

УДК: 551.762:564.53(470.4)

DOI: 10.31343/1029–7812–2025–19–1–4–9

В.В. Митта

Палеонтологический институт
им. А.А. Борисяка РАН, Москва
E–mail: mitta@paleo.ru

ПЕРВЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ А.П. ПАВЛОВА (МЕЗОЗОЙ ПОВОЛЖЬЯ)

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются первые самостоятельные исследования А.П. Павлова в Среднем Поволжье (лето 1883 г.). Результаты, полученные в первом полевом сезоне, изложены частично в его магистерской (= кандидатской) диссертации, защищенной весной 1884 г., и определили тематику и регион основных научных интересов Павлова на долгие годы вперед. Приведен перечень основных положений магистерской диссертации Павлова и результаты их уточнения последующими исследователями, вплоть до наших дней.

Ключевые слова: история геологии, стратиграфия, аммониты, юра, мел, Среднее Поволжье, Павлов.

ABSTRACT

The article examines first independent research of Aleksey Pavlov in the Middle Volga region (summer of 1883). The results obtained during his first field season were partially presented in his master's thesis, defended in the spring of 1884, and determined the topic and region of Pavlov's main scientific interests for many years to come. Main issues of Pavlov's master's thesis are listed and the results of their refinement by subsequent researchers up to the present day are presented.

Keywords: History of geology, stratigraphy, ammonites, Jurassic, Cretaceous, Middle Volga area, Pavlov.

А.П. Павлову, его биографии и научным достижениям, посвящено изрядное количество публикаций – его коллег, учеников, учеников его учеников, и достаточно далеких от сферы его деятельности историков науки; в одной только монографии В.А. Варсанюфьевой (1947) в рубрике «О нем» приведен список из 14 статей. В последующие десятилетия интерес к А.П. Павлову и его деятельности, как научной, так и педагогической и организационной, не прекращался. Например, в Московском геологоразведочном институте в

1980–х годах проводились «Павловские чтения» – конференции молодых ученых МГРИ. В XXI веке вышла в свет книга о созданной Павловым геологической школе (Стародубцева, Бессуднова, Пухонто и др., 2004); проведены конференции, посвященные круглым датам со дня его рождения – в ГГМ РАН (2004 г.) и Дальневосточном федеральном университете (2014 г.).

19 ноября 2024 г. в Государственном геологическом музее им. В.А. Вернадского РАН состоялось мероприятие из серии чтений «Легенды геологии», посвященное 170–летию со дня рождения А.П. и М.В. Павловых, где были представлены доклады о жизни и профессиональной деятельности этих замечательных ученых. Для сообщения на этом заседании мною был выбран первый год самостоятельных геолого–палеонтологических исследований А.П. Павлова, с весны 1883 г. по весну 1884 г. (рис. 1), до получения им магистерской (в современном понимании кандидатской) степени. Обоснование такого выбора простое – мало кто из исследователей мезозоя смог за 10 месяцев (без учета первичной обработки литературных данных) произвести первые самостоятельные полевые исследования, обработать полученный материал, опубликовать материалы диссертации и защитить ее. Кроме того, тема и регион первого полевого сезона Павлова близки и мне самому.



Рис. 1. А.П. Павлов в год защиты магистерской диссертации (1884 г.), в обработке И.Л. Сорока.

Первые четверть века жизни и деятельности А.П. Павлова прошли достаточно стандартно и по меркам нашего времени: родился 16 ноября (по ст. стилю) 1854 г.; 1866–1874 гг. – 2-я Московская классическая гимназия, школьные годы; 1874–1878 гг. – Московский университет, студенческие годы и дипломная работа «О последних исследованиях относительно семейства аммонитидов»; 1878–1880 гг. – Тверское реальное училище, преподавание. Поворотом в биографии Павлова можно считать осень 1880 г., когда он вернулся в Москву и стал работать в университете «в качестве хранителя геологического и минералогического кабинета» (Варсанофьева, 1947, с. 35).

Помимо разбора коллекций, Павлов вменялось в обязанности вести со студентами практические занятия по минералогии, что не помешало ему в течение 1882 г. сдать магистерские экзамены, и начать читать лекции на Высших женских курсах.

