РАЗВИТИЕ РЕЧНЫХ ДОЛИН ЦЕНТРА РУССКОЙ РАВНИНЫ

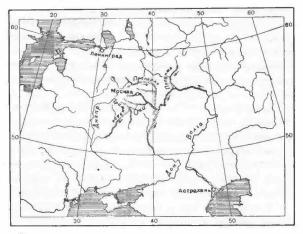
Проблема развития речных долин имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение при решении вопросов гидроэнергетического, дорожного строительства и т. п. Поэтому к ней всегда бывает приковано внимание исследователей.

Наиболее широкое обобщение истории развития речных долин центральных областей Русской равнины сделал еще в 1935 г. Г. Ф. Мирчинк¹, который подытожил накопленный к тому времени советскими исследователями богатый фактический материал и нарисовал картину последовательных, весьма крупных изменений речной сети в течение четвертичного времени. Представления этого ученого сыграли важную положительную роль в развитии наших знаний о геоморфологии и четвертичных отложениях Русской равнины.

Г. Ф. Мирчинк считал, что до рисского времени Волги в современном виде не было. В верхней части ее бассейна существовали древние реки Пранерль и Праунжа, которые несли свои воды к югу в Прадон (рис. 1). Волга на участке Горький — Васильсурск текла в обратном направлении и у г. Горького впадала в Праунжу. Современные верховья Оки составляли часть бассейна Пражиздры, направлявшей свои воды по Десне в Днепр.

В дальнейшем подпертые рисским ледником талые воды у Казани перелились в бассейн Камы и «перепилили» существовавший здесь водораздел.

¹ См. *Г. Ф. Мирчинк*. Четвертичная история долины р. Волги выше Мологи. Труды Комиссии по изучению четвертичного периода, т. IV, Изд-во АН СССР, 1935, вып. 2.



Схемы древней (миндель-рисской) гидрографической сети (по Г. Ф. Мирчинку)

Этопривело к тому, что в рисс-вюрмское время Волга ниже Горького, Праунжа, Ока на всем современном протяжении, Клязьма вошли в бассейн Камы, а сток вод из бассейна верхней Волги и Оки в бассейн Дона прекратился.

После отступления вюрмского ледника правый приток Унжи стал расти, «перепилил» конечноморенную возвышенность у Плеса и перехватил верховья существовавшей здесь Прашексны, до этого направлявшей свои воды на север. Одновременно к бассейну разраставшейся Волги присоединился приток Прашексны между Угличем и Мологой, который перехватил верховья Пранерли. Позднее присоединением самого молодого участка реки выше Калинина завершилось окончательное оформление современой Волги.

«Таким образом, — писал Г. Ф. Мирчинк, — история долины Волги очень сложная и является в сущности историей усиления мощи Камы¹.

Известно, что при изучении речной сети прошлого используют различные методы. В частности,
прослеживают террасовые уровни по долинам речных бассейнов, а также из одного бассейна в другой,
реконструируя при этом иные, чем современные,
древние пути стока. Речные террасы увязывают с
водораздельными зандровыми равнинами, образовавшимися вдоль окраины таявших ледников, сопоставляя историю формирования речных систем с периодами оледенений.

Далее изучают погребенный доледниковый рельеф поверхности коренных пород, а также геометрический рисунок современной гидрографической сети. При этом встречное по отношению к главной долине впадение притоков обычно считают признаком того, что первоначально главная река текла в обратном направлении.

Все эти методы использовал в своей работе и Г. Ф. Мирчинк. Но он не располагал тогда достаточным фактическим материалом и строил свои схемы развития долин в значительной мере гипотетически. Кроме того, он недооценивал значение более древних, дочетвертичных этапов формирования речных долин, а также общего геотектонического и геоморфологического развития территории. В результате большая древность бассейна верхней Волги, сформировавшегося в основных своих чертах еще в дочетвертичное время, осталась им неотмеченной.

Со времени 1935 г. накопилось много дополнительных фактов, убеждающих в необходимости пе-

¹ Там же, стр. 30.

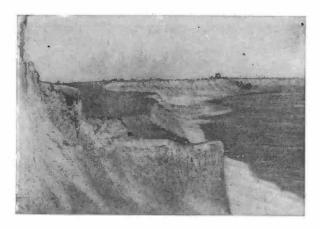
ресмотреть прежние воззрения. В настоящем кратком сообщении мы приведем лишь некоторые данные, опровергающие взгляды Мирчинка, полагая, что развернутое изложение новой схемы развития долин средней части Русской равнины — задача особой большой работы.

Оспаривая существование в миндель-рисское время сквозного стока вод из бассейна современных Волги и Оки в бассейн Дона, Н. А. Корчебоков еще в 1936 г. доказал, что на Окско-Донском водоразделе к югу от Ряжска нет каких-либо следов древнего речного потока: ни эрозионного размыва, ни речных отложений. Напротив, там, где по предположению Г. Ф. Мирчинка протекала древняя река, в неглубоких долинах обнажаются коренные породы, залегающие на высоте до 145 м над уровнем моря. В долине же Оки типичные речные отложения лихвинско-днепровского (миндель-рисского) раста выходят из-под днепровской морены примерно на абс. отметке 90 м, т. е. значительно ниже, чем коренные породы на водоразделе. Следовательно, в доднепровское время Окско-Донской водораздел уже оформился, и предполагать сток воды из бассейна Оки в бассейн Дона нет никаких оснований. Г. Ф. Мирчинк же признавал подобный сток и отрицал возможность сбрасывания вод по Волге. В частности, он считал, что отрезок долины Волги у Казани возник только в рисское время.

