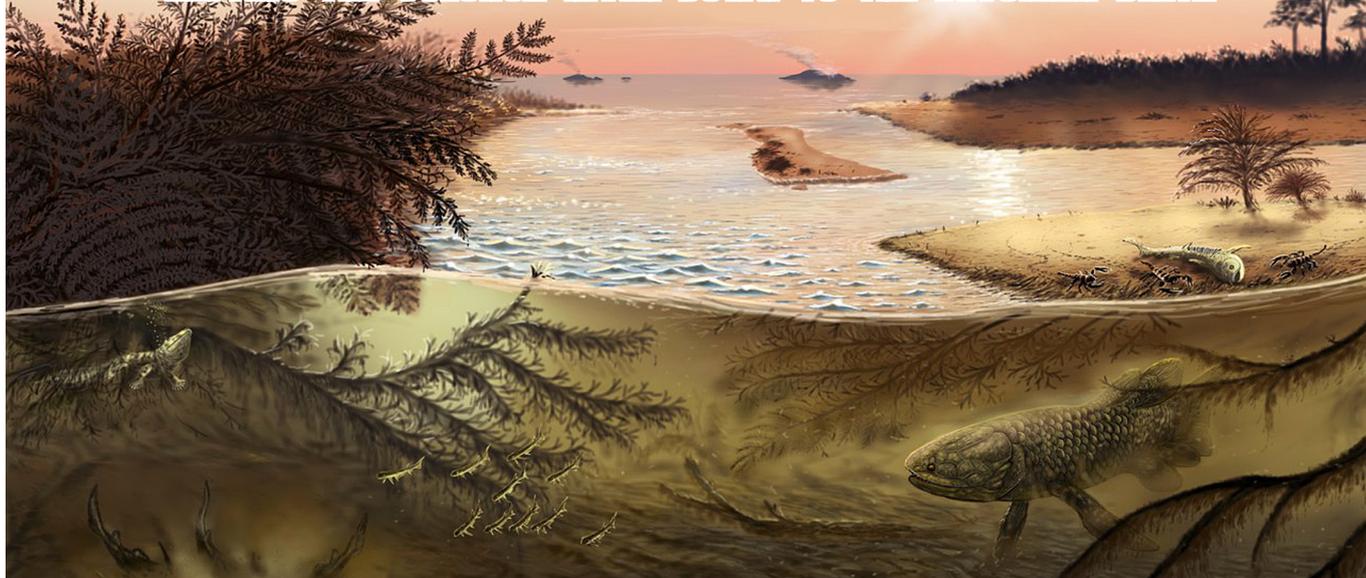




## Хроника, события, факты • Chronicle, events, facts

## ВНИЗ ПО ВОЛОНГЕ — К ДЕЛЬТЕ ДЕВОНСКОЙ РЕКИ RAFTING THE VOLONGA RIVER DOWN TO THE DEVONIAN DELTA



The results of North Timan paleontological field trips provided by author (1993) and his colleague P.A. Beznosov, a paleontologist from the Institute of Geology (2008, 2011, 2013) are briefly described. The paper is principally focused on the stuff of joint expedition in 2016, when the presence of the late Devonian wide tidal delta was established. The biota and environments of the North Timan delta are discussed and compared with the North American Catskill delta of the same age.

Северный Тиман остается одним из регионов Европы, представляющих собой практически белое пятно на карте палеонтологических объектов. Так повелось, что основные исследования Северного Тимана пришлось на период с 1920—30-х по 1970—80-е годы [9, 10 и мн. др.]. Основными объектами исследования являлись девонские угли (в основном довоенный период) и картирование масштаба 1:200000 в 1950—1970-е годы [3]. Производственные задачи, стоявшие перед страной развивающегося, а затем и «развитого социализма», не подразумевали исследование ископаемых остатков растений и животных с биологической/палеонтологической стороны. Фоссилии использовались исключительно в стратиграфических целях, причем, как правило, приводились списки, далеко не всегда подкрепленные сданными в музей коллекциями. Кернохранилища были уничтожены в годы безвременья (в 1990-е годы), многие производственные организации (например, 5-е геологическое управление, в котором работал известный геолог, автор листов двухсоттысячного масштаба Северотиманской серии листов Леонид Саулович Коссовой) расформированы.

Лишь изредка, когда специалистам-палеонтологам, производившим определение ископаемых остатков организмов для производственных организаций, попадались особенно интересные объекты, они публиковали в кратких сообщениях в отечественной периодике новые таксоны [4 и мн. др.] и бережно хранили уникальные образцы «до лучших времен». Однако вре-

мя шло, а руки потенциальных авторов не доходили до расширенной публикации материалов исследований.