В начале 1883 г. Павлов получил от Императорского Санкт-Петербургского минералогического общества предложение произвести геологическое изучение Симбирской губернии. Полученные материалы предполагалось использовать для составления 91-го листа 10-верстной геологической карты России. В.А. Варсанофьева (ученица А.А. Чернова, в свою очередь, ученика А.П. Павлова), автор крупной монографии о жизни и деятельности Павлова, справедливо отмечает, что это поручение – провести «геологические исследования в Нижнем и Среднем Поволжье, имело решающее значение для тематики и общего направления всех его последующих работ» (Варсанофьева, 1947, с. 41).

Подход Павлова к выполнению поставленной перед ним задачи, по сути, геологической съемки вполне определенной территории, оказался очень оригинальным. Учитывая слабую разработанность стратиграфических подразделений (даже в ранге яруса) и их границ в Среднем Поволжье (где вскрываются отложения прежде всего юры, мела, палеогена и неогена, а также карбона, перми и триаса), Павлов понимал, что за одно лето, для одного исследователя, задача эта невыполнима. По-видимому, с учетом необходимости в защите магистерской диссертации, Павлов принял решение ограничить свои исследования 1883 г. юрской системой и отчасти подстилающими и перекрывающими отложениями. При этом, после детального анализа литературы по расчленению мезозоя Поволжья, Павлов заранее наметил проблемные вопросы, на решение которых следовало обратить особое внимание.

В конце мая 1883 г. А.П. Павлов выехал в Симбирск (ныне Ульяновск).

Первым объектом исследований Павлова в Симбирской губернии стали обнажения юры и низов мела на р. Волге ниже д. Городище, в 25 км выше Симбирска (рис. 2). Эти обнажения стали известны со времен путешествий П.С. Палласа (1773 г.) и уже посещались многими видными геологами и натуралистами. Павлов уделил этим разрезам особое внимание, с учетом их уже в некоторой мере изученности, большой мощности, литологического разнообразия и полноты. В разрезах ниже д. Городище им были описаны отложения волжского яруса верхней юры (рис. 3) и готеривского яруса нижнего мела (в современном понимании).

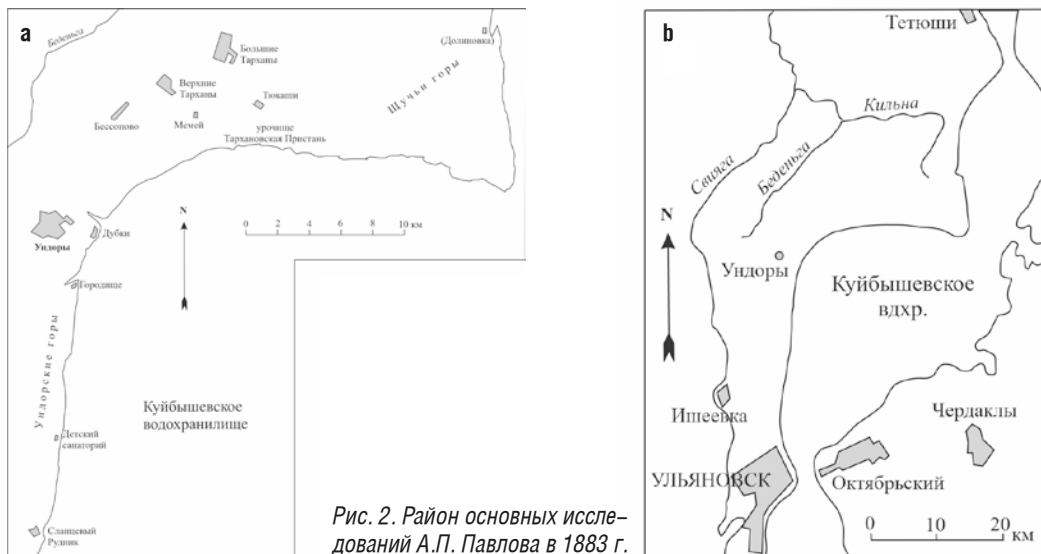


Рис. 2. Район основных исследований А.П. Павлова в 1883 г.



Рис. 3. Верхняя часть волжского яруса в береговом обрыве у д. Городище (фото автора, 2022 г.).

Здесь следует отметить, что бульшая верхняя часть юрского геологического разреза у д. Городище была принята в ранге лектостратотипа волжского яруса в октябре 1964 г. (Постановление..., 1966). Этот разрез успешно изучается и по настоящее время, как отечественными, так и зарубежными геологами и палеонтологами различной специализации и ведомственной принадлежности.

Для сравнения с городищенскими обнажениями Павловым был изучен разрез ниже по реке, близ д. Поливны, где в пограничных отложениях юры и мела им были отмечены изменения по латерали в мощности и литологических особенностях отдельных слоев.

