

**Цишевский Игнатий Александрович**

**Материалы к исследованию  
режима реки Волги**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 004  
ББК 92  
И26

И26      **Игнатий Александрович Ц.**  
Материалы к исследованию режима реки Волги / Цишевский Игнатий Александрович –  
М.: Книга по Требованию, 2023. – 144 с.

**ISBN 978-5-521-29629-3**

**ISBN 978-5-521-29629-3**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2023  
© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

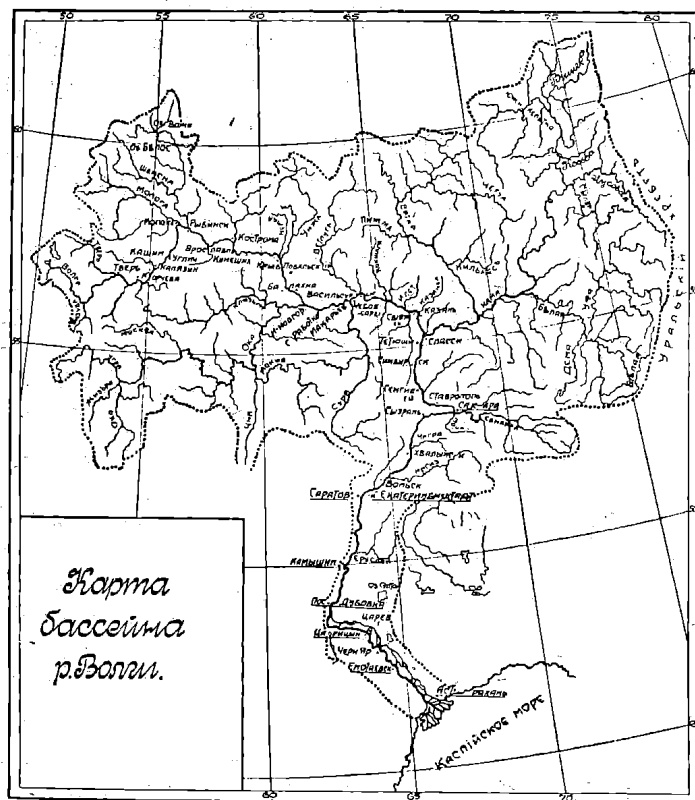


## ГЛАВА I-ая.

§ 1. Геологическое происхождение р. Волги. На основаніи существованія двухъ главныхъ и одной промежуточной террасы вдоль теченія рѣки, профессоромъ Головкинскимъ выведена нижеслѣдующая теорія колебанія мѣстности по среднему теченію Волги, какъ частный случай доказаннаго колебанія сѣвернаго (Сѣверная Европа) и средняго (Средняя Европа) центровъ и изученнаго особенно на островахъ Великобританіи, Скандинавіи и Альпахъ.

Въ эпоху третичной формаціи Поволжья находилось подъ уровнемъ моря.

Въ эпоху перваго поднятія сѣвернаго центра (и одновременнаго опускаванія средняго), когда прикаспійская мѣст-



ность стояла болѣе чѣмъ на 700 футовъ ниже ея современнаго уровня, разсматриваемая страна была круто наклонена къ югу и, въ нижней части средняго теченія, Волга находилась подъ уровнемъ Арало-Каспійскаго моря.

Въ эпоху перваго опусканія сѣвернаго центра (поднятія средняго) Ледяное море надвигалось съ сѣверо запада, достигло Нижняго-Новгорода и заняло прежнюю долину Волги, вступивъ въ непосредственное соединеніе съ Арало-Каспійскимъ моремъ, дно котораго поднялось на нѣсколько сотъ футовъ, хотя далеко еще не достигло современнаго уровня. Вліяніемъ морского прибоа и теченія рѣчная долина была размыта въ широкій морской протокъ, который, при послѣдовавшемъ отступленіи моря, заносился пескомъ, происшедшимъ отъ разрушенія ледниковыхъ камней и частью пермскаго песчаника, обнаженнаго на возтокѣ.

