

Непало-Тибетская мультидисциплинарная экспедиция Санкт-Петербургского союза учёных (лето 2018)

Л. Я. Боркин^{1,2}, А. В. Андреев^{1,3}, С. Н. Литвинчук^{1,4},
Н. И. Неупокоева¹, Т. В. Сапелко^{1,5}; *

¹ Санкт-Петербургский союз учёных

Санкт-Петербург, 199034, Российская Федерация; e-mail: n_neupokoeva@mail.ru

² Зоологический институт РАН

Санкт-Петербург, 199034, Российская Федерация; e-mail: Leo.Borkin@zin.ru

³ Институт биологических проблем Севера ДВО РАН

Магадан, 685000, Российская Федерация; e-mail: alexandrea@mail.ru

⁴ Институт цитологии РАН

Санкт-Петербург, 194064, Российская Федерация; e-mail: litvinchukspartak@yandex.ru

⁵ Институт озераведения РАН

Санкт-Петербург, 196105, Российская Федерация; e-mail: tsapelko@mail.ru

Летом 2018 г. Центр гималайских научных исследований Санкт-Петербургского союза учёных (СПБСУ) провёл свою очередную комплексную экспедицию, на этот раз в Центральные Гималаи и Тибет (Рис. 1).

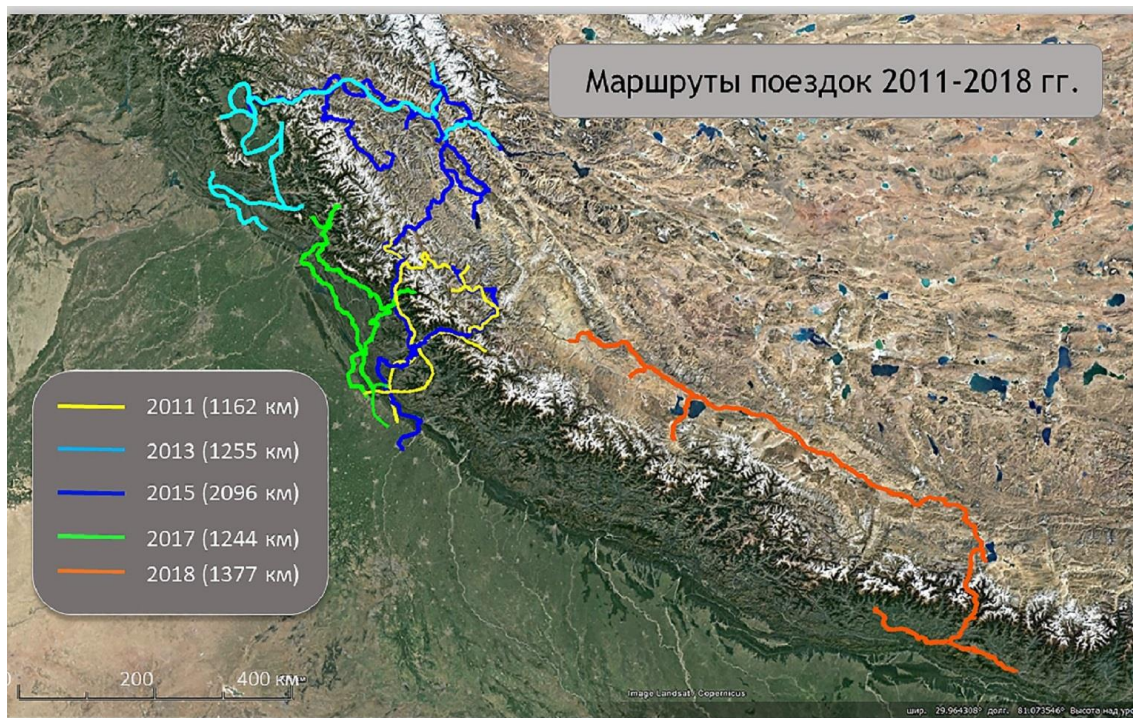


Рисунок 1. Карта маршрута Непало-Тибетской (2018) и других экспедиций СПБСУ с 2011 г. Figure 1. Routes of travels organized by the St. Petersburg Association of Scientists & Scholars to the Western Himalaya since 2011, and to Nepal and Tibet (2018).

