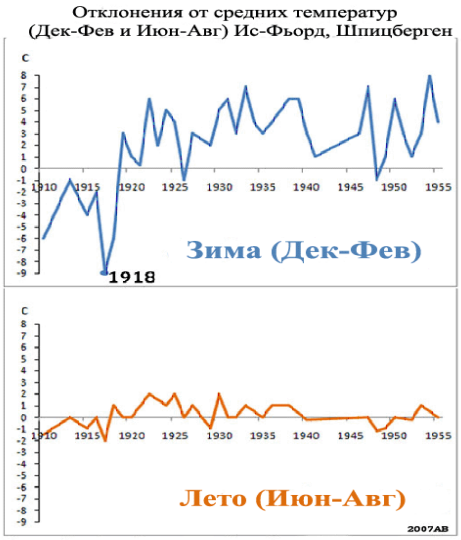
МОЖЕТ ЛИ “БОЛЬШОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ” В ШПИЦБЕРГЕНЕ С 1918 по 1940 БЫТЬ ОБЪЕСНЕНО?

написано: Arnd Bernaerts, Германия,

ОБЗОР[1]

Недавние выводы арктического потепления 1920-ых/1930-ых:



Данные изображения базировались на: Hesselberg & Johannessen в “Polar Atmosphere Symposium” (Осло 1956), Лондон 1958. Что случилось в конце первой мировой войны в Шпицбергене? Прыжок температуры в больше чем 6° Цельсия за несколько лет требует объяснения. *www.arctic-warming.com*

1. Естественные колебания это компонент климатической системы (Johannessen et al., 2004);
2. Природная непостоянность наиболее вероятная причина (Bengtsson, et al., 2004);
3. Солнце частичная причина потепления (Daly, 2004);
4. Теплый период 1930-ых не совпал с позитивной фазой САК (Северо-Атлантическое Колебание) (Polyakov et al., 2004).

Последние резюме IPCC про Разработки (IPCC 2007) обратило немного внимание на вышеуказанные утверждения и кратко изложило ‘арктическое потепление’ как следует:

> *Средние Арктические температуры выросли почти в двое больше средних глобальных температурных норм в последние 100 лет. Арктические температуры очень сильно варьировали в десятилетние периоды и теплые времена были замечены с 1925 до 1945.*

Один век прошел с тех пор как началось потепление поздних 1910-ых, но наука так и не может дать твердый ответ причин потепления и его источников. Это исследование попытается предоставить ключ и объяснения тому, что было причиной арктического потепления в начале прошлого века. Все-таки, как доклад на конференции, это на самом деле только короткий резюме более подробной работы, которая полностью доступна по адресу http://www.arctic-warming.com.

Что является объектом разговора?

Будет доказано что место и время первого замеченного потепления в начале 20-го века могло быть установлено с большой точностью. Мы докажем что феномен потепления начался в Шпицбергене и даже больше – что он начался в очень короткий период

[1] Пересмотренный текст Октября 2007

времени, только несколько месяцев 1918-го. Следовательно, самый драматичный рост температур воздуха был зарегистрирован зимой 1918/19 и длился примерно до 1922. За очень короткий период времени, с зимы 1915/16 до зимы 1921/22, зимние температуры выросли примерно на 10 ºC, не возвращаясь на уровень до 1918/19, но вырастая на нижнем уровне примерно до 1940.

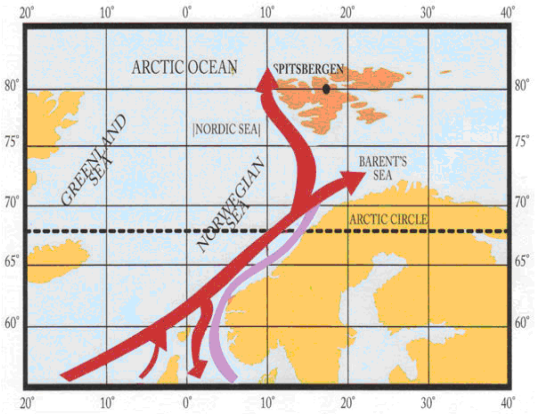


Зимой 1918/19 температуры взорвались на отдаленном острове Шпицберген, располагаясь между Северным Атлантиком и Северным Ледовитым Океаном. Рост температуры продолжался до 1939. Что произошло?
www.arctic-warming.com

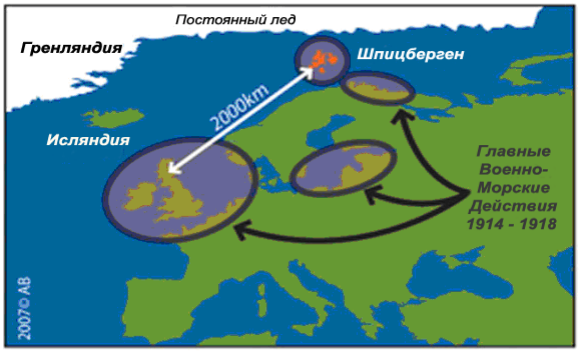


Постоянный морской лед в Северном Ледовитом океане в начале 20-ого столетия
Здесь Сент/Окт, период когда обычно покрытие льдом минимально - только примерно -
Морские зоны в близи Шпицбергена особенные. Каждый зимний сезон лед есть далеко от Северного Ледовитого Океана, и даже в позднее лето лед окружает Шпицберген примерно на 50%, в апреле примерно 80, а иногда больше
www.arctic-warming.com

Следующий важный аспект это местоположение Шпицбергена. С одной стороны, значительная часть водных масс достигающих Шпицбергена или пересекли Западное побережье Шотландии или прибыли с Северного Моря, что могло иметь драматические последствия тогда в 1918. Эти водные зоны вокруг Великобритании были под значительным напряжением из-за морской войны во время Первой Мировой Войны, когда расстояние в примерно 2000 километров между двумя местами не имеет большого значения. Течения океана перемещало все воды морских зон боя на север в регион Шпицбергена, в течении всего лишь нескольких недель или месяцев. Как только ‘структура’ морской воды зоны боя изменилась, оно так и осталось.



Если море вокруг Шпицбергена покрыто льдом между 50 и 90% весь год, более высокие зимние температуры должны были иметь источник которого скорее всего принесли теплые Атлантические воды (Течение Залива)
www.arctic-warming.com



Главные Военно-Морские действия 1914 - 1918 в Северной Европе
Но что могло вызвать такое внезапное потепление?
Нет воды которая достигает Шпицбергена и не пересекает Великобританию и Северное Море, которое было перевернуто ‘вверх дном’ военно-морской войной в течении четырех лет.
www.arctic-warming.com

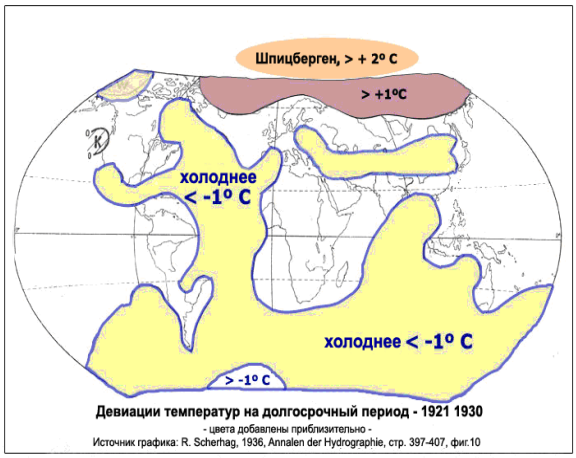
Очень важно для этого исследования упомянуть, что рассмотрен только зимний сезон: не только из-за факта, что только зимние температуры зарегистрировали драматический рост, а по тому что он покрывает период в котором солнечное воздействие не существует на многие месяцы, или его прямое действие незначительно.

Следующее научное исследование:

- в первую очередь, докажет что местоположение арктического потепление может быть установлено с большой точностью, а именно Шпицберген, зимой 1918/19;

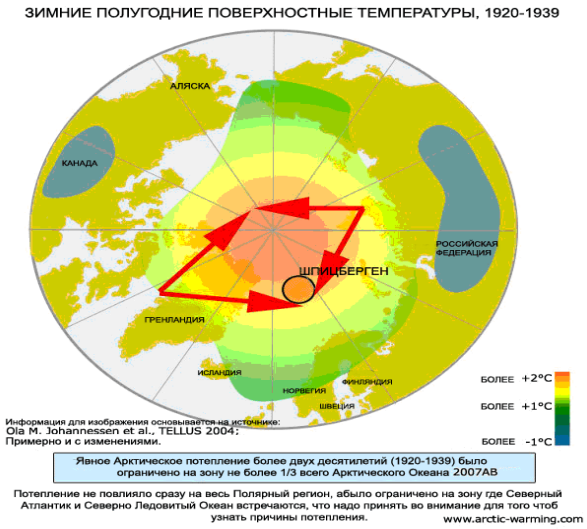
- покажет что морские войны во время Первой Мировой Войны очень серьёзное происшествие которое может быть было причиной этого феномена; и
- что зависит от научного общества подтвердить или не одобрить это *prima facie* доказательство.

В конце концов, с тех пор когда метеорологические наблюдения начали регистрироваться, то есть более 200 последних лет, ни одного подобного феномена не было замечено, ни до 1918, ни после. Так что, ни один другой метеорологический случай не может нам помочь понять климатический процесс лучше чем арктическое потепление которое произошло в конце Первой Мировой Войны.



В 1920-ых сильное потепление было только в Арктическом регионе, в то время как в южной часть Полярного Круга, в США потепление было до середины 1930-ых, и в Европе до начала Второй Мировой Войны, конец 1939-го.