При вторичномъ поднятіи сѣвернаго центра, дно Волжскаго пролива постепенно выступало изъ-подъ уровня моря и, вслѣдъ за этимъ окончательнымъ отступленіемъ моря, Волга потекла по ложбинѣ обсохшаго морского пролива, и впадавшія въ него Ока, Кама и другія рѣки сдѣлались ея притоками; ложе рѣки должно было находиться въ то время близъ лѣваго края современной долины. Продолжавшееся поднятіе увеличивало скорость теченія, рѣка углубляла русло и отступала вправо. Противоположное колебательное движеніе Арало-Каспійскаго моря въ то время была вѣроятно незначительнымъ.

Во второе опусканіе сѣвернаго центра произошло осаживаніе нижняго песчано-глинистаго яруса луговой террасы. Поднятіе побережій Каспійскаго моря дошло до отдѣленія его отъ Чернаго, причемъ устье Волги находилось гдѣ-либо между Саратовомъ и Самарской лукой. Пониженіе уровня Каспійскаго моря происходило, во-первыхъ, вслѣдствіе вулканическихъ потрясеній и провала между Баку и Челеномъ и, во вторыхъ, вслѣдствіе испаренія непополнявшагося притокомъ рѣчной воды.

Съ наступленіемъ эпохи поднятія, увеличивалась быстрота р. Волги, а вмѣстѣ съ тѣмъ и углублялось русло, выводя среднюю террасу изъ-подъ уровня обыкновенныхъ разливовъ.

Въ теченіе всѣхъ этихъ эпохъ происходилъ, продолжющійся и теперь, размывъ мергельныхъ высотъ и образованіе глинистаго прикрытія.

§ 2. Передвиженіе рѣки по космическому закону. Итакъ, въ началѣ послѣдняго поднятія сѣвернаго и опускавня средняго центровъ, устье Волги было выше Саратова.

За весь, и теперь продолжающійся, періодъ поднятія верховьевъ Волги и опускавня дна Каспійскаго моря устье рѣки перешло до нынѣшняго положенія. Передвиженіе это происходило тѣмъ болѣе интенсивно, что къ вышеупомянутому фактору присоединялось еще сильное испареніе моря, невосполняемое притокомъ рѣчной воды, и дѣйствіе рѣчныхъ наносовъ отлагающихся у устья рѣки и производящихъ непосредственное наростаніе дельты. Вліяніе этихъ трехъ факторовъ въ настоящее время такъ значительно, что ежегодное наростаніе дельты доходитъ до 100 саж. въ годъ и наростаніе это, надо полагать, будетъ увеличиваться прогрессивно вслѣдствіе увеличенія количества наносовъ въ зависимости отъ увеличенія скорости теченія рѣки.

Съ установленіемъ факта этого перемѣщенія, высокій научный интересъ можетъ имѣть изслѣдованіе пути, по которому прошла дельта за весь этотъ періодъ. Весь участокъ отъ Саратова до устья можно раздѣлить на три участка: 1-й — отъ Саратова до Царицына, гдѣ Волга идетъ въ одномъ руслѣ, если не считать незначительныхъ протоковъ заполняющихся, главнымъ образомъ, во время весеннихъ водъ; 2-й — отъ Царицына до станицы Петропавловской, гдѣ, кромѣ Волги, течетъ еще значительный протокъ Ахтуба и, наконецъ, 3-й — самая дельта.

Если сравнить между собою эти участки, то прежде всего бросается въ глаза отсутствіе въ двухъ первыхъ участкахъ такого большаго разстоянія между протоками какъ на дельтѣ и отсутствіе такой значительной разницы между направленіями теченія протоковъ; какъ будто, образовавшіеся въ началѣ случайно, рукава, впослѣдствіи, подъ дѣйствіемъ одной какой-то общей силы, на нѣкоторомъ разстояніи отъ истока, поворачиваются и текутъ по параллельнымъ направленіямъ и тѣмъ правильнѣе, чѣмъ значительнѣе протокъ.

И дѣйствительно, при впаденіи въ море большой рѣки, образуется поперекъ ея широкая отмель, называемая баромъ; образованіе его обусловливается столкновеніемъ рѣчной воды, несущей наносы, со спокойной морской водой.

