

112836 a

102.
100.

ОПЫТЪ
МЕДИКО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ОПИСАНІЯ
ГОРОДА ВИНДАВЫ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ
ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

ЛВКАРЯ

И. ФЕЙТЕЛЬБЕРГА.

CENSORES:

Проф. Д-ръ В. А. АФАНАСЬЕВЪ. -- Проф. Д-ръ А. П. ГУВАРЕВЪ. -- Проф. Д-ръ С. М. ВАСИЛЬЕВЪ.



ЮРЬЕВЪ.

ПЕЧАТАНО ВЪ ТИПОГРАФИИ К. МАТІСЕНА.

1894.



Печатано съ разрѣшенія Медицинскаго факультета Императорскаго Юрьевскаго Университета.
Юрьевъ, 11-го мая 1894 г. Деканъ: С. Васильевъ.
№ 298.

Д 123354

МОИМЪ РОДИТЕЛЯМЪ и МОЕЙ ЖЕНѢ.

Вмѣняю себѣ въ пріятную обязанность, выразить на этомъ мѣстѣ мою глубочайшую признательность всѣмъ своимъ бывшимъ учителямъ, профессорамъ Императорскаго Юрьевскаго Университета, за полученное образованіе. Особенно приношу мою искреннюю, сердечную благодарность многоуважаемому профессору и декану медицинскаго факультета, д-ру мед. С. М. Васильеву, за любезность, оказанную мнѣ предложеніемъ данной темы для настоящей работы.

Кромѣ того я очень благодаренъ всѣмъ тѣмъ господамъ, которые мнѣ дали возможность достать матеріалъ для производства данной работы.

Особенной благодарностью я далѣе обязанъ другу своему, студ. мед. А. Зундельсону, оказавшему мнѣ при исполненіи данной работы незамѣнимыя услуги.

Предисловіе.

Только послѣ продолжительныхъ хлопотъ и неустоимаго старанія удалось мнѣ, наконецъ, получить тему для настоящей диссертации.

Всецѣло обязанъ я полученіемъ этой темы почтенному профессору и декану медицинскаго факультета Императорскаго Юрьевскаго Университета С. М. Васильеву, который весьма любезно предложилъ мнѣ тему для настоящей работы и съ рѣдкою готовностью и предупредительностью далъ мнѣ весьма полезные совѣты и указанія къ выполненію работы.

При выполненіи моей задачи, я натолкнулся на многія непреодолимые препятствія, вслѣдствіе чего я вынужденъ былъ обработать нѣсколько главъ моей работы иначе, чѣмъ я предполагалъ сначала. Причины этого лежатъ въ источникахъ, изъ которыхъ я долженъ былъ черпать свой матеріалъ. Такъ напр., я намѣревался взять для всѣхъ статистическихъ данныхъ работы одинъ и тотъ же періодъ наблюденія, а именно послѣдніе 15 лѣтъ, но привести это въ исполненіе во всѣхъ главахъ работы мнѣ, къ сожалѣнію, не удалось, изъ-за недостатка въ г. Виндавѣ необходимаго для вывода данныхъ матеріала.

Для статистики движенія населенія, надъ чѣмъ я работалъ прежде всего, такъ какъ весь необходимый для этого матеріалъ былъ въ моемъ распоряженіи при самомъ началѣ работы, я имѣлъ возможность взять 15-лѣтній періодъ, но при дальнѣйшемъ продолженіи работы я долженъ былъ болѣе или менѣе отступить отъ этого, и взять для болѣзненности 13^{ти}-лѣтній періодъ и для метеорологическихъ наблюденій 10^{ти}-лѣтній періодъ.

Смѣю надѣяться, что, вслѣдствіе указанныхъ отступленій, моя работа не потеряетъ всего своего значенія. За вѣрность приведенныхъ въ работѣ статистическихъ данныхъ по отдѣльнымъ статьямъ и главамъ ручается то обстоятельство, что эти данныя получены мною изъ судебныхъ и другихъ правительственныхъ учреждений, а равно отъ лицъ, работавшихъ подъ присягой.

Быть можетъ, почтенному читателю иная глава моей работы покажется слишкомъ короткой или недостаточно обработанной; въ такомъ случаѣ я могу привести въ свое

оправданіе трудность и даже невозможность въ нѣкоторыхъ случаяхъ добыть данныя, на которыя я могъ сослаться въ своей работѣ.

Равнымъ образомъ при обработкѣ характеристики почвы я вынужденъ былъ поступать иначе, чѣмъ это дѣлалось въ другихъ подобныхъ работахъ для другихъ городовъ; то же при обработкѣ вопроса о населеніи, по той причинѣ, что съ 1881 г. не было переписи городского населенія.

Сначала я даже задался мыслью произвести въ нашемъ городѣ народную перепись, но затѣмъ я долженъ былъ отказаться отъ этого по различнымъ причинамъ. Далѣе, въ настоящей работѣ я обратилъ вниманіе мѣстной административной власти и городской думы на нѣкоторые недостатки города въ санитарно - полицейскомъ и другихъ отношеніяхъ и хочу надѣяться, что подлежащая администрація и дума не примутъ этихъ моихъ указаній въ упрекъ себѣ, а лишь въ указаніе того, что эти недостатки должны быть устранены.

Въ заключеніе хочу сказать, что я считаю въ общемъ данную мнѣ задачу исполненной и надѣюсь, что общественная критика отнесется ко мнѣ болѣе или менѣе снисходительно и, не смотря на нѣкоторые признаваемые мною недостатки, оцѣнитъ мой трудъ.

Feci, quod potui,
Faciant meliora legentes!

ГЛАВА I.

Географическія свѣдѣнія.

Виндава (Wentspile, Windau), портовый и уѣздный городъ Курляндской губерніи, лежитъ на высотѣ 31 $\frac{1}{2}$ фут. (въ среднемъ) надъ уровнемъ моря, подъ 57°24' сѣверной широты и 39°13' восточной долготы на лѣвомъ берегу многоводной и глубокой рѣки Виндавы (Wente, Windau), при впаденіи ея въ Балтійское море. Городъ Виндава почти со всѣхъ сторонъ окруженъ большими сосновыми лѣсами, тянущимися на большое разстояніе по морскому берегу къ сѣверу и къ югу отъ Виндавы. Къ сѣверу — востоку отъ города Виндавы, по морскому берегу, въ 83 верстахъ лежитъ мысъ Домеснесъ съ маякомъ, освѣщающимъ путь въ Рижскій заливъ изъ Балтійскаго моря; къ югу — западу въ 125 верстахъ — портовый городъ Либава, съ весьма важною купеческою гаванью и военнымъ портомъ; къ югу, на рѣкѣ же Виндавѣ, вверхъ по теченію ея, въ 22 верстахъ отъ г. Виндавы, лежитъ безуѣздный городъ Пильтенъ, бывшій въ первые вѣка нѣмецкаго владычества въ Прибалтійскомъ краѣ главнымъ городомъ и резиденціею епископовъ-рыцарей, а нынѣ крайне бѣдный и неприглядный еврейскій городокъ; далѣе, вверхъ по той же рѣкѣ, въ 56 верстахъ отъ города Виндавы, находится уѣздный городъ Гольдингенъ, прежде бывшій резиденціею Курляндскихъ герцоговъ. Отъ губернскаго города, Митавы, Виндава находится въ 223 верстахъ.