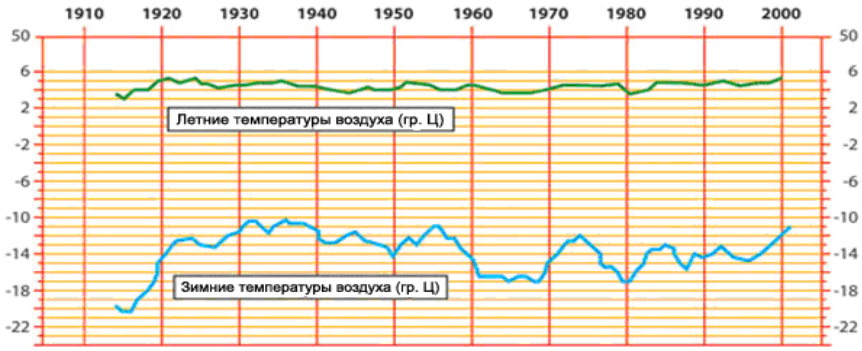
www.arctic-warming.com



РАЗРАБОТКА ЦЕЛИ И ПРЕДЫДУЩИЕ АНАЛИЗЫ

Основание разработки

До недавних пор, систематичная сборка данных океана не существовала, с исключением отбора проб температур морской поверхности, сделанные торговыми суднами. Но эти измерения были сделаны наугад, очень селективные и совсем недостаточны. Анализируя состояние и изменения океана надо широко основываться на наблюдения воздушных температур. В Шпицбергене первая серия регистрирования постоянных температурных данных началась в 1912. В других местах зон Северного Моря, к примеру Северная Гренландия, Ян Майан и Медвежий Остров, погодные записи начались с 1920. На самом деле, за первую четверть последнего века, веские данные относительно полярного региона ограничены и полагаются только на некоторое число одиночных экспедиций и толкование вторичных наблюдений.



Spitsbergen/Longearbyen
(Источник: Uni Svalbard)

Данные на фигуре показывают крайнюю разницу между температурами летом (сверху) и зимой(снизу), фактически более 10°Ц в одно десятилетие, которое требует тепловой потенциал который только море может дать.

www.arctic-warming.com

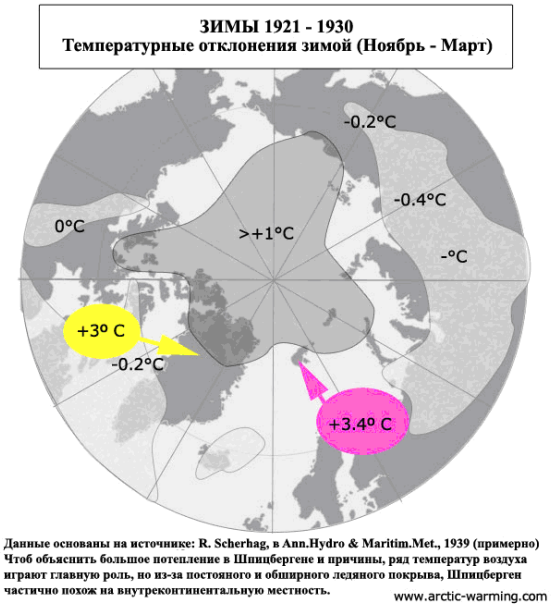
Что касается фактов связанных с развитием температур в высшем северном полушарии, сверхпропорциональный рост в широком полярном регионе хорошо установлен и неоспорим. Рост температур в два, три раза выше, чем нормальный глобальный рост последнего века. Это хорошо видно на всех имеющихся температурных графиках. Что эти графики и таблицы не показывают довольно четко, так это назначение или уместность статистического накопления серий данных. Следующие приложения температурных данных связанны или географически, или с земной поверхностью или с сезонными результатами, как следует:

Географически: (A) Местно: Шпицберген, примерно 80 градусов северной широты; (B) Регионально: Арктический/Полярный регион, по крайней мере выше 60º на Север; (C) Глобально: Северное Полушарье; (D) Глобально: Северное и Южное Полушарье, этими статистическими средними числами можно пренебречь по тому что они не дают ни одной подсказки о потеплении в Шпицбергене; или

Земная Поверхность: (A) Наземные наблюдения воздушных температур. Из температурных данных воздуха собранные в Шпицбергене, должно быть заметно что, из-за постоянного и обширного ледяного морского покрытия, остров частично похож на внутриконтинентальное место. Но так как южная сторона острова открыта морю и ближайший континент за 1000 км, этот южный сектор под очень сильным океанским влиянием; (B) Температуры морской поверхности (ТМП), которые не играют важной роли в этом исследовании просто по тому что они не существовали ни в приемлемой норме, ни во времени рассматриваемого периода

Сезон или конкретные месяцы: (A) Сезонные температуры являются особенно интересными, по тому что Полярный Регион на высоких широтах выдающийся пример того, что значительное воздействие и влияние солнца уменьшается во время зимы в низ до Балтийского и Северного Морей (оба выше 50 Северной широты). (B) Ежемесячные средние данные инструмент равный сезонным измерениям температуры. Их применение имеет смысл в исключительных случаях. Шпицберген и есть такой исключительный случай.

В нашем исследовании и усилии объяснить потепление в Шпицбергене и его причины, ряд температур вождуха играют главную роль. Сосредоточившись на определенных аспектах таких как последовательность местоположения и времени может открыть источник потепления.



Данные основаны на источнике: R. Scherhag, в Ann.Hydro & Maritim.Met., 1939 (примерно) Чтоб объяснить большое потепление в Шпицбергене и причины, ряд температур воздуха играют главную роль, но из-за постояного и обширного ледяного покрыва, Шпицберген частично похож на внутреконтинентальную местность.

www.arctic-warming.com

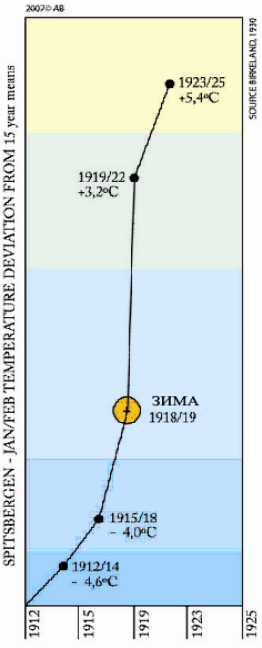


Идея изображения: **Uni Oslo**

Потепление во время зимы в Шпицбергене требует или огромный резервуар Норвежского Моря (3000 м), или постоянный приток теплой воды через Норвежское течение и течение Западного Шпицбергена.

www.arctic-warming.com

Результат недавних научных исследований и до Второй Мировой Войны



Январь и Февраль

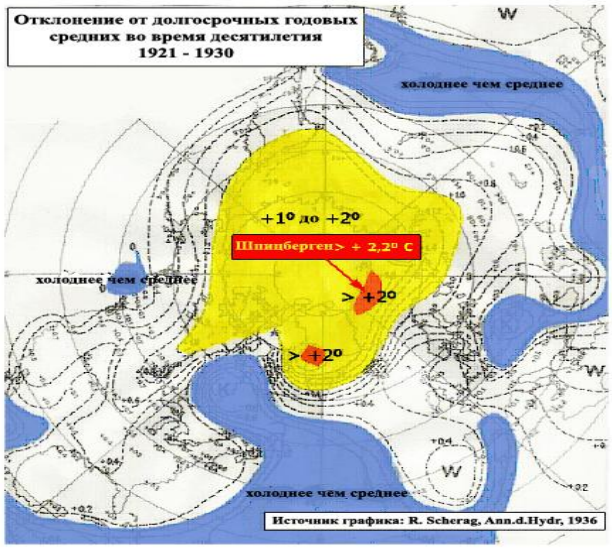
Данные которые B.J. Birkeland опубликовал в 1930 дали в результате рост во время Янв/Фев. на 10°Ц между 1912 и 1925.

www.arctic-warming.com

Научная позиция когда речь идет об объяснении феномена потепления 90 лет назад уже было освещено в Введении выше. Может быть по этому будет интересно до какой степени был обсужден этот феномен до Второй Мировой Войны.

Один из первых кто высветил необычное развитие температуры на станции ‘Green Harbour’ в Шпицбергене был норвежский ученный B.J.Birkeland, в 1930. Он был очень удивлен тем, что он обнаружил. Он закончил свой короткий эссе этим предложением: “В заключение я хотел бы подчеркнуть результаты средних отклонений в очень высоких фигурах, пожалуй самых больших известных на земле”. Пару лет после этого, в 1936, несколько авторов поставили находки Биркеланда в более широкий контекст.

(A) Johansson (op. cit., 1936) сосредоточил свое исследование на уместность солнечных пятен. Опять, некоторые аналитические соображения все-таки интересны. К примеру: (a) В 1919, статистическое состояние пересекает значение ноль; или, другими словами, все прошлые года были холоднее; все следующие года были теплее; (b) Между 1917 и 1928, рост во время летнего сезона был в +0.9°C за 10 лет, а зимой, в +8.3°C, в феврале в +11.0°C; (c) Кажется что изменения приходят с Севера. (d) Главное заключение Johannssona в том что рост круговорота воздуха (15% выше) между 1896 и 1915 постепенно изменили поток и состояние льда, таким образом меняя границы между климатом течения Арктического залива и настоящим Арктическим климатом дальше на север.

