

А.И. Воейков

Климаты земного шара

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 93
ББК 63.3
А11

А11 **А.И. Воейков**
Климаты земного шара / А.И. Воейков – М.: Книга по Требованию, 2021. –
686 с.

ISBN 978-5-458-08164-1

Климаты земного шара. В особенности России.

ISBN 978-5-458-08164-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

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.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Движеніе метеорологіи въ послѣднее время было такъ быстро, что руководства скоро старѣли. Полныхъ курсовъ метеорологіи было два, Кемца, изданный въ 30-хъ годахъ нынѣшняго столѣтія и Шмита въ 1860 г. Они оба, и можно смѣло сказать, одинаково устарѣли. Позже не дѣлалось и попытки написать полный курсъ метеорологіи, приходится довольствоваться болѣе краткими курсами и учебниками, статьями въ научныхъ журналахъ и книгами по отдѣльнымъ предметамъ.

Въ 1875 году въ Германіи вышла книга Mohn: Grundzüge der Meteorologie, переведенная на русскій языкъ съ 1-го изданія, а въ Германіи имѣвшая уже 3 изданія. Это превосходное изложеніе основаній синоптической метеорологіи или *ученія о погодѣ*, съ весьма краткими свѣдѣніями изъ области климатологіи. Эта книга назначена не для однихъ специалистовъ, а для обширнаго круга читателей. Съ появленіемъ перевода этой книги всякій образованный русскій, даже не знающій иностранныхъ языковъ, можетъ получить понятіе о состояніи синоптической метеорологіи, изложенное однимъ изъ лучшихъ метеорологовъ нашего времени.

Отсутствіе подобнаго руководства для климатологіи побудило меня составить планъ настоящей книги и постепенно готовить матеріалы для нея.

Несуществованіе руководства по климатологіи, сколько-нибудь отвѣчающаго современнымъ требованіямъ, тѣмъ болѣе побуждало къ изданію книги, что мои прежнія работы почти всѣ были посвящены климатологіи, это облегчало работу, а главное—давало ей характеръ не компиляціи, а самостоятельнаго труда.

Уже послѣ того, какъ почти вся настоящая книга была написана, появился трудъ, однородный по цѣли—превосходный *Handbuch der Klimatologie* вѣнскаго ученаго Hann.

Несмотря на то, изложеніе очень различно, что отчасти зависитъ отъ индивидуальныхъ свойствъ авторовъ, но главнымъ образомъ отъ условій странъ, для которыхъ онѣ назначаются. Въ книгѣ Hann общая климатологія занимаетъ сравнительно мало мѣста, это зависитъ главнымъ образомъ отъ того, что на нѣмецкомъ языкѣ легче, чѣмъ на русскомъ, дополнить недостающее.

Затѣмъ, я, конечно *обратилъ особенное вниманіе на климатъ Россіи*, такъ что изъ 21 главы, посвященной специальному описанію климатовъ, 9 относятся къ Россіи, а въ 23 общихъ главахъ ей отведено также не мало мѣста.

Это сдѣлано не только потому, что намъ слѣдуетъ знать Россію лучше чѣмъ другія страны, но и потому, что она очень обширна и очень мало извѣстна, и даже это немногое разсѣяно по разнымъ журналамъ и сборникамъ. Ученый Западной Европы, предпринимая подобный трудъ, не имѣетъ надобности подробно заниматься своимъ отечествомъ, онъ можетъ указать на множество работъ, болѣе подробныхъ и обстоятельныхъ, исполненныхъ ранѣе.

Несмотря на то, что Россіи отведено болѣе мѣста, чѣмъ другимъ странамъ, въ подобной книгѣ возможно лишь очень краткое изложеніе, иначе она выросла бы до слишкомъ большихъ размѣровъ. Обширная, подробная монографія по климату Россіи составляетъ, по моему, настоятельную потребность. Будемъ надѣяться, что она будетъ скоро удовлетворена.