Карту по записям приёмника спутниковой навигации составил А. В. Андреев.

* Сведения об авторах: Боркин Лев Яковлевич – канд. биол. наук, внс ЗИН РАН; рук. Центра гималайских научных исследований Санкт-Петербургского союза учёных, e-mail: Leo.Borkin@zin.ru. Андреев Александр Владимирович – доктор биол. наук, зав. лаб. орнитологии ИБПС ДВО РАН, Магадан, e-mail: alexandrea@mail.ru. Литвинчук Спартак Николаевич – канд. биол. наук, снс ИНЦ РАН, Санкт-Петербург, e-mail: litvinchukspartak@yandex.ru. Неупокоева Надежда Игоревна – канд. пед. наук, уч. секр. Центра гималайских научных исследований Санкт-Петербургского союза учёных, e-mail: n_neupokoeva@mail.ru; Сапелко Татьяна Валентиновна – канд. географ. наук, снс, рук. гр. палеолимнологии Института озераведения РАН, Санкт-Петербург, e-mail: tsapelko@mail.ru.

Участники Непало-Тибетской экспедиции осмотрели центральную часть Непала (долины Катманду и Покхары, Лантанг) и юго-запад Тибетского автономного района Китая (ТАР: Кейронг – Кайлас – Замда). Это была восьмая поездка, организованная СПБСУ в гималайско-тибетский регион и на аридный запад Индии.¹

Попасть в Тибет было давней заветной мечтой многих из нас.² Так, группа членов СПБСУ под руководством Л. Я. Боркина подготовила большой проект автомобильной поездки из Санкт-Петербурга в столицу Тибета город Лхаса (Lhasa) ещё в 2001 г. Проект провалился из-за недостойного поведения спонсора.

Лишь весной 2013 г. впервые мы (в другом составе) смогли попасть на самый запад Тибетского плато в ходе Второй Западно-Гималайской (Кашмиро-Ладакской) экспедиции СПБСУ. Это был район глубоководного озера Пангонг (или Бангонг, Пангонг-Цо, Pangong Tso Lake, 4273 м над уровнем моря) на западной оконечности тибетского плато Чангтанг (Changtang Plateau) на территории Ладака (Ladakh) в индийском штате Джамму и Кашмир.³ Летом 2015 г. мы вновь побывали на этом озере в ходе Третьей Западно-Гималайской экспедиции СПБСУ. В обеих экспедициях участвовали первые три автора данной статьи.

Летом 2016 г. нами был подготовлен план поездки на юго-запад Тибета (ТАР Китая) через Непал, который, к сожалению, не осуществился из-за закрытия китайцами наземного въезда из Непала в Тибет для иностранных туристов после катастрофического землетрясения в Непале в апреле 2015 г.⁴ В ожидании разрешения на въезд мы тогда потеряли полевой сезон.

Из Непала в китайский Тибет наземным путём теоретически можно попасть через шесть пограничных пунктов. Однако лишь три из них доступны для автомобильного транспорта и имеют статус международных, но всего два действуют сейчас. На самом северо-западе страны есть работающий переход из района Хумла (пос. Nilsa, Humla District) к священному тибетскому озеру Манасаровар (Рис. 2).