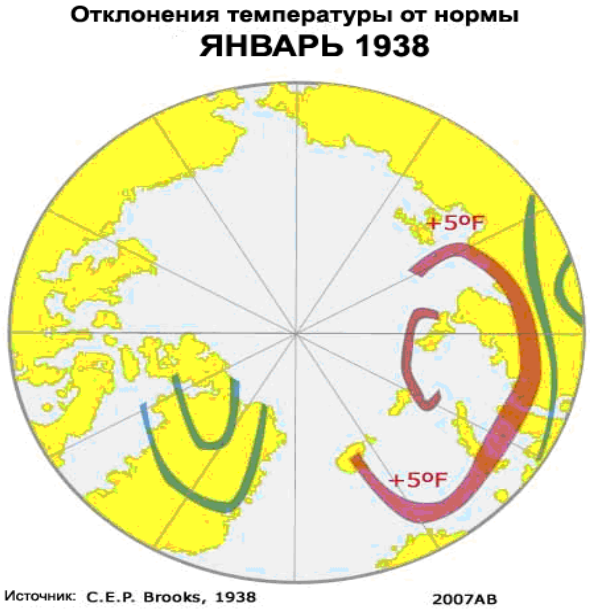


Драматичный рост во время 1920-ых в Шпицбергене явно ограничено Севером Северного Атлантика

www.arctic-warming.com

(B) Scherhag (op. cit., 1936/8) ссылается на работу Birkelanda с 1930-го, предполагая что все анализы потепления должны иметь начало – феномен в Шпицбергене, по тому что только здесь температурный рост был измерен зимой 1918/19 первый раз (Scherhag, 1939); (a) Там был рост температур течения залива, особенно важные в Баренцевом Море и в Море Восточной Гренландии. (b) Необычный рост зимних температур в Гренландии (Scherhag, Nordeuropa, 1936) , был из-за значительного отступления границы льда и заметное увеличение атмосферного круговорота (Scherhag, ditto).

(c) Scherhag (op.cit., 1937)утверждает, что полное исследование изменений температуры по всей северной половине земного шара во время периода 1921-1930 подтвердило что самая большая часть исследованного региона и вправду была значительно теплее во время десятилетия 1921-1930. (d) Scherhag подчеркнул: “такие климатические изменения которые были замечены в Шпицбергене и вдоль западного берега Гренландии не были непременно ограничены на небольшой регион но должны быть глобальны” (Scherhag, 1937). (e) В своём последующем исследовании, Scherhag придал немного внимания природным обстоятельствам в Шпицбергене в поздние 1910-ые, только допуская что рост температуры до такой степени будет, без сомнений, самый большой в Арктике (Scherhag, 1939).



Изображение Brooksa покрывает только Январь 1938-го, но всетаки впечатляет и доказывает что толчок потепления зимы 1918/19 был поддержан и продлился надолго.

www.arctic-warming.com

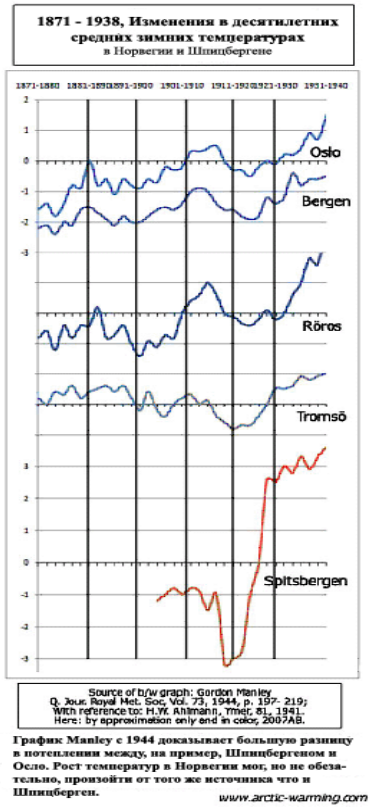


График Manley с 1944 доказывает большую разницу в потеплении между, на пример, Шпицбергеном и Осло. Рост температур в Норвегии мог, но не обязательно, произойти от того же источника что и Шпицберген.

(C) Brooks (op.cit.,1938): (a) Ветвь Шпицбергена Северно-Атлантического Течения сильно выросла в силе и верхний слой холодной воды в Арктическом Океане уменьшился в толщине от 200 до 100 метров. (b) Приписать последние периоды теплых зим росту в силе атмосферного круговорота (ссылаясь на Scherhag) только толкает проблему на шаг назад, по тому что все равно надо брать во внимание изменение в круговороте. (c) Можно ещё возразить что атмосферный круговорот зависит от температур между высокими и низкими широтами и, следовательно, должно было ослабеть а не усилится за счет потепления в Арктике. (d) Не смотря на механизм, рост температур начался преждевременно и имел причину, хотя возможно что это возникло спонтанно в непрерывном калейдоскопе временных распределений давления.

(D) Manley (op. cit., 1944): (a) Температура в Норвегии, особенно на Севере, несомненно выросла намного больше в последние годы, чем в любое другое время в последние два столетия. (b) Более энергичный атмосферный круговорот в регионе Норвежского Моря объяснил бы замеченные факты, а именно снижение ледяного предела, увеличенная частота юго-западных ветров, вместо юго-восточных, в Северной Норвегии, и последовательное повышение зимних температур, которое достигло пика на севере Скандинавского полуострова.

Все газеты до Второй Мировой Войны подтверждали повышения температур в Североатлантической области с начала 1920-ых, но не обратили внимания на Шпицберген, остров в середине огромной морской области, с морским льдом на севере и на краю Норвежского моря на Юге. Однако, прадеды сегодняшних климатологов обсуждали этот вопрос очень серьезно и в некотором смысле, который не очень отличается от сегодняшнего.

АНАЛИЗ ПОТЕПЛЕНИЯ ШПИЦБЕРГЕНА В БОЛЕЕ ШИРОКОЙ ОБЛАСТИ.

Контрибуции по морским регионам



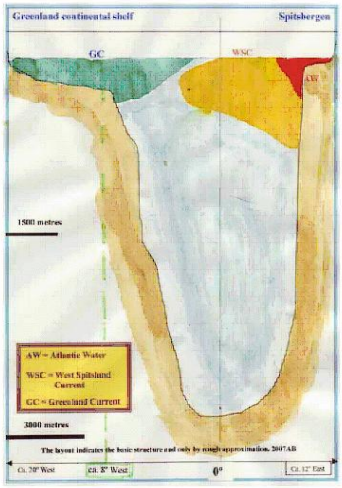
Источник потепления был или из-за внутрених процесов в водных массах, или из-за влияния 'более' теплой воды из течения Атлантического Залива. Последний прибыл с Норвежским течением и течением Западного Шпицбергена

www.arctic-warming.com

"Само собой разумеется, для того чтоб произошло Арктическое потепление зависит от изменений по широкой шкале в круговороте атмосферы" (Bengtsson, et al., 2004). В то время как предыдущее заключение немного помогает для объяснения и понимания потепления в высоких Северных регионах, нужен более подробный анализ о первом появлении и интенсивности изменения температур. Надо подчеркнуть что для "подогрева" воздуха отдаленного архипелага на 80º Северной широты во время зимы, тепло

должно поступить в атмосферу между направлениями 135º (ЮВ) и 270º (Запад) от Шпицбергена, которые обычно являются областями моря безо льда весь год и принадлежат Баренцеву Морю, Норвежскому Морю и Гренландскому Морю. Источник нагревания произошел или из-за внутренних процессов в пределах водных тел, или под влиянием ‘более’ теплой воды, прибывающей из течения Атлантического Залива. Последнее прибыло вместе с Западным течением Шпицбергена, сформированным текущей водой от течения Залива после пересечения Исландии – Фарерские острова – линия Шотландии и усиленное водами Северного Моря и континентальными водами от дождей и таяния.

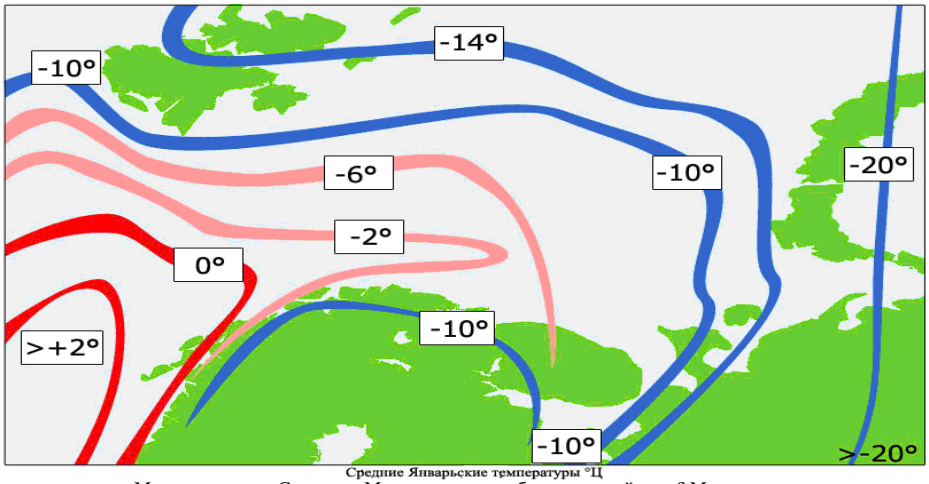
1-ый Сценарий - Значительная часть Атлантических вод перемещается через течения к бассейну Северного Ледовитого океана. Фактически, из-за высокой солености Атлантических вод и процесса охлаждения, вода становится очень плотной и ‘падает’ по подводной скале (с глубиной на 600 м. ниже уровня моря) в арктический Бассейн. Прежде чем течение Шпицбергена достигает подводной скалы, примерно 80° на Север, у воды на глубине 20 метров соленость приблизительно >35 на милю и температура до 7°C (Knies, 1996).