Благодаря издателю, оказалось возможнымъ приложить къ книгѣ большое число графическихъ пособій, именно 10 картъ и 14 таблицъ. Нѣкоторые изъ нихъ новы по фактамъ и приемамъ изображенія. Напримеръ, на картахъ I по V въ первый разъ исключены изъ начертанія изобаръ и изотермъ мѣста выше 1800 метровъ н. у. моря, на картѣ VI (осадковъ) изображены вмѣстѣ и по общей системѣ количество выпадающей воды и распредѣленіе по временамъ года, на картѣ VII тоже въ первый разъ вмѣстѣ изображены температуры на поверхности и на глубинѣ 1000 метровъ Атлантическаго океана, на картахъ VIII и IX (Россіи) тоже въ первый разъ является изображеніе облачности за отдѣльный мѣсяць, притомъ вмѣстѣ съ изотермами, а на картѣ X дано для Россіи количество осадковъ за годъ вмѣстѣ съ распредѣленіемъ по временамъ года.

Изъ графическихъ таблицъ укажу въ этомъ отношеніи на III и IV, гдѣ сопоставлена высота воды русскихъ и западно-европейскихъ рѣкъ, на VI и VII, гдѣ сопоставлено значительное количество данныхъ о точномъ ходѣ давленія воздуха, особенно изъ внутри Азіи и горныхъ странъ. Также въ еще большей степени относится въ табл. VIII (суточный ходъ скорости вѣтра).

Я старался сдѣлать книгу доступной болѣе обширному кругу читателей, чѣмъ одни спеціалисты по метеорологіи. Поэтому я по возможности избѣгалъ формулъ и сдѣлалъ исключеніе лишь во 2 и 3 главахъ, гдѣ даны законы нѣкоторыхъ изъ важнѣйшихъ явленій. Но и въ этихъ главахъ тоже изложено словами, для читателей, которымъ формулы недоступны.

Доступность возможно большому кругу читателей, по моему мнѣнію, важнѣе для книги, изданной въ Россіи, чѣмъ во многихъ другихъ странахъ, по малымъ размѣрамъ нашей научной литературы, она важнѣе и для метеорологіи (и климатологіи), чѣмъ для другихъ наукъ, такъ какъ она нуждается въ содѣйствіи многихъ лицъ. Чѣмъ болѣе лицъ заинтересуется предметомъ, тѣмъ болѣе залоговъ для успѣха.

Кромѣ числа наблюдателей, важно и качество ихъ, важна степень интереса ихъ къ избранной работѣ. Чѣмъ сознательнѣе они будутъ относиться къ дѣлу, тѣмъ лучше будетъ качество ихъ труда.

Однообразіе способовъ наблюденія нужно для того, чтобъ они были сравнимы между собой, но однообразное веденіе наблюденій, въ нѣкоторыхъ размѣрахъ, нисколько не исключаетъ интереса къ другимъ сторонамъ предмета, не исключаетъ наблюденій не указанныхъ въ инструкціи.

Между спеціалистами-метеорологами есть, къ сожалѣнію, любители мертваго, механическаго однообразія, требующіе одного исполненія предписанной инструкціи и не допускающіе никакой самостоятельности въ наблюдателяхъ. Имъ конечно не приходится заботиться о работахъ, доступныхъ возможно большому числу читателей, расширяющихъ ихъ кругозоръ. Но не такіе ученые серьезно двигаютъ науку.

Тѣ, которые шире смотрятъ на дѣло, иначе отпосятся къ своимъ читателямъ, особенно живущимъ влѣ городоѡ, и по роду занятій повелѣ обращающимъ большое вниманіе на климатъ и погоду. „Работы у насъ много, а дѣлателей мало, посмотрите вокругъ себя, не думайте, что лишь одни немногіе спеціалисты могутъ принести пользу наукѣ. Гдѣ, какъ не въ Россіи, обширное поле для изслѣдованій, къ нимъ призваны многіе, лишь бы умѣть взяться за дѣло. Пора и Россіи занять достойное мѣсто въ нашей наукѣ“.

Надѣюсь, что настоящая книга хоть немногихъ побудитъ отнестись сознательнѣе къ явленіямъ окружающей ихъ природы и принять участіе въ ихъ изслѣдованіи.



ГЛАВА 1.

Отношеніе земли въ солнцу. Астрономическіе и физическіе климаты.

Главный источникъ теплоты на земномъ шарѣ — *солнце*. По этому поводу напомяну вкратцѣ нѣкоторые факты изъ астрономіи (или математической географіи).

