

Б. Л. Личков.

О

Строении речных долин
Украины.

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА ОНУ І. І. МЕЧНИКОВА

♂
4412

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Б. А. ЛИЧКОВ

О СТРОЕНИИ РЕЧНЫХ ДОЛИН
УКРАИНЫ

ДНЕПР, БАССЕЙН ЮЖНОГО БУГА

412

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
ЛЕНИНГРАД • 1951

Март 1931 г.

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Непременный Секретарь академик В. Волин

Представлено в заседании ОФМ 25 V 1930

72 стр. (2 табл.) + 1 табл.

Статформат Б₃

Ленинградский Областной № 237. — 6 $\frac{1}{8}$ печ. л. — Тираж 1000.

Типография Академии Наук СССР. В. О., 9 линия, 12

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. О террасах Днепра	5
II. О террасах Сихоти и ее притоков	47
III. Днепровский террасовый язык и Полесье	58

5
4419

1924

1. О ТЕРРАСАХ ДНЕПРА

Чтобы судить о террасах какой нибудь реки, разобраться в них и установить их возрастные соотношения, надо сделать следующее: I — геоморфологически установить число ступеней или ярусов террас на данной реке, II — связать с каждым ярусом характер пород, складывающих данный ярус речной террасы, а равно кроющих ее, и III — определить палеонтологический состав фауны отложений каждой террасы. Эти три подхода во взаимном сочетании являются обязательными для того, чтобы иметь право делать о террасах окончательные выводы. Они взаимно контролируют друг друга и в сущности в отдельности бессильны.

Что дали до последнего времени эти три метода по отношению к террасам среднего течения р. Днепра?

I. Начнем с первого вопроса, т. е. с геоморфологического счета речных террас.

Н. Борисяк в своем „Сборнике материалов, относящихся до геологии южной России“ (1867) касается долины Днепра между Екатеринославом и Межигорьем. В этой работе интересно указать на большие размывы, которые устанавливает автор для всей территории южной России. Дальше очень любопытно указание, что толща аллювиальных отложений в Полтавской губернии больше, чем в соседних — Харьковской и других. Наконец, интересно отнесение породы, которая впоследствии получила название пресноводного доледникового суглинка, к древнему дилювию.

О террасах Днепра писал еще И. Ф. Леваковский в 1869 г. В своей известной работе „Способ и время образования долин на юге России“, (Харьков, 1869), он пришел к заключению, что „долины южной России образовались не в один раз, а в несколько приемов“ и что „с тех пор, как делаются заметными первые следы размыва, происходили как поднятия так и опускания“.¹ Образование долины И. Ф. Леваковский связывал с древними поднятиями площадей,² которые он считал процессом медленным. Число поднятий и опусканий, которые, по мнению И. Ф. Леваковского,

¹ Op. cit., стр. 39.

² Ibid., стр. 40—41.

были необходимы для образования рек южной России, он принимал равнинным 5—7. Двумя годами раньше И. Ф. Леваковский¹ отметил существование на левом берегу Днепра, между Золотоношею и Переяславом, двух явственных уступов выше заливной террасы. Такие же уступы он отмечает для района между Екатеринославом и Подгородной. Приводя сравнительный материал, касающийся других рек — Донца, Сулы, Уда, Харькова, И. Ф. Леваковский сделал затем такую оговорку: „нигде не доводилось видеть распространение этих террас на значительном протяжении.“

Х Схему происхождения речных долин нашего юга И. Ф. Леваковский рисовал себе в следующем виде. „Первое начало нашим речным долинам положено было первым размытанием после отложения харьковского яруса третичной системы, второй разрыв долины последовал за отложением яруса пестрых глин, и наконец, третий и последний разрыв, вследствие стока дилювиальных вод, придал окончательную форму речным долинам нашей полосы“².

Позже, именно в 1871 году, в работе „О причинах различия в форме речных долин“ (Труды Харьк. общ. испыт. природы, т. III, Харьков, 1871) И. Ф. Леваковский с полной определенностью отметил существование на левом берегу Днепра очень широкой низины, „орошаемой левыми притоками от Десны до Самары“ и занимающей „южную часть Черниговской, почти всю Полтавскую и некоторые уезды Екатеринославской“. Через восемнадцать лет эту низину открыл, как мы увидим, вновь А. В. Гуров, а через тридцать — Е. В. Оппоков.

К 1874 г. относится доклад К. М. Феофилактова,³ в Харьковский обществу испытателей природы, где он устанавливал для Полтавской и Киевской губерний факт сильнейшего размыта страны, следствием которого было образование среди горизонтально лежащих третичных пород долины, котловины, обрывов. Затем последовало заполнение долины в эпоху ледниковую, которое, однако, не выполнило их совершенно, в силу чего впадины сохранились и продолжали развиваться.

Утверждению идей И. Ф. Леваковского способствовало то обстоятельство, что в 60-х годах для Волги появилась работа Н. Головкинского,⁴ где были описаны три яруса речных террас.

В 1878 г. появилась известная работа В. В. Докучаева „Способы образования речных долин Европейской России“. В этой работе автор

¹ И. Ф. Леваковский. О современных геологических явлениях в южной России, производимых действием воды. ЖМНП, стр. 272, 273, 274, 1867.

² И. Ф. Леваковский. О почве и воде Харьков, стр. 9—10, 1875.

³ Заседание Общ. испыт. прир. при Харьк. ун-в. 14 дек. 1874 г. Труды общ., т. IX, 1875, протокол, стр. 29—30.

⁴ Н. Головкинский. О подледничных образованиях по Волге в ее среднем течении, 1865.

уделяет большое внимание специально Днепру, причем опирается, между прочим, и на данные, касающиеся долины Днепра в пределах Украины — от Киева до Черкасс, от Кременчуга до Екатеринослава и от Александровска до Херсона.¹ Он констатирует на Днепре существование, кроме современной аллювиальной, еще двух верхних террас.² На остальных выводах этой весьма интересной работы мы здесь останавливаться не будем.

К 1883—1885 гг. относятся две работы П. Я. Армашевского. Он при исследованиях на территории Полтавской губернии обратил внимание на наличие здесь древних речных образований, которые составляют ясно выраженную террасу. На основании дальнейших исследований П. Я. Армашевский высказался в 1885 г. по этому вопросу полнее и дал здесь расчленение террас для двух рек, относящихся к бассейну Днепра, — Сейму и Песлу. П. Я. Армашевский нашел три ясно выраженные террасы: 1) нижнюю, которую он называет луговой, 2) следующую за ней или вторую, покрытую лесом и болотами, и 3) третью, которая составляет окранку долины.³ Высоту второй террасы над уровнем реки П. Я. Армашевский определяет в 15 м. Любопытно отметить, что, по словам П. Я. Армашевского, луговых террас две, по одной из которых протекает река. В пояснение к этому разведению поймы я еще раз вернусь к предыдущему отчету П. Я. Армашевского и приведу оттуда фразу, несколько странно звучащую для современного уха, но в то же время ясно подчеркивающую то же самое разделение на этот раз для второй террасы. П. Я. Армашевский в этой статье писал, что „речные осадки образуют собой ясно выраженную террасу, выступающую возле так называемых вторых берегов, но в большинстве случаев местность, занятая этими осадками, незаметно сливается со вторыми берегами“.⁴ Повторяю, для нас странно звучит это противопоставление второй террасы и вторых берегов, ибо мы считаем сейчас, что это одно и то же, но, как констатирование эмпирического факта разведения единого по существу урория, это указание очень интересно.

Мы видим таким образом, что еще в 60-х годах прошлого столетия И. Ф. Леваковский указал существование на реках бассейна Днепра трех террас, а затем через 16 лет то же самое повторил и развил П. Я. Армашевский.

В 1887 г. упомянутый уже П. Я. Армашевский выпустил в свет очень ценную заметку под интересным заглавием „О распространении древних

¹ В. В. Докучаев. Op. cit., стр. 121—155.

² Ibid., стр. 131 и др.

³ П. Я. Армашевский. Предварительный отчет о геологических исследованиях в Полтавской губернии в 1883 г. Изв. Геол. ком., т. IV, 1883 г.

⁴ П. Я. Армашевский. Предварительный отчет о геологических исследованиях в губерниях Курской и Харьковской в 1885 году. Изв. Геол. ком., т. V, стр. 7.

⁵ Ibid.

речных образований в некоторых местностях бассейна Днепра¹, где он дальше развивает свои взгляды на террасы Полтавщины. Описав в этой заметке бурение на ст. Носовка, П. Я. Армашевский пришел к выводу, что в районе указанной станции четвертичные отложения имеют около 60 м мощности, причем верхи представлены серыми песками (около 40 м), очень тонко отмученными, а ниже лежат пески серые, сыпучие, с крупными зернами кварца; в последних песках имеются остатки древесины, куски каолинового песчаника и пр. По высоте положения над уровнем реки территория Носовки отвечает третьей террасе, чего П. Я. Армашевский в своей заметке не отметил.

Через год после последней из цитированных работ П. Я. Армашевского появилась капитальная работа А. В. Гурова, посвященная Полтавской губернии.² В ней автор коснулся вопроса о террасах рек, именно Днепра, и выделил здесь две террасы: заливную террасу и другую, которую он называет „средней“ между заливной и коренным берегом. Как видно, А. В. Гуров пошел, по сравнению с П. Я. Армашевским, в расчленении краев долины назад и количество террас у него уменьшилось. Трудно ожидать, конечно, чтобы количество террас на Днепре было действительно менее, чем на Песле и Сейме. Поэтому вернее просто предположить, что самый подход к фактам у А. В. Гурова был иной, острота анализа была слабее, и его наблюдения дали поэтому иные результаты.

Для четырех случаев из приводимых в таблице, на стр. 12—14, его книги А. В. Гуров дал высоту террасы в 20—22 саж. (42—46 м), т. е. значительно превышающую высоту второй террасы П. Я. Армашевского на Песле и Сейме.

В другом месте он указал, что у Переяслава, эта терраса поднимается на 20—22 саж. (42—46 м), а у Киева на 14—32 саж. (30—68 м).

Нижнюю из двух террас А. В. Гуров называет луговой или заливной, поемною. Что касается средней террасы, то ее А. В. Гуров называл тектонической, понимая под этим террасы, которые созданы не древними речными осадками, а составляя отчасти неразмывтое ложе;³ иначе говоря, по нашей современной терминологии мы назвали бы это не тектонической, а эрозивной террасой.

Совершенно неясно, что понимал А. В. Гуров под „средней террасой“. С одной стороны, высота ее чересчур значительна для того, чтобы считать ее второй террасой, но, с другой, ничем иным мы, повидимому, эту террасу считать не можем, ибо определено сказано, что эти именно средние террасы ограничивают равнины рек.⁴ На основании внимательного чтения ра-

¹ Зап. Киевск. общ. ест., т. VIII, вып. 2, 1887, протокол, стр. XIX.

² А. В. Гуров. Геологическое описание Полтавской губернии. Харьков, 1888.

³ Ibid., стр. 35.

⁴ Ibid., стр. 23.

боты А. В. Гурова для меня представляется совершенно несомненным, что А. В. Гуров просто пропустил на Днепре третий уровень террасы, не заметив его. Это я усматриваю, между прочим, из следующего. На стр. 35 у него сказано, что переяславская терраса уступает коренному левому берегу на 6—10 саж. (13—21 м), а та же правобережная терраса отличается от правого коренного берега саж. на 40 (85,2 м). Так как средняя терраса на левом и на правом берегу должна иметь над рекой примерно ту же высоту, то очевидно, что здесь имеет место огромное различие высот правого и левого берега, выражающееся цифрой около 30 саж. (64 м).¹ Это превышение коренного правого берега Днепра над якобы коренным левым можно было бы объяснить чем либо вроде огромного тектонического опускания, но его здесь (между Киевом и Переяславом) определено не было. Если же это было так, т. е. тектонического опускания в самом деле не было, то, очевидно, надо сделать вывод, что левый берег в трактовании А. В. Гурова вовсе не есть в действительности коренной левый берег; естественно думать, что это как раз и есть пропущенная А. В. Гуровым третья терраса.

С другой стороны, мне думается, что А. В. Гуров в этом вопросе был не совсем последователен и в некоторых случаях принимал за свою среднюю террасу именно третью террасу, пропуская почему то уровень более низкий. На эту мысль наводят те места работы А. В. Гурова, где он трактовал свои средние террасы как тектонические (в указанном выше смысле), и говорил, что средние террасы обнаруживают в разрезе более древние породы, не связанные с рекой. Такими породами А. В. Гуров со своей точки зрения (неправильной!) мог считать только породы разреза третьей террасы, ибо вторая слишком всеми чертами своими напоминала нынешний Днепр. В селях полноты картины, к тому, что только что нами сказано, надо добавить еще следующее. Если в первой главе своей книги А. В. Гуров² говорил только о заливной и средней террасе и именно такими чертами определял долину Днепра (в главе есть подзаголовок „Днепр и его долина“), то во второй главе („Геологическое строение Днепровской долины“) у него в одном только месте, рядом со средней и нижней террасами, внезапно появляется „терраса верхняя“, поднимающаяся над террасой средней на высоту 2,5, редко 10 саж (5,3 и 21,30 м). Можно думать (речь идет о районе Переяслава), что здесь учтены те островки якобы коренных пород — Хоцкий холм и др., которые, как показал позднее инженер Е. В. Оппокова, действительно возвышаются над самым высоким господствующим здесь средним уровнем. Других упоминаний об этой верхней террасе у А. В. Гурова нет.

¹ Ibid., стр. 24.

² На стр. 15 А. В. Гуров определяет разницу высот правого и левого берега в 20 саж. (42,60 м), признавая, что иногда она доходит до 28 саж. (59,64 м.)

На основании приведенного материала мы вправе сказать, что работа А. В. Гурова не дала разрешения проблемы днепровских террас и внесла в трактование этой проблемы большую неясность.

Не особенно давно мною была напечатана вторая часть работы „К вопросу о террасах Днепра“. В этой работе я охарактеризовал и изобразил на карте огромный треугольный террасы Днепра, по моему толкованию третьей, имеющей одну из своих вершин у Днепропетровска, а широкое основание между Киевом и Бахмачем. По поводу этой моей работы Д. Н. Соболев высказался в том смысле, что существование этого суживающегося к югу террасового клина установил в сущности еще А. В. Гуров, который даже подробно указал его границы с коренным плато.

Д. Н. Соболев привел в подтверждение этого две большие выписки из описания Полтавской губернии А. В. Гурова. По поводу этого утверждения Д. Н. Соболева нужно сказать, что, как это ни странно, оно правильно во второй своей части и неправильно в первой. А. В. Гуров действительно оттенка, как видно из цитат, приводимых Д. Н. Соболевым, своеобразный топографический характер югозападной части Полтавской губернии, по сравнению с северо-восточной ее половиной, и указал существование заметного уступа между этими частями. Таким образом, топографически он выделил эту территорию на карте и сделал это первым.¹ Далее, он совершенно правильно указал на отсутствие на этой территории пестрых глин (в уездах Пирятинском, Переславском, Золотоношском, Прилукском).² Однако, он вовсе не считал эту область террасой. В цитате, приводимой Д. Н. Соболевым, он совершенно определенно говорил о плато. Далее, очерчивая долину Днепра, он с не оставляющей сомнения ясностью указывал на стр. 97: „от Золотоноши до Гемязова я проехал у подножия левой окраины древней долины“. Между тем Золотоноша и Гемязов находятся не на краю древней долины, а на краю третьей террасы, расположенной внутри долины. Или вот в другом месте А. В. Гуров проводит долину окраину днепровской долины от Ирклеева до Золотоноши,³ т. е. через местности, которые, если принимать существование упомянутого треугольника, третьей или, по Д. Н. Соболеву, степной террасы, находятся не на краю последней, а внутри ее площади. Эти цитаты, а подобных выписок можно было бы привести множество, показывают, что А. В. Гуров вовсе не считал террасой югозападную часть Полтавской губернии, как это хочет у него прочесть Д. Н. Соболев.

¹ Если не считать тех топографов, которые производили трехверстную съемку этой территории.

² А. В. Гуров. *Ibid.* стр. 681.

³ *Op. cit.*, стр. 97.

Отмечу далее относящиеся к началу 90-х годов данные Докучаевской почвенной экспедиции Полтавской губернии. По их определению, число террас на реках Днепре, Песеле, Суле, Ворскле, Орели равно трем или даже четырем.¹ Один из участников этой экспедиции П. В. Отоцкий, устанавливая эти три яруса террас, характеризовал отделяющие их друг от друга уступы.² П. В. Отоцкий отметил, что у одних рек переход от второй террасы к третьей является резким, у других же очень полог и постепенен. О третьей террасе Отоцкий указал, что она примыкает к плато и незаметно в него переходит. Последнее указание было совершенно неправильным.

К 1892 г. П. Я. Армашевским был дан разрез буровой скважины Бобровицы, где им были описаны неравнозернистые пески, мощностью в 38.34 м отнесенные им к речным палеотерритичным отложениям.³

В 1896 г. тем же П. Я. Армашевским была напечатана статья „О некоторых буровых скважинах в окрестностях Киева“.⁴ Автор приложил к этой заметке схематический профиль, на котором дал разрез ближайшего к Киеву участка долины р. Днепра. На правой стороне Днепра здесь нарисован высокий коренной берег, на левом — две террасы: луговая и вторая. Огромный интерес к этой заметке П. Я. Армашевского представляло, сделанное на основании целого ряда бурений, указание, что толща речных образований продолжается глубже современного русла Днепра на 20 с лишним метров.

Годом позже в своих „Публичных лекциях по геологии Киева“⁵ П. Я. Армашевский повторил только что указанный разрез.

В тексте этой книжки о террасах говорится, однако, только в небольшом примечании на стр. 20, причем повторено указание о том, что мощность днепровских песков под руслом его достигает 8—12 саж. (17—26 м).

О третьих террасах в обеих этих статьях П. Я. Армашевский не упоминал вовсе.

В 1897 г. Н. А. Соколов напечатал заметку о буровой скважине в ур. Шпуглярка.⁶ Здесь он указал на Днепре террасы. Заливную долину он отделил от первой (надлуговой) террасы, поднимающейся над меженими

¹ В. И. Вернадский. Кременчугский уезд. Мат. к оценке земель Полтавской губ., вып. 15, СПб., 1892; А. С. Георгиевский. Полтавский уезд. Там же, вып. 1, стр. 9, 1890.

² П. В. Отоцкий. Ориентировочный очерк Полтавской губернии. Мат. к оценке земель, вып. 16, стр. 46—47, СПб., 1890.

³ П. Я. Армашевский. О буровой скважине близ ст. Бобровица Курско-Киевской ж. д. Зап. Киевск. общ. ест., т. XII, вып. 1, 1892, протокол за 1890 г.

⁴ Записки Киевск. общ., т. XV, 1896.

⁵ Публичные лекции по геологии и истории Киева проф. П. Я. Армашевского и В. Б. Антоновича, Киев, 1899.

⁶ Н. А. Соколов. Буровая скважина в урочище Шпуглярка Яготинской волости, Пирятинского уезда, Полтавской губернии. Изв. Геол. ком., т. XVI, 1897, протокол, стр. 76—77.

уровнем Днепра на 10—15 м, причем ширина этой террасы достигает 15 км. Довольно ясным уступом эта наддуговая терраса отграничивается от поднимающейся над нею второй террасы, имеющей ширину 10—12 км; выше этого уступа, по его словам, находится еще один уступ — переход к степи, расположенный на древнейшем берегу Днепра. Этот последний уступ тянется от с. Подгородного к Могилевским хуторам.

Своеобразие постановки вопроса Н. А. Соколова в этой заметке состоит в том, что он различил от наддуговой террасы вторую террасу, чего мы не видели ни у А. В. Гурова, ни у П. Я. Армашевского. Возможно, однако, что это отвечает тому раздвоению второй террасы на более высокий и более низкий уровни, которое, как мы видели, отмечал П. Я. Армашевский. Из того факта, что древнейший и, очевидно, коренной берег долины Днепра он провел от Подгородного к Могилевским хуторам, нетрудно видеть, что Н. А. Соколову было, вопреки мнению Д. Н. Соболева, совершенно чуждо представление о широкой третьей террасе Днепра, протянувшейся суживающимся клином от Киева к Екатеринуславу.¹

К 1901 г. относится появление первой части очень ценной для гидрогеологии североукраинской муляды работы Е. В. Оппокова „Речные долины Полтавской губернии“. В 1905 г. за первой частью этой работы последовала ее вторая часть.

В первой части своего труда Е. В. Оппоков подробно рассмотрел террасы наших рек — Днепра, Песлы, Ворсклы, Сулы, Орели и пришел к выводу, что число террас на этих реках равно по меньшей мере трем, а может быть и четырем.²

Террасы эти следующие: 1) наддуговая или, по А. В. Гурову, средняя алавиональная, 2) нижняя диловиональная или вторая и 3) верхняя диловиональная или третья. Верхняя диловиональная терраса наиболее развита по левому берегу среднего течения р. Днепра. „Эта терраса“, говорит Е. В. Оппоков, „считается уже обыкновенно древним берегом долины, что имеет свое основание, если принять во внимание общий характер платов от правого к левому берегу долины р. Днепра в средней части его течения.“ „Над этой террасой, иногда в значительном удалении в несколько десятков верст, там где падение, вместо северовосточного, становится противоположным, т. е. югозападным, находится еще один уступ или, собственно, высокое плато... Этот уступ соответствует окраине широкой ложбины, существовавшей на месте нынешней, низкотной в сравнении с ней, долины р. Днепра.“ Дальше Е. В. Оппоков говорит, что для объяснения двух верхних диловиональных террас, а если верхнюю из них считать уже бере-

¹ В частности, то, что в моей работе о террасах Днепра рассматривается как самая высокая терраса, у него трактовалось как коренной берег.

² Op. cit., I, стр. 199, 200—226.

³ Ibid., стр. 198—199.

гом долины, то, для объяснения одной нижней, необходимо допустить участие ледниковой деятельности. Из приведенных цитат видно, что Е. В. Оппоков очень близко подошел к воззрению, по которому на Днепре существует широкий, в несколько десятков километров, клин террасы. Однако, совершенно непонятно, почему, установив это, он тут же перешел к противоположному взгляду: „если верхнюю террасу считать уже берегом долины“ и т. д. Но, ведь, все дело именно в том, что считать эту террасу берегом долины нельзя. Подобно А. В. Гурову и П. Я. Армашевскому, которые тоже очень близко подошли к мысли о существовании на Днепре возвышенной террасы огромной ширины, подошел к этому факту вплотную и Е. В. Оппоков, но, как и его предшественники, он концов с концами не свел. Правильно констатировав наличие этого широкого клина высокой террасы и нанеся ее даже на свою прекрасную карту Полтавской губернии, он почему то не решился считать ее за террасу и даже в последней своей работе, вышедшей в свет в 1929 г., определенно утверждает, что это не терраса, а „остаток коренного берега“, „плато“.¹ Таким образом, у Е. В. Оппокова мы находим одновременно два взгляда на эту террасу: он ее считает в одних местах своих работ террасой, в других — плато коренного берега.