Неутешительным итогом периода активного исследования региона производственными организациями стало утверждение, что девонские отложения Северного Тимана бедны как растительными фоссилиями, так и остатками позвоночных животных (см. подробнее [5]).

Однако наши исследования разных годов (С. М. Снигиревский, 1993 [6]; П. А. Безносков, 2011 и 2013 [1, 2, 11]) позволили опровергнуть сложившееся представление о палеонтологической бедности Северного Тимана. В последнем из опубликованных нами обзоров [12] мы приводим 55 видов ископаемых растений, принадлежавших 36 родам. Установлено, что ископаемые флоры позднего девона Северного Тимана являются одними из богатейших в мире. Им нет равных по видовому разнообразию и степени сохранности. В моей кандидатской диссертации одним из защищаемых положений было утверждение, что необходимо «рассматривать северотиманскую флору в качестве эталонной для франского яруса Земли» [6, с. 1].

Первая палеоботаническая экспедиция на Северный Тиман была организована мною в 1993 году. Безвременье в стране и полное прекращение геологических изысканий существенно усложнили возможность поездки на разрезы верхнего девона Крайнего Севера. Как аспиранту Санкт-Петербургского государственного университета, мне удалось изыскать в де-

В рукавах дельты девонской реки. Северный Тиман, начало фаменского века. Рисунок М. Шеханова (г. Ярославль), 2016 г., научный консультант П. Безносков.

In the arms of Devonian river delta. Northern Timan, Early Famennian. Picture by M. Shekhanov (Yaroslavl City), 2016, scientific adviser P. Beznosov.

канате геологического факультета небольшие средства для оплаты проезда поездом из Санкт-Петербурга до Архангельска и обратно. Деньги на остальные расходы поступили как одноразовый грант Фонда Дж. Сороса по проблеме «Биоразнообразии». Экспедиция состояла из двух человек — Николай Борисович Косых, в тот момент студент физического факультета СПбГУ, согласился разделить со мной нелегкие будни полевой жизни, не имея возможности заработать хотя бы копейку. Добравшись поездом до Архангельска, мы удачно нашли попутное каботажное судно, которое доставило нас до устья реки Пёши, впадающей в Чёшскую губу Баренцева моря. Далее мы двигались сначала на карбасе, а потом пешком с четырьмя 50-килограммовыми рюкзаками вдоль берега Чёшской губы на север, вплоть до р. Черной. Экспедиция продолжалась почти полтора месяца. За это время были обследованы на предмет палеоботанической характеристики преимущественно франские отложения Северного Тимана, вскрывающиеся по морскому берегу Восточного побережья Чешской губы. Было установлено чрезвычайное разнообразие растительных остатков, что подтверждало данные, полученные предварительно при работе с коллекциями Л. С. Косового (любезно переданными мне палеоботаником ВСЕГЕИ Н. М. Петросян). Необходимость транспортировки образцов в рюкзаках существенно ограничивала возможности составления представительной коллекции, однако около 70 килограммов образцов были доставлены в Петербург и легли в основу моей кандидатской диссертации. Немалая часть образцов была оставлена в избах на побережье Чёшской губы в надежде еще раз вернуться в эти края и транспортировать материалы в университет.

Обратный путь был существенно осложнен тем, что за время нашей экспедиции прошла «павловская реформа», и купюры, хранившиеся нами бережно для оплаты обратного пути, оказались недействительными. Большую помощь оказали моряки — члены экипажа теплохода «Кондратий Булавин», на котором мы добирались от пос. Белушье в устье реки Пёши до Архангельска: они поменяли нам вышедшие из употребления сторублевки на денежные знаки нового образца. Устаревшие купюры они смогли впоследствии поменять через архангельских моряков, возвратившихся из заграничных плаваний, существенно позже установленных для всех граждан России сроков.

Обилие материала, отсутствие должного опыта и нехватка времени, к сожалению, не позволили провести в 1993 году детальные тафономические и палеоэкологические наблюдения. Основной упор был сделан на расширение таксономического разнообразия девонской флоры Северного Тимана, его стратиграфическую ценность и по большому счету на знакомство с богатейшими местонахождениями, ранее автору неизвестными. Дело в том, что на протяжении нескольких десятков километров практически непрерывных разрезов почти на всех уровнях и в каждом штуде при раскалывании обнаружались уникальные по своей сохранности и представительности растительные остатки; вычленив основное, отобрать наиболее полноценные материалы — такой была основная задача полевых исследований 1993 года.

