

НАУЧНАЯ ХРОНИКА

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ГЕОЛОГИЯ ГОЛОЦЕНА
И ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

В Чехословакии с 20 по 26 сентября 1976 г. Евросибирской подкомиссией голоценовой комиссии Международной Ассоциации по изучению четвертичного периода была организована шестая конференция на тему «Геология голоцена и проблемы окружающей среды» с экскурсиями по Западным Карпатам.

Непосредственным организатором конференции на территории Чехословакии явился Братиславский институт геологии им. Д. Штура. В конференции приняли участие 35 человек из 10 стран: Австрии, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, СССР, Франции, ФРГ, Чехословакии, Швеции.

Конференция началась 20 сентября в Высоких Татрах, в курортном местечке Татранска Ломница. Выбор этого места был продиктован главной задачей экскурсий конференции—ознакомить ее участников с проблемами голоцена Западных Карпат. Кроме того, в ее программу входили посещения некоторых обнажений плейстоцена, в частности тех, которые датируются границей верхнего плейстоцена (позднеледниковье) и голоцена.

Западные Карпаты являются типичной областью развития четвертичных континентальных образований. Благодаря своему расположению в Средней Европе эта область имеет значение для корреляции четвертичных отложений Европы в широком масштабе. Поэтому организаторы конференции сочли необходимым ознакомить участников как с голоценовыми отложениями, так и с палеогеографическим положением и стратиграфией четвертичных отложений всей области. Отдельные обнажения были выбраны так, что участники экскурсий получили полную картину типичного развития голоцена. Осмотр каждого обнажения сопровождался лекцией специалистов, изучивших эти объекты.

20 сентября в первую половину дня была организована экскурсия на гору Ломницкий щит. Здесь был совершен пеший маршрут и осмотрен комплекс типичных ледниковых форм рельефа и ледниковых отложений Высоких Татр. Вторая половина дня была посвящена открытию конференции и докладам.

Со вступительным словом на заседании выступил председатель Оргкомитета И. Вашковский (Чехословакия). Затем о работе конференции и ее основных задач рассказал президент Евросибирской подкомиссии Л. Старкель (Польша). Он вкратце изложил задачи предыдущих конференций, организованных подкомиссией и подробно остановился на задачах данной конференции. В частности он отметил три пункта программы:

а) методика—сравнение геологических (палеогеографических) методов исследований с методами исследований сегодняшних процессов. Сопоставление результатов исследований;

б) стратиграфия—создание детальной стратиграфической схемы голоцена;

в) окружающая среда—изучение механизма окружающей среды и влияние человека на нее, прогнозирование развития окружающей среды в будущем.

Далее было заслушано 8 докладов. Первым выступил И. Вашковский, который кратко охарактеризовал основные черты геологического строения Словакии и, в частности, ее плейстоценовой истории. А. Котарба (Польша) доложил об активности развития склонов в Карпатах, доказывая, что склоновые процессы играют значительную роль в нарушении баланса природной среды. В частности, велика роль человека в развитии этих процессов. С. Бортеншлагер (Австрия) рассказал о климатических изменениях в голоцене в высоких поясах Альп, показывая ритмичность их развития во времени, а также о границе между позднеледниковым и послеледниковым временем. Ф. Краль (Австрия) сделал обобщающий доклад, в котором на основании палинологических исследований проследил послеледниковые изменения климата в Средней Европе.

Доклад М. Ралска-Яшевич (Польша) был посвящен влиянию человека на развитие голоценовой растительности и ландшафты Польских Карпат. Показывая каким образом и в какой степени каждое живое существо зависит от абнотических факторов среды, в которой оно обитает, автор доказала, что на совокупность всех организмов, составляющих биом, а также различных отношений, которые их связывают друг с другом, и всех их взаимодействий со средой, активно может влиять и влияет человек. Л. Филлипович (Болгария) в своем докладе привела данные палинологических исследований и радиоуглеродных датировок в Старой Планине, на основании которых удалось проводить стратиграфическое расчленение голоцена изученной области.