Количество солнечнаго тепла, достигающее въ данное время земной атмосферы (если пренебречь измѣненіями, происходящими на самомъ солнцѣ и считать исходящую отъ него радіацію за постоянную), зависитъ отъ положенія земли относительно солнца, именно отъ разстоянія земли отъ солнца, синуса угла паденія солнечныхъ лучей на землю и продолжительности дня, т. е. времени, когда солнце надъ горизонтомъ.

Въ теченіе короткаго времени (минуты и т. д.) всего болѣе получается тепла отъ солнца между тропиками, въ тѣ дни когда солнечные лучи падаютъ отвѣсно на землю въ полдень. Но вслѣдствіе краткости дня между тропиками, самое большое количество солнечнаго тепла въ сутки получается на полюсахъ въ дни лѣтняго солнцестоянія каждаго полушарія, такъ какъ въ эти дни солнце находится надъ горизонтомъ цѣлыя сутки и его лучи во все это время падаютъ подъ угломъ почти въ $23\frac{1}{2}^{\circ}$.

Такъ какъ въ нашу зиму (въ январѣ) земля находится всего ближе отъ солнца, то всего болѣе тепла въ одни сутки получаетъ южный полюсъ.

Вопросомъ объ опредѣленіи солнечной радіаціи въ зависимости отъ этихъ трехъ условій занимались многіе ученые, уже съ прошлаго столѣтія ¹⁾, но самыя обстоятельныя и полныя таблицы составлены Виевромъ ²⁾ и я буду ими пользоваться.

¹⁾ Lambert, Pyrométrie. Berlin 1779. Poisson, Théorie de la chaleur. Paris 1835. Meech, on intensity of heat and light of the sun. Smith. Contrib. томъ 9.

²⁾ Wiener, Stärke der Bestrahlung der Erde durch die Sonne. Schlömilch, Zeit. f. Mathematik за 1877, въ извлеченіи Zeit. Met. T. XIV, стр. 113.

Называя W количество солнечного тепла, получаемого землей от солнца, при среднемъ разстояніи отъ него и при вертикальномъ паденіи лучей солнца въ теченіе 24 часовъ, а дѣйствительно получаемое ихъ отношеніе выразится такъ: $w : W$, а если $W = 1$, то w будетъ дробью менѣ единицы.

Для большаго удобства я принимаю $W = 1000$.

Количество солнечной теплоты, получаемой въ теченіе сутокъ, принимая $W = 1000$.

		Сѣверное полушаріе.			Южное полушаріе.	
		20 марта.	21 іюня.	21 декабря.	21 іюля.	21 декабря.
	Широты.					
Подъ экваторомъ	10	316	313	262	246	334
получается ¹⁾ 20 марта	320 20	301	335	217	203	358
21 іюня .	283 30	278	349	167	156	373
23 сентября	317 40	245	355	114	106	379
21 декабря	302 50	206	354	63	59	378
	60	160	350	18	17	374
	70	110	365	0	0	387
	80	56	379	0	0	405
	90	0	385	0	0	412

Изъ этой таблицы видно, что южное полушаріе, по количеству получаемого отъ солнца тепла, проходитъ чрезъ большія крайности чѣмъ сѣверное, т. е. тамъ наибольшая близость отъ солнца случается почти во время лѣтняго солнцестоянія и поэтому наибольшая высота солнца и наибольшая длина дня почти совпадаютъ съ близостью отъ солнца. Въ сѣверномъ полушаріи обратно, такъ что разность въ количествѣ солнечной теплоты въ день зимняго и лѣтняго солнцестоянія менѣ чѣмъ въ южномъ полушаріи.

Вопросъ теперь въ томъ, находятся-ли среднія температуры разныхъ широтъ въ отношеніи къ получаемой ими солнечной теплотѣ или нѣтъ. Достаточно извѣстно, что температуры представляютъ результатъ накопленія тепла въ теченіе нѣкотораго времени, поэтому нельзя брать цифръ за отдѣльные дни. Я остановился на слѣдующемъ методѣ: взять количество солнечнаго тепла съ 29 ноября по 13 января, когда склоненіе

¹⁾ Бѣльшее количество тепла на экваторѣ 21 декабря сравнительно съ 21 іюнемъ зависитъ отъ близости земли къ солнцу.