Историческія и топографическія свѣдѣнія.¹⁾

Въ древнія времена въ нынѣшнемъ Виндавскомъ уѣздѣ и сосѣднихъ съ нимъ уѣздахъ обитали латышскія племена Куры и Венды, послѣдніе дали и названіе рѣкѣ Виндавѣ (Wente). Нѣмецкіе рыцари, овладѣвъ Курляндіею въ началѣ 13 вѣка, построили при устьѣ рѣки Венте, на лѣвомъ берегу, замокъ (Windau), называемый туземцами Wentspile. Онъ построенъ былъ Магистромъ ордена меченосцевъ — Детрихомъ Гренингенъ въ 1240—1245 годахъ. Этимъ же Магистромъ и въ то же время построены были замки: Дондангенъ, Ангерь-Мюнденъ и Гольдингенъ. Замки Дондангенъ и Виндава сохранились до нашихъ временъ. Около послѣдняго замка, ища защиты отъ

1) Curland unter den Herzögen von Carl Wilhelm Cruse — Mitau 1833.

постоянныхъ нападеній и разореній туземцевъ, образовалось населеніе большею частью изъ пришлыхъ нѣмцевъ и онѣмечившихся туземцевъ. Это населеніе въ 14 столѣтіи было уже такъ значительно, что Магистры Гесвинъ ф-ъ Герике, Арнольдъ фонъ Фитингофъ и Вильгельмъ фонъ Фреймерстеймъ въ 1355—1385 г. г. даровали ему привилегіи, земли, собственное право суда и права города Риги. Городъ Виндаву туземцы называютъ такъ же какъ и замокъ — Wentspile.

Городъ Виндава особенно важную роль игралъ во время царствованія въ Курляндіи Герцога Якова 1642—1682 г. г. При немъ на рѣкѣ Виндавѣ производилось усиленное кораблестроеніе, здѣсь построено было 44 военныхъ корабля, вооруженныхъ пушками, 15 кораблей невооруженныхъ и множество купеческихъ кораблей дальняго плаванія, но флотъ этотъ въ 1658 году былъ захваченъ Шведами и съ тѣхъ поръ постройка на рѣкѣ Виндавѣ военныхъ кораблей прекратилась. Въ настоящее же время мѣстное купечество ведетъ обширную отпускную торговлю лѣснымъ матеріаломъ, къ чему способствуютъ огромные лѣса, прилегающіе къ рѣкѣ Виндавѣ въ Литвѣ и Гольдингенскомъ уѣздѣ, который она протекаетъ вдоль въ юго-восточномъ направленіи, а также и лѣса — на важномъ притоцѣ ея Абау. Абау протекаетъ уѣзды Туккумскій и Тальсенскій и впадаетъ въ рѣку Виндаву на границѣ Виндавскаго и Гольдингенскаго уѣздовъ. Гавань Виндавы очень удобна, глубока и доступна для плаванія въ теченіе круглаго года. Развитію обширной торговли изъ этой гавани служить препятствіемъ неимѣніе желѣзныхъ путей сообщенія. Ближайшія желѣзныя дороги въ г. г. Туккумъ и Либавѣ отстоятъ отъ города Виндавы на 125 верстѣ.

Характеристика почвы.

Весьма важный интересъ имѣетъ для санитара вопросъ о почвенныхъ отношеніяхъ мѣстности. Какъ геологическое строеніе, такъ въ особенности физическія качества, влажность почвы, загрязненіе ея органическими веществами, которыя могутъ подвергаться гніенію, вслѣдствіе чего находятъ себѣ пріютъ и низшіе организмы, зародыши различныхъ болѣзней, суть главные вопросы, которые должны во всякомъ случаѣ занимать санитара.

Многія заразные болѣзни распространяются главнымъ образомъ путемъ развитія зародышей въ почвѣ, и часто напримѣръ тифъ и дизентерія упорно гнѣздятся въ извѣстныхъ заразныхъ очагахъ. Что же касается до загрязненія почвы органическими веществами, то большую роль играетъ устройство отхожихъ мѣстъ, о чемъ буду говорить въ одной изъ слѣдующихъ главъ.

Благодаря трудамъ господина профессора Карла Шмидта ¹⁾, который лично обратилъ мое вниманіе на нижеслѣдующія данныя, нашъ городъ имѣетъ свѣдѣнія о геоло-

¹⁾ Acta d. Windauschen Stadt-Amtes betreffend: Sanitätswesen.

гическомъ строеніи и химическомъ составѣ почвы. По Шмидту различаемъ слѣдующіе три слоя:

А. Рыхлый-коричневый торфяной мергель, 2—4 ф. ниже поверхности мостовой и поверхности домовыхъ дворовъ гор. Виндавы.

В. Свѣтло-сѣроголубой глинистый мергель, — 4—8 ф. подъ А; подпочва.

С. Коричневая горшечная глина, вязкая; выступает слоями на берегу рѣки Виндавы въ 8 верстахъ отъ города.

Для характеристики состава почвы на болѣе значительной глубинѣ могутъ дальше служить результаты буреній, произведенныхъ либавскимъ буровымъ мастеромъ Роге по порученію пивовара Даудера для артезіанскаго колодца. Эта буровая скважина была сдѣлана на лѣвомъ берегу рѣки Виндавы, на 1 верстѣ отъ устья, примѣрно въ 50 саж. отъ урѣза воды и была доведена до глубины 372 фут. Воды въ ней не достали. На первыхъ 5—6 саженьяхъ ниже ординара встрѣчены: слой сѣро-голубой глины въ 15 ф.; затѣмъ слой, толщиною около 12 ф., такого же цвѣта глины съ примѣсью мелкаго песка. Затѣмъ слой, толщиною до 7 ф., состоящій изъ рода жирнаго чернозема. Дальше идетъ синяя глина, смѣшанная съ желтымъ пескомъ; на глубинѣ болѣе 100 ф. попадались каменные напластыванія незначительной толщины.

Химическій анализъ.

100 частей сушеной на открытомъ воздухѣ почвы содержать:	А. Почва. Торфяной мергель	В. Подпочва. Свѣтло-сѣро- гол. глин. мергель.	С. Коричне- вая горшеч- ная глина.
При нагрѣваніи до 120° улетучилось воды	7,892	2,074	2,917
Гидратной воды и органическихъ веществъ	30,656	4,554	3,906
Углекислаго кальція Ca CO ₃	30,872	52,646	13,573
Углекислаго магнезія Mg CO ₃	1,277	1,174	2,146
Фосфорнокислаго кальція Ca ₃ (PO ₄) ₂	0,214	0,203	0,186
Пирита Fe S ₂	0,528		
Кремнеземныхъ соединеній (глины и песку)	28,561	39,349	77,272
	100,000	100,000	100,000
Кремнеземныя соединенія содержатъ:			
Кальіа K ₂ O	1,642	1,866	3,503
Натрія Na ₂ O	0,698	0,472	0,816
Кальція CaO	0,069	0,306	0,141
Магнезія MgO	2,346	2,635	2,627
Окиси марганца Mn ₂ O ₃	0,061	0,040	0,051
Окиси желѣза Fe ₂ O ₃	3,572	2,877	7,925
Глинезема Al ₂ O ₃	6,486	8,534	12,893
α) Кремнезема — разлагающагося водою	7,122	10,459	15,498
β) Кремнезема — не разлагающагося водою и кварцеваго песку	6,565	12,160	33,818
	28,561	39,349	77,272

100 частей сушеной на открытомъ воздухѣ почвы содержать слѣдующія составныя части:	А. Почва. 2—4'.	В. Подпочва. 4—8'.	С. Коричне- вая горшеч- ная глина.
При нагреваніи до 120° улетучилось воды	7,892	2,074	2,917
Гидратной воды и органическихъ веществъ	30,656	4,554	3,906
Углекислоты CO_2	14,252	23,779	7,096
Фосфорной кислоты P_2O_5	0,098	0,093	0,085
а) Кремнезема SiO_2	7,122	10,459	15,498
б) Кремнезема и кварцеваго песку	6,565	14,556	33,818
Калія K_2O	1,642	1,866	3,503
Натрія Na_2O	0,698	0,472	0,816
Кальція CaO	17,474	29,898	7,843
Магнія MgO	2,954	3,194	3,649
Окиси марганца Mn_2O_3	0,061	0,040	0,051
Окиси желѣза Fe_2O_3	3,572	3,428	7,925
Глинезема Al_2O_3	6,486	5,587	12,893
Пирита FeS_2	0,528		
Всего составныхъ частей	100,000	100,000	100,000