¹ См. Боркин Л. Я. Извара, Н. К. Рерих, Гималаи. – СПб.: Европейский Дом, 2014. 254 с.; Боркин Л. Я. От Индо-Гангской равнины через Западные Гималаи к окраинам Тибета и Каракорума (биогеографические экспедиции Санкт-Петербургского союза учёных) // Творческое наследие Н. М. Пржевальского и современность. Четвёртые международные научные чтения памяти Н. М. Пржевальского (материалы конференции). – Смоленск: Маджента, 2014. С. 140–146; Боркин Л. Я. Три экспедиции Санкт-Петербургского союза учёных по Индии: Западные Гималаи (2011, 2013), пустыня Тар и Аравийское побережье (2014) // Историко-биологические исследования. 2014. Т. 6. № 4. С. 124–133; Боркин Л. Я., Ганнибал Б. К. Третья Западно-Гималайская экспедиция Санкт-Петербургского союза учёных (2015) // Там же. 2016. Т. 8. № 4. С. 145–152; Боркин Л. Я., Андреев А. В., Ганнибал Б. К., Литвинчук С. Н., Скворцов В. В., Скоринов Д. В. Западно-Гималайский проект Санкт-Петербургского союза учёных // Российские гималайские исследования: вчера, сегодня, завтра / ред. Л. Я. Боркин. СПб.: Европейский Дом, 2017. С. 36–45; Боркин Л. Я., Неупокоева Н. И. Четвёртая Западно-Гималайская экспедиция Санкт-Петербургского союза учёных (осень 2017) // Историко-биологические исследования. 2018. Т. 10. № 3. С. 143–151.

² Боркин Л. [Я.] «Это лето было для меня особым» // *Троицкий вариант-Наука*. Москва–Троицк. 2018. № 18 (262). 11 сентября. С. 4.

³ В августе 2019 г. решением парламента Индии Ладак получил статус союзной территории вне Джамму и Кашмира.

⁴ Murton G. A Himalayan border trilogy: the political economies of transport infrastructure and disaster relief between China and Nepal // *Cross-Currents: East Asian History and Culture Review* (Berkeley, USA). 2016. No. 18 (March). P. 96–109 (e-journal).



Рисунок 2. Священное озеро Манасаровар (4590 м) близ горы Кайлас, Тибет.

Figure 2. Sacral Lake Manasarovar (4590 m) near Kailash, Tibet.

Автор фото Н.И. Неупокоева, 4.07.2018.

Далее на восток на картах показан переход из Мустанга (Mustang District) через перевал Корала (Kora La); восточнее есть переход из Лангтанга (Langtang Himal, Rasuwa District), которым мы воспользовались в 2018 г. Наиболее важным и популярным из них была так называемая «дорога дружбы» из Катманду в Лхасу через Кодари (Kodari, Sindhupalchok District) в центральном Непале (закрыта после землетрясения). Наконец, на самом востоке страны существуют переходы через хребет Чамланг (пос. Kimathanka, Chamlang Himal, Sankhuwasabha District) и через перевал Типтала (Tipta La) близ деревни Olangchung Gola (Taplejung District), открытые только для непальцев.

В декабре 2017 г. в Непал выезжала научная делегация СПбСУ под руководством Л. Я. Боркина⁵. В ходе встреч в столице этой страны городе Катманду обсуждался вопрос о проведении экспедиции СПбСУ в Тибет. Вскоре выяснилось, что наземный въезд в Тибет через пограничный пункт Расувагадхи, или Форт Расува (Rasuwa Gadhi, или Rasuwa Fort) с дорогой, ведущей в китайский пос. Кейронг (Guyong), открыт для иностранцев⁶. В расчёте на эту возможность мы начали подготовку к экспедиции 2018 г.

После многих заседаний и согласований был составлен маршрут трёхнедельной экспедиции. Было решено, что группа СПбСУ первые дни, пока идёт оформление китайских виз, проведёт в центральной части Непала в долинах Катманду (Kathmandu Valley) и Покхара (Pokhara Valley), где не только познакомится

⁵ Боркин Л.Я., Неупокоева Н.И. Поездка делегации Санкт-Петербургского союза учёных в Непал (декабрь 2017) // *Историко-биологические исследования*. 2019. Т. 11. № 1. С. 100–105.

⁶ Cowan S. All change at Rasuwa Gadhi // *Himalaya, the Journal of the Association for Nepal and Himalayan Studies*. 2013. Vol. 33. No. 1. Article 14. P. 97–102.