Не совсем понятным является сделанное Е. В. Оппоковым во втором томе подчеркивание, что на Днепре имеется только один самостоятельный ярус средней террасы, а остальные представляют собой нечто случайное и несамостоятельное и, повидному (?), должны быть отнесены к верхней или к нижней террасе.

Неясность некоторых мыслей и указанная выше противоречивость концепции Е. В. Оппокова в основном пункте привели к тому, что ценная работа его, как и труды А. В. Гурова и П. Я. Армашевского, хотя сильно приблизила нас к пониманию высокой террасы Днепра, но оставила в проблеме днепровских террас очень большую неясность в самом главном вопросе: можно ли верхний уровень левого берега, уступающий по высоте самому высокому плато этого берега, считать террасой?²

¹ Е. В. Оппоков. О левобережных террасах Днепра. Вести Наук. Досл. Инст. Водн. Господ. укр., т. II, ч. 2, стр. 6. Київ, 1929.

² Проф. Е. В. Оппоков оказал своим работам о террасах Днепра большое и ценное внимание, поместив во втором томе Вестей Н. Д. Инст. Водн. Господ. в Киеве специальную статью, посвященную критике моих взглядов: „О левобережных террасах Днепра“ (стр. 41—70). По поводу моего утверждения о большой ширине самой высокой террасы Днепра Е. В. Оппоков говорит, что „такое представление не было новым с 1901 г. (год появления „Речных долин“ Е. В. Оппокова. Б. А.), так как оно непосредственно вытекает из работ А. В. Гурова, Н. А. Соколова и других южных геологов...“ (стр. 64). По существу в общей форме я ничего не могу возразить против этой мысли. К упомянутым именам я прибавил бы имя П. Я. Армашевского и снял бы на основании данных, приведенных в тексте этой моей работы, имя Н. А. Соколова. Но это частности. Во всяком случае, именно

К этому надо добавить еще ряд не совсем удачных частностей в работе Е. В. Оппокова. Е. В. Оппоков старался, например, в своей работе доказать ледниковый возраст вторых террас среднего течения Днепра.¹ В подтверждение этого мнения Е. В. Оппоков ссылался на факт залегания на этих террасах леса.² Более чем странным является дальнейшее утверждение Е. В. Оппокова, будто лес образовался главным образом за счет чернозома.³ На стр. 210—211 своей книги автор прямо указал, что выполнение прежней, более глубокой долины наносами ледника произошло лишь до уровня нижней дилювиальной террасы. Это неправдоподобно, ибо нижняя дилювиальная терраса не имеет на своей поверхности отложенной морены. Я считаю далее необходимым отметить следующее. Вся терминология и способ обозначения террас являются непримлемыми. Е. В. Оппоков в счете террас сознательно пропустил пойму и первую террасу, следующую за поймой вверх. Он считал и считает этот способ счета террас „обычным“, противопоставляя ему способ счета от поймы, который приведен в моей работе. На самом деле не обычными являются как раз его способ счета и обозначения террас. Необычны — счет от следующей за поймой вверх террасы и наименование террас: аллювиальная, первая дилювиальная, вторая дилювиальная. Ведь фактически все террасы являются аллювиальными, но только надо аллювий древний и притом разных, так сказать, степеней древности отличить от аллювия современного.

На это я оставляю книгу Е. В. Оппокова о речных долинах.

Нельзя не отметить появившейся в 1903 г. книги П. Я. Армашевского „Лист 46. Полтава-Харьков-Обоянь“.⁴ В орографическом очерке в начале

указанную выше общую мысль я имел в виду, когда написал в статье своей: „существование такой широкой террасы рядом исследователей, однако, повидимому, подвержалось“. Проф. Е. В. Оппокову эти мои слова очень не нравятся, и об этом он определенно говорит в послестроичном примечании на стр. 64. Между тем, высказывая в этих словах мысль почти не отличающуюся от тех слов самого Е. В. Оппокова, которые приведены выше. Одно только упущение я могу признать за собою, именно то, что я не процитировал стр. 99 из книги Е. В. Оппокова 1901 г., где эта мысль также имеется. В оправдание свое могу сказать только одно: меня ввели в заблуждение определенные заявления Е. В. Оппокова в других местах его работы, где он утверждает, что эта территория есть коренной берег, а не терраса. Мне очень приятно констатировать, что моя работа и ее концепция применима к тому трактованию этого вопроса, которое видит свое происхождение от таких почтенных исследователей, как П. Я. Армашевский и Е. В. Оппоков. Мне думается все же, что мне удалось продвинуть развитие этой концепции несколько дальше того уровня, на котором она была в 1901 г., освободить ее от противоречий и придать ей более общее значение. Если о существовании днепровского террасового клина некоторые из исследователей и догадывались, то никто из них не связал этого клина с террасой Песца и среднерусскими террасовыми равнинами.

¹ Е. В. Оппоков. Речные долины Полтавской губернии, 1, стр. 230, 250—252.

² Ibid.

³ Ibid.

⁴ Труды Геол. ком. и. XV, № 1, 1903.

книги здесь повторяются в общем те же данные о террасах, которые были приведены выше из предварительных отчетов П. Я. Армашевского. На р. Сейме им описаны в этой работе три террасы: луговая, средняя или вторая, с высотой над рекой в 25 м, и третья с высотой около 50—60 м.¹ Вторая терраса, по словам П. Я. Армашевского, сложена древними речными отложениями, третья же сложена коренными породами (?) и прикрыта породами валуниного и лесового яруса.² В долине Сулы над луговой террасой также имеются вторая и третья террасы.³ Странным образом для Песца и Ворсклы о третьей террасе П. Я. Армашевский не упомянул.⁴

Вторично возвратясь П. Я. Армашевский к вопросу о террасах в конце книги, в главе о древних речных образованиях. Здесь им приведены были места находок этих образований, найденная в них фауна моллюсков и пр. При этом все эти древние образования П. Я. Армашевский приурочивал здесь ко вторым террасам.⁵ Для высоты этих террас над уровнем реки П. Я. Армашевский дал цифры 20—60 м. Странным представляется этот большой размах колебаний высоты одной и той же террасы. Это даже маловероятно и наводит на мысль о тектонических движениях грандиозного характера, без чего этих высот не объяснить. Поскольку таких больших тектонических движений здесь не было, приходит в голову мысль, что П. Я. Армашевский просто ошибся, смешав два яруса террасы—второй и третий. Интересно, в связи с этим, обратить внимание на то, как трактовался П. Я. Армашевским в этой его работе вопрос о „ледниковых пресноводных суглинках“. П. Я. Армашевский определенно указал на их отличие от лесса и предлагал их с последним не смешивать.⁶ В то же время он подчеркнул здесь, что эти отложения очень близки к древним речным отложениям и „весьма трудно от них дифференцируются“. Все эти мысли чрезвычайно интересны, и от них, мне представляется, оставался всего один шаг до правильного взгляда на эти суглинки как на речные образования третьей террасы, но П. Я. Армашевский этого шага не сделал, хотя он сам собой напрашивался. Насколько близко он к этому представлению подошел, видно из того, что он подчеркнул, что „главным районом развития этих пресноводных суглинков является западная часть 46-го листа, занятая Полтавской губернией“. Нам представляется, что правильным решением вопроса было связать эти отложения с третьей

¹ Ibid., стр. 3.

² Ibid., стр. 3.

³ Ibid., стр. 5.

⁴ Ibid., стр. 7.

⁵ Ibid., стр. 249. На стр. 7 П. Я. Армашевский говорит, что средняя терраса Песца колеблется в высоте в пределах 68—24 м выше уровня реки (не опечатка ли это?).

⁶ Ibid., стр. 216.

⁷ Ibid., стр. 217.

⁸ Ibid., стр. 216.

террасой; поскольку в характеристике ее у П. Я. Армашевского нет одного звена—упоминания о речных ее отложениях, „пресноводный доледниковый суглинок“ и подлежащие ему пески П. Я. Армашевского как раз и представляют собой это недостающее звено. Очень интересно в смысле подхода к этому следующее указание П. Я. Армашевского в конце цитируемой главы его работы. „Можно быть уверенным“, говорит он, „что те мощные отложения древних речных образований, которые были описаны мною в окрестностях с. Носовки и Бобровицы, являются распространенными на огромных пространствах западной части Полтавской и Черниговской губерний“.¹

Здесь, хотя и без карты, мысль о широком клине левобережных террас выражена очень отчетливо.

Следует отметить относящуюся к 1906 г. статью Е. В. Опкокова. „К вопросу о способе и времени образования речных долин в области среднего Приднепровья“,² которая представляла, по словам автора, „извлечение“ из его цитируемой книги о речных долинах Полтавской губернии, „с некоторыми несущественными изменениями“. Последнее обстоятельство дает нам возможность не останавливаться детально на содержании этой работы. Отметим в этом содержании только отдельные интересные штрихи. Е. В. Опкоков в этой статье еще раз подчеркнул, что „здесь можно констатировать только один ясно и характерно выраженный горизонт средней террасы“.³ „Что же касается других террас, то“, по его словам, „в самостоятельном их существовании здесь можно весьма сильно сомневаться...“⁴ ибо они представляют вызванные местными причинами уклонения по высоте террас, верхней и нижней. Е. В. Опкоков определенно высказался далее в этой статье для Днепра против сделанного Ламоттом объяснения ряда уровней террас последовательными изменениями базиса эрозии. Далее, указывая на ограничение террас „длинные строго прямыми линиями“, Е. В. Опкоков высказался против допущения возможности широкого блуждания русла по долине,⁵ чем в сущности отрезал себе возможность понять причины возникновения широчайших днепровских террас. Стоя на этой точке зрения, Е. В. Опкоков естественно усомнился в правильности мнения П. Я. Армашевского, который, как мы видели, приписал речным отложениям очень широкое распространение. Испугавшись того, что Носовка находится за 80 км от Днепра, Е. В. Опкоков счел необходимым считать пески разреза этой скважины третичными⁶ и этим встал

¹ Op. cit., стр. 251.

² Ежегодн. по геол. и минер. России, т. VIII, 1906.

³ Ibid., стр. 84.

⁴ Ibid.

⁵ Op. cit., стр. 84—85.

⁶ Op. cit., стр. 88.

в противоречие со своей собственной картой Полтавской губернии,⁷ где изображена ничуть не меньшей ширины долина Днепра в среднем течении его. Это находится, однако, в согласии с дошедшей Е. В. Опкокова в его „Речных долинах“; этот ученый, подобно Гурову и Левановскому, как мы видели, не решался выделенную на его карте территорию считать террасой, а считал ее берегом долины.

Мой исторический очерк, связанный с вопросом о числе террас на Днепре, как видит читатель, еще не окончен, ибо до текущего года с момента выхода в свет только что рассмотренной работы Е. В. Опкокова оставалось еще двадцать семь лет. Однако, я позволяю себе работы, появившиеся в течение этих последних трех десятков лет, изложить более кратко и суммарно: во-первых, все их еще хорошо помнят, во-вторых, основные мотивы и идеи даны именно в старой литературе, а литература последних трех десятков лет только повторяла в сущности эти старые идеи, с небольшими дополнениями, внося отдельные подробности.

В 1918 г. Г. Ф. Мирчинк отметил большую ширину верхней надпойменной террасы Днепра и указал, что она простирается до Прилуки.¹ Немного позже он указал, хотя в довольно неясной форме, значительную ширину террасы для низовьев Десны.² Вместе с тем в этой работе Г. Ф. Мирчинк установил существование на Днепре и Десне двух древних террас выше поймы, причем эти три террасы он нумеровал, вопреки обычному методу, сверху вниз, считая первой ту, которая ближе всего к плато. Г. Ф. Мирчинк подчеркнул, что верхние надпойменные террасы покрываются сверху мореной; наоборот, вторые террасы мореной не покрыты, а прислонены к ней. В связи с тем, что морена здесь рисского возраста, получаются определенные выводы и по отношению к террасам об их возрасте. Первая терраса, в смысле Г. Ф. Мирчинка, является по возрасту рисской, вторая же — вюрмской.

Отмечу далее работы М. М. Жукова³ и Г. С. Буренина,⁴ которые обе своим содержанием подтверждают эти выводы Г. Ф. Мирчинка—то же число террас. Г. С. Бурениным указано огромное террасовое поле флювиогляциальных отложений на Днепре против Киева.

¹ Г. Ф. Мирчинк. Геологические исследования вдоль линии НовоБеланцы — Прилуки и Орша — Воробжа. Изв. Геол. ком., т. XXXVII, 1918; он же. Послетеррасные отложения Черниговской губернии и их отношение к аналогичным отложениям Европейской России, ч. 1, Вестн. Моск. горн. акад., т. II, ч. 2, 1923. Мем. Геол. отд. Общ. люб. ест., антр. и этн., вып. 4, 1923.

² Г. Ф. Мирчинк. Послетеррасные отложения, ч. 2, стр. 48.

³ М. М. Жуков. Предварительный отчет о геологических исследованиях в северовосточной четверти 29 листа. Изв. Геол. ком. т. XXXIV, 1925.

⁴ Г. С. Буренин. Гидрогеологическая карта Черниговской губернии. Висн. Укр. геол. ком., вып. 8, стр. 115, 1926.

Дальше остановлюсь на двух моих статьях¹ и статьях Д. Н. Соболева,² которые также примыкают к наметившейся линии работ в смысле указания на число террас. Новое представляет в этих работах следующее. В моей работе впервые был в литературе без всяких оговорок высказан взгляд на левобережье среднего течения Днепра как на огромную по площади третью террасу Днепра. Последняя сопоставляется генетически с центральным Полесем, которое рассматривается как расширенная вторая терраса Припяти—взгляд повидимому новый в литературе.³ Наконец, надо отметить еще частную идею о роли опускания и связанного с этим подтопления водами рек в образовании Полесья.⁴ Те же в общем мысли в самостоятельном выражении мы находим у Д. Н. Соболева. Относительно Полесья он одновременно со мной пришел к выводу, что там „террас нет потому, что все оно, исключая моренный пояс, представляет сплошную террасу“.⁵ Мысль Д. Н. Соболева о „языковых водных бассейнах“,⁶ связанных с ледником, очень близка к более частному представлению о широком языке третьей террасы на Днепре. Однако, Д. Н. Соболев присоединился к представлению о широкой террасе только в 1928 г., так как до этого времени он не был уверен в террасовой природе языка.⁷ Интересна также статья Д. Н. Соболева „К геоморфологической характеристике Киевского Полесья“, где автор констатирует ряд признаков продавливания данной части Полесья, вероятно под тяжестью льда. В силу этого здесь вюрмская, т. е. вторая терраса оказа-

¹ Б. А. Личков. О террасах Днепра. Геол. вестн., т. IV, вып. 4—5, 1927; он же. К вопросу о террасах Днепра, ч. 1. Вист. Укр. від. геол. ком., вып. 9, 1926; то же, ч. 2, вып. 11, 1927. Иллюстрированный во второй из этих статей взгляд на огромное развитие на Днепре третьей террасы и формулировка в докладе на Съезде геологов в Киеве в 1926 г.

² Д. Н. Соболев. По поводу работ Б. А. Личкова о террасах Днепра. Вист. Укр. від. геол. ком., вып. 11, 1927; он же. Геоморфологічні спостереження на середньому Подніпрі. Мат. досл. ґрунтів Укр., вип. 11, Київ, 1928; он же. К геоморфологической характеристике Киевского Полесья. Вестн. Геол. ком., т. III, № 6, 1928.

³ Б. А. Личков. К характеристике задрового ландшафта окрестностей Киева. Изв. Акад. Наук, 1927; он же. К вопросу о геологической природе Полесья. Изв. Акад. Наук, 1928 (представл. 7 июля 1927 г.); он же. О террасах Днепра и Припяти. Мат. по общ. и прикл. геол., изд. Геол. ком., вып. 95, 1928; он же. К геологической истории Полесья. Докл. Акад. Наук СССР, 1928; он же. К вопросу о существовании пустынь в четвертичное время в Европе. Зап. Киевск. общ. ест., т. XXVII, вып. 3, 1928; он же. Некоторые черты к характеристике геоморфологии южного Полесья. Изв. Геол. ком., т. XLVII, № 9—10, 1929; он же. О так называемых ископаемых пустынях четвертичного времени в Европе. Труды Геогр. отдела КЕПС, т. II, 1929.

⁴ Ibid.

⁵ Д. Н. Соболев. По поводу статьи Личкова и т. д.

⁶ Д. Н. Соболев. Ледниковая формация северной Европы и геоморфологическое расчленение Русской равнины. Изв. Геогр. общ., т. LVI, вып. 1, 2, ч. 2, стр. 13 и посл., табл. 1924.

⁷ Д. Н. Соболев. Геоморфологічні спостереження и т. д.

лась не прислоненной к третьей террасе, как в среднем Приднепровьи, а наложенной на нее. В этом вопросе взгляды Д. Н. Соболева совпали в основном с выдвинутым мною представлением о роли подтоплений в создании Полесья, но развиты более детально.

Остановлюсь дальше на недавних работах Е. А. Гапонова¹ и Л. Г. Каманина² о террасах нижнего течения Днепра, возникших одновременно. Оба эти автора примыкают к господствующему представлению о террасах Днепра и их числе. При этом Л. Г. Каманин в своей работе, отмечая наличие в нижнем течении Днепра выше поймы всего одной террасы, доказывал, что эта терраса отвечает второй наддуговой террасе, т. е. третьей среднего течения Днепра, а не первой наддуговой, как это полагал Е. А. Гапонов. Автор предполагал опускание всей полосы побережья Черного моря и в том числе Днепра, что привело к слиянию первой наддуговой террасы с поймой.

Дальше отмечу две работы, посвященные Днепру: небольшие заметки В. В. Резниченко о террасах Днепра³ и обширную статью Е. В. Опшкова „О левобережных террасах Днепра“,⁴ о которой мы уже упоминали. Точки зрения обоих этих авторов примыкают к той постановке вопроса, которая была дана в более ранних работах Е. В. Опшкова, с которыми мы уже знакомимся.

На этих работах мне придется остановиться подробнее, ибо они во многом уклоняются от обычных представлений. По В. В. Резниченко, на Днепре имеется пять ярусов террас.

1. Наиболее давняя и самая широкая из них покрыта двумя горизонтами лесса, разделенными ископаемой почвой; под ними лежит валунный суглинок. Ниже лежат один ярус подморенного лесса и мощная толща четвертичных песков, сверху оолового, а ниже флювиогляциального происхождения. В. В. Резниченко отнес нижнюю часть песков к миндельской ледниковой эпохе, верхнюю—к концу той же эпохи и началу междледниковой; один ярус доморенного лесса относится к междледниковой миндель-рисской эпохе; валунный суглинок—к рисской ледниковой эпохе; наконец, надморенная толща лесса относится к довюрмскому и послевюрмскому времени, причем ископаемый почвенный горизонт отвечает вюрмской эпохе. Возраст этой террасы, по В. В. Резниченко, миндельский.

¹ Е. А. Гапонов. Строение и возраст левобережной днепровской террасы с Балки — Знаменки. Труды Южн. обл. мелнор. орг., вып. 9, 1928.

² Л. Г. Каманин. К вопросу о террасах нижнего течения Днепра. Записки Киевск. общ. ест., т. XXVII, вып. 3, стр. 43—54, 1928.

³ В. Резниченко. 3 приводи значення Дніпрових терас. Булл. Укр. від. геол. ком., № 1—2, Киев, стр. 46—47, 1929. См. также „Продукції Сил УкРАїни“ (Вид. Укр. Акад. Наук, бюлл., № 1, Київ, 1929), стр. 19—20; он же. 3-хверсто геологічне з'ясування в Середньому Дніпринському районі. Булл. Укр. район. геол.-развід. управл., № 3—4, Київ, 1929.

⁴ Вист. Укр. Інст. Водн. Господ., вип. 2, 1929.

2. Следующая по возрасту террасовая ступень сверху также покрыта надморенным лессом с прослоем юрмской почвы. Ниже лежат, однако, флювиогляциальные отложения рисского оледенения, а не рисская морена. Возраст этой террасы В. В. Резниченко считает рисским.

3. Третий стратиграфический террасовый уровень — юрмский. Ему отвечает один ярус лесса с толщей подлежащих песков.

4. Четвертый, наиболее молодой из террасовых уровней не имеет вовсе лессового покрова. Площадь его покрыта барханами и дюнами. По происхождению ее надо связывать со второй фазой надвигания ледников юрмской эпохи.

5. пятый уровень это современная пойма Днепра.

В. В. Резниченко подчеркивает, что охарактеризованные стратиграфические уровни террас и как не отвечают высотным уровням: поверхность самой древней террасы имеет колебания от 10 до 30 м, риская терраса колеблется в своем уровне до 40 м. По указанию В. В. Резниченко в некоторых случаях абсолютная высота поверхности юрмской террасы достигает поверхности миладельской. Эти обстоятельства автор связывает с новейшими движениями земной коры, именно влиянием каневской дислокации. В. В. Резниченко подчеркивает в связи с этим, что какие угодно теоретические соображения в этой области, опирающиеся только на высотные соотношения, не могут дать нам критерий для разрешения вопросов о возрасте и генезисе террас и что нужно при этом учитывать новейшие тектонические движения.

Перехожу к изложению взглядов Е. В. Оппокова в его последней работе, о которой мимоходом уже говорилось.

