

ИСТОРИЯ НАУКИ

УДК 551.4

А. П. ДЕДКОВ

РАЗВИТИЕ ГЕОМОРФОЛОГИИ В КАЗАНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
(К 175-ЛЕТИЮ КАЗАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА)

Казанский университет, основанный в 1804 г., является одним из старейших университетов нашей страны. Уже в XIX столетии он стал крупным научным центром, внесшим большой вклад в развитие отечественной и мировой науки, прежде всего математики (Н. И. Лобачевский), химии (Н. Н. Зинин, А. М. Бутлеров), астрономии (И. М. Симонов). В середине прошлого столетия складывается казанская геологическая школа, сделавшая очень много для изучения востока Русской платформы и Урала.

Развитие естественных наук, прежде всего геологии, создало благоприятные условия для зарождения в Казанском университете во второй половине XIX столетия первых геоморфологических представлений. Их дальнейшее развитие привело к формированию казанской геоморфологической школы, в истории которой отчетливо выделяется три этапа.

Первый этап охватывает досоветский период — время зарождения и начального развития казанской геоморфологии, происходившего почти исключительно в сфере геологических наук. Этот этап связан с именами выдающихся геологов профессоров Н. А. Головкинского, Ф. Ф. Розена, А. А. Штуkenберга, П. И. Кротова, А. В. Нечаева. То обстоятельство, что геоморфологические исследования проводились и на образованной в 1887 г. кафедре географии, существенно не меняет положения, ибо в течение четверти века (1887—1911) кафедру возглавлял крупный геолог П. И. Кротов, ставший также геоморфологом и географом.

Пионером геоморфологии в Казанском университете несомненно является Н. А. Головкинский, выдающаяся роль которого в развитии отечественной науки о рельефе широко освещена в литературе (Ступишин, 1950; Николаев, 1958; Александров, 1964; Романовский, 1978).

Н. А. Головкинский внес крупный вклад в создание учения о колебательных тектонических движениях земной коры и их рельефообразующей роли. Основные идеи в этой области были изложены Н. А. Головкинским (1865) очень ясно и убедительно. «Н. А. Головкинскому принадлежит крупнейшая заслуга установления таких положений, которые намного опередили уровень науки и получили подтверждение на новых фактах только в наше время. По существу говоря, спустя почти сто лет после работ М. В. Ломоносова впервые давалось правильное толкование характера так называемых вековых тектонических движений и обращалось внимание на значение их для развития рельефа» (Николаев, 1958, с. 63).

С колебательными движениями Н. А. Головкинский связывал образование речных террас. Эта связь отражена в очень четко сформулированных им в 1865 г. законах («правилах») образования речных террас. Год спустя Ф. Ф. Розен высказал мнение о том, что «вырывание и вы-

полнение русел происходит в настоящее время от причин, не имеющих ничего общего с колебаниями материка» (Розен, 1866, с. 288). Главной причиной образования речных террас он считал изменения географических условий речного стока. Тем самым именно в Казанском университете была начата дискуссия о роли тектонических и нетектонических факторов в образовании речных террас, продолжающаяся на новом теоретическом уровне и в настоящее время. Интересно отметить, что одна из секций проведенного в Казанском университете в 1978 г. XV пленума Геоморфологической комиссии АН СССР посвятила значительное время обсуждению этой проблемы. Н. А. Головкинский широко известен как основоположник учения о фациях, играющего важную роль в геоморфологии при изучении коррелятных образований.

Казанские исследователи внесли большой вклад и в изучение древнего материкового оледенения. Взгляды Н. А. Головкинского на характер оледенения еще весьма противоречивы, в его построениях значительная роль принадлежит перемещению эрратических валунов по «Ледяному» морю (1865). Однако А. А. Штуkenберг уже в 1875 г. прочно стоял на позициях признания материкового оледенения. Он описал следы материкового оледенения в различных районах севера Европейской России, в том числе в окрестностях Петербурга, впервые сделал вывод о том, что Урал и Тиман в эпоху развития ледников были самостоятельными центрами распространения валунов. Утверждению правильных представлений о характере и масштабах древнего оледенения северо-востока Русской равнины и Урала в большой мере способствовали и исследования П. И. Кротова (1885, 1894). Однако нельзя не отметить, что в ряде случаев П. И. Кротов преувеличивал распространение древнего ледника, ошибочно относя к ледниковым образованиям россыпи валунов и галек уральского происхождения и сложенные ими холмы (пуги), широко распространенные во внеледниковой зоне и образовавшиеся в процессе разрушения верхнепермских, нижнетриасовых и среднеюрских конгломератов.