с природой этих интересных мест, но и пройдёт начальную акклиматизацию к горам (Рис. 3).



Рисунок 3. Радостные участники Непало-Тибетской экспедиции с приветственными белыми шарфами (хадак) после пересечения непало-китайской границы. Слева направо: С. Н. Литвинчук, Д. А. Мельников, тибетский шофёр, Т. И. Герасименко, Л. Я. Боркин, Н. И. Неупокова, Р. Г. Халиков, Д. А. Орехова, А. В. Андреев и Б. Я. Ганцелевич. 1.07.2018.
Figure 3. Happy participants of the expedition to Nepal and Tibet with white *khatas* after crossing the border Nepal–China. From left to right: S. N. Litvinchuk, D. A. Melnikov, a Tibetan driver, T. I. Gerasimenko, L. J. Borkin, T. V. Sapelko, N. I. Neupokoeva, R. G. Khalikov, D. A. Orekhova, A. V. Andreev, and B. J. Ganzelevich.
Photo by the Tibetan guide, 1 July 2018.

В состав экспедиции были включены 10 человек, в том числе 2 доктора и 4 кандидата наук. Это – орнитолог проф. А. В. Андреев (Магадан), зоолог и историк науки Л. Я. Боркин (Санкт-Петербург, руководитель экспедиции), социальный географ проф. Т. И. Герасименко (Оренбург), зоолог-герпетолог С. Н. Литвинчук (Санкт-Петербург), герпетолог Д. А. Мельников (Санкт-Петербург), Н. И. Неупокова (Санкт-Петербург и Катманду, координатор, заместитель руководителя), менеджер Д. А. Орехова (Санкт-Петербург), лимнолог и палинолог Т. В. Сапелко (Санкт-Петербург), Р. Г. Халиков (Санкт-Петербург, компьютерные технологии в биологии), а также российско-израильский фотограф Б. Я. Ганцелевич. Все, кроме последнего, члены СПбСУ.

С учётом огромной протяжённости Тибета мы решили ограничить нашу экспедицию 2018 г. посещением его юго-запада. Для этого было несколько причин. Во-первых, юго-западный Тибет примыкает к горным районам Средней Азии (Памир, Тянь-Шань), относительно хорошо изученным ещё в советское время. Ранее некоторые члены экспедиции проводили исследования в этих горных системах. Во-вторых, экспедиция на юго-запад Тибета стала бы географическим продолжением предыдущих экспедиций СПбСУ в Западные Гималаи (Рис. 1). В-третьих, юго-запад Тибетского автономного района КНР не так часто посещается научными экспедициями, даже китайскими. Наконец, в-четвёртых, по опубликованным сведениям нам было известно, что юго-запад Тибета имеет свою специфическую историю развития как в геологическом, так и в культурно-историческом отношении.

В зоогеографическом плане нас интересовали фаунистические связи юго-запада Тибета с прилегающими регионами, особенно с Западными Гималаями, так как животные и растения могли расселяться в Тибет по долинам верховьев Инда и его крупного левого притока Сатледжа (Рис. 4).



Рисунок 4. Ладакский хребет. Перевал к реке Сатледж.

Figure 4. Ladakh Range. Pass to the source of Sutlej River.

Автор фото А. В. Андреев, 5.07.2018.

Началом работы Непало-Тибетской междисциплинарной экспедиции СПбСУ можно считать 24 июня, когда её первые участники прилетели в Катманду, покинув Санкт-Петербург вечером 23 июня. Завершилась экспедиция в Катманду 18 июля 2018 г. Таким образом, общая продолжительность экспедиции составила 25 дней, а с учётом дней вылета и прилёта 26 дней.