Е. В. Оппоков насчитал в Днепре четыре яруса террас, которые он счел возможным параллелизовать с ярусами средиземноморских террас Ш. Депере. Он высказался так: «если древнейший разрыв весьма широкой доледниковой ложбины в пределах Среднеднепровья отнести ко времени гюнцского оледенения, а соответствующее этому разрыву окраины наиболее высокое плато с высотами примерно 170 м над ур. моря и более приравнять к сидлийским террасам Депере, а следующий более глубокий разрыв более узкой долины Приднепра в пределах гюнцской ложбины отнести к миладельской эпохе и соответствующие ему уступы, с современной высотой от 107 до 149 м, в среднем 128 м, надо приравнять к миладельским террасам Ш. Депере, то выполнение ледниковыми и флювиогляциальными отложениями предыдущей долины до горизонта современных..., вторых по предыдущему нижних диалювиальных террас, в пределах более глубокой древней долины надо отнести к эпохе рисского оледенения; последнее непосредственно заходило в район Среднеднепровья и оставило ледниковые отложения на всей его территории, не только в речных долинах, выполненных до горизонта вторых диалювиальных террас, но и на смежных

берегах долины — уступах от прежнего миладельского размыва; оно дало в пределах речных долин... тирренские, по Депере, террасы; покрытие же ледниковыми наносами и лессом уступы нижних берегов речной долины надо, во времени образования уступа, отнести к предыдущей миладельской эпохе и приравнять миладельским террасам»¹. Из этого отрывка следует, во-первых, вывод, что на территории Среднеднепровья заходило рисское оледенение. И вот Е. В. Оппоков указал, что породы этого оледенения покрыли собою рисскую и миладельскую террасы.

Дальше, по указанию Е. В. Оппокова, на наддуговых террасах мы вправе ожидать отсутствия лесса, на вторых — наличие одного яруса лесса, на третьей или миладельской — наличие двухъярусного лесса и, наконец, на плато наличие лесса трехъярусного. По словам Е. В. Оппокова, почвенно-геологические исследования Г. Г. Махова и В. И. Крокоса намекают на правильность этого предположения.

Резюмируя эти данные, Е. В. Оппоков заключил: «таким образом, в Средней Приднепровью можно указать без всяких натяжек всю совокупность террас по схеме Депере»... В частности Е. В. Оппоков указал, что и высота самой высокой террасы, которую он считает миладельской, близко отвечает тому уровню 50-60 м, который миладельская терраса имеет у Ш. Депере. Любопытно с этим сопоставить тот факт, что в 1906 г., как мы видели, Е. В. Оппоков высказывался совершенно иначе и отвергал применимость схемы Ламотта (или, что почти то же, Ш. Депере) к Приднепровью.

Чтобы пойти дальше в изложении воззрений Е. В. Оппокова, нам придется остановиться на тех интересных разрезах, которыми сопровождается его статья. Три профиля относятся к южному участку течения Днепра около Днепропетровска. Они составлены на основании специальных нивелировок, сделанных по заданию Института водного хозяйства в Киеве инж. А. Я. Алексеевым. Другие три подобных же разреза автор приводит для районов Переслава, Киева и Канева. Из сопоставления этих разрезов выясняется такая картина.

На разрезах группы Киев — Переслав — Канев мы находим такие относительные средние уровни террас над речкой:

	Канев — Ташань	Киев — Бровары	Переслав — Прилуки
1-й	Ок. 2 м	Ок. 2 м	1 м
2-й	9,40 "	11,15 "	18,7—19,20 "
3-й	15,90 "	27,70 "	
4-й	46,64 "	37,64—42,70 "	45,40 "

Итого, стало быть, здесь имеется четыре уровня.

¹ Op. cit., стр. 56—57, многоточиями в приведенной цитате обозначая пропущенные мною в двух местах для сокращения фразы несколько слов, которые, сопоставляя воззрения мои и автора, затемняют главный смысл цитаты.

Перехожу к поперечникам района Днепротролевка, изображенным на чертежах у Е. В. Оппокова.

	Каменка и Березань до Могилы Толстой	Днепротролевка — Подгородное		Каменское — Чаплинка
		Алексеев ¹	Днепротролей ²	
1-й	3.19 м	—	—	—
2-й	13.86 "	7.50 м	7.5—10.6 м	4.27; 6.40—8.50 м
3-й	21.40 "	24.5 "	21.34 "	17; 23.50 "
4-й	73.60 "	69.34 "	59.74—61.90 "	55.50 "

Сопоставление высот основных уровней одной и другой групп разрезов очень поучительно. Мы видим, что на первой группе разрезов определено выдержанный 4-й уровень, высотой около 20 м над руслом. На второй группе разрезов уровня этой высоты нет. Что касается второго и третьего уровней, то они имеются и на этой группе профилей. Какие сделал отсюда выводы Е. В. Оппоков? Относя в обеих группах профилей третий уровень к своей второй террасе, он констатировал, что последняя сильно развита ниже устья Сулы вплоть до Днепротролевки (Екатеринослава). На этом участке, таким образом, вторая терраса, приобретая большую ширину, так скажет, вытесняет третью террасу. Здесь у Е. В. Оппокова, на стр. 53, последовал совершенно неожиданный его вывод: его третья терраса превратилась в коренное плато. Он написал: «если плато между Орелью и Самарой с отметками 102—130 м считать с Б. А. Личковым за коренное плато долины Днепра, то нет оснований не считать за такое плато вверх от устья р. Сулы до р. Десны, с высотами 107—149 м». А дальше, на стр. 54 своей статьи, Е. В. Оппоков совершенно серьезно указал, что третья терраса и есть плато и что на ней потому «должны неизбежно быть пестрые глин, но только они должны находиться ниже дна современных долин рек, которые, по его словам, «при небольшом своем углублении» не могли их размыть. Поэтому, резюмировал Е. В. Оппоков, «сплошного их размыва в пределах третьей террасы по схеме Б. А. Личкова на самом деле вероятно нет и не было». В согласии с этим на стр. 63 Е. В. Оппоков, в прямом противоречии со всем ранее им сказанным указал, что то, что Б. А. Личков принимает в районе Золотоноши и Черкасс за третью террасу, есть плато коренного берега.

На этом я закончу изложение основных идей Е. В. Оппокова в последней его работе.

¹ Нивелировка А. Я. Алексеева.

² Нивелировка Днепротролей.

Отмечу еще недавно вышедшую работу Ф. П. Саваренского «Гидрогеологический очерк правобережья Днепра в районе Никополь—с. Томаковка—с. Бельное»,¹ относящуюся к участку нижнего течения Днепра. Особенный интерес представляет указание автора, что в порогах Днепр имеет три террасы: современную луговую и две древних надлуговых—первую и вторую.² Что касается своего района, то в нем автор находит здесь две террасы.³ Получается впечатление, что одна терраса исчезла вследствие опускания—вывод, который был сделан, как мы видели, относительно этого района А. Г. Каманиным.

В самое последнее время появились небольшие заметки В. Н. Чирвинского⁴ и В. И. Крокоса.⁵ Оба эти исследователя указали, что главных террас три: луговая, вторая и третья, примыкая, таким образом, к широко распространенному взгляду. Для третьей террасы, как характерный признак ее, В. Н. Чирвинский выдвинул отсутствие пестрых глин. Разрез этой террасы, по его описанию, состоит из лесса, морены, подморенного лессовидного суглинка и аллювиальных, а также флювиогляциальных песков. Для обширной, занятой гигантскими террасами территории древней долины Днепра В. И. Крокос предложил удачное название Днепровской низины («Днипринская низина»).

В заключение для того, чтобы закончить вопрос о морфологическом счете террас на Днепре, я приведу табл. 1, которая осветит схематически различные взгляды разных авторов, писавших о террасах Днепра.⁷

Так обстоит в геологической литературе дело с ярусами Днепра.

Какие же выводы вытекают из сделанного нами исторического очерка взглядов на террасы бассейна Днепра. Мы видели, что число

¹ Из Материалов к проекту Днепротролей, 1929.

² Ibid., стр. 116—117.

³ Ibid., стр. 114.

⁴ Ibid., стр. 114—116.

⁵ В. Н. Чирвинский. 3-хверстовые айдмания в Переяславському районі. Бюлл. Укр. район. геол. развідк. управл., № 3—4, стр. 10, Киев, 1929.

⁶ В. И. Крокос. 3-х верстовые геологиче айдмания в Лубенському Миргородському районі. Бюлл. Укр. район. геол. развідк. управл., № 3—4, Киев, 1929.

⁷ Взглянув на эту таблицу, суммирующую взгляды геологов на долину Днепра, читатель, я надеюсь, оценит следующие полемические слова Е. В. Оппокова: «общичного представления о речной долине Днепра и ее вторых древних берегах, как оно рисуется обычно и дается А. В. Гуровым и другими, эта схема (речь идет о схеме Е. В. Оппокова. Б. А.) не меняет, как схема Б. А. Личкова?... Сопоставив все сведения в таблице взглядам, может и читатель сказать, который из них является обычным? И если не обычна схема Б. А. Личкова, то почему с ней совпадают взгляды и П. Я. Армашевского, и Д. Н. Соболева, и Г. Ф. Мирчинка, и П. В. Отоцкого, и Г. С. Буренина, и Ф. П. Саваренского, и В. Н. Чирвинского и В. И. Крокоса.

Таблица 1

П. Я. Армашевский (1883, 1885, 1896, 1903)	А. В. Гуров (1888)	П. В. Отоцкий и др. (1893)	Н. А. Соколов	Е. В. Оппоков (1901, 1905, 1906, 1929)	Г. Ф. М. Жуков, чиг. Буренин	Б. А. Лычков	Д. Н. Соболев	В. В. Резниченко (1929)	Ф. П. Саваренский (1929) (пороги)	В. П. Чирвинский, В. И. Крокос (1929)	В. И. Крокос (1929)
Первая	Заливная (поемная)	Первая	Заливная	Заливная	Третья	Первая	Первая (заливная, луговая)	Заливная	Заливная	Луговая	Луговая
Вторая	Средняя	Вторая	Надлуговая	Надлуговая, она же первая (виорская, монастырская)	Вторая	Вторая	Вторая (ледяная)	Виорская 2-я Виорская 1-я	Виорская 2-я	Вторая	Первая надлуговая
Третья	Плато (часть верхняя терраса)	Третья	Вторая	Вторая (1-я диалювиальная, рисская, тирренская)	Первая	Третья	Третья (степная)	Рисская Млаацкая	Вторая надлуговая	Третья	Вторая надлуговая
			Древнейший берег Днепра	Третья (2-я диалювиальная, млаацкая), или же плато коренного берега	Третья	Третья	Третья (степная)	Рисская Млаацкая	Вторая надлуговая	Третья	Вторая надлуговая

древних террас признавалось для Днепра равным не меньше двух, некоторые же исследователи поднимали это число до трех и даже до четырех. На вопросе о причинах этих разногласий мы остановимся в дальнейшем изложении и попытаемся вместе с тем ответить на вопрос, кто же в этих разногласиях прав. Во всяком случае мы видим, что число древних террас не меньше двух.

✓ II. Перехожу ко второму из поставленных нами вопросов, т. е. к разрезу террас. Он представляется в следующем виде.

Первая, т. е. луговая, терраса сложена из разнообразных, преимущественно песчаных, а частью илистых и глинистых материалов, нанесенных работой современной реки. Поверхность ее местами является ровной, местами же имеет вытянутые валы и грядки повышенный рельефа и старичьи его понижений. Иной раз среди первой террасы встречаются участки — отторженцы второй террасы, которые в этом случае, размываясь водой реки, вытягиваются параллельно ее течению.

Ширина первой террасы очень изменчива, но обычно является равной нескольким километрам (4—6); причем, как правило, она является не сплошной, а участки ее чередуются с участками второй террасы.

Вторая терраса также состоит, главным образом, из песков (первый уровень), которые частично покрыты лессом (второй более высокий уровень); крупный песок чередуется в этой террасе с мелким.

Пески, согласно Б. Б. Полюнову, образуют во второй террасе три яруса отложений: нижний — флювиогляциальный, средний — древне-

аллювиальный и верхний — эоловый. Последний из этих ярусов создавался путем ветровой переработки аллювиальных песков, образовавшихся местами в результате этой переработки на поверхности второй террасы дюны.¹

Песчаные дюны второй террасы имеют различные формы. Здесь попадаются бесформенные бугры-кучугуры и сильно вытянутые валы, иной раз разбитые на серповидные холмы с хвостами, обращенными всего чаще на запад. Всюду заметна зависимость направления скопления песков от направления речной долины. Эта зависимость выражается в том, что наиболее устойчивые формы песков создаются ветром, поперечным к направлению долины. Указанное выше обстоятельство, что участки второй террасы все время чередуются с участками поймы, оказывает также большое влияние на формы песчаных скопления, создавая их незаконченность.

Чередование второй террасы с поймой придает пространствам песков второй террасы своеобразный облик, о котором Г. И. Танфильев говорит так: „эти пески, часто поросшие сосной и пестреющие болотами, как то не вяжутся со степной природой, а напоминают скорее север России“.²

¹ Б. Б. Полюнов. Приднепровские и придонские пески как материал для послеледниковой истории черноземистой полосы. Изв. Докл. почв. ком., год 2, № 1—2, СПб., 1914; или же. Почвы приднепровских и придонских террас в пределах черноземистой полосы. Изв. Докл. почв. ком., № 3, стр. 161—186, П., 1915.

² Г. И. Танфильев. География России, ч. 2, вып. 1, стр. 31.

Надо заметить к этому, что флора песчаных бугров второй террасы носит северный характер, как показали исследовавшие ее ботаники.¹ Старицы, находящиеся среди второй террасы, нередко превращаются, постепенно высыхая, в отдельные озера-болотца, сначала соединенные между собой слегка обозначенной впадиной бывшего русла, которая, однако, понемногу выравнивается и исчезает. Позже выравниваются и самые озера-болота, превращаясь в блюдцеобразные понижения, то соединяющиеся между собой прямо, то при помощи едва заметных широких протоков.² Как указано выше, уровень ее раздвоен.

Третья терраса имеет сверху вниз выше уровня второй террасы такой разрез:

а) лесс 5—10 м,

б) валунистый суглинок 10—20 м,

в) так называемый „пресноводный доледниковый суглинок“, слоистый, до 25 м,

г) белые, косвенно-слоистые пески значительной мощности, до 25 м.

Следует отметить, что между валунистым суглинком и лессом вюрмского возраста, покрывающим его сверху, залегает пресноводный песок в 3—4 м мощности.

В основе этой террасы лежат, таким образом, также пески, на долю которых приходится более половины разреза берега.

Высота над руслом не менее сорока метров. Более высокий уровень имеют отдельные клочки, отнесшиеся прежде к островам плато (Ходкий холм и др.), но видимо имеющие уступающую плато высоту и террасовый разрез (раздвоенные рисской террасы).

Из приведенных данных о террасах видно, что вторая терраса состоит из песков, прикрыта сверху лессом и не имеет на своей поверхности ледниковых отложений, что говорит о ее послеледниковом возрасте. Наоборот, третья терраса в основе своей является доледниковой и окончательно оформилась в ледниковое время.

О ширине первой и второй террас дают понятие такие цифры: первая терраса имеет ширину от 3 до 5 км в среднем, обе террасы вместе имеют ширину 10—12 км.

III. Третий поставленный нами выше вопрос это палеонтология террас Днепра. Она меньше всего освещена исследованиями.

¹ И. К. Павосский. Очерк флоры окрестностей г. Переяслава. Зап. Киевск. общ. ест., т. XIII, вып. 1 и 2, стр. 83; Д. К. Веров. До флоры Черваськой округи. Вісн. Київск. ботан. саду, вып. 1, стр. 6—26, 1924.

² В. В. Докучаев. Устройство поверхности наших степей (орогидрография). Прав. вестн. 1—3, 1892; ср. точно такую характеристику относительно района Полесья у Г. И. Танфильева „Геоботанической очерк Полесья“ (Прилож. к очерку работ Зап. эксп. для осушки болот, ч. 2, стр. 159—170, 178 и др.)

Для второй террасы бассейна Днепра мне известны две работы И. В. Даниловского: „Материалы к изучению фауны четвертичных моллюсков из межречных и террасовых отложений Минского и Бобруйского округов БССР“¹ и „Заметка о четвертичных моллюсках второй террасы на Днепре“.² Первая относится к речкам Свислочи и Птичи, вторая — к Днепру. К этому надо добавить еще интересную статью Н. В. Пименовой о Вепринском послеледниковом озере,³ описывающую моллюсков второй террасы р. Тетерева. Надо сказать, что автор последней статьи, к сожалению, в своем очерке совершенно не осветила геоморфологии местности и поэтому никак не связала Вепринское „озера“ с рр. Тетеревом и Рудой. Однако, из отдельных замечаний, если их критически сопоставить, связь эта становится ясной. Из указаний автора видно, что Веприя находится в 1 км от р. Тетерева. С северо-запада от села протекает небольшая речка Рудая, имеющая пологие берега. Она начинается на 5 км выше села и тотчас ниже села сливается с Тетеревом. „Берег Тетерева“, говорит автор, „снижается к Рудой полого, и только в одном месте берега Рудой круты; это там, где они состоят из мергеля“.⁴ О высоте уступа автор к сожалению, данных не привел. Судя по приводимому на той же странице описанию разреза, высота уступа, повидимому, не превышает десятка метров, что вполне подходит для высоты второй террасы на такой речке, как Тетерев.

Что касается описанной автором фауны, то она не является фауной стоячих вод и содержит много форм речного характера, совпадая в очень значительной мере с фауной, описываемой И. В. Даниловским для Днепра. Сама Н. В. Пименова считает, однако, все найденные формы озерными, оговариваясь, что через данное озеро протекал небольшой ручеек.⁵ Очевидно, это было просто одно из запрудных расширений речного русла. Приведу параллельно оба списка (табл. 1) И. В. Даниловского⁶ и список Н. В. Пименовой. В четвертом столбце добавлю те формы, которые определены были в слоях второй террасы П. Я. Армашевским,⁷ и А. В. Гуровым.⁸

¹ Изв. Геол. ком., т. XLVII, № 1, 1928.

² Труды Ленингр. общ. ест., т. LVIII, вып. 1.

³ Н. В. Пименова. Вепринское пологоводное озеро. Труды Укр. наук. докл. геол. инст., т. II, 1928.

⁴ Ibid., стр. 46.

⁵ Ibid., стр. 50.

⁶ В работе И. В. Даниловского весьма неясной является геологическая характеристика положения фауны, которая дана Б. К. Терлецким. Можно только догадываться, что речь идет о второй террасе речки, ибо в тексте работы все время говорится о „только одной первой террасе“.

⁷ П. Я. Армашевский. Полтава — Харьков — Обоянь, стр. 248.

⁸ А. В. Гуров Op. cit.

Реки Свислочь, Птич (опред. И. В. Даниловского)	Река Днепр (опред. И. В. Даниловского)	Река Тетерев (опред. Н. В. Пименовой)	Левобережные притоки Днепра (опред. П. Я. Армашевского и А. В. Гурова)
<p> <i>Zonitoides nitidus</i> Müll. „ <i>hammonis</i> Ström <i>Perforatella bidens</i> Chemnitz <i>Punctum pygmaeum</i> Drap. <i>Eulota fruticum</i> Müll. <i>Succinea oblonga</i> Drap. <i>Vallonia pulchella</i> Müll. „ <i>costata</i> Müll. <i>Vertigo antiwertigo</i> Drap. „ <i>genesii</i> Gredler, subsp. <i>geyeri</i> Lindh. „ <i>angustior</i> Jeffr. <i>Gochlicopa lubrica</i> Müll. <i>Carychium minimum</i> Müll. <i>Limnaea stagnalis</i> L. <i>Radix ovata</i> Drap. <i>Stagnicola palustris</i> Müll. <i>Galba truncatula</i> Müll. <i>Spiralina vortex</i> L. <i>Gyraulus albus</i> Müll. „ <i>gredleri</i> (Bielz) Gredl. <i>Batymphalus contortus</i> L. <i>Armiger crista</i> L. „ „ L., f. <i>inermis</i> Lindh. <i>Hippeutis complanatus</i> L. <i>Ancylus lacustris</i> L. <i>Valvata piscinalis</i> Müll. „ <i>antiqua</i> Soverby „ <i>cristata</i> Müll. „ „ Müll. subv. <i>palustris</i> Kormos <i>Bithynia tentaculata</i> L. Крышечки <i>B. tentaculata</i> L. <i>Lithoglyphus naticoides</i> (Fer.) C. Pfeiff. <i>Pisidium amnicum</i> Müll. „ <i>obtusale</i> C. Pfeiff. f. <i>Scholtzi</i> Cless. „ sp. </p>	<p> <i>Helicella aff. atriata</i> <i>Pupilla muscorum unidentata</i> C. Pfeiff. <i>Succinea oblonga</i> Drap. <i>Planorbis planorbis</i> L. <i>Gyraulus laevis</i> Alder (<i>G. glaber</i>) Jeffr. „ <i>gredleri</i> (Bielz) Gredler <i>Helicella striata</i> cf. <i>nilssoniana</i> Beck. <i>Pupilla muscorum unidentata</i> C. Pfeiff. <i>Limnaea stagnalis</i> L. <i>Stagnicola palustris</i> Müll. <i>Paraspira spirorbis</i> L. <i>Armiger crista inermis</i> Lindh. „ <i>A. crista cristatus</i> Drap. <i>Bithynia leachi</i> Shepp. <i>Pisidium obtusale</i> C. Pfeiff. „ sp. <i>Bithynia tentaculata</i> L. Крышечки раковины <i>B. tentaculata</i> L. <i>Bithynia leachi</i> Shepp. </p>	<p> <i>Zonitoides hammonis</i> Str. <i>Agrilolimax agrestis</i> Lindh. <i>Conulus fulvus</i> Müll. „ „ var. <i>Mortoni</i> <i>Vallonia pulchella</i> Müll. „ <i>costata</i> Müll. <i>Vertigo antiwertigo</i> Drap. <i>Cochlicopa lubrica</i> Müll. <i>Succinea Pfeifferi</i> Rossm. „ <i>oblonga</i> Drap. <i>Carichium minimum</i> Müll. <i>Radix ovata</i> Drap. <i>Stagnicola palustris</i> 1) var. <i>septentrionalis</i> Cles. „ „ 2) var. <i>corvus</i> Gmel. „ „ 3) var. <i>turricul</i> Hel. „ „ 4) var. <i>fusca</i> C. Pfeiff. <i>Planorbis planorbis</i> L. <i>Spiralina vortex</i> var. <i>compressa</i> Michaud <i>Paraspira septemgyrata</i> Ziegler <i>Batymphalus contortus</i> L. <i>Acroloxus lacustris</i> L. <i>Physa fontinalis</i> L. <i>Valvata cristata</i> Müll. <i>Bithynia tentaculata</i> L. Крышечки <i>Bithynia tentaculata</i> L. <i>Pisidium obtusale</i> G. Pfeiff. „ <i>fontinale</i> </p>	<p> <i>Planorbis</i> sp. <i>Limnaea</i> I { <i>Planorbis marginatus</i> Drap. „ <i>spirorbis</i> Lindh. <i>Limnaea palustris</i> Müll. „ <i>truncatulus</i> Müll. <i>Planorbis Dazuri</i> Mörch. „ <i>marginatus</i> Drap. <i>Succinea oblonga</i> Drap. II <i>Helix tenuilabris</i> Br. <i>Pupa muscorum</i> L. <i>Bithynia tentaculata</i> L. <i>Valvata antiqua</i> Sow. I <i>Planorbis albus</i> Müll. <i>Paludina</i> sp. <i>Limnaea</i> <i>Papa muscorum</i> L. „ <i>columella</i> Kr. <i>Succinea putris</i> L. „ <i>Pfeifferi</i> Rosm. II { <i>Helix crystallina</i> Müll. „ <i>pulchella</i> Müll. „ <i>subterranea</i> Brong. <i>Bulimus acicula</i> Brong. <i>Clausilia plicatula</i> Drap. „ <i>pulima</i> Zeigl. I { <i>Planorbis umbilicatus</i> Müll. „ <i>corneus</i> L. „ <i>rotundatus</i> Poiret. „ <i>nitidus</i> Müll. „ <i>calculiformis</i> Sandb. <i>Limnaeus fragilis</i> L. <i>Ancylus fluviatilis</i> Müll. <i>Valvata piscinalis</i> Müll. <i>Pisidium amnicum</i> Müll. </p>

В каждом списке едва ли не половина форм является наземной, относясь к наземным моллюскам, попавшим на террасу во время половодья, или же обитателям верхних слоев террасы, относящимся уже к тому времени, когда терраса поднялась над уровнем воды.