Между тем Е. И. Тихвинская, а затем Б. В. Селивановский доказали, что вдоль Волги не только ниже, но и выше устья Свияги прослеживаются верхнеплиоценовые отложения. Следовательно, долина Волги на этом отрезке образовалась еще в дочетвертичное время, так же как и долины Свияги, Казанки и других притоков Волги.

Г. Ф. Мирчинк, Б. Ф. Добрынин, Е. В. Шанцер и другие считали, что третья (миндельская) терраса имеется на Волге только ниже Казани. В действительности же оказалось, что террасовое строение долины Волги ниже и выше впадения Свияги одно и то же, только вверх по реке миндельская терраса местами замаскирована позднейшими процессами.

Верхняя Ока, согласно Г. Ф. Мирчинку и М. С. Швецову, составилась в четвертичное время из разновозрастных отрезков. Наиболее древним (миндель-рисским) они считали отрезок реки ниже



Река Ока в районе г. Спасска. *Слева* — поверхность третьей террасы

Серпухова на продолжении Протвы, а отрезок от Серпухова до Калуги значительно более поздним образованием.

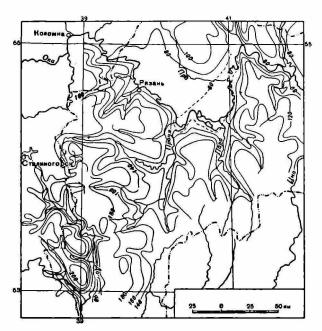
Вопреки этому взгляду, В. Г. Лебедев установил дочетвертичный возраст долины р. Оки. Коленчатые изломы Оки у Калуги, Алексина, Серпухова, на которых резко изменяется морфология речной долины, объясняются не разным возрастом отдельных ее отрезков, но структурно-литологическими условиями.

Резкий изгиб русла Волги у Мологи, направление течения многих притоков Мологи и правобережных притоков Волги выше Ярославля (Сить, Себля, Лома и др.), впадающих в них под встречным углом, Г. Ф. Мирчинк считал доказательством того, что с окончательным освобождением территории между г. Плесом и верховьями Мологи от ледника, сток первоначально шел на северо-запад вверх по течению современной Шексны. Однако подобное доказательство совершенно недостаточно, так как изгибы долин нередко вызываются структурнотектоническими условиями и отнюдь не связаны с речными перехватами. Такова, например, природа коленчатых изломов верхней Волги у Зубцова и в других местах, где они обусловлены изгибами пластов карбона.

Д. Н. Утехин показал, что Волга ниже г. Кимр течет вдоль ясно выраженного «тальвега» (прогиба) Московской палеозойской котловины. Изгиб долины Волги у Мологи отражает изгиб этого «тальвега», т. е. обусловлен геологической структурой этого района.

¹ См. Б. В. Селивановский. История формирова ния долин основных рек в Среднем Поволжье, «Доклады Академии наук СССР», Новая серия, т. LXXV, 1950, № 3; его эчсе. О времени образования долин р. Волги в приказанском Поволжье, «Ученые записки Казанского гос. университета», т. 111, кн. 1, 1951.

¹ См. В. Г. Лебедев. К вопросу о возрасте и истории развития долины Оки на участке от Калуги до Алексина, «Ученые записки МГУ», вып. XXV, География, 1939.



Карта рельефа поверхности коренных пород Окско-Донского водораздела

Молого-Шекснинская низина в днепровско-валдайское межледниковое время была занята большим озером, которое образовалось не оттого, что морены подпрудили с севера ледниковые воды, как предполагал Г. Ф. Мирчинк, а из-за того, что ледниковая эрозия углубила общирное доледниковое понижение рельефа. С террасами этого водоема связаны террасы верхней Волги, которая существовала в днепровско-валдайское время, протекая сначала через Молого-Шекснинское озеро, а потом через ныне также полностью спущенное Ярославско-Костромское озеро.

Большое место в построениях Г. Ф. Мирчинка занимает Пранерль, существовавшая, по его мнению, с доледникового времени в течение почти всего четвертичного периода. Доледниковую Пранерль он реконструировал по нескольким разрозненным отметкам поверхности коренных пород. Между тем последующими работами в ряде мест (в частности, в районе Старицы) обнаружено, что поверхность, перекрытая четвертичными отложениями, спускается от водоразделов к долине верхней Волги. Это доказывает ее доледниковый возраст.

Безусловно это не значит, что все верхнее течение Волги наследует доледниковое понижение. Местами река проложила свой путь заново, но ее общее направление, повидимому, близко к направлению древней долины или ряда древних долин, глубоко

расчленивших рельеф Верхневолжской низины, погребенный в настоящее время под мощной толщей четвертичных отложений.