По мѣрѣ наростанія бара и появленія на немъ водоро-

слей, складываніе насосовъ ускоряется, при чемъ баръ, поднимаясь близко къ поверхности воды, удерживаетъ глину и иль, которые, не переходя уже черезъ баръ, отлагаются на немъ, поднимая его настолько, что онъ, наконецъ, выйдя изъ воды, превращается въ островъ, раздѣляющій рѣку на два рукава, которые, въ свою очередь, будутъ продолжать ту же работу.

Вышесказанные рукава, получивши такъ случайно свое направленіе послѣ значительнаго ихъ нарастанія и образованія новыхъ, удлиняются въ своемъ теченіи и превращаются въ длинные потоки. На каждомъ изъ этихъ потоковъ будутъ дѣйствовать двѣ силы: сила инерціи движущихся частицъ и космическая сила, которая по закону Бера, вслѣдствіе вращенія земли, прижимаетъ всѣ рѣки, текущія по меридіану, къ западному берегу, т. е. сила, направленная отъ востока къ западу\*). Послѣдняя сила во время весенняго половодья, порегоняетъ большую массу водъ въ правый протокъ, способствуетъ этимъ углубленію его за счетъ лѣваго потока.

Въ каждомъ изъ этихъ протоковъ сила эта будетъ дѣйствовать на частицы воды и при меженномъ горизонтѣ. Такъ какъ на частицу дѣйствуетъ кромѣ того и сила инерціи теченія воды, то на нѣкоторомъ протяженіи частица будетъ сохранять свое прежнее направленіе, потомъ все болѣе и болѣе поворачиваться въ сторону первой силы и, наконецъ, прижиматься къ правому берегу. Такое прижиманіе частицъ влечетъ за собою значительное углубленіе и, наконецъ, подмывъ праваго берега тѣмъ значительнѣе, чѣмъ дальше отъ истока, т. е. чѣмъ больше вліяніе космической силы вслѣдствіе измѣненія угла силы инерціи къ меридіану.

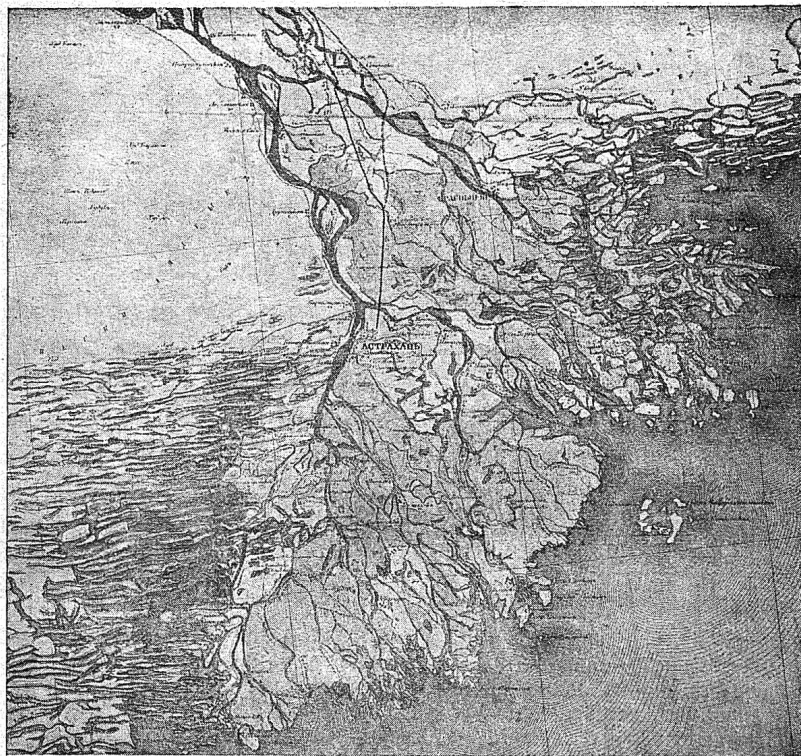
Подмывы эти будутъ происходить въ обоихъ рукавахъ до тѣхъ поръ, пока они не примутъ приблизительно параллельнаго направленія (настолько отличающагося отъ меридіональнаго направленія, насколько это обусловливается мѣстными условіями).