Экспедиция прошла по следующему маршруту (высоты в метрах над уровнем моря, звёздочкой отмечены ночёвки):

Санкт-Петербург — Катманду́ (Kathmandu, 1355 м), столица Непала* — на запад вдоль р. Тришүли (Trishuli River) — город Damauli — долина Пóкхары, озёра Бегнас и Рупа (Pokhara Valley, Begnas and Rupa lakes, 650 и 600 м)* — город Покхара, оз. Фева (Pokhara town, Phewa Lake, 742 м)* — вдоль р. Тришули (Trishuli River) на север — пос. Сябрубэ́зи (Syabru Besi, 1300 м), р. Лангтанг* — пересечение непало-китайской границы — Кейро́нг* (Kyirong, 2800 м)* — оз. Пе(л)ку-Цо (4590 м) — оз. Со Тсо Lung (4670 м) — пос. Сага (Saga, или Куакуагу, 4280 м) — Drongpa (= Zhongba, 4570 м) — вдоль верховьев р. Цангпо (Брахмапутра), перевал Соге-Ла (Soge La, 4725 м) — перевал Маюм-Ла (Mayum La, 5280 м) — оз. Манасарова́р (Manasarovar Lake, 4590 м)* — оз. Ракшаста́л (Lake Rakshastal, 4575 м) — пос. Дарче́н (Darchen, 4575 м), район горы Кайла́с* — пос. Монцер (Montser, Moincêr) — пос. Дзанда (Zanda, = Tholing, 3723 м), р. Са́тледж (Sutlej River), левый приток р. Инд* — пос. Тиртхапу́ри (Tirthapuri, 4330 м)* — пос. Куунглю́нг, долина Гаруды (4262 м) — Тиртхапури* — пос. Пура́нг (Burang, 4755 м), приток р. Карна́ли (левый приток р. Ганг)* — оз. Ракшастал (ю. берег) — оз. Гунг-Гью-Цо (Gung Gyu Tso, 4582 м) — назад на восток вдоль р. Цангпо по той же дороге, что в начале — пос. Дронгпа Традунг (Drongpa Tradun, = Old Drongpa, Zhabdun, 4570 м)* — пос. Кейронг (Kyirong, 2800 м)* — переход тибетско-непальской границы — пос. Сябрубэзи (1300 м) — пос. Дхунче (Dhunche, 2030 м)* — Катманду (1355 м)* — на восток вдоль хр. Махабхарат (Mahabharat Range) и р. Сун-Коси (Sun Koshi River) до пос. Mulkot и Mathurapati — обратно в Катманду (1355 м)* — Санкт-Петербург.

Экспедиция пересекла несколько географически разных районов, включая Центральные Гималаи, Трансгималаи (по-китайски Гандисышань) и Тибетское нагорье. На нашем пути были различные типы ландшафтов и пояса растительности: от гималайского субтропического широколиственного и смешанных хвойно-листопадных лесов в Непале до альпийских пастбищ и холодных горных пустынь Тибетского нагорья.

Маршрут прошёл по верхним частям бассейнов трёх величайших рек Азии (и мира): Ганг, Брахмапутра (по-тибетски Ярлунг-Цангпо (Рис. 5)) и Инд (китайское название Шицзоаньхэ) с водоразделами на юго-западе Тибета (округ Нгари). Были посещены знаменитые долины и межгорные понижения, где некогда сложились древние государства и цивилизации (долина Катманду в Непале, долины рек Ярлунг-Цангпо и Сатледжа в Тибете). Исследованы озёра разной величины и происхождения в Гималаях (долина Покхара, Непал) и юго-западном Тибете, включая крупные озёра Манасаровар и Ракшастал близ величественной горы Кайлас (Рис. 6), священной для индуистов, буддистов и приверженцев древней религии бон.



Рисунок 5. Домашние яки в истоках Ярлунг Цангпо (Брахмапутры).

Figure 5. Domestic yaks at the upper streams of Yarlung Zangpo (Brahmaputra) River.

Автор фото А. В. Андреев, 2.07.2018.



Рисунок 6. Священный Кайлас.

Figure 6. Sacred Kailash Mountain.

Автор фото А. В. Андреев, 4.07.2018.