В отдельные моменты четвертичной истории из бассейна верхней Волги в бассейн Клязьмы, возможно, происходил кратковременный перелив талых ледниковых вод, подпертых ледником, но устойчивой сквозной долины на месте волжской и клязьминской Нерлей не существовало. Ведь водораздел между ними превыщает 160 м над уровнем моря, и отсюда террасы рек полого понижаются к Волге и Клязьме до 125 м и ниже. Таким образом, чтобы создался сквозной сток, воды должны были течь вверх по уклону, преодолевая подъем в 30—40 м.

Г. Ф. Мирчинк не мог обосновать и положение о том, что Ока в нижнем течении от устья до Спасска (на протяжении более 500 км) и Волга от Казани до Горького (на протяжении свыше 350 км) в дорисское время текли в противоположном направлении—
здесь нет древних русел или террас соответствующего возраста, уклон которых был бы обратным современному продольному падению рек.

Наконец, ненонятно, что вызывало многочисленные перехваты рек, роль которых в формировании долинной сети центральных областей Русской равнины в четвертичное время Г. Ф. Мирчинк, на наш взгляд, явно преувеличивал. Здесь не было значительных тектонических движений, общей перестройки структурно-тектонических условий территории, крупных перемещений областей поднятий и опусканий земной коры, которые могли бы коренным образом изменить направление стока и распределение речной сети.

Границы бассейна верхней Волги очень хорошо совпадают с границами Московской палеозойской котловины. Такое совпадение сложилось в результате весьма длительного тектонического и геомор-

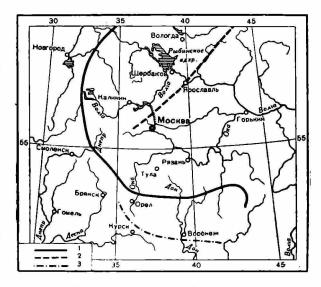


Долина Дона у селения Костенки

фологического развития этой области, и нет оснований предполагать, что геологически недавно — и конце третичного, в четвертичное время — распределение речной сети и направление стока здесь были существенно иными. Новейшие тектонические движения были подчинены общей тенденции более древних движений, создавших котловину в целом и ее отдельные, более мелкие структуры. Так, на месте Окско-Цнинского вала в новейшее время, возможно, происходили незначительные поднятия, а на месте Рязанско-Костромского прогиба — опускания 1.

Интересно, что течение Волги, ниже Кимр, корошо совпадает с зоной наибольшего прогиба Московской впадины — вероятно, эта зона давно ивлялась местом основного стока поверхностных вод. Выход реки из пределов впадины ниже г. Горького приурочен к северной окраине Токмаковского выступа фундамента Русской платформы.

Таким образом, нельзя согласиться с тем, что гидрографическая сеть центра Русской равнины за весьма малые отрезки времени испытывала значительную перестройку. Различные причины, и прежде всего оледенения, безусловно, вызывали ее некоторое перераспределение. Ледник, а также ледниковые воды эродировали ранее сформированный рельеф; неравномерностр ледниковых отложений приводила к перераспределению некоторых возвышенностей и понижений земной поверхности; подпор со стороны



Гидрографическая сеть в пределах Московской палеозойской котловины: 1— границы котловины; 2—ось котловины; 3— ось Воронежской антеклизы

ледника местами вызывал перетекание талых вод из одного речного бассейпа в другой. Но все эти влияния обычно были временными, и, как только ледник таял, реки вновь «нащупывали» ранее сформированные долины, чем и объясняется широко известный факт унаследованности от доледникового времени основных черт и многих деталей рельефа областей древнего материкового оледенения Русской равнины.

А.И.Спиридонов Кандидат географических наук Московский государственный университет им.М.В.Ломоносова

ОСОБЕННОСТИ ЗИМЫ 1953 — 1954 ГОДА В ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ

В течение зимы прошлого года в печати довольно часто появлялись сообщения из различных стран Западной Европы о стихийных бедствиях. Так, в декабре сообщалось о вызванных сильными ливнями наводнениях в департаменте Эро (Южная Франция) и в Португалии, в районе Лиссабона, где эти явления сопровождались ураганом. Особенно много стихийных бедствий наблюдалось в первую половину января.

В период с 3 по 5 января в Швеции, Дании и Бельгии бушевали сильные бури, а в Италии и Югославии — снежные заносы.

В Швеции скорость ветра достигала 35 м/сек, и буря причинила огромный ущерб козяйству страны. В результате повреждений электрической сети целые районы страны оказались погруженными в темноту. Населенные пункты вокруг Стокгольма оставались без электричества в течение трех дней. В ряде районов были прерваны железнодорожное сообщение, телефонная и телеграфная связь. В Стокгольмской губернии ураган свалил до миллиона деревьев. В Дании и Бельгии разрушено несколько плотин, в некоторых прибрежных городах оказались затопленными жилые дома и склады.

¹ См. *Н. И. Николаев*. Новейшая тектоника СССР. Труды Комиссии по изучению четвертичного периода. Изд-во АН СССР, т. VIII, 1949.