П. И. Кротов почти одновременно с А. П. Павловым положил начало изучению роли тектонических структур в формировании рельефа Русской равнины. Он впервые установил крупную антиклинальную структуру Вятского вала и по материалам собственных барометрических определений высотных отметок выделил соответствующий этой структуре элемент орографии, названный им Вятским Увалом (1894). Четкое отражение структуры в рельефе связано, по мнению П. И. Кротова, с тем, что в ее осевой зоне выходят наиболее стойкие к денудации породы — пермские известняки. П. И. Кротов сделал первую попытку определения величины денудационного среза Вятского Увала и высказал предположение о приуроченности ряда речных долин к тектоническим трещинам. К выводам о тесной связи неогеновых речных долин с тектонической структурой Жигулевских дислокаций пришел М. Э. Ноинский (1919).

Следует отметить также заслугу казанских исследователей в изучении происхождения асимметрии склонов речных долин. Н. А. Головкинский (1868) впервые после П. С. Палласа и П. М. Языкова обратил внимание на характерную для долин малых рек Среднего Поволжья закономерную ориентировку крутых склонов на юг. Он впервые попытался объяснить эту асимметрию склонов влиянием наклона пластов пород. Через 30 лет влияние этого фактора на асимметрию долинных склонов было рассмотрено А. П. Павловым. Однако этим и ограничивается сходство взглядов этих ученых. Оба исследователя анализировали различные процессы и пришли к прямо противоположным выводам. Поэтому вряд ли целесообразно, как это делает А. В. Ступишин (1950), а вслед за ним И. С. Щукин (1960), объединять столь разные взгляды в единую «гипотезу Головкинского — Павлова», тем более что последующие исследования не подтвердили ни одну из этих самостоятельных теорий.

Другой казанский геолог А. В. Нечаев (1894) за 19 лет до А. А. Борзова впервые объяснил асимметрию склонов долин влиянием общего уклона поверхности. В построениях обоих исследователей столь много общего, что объединение их в общую «гипотезу Нечаева — Борзова» достаточно правомерно.

Таким образом, геоморфологическая школа Казанского университета имеет геологические корни. Характерной особенностью развития геоморфологии на первом этапе является ее ярко выраженная генетическая направленность, благодаря чему казанским ученым удалось внести крупный вклад в постановку и решение важнейших геоморфологических проблем, опередив в ряде случаев отечественных и зарубежных исследователей.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла широкие перспективы для ученых Казанского университета. Второй этап развития геоморфологии в университете охватывает 30—40 лет — с 20-х до конца 50-х годов нашего столетия. Характерной особенностью этого этапа является одновременное параллельное развитие геоморфологии в сферах геологических и географических наук. Самостоятельности этих двух направлений способствовало разделение в 1938 г. географического и геологического факультетов.

В сфере геологических наук геоморфология по-прежнему сохраняла историко-генетическое направление: геоморфология и история развития речных долин (Е. И. Тихвинская, Б. В. Селивановский, С. Г. Каштанов, В. И. Игнатьев, Н. Н. Нелидов, В. А. Полянин), роль тектонических структур и новейших тектонических движений в формировании рельефа (Б. В. Селивановский, С. Г. Каштанов, Н. Н. Нелидов), проблема древнего оледенения (Е. И. Тихвинская, Б. В. Селивановский) — вот основные вопросы геоморфологии, которые разрабатывались в эти годы геологами. Отчетливо видна преемственность, связывающая исследования геологов-геоморфологов обоих этапов.

Иной характер получили геоморфологические исследования на географическом факультете. Их центром явилась кафедра физической географии, возглавлявшаяся с 1926 г. В. Н. Сементовским, с 1951 — А. В. Ступишиным. Тщательный анализ морфологии и морфометрии рельефа, созданного преимущественно экзогенными процессами, его современная динамика — вот главное, что отличает геоморфологические исследования этого этапа на географическом факультете. Таковы работы В. Н. Сементовского по изучению эрозионного рельефа, В. В. Батыра по изучению береговых форм крупных рек и форм, созданных суффозионной деятельностью талых и дождевых вод, В. А. Дуглава — по геоморфологии долины р. Камы и др. Появляются первые региональные сводки по геоморфологии Большой Казани (В. Н. Сементовский, 1939), всей территории Татарии (В. Н. Сементовский, 1939; В. Н. Сементовский, В. В. Батыр, А. В. Ступишин, 1951). В 1963 г. вышла монография В. Н. Сементовского «Закономерности морфологии платформенного рельефа (на примере Татарии)», отражающая основной характер геоморфологических исследований на кафедре физической географии.