Представитель СССР—Ю. Саядян выступил с докладом «Армения и сопредельные области в послеледниковое время (на примере озера Севан)», в котором говорилось об исследованиях послеледниковых отложений и археологических памятников побережья озера Севан. За последние 6—7 тысяч лет в бассейне озера имели место значительные изменения природной среды: колебания уровня озера, изменения в растительном покрове окружающих горных сооружений и в развитии культур древних людей, которые теснейшим образом связаны с климатическими колебаниями как на территории Армении и сопредельных областей, так и в глобальном масштабе. Им доказывалось, что наиболее характерной особенностью и основной закономерностью послеледниковой истории природы и материальной культуры и сопредельных областей является ритмичность в их развитии. Определяя естественные

ритмы колебаний уровня Севана и водоносности стекающих в него рек, можно регулировать его уровень нужным образом в настоящее время и в будущем.

Затем выступил В. Ширмер (ФРГ), который рассказал об исследованиях погребенных почв в голоценовом аллювии долин рек Мен и Рейн.

После каждого доклада были дискуссии и прения.

С 21 сентября начались научные экскурсии по Словакии.

В сел. Гоиовце участники конференции осмотрели пресноводные известняки (травертины) с богатой ископаемой флорой и фауной. В погребенном почвенном горизонте этих известняков найден слепок внутренней части черепной коробки ископаемого человека (*Homo ergaster-andertalensis*—мустье). В разрезе этих известняков по палинологическим исследованиям и по фауне млекопитающих выявлены два холодных периода, разделенных относительно теплым периодом. В возрастном отношении эти известняки относятся к рисс-вюрмскому межледниковью.

Далее были осмотрены обнажения в районе Горка-Болега, где пресноводные известняки образуют выположения плоской долины в Центрально-Карпатском палеогене. Опорной точкой для датировки этих известняков является терригенный гумусовый слой, в котором сделаны археологические находки, относящиеся к позднебронзовому веку с колебаниями сухого периода. Этот слой относится к суббореалу. Выше лежащие слои соответствуют влажной фазе субатлантики, а последнее иссушение, связанное с эрозией всего месторождения—к субсовременному периоду. Этот разрез представляет интерес прежде всего потому, что наглядно показывает, как колебание сухого суббореального периода отразилось на слоях пресноводных карбонатов, развитых в нескольких различных фациях.

В следующем обнажении в местечке Горка-Лесница (устье долины р. Нижний Баян) участники экскурсии наблюдали редкое явление природы, где доступен весь профиль пролювиальных отложений конуса выноса в узком каньонообразующем ущелье в триасовых известняках. Стратиграфия разработана на основании фауны моллюсков.

Далее, в местечке Древеник, близ Спишского Подгорья, было осмотрено обнажение пресноводных известняков. Последние обнажаются на холме, сложенном Центрально-Карпатским флишем—сланцеватыми мергелями и алевролитами, перемежающимися с горизонтами песчаников. Источники минеральных вод, выходящих вдоль разломов, отложили на вершине холма огромный купол пресноводных известняков. В течение четвертичного периода постгенетические процессы травертинизации превратили эти известняки в массивные травертины. В травертиновой плите имеются пещеры с остатками древней культуры.

Участники экскурсии посетили самый большой в Средней Европе замок—Спешский Град, расположенный над высоким скалистым утесом, сложенным целиком из дочетвертичных травертинов.

22 сентября состоялась экскурсия в пещеру Домница—одну из са-

мых больших в Европе. Пещера находится в Словацком карсте. С соседней пещерой Барадла в Венгрии составляет одно генетическое целое общей длиной 22 км. Пещера была открыта в 1926 году венгром П. Майко. Для посещения она функционирует с 1932 года. На Чехословацкой территории пещера протягивается на 5140 м, а для посетителей открыто 1775 м.

Пещера образована в светло-серых (веттерштейнских) известняках среднего триаса. Обзор для туристов состоит из сухих и водных пространств. Сухие пространства включают следующие залы: Майков собор, знаменитый археологическими находками, Девственный лес, Концертный зал с Пальмовым залом, Собор погод и Зал террас. Все они богато украшены натечно-капельными образованиями разного характера. Множество сталактитов, сталагмитов и натечно-капельных столов образуют местами действительный окаменевший лес. Натечно-капельные образования в большинстве случаев отмершие от терра-росса. По дну пещеры протекает подземная речка Стыкс, имеющая три больших притока, один из которых называется Девичий коридор. Множество речных наносов (щебня и глины) и особенно выровненные продольные профили говорят о возникновении пещеры Домница при помощи эрозии подземных водотоков Стыксы и Домницкого потока. Все выше лежащие пещерные пространства образованы благодаря вертикальным тектоническим нарушениям в двух системах. В продольном профиле пещеры наблюдаются три уровня развития, в каждом из них чередуются периоды эрозии и аккумуляции. Возраст пещеры Домница не древнее плиоцена. Температура в пещере в течение года колеблется от 10 до 12,3°C, среднегодовая—11,2°C, влажность—около 95—97%. Особые физико-химические условия пещерной среды способствуют образованию причудливых натечно-капельных украшений: синтровых щитов, барабанов, каскадообразных озер и гуановых горшков. В пещере найдена плейстоценовая фауна, ныне здесь зимуют некоторые виды рецентных троглофилов, а в озерах проживают троглобионты, живут летучие мыши.