Следующим объектом сравнительного изучения пограничных отложений юры и мела стали обнажения на юге Симбирской губернии, в окрестностях Сызрани, прежде всего близ с. Кашпур (ныне пос. Кашпир Самарской обл.). Кроме того, Павловым были обследованы обнажения палеозойских, мезозойских и третичных пород Самарской Луки; эти исследования заложили основу для его некоторых будущих статей и монографий.

В середине лета Павлов возвращается в Симбирск, с намерением исследовать нижнюю часть юрских отложений в береговых обнажениях р. Волги у д. Городище и ниже по реке, по большей частью закрытых оползнями. В этой местности он обнаружил глины «альтерновых слоев» (= верхнего кимериджа), а еще ниже – глины «кордатовых слоев» (= нижнего оксфорда). Еще ниже по реке, уже в пределах Казанской губернии (в окрестностях сел. Долиновка, ныне не существующего), под оксфордскими глинами Павлов отметил желтый рыхлый конгломерат из галек плотного мергеля, залегающий на белом слюдистом песке; ниже – переслаивание глин и песков. В нижней части разреза залегают (сверху вниз) желтый плотный

мергель, голубовато–зеленый песчаник, в основании – пестрые мергеля.

Павлову не удалось найти в породах, залегающих в разрезе Долиновки ниже оксфордских глин, никаких руководящих ископаемых, кроме нескольких аммонитов нижнего келловея в гальках, в основном сохранившихся фрагментарно (эти находки сохранились в фондах ГГМ РАН; Митта, 2003; табл. 3).

Для уточнения возраста самых нижних слоев юры Долиновки Павлов отправился в западную часть Симбирской губернии, в приграничье Нижегородской губернии, в бассейн р. Суры. С учетом ограниченности во времени и средствах, Павлов, руководствуясь указаниями И.Ф. Синцова (Синцов, 1872), посетил окрестности села Княжая Гора (ныне с. Княжиха, Пильнинский р–н Нижегородской обл.), расположенного на берегу р. Пьяны. Под серыми глинами верхнего оксфорда ему удалось проследить пласт желтой песчанистой глины, с глыбами серого оолитового мергеля, с ископаемыми среднего келловея (зоны *Erymnoceras coronatum* современной шкалы).

«Ниже этого известково–оолитового слоя залегают темно–серая слюдистая глина, местами сильно песчанистая, разбитая трещинами и испещренная охристыми пятнами и прослойками... По литологическим свойствам эта глина напоминает песчано–глинистое отложение Долиновки, бедное ископаемыми» (Павлов, 1883, с. 60–61). В эллипсоидальных конкрециях темно–серого очень плотного известняка, изредка встречающихся в этой глине, Павлову удалось обнаружить ископаемые нижнего келловея (зоны *Cadoceras elatmae* современной шкалы).

Результаты, полученные в бассейне Суры, не вполне удовлетворили Павлова: «В ближайших окрестностях Княжей Горы мне не удалось проследить всю толщу келловейских глин и увидеть породы нижележащие» (Павлов, 1883, с. 63). В итоге, ориентируясь на сведения, изложенные в статье К.О. Милашевича (1879), он направился в г. Сергач. Здесь Павлов смог «пробыть только самое короткое время и осмотрел только один большой овраг в самом городе. В этом овраге мощное отложение пестрых мергелей заканчивается сверху перемежающимися пластинами желтых и красных глин, а выше лежит небольшой, около 0.25 м мощ., слой глинистого, местами железистого, песка серовато–бурого... Песок этот содержит плохо сохранившиеся остатки аммонитов, по–видимому, *Stephanoceras*. На этот слой налегает мощное отложение темно–серой глины, совершенно

сходной с нижней глиной Долиновки и Княжей Горы» (там же, с. 63–64).

В конце лета Павлов возвращается в Москву – нужно было заняться разбором собранных материалов и подготовкой отчета. 20 октября 1883 г. в Минералогическом обществе он сделал доклад «О результатах исследования юрских отложений в Симбирской губернии», воспринятый очень положительно, в том числе признанным исследователем среднерусской юры, старшим геологом Геологического комитета С.Н. Никитиным. «По-видимому тогда и было предложено А.П. представить эту работу в качестве магистерской диссертации и защищать ее в Петербургском университете» (Варсанюфьева, 1947, с. 58).