Как на геологическом, так и на географическом факультетах большое внимание уделяется изучению карста, причем и в этой области отчетливо выделяются два направления — историко-генетическое (Б. В. Селивановский, С. Г. Каштанов) и преимущественно морфологическое (А. В. Ступишин).

Геоморфологи обоих направлений приняли активное участие в исследованиях, связанных с осуществлением крупных народнохозяйственных планов. В 30-е годы эти исследования по планам развития Большой Казани и Камстроя, в 40—50-е годы — работы по заданиям Гидропроекта, поиски месторождений нефти и газа, геоморфологическая оценка районов хозяйственного освоения. Приближение к запросам жизни составляет

важнейшую черту развития геоморфологии этого этапа. В середине 30-х годов на географическом факультете была начата подготовка геоморфологов для работы в различных отраслях народного хозяйства, продолжающаяся с перерывом в 1955—1964 гг. до настоящего времени.

Начало последнего этапа развития геоморфологии в Казанском университете относится к рубежу 50—60-х годов. Постепенно сокращаются геоморфологические исследования на геологическом факультете, и единственным центром развития геоморфологии в университете становится кафедра физической географии на географическом факультете. При этом существенно изменилась и направленность геоморфологических исследований. На основе укрепления связей с геологическими науками получил дальнейшее развитие историко-генетический подход к изучению рельефа, в сферу исследований все больше вовлекаются коренные проблемы происхождения и развития рельефа, в исследованиях заметно усиливаются общетеоретические и общеметодические аспекты.

Древние поверхности выравнивания, роль древней и молодой тектоники в формировании рельефа, геоморфология и история развития долинной сети, закономерности развития склонов, экзотектонические процессы, следы древнего оледенения, плейстоценовый перигляциальный морфогенез — вот перечень основных вопросов, над которыми работали казанские геоморфологи в конце 50-х и в 60-е годы (А. П. Дедков, В. А. Дуглав, А. М. Трофимов, Г. П. Бутаков, Г. В. Бастраков). В этой работе принимали также участие сотрудники геологического факультета (О. Н. Малышева, В. И. Бурба), Казанского и Ульяновского пединститутов (Ю. В. Бабанов, Н. М. Коротина, Э. А. Часовникова).

Длительная целеустремленная работа карстоведов (А. В. Ступишин, Н. П. Торсуев, Н. Н. Лаптева) привела к тому, что Казанский университет стал одним из видных центров по изучению карста в нашей стране. Важным этапом в развитии этих исследований явилась монография А. В. Ступишина «Равнинный карст и закономерности его развития на примере Среднего Поволжья» (1967).

Значительным импульсом для дальнейшего развития геоморфологических исследований послужило широкое использование современных методов математического моделирования, лабораторного и полевого эксперимента, аналитического изучения обломочного материала.

В 1962 г. геоморфологи университета вместе с сотрудниками Казанского филиала АН СССР под руководством А. П. Дедкова и М. С. Кавеева составили первую геоморфологическую карту Татарии. В дальнейшем по хозяйственным со Средневожским геологическим управлением были составлены геоморфологические карты Среднего Поволжья и его отдельных частей. При геоморфологическом картировании неизменно использовался историко-генетический принцип.

К середине 60-х годов усилия казанских геоморфологов во все большей степени сосредоточиваются на изучении экзогенных процессов и их зависимости от климатических условий и хозяйственной деятельности человека. Изучается не только климатическая обусловленность современных процессов, но и геоморфологическая роль климатов прошлого. Постепенно складывается новое климато-геоморфологическое направление исследований. Основные результаты работ в этой области изложены в монографиях «Экзогенное рельефообразование в Казанско-Ульяновском Приволжье» (А. П. Дедков, 1970) и «Климатическая геоморфология денудационных равнин» (А. П. Дедков, В. И. Мозжерин, А. В. Ступишин, А. М. Трофимов, 1977). В 1978 г. геоморфологи Казанского университета провели Всесоюзное совещание по проблемам климатической и антропогенной геоморфологии — «Климат, рельеф и деятельность человека» (XV пленум Геоморфологической комиссии АН СССР).