Пещера Домница была заселена еще в верхнем палеолите. Здесь найдена селетская культура. В раннем неолите население пещеры производило разукрашенную керамику, в среднем—гемерскую линейную керамику. Наиболее интенсивно пещера была заселена представителями буковогорной культуры, исключительно богатые находки которой были в Зале одиннадцати племен. Определенная конфигурация некоторых пещерных коридоров, остатки ям, рисунки, сделанные углем на стене Священного коридора, дают основание полагать об использовании некоторых залов Домницы для священных обрядов и культа. Радиоуглеродная датировка из буковогорского поселения Домницы показала цифру 4120 лет.

После осмотра пещеры Домница, по дороге в Татранска-Ломница были осмотрены месторождения типичных известковых туфов в районе местечка Эветешской мельницы. Здесь под карстовым воклюзским ис-

точником, вытекающим из контакта триасовых известняков, отложились мощные слои известковых туфов.

После трехдневного пребывания в Высоких Татрах участники конференции автобусом отправились на экскурсию по Словакии. Сделав две ночевки в городах Топольничаны и в Комарно, 25 сентября во второй половине дня они приехали в Братиславу.

23 сентября в местечке Валча (Словакская долина) были осмотрены обнажения известняков, отложенных минеральными источниками. В их разрезе выделяются два горизонта. Нижние слои сложены быстро переслаивающимися пачками гумусовых альмов и известковых туфов с растительными остатками и прослоями тонких ячеистых известковых песков. Малакофауна бедная и однообразная, чаще встречаются только пресноводные гастроподы, мало их наземных форм. В торфяных горизонтах встречаются растительные остатки. Верхние слои сложены песками, пропитанными известковым туфом, с прослоями мергелистых глин. Малакофауна девственных лесов и содержит много видов, позволяющих датировать возраст слоев не древнее эпиатлантики. Разрез датируется атлантическим периодом. Несмотря на то, что на этом обнажении мало критериев для датировки, интереса заслуживает весьма типичный случай развития долинного месторождения, фиксирующего все главные фазы седиментации и климатических колебаний.

Следующее обнажение было осмотрено в местечке Блатница (Розовый навес). Здесь развит типичный навес с заполнителем, представленным отчасти известняковым детритом, отчасти рыхлыми натечными образованиями. О чрезвычайной влажности местонахождения свидетельствует наличие сфагновых мхов на скалах известняка под навесом. Единственным критерием для хронологической интерпретации является изменение состава остальных слоев и развитие малакофауны.

Далее, следующее обнажение находится в местечке Иванчина (Турчианская котловина) — месторождение торфяника. Здесь развит типичный низкий торфяник, образовавшийся в результате зарастания озера. Начало образования торфяника относится к концу бореала.

24 сентября участники экспедиции прибыли в старинный город Нитру, где посетили Археологический институт Словацкой Академии наук и осмотрели коллекции и экспонаты.

25 сентября через город Комарно участники конференции прибыли в Братиславу и посетили Институт геологии им. Д. Штура, где состоялось заключительное заседание конференции. Было заслушано пять докладов.

Первым выступил Л. Старкель (Польша) с сообщением об основных проблемах голоцена в Северном полушарии. Он отметил важность палеоидрологических исследований в умеренной зоне в течение последних 15000 лет. С этой целью, отметил автор, уже работают следующие группы: а) изучение растительности в различных климатических поясах (руководитель — Б. Берглунд, Швеция); б) картирование пыльцы на северо-западе Европы в 1000-летних интервалах (руководитель —

Дж. Бэрке, Кембридж); в) рельеф и континентальное осадконакопление (руководитель Л. Старкель). Автор отметил также, что во время симпозиума в Упсале (Швеция) в 1975 г. была разработана проблема влияния человека на окружающую среду и прогнозирование будущего. Он высказал предложение об организации небольших групп в различных странах, занимающихся проблемой механизма изменения окружающей среды и влияния человека.