Вслѣдствіе постоянно продолжающихся подмывовъ, оба протока, сохраняя свое пріобрѣтенное положеніе, передвигаются на западъ.

---

\*) Большое вліяніе эти силы на режимъ Волги выражается постояннымъ подмывомъ прибрежныхъ селеній, расположенныхъ на правомъ берегу: Васильсурска, Козмодемьянска, Симбирска, Вольска, Царицына, Чернаго Яра и др. и постояннымъ удаленіемъ рѣки отъ городовъ, расположенныхъ на лѣвомъ берегу, какъ Казани и Самары.

Передвиженіе это продолжается до тѣхъ поръ, пока первый протокъ не встрѣтитъ какого нибудь препятствія (въ видѣ трудно размываемаго грунта) замедляющаго или останавливающаго его совсѣмъ, тогда лѣвый (значительно уже обмелѣвшій) рукавъ, продолжая свое движеніе, сольется съ правымъ и рѣка, наконецъ, потечетъ въ одномъ руслѣ.



Всѣ эти стадіи образованія дельты видны на дельтѣ Волги.

Примѣромъ первой стадіи (образованіе баровъ) могутъ служить бары на рукавахъ Волги съ глубиной воды 2—3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> фута ниже ординара и только на главномъ Бахтемировскомъ рукавѣ глубиною 6 футовъ.

Примѣромъ второй стадіи (образованіе рукавовъ)—всѣ протоки въ предѣлахъ устья.

Примѣромъ третьей стадіи (углубленіе западныхъ протоковъ на счетъ восточныхъ) служитъ весь участокъ до Астрахани: въ XVI столѣтіи, по словамъ Джонкинсона, судоходнымъ рукавомъ была Болда, самый восточный рукавъ Волги;

въ XVII столѣтіи, какъ указывалъ Оливеръ, наиболѣе судоходнымъ сталъ западный рукавъ Иванчукъ; въ царствованіе Петра Великаго суда ходили уже по Ярославскому устью, а въ настоящее время судоходнымъ является самый западный изъ устьевъ волжскихъ рукавовъ—Бахтемиръ\*).

Примѣромъ четвертой стадіи (углубленіе праваго берега и затѣмъ стремленіе повертываться къ югу) можетъ служить р. Бузнъ или участокъ отъ Болды до станицы Петропавловской.

Примѣромъ пятой стадіи (пріобрѣтеніе параллельнаго теченія давуи рукавами)—рѣка Ахтуба или участокъ отъ ст. Петропавловской до Царицына.

Примѣромъ шестой стадіи (передвиженіе обоихъ рукавовъ и обмелѣніе лѣваго)—Волга на всемъ протяженіи, прижимающаяся къ правому берегу, а также Ахтуба, обмелѣвшая со всѣмъ уже въ старой верхней части.

Наконецъ, примѣромъ седьмой стадіи—Волга на протяженіи отъ Царицына до стараго устья въ началѣ поднятія сѣвернаго пентра, т. е. до Саратова\*\*).

На основаніи исторіи дельты Волги можно представить слѣдующую картину будущаго измѣненія дельты. Рѣка Ахтуба, постоянно мелѣя, передвигается къ Волгѣ до сліянія съ ней, при чемъ и мѣсто сліянія ея съ Бузаномъ перемѣщает-

\*) „Россія“, том. VI, подъ редакціей Семенова.

\*\*) „Самые интересные примѣры нормальнаго перемѣщенія рѣкъ представляетъ Европейская и Азіатская Россія. И дѣйствительно, здѣсь соединяются всѣ условія, способствующія постепенному размыванію праваго берега: значительная длина теченія и мощная масса воды и внезапные ледоходы, періодически усиливающіе размывающую дѣятельность рѣкъ, крутые берега, сложенные изъ рыхлыхъ породъ, наконецъ большая кривизна въ поверхности земнаго шара, вызывающая быстрое измѣненіе въ угловнй скорости подъ различными широтами“.