Диспут по диссертации (ее защита) предварительно был назначен на январь 1884 г., и к тому времени диссертация, как полагалось, уже была опубликована в Записках Императорского С.-Петербургского Минералогического Общества (Павлов, 1883). Однако в итоге «эта работа была отвергнута Петербургским университетом, не пожелавшим допустить А.П. до диспута» (Варсанюфьева, 1947, с. 59).

В феврале 1884 г. отдельным изданием выходит в свет дополнение к диссертации – «Классификация отложений и списки ископаемых» (Павлов, 1884). 18 марта 1884 г. А.П. Павлов блестяще защитил магистерскую диссертацию в Казанском университете, где в то время под руководством А.А. Штукенберга работали и другие геологи, знакомые с геологией Поволжья не понаслышке.

Основные тезисы диссертации (защищаемые положения, в современном понимании) А.П. Павлова, приложены к отпискам упомянутых выше работ (Павлов, 1883, 1884), имеющимся в библиотеках Отделения биологических наук (ОБН) Российской академии наук (РАН), Отделения геологических наук (ОГН) РАН, Московского общества испытателей природы (МОИП), и в фонде П.А. Герасимова в ПИН РАН. Полагаю, их воспроизведение здесь, с необходимыми комментариями по современному состоянию изученности, будет уместно:

1. Граница между юрою и нижним отделом меловой системы в Симбирской губернии может быть указана с полной определенностью: юра заканчивается в Симбирском уезде слоем с *Perisph. okensis* d'Orb и *Perisph. subditus* Traut., а в Сызранском уезде слоем с *Perisph. kaschpuricus* Traut. и *Oxynot. catenulatum* Fisch.

2. Симбирская (Бессоновская) глина не связана постепенными переходами с подстилающими ее ауцелловыми слоями; на отсутствие тесной связи между этими формациями указывают их стратиграфические отношения, их литологический состав и распределение в них органических остатков.

3. Подразделение нижневолжской юры на ярусы – Городищенская глина, смолистые сланцы, ауцелловый песчаник – не основано на точном изучении распределения органических остатков и не может далее удерживаться в науке.

4. Ауцеллы не могут считаться руководящими ископаемыми для верхних – волжских – слоев русской юры.

5. Видовые определения ауцелл должны быть вновь пересмотрены; все разнообразие этих ископаемых не исчерпывается доньше установленными видами.

6. Смолистые сланцы не выклиниваются на пространстве между Ундорской пристанью и д. Городище, но размыты и потому не видны в береговых обнажениях.

7. Городищенская глина в целом не соответствует ни одному из подразделений подмосковной юры и, независимо от этих последних, должна быть подразделена на несколько горизонтов, строго различающихся характером фауны.

8. Первый сверху горизонт Городищенской глины должен быть причислен к виргатовым слоям.

9. Второй сверху горизонт Городищенской глины по фауне ближе всего соответствует западноевропейской зоне с *Oppelia tenuilobata* Opp., и эквиваленты его в других местностях Европейской России до сих пор не указаны.

10. Самый нижний горизонт Городищенской глины соответствует оксфордским слоям с *Cardioceras cordatum* Sow.

11. Городищенская глина не представляет собою самого нижнего члена нижневолжской юры; в северной части Симбирской губернии, также как в прилежащих частях Казанской и Нижегородской, она отделена от яруса пестрых мергелей комплексом слоев келловейской эпохи.

12. Серая кордатовая глина Костычей не налегает непосредственно на горный известняк.

13. Жигулевские горы не были островом в юрском море.

14. Нижние келловейские слои на востоке России достигают более полного развития, нежели верхние; в Симбирской губернии верхние келловейские слои отсутствуют.

15. Отсутствие верхних келловейских слоев в Симбирской губернии и способ соприкосновения оксфордских слоев со средними келловейскими указывают на существование перерыва в отложении осадков, совпавшего с концом келловейского и началом оксфордского века.

16. Современное состояние сведений о русской юре не может еще дать надежных оснований для общих выводов о ходе событий в юрский период, в пределах Европейской России.

17. Главнейшую причину изменения ископаемых по ярусам составляет миграция видов.

18. При сопоставлении двух отдаленных отложений какой-нибудь системы, с целью определения возраста этих отложений, только в том случае можно принимать в соображение всю совокупность ископаемых, когда мы имеем дело с отложениями одинаковых фаций.

19. Установленная Toula зона *Aucella concentrica* не может считаться определенным геологическим горизонтом.

20. Разделение копытных животных на парно- и непарноногих не соответствует современному состоянию наших сведений об этой группе и не может далее удерживаться в науке.