Затем выступили К. Егер (ГДР) и В. Ложек (Чехословакия) с сообщением о возможностях изучения голоцена и влияния человека на ландшафты. Л.-К. Кёниксон (Швеция) доложил о некоторых проблемах хронологии голоцена и предложил новую стратиграфическую схему, основанную на изучении голоценовых осадков Скандинавских стран. Представители ГДР—Е. Эхвальд, К. Егер и Е. Ланге сообщили о современных понятиях сухих территорий, лесов и открытых пространств в голоцене.

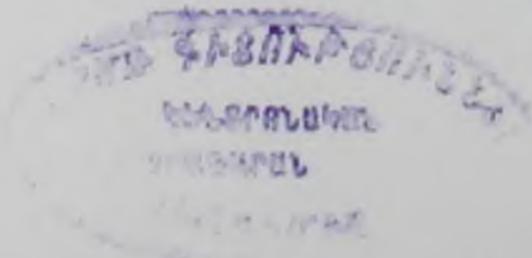
Основываясь на свое предыдущее выступление, Л. Старкель предложил проект «Изменения палеогидрологических условий в умеренной зоне за последние 15000 лет». Последним выступил Б. Берглунд (Швеция) с сообщением об изменениях природной среды в голоцене и подробно рассказал о проекте голоценовой стратиграфической схемы, предложенной своим коллегой Л.-К. Кёниксоном. После докладов начались оживленные дискуссии и прения. В частности, некоторые сомнения по поводу принятия новой голоценовой стратиграфической схемы высказали В. Ширмер (ФРГ) и С. Бортеншлагер (Австрия).

26 сентября была организована экскурсия по Братиславе и знакомство с Институтом геологии им. Д. Штура. Институт был организован в области рудной и региональной геологии, создания разгической карты Словакии в М 1:25000, затем возобновление опустошенных войной рудников и наземных коммуникаций. В настоящее время институт вырос в мощный научный центр, где ведутся комплексные исследования в области рудной и региональной геологии, создания различных геологических карт. Особо ценных успехов институт достиг в исследовании радиометрического датирования, изучении изотопов, палеотемпературных и термолюминесцентных исследований. В институте, кроме обычных геологических лабораторий, имеются такие как: термическая, рентгеноструктурная, электронномикроскопическая и др. В отделе четвертичной геологии проводятся комплексные исследования. Институт имеет два периодических изданий: «Сборник геологических наук» и «Геологические труды», кроме того, издает ряд спорадических трудов и монографий.

Таким образом, содержание прослушанных докладов и дискуссий, совершенные научные экскурсии показывают:

1. Всестороннее изучение голоцена—одна из важнейших проблем, которой занимается Международный союз по изучению четвертичного периода (ИНКВА).

2. Основными вопросами изучения голоцена являются вопросы его



нижней границы, стратиграфии, генезиса, классификации и картирования отложений, климатических изменений, тектоники, истории растительности, фауны, природной среды в целом и развития человеческого общества.

3. Огромное значение приобретают исследования влияния природной среды на жизнедеятельность человека и развитие человеческого общества, взаимодействия хозяйственной деятельности и природной среды. Особое внимание уделяется влиянию уже сильно измененной природной среды на условия существования и жизнедеятельность человеческого общества.

4. Исследования голоценового периода очень сложны. Они требуют участия различных специалистов. Голоценовая комиссия Международного союза по изучению четвертичного периода¹ выполняет весьма благотворную работу в этом направлении, объединяя на своих симпозиумах и конференциях специалистов различных стран. Кроме того, она способствует организации совместных исследований.

5. Организация совместных исследований на Карпатах, Альпах и Кавказе может продвинуть решение проблемы голоцена далеко вперед. Это также будет способствовать решению Программы Международной геологической корреляции (в рамках ЮНЕСКО).

6. Конференция также выявила пути изучения проблемы голоцена и укрепления международных связей.

Ю. В. САДЯН