Как видно из списков, ряд перечисленных видов представляет нейтральными формами. Об умеренно континентальном климате говорят *Bithynia tentaculata*, имеющаяся во всех трех списках, и *Perforatella bidens*, имеющаяся в списке для Свислочи и Птичи. Следует отметить, с другой стороны, что *Gyraulus gredleri*, как на Свислочи и Птичи, так южнее на Днепре, представляет собой форму бореально-альпийскую.

С другой стороны, тот же И. В. Даниловский описывает для Свислочи и Птичи *Litoglyphus naticoides* — форму характерную, по имеющимся данным, для умеренно теплой области.

В общем, на основании приведенных данных, можно считать, что фауна носит во всех списках умеренно континентальный характер.

И. В. Даниловский чересчур смело относит формирование слоев своей террасы к той теплой послеледниковой эпохе, которая наступила в литориновое время. Я считаю этот вывод смелым, так сказать, географически. Ведь район Свислочи и Птичи находится очень далеко от Прибалтики, для которой имеет силу термин „литориновый“. Форма *Litoglyphus naticoides* вне района оледенения была распространена задолго до литоринового времени. В связи с этим и в район Свислочи — Птичи она могла притти с юга до литоринового времени.

Перехожу к фауне третьей террасы.

Для нее мы имеем такие данные. Остановлюсь сначала на Днепре. Здесь списки фауны (табл. 3) даны были для ледникового района А. П. Павловым¹ и мною. Добавляю еще определения П. Я. Армашевского² из пресноводных доледниковых суглинков района 46-го листа. Наконец, к этому прибавлю свои определения из третьей террасы р. Самары в районе Днепропетровска.³

Особо стоит вопрос о палиюдинах этой террасы, которых А. П. Павлов называет четыре вида из района Градизжа (Птиха). *Paludina diluviana*, var. *crassa* Kunth, *P. achatinoides* Pavl., *P. Zickendrathi* Pavl.; *P. Sokolovi* Pavl.

Могут к этому списку добавиться еще из того же места: *Paludina Romaloi* Cob.

¹ А. П. Павлов, Неогеновые и послетретичные отложения южной и восточной Европы, М., 1925.

² П. Я. Армашевский, Делт 46-й, стр. 216.

³ Д. Г. Валевский, Почвы долины р. Самары в районе работ Днепростроя. Почвоведение, № 4, стр. 35, 1927.

Оставляя пока в стороне палиюдин, остановимся на остальной фауне. В обоих списках имеются *Planorbis*, хотя разные виды, в обоих списках имеются *Litoglyphus naticoides*, далее *Succinea oblonga* и *Pisidium* (виды не совпадают). Остальные формы различны.

Фауна третьей террасы, как видно из приведенных списков, складывается из форм, которые имеют довольно значительное и широкое распространение. Повидимому, в общем эта фауна умеренно континентальная, о чем говорит особенно *Bithynia tentaculata*. Представителем довольно (умеренно) теплой фауны может служить *Litoglyphus naticoides*.

Палиюдиновая фауна третьей (тирренской) террасы Днепра близка тираспольской и таганрогской, но имеет в то же время от последних некоторые отличия. Мне представляется, что отличия этих фаун друг от друга несущественны, и по сути дела здесь перед нами фауны террас рек, образовавшихся хронологически одновременно.¹ Отличия их сводятся в связи с этим просто к географическим причинам: возможность более широкого проникновения холодных северных вод, связанных с древним ледником, в Днепр, чем в Днестр или, тем более, в Миус.²

Г. Ф. Мирчинк пришел, однако, по этому же вопросу к другому выводу. На основании подробного описания разреза Днестровской террасы у В. И. Крокоса и разреза у Таганрога у К. И. Лисицына он пришел к выводу, что „тираспольский гравий и его аналоги отложились во время, предшествующее миндельской ледниковой эпохе“.³ Мне думается, что для этого вывода нет оснований. Во-первых, этому противоречит определенно факт нахождения в данных отложениях *Paludina diluviana* Kunth. — формы, которая считается руководящим ископаемым для миндель-рисской эпохи. При этом слои с *Paludina diluviana*, *Corbicula fluminalis* и *Eleph. trogontherii*, которые до сих пор считали залегающими на западе ниже миндельской морены, сейчас относят к миндель-рисской межледниковой фазе. То же самое, как отметил Д. Н. Соболев,⁴ можно отнести и к средне-днепровским отложениям с *Paludina diluviana* и *Eleph. trogontherii*. Д. Н. Соболев указал при этом, что, в связи с переносом данных отложений к миндель-рисскому или даже рисскому времени, нужно пересмотреть или геологический разрез Тирасполя или же принятую теперь стратиграфию нашего южного лесса.⁵

¹ Б. А. Личков, К вопросу о террасах Днепра, ч. 1, Вест. Укр. вид. геол. ком., вып. 9, 1925; О террасах Днепра и Припяти. Мат. по общ. и прикл. геол., вып. 95, стр. 46.

² См. Б. А. Личков, О террасах Днепра и Припяти, стр. 46 — 47.

³ Г. Ф. Мирчинк, Соотношение четвертичных континентальных отложений Русской равнины и Кавказа. Изв. Ассос. научно-исслед. инст. Моск. Гос. ун-ва, т. II, вып. 3—4, стр. 332, 1928.

⁴ Д. Н. Соболев, Геоморфологич. спостереження по Середньому Подніп'р. Мат. досл. зрутинів Укр., вип. 2, стр. 40, Київ, 1928.

⁵ Ibid.

Район р. Самары, долина р. Кальчехи у с. Половники (опред. Б. Л. Лаврова)	Грядки с. Подпавской губ. (опред. А. П. Павлова)	Левые притоки р. Днестра (опред. П. Я. Арзамасского)
<i>Fraxinella cf. hispida</i> Hinb., var. <i>conica</i> <i>Planorbis (Tropidinaea) planorbis</i> Hinb. <i>Pentacosta (Helix) hispida</i> Hinb., var. <i>con-</i> <i>gina</i> <i>Psidium gazetianum polioctatum</i> Clessin <i>Limnaea (Galba) truncatula</i> Müll. <i>Lyloglyphus nigricolus</i> (Fer.) Pfeiff. <i>Bithynia tentaculata</i> Hyatt. <i>Zonitoides et. homocidus</i> Strom <i>Succinea oblonga</i> Drap. <i>oblonga</i> var. <i>Kohleri</i> Clessin <i>elegans</i> Risso	<i>Paludina dilatiana</i> var. <i>erosa</i> Kuntb. <i>pseudo-achatinoides</i> av. <i>Zickendahl</i> av. <i>Sokolovi</i> av. <i>Melanopsis acetabularis</i> Fer. <i>esperoides</i> Sabba <i>Lithoglyphus Neumayr</i> Sabba <i>noticoides</i> Halav. <i>Michaeli</i> Cob. <i>Planorbis marginatus</i> Drap. <i>spirorbis</i> L. <i>Valvata pincinalis</i> Müll. <i>Neritina simplicata</i> Halav. non Neum. <i>Succinea oblonga</i> Drap. <i>Pupa minutissima</i> Harm. <i>Sphaerium solidum</i> Norm. <i>Psidium lantense</i> Cob.	<i>Planorbis marginatus</i> Drap. <i>dazari</i> Möreb. <i>spirorbis</i> L. <i>glaber</i> Leffr. <i>sp.</i> <i>albus</i> Müll. <i>contortus</i> L. <i>Limnaea truncatula</i> Müll. <i>palustris</i> , Müll. <i>var. gracillima</i> Andr. <i>Succinea patris</i> L. <i>oblonga</i> Drap. <i>amphibia</i> Drap. <i>Helix tenuilabris</i> Brn. <i>Bithynia ventricosa</i> Gray. <i>Psidium obtusata</i> Pfeiff. <i>amnicum</i> Müll. <i>Pupa muscorum</i> L.

На основании всего изложенного мне кажется, что всего правильнее считать эти отложения в общем одинаковыми по возрасту и относящимися к одному и тому же ярусу террас, хотя и на разных реках.

Что касается фауны, то, на основании предыдущего можно здесь пока отчетливо разграничить два различных типа фауны из разных ярусов террас.

Какие же выводы вытекают из предыдущего изложения по отношению к числу ярусов древних террас?

Мы видели, что число их не меньше двух. Для того, чтобы выяснить не больше ли их чем две, необходимо тщательно взвесить материал геоморфологических наблюдений и сопоставить его с палеонтологическими и стратиграфическими данными. Посмотрим, в самом деле, что говорят по этому поводу факты. Исходным материалом для заключений по поводу числа ярусов террас неизбежно должны быть геоморфологические наблюдения, опирающиеся на учет высотных их соотношений. Нужно, однако, эти высотные отношения осветить для какого нибудь широкого района, а не базироваться на одном ничтожном куске долины. Ясно совершенно, что нельзя строить широкие обобщения о террасах Днестра и их ярусности, имея в своем распоряжении только наблюдения в пределах одного, напр., трехверстного планшета; морфология не исключает, конечно, детального описания отдельных участков, но она требует, чтобы это делалось на фоне определенного понимания и трактования целого крупного района, почему к делу неизбежно должны быть привлечены факты не только из данного клочка территории, но из более или менее значительного прилегающего района.

Вообразите себе, в самом деле, что участок, в который попал данный наблюдатель-морфолог, является участком в каком либо отношении аномальным. Выяснить это исследователь мог бы, только сопоставив этот аномальный клочок с соседними, на выбор взятыми, но достаточно отдаленными участками. На почве такого сопоставления исследователю выяснилось бы, в чем причина этой аномалии. Представим себе, в самом деле, такую картину, что среди равнинной, тектонически спокойной территории один участок обладает свойствами иными, именно он затронут новейшей дислокацией. Ясно совершенно, что ориентироваться в морфологии такого участка всего легче путем выхода за его пределы; и только путем сопоставления с обширными территориями, дислокацией не затронутыми, можно понять морфологию клочка дислоцированного. Подойдем к вопросу еще конкретнее и возьмем среднее течение Днестра, где находится Каневская дислокация. Дислокация эта, относящаяся к четвертичному времени, могла отразиться и на морфологии небольшого соседнего района.

Это как раз утверждает В. В. Резниченко. По его словам, «характерной особенностью... стратиграфических уровней Днепровских террас

является то, что они никак не отвечают высотным уровням: поверхность самой древней террасы обнаруживает колебания в 10—30 м на ограниченной площади одного листа трехверстной карты. Поверхность рисской террасы в одном месте имеет абсолютный уровень 93—95 м, а в другом поднимается до 130 м. В некоторых случаях поверхность юрской террасы достигает высоты поверхности миндельской¹. Эти все явления В. В. Резниченко объясняет воздействием очень молодых тектонических движений, под влиянием которых днепровские террасы уже после своего создания нагибались и нарушали свое нормальное положение.

По поводу этих выводов В. В. Резниченко я должен сказать следующее. Хотя теоретически я вполне допускаю даже и на Днепре в небольшом его участке влияние движений суши на террасы, однако, картина, нарисованная В. В. Резниченко, кажется мне не исчерпывающей сути дела. Нисколько не отрицая возможность очень недавних послепюльских движений, нарушивших соотношение террас, я должен сказать следующее. Я производил исследования, в том самом листе трехверстной карты,¹ на который ссылается В. В. Резниченко, хорошо видел террасы этого листа, хотя и не на всем их протяжении, и должен сказать, меня поражала удивительная выдержанность и постоянство уровней (в общем) террас этой территории в районе Черкасс и Золотоноши. Те же постоянство и выдержанность подтверждают, мне кажется, цифровые данные для уровней террас этого участка, приводимые Е. В. Опшковым в его работах. Спор здесь, мне представляется, должен быть поэтому не столько в области констатирования фактов, сколько в области их толкования. При той краткости, с которой сейчас изложены положения В. В. Резниченко, я не имею иной возможности возражать ему, кроме обращения к его схеме в целом, что я в дальнейшем изложении и сделаю.

Теоретически правильно, конечно, что в результате местных поднятий, происшедших после образования террас, последние должны были изменить свои относительные уровни. Но это отнюдь не значит, что уровни высотные террас «никак» не относятся к их стратиграфическим уровням. Для меня ясно, что даже при таком положении нетрудно установить истинные соотношения высотных уровней (относительных высот) террас с их стратиграфическими, т. е. возрастными уровнями. В связи с этим мне представляется и непонятным и неубедительным то отрицание связи высотных уровней со стратиграфическими, которое делает В. В. Резниченко. Связь продолжает существовать и здесь, и ее нетрудно установить сопоставлением данного района с районом движением не затронутым. Мне представляется, что при исследовании участка, подобного тому, какой изучал В. В. Резниченко, нужно иметь в виду два методологических правила:

¹ Я работал в восточной половине этого листа и частью в его югозападной четверти.

1) необходимо учитывать возможность местных нарушений обычных уровней террас и стремиться к выяснению их закономерности;

2) необходимо постоянно делать сопоставление такого своеобразного участка по длине данной речки с другими участками ниже и выше, где этих движений заведомо нет, и выяснять закономерные изменения высотных уровней.

Боюсь, что В. В. Резниченко ни первого, ни второго из этих принципов не соблюдал и с ними не считался.

В противоречие с этими принципами, В. В. Резниченко хочет из мелкого кропотливого анализа деталей строения маленького клочка сделать выводы очень общего характера. Это можно сделать только при условии проверки деталей и их значения сопоставлением их с тем, что делается рядом на соседних участках. В. В. Резниченко этого не делает и не считает нужным делать. Далее, самый участок он берет аномальный, именно такой, на котором отразилась новейшая дислокация того или иного происхождения, и по такому участку делает выводы. Между тем вокруг в совершенно спокойном залегании, нетронутым дислокацией, лежат целые обширные территории, и их данные В. В. Резниченко игнорирует.

В результате и выводы у него получаются исключительно узко местного значения.

Оставляя Каневский район, должен сказать, на основании имеющегося в моих руках фактического материала, что сопоставление уровней террас в пределах южной части Русской платформы для весьма отдаленных друг от друга рек и речек дает картину удивительной однородности этих уровней и поразительного совпадения их на разных реках. Опыт этого сопоставления был сделан мною в 1926 г.,¹ а затем то же самое подтвердил вывод Б. А. Федоровича.² На основании этих данных, мне представляется, что для южной полосы нашей равнины оправдывается схема Ш. Деспере, если не в конкретных цифрах, то во всяком случае в общей основной мысли; впрочем, надо сказать, что и цифры получаются также очень близкие к цифрам Ш. Деспере. Нужно, однако, сделать одну оговорку, весьма существенную: самых высоких уровней Ш. Деспере у нас нет восточнее Днестра. Если все эти террасы относить за счет эпигенетических поднятий суши, то очевидно, что к востоку этапов этого поднятия было меньше, чем на западе. Отсюда и меньшее число террас на Днепре, чем на Днестре, и отсутствие на Днепре тех высоких уровней их, которые имеются на Днестре. Е. В. Опшков, который, как мы видели, в 1906 г. отрицал возможность применения к Днепру схемы Ламотта, в 1929 г. вдруг оказался

¹ К вопросу о террасах Днепра, ч. I, Висн. Укр. геол. ком., вип. 9, 1926.

² Б. А. Федорович. К вопросу о террасах в долинах Качи и Альмы в Крыму. Изв. Акад. Наук., Отд. ф.-м. наук, № 3, стр. 311—321, 1929.

ярым ее приверженцем и нашел на Днепре все уровни террас Ш. Депере "без натяжек". По моему, если неправ был Е. В. Оппоков в первом случае, то неправ он и во втором. Надо помнить, что четыре этажа или яруса террас Ш. Депере это не только четыре уровня, но четыре разных фауны. Есть ли что либо подобное у нас на Днепре? Те скудные данные о фауне, которые приведены выше, этого не подтверждают. Дальше. Вторую свою террасу Е. В. Оппоков считает тирренской—рисской; тогда его наддуговая терраса оказывается вюрмской. У Ш. Депере между вюрмской и рисской террасами — пропасть и морфологическая и фаунистическая. А у Е. В. Оппокова, по его собственным словам (см. то, что он говорит о средней террасе), — постепенные переходы. Словом ясно, что нужны очень большие натяжки для того, чтобы схему Ш. Депере целиком перенести к нам.

Повторяю, однако, что основные проявления той закономерности, которую подметили Ламотт, Ш. Депере и их школа, имеются и у нас.

Мне представляется, что основное отличие между нашими южными реками и теми реками схему которых дал Ш. Депере сводится к следующему. Тогда как у Ш. Депере мы видим в течение четвертичного времени непрерывное поднятие суши, в результате которого самые древние террасы оказываются расположенными всего выше, у наших рек поднятие продолжалось, очевидно, не все время. Ему предшествовала длительная фаза опускания, перед которым был большой этап поднятия. Если расположить эти движения суши во времени, то мы увидим такую картину. В самом начале четвертичного периода, а может быть еще в дочетвертичное время суша энергично поднималась, и в это время реки промывали свое русло в коренных породах внешнего коренного дна. Затем наступила фаза опускания, когда более новые террасовые отложения накладывались сверху на более древние. В результате гюнцская и миндельская террасы на южном Днепре оказались погребенными под рисской. Рисская фаза явилась фазой передела, когда опять началось поднятие суши, в результате чего вюрмская терраса оказалась расположенной ниже рисской и прислоненной к ней. В схеме соотношения рек запада, в трактовании Ш. Депере, и Днепра представляется в таком виде (фиг. 1 и 2). Нижний чертеж показывает нам соотношение террас южного средиземноморского района; верхний — соотношение террас Днепра. В средиземноморском районе самые древние террасы расположены всего выше.

На Днепре, мне представляется, наоборот, самые древние террасы погребены под террасой рисского возраста.

Несмотря на эти отличия наших террас от западноевропейских, сопоставление их между собою по уровням весьма поучительно, ибо все же выявляет известные совпадения. В связи с этим надо указать, что сопоставление относительных уровней террас между собою для какойнибудь

значительной страны представляет собою один из важных моментов работы по изучению этих террас в смысле выделения отдельных районов с особыми тенденциями. Сейчас работами Р. Р. Выржиковского,¹ А. Г. Каманина² и некоторых других намечается, например, для югозападной Украины



Фиг. 1. Террасы Днепра (схема).

движение уровней террас к морю в связи с погружением местности под дно моря.³ Г. Ф. Мирчинк⁴ рисует картину опусканий земной поверхности



Фиг. 2. Террасы средиземноморского района (схема).

под морское дно на Кубани, в результате чего вблизи моря более молодые террасы оказываются не прислоненными к более древним, а налегающими

¹ Р. Р. Выржиковский. Геологический очерк АМССР. Вис. Укр. від. геол. ком., № 10, 1927; он же. Современная трансгрессия Черного моря. Вис. Укр. від. геол. ком., т. XI, 1928.

² А. Г. Каманин. К вопросу о террасах нижнего течения р. Днепра. Зап. Киевск. общ. ест., т. XXVII, вып. 3, 1928; он же. З прайсторії долини течії Дніпра. Висн. Природознавств, № 1—2, 1929.

³ Б. А. Личков. К вопросу о происхождении Черного моря. Зап. Одесск. общ. ест., т. XLIV, 1928.

⁴ Г. Ф. Мирчинк. Соотношение четвертичных континентальных отложений Русской равнины и Кавказа. Изв. Асс. научн. исслед. инст. Моск. ун-ва., т. II, вып. 3—4.

на них сверху. Аналогичное явление Д. Н. Соболев¹ предполагает для Киевского Полесья. Как можно установить эти явления или проверить их наличие? Разумеется, только систематическим сопоставлением разрезов террас с их относительными уровнями.

Возьмем к террасам Ш. Депере и их стратиграфии. В предыдущем изложении, возражая против механического перенесения схемы Ш. Депере на Днепр, я указал, что верхних террас — миндельской и гюнцской — на Днепре нет вовсе. В связи с этим интересно присмотреться к соображениям В. В. Резниченко, который также находит здесь миндельскую террасу, как мы это видели в предыдущем изложении. Прежде всего неясно, почему описанная первая терраса есть миндельская. Очевидно, потому, что здесь под мореной находятся пески с валунами. Где, однако, доказательства, что валуны эти произошли из миндельского ледника, а не были предвестниками наступающей с севера ледника рисского? В. В. Резниченко, очевидно, считает, что это можно аргументировать золовым характером верхней толщи подмореновых песков, а затем залеганием лесса под мореной. Довод этот, несомненно, очень слаб и представляет собою ошибку. Ни золовых песков, ни лесса здесь нет. Это требует известных пояснений. Я уже приводил указание Г. Ф. Мирчинка, что В. И. Крокос принял флювиоглациальные лессовидные образования за настоящий лесс. Ту же ошибку мы находим у В. В. Резниченко, который, очевидно, полагает, что на площадях высоких днепровских террас под мореной залегают нормальные лессы. На деле этого, однако, нет. Перед нами здесь не лессы, а та своеобразная слоистая порода, которой П. Я. Армашевский, Н. А. Соколов и другие геологи старого времени дали наименование пресноводных доледниковых суглинков.² Породы эта совершенно аналогична генетически и структурно той породе, которой П. А. Тутковский для Волыни дал наименование озерного лесса.³ Покойный А. П. Павлов считал эти породы озерными отложениями.⁴ И действительно, просто никакого сомнения нет в том, что эти породы имеют водное, всего вернее озеро-речное происхождение, отвечая речке, предшествующей леднику. Отмечу кстати, что если исключить эти породы из состава основного строения террасы,

¹ Д. Н. Соболев. К геоморфологии Киевского Полесья. Оп. cit.