21. *Archaeopteryx* не был предком нынешних птиц.

22. Ни химические, ни физические признаки минералов, ни отдельно взятые, ни скомбинированные вместе, не могут еще служить рациональной основой минералогической классификации.

Некоторые выводы А.П. Павлова, за прошедшие почти полтора века, естественным образом уточнялись, по мере дальнейшего изучения юрских отложений Среднего Поволжья. Ниже приведены некоторые комментарии, по пунктам, соответствующим нумерации Павлова.

Пункт 1. В целом утверждение, что волжский ярус заканчивается в Ульяновском р-не (Городище) зоной *Craspedites subditus*, а в Сызранском р-не (Кашпир) терминальной зоной яруса, зоной *Craspedites nodiger*, верно. Однако позднее исследователям удалось найти в обнажениях

у д. Городище выше зоны *Subditus* маломощные (до 0.15 м) линзы известковистого песчаника с аммонитами зоны *Nodiger*, сохранившиеся от позднейшего размыва (Герасимов, Михайлов, 1966). Следует также отметить, что в основании зоны *Subditus* у д. Городище «Г.И. Блом, а потом Н.П. Михайлов наблюдали неразмытый маломощный слой с *Kachpurites fulgens*» (Герасимов, 1969, с. 24), т.е. зоны *Fulgens*, нижней в составе верхнего подъяруса волжского яруса; эти наблюдения совпадают с моими (Герасимов и др., 1995).

Пункт 2. В настоящее время эта глина относится к готеривскому ярусу нижнего мела, с размывом залегающая на подстилающих отложениях.

Пункты 3, 7–10. Последующие исследования А.О. Михальского, Д.Н. Соколова, А.Н. Розанова и многих других геологов и палеонтологов позволили детализировать строение этого интервала по биостратиграфическим данным; зональное расчленение разреза у д. Городище было в основном установлено в 60-е годы XX столетия (Михайлов, 1964; Герасимов, Михайлов, 1966; Герасимов, 1969).

Пункты 4, 5. Систематический состав и стратиграфическое значение среднерусских юрских «ауцелл» (двустворок рода *Buchia*, в современной номенклатуре), Павлов изучил позднее (Pavlov, 1907); обобщение современных данных об этой группе ископаемых приведено в монографии В.А. Захарова (1981).

Пункт 9. Аммониты из этого интервала разреза (верхний кимеридж) были описаны позже в отдельной монографии (Павлов, 1886).

Пункты 14 и 15. С выводом Павлова об отсутствии в Симбирской губернии верхнего келловя не согласился С.Н. Никитин (Никитин, 1888), что вызвало возражения со стороны А.П. Павлова (Павлов, 1890). Этот вопрос оставался дискуссионным более столетия, пока не было доказано палеонтологическими данными (Митта, 2003, 2004), что в оолитовом мергеле Тархановской пристани (рис. 4) встречаются исключительно позднекелловейские аммониты (рис. 5). Следовательно, сопоставление Павлова оолитовых мергелей Княжей горы на р. Пьяне, и на участке Тархановская пристань – Долиновка на р. Волге, только по некоторому литологическому сходству, было ошибочным.



Рис. 4. Мергель светло-серый и (в кровле) желто-то-серый оолитовый верхнего келловея под темно-серыми глинами нижнего оксфорда, урочище Тархановская Пристань (фото И.А. Стародубцевой, 2010 г.).



Рис. 5. Руководящие ископаемые (преимущественно аммониты рода *Quenstedtoceras*) из верхнего келловея урочища Тархановская Пристань (фото автора, 2010 г.).

Ошибочным оказалось и отнесение к келловею низов юрского разреза, вскрывающегося от Тархановской пристани и выше по Волге. Не так давно было выяснено, что эти отложения относятся частью к байосу, а частью к бату (Митта, Дитль, 2012; Митта и др., 2014). Впрочем, здесь еще остаются дискуссионные моменты – А.П. Ипполитов и Д.Б. Гуляев (Ипполитов, Гуляев, 2019) относят всю докелловейскую часть к бату.

В тезисном виде строение юрских отложений на участке бывш. д. Долиновка – д. Городище изложено в материалах конференции (Митта, 2016). Берег р. Волги (ныне – Куйбышевского водохранилища) в этом районе обычно осложнен оползнями, поэтому неудивительно, что за один

полевой сезон Павлову не удалось увидеть некоторые интервалы разреза, которые при том не всегда хорошо охарактеризованы руководящими ископаемыми. Остается только восхищаться тем, что за одно лето А.П. Павлову удалось не только детально описать юрские отложения столь сложной местности, но и произвести их сравнение с другими, довольно удаленными разрезами.