Относительно почвенныхъ водъ по повторнымъ изслѣдованіямъ ряда колодцевъ въ различныхъ направленіяхъ и расположенныхъ на довольно значительномъ разстояніи отъ рѣки, я пришелъ къ убѣжденію, что вода почти во всѣхъ колодцахъ чисто почвенная. Уровень почвенныхъ водъ высокъ. Колебанія весьма незначительны. Колодцы не глубоки. Глубина отъ 8—10 футовъ — рѣдкость. Изъ многихъ колодцевъ можно легко рукой черпать воду. Должно замѣтить, что я для наблюденія выбралъ тщательно закрытые колодцы, чтобы атмосферные осадки не могли прямо попасть въ колодезь. Между прочимъ я, и напримѣръ по воскресеньямъ, вечеромъ, наблюдалъ за стояніемъ воды во водокачалкѣ у Шпринка, вблизи рѣки, послѣ того, какъ изъ нея въ теченіе 24-хъ часовъ не было черпано воды и уровень оказывался почти всегда на одинаковой высотѣ; два раза колебанія были около 1 дюйма. Это даетъ намъ право принять, что естественный дренажъ почвы не особенно удовлетворителенъ.

Гидрографія.

Городъ Виндава расположенъ на лѣвомъ берегу рѣки Виндавы у впаденія ея въ Балтійское море.

Рѣка Виндава¹⁾ беретъ свое начало изъ Шавельскаго уѣзда Ковенской губерніи. Вся длина ея 270 верстъ. На первыхъ 200 верстахъ отъ начала до города Гольдингена Виндава имѣетъ характеръ горной рѣки: большое паденіе, значительную скорость

¹⁾ Г. И. Боле, инженеръ путей сообщенія, матеріалы для описанія русскихъ портовъ и исторія ихъ сооруженія. Выпускъ X. Виндавскій портъ. — С. Петербургъ 1889.

теченія и незначительную глубину. Все паденіе рѣки составляетъ около 29 сажень или въ среднемъ 0,14 саж. на одну версту. Паденіе это главнымъ образомъ сосредоточивается на протяженіи рѣки до гор. Гольдингена; ниже по теченію рѣка имѣетъ незначительное паденіе: именно около 2 $\frac{1}{2}$ саж. или въ среднемъ 0,036 саж. на 1 версту.

Ширина рѣки по мѣрѣ приближенія къ городу Гольдингену увеличивается до 30 саж. Составъ береговъ и дна глинисто-песчаный, но часто обнажаются на днѣ рѣки напластыванія извѣстняка, образующія пороги. Изъ такихъ пороговъ особенно замѣчательенъ порогъ у г. Гольдингена, имѣющій до 8 фут. паденія. До города Гольдингена Виндава только сплавная; лѣтомъ особенно въ порожистыхъ частяхъ, глубина воды крайне незначительна и составляетъ лишь нѣсколько вершковъ. Начиная отъ города Гольдингена паденіе рѣки уменьшается, ширина ея и глубина воды увеличиваются и рѣку можно считать судоходною даже въ низкую воду для неглубоко сидящихъ судовъ, такъ какъ наименьшая глубина по фарватеру ниже города Гольдингена составляетъ около 3 фут..

По мѣрѣ приближенія къ мызѣ Атлиценъ, т. е. въ 20 верстахъ отъ устья, глубина воды увеличивается до 12—15 фут., а отъ Атлицена вплоть до самаго устья рѣка Виндава представляетъ рѣдкій примѣръ замѣчательно правильной и глубокой рѣки. Дѣйствительно, врядъ ли есть другая рѣка, которая при такомъ незначительномъ расходѣ воды, какъ въ Виндавѣ, составляющемъ при нормальномъ горизонтѣ въ низовьяхъ лишь 7—8 куб. саж. въ секунду, имѣло бы такую значительную глубину и ширину фарватера.

Отъ мызы Атлиценъ до впаденія рѣки Пацкуль, на протяженіи 13 верстъ, глубина воды почти повсюду составляетъ отъ 16—17 ф., наименьшая глубина по фарватеру 12—13 ф. встрѣчается въ общей сложности лишь на протяженіи 600—700 сажень. Ширина рѣки, составляющая у Атлицена около 30—40 сажень, по мѣрѣ приближенія къ р. Пацкуль увеличивается до 100 сажень. На этомъ протяженіи находятся два залива: Пунтъ, по срединѣ между Атлиценъ и р. Пацкуль и Пасексенъ, въ 600 саж. выше устья Пацкуль. Оба залива мелкіе и поросли сплошнымъ камышемъ и водяными зарослями. Отъ впаденія рѣки Пацкуль до самаго устья, на протяженіи около 7 верстъ, наименьшая глубина фарватера 21 футъ. Это мѣсто находится выше мызы Ротгофъ, примѣрно въ 3 $\frac{1}{2}$ верстахъ отъ устья. Ширина 24-футаго фарватера отъ 20—37, 5 саж., причемъ на послѣднихъ 3 верстахъ ширина 24 фут. фарватера не менѣе 25 саж., общая ширина рѣки въ несуженной части доходитъ до 130 саж., а въ суженной до 50—60 саж.

Рѣка Пацкуль обращаетъ на себя вниманіе своею глубиною. Ширина ея на послѣднихъ 2-хъ верстахъ составляетъ около 25 саж., при глубинѣ отъ 11 до 15 фут. Передъ входомъ въ рѣчку Пацкуль находится баръ, на которомъ наибольшая глубина воды составляетъ 9 ф. Въ 100 саженьхъ выше устья ея, на правомъ берегу рѣки еще видны слѣды вырытаго въ берегу бассейна. Берега виндавы на послѣднихъ 20 верстахъ глинисто-песчаные, высотой отъ 1 до 2 $\frac{1}{2}$ саж. Паденіе горизонта воды на этомъ протяженіи незначительное; на послѣднихъ 7 верстахъ отъ р. Пацкуль до устья

оно составляет около 0,035 саж. или около 0,005 саж. на версту. Скорость течения при нормальном горизонте, как на последних 7 верстах, так и выше до мызы Атлицень крайне мала и наибольшая скорость на поверхности доходит до $\frac{3}{4}$ ф. в секунду.

Амплитуда колебания воды рѣки Виндавы, доходящая въ верховьяхъ до нѣсколькихъ саж. (напримѣръ у гор. Гольдингена около 4 саж.), въ низовьяхъ не велика. Разница между самымъ высокимъ и самымъ низкимъ горизонтомъ на последнихъ 7-ми вер. составляетъ 5—6 ф.

Самый высокій горизонтъ воды въ рѣкѣ бываетъ во время ледохода; онъ выходитъ обыкновенно надъ нормальнымъ на 4—5 ф. Весною 1886 г. ледоходъ шелъ при горизонте воды на $6\frac{1}{2}$ ф. выше нормального, но, по словамъ мѣстныхъ старожиловъ, такіе случаи крайне рѣдки. Часто случается, что ледоходъ, особенно осенній, совершается при нормальномъ горизонте. Самый низкій горизонтъ воды бываетъ позднѣе осенью передъ замерзаніемъ рѣки и также зимою, когда преобладаютъ восточные вѣтры, сгоняющіе воду въ море: онъ бываетъ на $1\frac{1}{2}$ ф. и рѣдко на 2 ф. ниже нормального; обыкновенно не болѣе фута ниже нормального. Вслѣдствіе незначительнаго паденія рѣки и совершенно открытаго моря у устья рѣки горизонтъ ея въ низовьяхъ находится въ зависимости отъ вѣтровъ. При продолжительныхъ западныхъ и сѣверозападныхъ вѣтрахъ горизонтъ воды поднимается до 2—3 ф. выше ординара; юго-западные вѣтры также поднимаютъ горизонтъ воды въ рѣкѣ, но не въ такой сильной степени, какъ западные и сѣверо-западные вѣтры. При береговыхъ же вѣтрахъ горизонтъ въ рѣкѣ понижается до $1\frac{1}{2}$ —2 ф. ниже ординара.

