardioceras alternans	Нижний	uralensis, Rasenia trimerus	кимеридж	Rasenia trimerus,	оксфорд	pseudo-yo, Cardioceras novosselkense
	mutas		marus		mutus	хний о	Perisphinctes achilles		Dicipia decipiens				Peltoceras transversa- rium	Верхний с	Cardioceras alternans	1 1			alternans.					жний	Cardioceras alternans	- 1	Cardioceras serratum
Έ		ž		- E	Peltoceras transver- sarium	Bepx	Cardioceras alternans	- <sub>25</sub>  -	Perisphinctes cautisnigrae	Киж	25.		Bepy								оксфорд		표		Верхний	Cardioceras alternans	
Оксфордский	Ammonites transver- sarius, Am.	сфордск	Ammonites martelli	Оксфордский			Perisphinctes cf. wartaemut. antecedens	уксфордский Регі	Perisphinctes plicatilis			Оксфордский							Pelfoceras transversari- um, Peris- phinctesp	İ		В. окс				оксфорд	Cardioceras ilovalskii
Ö	alternans	Oĸ		Ö		кний оксфорд	Perisphinctes martelli	Ow			Amaltheus cordatum, Aspidoce- ras perar- matum	Ö	As pidoceras biarmatum	Нижний оксфорл		ксфордский	Cardioce- ras cordatum	фордский	martelli	Оксфордский	Cardioceras cordatum, Aspidoceras perarmatum	Ср. оксфорд	Peltoceras transversa- rium, Perisphinctes martelli	В. оксфорд	1	Средний о	Cardioceras zenaidae, Martelliceras martelli
	Ammonites cordatum		Ammonites cordatum		Aspidoce- ras perar- matum	Ниж	Cardioceras tenuicostatum	-	Cardioceras cordatum Quenstedtoce- ras mariae		,			HINX				Окс	Cardioceras cordatum Cardioceras sp			Н. оксфорд	As pidoceras perarmatum, Cardioceras cordatum	Н. оксфорд	Cardioceras cordatum	Н. оксфорд	Cardioceras cordatum Cardioceras praecordatum
	Ammonites lamberti		_		-		_		Quenstedtoce- ras lamberti Peltoceras		Amaltheus Iamberti, Cosmoceras			келловей	ras lamberti, Cosmoceras	келловей	Quenste- dtoceras lamberti		Quenstedtoce- ras lamberti, Cosmoceras	хелловей	Quenstedto- ceras lamberti		~	келловей	Quenstedtoce- ras lamberti	aour.	Quenstedtoce- ras lamberti Quenstedtoce-
								.	athleta		ornatum 				ornatum	æ l		<u>                                     </u>	ornatum	mi i				<u> </u>		<u>m</u>	ras henrici
Келловейский	Ammonites fason		-		_		_	Келловейский	Erymnoceras coronatum Cosmoceras jason	овейский	Cosmoceras jason			Ср. келловей	Stephanoceras coronatum, Cosmoceras jason	Ср. келловей	Cosmoceras jason		Cosmoceras jason	Ср. келловей	Stephanoceras coronatum, Cosmoseras jason		_	Ср. келловей	Cosmoceras jason	Ср. келловей	Cosmoceras jason Kepplerites enodatum, Cadoceras mi- laschevici
Келл	Ammonites macroce- phalus	ı			-			Келл	Sig <u>alo</u> ceras calloviensis Proplanulites koenigi	Келл				кий келловей	Cadoceras elatmae	ний келловей	Cadoceras elatmae	Келловейский	Cadoceras elatmae	инй келловей	Cadoceras elatmae			Келловей	Cadoceras elatmae	E	Cadoceras jan- gensis Sazon. sp. nov. (in coll.), Kepplerites calloviensis Cadoceras elatmae
									Macrocephali- tes macroce- phalus					Нижкий		Нижний	<u> </u>	-		Нижинй				ı		- 14	Macrocephali- tes (Arcticoce- ras) ischmae