солнца переходить от $21^{\circ} 34' 43''$ ю. чрез зимнее солнцестояніе къ такому же склоненію, и считать температуру января, самаго холоднаго мѣсяца сѣвернаго полушарія, результатомъ тепла, получаемаго землей отъ солнца въ дни, означенные выше. Температуру іюля, самаго теплаго мѣсяца сѣвернаго полушарія, я считаю результатомъ времени отъ 29 мая до 15 іюля, когда склоненіе солнца переходить отъ $21^{\circ} 34' 43''$ с. чрезъ лѣтнее солнцестояніе къ той же величинѣ. Среднюю температуру года я считаю результатомъ тепла, полученнаго солнцемъ въ теченіе цѣлаго года.

Чтобъ имѣть единицу для сравненія, я сопоставляю среднюю температуру разныхъ широтъ сѣвернаго полушарія и отдѣльныхъ мѣстъ, съ температурой экватора, какъ широты гдѣ и количество получаемой солнечной теплоты, и средняя температура всего менѣе измѣняется.

Для такого сравненія нужно принять начальную температуру, до которой достигъ бы нижній слой воздуха при продолжительномъ отсутствіи солнца и условіяхъ, благопріятныхъ для излученія тепла. Я принимаю за такую — 65° Ц., такъ какъ на земномъ шарѣ наблюдали уже 63°). Слѣдовательно, беря температуры разныхъ мѣстъ и широтъ отъ — 65° , я сравниваю ихъ съ температурами у экватора за то же время (столбецъ а) и сравниваю въ тотъ же періодъ количество солнечной теплоты съ получаемой у экватора, при чемъ количество солнечной теплоты у экватора приписывается за 1000 (столбецъ в). Изъ этихъ двухъ величинъ выводится столбецъ с, который показываетъ температуру, которую должно бы имѣть мѣсто, еслибъ его температура находилась въ такомъ же отношеніи къ получаемой солнечной теплотѣ, какъ температура экватора. Напримѣръ, если данное мѣсто получаетъ $\frac{6}{10}$ солнечной теплоты, получаемой экваторомъ, то въ столбцѣ в стоитъ цифра 600. Средняя температура экватора 26,7, или считая отъ — 65 она 93,7. Температура даннаго мѣста должна бы быть $93,7 \times 0,6 = 56,2$ выше — 65 или — $8,9^{\circ}$ Ц. Если она вмѣсто того напр. $5,5$ Ц., то я заключаю, что данное мѣсто, по отношенію своей температуры къ количеству солнечнаго тепла на 14,3 теплѣе экватора и въ графѣ разность а — с будетъ стоять 14,3 *курсивомъ*. Еслибъ напротивъ данное мѣсто имѣло температуру — $12,4$, то оно было бы холоднѣе экватора, въ отношеніи получаемой солнечной теплоты, на 3,5 и эта цифра *жирнымъ шрифтомъ* стояла бы въ графѣ разность а — с.

¹⁾ См. также работу Фрѣлиха, Мет. Сборн. Т. VI.