В последние 15 лет успешно развивались также исследования, связанные с разработкой и применением математических методов в геомор-

фологии. В 1971 г. Казанский университет провел всесоюзное совещание «Математические методы в географии», одна из секций которого посвятила свою работу использованию математических методов в геоморфологии. Вехой в становлении этих методов является книга А. М. Трофимова (1974).

Геоморфологи Казанского университета участвуют в работе различных региональных, всесоюзных и международных научных комиссий, всесоюзных и международных научных совещаний, симпозиумов и съездов. Они читали лекции по проблемам геоморфологии в различных университетах и пединститутах нашей страны, а также в университетах Берлина, Лейпцига, Праги и Будапешта. В свою очередь, в стенах Казанского университета выступили с докладами и лекциями виднейшие советские и зарубежные геоморфологи К. К. Марков, А. И. Спиридонов, Н. А. Гвоздецкий, М. В. Кленова, Ш. Ланг и др.

Славная 175-летняя история Казанского университета, носящего имя В. И. Ульянова-Ленина, обязывает всех его ученых неустанно совершенствовать и развивать свою научную и учебную деятельность.

ЛИТЕРАТУРА

- Александров И. Н. Проблемы географии в Казанском университете. Изд-во Казанск. ун-та, 1964.
- Головкинский Н. А. О послетретичных образованиях по Волге, в ее среднем течении. «Изв. и уч. зап. Казанского ун-та», вып. V, 1865.
- Головкинский Н. А. Описание геологических наблюдений, произведенных летом 1866 г. в Казанской и Вятской губ. С.-Пб. 1868.
- Дедков А. П. Экзогенное рельефообразование в Казанско-Ульяновском Приволжье. Изд-во Казанского ун-та, 1970.
- Дедков А. П., Мозжерин В. И., Ступишин А. В., Трофимов А. М. Климатическая геоморфология денудационных равнин. Изд-во Казанского ун-та, 1977.
- Кротов П. И. Следы ледникового периода в северо-восточной части Европейской России и на Урале. «Тр. об-ва естествоисп. при Казанском ун-те», т. XIV, вып. 4, 1885.
- Кротов П. И. Вятский Увал. «Землеведение», т. 1, вып. 3, 1894.
- Нечаев А. В. Геологическое описание северо-западной части Казанской губ. «Тр. об-ва естествоисп. при Казанском ун-те», т. XXV, Казань, 1894.
- Ноинский М. Э. Самарская Лука. «Тр. Казанского об-ва естествоисп.», т. XIV, вып. 4—6, Казань, 1919.
- Николаев Н. И. История развития основных представлений в геоморфологии. В кн. «Очерки по истории геологических знаний», вып. 6, Изд-во АН СССР, 1958.
- Розен Ф. Ф. Мнение о диссертации на степень магистра Н. Головкинского под названием «О послетретичных образованиях по Волге, в ее среднем течении». «Уч. зап. Казанского ун-та», вып. III, Казань, 1866.
- Романовский С. И. Вклад Н. А. Головкинского в развитие геоморфологии в нашей стране. «Геоморфология», № 3, 1978.
- Сементовский В. Н. Геоморфология. В кн.: «Геология Татарской АССР и прилегающей территории в пределах 109 листа», ч. II. М.—Л., Гостоптехиздат, 1939.
- Сементовский В. Н. Материалы для геоморфологии и гидрографии Большой Казани. «Уч. зап. Казанского ун-та», т. 100, кн. 3, 1940.
- Сементовский В. Н., Батыр В. В., Ступишин А. В. Рельеф Татарии, Казань, Татгосиздат, 1951.
- Сементовский В. Н. Закономерности морфологии платформенного рельефа (на примере Татарии). Изд-во Казанского ун-та, 1963.
- Ступишин А. В. Роль Н. А. Головкинского и А. В. Нечаева в развитии отечественной геоморфологии. «Природа», № 5, 1950.
- Ступишин А. В. Равнинный карст и закономерности его развития на примере Среднего Поволжья. Изд-во Казанского ун-та, 1967.
- Трофимов А. М. Основы аналитической теории развития склонов. Изд-во Казанского ун-та, 1974.
- Штукенберг А. А. Отчет геологического путешествия в Тиманский край и Печорскую тундру. С.-Пб. Изд. Петербургского минералогического об-ва, 1875.
- Щукин И. С. Общая геоморфология. Том 1. Изд-во Московского ун-та, 1960.

Казанский государственный
университет имени В. И. Ульянова-Ленина