Юг линии между Шпицбергеном и Гренландиеи Норвежское Море имеет 3000м в глувину, и однообразный холод, исключая ближе к шельфу Шпицбергена с теплыми водами с Юга
www.arctic-warming.com

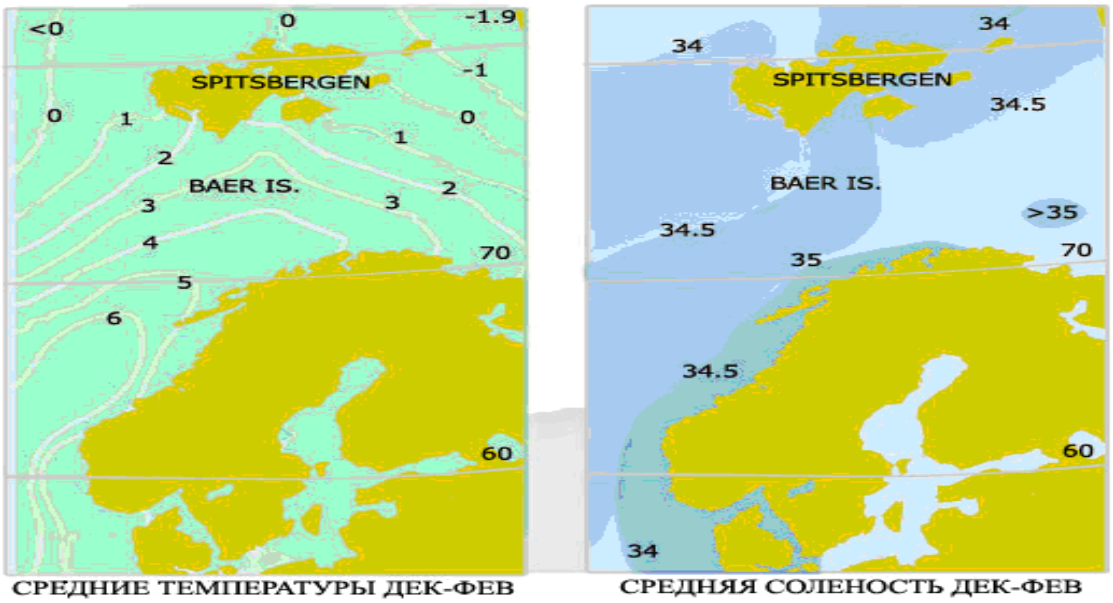
2-й Сценарий – Течение Северного Мыса, которое снабжает Баренцево Море Атлантической водой, возможно в конечном счете, способствовало нагреванию. Но, Атлантическая вода 'исчезает' на Востоке Северного Мыса и Шпицбергена. Вместо этого полярное водное течение втекает от Севера-Востока и частично присоединяется к течению Шпицбергена на юге Шпицбергена. Согласно Wagner (op cit., 1940), средние водные температуры в Баренцевом Море выросли на +1.8°C с 1912/18 до 1919/28. Не легко оценить, насколько Баренцево море 500 м. глубиной, возможно, способствовало ‘Серьезному Нагреванию’. По-видимому, не очень, особенно в течение 1918, хотя ледяная граница Баренцева моря отступила значительно с 1919 (Wagner, 1940). В конце концов, полное возобновление водного тела Баренцева моря происходит в течении 4 лет (Schokalsky, 1936). Таким образом, Баренцево море потребовало бы постоянного водного притока, который мог прибыть только с Юга, когда оно, как предполагается, выдерживает потепление.

Баренцево Море



Средние Январьские температуры °Ц
Могло ли течение Северного Мыса переместить больше теплой воды? Мы не знаем.
Мы знаем что в Шпицбергене прыжок температуры был очень сильным зимой 1918/19 а в Северном Мысе нет
www.arctic-warming.com

.

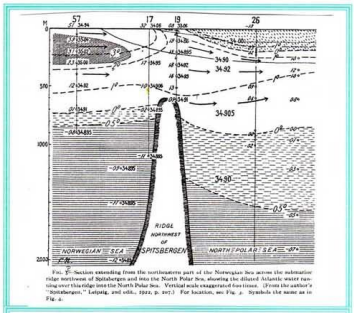


СРЕДНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЕК-ФЕВ СРЕДНЯЯ СОЛЕНОСТЬ ДЕК-ФЕВ

В любое время года у Баренцево Моря сложный баланс температуры и солености,особенно во время зимнего сезона (здесь Дек/Фев), который мог быть под влиянием антропогенных действий в море южнее его?

www.arctic-warming.com

3-ий Сценарий - На западе Шпицбергена у морской воды температура 5°C и соленость 34.90 к 35.00 мг. Существенная часть теплой воды Атлантического Залива, которая достигла Шпицбергена, ‘поворачивает налево’ в юго-западном направлении, в позиции 75-77° на Север, и течет или как Гренландское течение в низ до Ньюфаундленда и назад в Атлантику, или спускается в огромный Бассейн Гренландского моря с глубинами 2000 метров или больше (максимальный приблизительно 3500 м), или кружит в течение некоторого времени поверхностный водный слой. Эта вода возможно, способствовала нагреванию в более позднем промежутке времени, на долгосрочной основе.

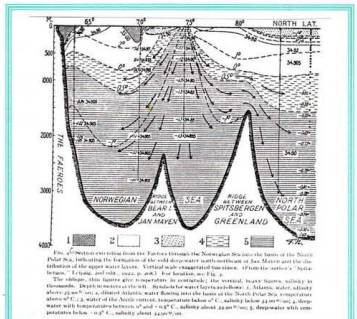


Fridtjof Nansen, 1928, "The Oceanographic Problems of the still unknown Arctic Regions" In: W.L.G. Joerg (ed), Problems of Polar Research, New York, p.3-14 (p.11) American Geographical Society, Special Publication No.7.

Arctic Oceanography - Circulation of the Water – North Polar Sea
Extract from Fridtjof Nansen, 1928*)

As was discovered during the *Fram* expedition of 1893-1896, this sea (North Polar Sea) is covered by a layer, 150 to 200 meters thick, of cold water with temperatures between 0° C and –1,9° C and with a comparatively low salinity owing to the admixture of fresh water, chiefly river water from Siberia, Alaska, and Canada. Below this surface there is a layer, some 600 or 700 meters thick, of warmer and salter water, with temperatures above 0° C and salinities approaching 35 per mille. This is Atlantic water, which is carried into the Arctic Basin chiefly by the small branch of the Atlantic Current ("Gulf Stream") running northwards along the west coast of Spitsbergen. Below this warmer water there is again colder water filling probably the whole basin to the bottom; its temperature is between 0° C and 0,8° and its salinity 34.90 per mille. This cold deep-water originates in the northern part of the Norwegian Sea, north-northeast of Jan Mayen, where it sinks down from the surface, which is cooled by radiation of heat during the winter and spring. The thus cooled water runs into the Arctic Basin across the probable submarine ridge between Spitsbergen and Greenland.

*) F. Nansen, 1928, "The Oceanographic Problems of the still unknown Arctic Regions" In: W.L.G. Joerg (ed), Problems of Polar Research, New York, p.3-14 (p.11) American Geographical Society, Special Publication No.7.



Fridtjof Nansen, 1928, "The Oceanographic Problems of the still unknown Arctic Regions" In: W.L.G. Joerg (ed), Problems of Polar Research, New York, p.3-14 (p.11) American Geographical Society, Special Publication No.7.

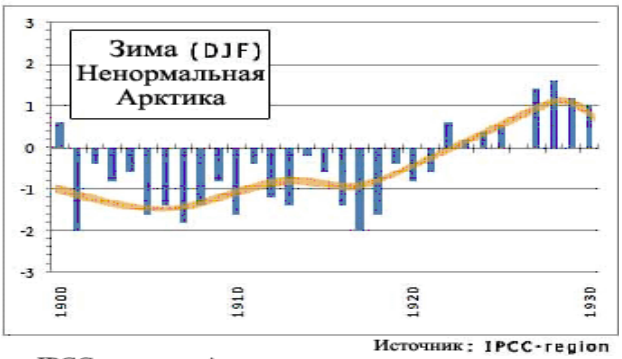
4-ый Сценарий – На четвертом месте бассейн Норвежского Моря с глубинами в 3000 метров. Вся восточная часть Европейского Северо-Атлантика – Норвежское Море – это водоём для вод Атлантического залива, достигая глубин в 800 метров. Это большое водное тело имеет огромную сдерживающую теплоемкость. Любое увеличение температуры, или расширение ’теплой водной части’, или 'функционирования', было бы быстро отражено в температурах Шпицбергена, Европы или другого места в Северном полушарии. Кроме этого, в то время как глубокие воды этого водоема сформированы на севере от Ян Майен, оно может, в исключительных обстоятельствах, быть подогрето Атлантическими водами в случае если они были ‘продвинуты’ на низшие глубины после протекания Шетландских Островов, Фарерских Островов и Исландского гребня (примерно 500 м).

Оценивая Сценарии, можно сказать, что три из четырех возможных морских упомянутых выше секторов, могли произвести температурное повышение в 1918. Для

последующего изменения климата, которое произошло между 1918 и 1939, Норвежское море, должно было быть главным, если не единственный содействующем, или из-за большой теплоемкости, или из-за длительных подач теплой воды из течения Залива, или соответственно из-за них обоих.

Потепление в подробностях

Северный Ледовитый Океан. Согласно Johannessen et al. 2004, самая явная область нагревания от 1920-1939 покрывала регион от Восточного побережья Северного Острова Гренландии (60º на Запад) до Острова Северной Земли (100º на Восток), с расстоянием приблизительно в 1200 км каждый. Сравнивая местоположение и степень этой потеплевшей области в пределах более широкого Полярного региона, можно сделать существенное различие. Названные потеплевшие зоны покрывают только 1/3 Арктической зоны, то есть северные части Гренландского Моря, Норвежского Моря и Баренцево Моря.