Что касается осадковъ и наносовъ, то въ обыкновенную воду рѣка Виндава несетъ ихъ очень мало. На поперечномъ сѣченіи рѣки между мызою Ротгофъ и Пацкуль были взяты образчики воды на одной вертикали въ трехъ и четырнадцать футахъ отъ поверхности, а также со дна при 26-футовой и при 8-футовой глубинѣ: образчики эти были изслѣдованы на опытной станціи при Рижской Политехнической школѣ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ приведены результаты изслѣдованія, а именно процентное отношеніе осадковъ въ каждомъ образчикѣ воды и относительный вѣсъ образчика при $17,5^{\circ}$ Ц.

		Песокъ и другія нерастворимыя вещества.	Относительный вѣсъ.
Образчикъ съ	3 ф. отъ поверхности	0,00112%	1,00136
"	" 14 " "	0,00199%	1,00267
"	" 26 " со дна . . .	0,00159%	1,00226
"	" 8 " " . . .	0,0073%	1,00141

Изъ этой таблицы видно, что количество влекомыхъ рѣкою наносовъ крайне незначительно, тѣмъ болѣе, что образчики были взяты во время довольно сильнаго волненія въ рѣкѣ, когда сложившійся на отмеляхъ песокъ могъ быть поднять волненіемъ. Дѣйствительно, въ обыкновенную воду скорость течения въ низовьяхъ незначительна; берега не подмываются ниже Гольдингена, незначительные притоки р. Виндавы не не-

суть осадковъ, такъ какъ онѣ выходятъ, изъ озеръ и болотъ и вообще имѣютъ характеръ низовыхъ рѣчекъ, а не горныхъ. Кромѣ того, если въ верховьяхъ своихъ вслѣдствіе большей скорости, рѣка и несетъ осадки, то послѣдніе осаждаются въ вышележащихъ плесахъ, не достигая устья.

Во время высокой воды рѣка несетъ также мало осадковъ, что видно изъ того, что весною баръ послѣ спада высокихъ водъ углубляется. Чтоже касается обмеленія устроенной гавани, сѣздовъ въ набережной и Фейгской лунки, то они большею частью засорялись стекающей съ нихъ дождевой водою, увлекающею песокъ и мусоръ съ городскихъ покатоствей.

Берега Виндавы на последнихъ 20 верстахъ глинисто-песчаные; подмывы береговъ рѣдки даже въ высокую воду; большею частью они имѣютъ естественный откосъ, поросшій травой. Только въ предѣлахъ гавани въ суженной части рѣки, замѣчается довольно значительное разрушеніе неукрѣпленнаго сѣвернаго песчанаго берега. Разрушенію этого берега много способствуетъ скатываніе лѣса на суда съ расположенныхъ на берегу штабелей.

Дно состоитъ изъ чистой глины, за исключеніемъ незначительныхъ косъ, гдѣ встрѣчается песокъ слоемъ не толще $\frac{1}{2}$ до 1 фута. Единственное мѣсто, гдѣ песокъ залегаетъ на болѣе значительную глубину и на всю ширину русла, представляетъ вышеупомянутое пространство выше мызы Ротгофъ, гдѣ наибольшая глубина по фарватеру составляетъ 21 футъ. Здѣсь толщина слоя песку въ самомъ глубокомъ мѣстѣ русла доходитъ до 5 ф., затѣмъ идетъ глина. Но песокъ этотъ не плотно слежавшійся, такъ какъ при буреніи легкая осадная труба бура системы Вейслава собственнымъ вѣсомъ при незначительномъ давленіи прошла черезъ этотъ слой.

По словамъ мѣстнаго лоцманскаго, въ этомъ мѣстѣ замѣчается складываніе несомыхъ весеннею водою наносовъ. Изъ буреній, произведенныхъ на правомъ берегу рѣки у урѣза воды, на первой верстѣ выше устья, видно, что откосъ дна рѣки состоитъ изъ однородной сѣро-голубой, жирной, мягкой глины: слой этотъ продолжается на 15 ф. ниже ординара. Затѣмъ идетъ слой, толщиной около 12 ф. такого же цвѣта глины съ примѣсью мелкаго песка. На глубинѣ 26 ф. ниже ординара начинается слой, толщиной до 7 футовъ, состоящій изъ рода жирнаго чернозема, смѣшаннаго на верху съ глиною, внизу съ иломъ; средняя часть слоя, толщиной около 2 ф., составляетъ совершенно однообразную массу чернозема; дальше до 42 ф. ниже ординара залегаетъ синяя глина.

По обѣимъ буровымъ скважинамъ сдѣланнымъ на правомъ берегу, расположеніе слоевъ получалось одно и то же.

Вода въ низовьяхъ Виндавы, солоноватая, негодная для питья. По наблюденіямъ юрьевскаго профессора Шмидта, слѣды морской воды были найдены даже у мызы Атлицень, отстоящей отъ устья въ 20 верстахъ.

Рѣка Виндава въ своихъ низовьяхъ замерзаетъ въ концѣ ноября мѣсяца и вскрывается во второй половинѣ марта. Рѣка покрывается льдомъ до городского наплавнаго моста; гавань же всю зиму остается свободною отъ льда. Достигается это искусствен-

нымъ путемъ, ломкою льда посредствомъ обыкновеннаго буксирнаго парохода, имѣющагося въ распоряженіи лопмановъ; по заявленію мѣстнаго лопкомандира, содержаніе гавани свободною отъ льда сопряжено съ самыми незначительными расходами.

Осенній ледоходъ происходитъ при обыкновенномъ горизонтѣ воды и обыкновенно не производитъ замѣтныхъ измѣненій на барѣ передъ устьемъ. Во время весенняго же ледохода горизонтъ воды бываетъ на 4—5 ф. выше нормальнаго, и тогда, вслѣдствіе громадной скорости теченія рѣки, а главнымъ образомъ вслѣдствіе того, что ледъ между молами идетъ полнымъ сѣченіемъ, происходитъ размытіе бара передъ устьемъ. Особенно сильной ледоходъ былъ весною 1886 г. По словамъ мѣстнаго лопкомандира, горизонтъ воды возвышался до 6½ фут. надъ ординаромъ. Скорость теченія между оконечностями моловъ составляла, по его же словамъ, 9 ф.

Изъ вышеизложеннаго описанія рѣки Виндавы видно, что уже въ настоящемъ своемъ неустроенномъ видѣ низовья рѣки Виндавы представляютъ удобную во всѣхъ отношеніяхъ гавань даже для глубоководныхъ океанскихъ судовъ. Съ углубленіемъ, землечерпаніемъ незначительнаго пространства въ 370 саж. съ 21 футовой глубиной до 24 фут., получается вплоть до впаденія р. Пацкуль гавань длиною до 7 верстъ съ наименьшею глубиной по фарватеру въ 24 фута. Дальше до мызы Атлицень, отстоящей отъ устья въ 20 верстахъ, глубина рѣки можетъ быть доведена до 17—18 ф. при самыхъ незначительныхъ расходахъ по углубленію мелкихъ мѣстъ съ наименьшею глубиной въ 12—14 ф. протяженіемъ въ общей сложности 600—700 саж.