² N. Sokolow. Der Mias-Liman und die Epistehzeit der Limane Südrusslands. Зап. Мин. общ., т. XL, стр. 80, 100—102, 1901; П. Я. Армашевский. Предв. отчет о геологич. исследованиях в Полтавской губернии. Изв. Геол. ком., т. II, № 6, 1883; он же. Геологический очерк Черниговской губернии. Зап. Киевск. общ. ест., т. VII, в. I, 1885; он же. Некоторые данные для сравнения лесса Западной Европы и России. Зап. Киевск. общ. ест., т. X, вып. 1, стр. XL, 1888.

³ П. А. Тутковский. Последледниковые озера в северной полосе Волынской губернии. Труды Общ. исслед. Волыни, т. XII, Житомир, 1912.

⁴ А. П. Павлов. Неогеновые и послеледниковые отложения южной и восточной Европы. Мем. Геол. отд. Общ. люб. ест. и т. д., М., 1925.

относя их, как это делает В. В. Резниченко, к золовому лессу, то тогда вообще неясно, что в составе собственно террасы остается. Только ниже-лежащие пески? Но неясно, где же тогда сама речная терраса. Ведь не золовыми же образованиями она строилась.

Фактически вопрос обстоит следующим образом. Старые авторы, которые так хорошо поняли озеро-речную природу подмореновых пород Полтавской губернии, иногда смешивали под именем пресноводного доледникового суглинка разные вещи. И вот, в связи с этим, надо определенно заявить, что пресноводный доледниковый суглинок плато и тот же суглинок на террасе это две породы, хотя и сходные по составу, но генетически разные. Можно принять, что «пресноводный доледниковый суглинок» на плато, хотя бы в Киеве, например, это — разновидность лесса. Но тот же суглинок на террасе это нечто совершенно иное. И соотношение между этими породами то же самое, какое П. А. Тутковский находит между золовым и своим озерным лессами. Если бы В. В. Резниченко говорил не о террасах, а о плато, то весьма возможно, что он прав бы был, найдя там под мореной лесс. Но на днепровской степной террасе под мореной имеется лишь своеобразная порода, названная П. А. Тутковским озерным лессом и в большинстве случаев резко отличающаяся от лесса своей характерной слоистостью. Что касается золового лесса, то его здесь под мореной нет.

Что же сказать об золовых песках? Если это пески террасовые — а именно такими их и считает В. В. Резниченко, — то они имеют речное, т. е. водное происхождение. Лишь вторично, уже после того как терраса перестала играть для реки роль пойменной и перешла, так сказать, на второй уровень, эти пески могли начать систематически перевенываться ветром и, следовательно, вторично уже приобрели частично золовый характер исключительно в верхних своих частях.

Таким образом, настоящие золовые пески здесь отсутствуют, а золовое видоизменение поверхности песков водных не может быть особенно значительным.

К этому можно добавить следующее. Поскольку в момент отложения толщи этих песков недалеко на севере стоял ледник, который затем надвинулся и покрыл их своим покровом, и поскольку в песках имеются валуны, есть основание вместе с Г. Ф. Мирчинком считать пески не просто речными, а, как указано было выше, флювиоглациальными отложениями.¹ Перед нами, стало быть, золовое перевенывание флювиоглациальных песков.

Если все эти соображения правильны, то очевидно, нет особенных оснований для того, чтобы противопоставить друг другу нижнюю

¹ Г. Ф. Мирчинк. Соотношение четвертичных отложений и пр. 1928.

и верхнюю части толщи залегающих морене пород. На деле тут перед нами по существу единая толща. Что касается возраста этой толщи, слагающей основу террасы, то самое большее, что о возрасте этого яруса террасы можно сказать, это то, что терраса эта формировалась долгое время от до-рисского и до конца рисского времени. Никакой выделенной и отпрепарированной поверхности миנדельской, что является необходимым условием применения термина терраса, мы здесь не знаем. Поэтому говорить здесь о террасе миנדельской нет никаких оснований. Поверхность этой террасы, поскольку имеется в виду поверхность морены или отвечающих ей стратиграфически местами залегающих песков, есть поверхность рисская или, если отбросить морену, то — межледниковая до-рисская. Первый из ярусов террас В. В. Резниченко сливается, таким образом, со вторым его ярусом, ибо обе поверхности рисские, и рисской является их бровка.

Для проверки этого обратимся еще ко второму ярусу террас В. В. Резниченко, который он сам считает рисским. Здесь морена заменена толщей флювиогляциальных песков с валунами. Каково соотношение песков этих с мореной? В. В. Резниченко думает объяснить возникновение песков как результат предварительного размыва морены. Но ведь можно их объяснить и одновременным с мореной отложением. В. В. Резниченко вовсе не доказал невозможности такого взгляда. Я не буду, однако, здесь по этому вопросу распространяться, так как уделаю ему довольно внимания во второй части моей работы „К вопросу о террасах Днепра“, при характеристике Черкасской безвалуной области.

В общем выводе обе эти террасы имеют один возраст, чему отвечает и одинаковая в общем по всему Днепру их высота над уровнем реки, равная примерно 40 м. На основании сказанного видно, что наличие миנדельской террасы В. В. Резниченко также не доказал, как и Е. В. Оппоков. Самым высоким уровнем, с моей точки зрения, является на Днепре уровень непосредственно до-рисский. Терраса этого уровня уже существовала до оледенения рисского времени (до-рисский уровень), затем ее покрыл своим валунами суглинком ледник, выровнявший (рисский уровень) на известной высоте все дно днепровской долины. А после этого по поверхности ледниковых отложений вновь прошла река, создавшая новую поверхность рисского и тотчас после-рисского времени (ср. в приведенных выше профилях, а также в профилях Д. Н. Соболева и В. В. Резниченко пески между мореной и юрским лесом). Так мне представляется схема происхождения этой рисской сорокаметровой террасы. Эту террасу мы находим на всем протяжении долины Днепра, от верховьев (ср. указанные выше работы М. М. Жукова) почти до порогов, а также на Припяти. На прилагаемой схематической кривой течения Днепра эта рисская терраса показана, начиная от Припяти, почти до Днепропетровска.

Последняя работа Е. В. Оппокова с приводимым им весьма ценным фактическим материалом заставляет задуматься над районом Днепропетровска. Дело в том, что Е. В. Оппокову безусловно удалось доказать, что сорокаметровой (собственно двадцатисаженой) террасы здесь нет, а есть терраса более низкая, имеющая 21—22 м высоты. Куда же делась сорокаметровая терраса? Е. В. Оппоков видит ее остатки дальше от реки в относительных уровнях 73, 60, 69, 34, 81—83.2 и 55.5 м, которые имеются в этом районе. Я думаю, что это толкование совершенно неправдоподобно. При таком расстоянии, отделяющем эти пункты, и большом различии их отметок, ясно, что это не могут быть отметки террасы; наконец, эти отметки чуть не вдвое превышают нормальную высоту третьей террасы — 20 саж. (42.6 м), которую видно из второй серии профилей Е. В. Оппокова. Ни в коем случае считать этот уровень или, вернее, эти уровни за террасу не приходится, ибо всякая терраса есть более или менее ровная поверхность, а это — резко различные уровни.

Куда же, спрашивается, делась сорокаметровая терраса в этом районе? Очевидно, одно из двух: или она здесь целиком размывта и заменена более низким стратиграфически уровнем, или же просто понижался ее уровень высотный. Теоретически допустимо и то и другое. Если правильно первое предположение, что сорокаметровая терраса здесь целиком размывта и заменена более низкой второй террасой, то это вносит значительную поправку в мою карту¹ для района ниже горы Калиты, т. е. ниже устья Орели. Один существенный факт, однако, мне кажется, противоречит этому толкованию. Если мы сопоставим фауну самой высокой террасы в районе Днепропетровска, собранную Д. Г. Виленским и определенную мной, с фауной заведомо второй террасы в районе Кременчуга (по Даниловскому) или в других местах, то мы увидим их несопадение. Это наводит на предположение, что в районе Днепропетровска перед

¹ Формулирую сущность своих разногласий со мною, Е. В. Оппоков говорит: „мы расходимся с Б. А. Личковым не только в счете и обозначении террас, а гораздо глубже, так как его третья или тирренская терраса соответствует нашей второй или нижней диагональной, а третьей террасой мы называем «плато»...“. В этой фразе сущность наших разногласий передана Е. В. Оппоковым неверно. Нетрудно доказать, что моя третья терраса, вопреки утверждению Е. В. Оппокова, отвечает третьей же террасе Е. В. Оппокова. В самом деле, если мы возьмем мои работы о террасах Днепра, то найдем там вполне определенное указание, что эта терраса поднимается над руслом реки на 42.6 м. Третья терраса Е. В. Оппокова, если судить по его нивелировкам, результаты которых приведены выше — у Оппокова, если судить по его нивелировкам, имеет эту же как раз высоту. Исходя из этого, я с полным основанием имею право настаивать, что именно эту террасу я и выдела под именем своей третьей. Утверждение Е. В. Оппокова, будто моя третья терраса соответствует его второй или нижней диагональной, неосновательно, ибо третья моя терраса является в среднем течении Днепра самым высоким из уровней, наблюдающихся здесь террас, и как раз этот самый высокий уровень я имел в виду.

Киев — Золотоноша ¹	Градиск ¹	Гора Калитва ²	Устье Самары ³
Лес 5—10 м	Лес 5—10 м	Лессовидный суглинок 11 м	Лес 7 м
Слоистый суглинок с пресноводной фауной 4 "	Пресноводный суглинок с фауной 3 "	Вадуный суглинок 10 "	
Вадуный суглинок 6,5 "	Вадуный суглинок 8—20 "	Пресноводный доломитовый суглинок 11 "	Серые и желтоватосерые кварцевые пески
Пресноводный доломитовый суглинок (до морщинистого леса В. В. Рязанченко) 6 "	Пресноводный доломитовый суглинок 8—25 "	Белые, желтые и оранжевые пески (ишдык) 10—11 "	
Белые сероватые пески 14 "	Белые, серые и желтоватые пески до 25 "		

¹ А. Н. Соболев. Оп. ет.² А. Карпин. О геологическом строении горы Калитвы, стр. 12—13.³ А. Г. Виленский. Почвы долины р. Самары и др., стр. 35.

нами не вторая, а сниженная третья терраса, т. е. та, которая в среднем течении Днепра была сорокаметровой, если не считать ее высокого уровня (Хощий холм и др.). Как подтверждение этого, я могу привести сопоставление разрезов самой высокой террасы (табл. 4) для районов: 1) Канева-Золотоноши, 2) Градишжа, 3) района горы Калитвы у устья Орели и 4) устья Самары.

Это тем более необходимо, что, к сожалению, Е. В. Оппоков не приводит почвенно-геологических данных при характеристике своих террас. Таким образом, остается совершенно неясным, чем отличается и отличается ли чем-нибудь, по Е. В. Оппокову, в своем разрезе третья терраса от его «второй диалювиальной».

Разрезы, действительно, обнаруживают большое сходство, причем обращает на себя внимание то, что в самой правой колонне нет в разрезе вадуного суглинка. Мощностъ его на третьей террасе колеблется от 8 до 12 м. Не заключается ли дело именно сначала в уменьшении мощности, а затем в исчезновении этого суглинка?

Если представить себе, что этот постоянный верхний покров террасы неменяет, то ясно, что терраса должна понизиться с 42 м не меньше, чем до 29,87—34,14 м относительно уровня моря. Если же, в добавление к этому, в ту же сторону происходит и естественное понижение террасы, то очень возможно, что терраса по высоте своей приблизится к тем 21,34—25,6 м, которые она имеет здесь, по Е. В. Оппокову. Данные о том, что терраса как раз в эту сторону от Киева понижается, приводил в свое время Г. Ф. Мирчинк. Не исключена таким образом возможность того, что для района Днепропетровска эта 21,34—25,60 м терраса есть все таки та же третья, но понизившаяся от двух причин: 1) естественного понижения ее уровня и 2) отсутствия на ней валунистой глыны.

Мне такое разъяснение интересного факта, найденного нивелировкой Е. В. Оппокова, представляется одним из возможных. Возможно, однако, и иное: просто, в силу снижения третьей террасы, уровень ее весьма сблизается с уровнем второй.

Теоретическое толкование этого я представляю себе так. Поскольку в рисское время древняя речная долина была выполнена наносами ледника, послерисская река в этих наносах возобновила себе долину. Естественно, что уровень ее должен был оказаться выше, чем уровень ее дорисской долины и русла. Наоборот, за пределами оледенения оба уровня должны были совпадать, сливаясь в одну поверхность, так как там морены не было. С этой точки зрения наше толкование становится весьма правдоподобным.

С этим интересно сопоставить следующее. Мне лично не совсем ясен был вопрос: продолжают ли террасы Днепра в порогах. Теперь на этот вопрос определенно утвердительный ответ дал Ф. П. Саваренский. Однако,

из его данных, данных А. Г. Каманина и нивелировок Е. А. Гапонова следует значительное опускание уровней второй надлуговой террасы за порогами. Если с этим сопоставить изложенное нами только что открытие Е. В. Оппокова о понижении террасы у Днепропетровска, то приходит в голову вопрос, не отдельные ли это этапы одного и того же процесса понижения уровня древней террасы относительно русла реки.

Заканчивая эту часть нашего изложения, мы можем сказать, что, повидимому, самая высокая из террас Днепра — терраса, связанная с рисским оледенением, с ясно обозначенными местами двумя уровнями, от верховьев Днепра и Припяти, дотягивается до самого Днепропетровска и, по всей вероятности, тянется до устья Днепра, в то время как вторая терраса ниже порогов исчезает совершенно, как на это определено указывает цитируемая уже работа А. Г. Каманина и намекают работы Ф. П. Саваренского и Р. Р. Выржиковского.

Если самой высокой и самой древней из видимых террас Днепра (в долине могут быть скрыты невидимые и погребенные террасы) является терраса рисская с двумя уровнями, то, очевидно, имеется, кроме этого, на Днепре только еще один стратиграфический ярус более низкий — вюрмский. В связи с этим обстоятельством я хочу обратить внимание на следующий факт: В. В. Резниченко говорит о двух вюрмских террасах, а Е. В. Оппоков, в pendant к этому, вторую террасу отрицает вслед за Н. А. Соколовым от надлуговой, когда многие авторы их смешивают. Это обстоятельство заслуживает того, чтобы на нем остановиться. В констатировании факта оба автора совершенно правы, в толковании их наблюдений я с ними согласиться не могу.

Здесь перед нами своеобразное раздвоение обоих этих ярусов террас. В толковании причин его много может нам дать наблюдение над современной поймой, ибо террасы это ведь ничто иное, как древние поймы. В связи с этим обратимся к современной литературе о пойме.

Современные поймыведы различают в пойме: притеррасную часть ее, центральную часть, прирусловую и т. п.¹ Мы на деталях этого деления и на разногласиях отдельных авторов останавливаться не будем. Для нас важно констатировать, что и в пределах современной заливной террасы мы никогда не наблюдаем на всем протяжении поймы одного какого

¹ В. Р. Вильямс. Почвоведение, ч. 2, стр. 227—228, 1926; А. П. Шенников. Луга Симбирской губернии, вып. 1, изд. Губ. зем. отд., 1919; Е. С. Степанов. Очерк растительности поймы правого берега р. Волкова от Новгородца до Суджи и левого от Новгородца до Водосоя. Мат. по исслед. реки Волкова и его бассейна, вып. 9, стр. 5—7, 69, А., 1926; В. В. Алабышев. Очерк растительности поймы левого берега р. Волкова от с. Суджи до р. Печены. Там же, стр. 127, 129—130; В. В. Алексеев. Наши полевые луга, М., изд. Сабашниковых, 1925; А. Я. Бронзов. Типы лугов по р. Малого, изд. Госуд. лугов инст., стр. 14—15, 23, 25—26, 1927.

нибудь уровня; наоборот, уровни здесь очень колеблются, и колебания эти нередко достигают величины 4—6 м. Эти колебания окажутся еще больше, если учесть, что и самое дно реки также относится к пойме, но его обычно в современной пойме не учитывают, так как оно скрыто под водой. Если принять во внимание это обстоятельство, то еще большее обоснование должны получить колебания уровня в пределах одного и того же горизонта древней террасы. В общем для каждой из древних террас мы можем всегда различать два основных уровня — самый высокий и самый низкий, между которыми терраса может колебаться. В связи с этим число ярусов террас на той или иной реке бывает не всегда легко установить, ибо иной раз можно насчитать основных ярусов террас вдвое больше, чем их имеется в действительности.

Я позволю себе сослаться на слова самого Е. В. Оппокова, который говорит, что «во многих местах третья терраса по своей высоте приближается к высоте второй террасы». Это очень важное замечание, которое следует учесть, когда речь идет о террасах. Очевидно, одна и та же терраса может в разных пунктах иметь разную высоту, то более значительную, то, наоборот, пониженную.

Разве не являются иллюстрацией к этой мысли рассуждения Е. В. Оппокова во втором томе его «Речных долин» или в более поздней статье 1907 г., когда он доказывает, что средняя терраса едина, подчеркивая несамостоятельность примыкающих к ее уровню уровней более высоких и более низких? И разве не то же самое писал в свое время П. Я. Армашевский в приведенных выше цитатах, когда он констатировал раздвоение второй террасы, противопоставляя вторые террасы вторым берегам? С этой же точки зрения я рассматриваю и рисские и вюрмские террасы. Почему Е. В. Резниченко видит здесь два самостоятельных яруса, мне неясно. Ведь базис то эрозии был один все вюрмское время. На деле, однако, это различие обеих этих террас вовсе не так велико, чтобы апеллировать здесь к базису эрозии. Различие их всего только в том, что на террасе третьего яруса В. В. Резниченко есть лесс, на террасе же его четвертого яруса лесса нет. Вспомним теперь, что речь ведь у нас идет о террасах речных. Лесс же есть образование не речное, и создался он после образования террасы. Значит, учитывать его при выяснении генезиса и возраста образованной водою террасы не приходится. Очевидно, речные образования уже отложались на данном участке, и только тогда могло начаться формирование на нем лесса. По существу, значит, основа террасы, созданная рекой, и в том и в другом случае одна и та же. А то обстоятельство, что в одних случаях терраса покрыта лессом, а в других — лесс ее не покрывает, это — случайность такого типа, какую мы наблюдаем и на плато: на отдельных его участках лесс иногда тоже отсутствует. В смысле различия высотного это создает различие в 4—6 м., и именно такую разницу

находит В. В. Резниченко в пределах Трошинской второй террасы между ее участками, покрытыми и непокрытыми лессом.

На основании всего изложенного мне ясно, что нижняя вюрмская терраса В. В. Резниченко совпадает с надлуговой террасой Е. В. Оппокова, верхняя его вюрмская терраса совпадает со второй террасой Е. В. Оппокова. В общем эти два уровня несамостоятельны и совершенно справедливо относятся В. В. Резниченко к вюрмскому времени. Мне представляется, что здесь перед нами просто очень характерная иллюстрация колебаний высот древних террас, относящихся по существу к одному стратиграфическому уровню. То же самое можно применить и к до-рисской террасе, где два ее уровня отвечают одному ярусу. Явление, описываемое В. В. Резниченко и Е. В. Оппоковым я считаю с этой точки зрения таким же удвоением уровня, какое мы видим на современных поймах.

II. О ТЕРРАСАХ СИНЮХИ И ЕЕ ПРИТОКОВ

Синюха является притоком реки Южного Буга, впадающим в последнюю реку в районе Первомайска. Сама по себе Синюха является речкой довольно короткой и образуется слиянием Тикича и Вьсы. В другом месте я описал террасы речки Тикича и создающих эту речку притоков Гнилого и Горного Тикичей.¹

Здесь я хочу остановиться на террасах Синюхи и ее левых притоков — Вьсы с.Б. Вьською. На протяжении этих трех речек — Б. Вьски, Вьсы и Синюхи, имеющих вместе длину более 200 км Южной областной-мелиорационной организацией в Одессе, по поручению которой производились работы, было, по моему заданию, сделано около 120 неинвизируемых поперечников.

Эти поперечники, как мне представляется, дают очень ценный материал для суждения о колебаниях уровня террас в пределах от истока данного русла до его впадения в Южный Буг. На этом материале я хочу попытаться сделать выводы о возможности и пределах колебаний того или иного уровня определенного яруса террас.

Сделанные поперечники дают возможность получить верный цифровой материал, относящийся к характеристике террас и притом материал не отдельных наблюдений, а массово-статистический. Я глубоко убежден, что это как раз тот необходимый материал, которого отсутствие определенно чувствуется во многих трактовках и толкованиях террас.

Материал, этот выражен мною в виде нескольких таблиц с цифрами. (табл. 6, 7 и 8). На этих таблицах ясно видно как появляется тот или иной уровень террасы на речке — сначала как бы робко и неуверенно, как затем он становится нормальным явлением. Видно дальше, что в том или другом отдельном пункте побережья речки не всегда видим все террасы, чем объясняются пробелы (пустые места) в таблице. Наконец, в этих таблицах можно проследить как по течению реки меняются высоты террасы того или иного яруса.

¹ Б. А. Личков. О фазах денудации Украинского кристаллического массива. Мат. по общ. и прикл. геол., изд. ГГРУ (в печати).

Ввиду того, что реки, о которых идет речь, не так велики, чтобы быть широко известными, я привожу небольшую карту, поясняющую их расположение (табл. I).

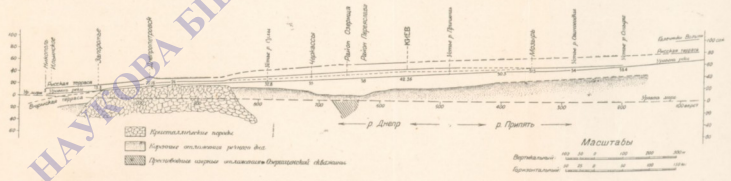
✓ Система рек Б. Выська—Высь—Синюха относится к району кристаллического массива. Кристаллические породы — граниты, гнейсы, лабрадориты и пр. в ряде мест на этих речках образуют выходы, иной раз довольно значительно поднимающиеся над руслом. Многие особенности долин интересующих нас рек связаны с их приуроченностью к району кристаллического массива.