Особое внимание было уделено уезду Дзанда (Zanda или Tsamda County) близ границы с Индией, где находятся глубокие, потрясающие воображение каньоны реки Сатледж, самого крупного левого притока Инда. О них восторженно писал знаменитый шведский путешественник Свен Гедин (Sven Hedin, 1865–1952), предложивший термин «Трансгималаи» (Transhimalaya).

Научные исследования велись в области зоологии, биогеографии, гидробиологии, лимнологии, палинологии, социальной географии⁷ и истории науки. Конечно, не всё, что намечалось, нам удалось сделать. Тем не менее, несмотря на неизбежно беглый характер наблюдений всё же удалось выявить ряд удивительных фактов. Так, на берегу «мёртвого» озера Ракшастал, что в переводе с санскрита означает «озеро демонов» (тибетское название озера – Ланга-Цо, La'nga Co), были обнаружены три вида пресноводных моллюсков (Рис. 7).



Рисунок 7. Россыпь раковин пресноводных моллюсков в прибрежной полосе озера Ракшастал.

Figure 7. Shells of freshwater mollusks at the shore of the Rakshastal Lake, Tibet.

Автор фото С.Н. Литвинчук, 4.07.2018.

Они были отнесены проф. М. В. Винарским (Санкт-Петербургский государственный университет), вероятно, к роду *Odhneripisidum* (двустворчатые), а также к родам *Radix* и *Gyraulus* (брюхоногие моллюски). На берегу этого же озера были также найдены фоссилизированные костные остатки нескольких видов млекопитающих, а само озеро оказалось не солёным, как пишут в

⁷ Недавно были опубликованы впечатления об экспедиции с позиции социального географа – см. Герасименко Т. И. Междисциплинарная научная экспедиция: Непал – Тибет-2018 // Социальная география, Вестник Ассоциации российских географов-обществоведов (АРГО). Ростов-на-Дону. 2019. № 8. С. 231–246.

путеводителях, а слабо минерализованным. Полученные в ходе экспедиции материалы переданы в институты РАН, университеты Санкт-Петербурга и Оренбурга для дальнейшей обработки.

Как хорошо известно, из-за высокогорного пустынного климата фауна и флора западного Тибета небогаты. Тем не менее нам удалось здесь выявить один вид амфибий (гималайская жаба – *Duttaphrynus himalayanus*) и два вида рептилий, причём сцинки рода *Asymblepharus* в этом регионе были найдены впервые. На пустынных равнинах очень обычны были тибетские круглоголовки рода *Phrynocephalus*. По маршруту достаточно часто попадались стада редких в прилегающих районах Индии киангов (Рис. 8), голубых баранов (бхаралов – *Pseudois nayaur*) и антилоп – тибетских газелей (*Procapra picticauda*). Достаточно обычны были большеухие пищухи (*Ochotona macrotis*), гималайские сурки (*Marmota himalayna*), центральноазиатские полёвки (*Alticola stoliczkanus*), тибетские курчавые зайцы (*Lepus oiostolus*) и тибетские лисицы (*Vulpes ferrilata*).



Рисунок 8. Дикие кианги на пастбище к северу от озера Манасаровар.

Figure 8. Wild kiangs on the pastures to the north of the Lake Manasarovar.

Автор фото А. В. Андреев, 9.07.2018.

Рядом с норами пищух нередко можно было увидеть эндемичных снежного воробья Тачановского (*Onychostruthus taczanowskii*), земляного воробья Блэнфорда (*Pyrgilauda blanfordi*), а также широко распространённого рогатого жаворонка (*Eremophila alpestris*). Черношейный журавль (*Grus nigricollis*) встречался в озёрных котловинах довольно часто, но брачные танцы нам удалось наблюдать только в одном месте в верховьях реки Сатледж. Повсеместным обитателем нагорного степного ландшафта была тибетская ложносойка

(*Pseudopodoces humilis*), которая, на самом деле, относится к семейству скворцовых (Sturnidae). На берегах горных потоков западного Тибета выше 4500 м нередко встречались бурая (*Cinclus pallasi*) и обыкновенная оляпки (*Cinclus cinclus*). На берегах священного озера Манасаровар нами были найдены колониальные гнёзда чомги (*Podiceps cristatus*), множество выводков огарей (*Tadorna ferruginea*) и горные гуси (*Anser indicus*). Удивительно, но крупные хищные птицы по нашему тибетскому маршруту оказались достаточно редки.