Кромѣ естественной значительной глубины, къ важнымъ преимуществамъ низовьевъ рѣки Виндавы можно причислить незначительное волненіе въ рѣкѣ во время самыхъ сильныхъ вѣтровъ и даже бурь, незначительную скорость теченія и незначительное колебаніе воды. Отсутствие въ низовьяхъ рѣки осадковъ, хорошій грунтъ рѣки, невысокіе и почти горизонтальные берега, находящіеся въ настоящее время подъ пашнями, даютъ возможность устроить самымъ дешевымъ и цѣлесообразнымъ образомъ какъ бассейны, такъ и подъѣздные пути, склады, амбары и разныя другія сооруженія, необходимыя для хорошо устроеннаго порта. ¹⁾

Единственнымъ недостаткомъ р. Виндавы, присущимъ, впрочемъ, всѣмъ портамъ устроеннымъ въ устьяхъ рѣкъ, представляется ледоходъ. Но имѣя въ виду незначительное повышеніе горизонта воды, защита отъ ледохода потребуетъ не особенно большихъ средствъ. Въ настоящее время выстроена хорошая зимняя гавань, въ которой зимующія въ Виндавѣ суда каботажнаго плаванія защищены отъ поврежденій во время ледохода. —

Относительно водоснабженія города Виндавы, жители въ этомъ отношеніи поставлены въ весьма невыгодное положеніе. Почти каждый домъ имѣетъ свой колодезь,

¹⁾ Характеристикою безопасности, даже въ военное время, судовъ, имѣющихъ или плывущихъ убожища въ Виндавѣ, можетъ служить эпизодъ, имѣвшій мѣсто въ 1885 г., во время блокады нашихъ береговъ англо-французскимъ флотомъ. Два англійскихъ крейсера, преслѣдуя купеческое голландское судно, вошедшее въ устье р. Виндавы, потребовали выдачи какъ этого, такъ и всѣхъ судовъ, находящихся въ портѣ. Имъ было объявлено, что такъ-какъ стоявшія въ Виндавѣ суда поднялись вверхъ по рѣкѣ и вышли изъ черты города, то магистратъ не имѣетъ надъ ними никакой власти. Тогда неприятель съ десантомъ въ 200 человекъ вошелъ на барказахъ въ рѣку съ наміреніемъ достигнуть судовъ, но узнавъ, что они находятся у Атлицень въ 20 верстахъ, подъ защитою казаковъ и опасаясь вѣроятно засады или подводныхъ минъ, не рѣшился атаковать суда, которыя такимъ образомъ всѣ были спасены.

но вода изъ нихъ большей частью не годна къ употребленію. Уже расположеніе многихъ колодцевъ близъ отхожихъ мѣстъ, желтый цвѣтъ воды, вслѣдствіе содержанія въ почвѣ большого количества гумуса, рѣдкое плотное запираніе колодцевъ, вслѣдствіе чего попадаютъ въ нихъ нечистоты разнаго рода, атмосферныя воды и осадки — все это главные недостатки, дѣлающіе воду негодной ни къ питью, ни къ приготовленію кушаній и ни къ другому домашнему хозяйству. Вода изъ нѣкоторыхъ колодцевъ имѣетъ запахъ чистаго сѣрководорода. Вся Новая Виндава не имѣетъ почти ни одного годнаго къ употребленію колодца. Иногда же встрѣчаются колодцы съ свѣтлой водой безъ запаха и вкуса, но рѣдко. Кромѣ колодцевъ встрѣчаются также насосы, но въ весьма маломъ количествѣ. Вслѣдствіе этого недостатка въ хорошей питьевой водѣ, жители вынуждены прибѣгать къ извѣстнымъ источникамъ и заслуживаетъ вниманія водокачалка у „Шпринке“, изъ которой большинство жителей беретъ потребное количество воды. Расположена эта водокачалка на концѣ главной улицы, т. е. Замковой ул., крѣпко затворена, такъ что вода снаружи не можетъ быть загрязнена. Съ ранняго утра, до поздняго вечера водовозы развозятъ бочки съ водой изъ Шпринке. Кромѣ этой водокачалки есть еще нѣсколько городскихъ насосовъ, изъ которыхъ вода берется въ весьма небольшомъ количествѣ. Далѣе расположенъ на правомъ берегу рѣки Виндавы ключъ съ хорошей питьевой водой, но доступъ къ нему весьма затруднителенъ и поэтому мало прибѣгаютъ къ сему источнику. На хозяйственную надобность, какъ напр. на стирку бѣлья и т. д. употребляется также дождевая вода, часто также рѣчная вода, а въ самыхъ рѣдкихъ случаяхъ, колодезная вода.

Въ заключеніе къ этому я бы хотѣлъ прибавить нѣкоторые химическіе анализы Профессора Д-ра К. Шмидта, а именно воды изъ городской качалки у Шпринке, изъ ключа, расположеннаго на правомъ берегу рѣки Виндавы и изъ рѣки Виндавы и моря.

Химическій анализъ водъ.

1.000.000 граммъ (приблизительно 1 куб.-метръ при + 6° Ц.) воды содержитъ минеральныя составныя части въ граммахъ:

Черпано при западномъ вѣтрѣ.	Водокачалка по Замковой улицѣ.	Ключъ на правомъ берегу р. Виндавы.	Рѣчная вода.	Морская вода.
Хлора	28,82	10,53	831,29	3626,93
Брома			1,80	8,77
Сѣрной кислоты SO ₂	30,73	21,07	107,87	403,04
Азотной кислоты N ₂ O ₅	30,43	20,65	0,40	слѣды
Фосфорной кислоты P ₂ O ₅	0,46	0,32	0,33	0,17
Углекислоты двууглекислаго ангидрида	148,95	93,88	165,80	144,75
Кислорода слѣдующихъ ангидридовъ кислотъ SO ₃ , N ₂ O ₅ , P ₂ O ₅ , C ₂ O ₄	37,79	24,38	51,82	106,97
Кремнезема SiO ₂	7,86	21,07	4,81	2,41
Калия K	23,98	3,15	21,99	65,46

Черпано при западномъ вѣтрѣ.	Водокачалка по Замковой улицѣ.	Ключъ на правомъ берегу р. Виндавы.	Рѣчная вода.	Морская вода.
Натрія Na	18,22	5,37	484,01	1959,27
Кальція Ca	60,16	43,67	35,21	144,71
Магнія Mg	13,46	10,06	79,32	261,95
Желѣза Fe	0,09	0,26	0,23	0,42
Всего	400,95	254,41	1784,88	6724,85
Органическихъ веществъ	29,84	11,06	10,41	?
Группировка элементарныхъ составныхъ частей въ 1.000.000 грам. воды.				
Сѣрниокислаго калия K_2SO_4	53,39	7,01	48,97	145,77
Сѣрниокислаго натрія Na_2SO_4	11,05	16,57	151,62	597,03
Сѣрниокислаго кальція $CaSO_4$		14,48		
Хлористаго натра $NaCl$	37,16		1103,90	4481,95
Хлористаго кальція $CaCl_2$	9,85	6,65		390,10
Хлористаго магнія $MgCl_2$		8,41	217,15	884,88
Бромистаго магнія Br_2Mg			2,07	10,09
Фосфорнокислаго кальція $Ca_3P_2O_8$	0,64	0,45	0,47	0,24
Двууглекислаго кальція CaC_2O_5	191,80	132,92	126,38	14,32
Двууглекислаго магнія MgC_2O_5	45,95	17,82	128,32	196,86
Двууглекислаго желѣза FeC_2O_5	0,27	0,73	0,64	1,20
Кремнезема SiO_2	7,86	21,07	4,81	2,41
Азотнокислаго кальція CaN_2O_5	13,12			
Азотнокислаго магнія MgN_2O_5	29,86	28,30	0,55	слѣды
Всего	400,95	254,41	1784,88	6724,85
Органическихъ веществъ	29,84	11,06	10,41	?
Амміакъ улетучивается при выпариваніи.				