Широта	Длина	I			II			III				
		a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)		
0°	27.3	1000	27.3	0	26.1	1000	26.1	0	26.7	1000	26.7	0
10°	25.9	873	15.6	10.3	28.4	1027	28.5	0.1	27.2	988	28.5	1.6
20°	21.7	728	2.2	20.5	29.0	1094	34.7	5.7	25.3	945	21.6	3.7
30°	12.9	567	12.7	25.6	26.6	1133	38.2	11.6	19.8	879	15.6	4.2
40°	4.5	397	28.4	32.9	22.8	1145	39.3	16.5	13.6	790	7.4	6.2
50°	6.0	229	43.9	37.9	18.6	1134	38.3	19.7	6.3	684	2.3	8.6
60°	16.9	74	58.2	41.8	13.8	1115	36.8	22.2	1.6	569	12.9	11.2
70°	26.5	0	65.0	38.5	6.0	1135	32.4	31.5	9.3	474	21.3	11.7
80°	25.5	0	65.0	18.4	34.6	1206	44.9	—	(-17.0)	413	25.9	(8.0)
15 1/2°	28.5	781	7.1	18.4	34.6	1064	31.9	2.7	31.4	961	23.1	3.3
20°	21.3	728	2.2	19.1	27.9	1094	34.7	6.8	27.3	945	21.6	5.7
30°	13.5	567	12.7	26.2	34.4	1133	38.2	8.8	25.4	879	15.6	9.8
32 1/2°	16.6	520	17.1	33.7	26.2	1136	38.5	12.8	20.0	806	11.9	9.1
37 1/2°	9.6	439	24.5	34.1	13.8	1142	39.0	25.2	12.5	806	0.1	2.4
41 1/2°	5.7	367	33.1	26.4	29.4	1144	39.2	9.8	9.8	806	7.9	2.4
47 1/2°	4.8	269	40.2	35.9	13.4	1136	38.5	24.9	3.5	712	0.3	3.2
50°	24.9	229	43.9	19.0	21.7	1134	38.3	16.6	0.4	684	1.9	1.9
52°	6.2	181	47.6	53.7	20.2	1130	37.9	18.1	7.4	632	4.3	9.9
60°	9.4	74	35.2	48.8	15.6	1113	36.0	18.8	10.6	569	12.8	16.5
62°	43.2	46	48.2	18.6	17.8	1115	36.6	16.8	3.7	517	13.8	14.9
67 1/2°	48.5	6	64.5	15.7	19.9	1115	37.0	21.3	10.4	438	19.3	4.4
71°	2.7	0	65.0	62.3	15.7	1120	37.0	40.8	16.4	466	22.5	2.9
79°	35.4	0	65.0	29.1	3.0	1180	42.4	40.8	1.3	433	25.3	9.7
80°	35.4	0	65.0	29.1	3.0	1188	43.2	40.2	18.5	429	28.7	7.1

1) U. S. Coast. Survey, Meteorological researches, part I. Washington 1877.
 2) Средняя температура, измеренная в устье моря.
 3) и 4) О значении этих букв см. предыдущую страницу.

Эта таблица показываетъ, что вездѣ, даже въ самыхъ континентальныхъ климатахъ, замѣчается умѣряющее вліяніе воды въ жидкомъ или газообразномъ состояніи, т. е., что среди лѣта не такъ тепло, а среди зимы не такъ холодно, какъ еслибъ температура данныхъ мѣстъ зависѣла исключительно отъ количества солнечной теплоты, получаемой въ предшествующіе 1½ мѣсяца; единственное исключеніе — Массава въ Юлѣ; иначе сказать, условія, мѣшающія теплопроводности воздуха, далѣе значительная теплоемкость воды и тепловыя реакціи, происходящія при переходахъ изъ одного состоянія въ другое, умѣряютъ крайности температуры. Очень легко показать, почему это именно должно быть такъ. Всякое возвышеніе температуры соединено съ испареніемъ воды, а возвышеніе температуры отъ -0 до $+0$ соединено съ таяніемъ льда и снѣга, если они имѣются. При пониженіи температуры, напротивъ, уменьшается испареніе и также уменьшается таяніе льда и снѣга, а если переходъ совершается отъ температуръ $+0$ къ -0 , то таяніе превращается и происходитъ образованіе новаго льда. Охлажденіе при прочихъ равныхъ обстоятельствахъ способствуетъ переходу воды изъ газообразнаго въ жидкое состояніе (дождь, роса) или въ твердое (снѣгъ, иней), но извѣстно, что испареніе и таяніе соединены съ превращеніемъ тепла въ работу, т. е. съ пониженіемъ температуры, а образованіе льда или сгущеніе паровъ напротивъ, съ переходомъ работы въ тепло, т. е. съ возвышеніемъ температуры. Конечно, чѣмъ обширнѣе поверхность воды, тѣмъ сильнѣе эти вліянія, поэтому морскіе климаты и извѣстны какъ особенно умѣренные, т. е. разность температуры временъ года гораздо менѣе чѣмъ слѣдовало бы ожидать, если брать въ расчетъ одну теплоту, получаемую отъ солнца.

Притомъ, какъ видно изъ начала таблицы, это вліяніе можетъ особенно сильно проявляться въ высокихъ широтахъ. Оставляя въ сторонѣ экваторъ и 10° сѣв. шир., гдѣ наибольшее нагрѣваніе солнцемъ совсѣмъ не совпадаетъ съ лѣтнимъ солнцестояніемъ, на 20° сѣв. широты разность между январемъ и іюлемъ (графа (b) всего 366, а подъ 70° сѣв. шир. 1135, т. е. послѣдняя параллель лѣтомъ получаетъ значительно болѣе солнечнаго тепла, чѣмъ экваторъ, а зимой совсѣмъ не получаетъ его. Поэтому времена года должны бы различаться гораздо болѣе въ высшихъ широтахъ чѣмъ въ низшихъ, и это мы видимъ на дѣлѣ, но однако вліяніе моря способно очень смягчить эту разность, особенно въ своемъ высшемъ выраженіи — теплыхъ теченіяхъ, которыя переносятъ воду тропическихъ странъ въ высокія широты.