Как показало дальнейшее изучение коллекции, сохранность оказалась даже лучше, чем предполага-

лось: практически у каждого ископаемого растения в спорангиях содержались инситные (находящиеся на своем естественном месте) споры. Это позволило изучить репродуктивные органы некоторых растений, что удается далеко не всегда [7, 8, 13].

Необходимость организации новой палеоботанической экспедиции на Северный Тиман не вызывала сомнений, однако долгое время по различным причинам она откладывалась, так и не осуществившись в течение 23 лет, с 1993 по 2016 годы.

В начале XXI века несколько палеоихтиологических экспедиций организовал на Северный Тиман научный сотрудник Института геологии Коми НЦ УрО РАН Павел Александрович Безносков (фото 1). Эти



Фото 1. Руководитель экспедиции 2016 года, незаменимый ПАВ (Павел Александрович Безносков, научный сотрудник ИГ Коми НЦ УрО РАН) на местонахождении девонских позвоночных (фото Д. А. Лютоева)

Photo 1. Head of expedition-2016, indispensable PAB (Pavel Aleksandrovich Beznosov, researcher at IG Komi SC UB RAS) at the location of Devonian vertebrates (Photo by D. Lutoev)

экспедиции проходили в бассейне реки Волонги, с востока впадающей в Чёшскую губу Баренцева моря. Сплаваясь дважды (2011 и 2013 гг.) на катамаране, Павел Александрович (далее — ПА) составил детальные описания разрезов фаменских отложений по всей Волонге и собрал весьма представительную коллекцию остатков ископаемых рыб и ихнофоссилий [1, 2, 11]. Замеченные им многочисленные местонахождения ископаемых растений ПА «взял на карандаш». Комплексная палеонтологическая характеристика фаменских отложений Северного Тимана была просто необходима для уяснения состава биоценозов древней приливной дельты девонской реки.

В 2015 году, в конце декабря, представилась возможность договориться о заброске вертолетом из Нарьян-Мара до верховьев реки Волонги, с тем чтобы далее сплавиться по этой реке к морю — к Чёшской губе. Наличие вертолетной оказии существенно удешевляло возможную экспедицию. Однако к концу года все сроки были пропущены — время подачи заявок на гранты уже прошло. Пришлось просить о финансировании проекта коллег и знакомых (через социальную сеть «ВКонтакте»). Здесь уместно будет искренне поблагодарить тех, кто помог осуществить новую комплексную палеонтологическую экспедицию на Северный Тиман. Это Ольга Александровна Орлова, доцент МГУ; Сергей Николаевич Бритвин, доцент



СПбГУ; Карина Субетто, геолог, ВСЕГЕИ; Михаил Бармалей, Санкт-Петербург; Тимофей Катиков, СПбГУ; Лилия Рафиковна Мухаметгалиева, Санкт-Петербург; Николай Борисович Косых, доцент физического факультета СПбГУ, участник первой палеоботанической экспедиции на Северный Тиман в 1993 году; Татьяна Бузкова, геолог, ВСЕГЕИ; Ольга Ивановна Новикова, доцент Новосибирского государственного университета; Михаил Федосеевич С., Санкт-Петербург. Нельзя не отметить и Павла Александровича Безносова, без энергичности, высокого профессионализма и инициативы которого первая комплексная экспедиция на Северный Тиман не могла бы состояться.

Наша совместная экспедиция 2016 года (П. А. Безносов — руководитель экспедиции, палеоихтиолог; С. М. Снигиревский, палеоботаник; студенты А. А. Костин и Д. А. Лютоев) основной своей целью ставила детальное комплексное палеонтологическое обследование верхнедевонских отложений, обнажающихся по берегам реки Волонги. Основные ископаемые остатки, встречающиеся здесь, — это позвоночные (преимущественно рыбы), растения (как высшие, так и низшие) и ихнофоссилии. Для этого от места посадки вертолета (примерно в 1,5 км ниже по течению р. Волонги от впадения в нее р. Кумушки) до устья Волонги был организован сплав на катамаране с работой на каждом заслуживающем внимания обнажении. Общая длина маршрута составила приблизительно 60 километров, пройденные за один месяц — с 25 июля по 25 августа 2016 года.