„Два вѣка тому назадъ главное устье Волги находилось на востокъ отъ Астрахани, но съ тѣхъ поръ великая рѣка послѣдовательно пролагала себѣ новое русло, уклонялась все болѣе вправо, такъ что теперь рукавъ, по которому ходятъ суда имѣетъ юго-западное направленіе“.

„Выше дельты рѣка повсюду перемѣстилась къ западу, такъ, на примѣръ, противъ Чернаго Яра разстояніе между Ахтубой—старымъ русломъ Волги—и нынѣшней равняется 20 километр. Двадцать три года тому назадъ города, выстроенные на западномъ нагорномъ берегу Волги были почти постепенно разрушены домъ за домомъ, улица за улицей,—размываемые со стороны берега они дальше и дальше отодвигались въ степь. На восточномъ же—низменномъ—берегу поля, созданныя нѣкогда самою рѣкою, едва поднимаются надъ среднимъ уровнемъ Волги; во время большихъ разливовъ они превращаются въ настояція моря, Поэтому на восточномъ берегу до сего времени выстроены только три города. Одинъ изъ нихъ Казань; когда-то она лежала при сліяніи Казанки съ Волгой, а теперь находится въ трехъ километрахъ отъ послѣдней: городъ, такъ сказать, переѣхалъ на востокъ“. („Земля“, Э. Реклю, стр. 213, вып. II-й).

ся по тому же направленію. Бузанъ на нѣкоторомъ разстоянтіи отъ Волги все болѣе и болѣе поворачивается до параллельности съ нею, отдавая при томъ съ каждымъ годомъ все большее количество водъ Волгѣ; затѣмъ, по сліяніи его съ Болдой до впаденія въ Каспійское море, начинается тотъ-же процессъ, что и для Ахтубы. То же самое можно сказать и относительно Болды. Бахтемирскій рукавъ все болѣе углубляясь принимаетъ характеръ главнаго цотока. Вышеизложенный процессъ значительно ускоряется въ настоящее время надвигаемыми сѣверно-восточнымъ вѣтромъ сыпучими песками способствующими обмелѣнію Бузана и Ахтубы.

Одновременно съ этимъ процессомъ будетъ происходить поднятіе всей дельты надъ горизонтомъ воды Каспійскаго моря. Поднятію этому въ началѣ будетъ способствовать отчасти отложеніе рѣчныхъ наносовъ, приносимымъ постепенно все въ большемъ количествѣ въ связи съ поднятіемъ верховьевъ, а затѣмъ все болѣе увеличивающееся углубленіе главнаго русла рѣки и опусканіе уровня Каспійскаго моря. Образующаяся такимъ образомъ новая терасса выйдетъ, наконецъ изъ предѣловъ разлиновъ\*).

§ 3. Настоящее состояніе рѣки. На всемъ протяженіи отъ Камы до устья меженнее русло Волги извивается среди поймы большей или меньшей, и вообще весьма измѣнчивой ширины. Въ виду того интереса, который представить этотъ вопросъ въ дальнѣйшемъ изложеніи, ниже приводится таблица ширины поймы въ нѣкоторыхъ пунктахъ рѣки Волги, составленная по даннымъ Н. А. Богуславскаго.

Отъ ст. Петропавловской ширина поймы, равная въ этомъ пунктѣ 15 верстамъ, къ устью начинается все болѣе увеличиваться и у самого устья доходить, какъ выше было сказано, до 200 верстъ.

Настоящая поверхность дельты, т. е. та конфигурація наносной почвы, которая образовалась подъ дѣйствіемъ водъ, обуславливается исключительно тѣмъ режимомъ, которому подвержена дельта во время половодья и той работой, которую производятъ ея наносы.