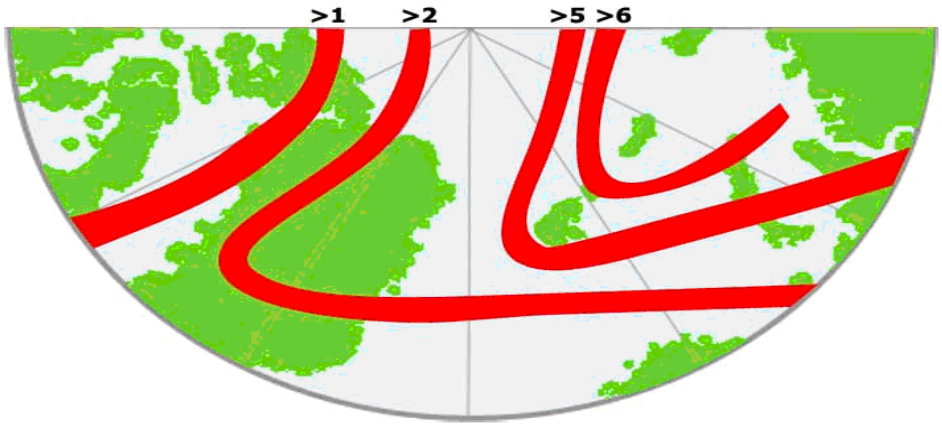


Источник: IPCC-region

IPCC признает Арктическое потепление в два раза больше гловальной средней нормы (рапорт 2007), но за период 1925-1945

www.arctic-warming.com

Гренландия. Хорошо известно что Гренландия прошла через существенный период потепления. Это хорошо продемонстрировано в исследовании R. Scherhag (Scherhag, 25 Jahr, 1936), которое показывает что температура выросла на более чем + 3ºC с 1921 до 1930. Потепление Востока Гренландии, после 1920-го, может быть связанно с открытиями Bjerknes (Bjerkness, 1959), в 1958, доказывающими что течение Лабрадора показало оживленную тенденцию вверх, начиная с поздних 1920-ых. Ясно что существенное потепление было в Гренландии после Первой Мировой Войны. Мы можем быть уверены, что период потепления был ограничен одним десятилетием. Рассматриваемый промежуток времени это от 1920 до 1930/32. Bjerkness (op. cit, 1959) оценил данные температур морской воды в северном Атлантике как следует: “К северу приблизительно от 57 ° на север тенденция морской температуры была немного вверх. На самом деле это изменение результат короткого, но сильного направления вверх в 1920-ых, но по существу, это продлилось только с 1920 до 1930 в водах Острова Гренландия”.



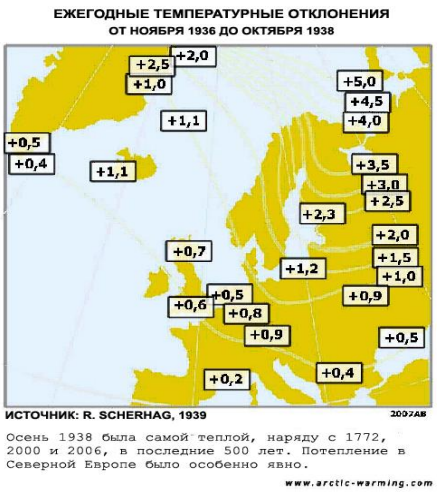
Разница зимних температур между 1921-1930 и 1911-1920

Источник данных: H. H. Lamp; в: “The Arctic Ocean” (1982), фиг.7.19a

- приблизительно - - 2007AB

Местоположение потепления в 1920-ых, согласно графику H.H. Lamp в 1982, Шпицберген (+5°), от которого Западный ветер перемещает тепло морского течения дальше на восток.

www.arctic-warming.com



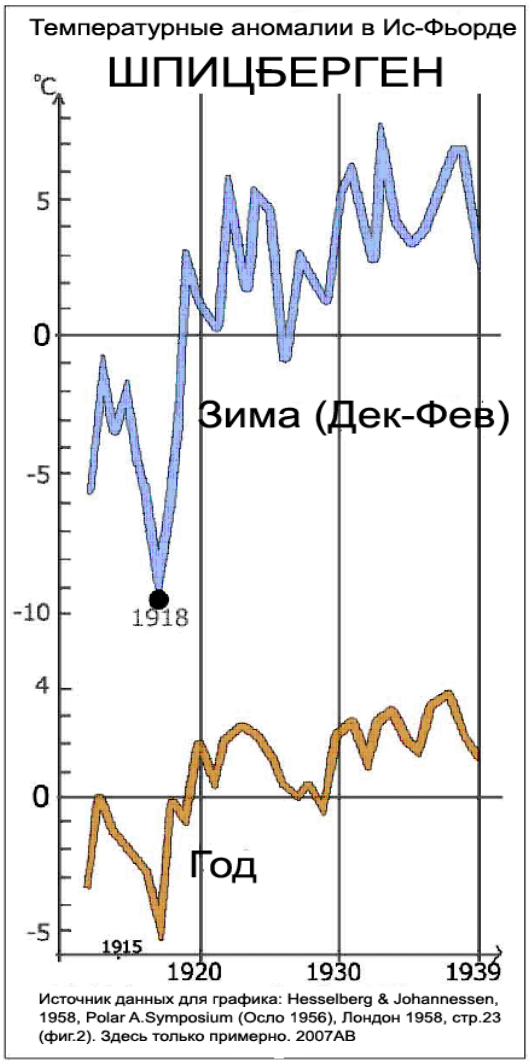
Осень 1938 была самой теплой, наряду с 1772, 2000 и 2006, в последние 500 лет. Потепление в Северной Европе было особенно явно.

www.arctic-warming.com

Европа. Тенденция нагревания после Первой Мировой Войны отличается от тенденции Острова Гренландия, потому что температуры увеличивались очень медленно, но устойчиво с зимы 1918/19 до зимы 1939/40. Дошло так далеко что осень 1938-го была самой теплой, вместе с 1772, 2000 и 2006 в последние 500 лет (Xoplaki, 2006). Летние температуры тоже основательно увеличились на 1ºC. Фактически, рост осенних температур в 1930-ых были локальны и замечены только в Скандинавии и западной части морской России (Polyakov, 2004). Ни один другой континентальный регион Северного полушария не испытал подобную возрастающую тенденцию. Записи данных Соединённых Штатов, где было небольшое потепление до 1933, пишут о спаде температур с тех пор.

Шпицберген единственное место потепления?

Если кто-нибудь спросит если место потепления можно найти в Шпицбергене, мы точно ответим ‘да’; выше предоставленная информация поддерживает наш утвердительный ответ. Если кто-нибудь просмотрит температурные разницы Января/Февраля зим 1913/14 и 1919/20 (примерно +15ºC) или с зимы 1916/17 до зимы 1919/20 (примерно +22ºC), результаты не только необычайные, но они показывают что ‘изменение’ произошло в 1918, соответственно зимой 1918/19. Это подчеркнуто сравнением между данными, зарегистрированными с 1912, до конца Первой Мировой Войны (приблизительно -4.3ºC), и после того (приблизительно +3.8 ºC), включая зиму 1925/26.



Разница между уровнями ежегодных и ежесезонных отклонений требует объяснений

www.arctic-warming.com

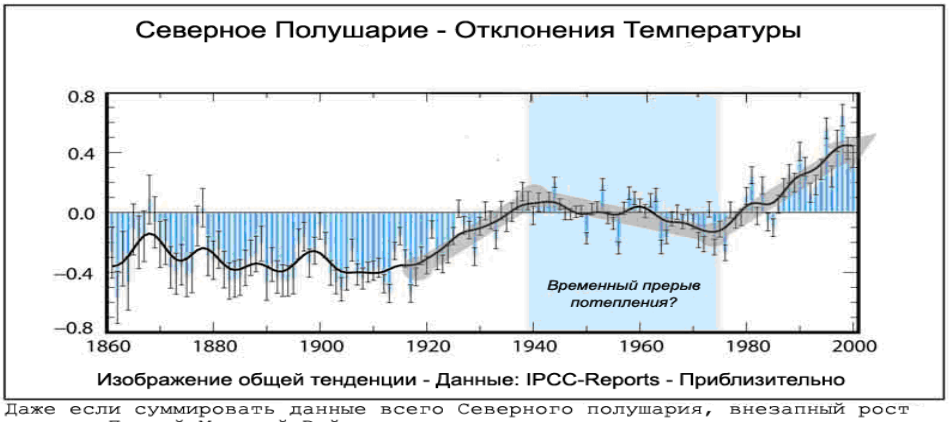


Выдающийся феномен потепления может быть с точностью определен в Шпицбергене, и точный промежуток времени в пределе нескольких месяцев.

www.arctic-warming.com

Было замечено что температуры морской воды достигли необычных значений: +7ºC до 8ºC на Западном побережье Шпицбергена летом 1918 (Weikmann,

1942). В течение зимы 1918/19 были значительные температурные изменения. Были длительные периоды в Ноябре и Декабре с температурами близкими к нолю (примерно 26 дней меньше чем 5°C), 4 дня с температурами выше нуля в Ноябре и 7 дней в Декабре. В Январе 1919, температуры не достигали -5°C за 14 дней, и 5 дней были без морозов. С ежемесячными средними температурами минус 7.5°C и плюс 8°C, море должно было перевести много тепла в воздух. Однако, в течение февраля-апреля 1919, температуры были значительно ниже среднего числа, с большим ледяным покрытием далеко в море. Но это не затронуло значительное потепление, которое началось несколько месяцев позже.



Даже если суммировать данные всего Северного полушария, внезапный рост в конце Первой Мировой Войны значителен.