Река Волонга оказалась практически несплавной. Нагруженный под завязку катамаран приходилось тащить в раскачку по мелким бурлящим перекатам, лишь изредка удавалось пройти несколько сотен метров по спокойной воде более глубоких участков реки, называемых на севере *вадегами*. В самом начале пути палеонтологической работы было немного, но уже спустя неделю мы достигли района развития дельтовых образований фаменского возраста, линзы в древних руслах и старицах которых были наполнены весьма представительными фитофоссилиями и костными остатками позвоночных. Мы оказались на берегах древней реки, блуждавшей по широкой песчаной равнине, поросшей по берегам древними деревьями и кустарниками (см. рисунок в титуле). В давно иссохших водотоках сохранились фрагменты скелетов панцирных, кистеперых, двоякодышащих рыб; попадавшие в воду ветви древних прайпапоротников (*Rhacophyton*) моментально обрастали водорослями рода *Caudophyton* (фото 2), точь-в-точь как тина на ветках ивняка в современной Волонге. Чем дальше мы погружались в мир девонской реки, тем яснее становилась природа изучаемых нами отложений: огромной ширины поток нес свои воды с девонской суши, располагавшейся, по всей видимости, на северо-западе (в современной ориентировке). Русло потока сильно меандрировало среди небольших зарослей первых лесобразующих растений Земли — археоптерисов; весьма обильны были кустарниковые формы *Rhacophyton*. Об этом свидетельствуют прекрасно развитые палеопочвы. В девонских старицах — *курьях*, *ты* и *вадах*, а также в *висках* (названия из коми языка) — обитали рыбы: хищники *Holoptychius* и их жертвы, неповоротливые *Bothriolepis*. Встречались



Фото 2. Оси прапапоротника *Rhacophyton* с наросшими на ней сапрофитными водорослями *Caudophyton* (фото П. Безносова)

Photo 2. Axes of fern-like plant *Rhacophyton* with grown saprophytic algae *Caudophyton* (Photo by P. Beznosov)



Фото 3. Фрагмент инфрагнатальной (нижнечелюстной) пластины пахиостеоморфа (род, близкий к *Dunkleosteus*) (фото П. Безносова)

Photo 3. Fragment of infragnathal (mandibular) plate of the pachyosteorhynchid arthropod (genus close to *Dunkleosteus*) (Photo by P. Beznosov)

и огромные «цари зверей» девонских водоемов — пахиостеоморфы (найденный здесь их представитель очень близок к роду *Dunkleosteus* — фото 3).

Однако время шло, мы продвигались к устью Волонги, гонимые течением, мокрецом и страстным желанием сравнить увиденные разрезы Волонги с теми породами, что обнажаются по побережью Чёшской губы к северу от деревни Волонга, стоящей в устье одноименной реки. Нам повезло: перед последним участком сплава уровень воды в реке повысился и позволил нам «проскочить» самые страшные участки, про которые хорошо известно, что они непроходимы. Из известняков карбона, хребтами пластов перегородивших русло поперек, торчали острые, как лезвия бритвы, кремни. Прибавьте сюда бурное течение на перекатах, тонну груза на надутых баллонах и необходимость в долю секунды принимать решение, которое должно быть единственно правильным. Иначе баллоны катамарана будут прорезаны, придется выгружать промокшее имущество экспедиции и срочно ставить лагерь для просушки и заклеивания нашего плавсредства. Так и случилось: кожух катамарана и проложенный для защиты в 70 (!) слоев полиэтилен были прорезаны в двух перпендикулярных направлениях, зато баллоны остались невредимы (фото 4). «На честном слове и на одном крыле» мы добрались до де-



Фото 4. Участники экспедиции (слева направо: А. А. Костин, С. М. Снигиревский, Д. А. Лютоев) у поврежденного баллона катамарана (в устье р. Волонги) (Фото П. Безносова)

Photo 4. Expedition members (from left to right: A. A. Kostin, author, D. A. Lyutoev) near damaged hull of catamaran (at the mouth of the Volonga River). (Photo by P. Beznosov)

ревни Волонга и через пару дней выдвинулись на север, с тем чтобы изучить разрезы девона в поперечном сечении (по Волонге мы видели сечение древней дельты, скорее продольное).

Сразу должен сказать, что мое впечатление от береговых разрезов девона по сравнению с 1993-м годом оказалось совершенно иным. Причиной этому — не только увеличившийся за 23 года опыт геологических исследований, но и изучение разрезов именно в комплексе с волонгскими. С первых минут работы на побережье у нас с ПА сразу возникло общее понимание (вслед за А. А. Черновым [9], впервые высказавшим предположение о дельтовом характере северотиманских разрезов верхнего девона), что не только фаменские, но и франские отложения Северного Тимана представляют собой такие же дельтовые осадки — с палеопочвами, следами древних врезов, старицами... Существенной литологической разницы разрезов не существует. Получается, что в течение практически всего позднего девона палеообстановки на территории нынешнего Северного Тимана оставались одними и теми же. И на фоне стабильной палеогеографической ситуации менялись картины жизни: как наземной, так и водной. Восстановить их — вот наша задача! Интересно проследить, как менялись растительные сообщества, формировавшие первые леса на нашей планете.