На обратном пути из Тибета участники экспедиции обследовали западную часть приграничного национального парка Лангтанг – Langtang National Park (Рис.9), созданного в 1976 г., первого гималайского национального парка.



Рисунок 9. В национальном парке Лангтанг близ пос. Дхунче.

Figure 9. In the Langtang National Park near the village Dhunche.

Автор фото С. Н. Литвинчук, 13.07.2018.

Этот высокогорный непальский парк в биогеографическом плане считается по принятой в Непале классификации переходом от Индо-Малайской к Палеарктической экозоне. Однодневный трек, начавшись по тропе из деревни Дхунче (2030 м), позволил ознакомиться с вертикальной поясностью и весьма разнообразным животным и растительным миром этого интересного района Центральных Гималаев до высоты 2600 м.

В отличие от западного Тибета фауна Непала была намного более богата. В горных лесах национального парка Лангтанг нам попался один из видов оленьков.

По словам нашего непальского гида, здесь обитают кабарга и малая, или рыжая панда (*Ailurus fulgens*). В вечернее время можно было услышать громкие «грели» ручьевых лягушек рода *Amolops*. В стоячих лужах нами были замечены икряные шнуры, головастики и размножающиеся особи гималайской жабы. Однако наблюдение за амфибиями сильно осложнялось постоянными атаками наземных пиявок *Haemadipsa agilis*, после укусов которых кровь долго не прекращала течь.

В более низких районах Непала фауна была более обильна. Здесь встречались многие виды лягушек и жаб. Были обычны различные змеи, сцинки, гекконы и агамы. Интересно было наблюдать драки между ярко разукрашенными самцами калота-кровососа (*Calotes versicolor*), небольшой ящерицы из семейства агамовых. На территории отеля в окрестностях озера Бегнас в долине Покхара (Рис. 10) нами была встречена молодая кобра *Naja naja*, поедающая чернорубцовую жабу (*Duttaphrynus melanostictus*). Увидев нас, кобра отпрыгнула добычу и быстро скрылась в траве. Во время экскурсий по лесной дороге были отмечены очень крупные экземпляры большеглазого полоза (*Ptyas mucosa*).



Рис. 10. Озеро Бегнас (650 м), долина Покхара, центральный Непал.

Fig. 10. Begnas Lake (650 m), Pokhara Valley, central Nepal.

Автор фото С. Н. Литвинчук, 26.06.2018.

В отличие от вполне палеарктической орнитофауны юго-западного Тибета, в Лангтанге преобладали птицы Ориентальной области. В их числе были обычны пестрокрылая кустарница (*Trochalopteron variegatum*), расписная пеночка (*Phylloscopus xanthoshistos*), небесно-голубая мухоловка (*Eumyias thalassinus*), черношапочная тимелия (*Heterophasia capistrata*) и алая чечевица (*Carpodacus sipahi*).

В ходе экспедиции, начиная с тибетской границы, время от времени возникали проблемы организационного и медицинского характера. Во-первых, двух участников не хотели пропускать китайские пограничники, так как в групповой китайской визе в их фамилиях были переставлены буквы. Однако после телефонных переговоров с подключением разных лиц в Катманду и Лхасе этот вопрос удалось решить в течение часа. Во-вторых, на границе у нас были вежливо изъяты карты Тибета на английском языке, купленные в Катманду, непальские англоязычные газеты из отеля, книга «Birds of Nepal» и некоторые продукты питания (чеснок, лимоны). В-третьих, не слишком вежливый тибетский гид не прибыл вовремя на встречу на китайской границе, и нам пришлось заночевать в ближайшем приграничном непальском посёлке. Позже полицейские власти в уездном посёлке Дзанда не разрешили нам посетить ряд мест, заранее указанных в нашем маршруте, сославшись на их близость к индийской границе. Это – селения Тияк (Tiyaq) и Чузум (Chusum) на правых притоках реки Сатледж (бассейн Инда), а также древний буддийский монастырь Коржак (Khorzhak, Korchak, Kogqag) X века, расположенный на излучине реки Карнали (бассейн Ганга) немного юго-западнее Дзанды.