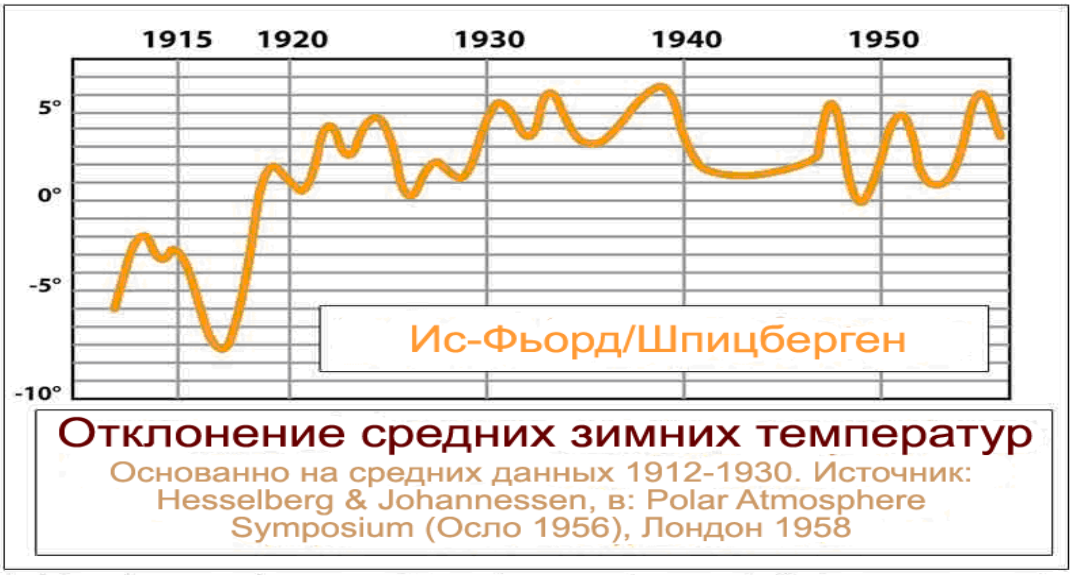
www.arctic-warming.com

Все информации и каждый аспект подтверждает что выдающийся феномен потепления может быть с точностью определен в Шпицбергене, и точное время в пределах нескольких месяцев. Такой точной даты нельзя найти ни для одного другого глобального места с тех пор как записи температур были начаты. Так как не было одновременных прыжков температуры в этот период времени в другом месте, можно заявить с точностью что Шпицберген представляет первое место где Арктическое потепление началось в начале 20-го века.

ЧТО ВЫЗВАЛО АРКТИЧЕСКОЕ-ШПИЦБЕРГЕН ПОТЕПЛЕНИЕ?

Вероятный механизм принуждения потепления

После установления местности и временного периода для внезапного Арктического потепления, самый интересный вопрос остаётся: что могло вызвать этот климатический феномен? Ни Johannessen (Johannessen, 2004), который недавно предполагал что потепление в начале 20-го века было вероятно естественным феноменом, ни Bengtsson (Bengtsson, 2004) который недавно допускал что эта климатическая аномалия была вероятно результатом втекания более теплых вод в Баренцевом Море, не могут помочь. Ближе к истине подошел Polyakov (Polyakov, 2004), с заключением:



Большое изменение в средних зимних температурах в Шпицбергене не могло произойти от втекания более теплых вод в Баренцево Море, или от роста круговорота воздуха, а вызванно на грани Атлантического Океана.

www.arctic-warming.com

- Эта изменчивость похоже имеет свое начало в Северном Атлантике и вероятно вызвано медленными изменениями в круговороте океанской термохалины.
- Однако, записи SAT доказывают более сильную много-десятилетнюю изменчивость в полярном регионе чем на более низких широтах.
- Это может подсказать, что происхождение изменчивости может лежать в сложных взаимодействиях между Арктикой и Североатлантическим океаном.

Хотя все три научно-исследовательские работы заканчиваются ‘выводом’, ни одно из них не говорит что результаты не предоставляют твердое объяснение вообще. C.E.P. Brooks (op. cit, 1938) уже выразил своё несогласие по отношению к утверждению R. Scherhag, сделанное в 1936, что рост атмосферного круговорота был причиной потепления в Шпицбергене, что это толкает проблему на шаг назад по тому что он должен был принять во внимание изменения в круговороте.

Взгляд Polyakova что изменчивость вероятно была вызвана *“медленными изменениями в круговороте океанской термохалины”* тоже не берет во внимание факт что должно было быть очень внезапное и сильное изменение в глубинах океана.



Западное Течение Шпицбергена перемещала теплые воды в Северный Ледовитый Океан, и Восточное Течение Гренландии перемещало очень холодную свежую воду и морской лед на юг.

www.arctic-warming.com

В то же время трудно согласится с утверждением что *“изменчивости может лежать в сложных взаимодействиях между Арктикой и Североатлантическим океаном”*. Проблема происходит от слова “взаимодействия” по тому что наиважнейшее отношение между этими двумя океанами - односторонний транспорт теплой воды к арктическому бассейну. Западное течение Шпицбергена перемещает теплые Атлантические воды на север, через Пролив Фрам в Северный Ледовитый Океан, и, с другой стороны, Восточное Гренландское Течение перемещает очень холодную свежую воду и морской лед на юг. Фактически, чем

выше взаимодействия были в данном периоде, тем меньше это имеет отношение к потеплению Шпицбергена.



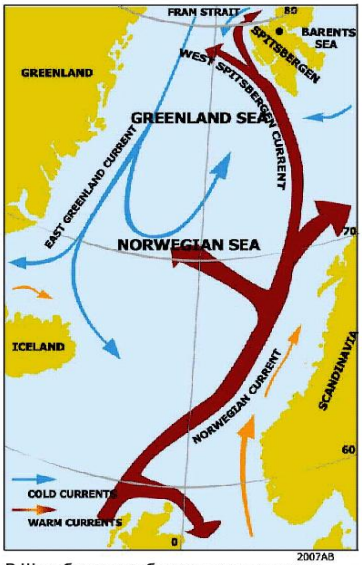
Баренцево Море в среднем меньше 300м в глубину. Обычно оно покрыто льдом на 2/3 зимой. Водное тело обновляется за четырехлетнии период. Само по себе оно не может продержать более длительный период потепления.

www.arctic-warming.com

В заключение, должно быть подчеркнуто что феномен внезапного потепления несомненно не был вызван в морских зонах от Северо-Запада, Севера и Севера-Востока от Шпицбергена (80˚ С) по простой причине что они были постоянно покрыты льдом, которые по меньшей мере препятствовали бы внезапному прыжку воздушных температур во время зимнего сезона 1918/19, и последующих зим примерно до 1922.

Океанский потенциал - Океанское воздействие

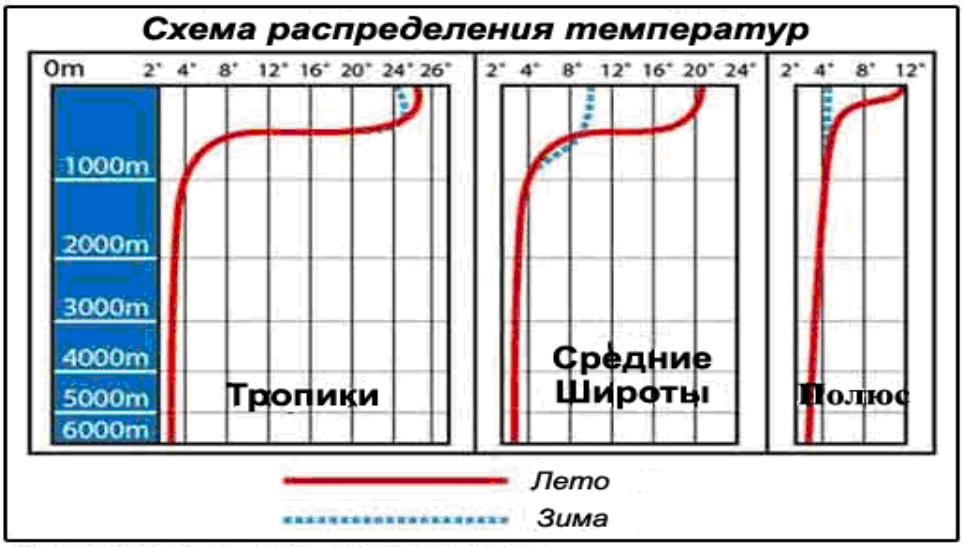
Все еще открыт вопрос о источнике зимнего потепления в Шпицбергене, соответственно какую роли сыграли Норвежское течение и течение Шпицбергена. Когда течение Шпицбергена достигает шельф Шпицбергена (примерно 79°С), оно разделяется в двое и протекает по западу и востоку Шпицбергена, чтоб впасть, вероятно в Арктический бассейн. Приходящая вода относительно тёплая (6 - 8°С) и салённая (35.1 на 35.3%) и со скоростью в примерно 30 см/сек.



В Шпицберген прибывает очень теплая и соленая вода в очень холодную среду.

www.arctic-warming.com

После достижения региона Шпицбергена, теплое течение проходит через серию сложных процессов. Так как в 1910-ых не было ни одной системы наблюдения за океаном, любой теоретический анализ едва принес бы какие-нибудь уместные результаты, по тому что слишком много компонентов вовлечены в процесс трансформации тепла Арктической воды в холодные воды Северхого Ледовитого Океана. На поверхности моря, главные компоненты это температура воздуха, ветер, волны, морской лед, движение льда и дождь или вода от таяния. Ниже морской поверхности, только 2 компонента, которые могут считаться наиважнейшими силами в динамики океана: температура морской воды и степень солености. Плотность, третий главный компонент, становится существенным фактором на намного больших глубинах.