Самое замѣчательное теченіе подобнаго рода — Гольфстремъ, въ Атлантическомъ океанѣ; вліяніе его очень велико, и чѣмъ далѣе къ Сѣверу, тѣмъ болѣе температура воды и воздуха превышаетъ нормальную данной параллели.

Чтобъ лучше можно было сравнить морскіе климаты съ материковыми, я далье рядомъ, въ тѣхъ же единицахъ, температуры 3 мѣстъ Восточной Сибири: Благовѣщенска, Якутска и Верхоянска, которые могутъ быть названы самыми типическими представителями материкового климата для широтъ отъ 50° до $67\frac{1}{2}^{\circ}$. Эти мѣста уединены отъ вліянія морей болѣе чѣмъ другія на земномъ шарѣ, но все-таки не вполне. Какъ теплый воздухъ въ низшихъ слояхъ, такъ и еще болѣе облачность, вслѣдствіе теплыхъ верхнихъ теченій воздуха, все-таки не даютъ имъ приобрести зимой низкую температуру, которая соотвѣтствовала бы малому нагрѣванію солнцемъ. Лѣтомъ облака, дожди и вѣтры съ морей, на которыхъ таютъ льды, точно также не даютъ достигнуть высокой температуры, которая подходила бы къ значительному количеству получаемого солнечнаго тепла. Въ теченіе года тѣ и другія вліянія приблизительно уравниваются, такъ что числа графъ (а) и (с) почти одни и тѣ же. Для всѣхъ же другихъ мѣстъ, (а) даже въ теченіе года, гораздо болѣе (с) особенно въ сѣверной Норвеги, гдѣ разность доходитъ до 23.6.

Хорошій примѣръ охлаждающаго вліянія течения, даже очень поверхностнаго, представляетъ намъ С. Франциско въ Калифорніи, гдѣ температура іюля замѣчательно низка по этому случаю, ниже чѣмъ гдѣ бы то ни было въ сѣверномъ полушаріи подъ той же широтой.

Изъ таблицы можно вывести одно общее заключеніе: что (а) вездѣ болѣе (с) къ сѣверу отъ экватора, въ средней за годъ и особенно въ январѣ, т. е. что вездѣ температура воздуха выше, чѣмъ можно было ожидать по получаемой разными параллелями солнечной теплотѣ, по сравненіи съ экваторомъ. Не слѣдуетъ ли вывести отсюда заключеніе о томъ, что умѣряющее вліяніе воды замѣчается не только въ томъ, что уменьшаются крайности температуры зимы и лѣта, но кромѣ того и разности между широтами также уменьшаются? Мнѣ кажется, что нужно отвѣчать утвердительно на этотъ вопросъ. Морскія течения постоянно уносятъ массу нагрѣтой воды изъ тропическихъ морей въ моря, среднихъ и высшихъ широтъ. Съ другой стороны, вездѣ въ океанахъ, даже подъ экваторомъ, на глубинѣ находится очень холодная вода, отъ 0 до 4° . Такая вода подъ экваторомъ находится даже на меньшей глубинѣ чѣмъ около сѣверныхъ широтъ 20° — 40° . Правда, что холодная вода на глубинѣ не можетъ имѣть особеннаго вліянія на температуру верхнихъ слоевъ воды, и тѣмъ болѣе на температуру воздуха. Совсѣмъ другое дѣло—переносъ теплой воды изъ подъ экватора, который мѣшаетъ болѣе значительному нагрѣванію верхняго слоя воды, а затѣмъ и воздуха надъ нею.

Примѣръ южной части Краснаго моря показываетъ, что на берегу внутренняго моря температура воздуха можетъ быть гораздо выше чѣмъ на берегу океана подъ экваторомъ. Дѣло въ томъ, что, такъ какъ Красное