Изъ означеннаго анализа вытекаетъ, что первое мѣсто занимаетъ вода изъ ключа на правомъ берегу рѣки Виндавы, второе-же вода изъ Шпринке. Вода изъ ключа по Шмидту считается очень хорошей, вода изъ Шпринке второстепеннаго качества. Рѣчную воду на питье слѣдуетъ считать совсѣмъ не годной.

Климатъ и метеорологическія наблюденія.

Данныя, приведенныя въ прилагаемыхъ таблицахъ подъ №№ I до XII и необходимы для опредѣленія климата мѣстности, получены изъ Виндавской метеорологической станціи II разряда и изъ лѣтописей Главной Физической Обсерваторіи и относятся къ десятилѣтію съ 1882—1891 года. Какъ извѣстно, температура воздуха играетъ въ характеристикѣ климата данной мѣстности первую важнѣйшую роль. Поэтому и мы обращаемъ вниманіе сперва на температуру воздуха, а затѣмъ на другія явленія, а именно: на атмосферное давленіе, на вѣтры, состояніе неба, осадки и влажность воздуха.

ТАБЛИЦА I.

Температуры: среднія мѣсячныя абсолютныя, максимальныя и минимальныя съ поправками Главной Физической Обсерваторіи за десятилѣтіе съ 1882-го по 1891 годъ.

	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891
Средн. мѣс.	max. min.	max. min.	max. min.	max. min.	max. min.	max. min.	max. min.	max. min.	max. min.	max. min.
Январь	2,1 5,4	-5,1 3,4	0,5 4,0	-1,8 3,3	-3,4 3,8	-0,9 3,8	-4,3 2,6	-3,9 2,3	0,3 4,3	-4,7 2,4
Февраль	0,5 7,4	-3,4 3,2	-0,2 4,8	-0,8 4,2	-6,9 0,8	-0,6 4,8	-7,3 0,8	-4,8 1,2	-1,9 4,1	-0,1 3,7
Мартъ	2,0 11,3	-6,2 4,1	-0,6 6,8	0,3 5,2	-3,9 6,6	-0,5 6,6	-6,8 11,2	-5,9 3,0	1,0 9,1	-0,7 5,9
Апрѣль	4,9 24,8	-1,5 3,2	3,2 12,6	4,9 20,5	6,0 18,4	4,8 23,2	2,1 20,5	3,2 13,2	6,5 22,0	3,4 13,7
Май	10,1 23,2	2,5 7,9	8,0 16,5	7,8 18,5	9,5 23,2	9,6 22,6	8,4 24,1	12,2 28,4	0,6 12,8	9,3 24,6
Іюнь	14,9 24,3	8,2 15,2	14,1 24,7	14,0 30,6	14,4 23,9	12,2 19,9	12,1 21,4	17,1 27,8	13,5 26,6	12,8 26,0
Іюль	18,3 22,8	12,8 16,6	17,5 26,6	17,8 26,5	16,4 25,5	17,0 29,5	15,8 25,2	15,3 22,7	15,7 23,7	15,1 23,7
Августъ	16,9 28,2	11,6 15,8	14,8 24,7	13,8 23,1	17,2 22,1	15,6 26,2	15,1 25,5	14,6 20,5	16,3 23,1	13,8 24,6
Сентябрь	13,4 22,7	8,8 13,5	13,7 22,5	11,1 20,3	13,0 24,1	13,1 21,9	12,7 22,9	9,7 17,2	10,1 18,1	13,3 21,6
Октябрь	5,5 15,2	5,2 7,6	8,0 17,7	6,7 15,2	6,5 14,2	5,8 11,8	6,8 12,3	4,4 17,7	6,7 13,5	1,2 9,3
Ноябрь	-0,9 8,0	-14,2 4,4	-0,6 9,8	2,1 9,2	4,9 9,3	2,6 11,8	2,0 7,2	4,2 8,6	3,5 2,1	0,9 9,3
Декабрь	-5,3 1,8	-17,0 0,4	-0,5 5,0	0,3 5,2	-0,8 6,0	1,3 7,0	-1,0 6,0	2,2 5,5	-3,6 4,5	1,2 7,1
Годъ	6,9 22,8	-17,0 6,0	6,5 26,6	6,3 30,6	6,1 25,5	6,4 23,5	4,6 25,5	6,7 28,4	6,9 26,6	6,5 27,7

ТАБЛИЦА II.

Среднія температуры по временамъ года и разницѣ ихъ между общою среднею температурою года за десятилѣтіе 1882—1891 г., составляющую 6,2°.

	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891
Средняя температура за все десятилѣтіе.	-2,0	4,0	15,5	7,3	4,0	15,5	7,8	1,6	8,8	2,2
Зима	0,5	5,7	16,7	6,0	3,3	0,6	4,3	3,2	1,3	2,6
Весна	-3,4	2,3	9,7	4,3	3,9	4,6	1,2	3,2	6,8	4,0
Лѣто	5,7	10,5	15,5	15,2	16,0	14,9	14,3	15,7	15,2	15,5
Осень	6,0	8,5	7,0	6,6	8,1	7,2	7,2	7,4	7,3	7,8

I. Температура.

Данные, относящиеся до температуры, представлены в таблицах I-ой и II-ой. Таблица I показывает средние месячные и годовые за отдельные годы и месяцы десятилетия, как и абсолютные, так максимумальные и минимумальные в отдельных месяцах и годах; Таблица II-же представляет средние сезонные температуры за отдельные годы, как и среднюю сезонную температуру за все десятилетие и разницы между сезонными температурами каждого отдельного года и общей годовою среднею за все десятилетие.

Из помещенных в таблицах I-ой и II-ой выводов усматривается, что средняя температура года за десятилетие с 1882—1891 года в гор. Виндав = + 6,2° Ц., при чем по отдельным годам десятилетия эта средняя колеблется не очень значительно. Ибо амплитуды сих колебаний, принимая за норму среднюю годовую температуру десятилетия, составляют 0,7°, 0,2°, 0,3°, 0,1°, 0,1°, 0,2°, 1,6°, 0,5°, 0,7°, 0,3, из чего выходит, что лишь в одном году десятилетия, в 1888 г., разница между среднею сего года и общею годовою среднею десятилетия составляет > 1°, между тем как в остальных девяти годах десятилетия таковая разница < 1°.

Разматывая далее из выводов таблицы II-ой среднюю температуру четырех времен года, мы видим, что за все десятилетие средняя температура

зимы = — 2.0°

весны = + 4.0°

лѣта = + 16.5°

осени = + 7.3°

Кроме того из таблицы II-ой усматриваем, что за приведенное десятилетие была:

1) наибольшая средняя температура

зимою в 1882 году = + 0.5°

весною „ 1890 „ = + 6.8°

лѣтомъ „ 1882 „ = + 16.7°

осенью „ 1883 „ = + 8.5°

2) наименьшая средняя температура

зимою в 1883 году = — 4.6°

весною „ 1888 „ = + 1.2°

лѣтомъ „ 1888 „ = + 14.3°

осенью „ 1882 „ = + 6.0°

Сравнивая приведенные данные с общею среднею температурою каждого из 4-х времен года, мы видим следующую разность между ними:

1) разность между наибольшею среднею и общею среднею каждого из 4-х времен года составляет:

зимою: 2.5°

весною: 2.8°

лѣтомъ: 1.2°

осенью: 1.2°

2) разность между наименьшею среднею и общею среднею каждого из 4-х времен года составляет:

зимою: 2.6°

весною: 2.8°

лѣтомъ: 1.2°

осенью: 1.3°

3) разность между наибольшею и наименьшею среднею температурою каждого из 4-х времен года:

зимою: 5.1°

весною: 5.6°

лѣтомъ: 2.4°

осенью: 2.5°

Из вышеприведенного сравнения усматривается, что колебание температуры по временам года не очень значительно. Самое большое колебание бывает весною и зимою, между тем как температура лѣта и осени довольно равномерна.