? Начнем наше рассмотрение этих рек с Б. Выськи, которая ничтожным ручейком начинается недалеко от станции соответствующего названия на железной дороге Первомайск-Знаменка. На первой из трех приводимых таблиц приведены данные о падении уровня воды Б. Выси вниз по течению и об изменениях относительных и абсолютных уровней ее террас. В общем таблица констатирует очень четкий постепенный рост и усложнение долины реки. Из первых двух колонок таблицы видно, что сначала склоны берегов ее были совершенно простыми и пологими. Затем появилось раздвоение пойменной террасы на два уровня, а еще ниже по реке начала эпизодически появляться то там, то сям, более высокая надпойменная или вторая терраса. На основании таблицы можно констатировать следующее. Абсолютные высоты уровней реки Выськи от с. Б. Выськи до Новомиргорода меняются со 169.48 до 137.28 м, т. е. падение составляет 32.20 м. Низкая пойма реки имеет высоты на этом промежутке от 0.5 до 1.22 м. Что касается поймы высокой, то она колеблется от 1.5 до 3.6 м. Наконец, относительная высота надпойменной террасы равна 7—9, 11—12 м. О второй террасе нужно сказать, что хотя она существует здесь клочками, но к Новомиргороду получает непрерываемо ясное и убедительное выражение, имея около 2 км ширины и хорошо выраженную форму внешней поверхности.

Для того чтобы закончить общий очерк строения долины р. Б. Выськи, остановимся на короткое время на характеристике гипсометрии и орографии местности, по которой Выська течет, чтобы на этой основе построить общую геологическую характеристику долины. Перед нами один из участков южного степного лессового плато. Речка течет по этому плато в общем с юга на север. Чтобы более точно характеризовать направление ее течения, нужно сказать, что ее можно разделить на два почти равных участка: от истоков до Канижа и от Канижа до Новомиргорода. На первом участке она имеет направление с югоюгозапада на северосеверо-восток, а затем в окрестностях Канижа меняет направление и начинает течь с югоюговостока на северосеверозапад до нового резкого изменения своего направления в Новомиргороде.

Абсолютные высоты того водораздела, на котором р. Б. Выська берет свое начало, являются весьма значительными, доходя до 449.61 м

Б. А. Личков. О строении речных долин Украины (Днепр, бассейн Южного Буга).



Геологический профиль речных отложений и террас от верховьев Припяти до нижнего течения Днепра

Река Большая Выська

Таблица 5

Терраем	Село Б. Выська		Б. Выська — уроч. Паки		Между Б. Выской и Марьяновкой		Марьяновка		Петровка — Павловка		Магусовка		Ковалевка		Ниж. Федоровка		Федоровка — Каник		Каник		Венец — Пытчека		Пытчека		Марьяновка		Каменица — Булацкая		Константиновка		Новомиргород		За Новомиргородом у впадения	
	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря		
Современный уровень воды в реке . . .	169.48		166.17		164.65		161.35		158.6		157.2		156.03		149.9		148.9		148.5				147.6		143.68—144		142.9		139.9		137.28		136.67	
Другая терраса Поймы низкие . . . Поймы высокие . . .			166.57—166.67	0.4—0.5					163.0	4.4	157.5—157.7	0.5—0.7	157.25—157.4	1.22—1.37	151.3—152.5	1.4—2.6	149.7				149.5—150				2.24—2.56	145—146.52	2.1—3.62			137.97	0.69			
	171.7	2—3	167—168		169—170	3—4					161.1—161.7	3.6—4	160.49—160.6	3.24—3.35	154.22	4.52		153			153		150.4	2.8	146.24—151.3—153	7.62—9	151—152	11.1—12.1	142—143	4.7—5.7	149.15	12.60		
Наддуговая вторая терраса							167.28—167.7	5.85—6.25																										

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА ОНУ ім. П. ТИЦЕНКОВА

(107.8 саж.); 231.31 м (108.6 саж. у Большой Выськи) и 224.93 м (110.3 саж. у Плетеного Ташлыка). Эти значительные высоты плато все время и сохраняются вдоль всего левого берега речки. Водораздел с М. Выськой — ближайшей к Б. Выське справа речкой — имеет в районе Марьяновки-Павловки 227.27 м (106.7 саж.), у Максимовки-Панчева 217.26 — 221.3 м (102 — 103.9 саж.), у Новомиргорода 225.56 м (105.9 саж.). Вдоль правого берега плато водораздела не всегда имеет ту же высоту. Здесь р. Б. Выська в верхнем участке течения своего межует с Ингулом. Максимальные высоты плато равны 231.21 м (108.6 саж.) у Б. Выськи, 229.60 м (107.6 саж.) у Петровки, 224.07 м (105.2 саж.) у Канижа. Ниже Канижа начинается уже плато, отделяющее Б. Выську от Ташлыков, являющихся притоками Тисьмина, а также от Ольшанки и Шполки. Это плато является несколько более низким, чем охарактеризованное. Высоты, его характеризующие: 211.08 м (99.1 саж.) у Канижа, 217.68 м (102.2 саж.) у Каменки-Булацеля, 189.78 м (89.1 саж.) и 197.02 м (92.5 саж.) у Каменоватки, 205.54 м (96.5 саж.) у Турни. Этот участок плато является заметно более низким. В общем получается впечатление, что местность понижается на север от р. Б. Выськи. Это впечатление было бы неполным и не совсем правильным, если бы не упомянуть, что значительные высоты, прилегающие к речке с востока на верхнем ее участке выше Канижа, еще дальше на восток сменяются, частично и по направлению к Зиновьевску, плато более низким, с высотами 202.35 — 208.10 м (95 — 97.7 саж.). Во всяком случае, характеризуя соотношение между речкой и прорезаемым им плато, мы можем сказать, что нижний участок речки пропиливает, так сказать, максимальные высоты этого плато, верхний же течет по границе плато повышенного, находящегося слева, и более низкого — справа от нее.

Как мы видели, русло речки около с. Б. Выськи находится на высоте 169.48 м, а у Новомиргорода его абсолютный уровень равен всего 137.28 м. Таким образом, по отношению к высотам плато левого берега, остающимся в общем неизменными, величина врезания речки изменяется с 60 почти на 90 м. Иначе говоря, это значит, что относительная высота плато над речкой составляет сначала всего около 60, а затем около 90 м. Какими же породами сложена вся эта толща высокоподнимающаяся над руслом речки? К сожалению, фактический материал, который можно извлечь по этому поводу из предыдущего изложения, весьма скуден.

В основе всех пород района лежат кристаллические породы, колебаниями высот которых в сущности и определяются колебания высот самого плато. Выше кристаллических пород лежат породы третичные, куда в разрезах по Б. Выси надо отнести желтые и белые пески по склонам долины, а затем породы четвертичные — главным образом лесс и различные диалювиальные суглинки. К сожалению, типичный балочный рельеф, развитый по долине Б. Выси, которая и сама в сущности носит характер большой

балки, не дает возможности взору геолога проникнуть в тайну строения здесь плато водораздела.

Разрез террас также в значительной мере неясен. Террасы являются сложенными то песками, то коричневатыми сугликами, более или менее напоминающими лесс. Обнажений на террасах почти нет.

✓ Перехожу к Б. Выси, в которую впадает Б. Выська.

Несколько слов о гипсометрии берегов р. Выси. Вдоль северного берега этой речки сверху вниз мы находим такие отметки: у Рубаного Моста—94.8 саж. (202.26 м), севернее у Липянки—97.6 саж. (208.24 м), между Нечаевкой и Антоновкой—90.7, 98.1 и 101.9 саж. (193.51, 209.29, 217.41 м), близ Сучка—88.2 саж. (188.18 м), на север и северо-восток от Ивановки—85.2, 88.5, 90.2 саж. (181.78, 188.82, 192.44), около Укатицевой—88.9 саж. (189.68 м), между Лисичьей Норкой и Петраковкой—96.8 саж. (208.55 м), на север от Жевановки—83.5 саж. (178.15 м), на север от Ямполья—85.9 саж. (183.28 м) и близ Песчаной—88.2 саж. (188.18 м). На юг от речки мы находим отметки—у Могила Раскопанной, на юг от Петроострова 99.40 саж. (212.08 м.), у Надлака—92.6 саж. (197.57 м) и Буратов—100.2 саж. (213.78 м), близ Бельведера—99.4 саж. (212.08 м). Если все эти отметки точно ориентировать на карте и отделить линией ниже 90 саж. (190 м) со стороны обоих берегов, то определится в ближайшей близости к речке пониженная полоса, шириною 6—7—10 км, где мы находим еще относительно не очень значительные высоты, которые дальше от речки возрастают. Это уже не террасы, а коренной берег, но пониженный; можно сказать, что это склон водораздела или же пониженный водораздел.

На основании сделанного довольно детального описания побережья реки Выси мы можем указать определенные черты отличия ее долины от долины Б. Выськи. В общем черты эти сводятся к большей зрелости долины Выси, по сравнению с Б. Выськой. Это выражается в том, что террасы здесь несравненно более определены и четки; ширина их гораздо более значительна и доходит до 1—2—3 м. Наиболее высокая вторая (надпойменная) терраса хотя и не сопровождается речки сплошной каймой, но фрагменты ее гораздо более часты, чем на Б. Выське. Вместе с тем высокие поймы и надпойменная терраса все выше поднимаются над руслом речки. В связи с большей выработанностью террас, на этой речке, помимо их ширины, стоит и другое обстоятельство, имеющее значение для террасы надпойменной: обрезанность верхнего уровня кристаллических пород, находящихся по краю речки, поверхностью террасы. В самом деле, сопоставляя высоты надпойменной террасы и уровень верхней поверхности гранитов и лабрадоритов, мы видим, как правило, что они здесь совпадают. Надо сказать, что это—явление отнюдь не неожиданное, а, напротив, постепенно подготавливавшееся; намеки на него мы видим уже, напри-

Таблица 4

Террасы	Нижняя терраса		Средняя терраса		Верхняя терраса		Площадь		Объем		Средняя высота		Средняя ширина		Средняя длина		Средняя площадь		Средняя объем		Средняя высота		Средняя ширина		Средняя длина		Средняя площадь		Средняя объем											
	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря	Абсолютная отметка	Относительная отметка над уровнем моря										
Средняя терраса	136.7		136.7		136.56		133.7		136.034		131.07		129.80		127.43		126.14		122.67		121.85		121.53		120.66		115.64		115.4		123.66		119.14		109.5		109.21		109.07	
	137.9	1.1-1.7	137.8	0.9	136.46	0.90	136.90	0.8	136.5		137.07	1.05							134.9																					
Верхняя терраса	138.7		140.5																																					
	140.5	1.1-1.7																																						

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА ОНУ ім. І.І. МЕДВИКОВА

мер, в Мартыноше на Б. Выське. Дальше вниз по реке — уже на р. Синюхе, — как мы увидим, оно проявляется еще резче.

Результатом большого развития террас в этой реке является тот факт, что села и поселки здесь все почти без исключения приурочены к террасам, и лишь редкие из них находятся на коренном склоне (Трояны, Кальни-Болото, Скалевое и частично некоторые другие).

Относительно числа уровней террас здесь нужно сказать следующее. Оно равно трем, а в самом нижнем участке речки четырем. Здесь продолжается, однако, то явление, которое я отметил еще для Б. Выськи, — раздвоение каждого уровня. На Б. Выське мы видели уже это раздвоение, оно выражается в существовании высоких и низких пойм. Это явление продолжается и на Выси, на которой поймы вообще чрезвычайно сильно развиты и широки. На р. Выси мы видим две поймы. Низкая — имеет в верховьях речки высоту 0.40—0.90 м, а в низовьях доходит до 1—2.0 м. Что касается поймы высокой, которая редко заливается водою, почему на ней находятся селения, то в верховьях речки она имеет высоту 3—5 м, а в низовьях доходит до 5—6. Обращаясь к надпойменной или второй террасе речки, мы видим, что она выражена на ряде резервов долины очень отчетливо, составляет продолжение такой же террасы Б. Выськи и имеет в верховьях речки относительный уровень 7—8 м, в низовьях же незначительно повышается. Интересно, что при впадении Выси в Синюху поперечный разрез долины таков, что мы находим здесь четыре террасовых уровня, из которых два относятся к пойме, а два — к второй надпойменной террасе. Относительные высоты их такие: 1—1.5 м, 5—6 м, 10—12 м и 17.5—19 м. По ряду соображений, которые будут указаны дальше, я не считаю возможным последний уровень считать самостоятельным уровнем и отношу его также ко второй террасе.

На таблице видно, что колебания высот в пределах каждого уровня имеются все время, равно как переходы между одним и другим уровнем. Считаю необходимым отметить, что в случае такого перехода иногда трудно было установить в какую клетку вместить тот или иной уровень. Если было ясно, что цифра должна быть собственно связана со следующей клеткой (следующим уровнем), то она ставилась в скобках. Однако, в то же время ее неизбежно надо было повторить и в той клетке таблицы, куда она собственно не относится, чтобы оттенить постепенность перехода между двумя уровнями.

Следует отметить еще одну чрезвычайно характерную черту Выси, общую для нее и для ряда других рек Украины в пределах кристаллического массива, — систематическое чередование узких участков, где река зажата в кристаллических породах, с участками расширений долины, где она расплывается по широчайшей пойме.

Между Новомиргородом и Рубаным Мостом мы имеем участок, где поймы очень широки. Дальше от Рубаного Моста до Арсеньевки речка проходит по такому участку, где поймы значительно сужены. Опыт большого развития их находим между Арсеньевкой и Укатчевой. Здесь особенно выделяются огромные поймы Петроострова и Ивановки. Ниже (участок Укатчево-Кальни-Болото) поймы опять почти сходят на нет. Новое возобновление их находим между Кальни-Болотом и Скаловым.

Удалось подметить, что относительные поднятия над урезом воды высокой пойменной террасы и террасы надпойменной совершенно определено зависят от этих чередований. Этим и объясняются в таблицах ясно бросающиеся в глаза отклонения от средних уровней. В местах расширений долины террасы определено понижены. Наоборот, там где река более стеснена кристаллическими породами, террасы более высоки. Я скажу, что это явление имеет общее значение для района кристаллического массива: мне его приходилось наблюдать, кроме описываемой речной системы, на р. Горном и Гнилом Тикичах, на самом Южном Буге, на Случи. Как результат этого явления мы видим ту картину, которую суммирует наша таблица для Выси. Мы видим на ней, что наши террасы то как бы подскакивают, то опускаются относительно уровня реки, и колебания этих подъемов и опусканий весьма значительны. О причинах этого характерного явления, которое еще резче обрисуетса перед нами по р. Синюхе, мы скажем дальше.

Обратимся теперь к геологическому разрезу долины р. Выси. Оно сходно со строением Большой Выски и, кратко говоря, сводится к следующему. В основании геологического разреза залегают кристаллические породы (Тройны, Лекарево, Коробчино, Бойковичи, Красногоря, устье Тломача, Петроостров, Казачанские хутора, Стольниково, Красный Брод, Надак, Кальни-Болото), прикрытые сверху иногда каолином (Ивановка, около Надака), каолинизированные граниты (Лекарево, Бойковичи). Выше залегают породы палеогена, сильно размытые и представленные песчаниками (Крамарево, Арсеньевка), а частью зеленым песком (Коробчино), а также пески белые и серые (Укатчево-Стольниково, Петроостров, окрестности Красного Брода). Сюда же относятся, по видимому, имеющиеся в большом количестве в оврагах Коробчина кремни. Более высокое положение занимают пестрые глины (Лекарево), а еще выше лежат разнообразные поверхностные суглинки, в том числе и лесс. Из этих данных мы видим, что разрез является в общем сходным с разрезом Большой Выски.

Остановимся несколько на тех абсолютных уровнях, до которых поднимаются породы кристаллические. Отметим их верхней поверхности на Выси такие: 139.91 м — д. Лекарево, 136.09 м — Ивановка, 125.24 м — Надак, 128.00 м — у устья Демидева яра, 127.56 м — у устья балки Стой-

Пункты	Отметка крист. пород	Вторая терраса		Уровень реки
		Верхняя	Нижняя	
Лекарево	139.91	—	—	133
Ивановка	136.09	—	—	117
Надак	125.24	—	119.6—123.0	113.66
Демидев яр	128.00	—	—	—
Балка Стойкова	127.56	121.4—123.2	—	—
Ямполь — Кальни-Болото	124.84	118.33—120.83	—	—
	115.8—116.59	—	115—116	109.2
Скаловое	122.03	122—123.56	115—117	108.12

ковой, 124.84 м и 115.8—116.9 м — у Ямполь-Кальни Болото и 122.03 м — у Скалового. Сопоставим эти отметки с уровнями второй террасы (табл. 7).

Хотя полного совпадения цифр, характеризующих высоту поднятия кристаллических пород и высоту второй террасы, нет, но все же известное взаимное тяготение этих двух цифр друг к другу и частичные совпадения как будто видны. Если исключить высоту поднятия кристаллических пород в Ивановке, которая не обнаруживает никакой связи с уровнем реки, то во всех остальных случаях, известная зависимость все же есть. Любопытно, что цифры поднятий кристаллических пород, как и уровни урезом воды в реке, падают одинаково вниз по течению. Я полагаю, что по Выси, сначала слабо, а потом дальше вниз все отчетливее и отчетливее проявляется тенденция к врезанию террас в кристаллические породы у края речной долины. Чем более мощной вниз по течению становится река, тем речке вывывается это врезание, сначала же оно обозначается неясно. Это вполне понятно, если учесть большую твердость кристаллических пород и большое упорство их при обкачивании водою. На Синюхе, т. е. дальше вниз по течению, эта врезанность террас обозначена уже много отчетливее, как мы увидим.

Переходим теперь к реке Синюхе. Обратимся к гипсометрии района, по которому проходит долина. При рассмотрении этой полосы, которая прилегает к долине, сразу бросается в глаза, что в верхнем течении Синюхи долина проходит по широчайшей депрессии, продолжающейся на север, а по поперечнику тнущейся от Петраковки до Лезгина. На юг

эта депрессия суживается к Ново-Архангельску и в суженом виде продолжается до Богополя (Первомайск). Ширина ее в широком месте равняется около десяти километров. Высоты в пределах депрессии не превышают 90 саж. (190.17 м). Западнее ее они равны от 90 саж. (190.17 м) на юге до 110 (214.3 м) на севере. Восточнее депрессии находим отметки 95—101 саж. (202.35—215.13 м). Низина эта явно отмечает собою древнее понижение местности — низкие водоразделы (о чем я говорил при описании Выси), которым река воспользовалась для своего течения. Понижение это находится в тесной связи с таким же понижением Гнилого Тикича и упомянутым понижением Выси. В связи с тем, что в основе всех осадочных образований района лежит поверхность кристаллических пород, можно думать, что в районе депрессии уровень их залегает несколько ниже, чем вне ее. Поскольку депрессия является древней, весьма возможно, что она есть результат древней денудации кристаллического массива.

Как и на Выси, террасы здесь четки и определены. Бросается в глаза одно отчетливое отличие от Выси: болотистых пойм здесь нет совсем, и вообще низкая пойма представлена очень узкими и редкими каемочками. Наоборот, высокая пойма очень распространена и почти сплошь сопровождает русло. Быть может, в связи с тем изменением режима речки, который принесли с собою плотины существующих на ней мельниц, эта высокая пойма не везде и не вся заливается водою речных весенних разливов, почему на ней частично располагаются хаты сел; это, правда, наблюдается как исключение в немногих местах. Из этих данных видно, что, как и на Выси, пойма имеет здесь два уровня: нижний 1—1.5 и верхний 5—6 м.

Переходим ко второй террасе. Она здесь выражена очень хорошо, много лучше, чем на Выси. В некоторых местах она имеет весьма значительную ширину. Особенно хорошо выражены террасы на Синюхе, у Скалевого, у Ново-Архангельска и в Первомайске. В этих пунктах число террасовых уровней равно 4—5. Выше поймы чаще всего встречаются уровни 10—12 и 17—20 м над урезом воды. Их я отношу обе ко второй террасе, считая, что одна есть низкая вторая терраса, другая — высокая. Иногда относительная высота этих террас колеблется то в сторону повышения, то в сторону понижения. В общем, чем дальше вниз по речке, тем террасы эти имеют над речкой все большую относительную высоту.

Имеется ли на Синюхе также третья терраса? Некоторые положительные указания по этому поводу дает поперечник с Ново-Архангельского, где имеется, повидимому, террасовый уровень выше 20 м, далее — терраса в 40 м у Синюхина Брода, Калестровой и Первомайске (у последнего 48—50 м).

О геологическом разрезе всех этих террас, к сожалению, существует мало данных.

Таблица 8

Террасы	Начало Сенокоса		88		Точка ниже устья балки Бальведерской		90—94		Ново-Аркагельск		Яр Пагачев — Иванчиково		118		119		Сенокосный Брод		От Балалаички к началу Предместья																						
	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой	Абсолютная отметка	Относительная отметка над сенокос. рекой																					
Вуко			100.64		101			99.36						80.26		79.32		79.20		77.68		77.64		62.70		59.60															
Пойменные	1—1.5																																								
	5—6	106.4	5.8			3.5—4					3—5				3.5—5.5		3.5					3.5		67—68	4.5—6																
Возра	10—12										10.75						14—(16)																								
	17—19	123	22.4	121.26— 122.5	20—21	17.7— 18.5	115.36	16		18.70— 21.40	14.5 15.74		17—18	109—110	17—18	20—22		16	21.5— 22.95	93.81	16—17		17—18																		
Третья																									114	40															

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА ОНУ ім. М. МЕЧНИКОВА

Бросается в глаза одно обстоятельство. Террасы своей верхней поверхностью нередко срезают поверхность кристаллических пород. Это относится ко второй террасе особенно и частью к высокой пойме. Начиная от Скалевого, особенно в Ново-Архангельске и вдоль всего течения речки, край поверхности кристаллических пород над речкой совпадает в большинстве случаев со второй террасой в своем уровне. Можно указать ряд примеров этого.

Приведем абсолютные отметки кристаллических пород для района Синухи.

Скала на правом берегу у Скалевого	122.03	м
Крыша обнажения розового гранита на левом берегу там же	115.26	"
Свердликово (Иллар. Олейников)	130.36	"
Там же (Герентий Бондаренко)	132.72	"
Там же (по Уманской дороге, Мокогов)	154.76	"
Дорога из Торговицы в Каменечье (Филипп Вощенко)	152.76	"
Ново-Архангельск	103—104	"
Ольшанка	92.15	"

Однако, можно констатировать и другой случай, хотя и не столь частый, — приуроченность уровня кристаллических пород также к пойме высокого уровня. В качестве примера укажу террасу у Могилы Скарбовой ниже Ново-Архангельска, у Костоватой и в других местах.