---

\*) Въ сѣверномъ полушаріи Евфратъ стремился перелить всѣ свои воды въ русло рѣки Инда. Индъ, размывая холмы западнаго берега перемѣстил свою дельту къ западу болѣе чѣмъ на 1000 кил. Нилъ, покинулъ старое русло въ Ливійской пустынѣ, передвинулся къ Аравійской горной пустынѣ. Въ Европѣ Тахо, Жиронда, Луара, Эльба размываетъ крутой правый берегъ. Висла углубляетъ восточное правое устье въ ущербъ западному лѣвому.

Т а б л и ц а № 1.

| Колич.<br>верстъ<br>отъ Ры-<br>бинска. | Названіе<br>мѣстности. | Ширина<br>поймы въ<br>верстахъ. | Колич.<br>верстъ<br>отъ Ры-<br>бинска. | Названіе<br>мѣстности. | Ширина<br>поймы въ<br>верстахъ. |
|----------------------------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1225                                   | г. Жигули .            | 3½                              | 1900                                   | . . . . .              | 15                              |
| 1246                                   | г. Самара .            | 15                              | 1991                                   | п. Дубовка .           | 3                               |
| 1500                                   | . . . . .              | 10                              | 2036                                   | г. Царицынъ .          | 14                              |
| 1508                                   | с. Балаково .          | 2                               | 2060                                   | к. Сарепта .           | 30                              |
| 1520                                   | . . . . .              | 12                              | 2148                                   | с. Камен. Яръ          | 15                              |
| 1532                                   | г. Вольскъ .           | 12                              | 2230                                   | г. Черный Яръ          | 17½                             |
| 1580                                   | . . . . .              | 12                              | 2295                                   | ст. Ветлянское         | 9                               |
| 1584                                   | г. Екатериненш.        | 2                               | 2355                                   | г. Енотаевскъ          | 24                              |
| 1615                                   | с. Чардымъ .           | 15                              | 2366                                   | с. Архангельск.        | 29                              |
| 1650                                   | г. Саратовъ .          | 5                               | 2444                                   | ст. Петропавл.         | 15                              |
| 1700                                   | . . . . .              | 15                              | 2429                                   | г. Астрахань           | 3                               |

При взглядѣ на продольные профили, снятые при изысканіяхъ Астраханской желѣзной дороги, ясно выдѣляется значительное повышеніе береговъ всѣхъ протоковъ по сравненію съ поймой, а въ малыхъ протокахъ, даже возвышеніе дна, правда незначительное, по сравненію съ этой послѣдней. Выступая изъ береговъ протока и заливая пойму, вода обильная наносами и разными болѣе или менѣе крупными предметами, какъ напримѣръ, камышомъ и. т. п., оставляетъ эти послѣдніе прежде всего тутъ-же на берегу; мелкіе наносы быстро засасываютъ отверстія и, такимъ образомъ, мало-по-малу, образуются по обоимъ берегамъ валы, повышающіеся съ каждымъ годомъ. Одновременно съ этимъ повышеніемъ валовъ происходитъ повышеніе дна вслѣдствіе болѣе продолжительнаго нахожденія въ руслѣ весенней воды\*).

\*) Рѣка постоянно выдвигая свои рукава дальше и дальше въ море необходимо должна устроить для себя скатъ настолько значительный, чтобы могла стекать вся ея масса воды. Такой скатъ можетъ образоваться не иначе, какъ путемъ постепеннаго повышенія рѣчного дна въ мѣстахъ, гдѣ потокъ, встрѣчая болѣе слабый уклонъ, замедляетъ теченіе.

Очевидно вода, частью только освободившаяся от наносовъ, отложенныхъ въ руслѣ и по берегамъ, складываетъ остальные на поймѣ въ большемъ или меньшемъ количествѣ въ зависимости какъ отъ наличности механическихъ примѣсей въ водахъ, такъ и отъ другихъ мѣстныхъ факторовъ движенія воды. При отсутствіи, однакожъ, большихъ наводненій въ теченіе значительнаго промежутка времени, повышение поймы относительно всего русла можетъ замедлиться настолько, что все русло можетъ очутиться выше окружающей мѣстности\*). Въ береговыхъ валикахъ болѣе или менѣе часто образуются прорвы, обусловливающія появленіе новыхъ протоковъ, которые производятъ ту же работу.