И.А. Стародубцева и И.Л. Сорока (Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН) предоставили некоторые фотографии, использованные в этой публикации. Я благодарен всем, кто способствовал подготовке данного сообщения.

ЛИТЕРАТУРА

- Варсановьева В.А. Алексей Петрович Павлов. М.: Московское о-во испыт. природы, 1947. 392 с.
- Герасимов П.А. Верхний подъярус волжского яруса центральной части Русской платформы. М.: Наука, 1969. 144 с.
- Герасимов П.А., Митта В.В., Кочанова М.Д. Ископаемые волжского яруса Центральной России // М.: ВНИГНИ - МосГорСЮН, 1995. 116 с.
- Герасимов П.А., Михайлов Н.П. Волжский ярус и единая стратиграфическая шкала верхнего отдела юрской системы // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1966. № 2. С. 118–138.
- Захаров В.А. Бухиды и биостратиграфия бореальной верхней юры и неокома // Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 458. М.: Наука, 1981. 271 с.
- Ипполитов А.П., Гуляев Д.Б. О возрасте докелловейской толщцы на юго-западе Республики Татарстан (разрез Тархановская Пристань–Долиновка и "слоях с *Garantiana*") Унифицированной схемы // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2019. Т. 27. № 6. С. 29–40.
- Митта В.В. О пограничных отложениях келловея и оксфорда бассейна Волги // VM-Novitates. 2003. № 11. 21 с.
- Митта В.В. Терминальные горизонты келловея в Среднем Поволжье // Вопросы стратиграфии фанерозоя Поволжья и Прикамья. Саратов: Изд. Саратов. ун-в., 2004. С. 144–154.
- Митта В.В. О стратиграфии юры окрестностей Ульяновска // Трешниковские чтения – 2016: Фундаментальные прикладные проблемы поверхностных вод суши. Ульяновск: ФГБОУ ВПО УлГТУ им. И.Н. Ульянова, 2016. С. 196–197.
- Митта В.В., Дитль Г. Слои с *Garantiana* в верхнем байосе Среднего Поволжья // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. М.: ГИН РАН, 2012. С. 91–94.
- Митта В.В., Костылева В.В., Глинских Л.А., Шурьгин Б.Н., Стародубцева И.А. Стратиграфия средней юры юго-запада республики Татарстан // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2014. Т. 22. № 1. С. 31–46.
- Михайлов Н.П. Бореальные позднеюрские (нижневолжские) аммониты (*Virgatosphinctinae*). М.: Наука, 1964. С. 5–88. (Тр. ГИН АН СССР, вып. 107).
- Никитин С.Н. Заметки о юре окрестностей Съзрани и Саратова // Изв. Геол. ком. 1888. Т. 7. С. 289–327.
- Павлов А.П. Нижневолжская юра. Геологический очерк // Зап. СПб. минерал. об-ва. 1884. Т. 19. С. 84–152 (отд. изд. СПб.: тип. ИАН, 1883. 69 с.).
- Павлов А.П. Нижневолжская юра: Классификация отложений и списки ископаемых. М.: тип. А.А. Карцева, 1884. [2]. 25 с.
- Павлов А.П. О келловейских слоях Сибирской губ. и их отношении к оксфордским // Изв. Геол. ком. 1890. Т. VIII. № 2. С. 29–41.
- Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российской империи. Ч. 1. СПб.: тип. Имп. Акад. наук, 1773. 657 с., 117 с.
- Постановление расширенного заседания Бюро юрской комиссии МСК о верхнем ярусе волжской системы. Москва, 29 октября 1964 г. // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1966. № 2. С. 136.
- Синцов И.Ф. Геологические заметки о Сибирской губернии // Зап. СПб. Минер. о-ва. 1872. Т. 8. С. 236–274.
- Стародубцева И.А., Беседунова З.А., Пухонто С.К. и др. Павловская геологическая школа. М.: Наука, 2004. 210 с.
- Milachewitch C. Études paléontologiques. 2. Sur les couches à *Ammonites macrocephalus* en Russie // Bull. Soc. Nat. Moscou. 1879. № 3. P. 1–21.
- Pavlov A.P. Enchaînement des *Uccelles* et *Uccellines* du Crétacé Russe // Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou. 1907. T. XVII. Liv. 1. P. 1–93.