Во всяком случае, в русле речки породы кристаллические до уровня высокой поймы окатаны водою.

Та же зависимость между высотами подъема террас над современным уровнем воды и выступанием на речке кристаллических пород, которая была замечена на Выси, сохраняет значение свое и здесь.

Геологический разрез долины речки Синухи в общем таков.

В основе разреза залегают разнообразные кристаллические породы, почти сплошь сопровождающие течение речки. Выше залегают породы палеогена, представленные песчаником села Каменечья, в одной из скважин на водоразделе между Рогоховаткой и Покотиловым (выходов песчаников на самой Синухе нет), также желтыми и белыми песками (разрез Ново-Архангельска и других мест) и, наконец, спондиловым мергелем (д. Масляникова), который или имеет одинаковый возраст с песчаником или даже древнее его. Более высокое положение занимают лежащие выше разнообразных цветов глин, прикрытые сверху лессом и лессовидными суглинками. Толща этих пород, относящихся к четвертичным, судя по разрезам Нерубайки, Свердликова и Ново-Архангельска, колеблется от 18 до 27 м, причем они представлены глинами светлочерными и коричневыми.

Итак, мы видим, что на Синухе имеются две поймы — низкая и высокая, две вторые террасы. Наконец, есть терраса третья без признаков раздвоения.

Поскольку существует раздвоение уровня у пойменной террасы,¹ постольку вполне правдоподобно такое же раздвоение и у террасы надпойменной; следующие два уровня площадок я считаю возможными, соответственно этому, отнести как раз к террасе надпойменной, т. е. второй. Мы имеем право сказать на основании этого, что на Синюхе вторая терраса, как и пойма, сохранила следы раздвоения на два уровня. Такое же явление, хотя несколько в иной форме, наблюдается для второй террасы не только на Синюхе, но также на Тикичгах — двух речках, которые своим соединением с Высью образуют Синюху.

Остановимся на возрасте этих террас Синюхи. К сожалению, данных для суждения об этом очень мало. Дело в том, что Высь и Синюха находятся вне района оледенения, и потому возможности такого твердого обоснования возраста, как обоснование путем сопоставления с ледниковыми отложениями здесь нет. Едва ли можно, однако, сомневаться, что вторую террасу Синюхи по возрасту следует сопоставлять со второй же террасой Днепра. Вторая терраса Днепра возникла после эпохи рисского оледенения, почему она валунистым суглинком не прикрыта, а лишь прислонена к нему, а в своей толще может содержать, кроме аллювиальных, только флювиогляциальные отложения. Что именно такова вторая терраса Синюхи, об этом дает указание широкая (около 4—5 км шириною) вторая терраса с. Лысянки на Гинлом Тикиче, с которой как раз связаны флювиогляциальные отложения.

Суммируя данные для Б. Выски, Выси и Синюхи, мы получаем такие относительные цифры уровней террас.

	Б. Выська	Высь	Синюха
✓ Пойма	Низкая	0.4 — 0.8 м	1.5 ^м
	Высокая	2—3—4 "	3.5—4 м
Вторая терраса	Низкая	5 — 7 "	5 — 7 — 10—13—14 "
	Высокая	9 — 12 "	9—10 "
Третья терраса	—	—	40 м

По поводу этих пяти уровней можно сказать, что нет решительно никаких оснований ставить их в параллель хотя бы, например, с теми уровнями террас, которые были указаны Ш. Деспере для Средиземного

¹ В предыдущем изложении мы видели как раздвояют уровни заливной террасы поймы. То же самое с неизбежностью должно вытекать из работ гидрологов, связанных с изучением половодий. Раз имеются уровни высоких и низких вод, неизбежно должны быть уровни высокого и низкого наводнения осадков. О различных высот вод в разное время года см.: Е. В. Опшкова. О предсказании половодий р. Днепра в Киеве. Изв. Гидр. инст., № 11, 1924; он же. Некоторые проблемы из области гидрологии равнинных речных бассейнов и в частности бассейна верхнего Днепра выше Киева. Ibid., № 12, 1925; он же. Опыт предсказания высот уровней р. Днепра в 1923—1925 гг. Изв. Гидр. инст., № 16, 1926; он же. О границах высоких и низких вод; там же, № 19, 1927.

моря. Там перед нами действительно определенные ярусы, связанные с эпохами и фазами оледенения, здесь же совершенно несамостоятельные и мелкие хронологические даты.

Я думаю, что приведенный мною фактический материал по Синюхе и ее притокам еще резче подчеркивает то, что мы говорили выше. Если систематически проследить тот или иной уровень террасы на большом протяжении долины какой-нибудь реки, то нетрудно видеть, что каждая терраса обязательно выявляет два уровня — низкий и высокий. Считать же их самостоятельными уровнями не только нет никаких оснований, но, наоборот, ясно, что это уровни, друг с другом тесно связанные, сопряженные. Стоя на этой точке зрения, я не могу признать правильным то частичное удвоение числа ярусов террас, которое делается В. В. Резниченко и Е. В. Опшковым. Если при свете этой истины мы вернемся теперь к табл. 1, схематически сопоставляющей взгляды разных авторов на террасы Днепра, то мы придем к выводу, что при современном состоянии знаний наших число уровней этих террас равно двум, т. е. из террас Ш. Деспере на Днепре и его притоках имеются только тирренская и монастырская террасы. В общем, на основании всего изложенного материала, что по отношению к террасам Днепра нет оснований пересматривать сейчас ту схему их ярусности, которая была дана И. Ф. Леваковским, повторена П. Я. Армашевским и подтверждена затем геологами Полтавской экспедиции, Г. Ф. Мирчинком, Д. Н. Соболевым и другими.

III. ДНЕПРОВСКИЙ ТЕРРАСОВЫЙ ЯЗЫК И ПОЛЕСЬЕ

Днепровский террасовый язык, впервые открытый при трехверстной топографической съемке в первой половине прошлого столетия, представляет собой чрезвычайно любопытное явление. Как мы видели, хотя факт существования этой низины установлен уже давно, тем не менее исследователи (А. В. Гуров, позже Е. В. Оппоков) не могли решиться считать эту низину террасой. Причина этого крылась в том, что до недавнего времени речные террасы в сотни километров шириной считались чем то немислямым. Сопоставление днепровского террасового языка с Полесьем открыло в этом отношении новые перспективы. Оказалось, что и Полесье и днепровский язык это явления одного порядка — широчайшие террасы у края ледника. Хотя в дальнейшем изложении для нас выяснятся глубокие взаимные различия Полесья и днепровского языка, тем не менее сейчас отметим общую их черту. Можно думать, что и то и другое представляет собой отражение того обилия вод, которое существовало у края оледенения и было связано с водой, так или иначе получавшейся за счет льда великого оледенения.

Указанные только что широчайшие террасы во всем остальном ничем не отличаются от нормальных речных террас и подчиняются тем же в общем закономерностям.

Закономерности эти мало изучены. Из них особенный интерес представляют те закономерности, которые определяют взаимоотношение между речной долиной и водораздельным плато.

Подойдем к содержанию этих закономерностей.

Совершенно ясно уже а priori, что, поскольку материал долины всегда берется с материка и органически с ним связан, между последним и долиной должна существовать тесная связь. Однако, эту связь не следует преувеличивать. Такую мысль почти буквально этими же словами высказал в 1919 г. А. П. Шенников в книге „Лука Симбирской губернии“. Названный автор подчеркивал, что почвенный материал водоразделов не может быть тождествен с материалом долины в механическом отношении, поскольку исходный материал переносится рекой с места на место, сортируется и постепенно перемешивается. В конечном счете А. П. Шенников

пришел к выводу, что „долина — чуждый организм в теле материка, обладающий своей собственной зональностью, особая ботанико-географическая система“. ¹ Этот категорически резкий вывод несомненно находится в противоречии с исходным пунктом, именно с сформулированной выше и притом совершенно несомненной мыслью, что ведь материал-то для долины все таки берется всегда с водораздела, почему отрицать принципиальную связь водораздела с долиной просто немисливо. Очень интересно в этом смысле поправку к эмпирическому обобщению А. П. Шенникова дали Р. А. и Е. В. Еленевские в своей интересной работе „Тетеревская пойма на фоне Днепровско-Припильского пойменного ландшафта“. ² Эти авторы формулировали такие положения. „Пойма неразрывными нитями связана с водоразделом“; при этом она „в значительной степени есть продукт всего бассейна“. „Смещение пойменной обстановки вниз по долине протекает пропорционально включению все новых факторов в виде различных притоков“. Интересно далее указание авторов, что „суммарное влияние отдельных слагаемых всего бассейна часто отстает от смены климатических и физико-географических областей“.

Отсюда вытекает интересный вывод по отношению к крупным рекам. Они, оказывается, несколько инертны к быстрым сменам природной зональности и, в силу этого, нередко, перейдя в новую зону, удерживают в ней консервативно приобретенные ранние черты своего лица, что ведет к парадоксальным явлениям. В связи с этим, например, находится то обстоятельство, что „Днепр в области лесового ландшафта Украины является степной украинской речкой по своей пойме, а полесской“. ³ В этом смысле для района Украинской степи Днепр является как раз чуждым материкау организмом, ⁴ ибо здесь задрова полесская зона доминирует своими наносами над более южными элементами. Как подчеркивали авторы, пойму Днепра можно понять только на фоне полесского ландшафта, который является главным скульптором пойменной обстановки днепровских лугов. ⁵ В другой работе те же авторы указали, что припильский бассейн подавляет днепровскую пойму. ⁶ По существу Днепр, подчеркивали эти авторы в другом месте, „является отводной артерией обширного плацдарма низинных болот“. ⁷

¹ Ibid.

² Изд. Полесской сел.-хоз. опытной станции, (Госуд. лугов. инст.), 1927.

³ Op. cit., стр. 8.

⁴ Ibid., стр. 9.

⁵ Ibid., стр. 13.

⁶ Р. А. и Е. В. Еленевские. Геоботанический очерк заливных лугов Козаровинской поймы Днепра Госуд. лугов. инст., вып. 1, стр. 14. изд. Козаровск. оп. меларо. лугов. станции, 1929 (7).

⁷ Ibid.

Итак, современная днепровская пойма где либо в районе Киева и южнее представляет собой образование, глубоко чуждое водоразделу в этой местности, ибо на плато этого водораздела мы находим степь, в то время как пойма носит характер полевский.

Нетрудно сообразить, что то же самое явление наблюдалось и в прошлом Днепра. Обратимся от поймы ко второй террасе. Не случайно В. В. Ревиченко недавно писал о полевской природе Ольшанского грабена, в среднем течении Днепра.¹ А ведь территория этого так называемого „грабена“ представляет собой вторую террасу. Ботаники во флоре этой второй террасы отмечают присутствие большого количества северных элементов, причем приток их связывают с древней долиной Днепра.² Вследствие присутствия северных элементов во флоре этой местности, местность эта приобретает характер небольшого уголка Полесья.³ Характеризуя эту вторую террасу, Г. И. Танфильев отмечал, что „покрывающие ее пески, часто поросшие сосной, как-то не выжуют со степной природой, а напоминают скорее север России“.⁴ На карте, приложенной к моей работе „О так называемых ископаемых пустынях“, мною восстановлены были приблизительные очертания террасы юрмского времени. Видно, что, она, как и современная терраса, узким относительно клином вдается в область лессового плато, представляя нарушающее правильность лессовой степной зоны образование.⁵ Из этих данных видно, что в эпоху юрмской террасы так же, как и теперь, река со своей долиной приносила с севера чуждый данной зоне ландшафт.

То же самое, по всем данным, имело место и в фазу третьей — рисской террасы. Правда, флора здесь не может уже быть показателем, ибо за этот длительный промежуток времени, который прошел со времени создания этой террасы, древняя флора ее не сохранилась обособленной, а смешалась с флорой плато. Приходится поэтому для характеристики этой террасы привлекать другие черты. Сложена она песком, а выше его — так называемым пресноводным доледниковым суглинком; иногда обе породы чередуются. Песок этот аналогичен по своему значению песку второй террасы и, подобно последнему, занесен в среднее течение Днепра с севера. Положение днепровской древней рисской поймы среди степи в фазу образования третьей террасы так же

¹ В. В. Ревиченко. На окраинах Канівецької дислокації. Вісн. Укр. геол. ком., вип. 10, стр. 61—62, 1927.

² Д. Н. Зеров. До флори Черкаської округи Київщини. Вісн. Київськ. ботан. саду, вип. 1, стр. 20 и др. Київ, 1924; И. К. Нисовский. Очерк флоры окрестностей г. Переяслава. Зап. Киевск. общ. ест., т. XIII, вып. 1 и 2, стр. 83.

³ Ibid.

⁴ Г. И. Танфильев. География России, ч. 2, вып. 1, стр. 31.

⁵ Труды Геогр. отд. КЕПС, вып. 2.

представляет презающийся на юг среди древней лессовой степи клин неэонального характера.

Существование этого клина я указал в моей работе „К вопросу о террасах Днепра“, часть 2, причем дал изображение этого клина на карте. Клин этот был, правда, изображен еще в 1901 г., т. е. за 26 лет до моей статьи, на гидрографической и гипсометрической карте Полтавской губернии, составленной Е. В. Оппоковым,¹ и повторялся затем на других картах.² Однако, в то время, да и позже, все исследователи были далеки от мысли считать эту территорию террасой. Е. В. Оппоков даже сейчас в специальной работе, направленной против моих взглядов, говорит: „мы не считаем плато левого берега у г. Золотоноши „третьей“ или по возрасту тирренской террасой Б. А. Личкова, а принимаем за плато“. Сопоставляя двумя строчками ниже на той же странице левый берег Днепра в районе Золотоноши с таким же правым берегом у Черкасс, Е. В. Оппоков признает и то и другое „за остаток коренного берега“.³ Из этого видно, что моя схема — правильна она или неправильна — внесла новое даже для такого знатока долины Днепра, как Е. В. Оппоков, представление об очертании широкой доледниковой долины и положении ее коренных берегов,⁴ ибо то, что Е. В. Оппоков считал коренными берегами, с моей точки зрения относится к древней долине; и Золотоноша и Черкасы относятся к моему клину, а Е. В. Оппоков считал, что они находятся на плато коренного берега. Эта долина в моем представлении была связана дальше вверх по течению со столь же широкой долиной Припяти, на которой можно указать отвечающие и по уровню и по петрографическому составу пород нашему „клину“ Днепра широкие террасы.⁵

Однако, нужно отметить следующее. В районе р. Припяти широтная по направлению, огромная по ширине, древняя терраса не есть уже неэональное явление. Здесь, наоборот, она вполне зональна и гармонирует с прилегающими местностями на запад и восток от нее. Наоборот среднее течение Днепра — это неэональный отпрыск, что видно из того, что на запад и восток от „клина“ прилегающее к нему степное плато глубоко чуждо полевскому „клину“ по своему характеру.

¹ Карта была приложена к первому тому „Речных долин“.

² См., напр., две карты в книге „Збірник Полтавщини“, т. II, Полтава, 1927.

³ Е. В. Оппоков. О левобережных террасах Днепра. Вісн. наук. досл. Інст. Водн. Господ. Укр., т. II, ч. 2-а, 1927—1928, Київ, стр. 63, 1929.

⁴ Ср. с этим нижний абзац на стр. 63 в только что цитированной статье Е. В. Оппокова.

⁵ Если наш клин есть „плато, коренной берег“, то совершенно непонятно, как объяснить его очертания на карте — этот спускающийся острым углом вниз треугольник.

⁶ Б. А. Личков. Некоторые черты и характеристики по морфологии южного Полесья. Изв. Геол. ком., т. XLVII, № 9—10.

Если учесть эти факты, то, очевидно, придется признать, что полесские впадины на долину Днепра представляют собой для геологической истории этой реки, так сказать, очень характерное явление, менявшееся только в своем размере для разных фаз ее истории. Иначе, конечно, и быть не могло, поскольку самая история Днепра, как мне об этом приходилось говорить в другом месте, представляет историю Полесья, которое постепенно сокращалось по своей величине (см. рисунки, приложенные к моей статье о пустынях, цитированной ниже на этой странице). В связи с этим мне совершенно понятно указание В. Н. Хитрово, что «при изучении истории пойм притоков Днепра необходимо исходить из общих явлений, устанавливаемых геологом Б. А. Личковым» для террас среднего Днепра.¹ Разрыв и нарушение большой рекой, в данном частном случае Днепром, зональности представляют собой, таким образом, не случайное явление, отвечающее лишь данной фазе в развитии этой реки; нет, это явление, которое красной нитью проходит через все фазы развития реки, насколько можно судить по ее древним широчайшим террасовым языкам. Самые же языки эти представляют собой зональный отпрыск от зональных полесских впадин размыва, окаймляющих край ледника.

Таков тот основного значения вывод, к которому приводит изучение морфологии террас Днепра.

Поскольку зональный днепровский язык есть отпрыск Полесья, совершенно ясно, что рассматривать геологическую историю того и другого приходится, считается с неразрывным их единством.

Мы вправе сказать, что развитие долины Днепра — Припяти выше порогов следует рассматривать как постепенное сокращение огромных плавен. Фазе наибольшего развития этих плавен отвечает существование днепровского языка: в эту фазу болотистое Полесье доходило до Екатеринослава.² Затем оно сократилось до Киева и, наконец, уменьшилось до пределов современного Полесья. Таким образом, территория древнего Полесья, а вместе с нею и район днепровского языка представляла собой, как и современное Полесье, огромную область болот и озер.³

Чрезвычайно любопытно отметить следующее. До оледенения на месте Полесья существовало высокое плато — продолжение Волинно-Подольского, сложенного меловыми и третичными породами. Еще до оледенения оно было размыто до большой глубины водою, и тогда создадена огромная по своей ширине долина Днепра и подобная же долина Припяти. Об огромности этого доледникового размыва совершенно неоспоримо

¹ Труды Совещ. геоботаников-луговодов при Госуд. лугов. инст. 15—20 июня 1928 г., А., журн. докл., стр. 88, 1929.

² Б. А. Личков. О так называемых ископаемых пустынях. Труды Геогр. отд. КЕПС, вып. 2, 1930.

³ См. мою работу о геологической природе Полесья.

говорит факт, что дно коренных пород у обеих названных рек лежит на много глубже современного их уровня. Хотя этот факт в сущности давно известен, но он далеко еще не в должной мере понят исследователями. Лучшим и весьма показательным примером этого непонимания данного факта могут служить работы Е. В. Оппокова для Днепра и работы П. А. Тутковского для Припяти.

Остановимся сначала на Днепре.

Как мы видели в предыдущем изложении, Е. В. Оппоков доказывает, что сплошного размыва пестрых глин на территории «третьей террасы по схеме Б. А. Личкова» вероятно, нет и не было¹. Я не могу не возразить против этой мысли почтенного ученого. Мне пришлось уже в предыдущем изложении, излагая работу П. Я. Армашевского 1896 г., сообщить, что этот автор доказал огромную мощность речных отложений в Киеве, которая, по его словам, доходит до 39,6 м. Позже В. И. Лучицкий определил эту мощность в 42 м на основании данных пробного бурения в Киеве: в Гавани, в Гончарном складе и в Заводском переулке.² В первой части моей статьи «К вопросу о террасах Днепра» приводится бабка шифра, на основании данных одного бурения на Подоле в Киеве.³ В. В. Резниченко присоединяется к приведенным шифрам П. Я. Армашевского и В. И. Лучицкого и оперирует ими при исчислении мощности речных отложений в районе заповедника Конча-Заспа.⁴ Не приводя аналогичных данных других авторов (С. Г. Кокляка для района Черкасс, Д. В. Соколова и П. А. Двойченко для района порогов и пр.), я сошлюсь еще только на последнюю работу Ф. П. Саваренского, по данным которого мощность речных отложений в нижнем течении Днепра доходит до 48 м.⁵ Ясно совершенно, что при такой мощности речных отложений в среднем течении Днепра должны быть размыты все коренные породы до бучака. И совершенно ясно, что никоим образом на террасе не могли сохраниться пестрые глины, как это думает Е. В. Оппоков.

Ведь сначала водами древней реки терраса эта была промыта до глубокого своего дна, находящегося, как мы видели, много ниже современного русла (см. профиль на табл. I), а затем позже эта глубокая котловина вновь стала заполняться осадками и заполнилась до уровня высокой двадцатисаженой террасы, после чего воды начали опять в нее врезаться (вторая и современная террасы). При условии, что весь этот процесс как размыва,

¹ В. И. Лучицкий. Данные по гидрогеологии северовосточной Украинской артезианской мушамы в связи с вопросами водоснабжения сел и городов. Вісн. Укр. від. геол. ком., вып. 8, 1926.

² Б. А. Личков. К вопросу о террасах Днепра, ч. I.

³ В. Резниченко. Геологічні та гідрологічні умови району Заповідника Конча-Заспа, на Дніпрі. Збірн. праць Дер. Рибн. Заповідн. Конча-Заспа, т. I, Київ, 1928.

⁴ Ф. П. Саваренский. Op. cit., стр. 114—116 и др.

так, тем более, последующего намыва произошел уже после отложения пестрых глин, совершенно ясно, что последних на поверхности аккумулятивной террасы не может быть. Констатирование их здесь это — ошибка наблюдения, связанная с недостаточным вниманием к петрографическим особенностям пород террасы.

До сего времени все толкования геологами разрезов скважин Североукраинской артезианской мулды в пределах самой высокой террасы Днепра покоились, в сущности, на тех толкованиях их, которые были даны в замечательной и до сей поры сохранившей значение книге Е. В. Оппокова о речных долинах Полтавской губернии. Поскольку теперь выяснено, что концепция Е. В. Оппокова была неправильна, все эти толкования должны быть сейчас пересмотрены. Основная ошибка в этих толкованиях заключается в том, что Е. В. Оппоков, приняв террасу за плато, четвертичные отложения принял за третичные. В этой части своей многие, принятые сейчас, толкования разрезов буровых скважин должны быть исправлены. Это относится, например, к толкованию разрезов Черкас, Золотоноши, Нежина.¹ Это же относится и к ряду других скважин и, между прочим, к буровым скважинам, приводимым у Е. В. Оппокова: в уроч. Шпуглярка, в с. Денисовке и др.² В этих скважинах определено нет пестрых глин, как нет их в Черкассах и Нежине. Это — неизбежное следствие того, что данная территория есть обширная аллювиальная терраса аккумулятивного характера.