В мире известно не так много мест, где терригенные разрезы верхнего девона столь полноценны и информативны. Наверное, только Catskill delta в Северной Америке в какой-то степени может претендовать на сходную полноту разрезов. Правда, как показывают наши предварительные данные, таксономическое разнообразие уже известных ископаемых из северотиманских толщ существенно превышает североамериканские.

Сбор обильного палеонтологического материала, описание обнажений и выяснение палеообстановок на разрезах побережья были резко прерваны в ночь с 27 на 28 августа 2016 года: налетевший ураган застал нас врасплох, порвал наши палатки, разметал вещи по осенней тундре. Мокрые насквозь, с наспех собранными рюкзаками, подгоняемые сильнейшим нордом,

мы за несколько часов вернулись к деревне Волонге, так и не успев проработать разрезы по восточному побережью Чёшской губы...

Еще на мысе Крестовом (крайняя северная точка нашего путешествия в 2016 году) у нас с ПА возникло четкое понимание направления дальнейших исследований: разрезы побережья (от устья Волонги до устья Великой) на Северном Тимане и девонские отложения Канина полуострова. Ведь, скорее всего, именно со стороны Канина и Балтийского щита стекал водный поток девонского возраста, сформировавший отложения Северотиманской дельты, которая, мы очень верим, станет палеонтологической Меккой девонских палеонтологов — палеоихтиологов и палеоботаников.

## Литература

1. *Безносков П. А.* Ихтиофауна из разреза покаямской свиты верхнего девона по р. Волонга (Северный Тиман) // Структура, вещество, история литосферы Тимано-Североуральского сегмента: Материалы XX научной конференции. Сыктывкар, 2011. С. 19—22.
2. *Безносков П. А., Чуров В. С., Лукшевич Э. В.* Разрез покаямской свиты по реке Волонга (верхний девон, Северный Тиман) // Палеозой России: региональная стратиграфия, палеонтология, гео- и биособытия: Материалы III Всероссийского совещания. СПб., 2012. С. 40—41.
3. *Коссовой Л. С.* К стратиграфии девона Северного Тимана // Геология и нефтеносность Тимано-Печорской области. Л.: Гостоптехиздат, 1959. С. 121—133. (Тр. ВНИГРИ, вып. 133.)
4. *Петросян Н. М., Коссовой Л. С.* Некоторые материалы изучения девонской флоры Северного Тимана // Ежегодник ВПО. 1984. Т. XXVII. С. 42—54.
5. *Снигиревский С. М.* История палеоботанических исследований Северного Тимана // Вестник СПбГУ. Сер. 7. География, география. 1997. Вып. 2. № 14. С. 78—83.
6. *Снигиревский С. М.* Позднедевонская флора Северного Тимана: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. СПб., 1997. 16 с.
7. *Снигиревский С. М., Чибрикова Е. В., Олли В. А.* Ископаемые растения со спорами в спорангиях из верхнедевонских (франских) отложений Северного Тимана // Палеонт. журнал. 2007. № 4. С. 104—110.
8. *Тельнова О. П., Мейер-Меликян Н. Р.* Споры в репродуктивных органах девонских растений. СПб.: Наука, 2002. 78 с.
9. *Чернов А. А.* Геологические исследования Северного Тимана // Материалы к познанию геологического строения СССР. М.: МОИП, 1947. 96 с. (Нов. сер. Вып. 6(10)).
10. *Чернышев Ф. Н.* Орографический очерк Тимана // Тр. Геолкома. 1915. Т. XII. № 1. 137 с.
11. *Beznosov P. A., Mantsurova V. N., Lukševičs E.* Vertebrate and miospore assemblages from the Famennian of North Timan (Upper Devonian, Russia) // In: R. Rocha et al. (eds.) STRATI 2013. Springer Geology, 2014. Vol. XLV. Pp. 469—473.
12. *Orlova O. A., Jurina A. L., Snigirevsky S. M.* Late Devonian plant communities of North Russia // Rev. Palaeobot. Palynol., 2016, Vol. 224. Pp. 94—107.
13. *Tschibrikova E. V., Snigirevsky S. M., Olly V. A.* In situ spores of some Frasnian fossil plants from the Northern Timan (Russia) // Acta Palaeobotanica, Suppl. 2; Proc. 5<sup>th</sup> Europ. Palaeobot. Palynol. Conf.; 1999. Pp. 67—71.

К. г.-м. н. С. Снигиревский  
(СПбГУ, Санкт-Петербург)