Колебание же температуры в течение года усматриваем из сравнения общей средней месячной температуры с общею среднею годовою, с общею среднею соответствующаго времени года и общею среднею слѣдующаго мѣсяца, а именно по слѣдующей таблицѣ:

ТАБЛИЦА III.

Мѣсяцы.	За десятилетіе с 1882—1891 года.			
	Общая средняя месячная температура.	Разность между нею и общею среднею годовою температур.	Разность между нею и общею среднею соответствующаго времени г.	Разность температуры двух мѣсяцевъ.
Январь	— 2,1	— 8,3	— 0,1	— 0,5
Февраль	— 2,6	— 8,8	— 0,6	+ 0,7
Мартъ	— 1,9	— 8,1	— 5,9	+ 6,1
Апрѣль	4,2	— 2,0	+ 0,2	+ 5,4
Май	9,6	+ 3,4	+ 5,6	+ 4,4
Іюнь	14,0	+ 7,8	— 1,5	+ 2,9
Іюль	16,9	+ 10,7	+ 1,4	— 1,3
Августъ	15,6	+ 9,4	+ 0,1	— 2,9
Сентябрь	12,7	+ 6,5	+ 5,4	— 5,6
Октябрь	7,1	+ 0,9	— 0,2	— 4,9
Ноябрь	2,2	— 4,0	— 5,1	— 3,4
Декабрь	— 1,2	— 7,4	+ 0,8	— 0,9

Из вышеуказанных выводов мы видим, что наибольшее отклонение от средней годовой температуры бывает в Февралѣ и Іюлѣ мѣсяцахъ, а наименьшее в Апрѣлѣ и Октябрѣ м. Наибольшее же отклонение от средней температуры соответствующаго времени года бывает в Мартѣ и Маѣ, Сентябрѣ и Ноябрь мѣсяцахъ, наименьшее отклонение в Январѣ и Апрѣлѣ, Августѣ и Октябрѣ мѣсяцахъ. Из приведенных

выше разностей средних температур двух мѣсяцевъ мы видимъ, что наибольшее колебаніе между Мартомъ и Апрѣлемъ (6.1°) и Сентяремъ и Октяремъ (5.6°), изъ чего кромѣ того видно, что переходы температуръ весною быстрее, чѣмъ осенью, какъ вообще весна холоднѣе осени. По общей средней мѣсячной температуры самымъ холоднымъ мѣсяцемъ является Февраль а самымъ теплымъ Іюль. По средней изъ низшихъ температуръ, равно какъ и по абсолютной низшей температурѣ напротивъ того самый холодный мѣсяцъ Мартъ, между тѣмъ какъ и по этимъ даннымъ Іюль является самымъ теплымъ мѣсяцемъ, что можно усматривать ниже изъ таблицы IV. Подтвержденіе того, что въ Мартѣ мѣсяцѣ температура является самою измѣнчивою и переходы температуръ самые быстрые и рѣзкіе, мы находимъ въ данныхъ прилагаемой таблицы IV, а именно въ данныхъ по абсолютнымъ температурамъ и амплитудамъ ихъ колебаній, изъ коихъ усматривается, что абсолютная низшая температура въ Мартѣ въ теченіе десятилѣтія была — 26.5° , абсолютная максимальная температура $+ 11.3$, слѣдовательно амплитуда ихъ колебаній 37.8° .

ТАБЛИЦА IV.

Абсолюты температуръ, среднія ихъ величины, амплитуды ихъ колебаній и отклоненія отъ общей средней температуры.

За десятилѣтіе.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Общая средняя за десятилѣтіе	- 2,1	- 2,6	- 1,9	4,2	9,6	14,0	16,9	15,6	12,7	7,1	2,2	- 1,2	- 2,0	+ 4,0	+ 15,5	+ 7,3	+ 6,2
Средняя изъ высшихъ температуръ	3,6	3,5	6,8	18,8	22,5	25,2	26,5	26,0	21,7	15,1	9,0	5,4	4,2	15,9	25,9	15,3	15,3
Средняя изъ низшихъ температуръ	- 14,1	- 13,1	- 16,2	- 2,9	0,8	7,0	10,3	8,6	2,1	- 2,6	- 8,8	- 14,0	- 13,7	- 6,1	8,6	- 3,1	- 3,6
Амплитуды ихъ колебаній	17,7	16,6	23,0	21,2	21,7	18,2	16,2	17,4	19,6	17,7	17,8	19,4	- 17,9	22,0	17,3	18,4	18,9
Абсолютная высшая температура	5,4	7,4	11,3	24,8	28,4	30,6	32,8	28,2	24,1	18,8	11,8	7,1	7,4	28,4	32,8	24,2	32,8
Абсолютная низшая температура	- 19,2	- 23,0	- 26,5	- 8,0	- 2,6	0,2	5,1	4,7	- 0,8	- 5,8	- 17,1	- 19,2	- 23,0	- 26,5	0,2	- 17,1	- 26,5
Амплитуды ихъ колебаній	24,6	30,4	37,8	32,8	31,0	30,4	27,7	23,5	24,9	24,6	28,9	26,3	30,4	54,9	33,0	41,2	59,3
Отклоненіе средней изъ минимальныхъ температуръ отъ общей средней мѣсяца, времени года и года.	12,0	10,5	14,3	7,1	8,8	7,0	6,6	7,0	10,6	9,7	11,0	12,8	11,7	10,1	6,9	10,4	9,8
Отклоненіе средней изъ максимальныхъ температуръ отъ общей средней мѣсяца, времени года и года.	5,7	6,1	8,7	14,1	12,9	11,2	9,6	10,4	9,0	8,0	6,8	6,6	6,2	11,9	10,4	8,0	9,1

Сопоставимъ наконецъ среднія годовыя температуры, среднія температуры времени года, и амплитуды колебаній, какъ абсолютныхъ температуръ, такъ и среднихъ

абсолютныхъ температуръ въ гор. Виндавѣ и Вильнѣ, лежащей на $2^{\circ}43'$ южнѣе Виндавы, въ слѣдующей таблицѣ:

ТАБЛИЦА V.

			Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Общ. средн. темпер.				
															Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Года.
Виндава.	Амплитуды колебаній температуръ	средн. абсол.	17,7	16,6	23,0	21,2	21,7	18,2	16,2	17,4	19,6	17,7	17,8	19,4	- 2,0	4,0	15,5	7,3	6,2
		абсол. лѣтн.	24,6	30,4	37,8	32,8	31,0	30,4	27,7	23,5	24,9	24,6	28,9	26,3					
Вильна.	Амплитуды колебаній температуръ	средн. абсол.	22,5	22,3	24,5	20,7	23,0	17,9	17,2	18,4	20,6	19,3	19,5	21,7	- 4,6	6,1	17,9	7,2	6,6
		абсол.	40,4	43,1	47,8	43,8	32,5	31,1	25,5	28,2	31,7	32,5	35,0	40,6					

Сравнивая по указаннымъ даннымъ температуры гор. Виндавы и Вильны, мы видимъ: колебанія среднихъ абсолютныхъ въ г. Вильнѣ гораздо значительнѣе, чѣмъ въ г. Виндавѣ, колебанія абсолютныхъ въ Вильнѣ почти вдвое больше, чѣмъ въ Виндавѣ. Общая средняя года въ Вильнѣ на $0,4^{\circ}$ выше средней въ Виндавѣ. Зимы въ Вильнѣ холоднѣе, весны и лѣта теплѣе, чѣмъ въ Виндавѣ, осени въ обоихъ городахъ-смотря на общія среднія, почти аналогичны.