Несмотря на то, что первые две ночи мы провели в отеле в пос. Кейронг на высоте всего 2800 м и могли до некоторой степени адаптироваться к высокогорью, в течение трёх последующих дней на высоте более 4000 м у некоторых участников проявились симптомы горной болезни в разной, но, к счастью, не очень острой форме.

Тем, кто собирается побывать на юго-западе Тибета, полезно иметь в виду, что в этом регионе слабо развита туристическая инфраструктура и ночевать часто приходится в мало комфортных условиях, особенно в сравнении с Непалом. Удивляет неоправданно высокая стоимость туров в Тибет, которая, как правило, не соответствует уровню сервиса и заметно превышает стоимость аналогичных услуг в Индии и Непале. В ходе переписки с одной из тибетских фирм Л. Я. Боркин на вопрос о явно завышенных ценах получил не объясняющий, но лаконичный ответ: «Это – Тибет!».

Тем не менее в целом поездка оказалась весьма впечатляющей. Все участники экспедиции, помимо научного интереса, наслаждались великолепием субтропической природы центрального Непала, а также необычайной, местами суровой красотой Тибета. Величественные вершины, прекрасные озёра, старинные храмы и руины пещерных дворцов будоражили воображение. Мы посетили совершенно самобытный мир, неопишуемые виды которого навсегда врезались в память, как и удивительные сюжеты из его древней и современной истории!

Interdisciplinary Expedition of the St. Petersburg Association of Scientists & Scholars to Nepal and Tibet (Summer 2018)

Lev J. Borkin^{1,2}, Alexander V. Andreev^{1,3}, Spartak N. Litvinchuk^{1,4},
Nadezhda Neupokoeva¹, and Tatyana V. Sapelko^{1,5}

¹ St. Petersburg Association of Scientists & Scholars, Saint Petersburg, Russia; n_neupokoeva@mail.ru

² Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia; Leo.Borkin@zin.ru

³ Institute of Biological Problems of the North, Far Eastern Division, Russian Academy of Sciences, Magadan, Russia; alexandrea@mail.ru

⁴ Institute of Cytology, Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia; litvinchukspartak@yandex.ru

⁵ Institute of Limnology, Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia; tsapelko@mail.ru

In summer of 2018 the Center for Himalayan Research at the St. Petersburg Association of Scientists & Scholars organized an interdisciplinary expedition to central Nepal and south-western Tibet (China). Ten participants visited Kathmandu and Pokhara valleys as well Langtang area in Nepal, and, later, travelled across south-western Tibet from Kyirong District (Xigazê Prefecture) to Zanda District (Ngari Prefecture). Field observations in zoology, biogeography, hydrobiology, limnology, palynology, social geography and science history were conducted.

Приложение. Достопримечательности Тибета на маршрутах Непало-Тибетской экспедиции Санкт-Петербургского союза учёных.

Supplementary material. Sights of Tibet on the routes of the Nepal-Tibet expedition of the St. Petersburg Union of Scientists.



**Пещерный город Цапаранг (3800 м), столица исчезнувшего государства Гугэ.
Cave city Tsaparang (3800 m), the capital of the disappeared state of Hugu.**

Автор фото Т. В. Сапелко, 6.07.2018.



Аридные каньоны Дзанды на фоне Гималаев.
Arid canyons of Dzanda County.

Автор фото А. В. Андреев, 5.07.2018.



Тибетская ступа рядом с границей Непала.
The Tibetan stupa is located near the border of Nepal.

Автор фото А. В. Андреев, 11.07.2018.