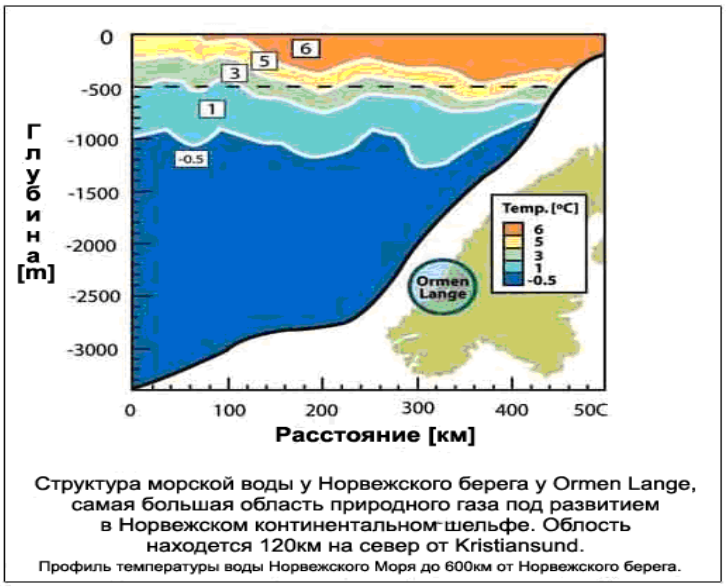


В то время как водная температура и соленость для внутренней океанской динамики производят силы в каждой океанской воде вокруг земного шара, дело по отношению к течению Шпицбергена крайне важно. Нет ни одного другого места столь же 'чувствительного' как это. Очень теплая и соленая вода прибывает в очень холодную окружающую среду. Однако, основные правила океанской динамики просты

- Теплая вода легче холодной.
- Более соленая вода тяжелее менее соленой.

Эти два компонента позволяют неисчислимые изменения и у морских областей вокруг Шпицбергена увеличенный диапазон изменчивости.

И наконец, мы должны принять во внимание проблему ‘объёма’ и факт что потепление в Шпицбергене было самым явным во время зимы. Зимой, важность роли океана в снабжении атмосферы теплом становится намного очевидней. И здесь входит в обсуждение проблема объёма. В среднем, морская поверхность в три метра содержит столько же тепла что и воздушная колона в 10000 метров. Это можно объяснить при помощи ‘одно-градусного-рисунка’. Если 1° тепла будет отнят от трехметрового поверхностного морского слоя – вся атмосфера сверху нагреется на один градус. Эта зависимость подчеркивает важность перемещения теплых Атлантических вод в Полярный регион.



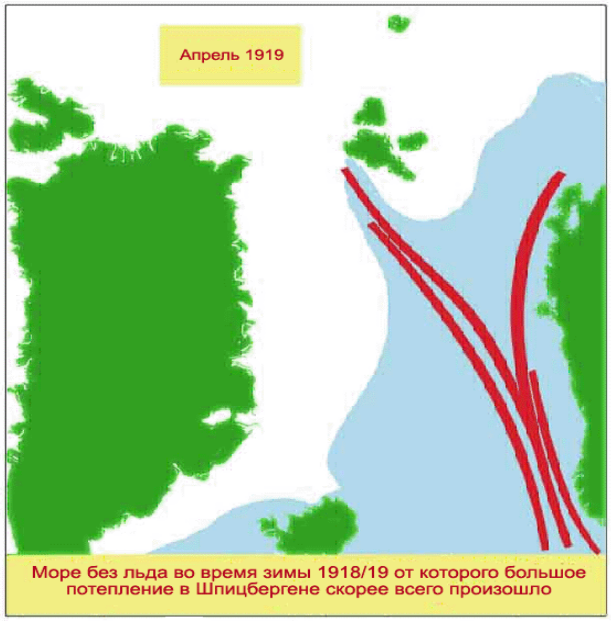
Структура морской воды у Норвежского берега у Ormen Lange, самая большая область природного газа под развитием в Норвежском континентальном шельфе. Облость находется 120км на север от Kristiansund.

Профиль температуры воды Норвежского Моря до 600км от Норвежского берега.

Местоположеие изображения только 500км к Северу от Северного Моря с сложной температурной структурой в вернем 500 метровом слое.

www.arctic-warming.com

Только надо обратить внимание на любопытные карты ледяных поверхностей на Апрель 1918 и 1919, которые показывают что по направлению к концу зимнего сезона открытая морская зона уменьшена до 10-20%. Сечение от куда высокие зимние температуры могли быть выпущены из открытой морской зоны это Юго-Западный сектор Шпицбергена, и это часть где Западное течение Шпицбергена перемещает теплые и соленые воды Атлантика к постоянно замершим водам Арктического бассейна.



Внезапное потепление могло быть вызвано лишь теплой водой Атлантика или большим изменением в 'динамике' водного тела Северного Моря.

www.arctic-warming.com

Внезапное потепление в Шпицбергене после зимы 1918/19 могло быть вызвано только одной особой силой: море, которое, в этом случае, нуждалось в дополнительном механизме, а именно или теплые Атлантические воды или большое изменение в 'динамики' водного тела Северного Моря. Можно несомненно сказать что морские зоны вокруг Шпицбергена в сочетании с Западным течением Шпицбергена текущее в Арктический Бассейн были единственными движущими силами внезапного потепления в ранних годах 20-го века.

МОГЛА ЛИ ПЕРВАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА БЫТЬ ПРИЧИНОЙ ПОТЕПЛЕНИЯ ШПИЦБЕРГЕНА?

Какие потенциальные силы доступны?

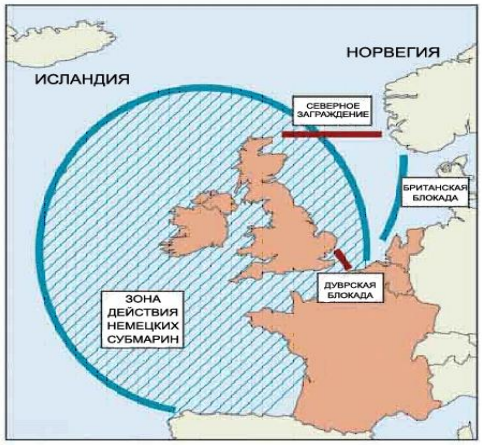


В третий год войны морской лед в Апреле 1917 имел самое большое покрытие за весь 20-ый век. Это зделала война в море? Последующее таяние изменило курс течения Шпицбергена на последующие примерно 18 месяцев?

www.arctic-warming.com

В близи зимы 1918/19, природа управляла своим нормальным курсом. Ни одно 'природное' событие, как утверждал Johannessen (op. cit, 2004), которое затронуло бы естественные общепринятости, не было замечено вокруг Шпицбергена или на глобальном уровне. Не было значительных землетрясений, ни извержения сильного вулкана, ни цунами, ни солнечных пятен, и ни одного большого метеорита не падало на землю или в море. Как предыдущий анализ показал, не было горячих точек в атмосфере, от которых горячий воздух мог перейти к Шпицбергену, вызывая очень явное потепление и поддерживая феномен на столь долгий период времени. Пока, единственное заключение - то, что морские области вокруг Шпицбергена, должно быть, подверглись драматическим изменениям в очень внезапной и неожиданной манере.

Кроме этого очевидно что происшедшее в Шпицбергене, было в полном смысле слова 'неестественно', так как наука не зарегистрировало ничего подобного. Чтоб цитировать Birkelanda еще раз, этот рост был вероятно самым большим когда либо на земле. Так как не было замечено необычайных происшествий в космосе, в атмосфере, или в нормальном поведении океана, которые могли быть причиной этого феномена, разумно думать о основательной силе никогда более не испытанной: Первая Мировая Война. Весьма разрушительные силы сражались в воздухе, на земле и в море, в Европе, от Августа 1914 до Ноября 1918, когда большое потепление в Шпицбергене начало проявлять себя.



Огромные водные массы в морях Западной Европы были перевернуты вверх дном. Норвежское течение перемещает эти воды на север, к Шпицбергену.

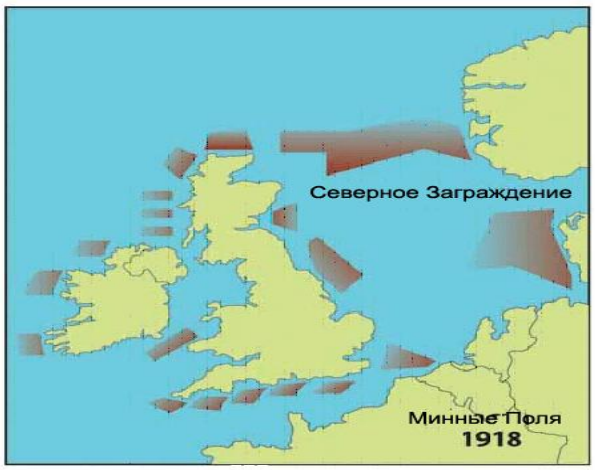
www.arctic-warming.com

Военно-Морская Война, повторная сила

Первая Мировая Война имело разрушительные последствия для людей и для окружающей среды, но ничто не изменило естественность природы так как это сделала Военно-морская война. Это мнение происходит от понимания что океан, вместе с солнцем, определяют статус атмосферы, на короткий, средний или долгий срок. Автор этой работы предложил и обсудил этот вопрос во многих публикациях с 1992 (Bernaerts). Воздействие военно-

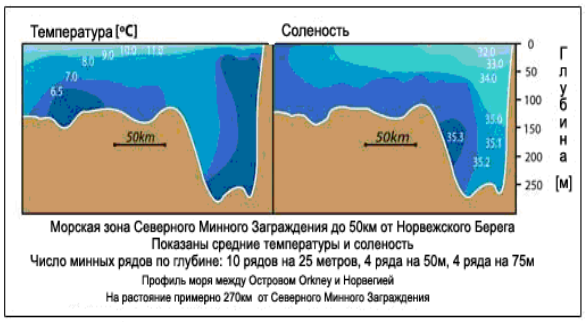
морской войны на океанскую окружающую среду пока уникально, потому что оно включает два основных аспекта: один который губителен для людей, кораблей, и веществ, и другой который меняет температуру и соленую структуру морей, где морские деятельности происходили.

Второй аспект точно не единственный, что могло иметь значительное влияние на сущность данных морей, но, по видимому, самый главный. Особенно морские поверхностные слои в 50 метров глубиной и мелкие моря (как Северное Море) очень сложные организмы, всегда под постоянным изменением из-за сезона, ветра, дождя, речных вод, вод от таяния, льда, и так далее. Огромные водные массы в морях Западной Европы были взболтаны вверх дном. Норвежское течение перемещает эти водные массы на север к Шпицбергену. Температура и соленость воды точно изменили свой состав.