II. Атмосферное давленіе.

Давленіе воздуха усматривается изъ таблицы VI-ой. Изъ выводовъ сей таблицы мы видимъ, что среднее атмосферное давленіе въ десятилѣтіи составляетъ 759.9 мм. за годъ, между тѣмъ какъ давленіе воздуха за каждое время года въ десятилѣтіи представляетъ слѣдующія величины:

зимою	761.5 мм., т. е. на 1.6 мм. выше среднего года.
весною	760.0 " " " " 0.1 " " " "
лѣтомъ	758.4 " " " " 1.5 " " " "
осенью	760.0 " " " " 0.1 " " " "

Изъ сего сравненія мы видимъ, что и въ Виндавѣ какъ и въ большей части Россіи, максимумъ атмосфернаго давленія зимою, минимумъ — же лѣтомъ. Изъ среднихъ величинъ давленія воздуха за каждый мѣсяцъ усматриваемъ, что максимумъ падаетъ на февраль, а минимумъ на Августъ.

ТАБЛИЦА VI.

Атмосферное давление.

	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	Среди.
Январь	763,0	762,8	753,9	764,8	756,5	766,1	763,7	763,7	756,9	762,1	761,4
Февраль	757,6	766,5	763,1	761,2	772,6	770,1	762,2	749,4	769,1	766,9	763,9
Мартъ	755,3	756,0	766,5	758,2	767,0	760,7	754,2	758,8	756,4	752,0	758,5
Апрѣль	760,1	764,1	762,9	759,6	764,1	758,9	758,8	757,0	757,4	763,3	760,6
Май	761,7	758,4	758,8	757,7	761,7	760,6	759,5	763,7	759,3	758,0	759,9
Юнь	758,9	760,0	757,5	759,6	758,4	759,5	760,3	760,8	757,2	760,9	759,3
Юль	758,1	755,4	760,9	762,5	757,2	761,6	753,5	755,4	756,4	758,7	758,0
Августъ	755,0	757,3	763,6	757,4	759,3	758,1	760,0	755,1	757,5	755,0	757,8
Сентябрь	761,6	759,8	764,5	757,2	760,8	759,2	763,7	758,5	763,1	759,8	760,8
Октябрь	766,4	759,0	757,0	754,9	766,5	756,2	756,1	761,3	753,3	761,8	759,2
Ноябрь	754,5	758,3	764,2	762,1	760,3	758,1	757,7	762,9	760,1	761,7	760,0
Декабрь	759,5	755,7	755,3	756,8	752,5	753,8	763,2	769,2	768,9	757,8	759,3
Годъ	759,3	759,4	760,7	759,3	761,4	760,3	759,4	—	759,6	759,8	759,9

Вѣтры.

Число и силу вѣтровъ за каждый годъ десятилѣтія усматриваемъ изъ таблицы VII, а общую сумму каждаго изъ восьми вѣтровъ за все десятилѣтіе и процентное отношеніе каждаго вѣтра къ общему числу всѣхъ вѣтровъ изъ таблицы VIII.

Преобладающимъ вѣтромъ въ Виндавѣ является юго-западный, а рѣже всего наблюдаются сѣверо-восточный, восточный и сѣверный. Вообще можно расположить вѣтры въ слѣдующемъ нисходящемъ порядкѣ: SW — W — S — SE — NW — N — E — NE. Итакъ чаще всего наблюдаются Ю. — З., З. и Ю., а рѣже всего С. — В., В. и С.

Для большей наглядности частоты вѣтровъ въ каждомъ изъ временъ года за десятилѣтіе можно расположить вѣтры въ слѣдующемъ нисходящемъ порядкѣ съ присо-вокупленіемъ при каждомъ изъ нихъ процентнаго отношенія ихъ числа къ общему числу всѣхъ вѣтровъ въ десятилѣтіи:

Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
S — 17,5%	SW — 17,5%	SW — 22,6%	SE — 15,5%	SW — 17,4%
SE — 15,7%	E — 12,0%	NW — 13,5%	S — 15,0%	W — 12,7%
SW — 15,6%	N — 11,8%	W — 13,4%	SW — 14,2%	S — 12,6%
W — 14,2%	NW — 11,3%	N — 12,6%	W — 14,0%	SE — 12,2%
NW — 9,1%	SE — 10,7%	S — 8,4%	NW — 9,9%	NW — 11,0%
E — 8,3%	S — 9,5%	SE — 6,9%	E — 9,1%	N — 9,2%
N — 5,3%	W — 9,4%	E — 6,8%	N — 7,0%	E — 9,1%
NE — 5,1%	NE — 8,8%	NE — 6,7%	NE — 5,7%	NE — 6,6%

Изъ сего усматриваемъ, что зимою чаще всего является южный вѣтеръ, рѣже всего сѣверо-восточный и сѣверный, лѣтомъ чаще всего юго-западный, а рѣже всего во

всѣхъ временахъ года сѣверо-восточный. Тихая погода занимаетъ относительно частоты появленія среднее мѣсто, а именно 9,2%. Что же касается до силы вѣтровъ, то болѣе сильными вѣтрами являются западные вѣтры, а именно:

сѣверо-западный съ среднею силою въ 7.4 метровъ въ секун.

западный " " " " 6.7 " "

юго-западный " " " " 6.6 " "

Число бурь т. е. сильныхъ вѣтровъ, имѣющихъ по крайней мѣрѣ силу въ 15 метровъ въ секунды, за десятилѣтіе составляетъ 373, слѣдовательно среднимъ числомъ 37 за годъ и процентное отношеніе числа бурь къ числу всѣхъ вѣтровъ десятилѣтія 3.5%. Чаще всего бури наблюдаются осенью — 5.1% и зимою 4.4%, рѣже всего лѣтомъ 1.8% и весною 2.5%. — Сила бурь иногда значительна, 25—30 метровъ въ секунду, хотя и не достигаетъ силы урагана, 40 метровъ въ секунды.

Состояніе неба.

Состояніе неба показываютъ данныя въ таблицѣ IX, въ каковой степень облачности обозначена цифрами до 10, при чемъ 10 обозначаетъ, что все небо покрыто облаками, 5 что половина, 2.5 что четверть неба покрыта облаками и т. д.

Ясными днями считаются тѣ дни, облачность неба коихъ въ 7 час. утра въ 1 часъ дня и въ 9 час. вечера, вмѣстѣ взятая, не превышаетъ 5, а пасмурными тѣ дни, сумма облачности неба коихъ въ приведенные три срока составляетъ по крайней мѣрѣ 25. (См. табл. IX.)

Изъ представленныхъ данныхъ видно, что облачность въ Виндавѣ въ среднемъ за десятилѣтіе составляетъ 6.5 т. е. что въ связи съ преобладаніемъ южныхъ и западныхъ влажныхъ вѣтровъ большая часть неба покрыта облаками и что число пасмурныхъ дней значительно превышаетъ число ясныхъ, такъ какъ число ясныхъ въ среднемъ составляетъ лишь 33.6% числа пасмурныхъ дней. Наибольшая облачность бываетъ зимою 7.7, наименьшая лѣтомъ 5.3, осенью и весною 5.7.

Атмосферные осадки.

Въ таблицѣ X помѣщены данныя относительно количества осадковъ въ миллиметрахъ, числа дней съ осадками, снѣгомъ, градомъ и грозой. (См. табл. X.)

Изъ данныхъ сей таблицы выходитъ, что въ Виндавѣ выпадаетъ осадковъ въ среднемъ числѣ 563 миллиметра за годъ. Преобладаютъ осенніе и лѣтніе осадки, такъ какъ среднее количество осадковъ осенью 173 миллиметра и лѣтомъ 166, а, напротивъ того, зимою 118 мил. и весною 106 мил. Изъ общихъ среднихъ мѣсячныхъ количествъ осадковъ усматриваемъ, что самый дождливый мѣсяцъ, у насъ Октябрь, самый сухой Апрель, а затѣмъ также и Февраль и Мартъ. Самый обильный дождливыми днями Ок-