Ту же ошибку, которую сделал Е. В. Оппоков по отношению к днепровскому языку, в большем масштабе повторил П. А. Тутковский по отношению к Полесью. Этот ученый по отношению к Днепру в районе Киева хорошо знал, что река здесь прорыла свое русло путем глубокого врезания в коренные породы, разрыв их вылодь до пород бучака. Но, как только дело доходило до Полесья, он о таком глубоком речном разрыве забывает и находил там толщу аллювиальных пород всего в каких-нибудь 4—6 м. Чем объяснял П. А. Тутковский такую несогласованность Припяти с Днепром — неясно и в сущности говоря, этого вопроса он даже нигде не ставил в своих работах.

Подробнее на этих взглядах его я останавливаться дальше, а пока я позволю себе обратить внимание читателя на прилагаемую таблицу, на которой изображена схематически кривая падения современного русла Припяти Днепра от озера Тур до Черного моря (см. табл. I). Кроме современного русла, ниже его здесь показано ложе коренных пород в дне долины, по имеющимся данным бурений.³ Выше современного русла показаны сопро-

¹ Б. А. Личков. Гидрогеологические условия Нежина. Изв. Гидр. инст., № 23, 1929.

² Е. В. Оппоков. Речные долины Полтавской губернии, т. I, стр. 104, 106.

³ Киев, Переяслав, Черкассы, Мозырь и др. мест.

вождающие современное русло уровня третьей (сорочацкой) и второй террас. Для района Припяти фактический материал для нанесения третьей террасы взят у П. А. Тутковского на основании толкования этого материала в одной из последних моих работ. Для Днепра данные взяты частью из трехверстной карты, частью из Е. В. Оппокова, а в нижнем участке из Ф. П. Саваренского. Для участка между районом Пинска и Киевом, где третья терраса ясно не выявлена, пришлось прибегнуть к экстраполяции и нанести террасу пунктиром. Тот же прием применим по отношению к району Переяслава, где наблюдаются аномальные высоты террасы и, наконец, для участков выше и ниже Верхне-Днепровска, где сорочацкой террасы не найдено, а имеется терраса двадцатиметровая. В общем получается при применении эти экстраполирующей поразительная параллельность высокой террасы современному руслу, за вычетом нижнего течения, где терраса эта приближается к руслу, повидимому постепенно снижаясь. Ту же картину снижения мы можем проследить и для более низкой террасы.

Дно коренных пород всюду находится на довольно значительной глубине под уровнем современного речного русла. Лишь в районе порогов оба уровня совпадают, а ниже начинается участок долины Днепра, где уже около самых порогов коренное дно углублено значительно ниже уровня моря. Переуглубленность долины Днепра является таким образом характерной ее чертой. Огромную по глубине впадину обнаруживает в коренном ложе Днепра скважина с. Озерница близ Каиева. Здесь общая мощность древне-аллювиальных отложений от уровня самой верхней террасы до дна коренных пород равна 140 с лишним метрам. Любопытно, что в соседних буровых скважинах (Переяслав, Черкассы) мы ничего подобного не находим. Можно думать, что здесь перед нами небольшое по протяжению, но довольно древнее по возрасту углубление рельефа, заполненное озерными отложениями. Оно, во всяком случае, древнее самой верхней из видимых террас Днепра, так как последняя здесь к востоку от района скважины не имеет никаких перерывов. Тектоническое происхождение этого углубления едва ли правдоподобно.

Из профиля на табл. I мы видим с полной определенностью связь Полесья с долиной Днепра и обратно: и там и здесь мы можем проследить, связав их друг с другом, два основных яруса древних террас; и там и здесь мы видим, что коренное дно долины лежит очень глубоко под современным руслом. Иначе говоря, и там и здесь аллювий древний и аллювий современный тесно связаны между собою и переходят один в другой, так что в разрезах буровых скважин их трудно разграничить. Если мы вспомним последние этапы геологической истории этого района, который, как мы уже говорили, в течение всего четвертичного времени представлял собой территорию болот и озер, то в этом не будет ничего для нас странного, ибо ясно,

что при подобных условиях данная область и должна быть областью необычайного развития древних и новых аллювиальных отложений.

У П. А. Тутковского подход к явлению явлением иной. Он, как известно, полагал, что болота Полесья появились лишь недавно и что в недалеком прошлом на месте этих болот находилась обширная пустыня. Мне пришлось уже неоднократно высказываться по поводу этой идеи и доказывать ее несостоятельность на основании данных, характеризующих геоморфологию этого района.¹ Не повторяя сейчас этих данных, я укажу, что тот же вывод получается и на основании рассмотрения материала бурений. В самом деле, если в этом районе была пустыня, то как объяснить возникновение в речной долине мощной толща аллювиальных отложений, прикрывающих коренное дно долин. Ведь толща этих отложений, выполаживших долину в Полесье так же, как ниже по течению в долине Днепра, доходит до 60 м. Спрашивается, может ли пустыня объяснить их возникновение? Это — основной и решающий дело вопрос, который должен быть поставлен перед теорией П. А. Тутковского. Ясно совершенно, что не в пустыне образовалась эта мощная толща отложений, приуроченных к древним речным долинам, и не пустыня может объяснить их возникновение. П. А. Тутковскому, для того, чтобы выпутаться из тех затруднений, которые доставляют его теории ископаемых пустынь аллювиальные отложения, пришлось вопреки фактам отрицать наличие здесь древнего аллювия. Недавно Ст. Воллосович показал, что для района Пинска описания разрезов, которые дает П. А. Тутковский, прямо неверны и содержат не те породы, которые здесь в действительности развиты. Там, где П. А. Тутковский указывал в разрезах валунную глину, Ст. Воллосович нашел мощный аллювий. На основании ряда бурений в районе Пинска Ст. Воллосович² констатировал огромное развитие здесь аллювиальных отложений, что совершенно согласуется с моим трактованием Полесья и с тем, что наложено мною по этому вопросу. Я сделал бы к выводам Ст. Воллосовича только одну поправку. Он приходит к заключению, что территория Полесья в четвертичное время представляла собой огромное озеро. Я думаю, что здесь правильнее говорить не об озере, а о гигантской по ширине речной долине, ибо террасы в пределах расширенного участка этой долины параллельно вышнему руслу реки падают от Полесья до Днепропетровска на восемьдесят с небольшим метров. Ясно, что уровень воды на одном конце озера не мог отлагаться на такую величину от уровня другого его конца; следовательно, данные террасы это — террасы речные, а не озерные, что подтверждает и рассмотренная выше кривая этих террас и современного русла.

¹ См. мои работы о геоморфологии Полесья.

² Stanisław Wołosowicz. Utwory dydakcyjne i morfologia wschodniego krańca t. zw. Polesia Pinnskiego. Prace Biura Meljoracji Polessia, t. I, p. 25 и др., 1929.

Ст. Воллосович совершенно напрасно отрицает поэтому, возражая мне, наличие в Полесье речных террас.

Что касается аллювиальных отложений вообще и в частности отложений древнеаллювиальных, то, конечно, они здесь весьма мощны. По этому вопросу фактический материал, приводимый самим П. А. Тутковским, дает богатую основу для испровержения его собственных теорий. Я имею в виду приводимые им разрезы ряда скважин Полесья, которые, для того, чтобы их правильно понять, нужно только освободить от предвзятых односторонних толкований П. А. Тутковского. Я считаю необходимым остановиться более подробно как на этом материале, так и на толковании его. Это тем более необходимо, что мысль геологов по отношению к Полесью в течение ряда лет, под влиянием того же П. А. Тутковского, находилась под каким то гипнозом неправильных идей и представлений, от которого ей едва-едва удается освободиться сейчас.

Богатейший фактический материал по этому поводу дает работа П. А. Тутковского³. Предварительный отчет об исследовании образцов, добытых из буровых скважин по р. Птичи и р. Брагинке в Минской губ.⁴ Здесь описываются образцы из ста буровых скважин: по р. Птичи (87), в Минске (1), в Репине Бобруйского уезда (1), в м. Озоричах Бобруйского уезда (1), по р. Брагинке (10). Из этих ста скважин три являются более глубокими (Минск, Репин, Озоричи), остальные же мелкие, имея глубину от 4 до 35 м. В общем это — богатейший материал для характеристики геологии поверхностных пород Полесья. Я отсылаю читателя к этой книжке П. А. Тутковского, где дается почти исключительно описание образцов. В порядке сверху вниз П. А. Тутковский различает здесь: 1) отложения „аллювиальные“, 2) „поледниковые“, 3) „ледниковые“ 4) „доледниковые“; в немногих случаях попадают, по толкованию П. А. Тутковского, третичные „пестрые глины“ и „палтавские пески“. Мощности аллювиальных отложений П. А. Тутковский определяет различно, но в общем она не превышает 1—1.5 саж.⁵ Ниже начинаются отложения послеледниковые.

На основании изложенного выше об огромном переуглублении наших речных долин, можно было бы ожидать, что эти „послеледниковые“ отложения относятся к древнему аллювию. Это тем более правдоподобно, что речных отличий „послеледникового“ песка от „аллювиального“, судя по разрезам, нет. П. А. Тутковский видит его только в меньшем количестве гумуса и, очевидно, в связи с этим всюду в описании указывает, что это — барханный песок (стр. 2, 3, 6, 11, 12, 14, 17, 25 и пр.). Уже

¹ Мат. по исслед. рек и речных долин Полесья, Киев, 1917.

² Только на стр. 6 (2-я ч. книжки) в св. № 10 по Брагинке совершенно произвольно „песок серый“, мощностью 15.54 м, автор относит не к „послеледниковым“, а к „аллювиальным“, хотя ясно, что это аллювий древний.

из этого видно, что отнеси эти породы к аллювию П. А. Тутковского не скоеши. То же самое подтверждает примечание на стр. 31 книги (оттиска), где П. А. Тутковский определенно подчеркивает, что роль аллювиальных отложений в Полесье много скромнее, чем предполагали. Очевидно, судя по этому, что отнеси послеледниковые отложения к древнему аллювию П. А. Тутковский не считает возможным, он уверяет читателя, что эти отложения образовались на суше, в пустыне, в условиях „крайне континентального“ климата.¹ Самую сущность их он объясняет очень своеобразно. По его словам, это „нагромождение песков в виде послеледниковых барханов, которые заходили и в долины рек“ (2-я ч., стр. 8). Нельзя не признать, что эта постановка вопроса странна. В песках, о которых идет речь, попадают диатомовые (стр. 15—16) и торф (стр. 27 и во 2-й части книжки стр. 6).

Кроме того ясно, что раз в Киве и других местах по Днепру долина реки продолжается в глубину еще метров на 25—38 ниже современного русла, то надо найти объяснение отсутствия этого по той же долине в Полесье. На деле эти породы здесь есть и только предвзятая теория П. А. Тутковского провозглашает их отсутствие. О причинах этого П. А. Тутковский даже не задумывался. Он просто отнес торф и диатомовый за счет существовавших „местами“ водоёмов разной величины, существовавших „на окраине“ пустынь среди барханов.² (По этому поводу позволительно спросить только одно — почему же это и „пустыни“ и болота были приурочены только к речной долине и окраинам ее?).

В связи с этой попыткой истолкования не мешает напомнить, что большая часть третичных реликтов, сохранившихся в белорусском Полесье, относится к водной флоре. Сюда относятся: альдрованда, водяной орех, водяной папоротник.³ Единственное исключение, относящееся к сухопутной флоре, представляет азалия (*Azalea pontica*), произрастающая в Полесье на территории, которая заведомо не могла быть покрыта водными плавнями.⁴ Наоборот, пустынная флора здесь неизвестна.

Ясно, что при таком положении дела, совершенно определено выявляющем широкое распространение вод в Полесье, сам П. А. Тутковский вынужден допустить ряд фактов, которые его трактовке противоречат. Именно, на стр. 32, говоря о „ледниковых отложениях“ (все в той же долине), он указал, что они „подверглись значительной денудации в послеледниковое время“. Спрашивается, когда же была здесь денудация, если была пустыня?

¹ Ibid.

² Ibid.

³ О. С. Полянская. Растительность Белоруссии. Природа, № 11, стр. 946—947, 1929.

⁴ О. С. Полянская. О распространении азалии на Волыни и в Белоруссии в связи с геологической историей Полесья. Природа, № 9, 1929.

В общем надо сказать, что мелкие скважины, описанные П. А. Тутковским, не вышли из толщи древнего и современного аллювия. Ледниковые отложения, пестрые глины, полтавский песок, упоминаемые кое где П. А. Тутковским в этих разрезах (стр. 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 18—19, 20, 26—27, 28 и др.), здесь совершенно немислямы, а описание этих пород П. А. Тутковским указывает на полную произвольность применения им этих терминов. К ледниковым отложениям он относит „серые пески“, „белые глины“, „пески с валунами“, „глины красные с песком“ и пр.; к ярусу пестрых глин относит черную однородную глину (стр. 28), менее четырех метров мощности, хотя ему, конечно, известен нормальный габитус пород этого яруса; наконец, сероватобелый песок (стр. 28), лежащий под этой глиной, относится им к полтавскому ярусу. По этому поводу, однако, надо сказать, что, в связи с большой мощностью речного аллювия и огромным древним размывом долин, существование этих пород на глубине около 20 метров под современным руслом просто немислямо. Ведь известно же П. А. Тутковскому, что в Киве река размыла все породы вплоть до бучакского яруса. Почему же та же река вдруг пошла бы в Полесье полтавские породы, пестрые глины и морену, лежащие много выше бучакского яруса? А ведь должны быть какие-то преобладающие и связь между рекой в верхнем и среднем течении?

Возвращаясь к разрезам буровых скважин Полесья, приведенным П. А. Тутковским в цитируемой его работе, я должен сказать, что все разрезы более мелких из этих скважин не вышли из речного аллювия — современного и древнего. В этом нетрудно убедиться если внимательно просмотреть описания приводимых П. А. Тутковским пород, игнорируя предвзятости в освещении материала: перед нами здесь чередование разнообразных песчаных, глинистых и суглинистых наслоений, совершенно сходных с современной поймой.

То же самое подтверждают геологические разрезы более глубоких скважин, приводимые П. А. Тутковским как в цитируемой книге (Минск, Репин, Озаричи), так и в его очерке Минской губернии;¹ в этой последней книге для нас интересны разрезы скважин — ст. Дятловичей (стр. 115), Бобруйска (стр. 121—125), Мозыря (стр. 135—140). Четвертичные отложения имеют во всех этих скважинах такую мощность: в Дятловичах — 19 саж. (40.54 м), в Бобруйске — 31 саж. (66.14 м), в Мозыре — 40 саж. (85.14 м), в Озаричах — 26 саж. (55.47 м), наконец, в Минске — 59 саж. (125.88 м).

Просмотр названия прорезанных этими скважинами пород, мы видим, что все это, главным образом, пески и песчаные суглинки, и для нескольких из этих скважин совершенно бесспорным является вопрос, что вся толща этих пород есть аллювий и в большей своей части аллювий

¹ П. А. Тутковский. Геологический очерк Минской губернии, Киев, 1916.

древний. Сомнение могут возбуждать только Минск и Мозырь. В Минске толщу четвертичных пород П. А. Тутковский в большей части ее относит к ледниковым отложениям; у него получается, стало быть, исключительная, невиданная нигде в других местах мощность валунистого сугалинка — 121.62 м. Проглядывая разрез этой толщи в описании П. А. Тутковского, видишь, что сюда входят и „мелкозернистые белые пески“ (в 10 м мощи.), и „серые неравнозернистые валунистые пески“ (около 2.13 м), и просто „песок“, и „пески с галькой“ (8.53 м), и мелкозернистые пески с валунами (12.8 м). Если имеются здесь суглинистые прослойки („очень песчаный моренный сугалинок“, „сероватый грубый моренный сугалинок“, „моренный сугалинок с примесью крупнозернистого песка“ и пр.), то они или очень маломощны или же очевидно неотделимы от песка. Под „моренным сугалинком с примесью песка“ разумеется толща в 36.27 м, где сугалинок и песок не расчленены. В общем получается впечатление, что во всей толще пески преобладают. Сама же толща более напоминает флювиогляциальные отложения, чем морену. Для того, чтобы объяснить принимаемую им огромную мощность здесь морены, П. А. Тутковскому приходится прибегать к крайне искусственным построениям. Надо сказать, что Минский район есть возвышенность („Минские и Новогрудские высоты“), и столь большая мощность здесь ледниковых отложений уже по одному этому малопонятна, ибо она должна бы быть здесь не больше, а меньше, чем в других местах. В связи с этим П. А. Тутковскому приходится прибегнуть к гипотезе о „впадине“ „тектонического происхождения“ среди Минско-Новогрудских высот.¹

Фактически дело обстоит здесь много проще. Как видно из данных интересных работ Е. В. Оппокова, минская буровая скважина заложена „в долине реки Свислочи“. Иначе говоря, здесь перед нами вполне понятная и естественная впадина размыта. На размыт указывает и другое: По словам Е. В. Оппокова, в районе минской скважины имеются все признаки размытия меловых отложений и в частности полное отсутствие белого пишущего мела. Очевидно, древний речной размыт протиснул эти разрушения, но затем размыт сменялся намывом, и тогда речная впадина в ледниковую эпоху выполнялась флювиогляциальными отложениями. Правда, и для этих отложений указанная мощность почти в 60 саж. (почти 130 м) является очень большой, но все же она более понятна, чем такая же мощность ледниковых отложений (срав. выше скважина Озерница).

Что касается мозырской скважины, то на ее разрезе я останавливаться не буду, ибо она заслуживает специального, более подробного рас-

¹ П. А. Тутковский и Е. В. Оппоков. Глубокие бурение 1914—1915 гг. в Минске в сопоставлении с другими глубокими бурениями скважинами в районе Полесья, стр. 11, Киев, 1917 (отд. отд. из Мат. по исслед. рек и речных доли Полесья).

смотрения. Есть основание думать, что скважина эта относится к высокой террасе Припяти, и, соответственно этому, в разрезе ее имеются как ледниковые, так и древнеаллювиальные отложения.

Строго говоря, в том, что я сейчас высказываю о Полесье, нет ничего особенно нового. Если оставить в стороне П. А. Тутковского и его взгляды на Полесье, то целый ряд геологов высказывался в том смысле, что здесь имеется мощная свита древнего аллювия. Но только об этих указаниях частью забывали, а частью с ними просто не считались. Для примера я сошлюсь на ценную книжку А. М. Жирмунского о подземных водах Западного края. Этот автор определенно указывает, что в долине Днепра породы размыты вплоть до девона, причем мощность аллювия доходит в скважинах до 34.75 м, а в среднем равна 20—25 м.¹

Несколько слов об одном частном вопросе. Если на Припяти имеется столь мощная толща аллювиальных и в том числе древнеаллювиальных отложений, если Полесье, как я это показал в своих работах, состоит из нескольких ярусов огромной площади террас, концентрически друг друга охватывающих, по крайней мере в восточной части, то совершенно ясно, что эти факты приходится учитывать при освещении режима грунтовых вод Полесья. Единственная попытка освещения этого режима была сделана в 1913 г. Е. В. Оппоковым, который опирался главным образом на наблюдения в одном пункте — Василевичах, находящемся недалеко от Лунища.² Ясно совершенно, что если урвень древних террас, занимающих обширные площади, два, то и пункты наблюдений надо выбирать не для всего Полесья сразу, а отдельно для каждой террасы.

Возвращаясь теперь, при свете полученных фактических данных, от Полесья и Припяти к бассейну р. Днепра в целом, я позволю себе формулировать основной вывод, к которому привела нас эта глава.

Мы начали с сопоставления речной долины и водораздела, и затем, перейдя к Днепру, я сделал некоторые общие заключения. Именно я указал, что незональная полесского характера современная долина Днепра является продолжением таких же полесских впадин в прошлом. Как это доказано в других моих работах³ и как я кратко повторил здесь, днепровская древняя долина есть незональный отрывок пояса зональных полесских низменностей, которые пересекают русскую равнину на грани двух ее ландшафтов. Обзор истории воззрений южных геологов нам указал, что этот взгляд не является неожиданностью, а в сущности продолжает и развивает те мысли, которые в неполном и не совсем развитом виде

¹ А. М. Жирмунский. Подземные воды Западного края, А., 1927.

² Е. В. Оппоков. Режим грунтовых вод в районе Полесья. Почвоведение, № 2—3, 1913.

³ См. особенно „Некоторые черты геоморфологии Европейской части СССР“. Труды Геоморфологического института, т. I, стр. 7—97.

имелись уже у П. Я. Армашевского, А. В. Гурова, Е. В. Оппокова. Многое этими геологами было подготовлено и по отношению к днепровскому клину, как я его называл в предыдущем изложении; надо было только устранить те противоречия и недоговоренности, которые имелись по этому вопросу у старых геологов. Сейчас это в значительной мере уже выполнено, и перед нами обрисовывается довольно ясная картина прошлого единым механизмом объясняющая весь бассейн Днепра выше порогов.

Когда после этого мы перешли к району припятского Полесья, то оказалось, что тот же механизм проявляет свое действие и здесь, как это наглядно показывают данные бурений, приводимые П. А. Тутковским, Ст. Воллосовичем и Е. В. Оппоковым.

Очевидно перед нами общая закономерность, проявляющая свое действие у края материкового ледника. Сущность ее сводится к тому, что у окраин материкового льда, т. е. на северной окраине периглациальной полосы неизбежно должны были создаваться огромной ширины речные разливы.¹ Мне думается, что подобные разливы должны были сопровождать также горные оледенения. Ярким свидетельством правильности этого являются хотя бы огромные древние аллювиальные равнины Азии у северного подножья Памира, Тянь-Шаня и Алтая, а также Южной Америки, явно связанные с оледенениями горных цепей этих материков.² Наши Полесья несомненно родственны с этими равнинами.

Суммируя основные выводы этой работы по отношению к рекам Украины, я хотел бы подчеркнуть: 1) раздвоение террас каждого яруса по их уровням, 2) полесские влияния в районе Днепра и огромную высокую раздвоенную по уровню аллювиальную террасу среднего течения его, 3) колоссальное переуглубление рек бассейна Днепра, что распространяется также и на Припять, и 4) отсутствие этого явления на Южном Буге.

ПР.
1953

¹ См. Б. А. Личков. Некоторые черты геоморфологии Европейской части СССР.

² Он же. Древние оледенения и великие аллювиальные равнины. Природа, № 10, 1930. Он же. Загадки Каракумов. Сборник Каракумы, т. II.