На дельтѣ Волги вышесказанное повышение береговъ имѣется не только по берегамъ всѣхъ рукавовъ ея, но и всѣ берега многочисленныхъ острововъ приподняты въ видѣ круглаго валика, окружающаго внутреннія лагуны и болота. Кроме того на Волжской дельтѣ замѣчается еще интересный фактъ, заключающійся въ томъ, что повышение береговъ дельты не одинаково, и почти на всѣхъ рукавахъ правый (западный) берегъ представляется болѣе возвышеннымъ, чѣмъ лѣвый. Этотъ фактъ особенно бросается въ глаза при значительномъ горизонтѣ воды, когда, при нѣкоторомъ стояніи горизонта, обрисовывались ясно только правые берега протоковъ, лѣвые же скрывались подъ водой. Взявъ изъ продольнаго профиля Астраханской линіи самыя высокія отмѣтки по берегамъ каждаго протока, получимъ таблицу № 2.

Изъ таблицы этой мы видимъ, что дѣйствительно, за малыми исключеніями, всѣ правые берега болѣе возвышенны. Причина этого явленія заключается въ томъ, что общій уклонъ дельты въ протокахъ направленъ отъ лѣваго къ правому берегу ихъ и потому естественно, что большая часть струй и наносовъ, при заполненіи протоковъ и повышеніи уровня воды въ нихъ, будетъ идти по этому направленію и прижиматься къ правому берегу. Правильность этого объясненія подтверждается тѣмъ, что въ приведенной таблицѣ одно изъ исключе-

---

\*) Примѣромъ такого возвышенія русла можетъ служить Ниль, По и Миссисипи. На послѣдней, выше Орлеана, почва отъ самаго берега рѣки къ внутреннимъ берегамъ образуетъ естественный скатъ, равняющій 4-5 метрамъ на километръ, такъ что дельта сама представляетъ выпуклую поверхность, въ самомъ возвышенномъ мѣстѣ которой помѣщается коренное русло рѣки.

Такое явленіе замѣчается и на нѣкоторыхъ рѣкахъ Франціи.

Т а б л и ц а № 2.

| №  | Названіе протоковъ.   | Отмѣтка<br>лѣваго бе-<br>рега. | Отмѣтка<br>праваго<br>берега. |
|----|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1  | Ахтуба                | 36,54                          | 36,92                         |
| 2  | Бузанъ                | 36,85                          | 37,20                         |
| 3  | Банный                | 36,71                          | 36,47                         |
| 4  | Изъ Баннаго въ Есауль | 36,44                          | 36,45                         |
| 5  | Узкій Есауль          | 36,45                          | 36,56                         |
| 6  | Кривой Бузь           | 36,52                          | 36,55                         |
| 7  | Гнилуша               | 36,40                          | 36,51                         |
| 8  | Рыча                  | 36,55                          | 36,75                         |
| 9  | Угланъ                | 36,62                          | 36,74                         |
| 10 | „                     | 36,73                          | 36,65                         |
| 11 | „                     | 36,35                          | 36,47                         |
| 12 | Утюпкинь              | 36,26                          | 36,34                         |
| 13 | Сѣнной                | 36,35                          | 36,29                         |
| 14 | Сорочій               | 31,61                          | 35,75                         |
| 15 | Болды                 | 36,08                          | 36,95                         |

ній составляетъ какъ будто Угланъ при вторичномъ его пересѣченіи, т. е. въ томъ мѣстѣ гдѣ, послѣ крутого поворота этого протока, лѣвый его берегъ становится низовымъ, а правый верховымъ. Два слѣдующихъ исключенія—ерикъ Сорочій и Сѣнной также подтверждаютъ правильность вышесказаннаго объясненія, такъ какъ именно въ этихъ ерикахъ и ихъ поймахъ, какъ вообще въ ерикахъ близъ Болды, существуетъ, какъ будетъ ниже указано, движеніе отличное отъ движенія въ другихъ протокахъ, т. е., вмѣсто направленія струй изъ ериковъ къ поймѣ, всѣ струи, какъ въ ери-