Морские мины стали доступны в больших количествах с лета 1916-го и примерно 200000 было использовано, 80000 на выходе Норвежского Моря

www.arctic-warming.com

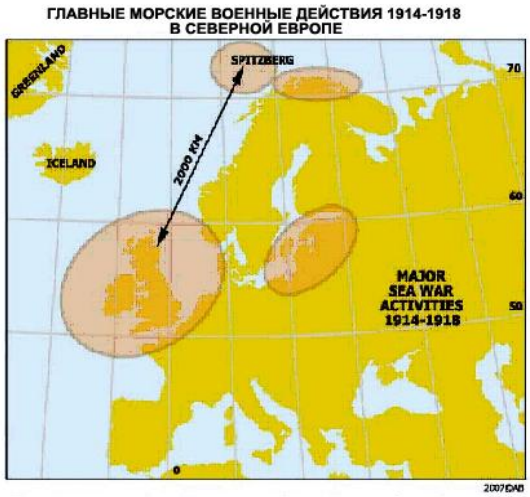


Структура воды в северном конце Северного Моря сложна и 80000 мин могли причинить очень много смешивания

www.arctic-warming.com

Как близко была морская война к Шпицбергену?

Морская война во время первой мировой войны была высоко сконцентрирована в морях вокруг Великобритании. Расстояние между главным полем боя и Шпицбергеном было примерно 2000 км. Но это расстояние не так уж и важно в этом случае. Течения движущееся через Норвежское Море и вдоль Норвежского берега состоит из воды от течения залива, от континентальных вод дождя/таяния и вод Северного Моря.



Перемещение поверхностных вод долеко на Север может быть достигнуто за несколько недель или пару месяцев

www.arctic-warming.com

- Ветвь Северно-Атлантического течения имеет температуру выше 6°C и соленость больше 35. Норвежское побережное течение протекает ближе к берегу Норвегии в верхней колоне в 50-100м с температурами ниже чем Атлантическая ветвь и менее соленой водой, меньше 34.8.
- Средняя скорость побережного течения в пределах от 0,7 до 1 км/час (максимум 115 см/сек), в то время как скорость вод Атлантического залива далее от берега в пределах от 0,7 до 2,2

км/час (максимум 85 см/сек), и даже в условиях северо-восточного ветра, средняя скорость считается 1км/час.

В то время как Атлантической ветви течения необходимо некоторое время для преодоления расстояния между Шотландией/Шетландскими Островами и Шпицбергеном (примерно 1500км), перемещение поверхностных вод на дальний Север может закончится за несколько недель или пару месяцев. Вышеупомянутый период времени отлично иллюстрирует ‘связь’ между Первой Мировой Войной и потеплением в Шпицбергене, как это будет объяснено дальше.

Стимул потенциальной морской войны во время Первой Мировой Войны

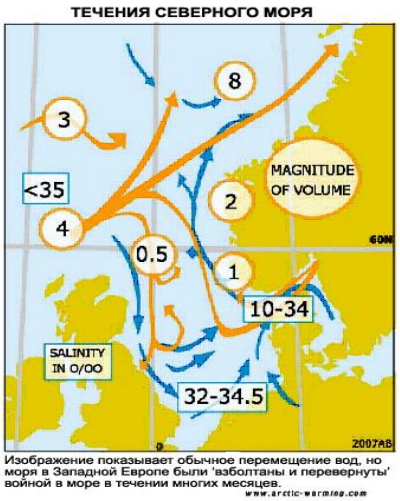
Расчет времени и потери кораблей. Хотя Первая Мировая Война началась в Августе 1914, военно-морская война началась всерьез только два года спустя, когда ряд нового оружия был сдан в эксплуатацию: морские мины, глубинные бомбы, новые субмарины, и самолеты. К тому времени военно-морская война достигла такой стадии разрушения, о которой никто не мог и подумать только два года ранее. Ситуация стала драматичной, когда подводные лодки разрушили больше судов, чем Великобритания могла построить в начале 1917. В апреле 1917, та же норма что и ежегодная норма на 1916 год, примерно 850,000 тонн, были разрушены подводными лодками. В апреле 1917, Британия вместе с Союзниками теряли по одному кораблю в день. За 1917 год, только подводные лодки потопили 6,200,000 тонн, что означало примерно 4000 кораблей, и во время военных месяцев 1918, еще 2,500,000 тонн кораблей. Общая сумма убытков Союзников во время Первой Мировой Войны было примерно 12,000,000 тонн, то есть 5,200 судов. Общая сумма убытков Союзников вместе с морскими суднами Axis (суда сражения, крейсеры, разрушители, субмарины, и другие военно-морские суда) составляла 650, соответственно 1,200,000 тонн.



Число потопленных судов подводными лодками в месяц от 1914 до 1918
- Средний размер судна был примерно 3000 GRT (Gross Register Tonnage) -

Хотя Первая Мировая Война началась в Августе 1914, военно-морская война началась всерьез только два года спустя, когда ряд ногово оружия были сданы в эксплуатацию: морские мины, глубинные бомбы, новые субмарины, и самолеты

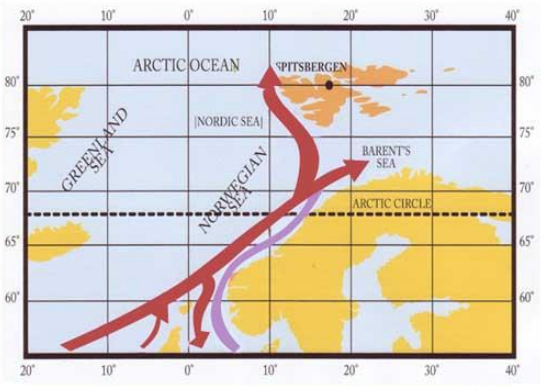
www.arctic-warming.com



Изображение показывает обычное перемещение вод, но моря в Западной Европе были 'взболтаны и перевернуты' войной в море в течении многих месяцев.
www.arctic-warming.com

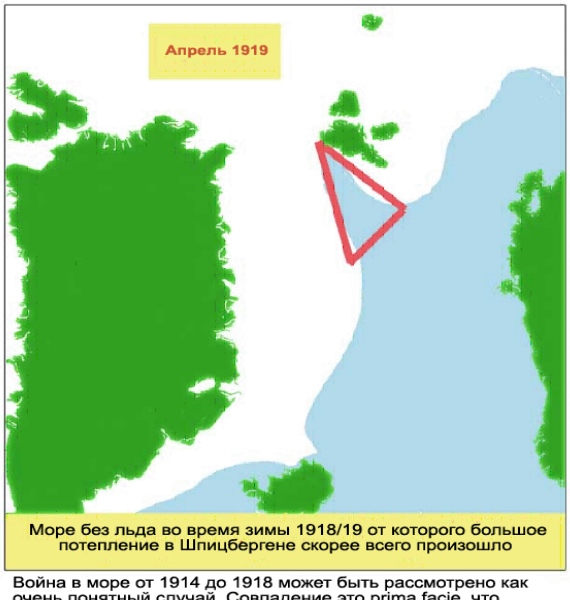
Сценарий оружия, взбалтывающий моря. Сценарий оружия, используемый с 1916, слишком сложен, чтобы сделать полную оценку. Даже нельзя определить количество многих картин. Воздушные силы, на пример, прошли большое развитие. Самолеты все более и более использовались в бомбежке и в миссиях нападения в море. Но будет только предположение попытаться указать число бомб, которые падали и

взрывались над или под морской поверхностью. То же самое можно сказать про торпеды или про глубинные бомбы брошенные на субмарины, несомненно много десятков тысяч. Более подробная информация имеется про морские мины. Морские мины были установлены в широком масштабе в водной колонке, как только они стали доступными в 1916. Были развернуты в общей сложности приблизительно 200 000 морских мин. Очень большой эффект взбалтывания моря по огромной шкале имели корабли под названием минные тральщики, которые плавали по морю день и ночь чтоб найти и уничтожить мины. Одна Британия имела более 700 работающих минных тральщиков; Немцы были тоже не далеко.





Взбалтывание Моря. Предмет войны обычно измеряется в причиненных разрушениях солдатам, населению, зданиям, промышленности, материалу, etc. Были ли водные массы перевернуты вверх дном, никого не интересовало. Но это произошло в огромных масштабах. В то время как во многих случаях морская вода могла не изменится, температура и соленость в пределах от одного до дюжины метров морской поверхности всегда была изменена любой военно-морской деятельностью, были ли это оружья, потопленные корабли или мины. Военно-морская война в величине Первой Мировой Войны означает что много тысяч судов плавали день и ночь в защите, бою или учебе. Военные корабли имели рисунок в десять метров и могли плавать со скоростью в 30 узлов/час (примерно 60км/час). Кроме того, широкий диапазон других воздействий должен быть по крайней мере упомянут. Большинство судов, которые были потоплены транспортировали множество груза, и у всех были оборудование и условия на борту. Общая сумма может быть в приделах 10-15 миллионов тонн. Никогда не определялось сколько груза и запасов проплыли с течением в Арктический регион и как море и морской лед взаимодействовали со всем этим – факт который не должен быть полностью игнорирован.

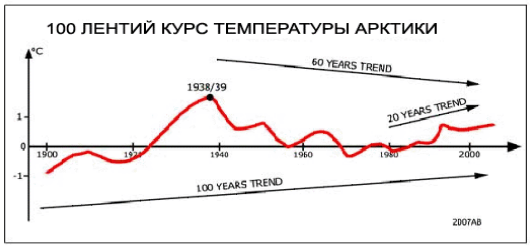


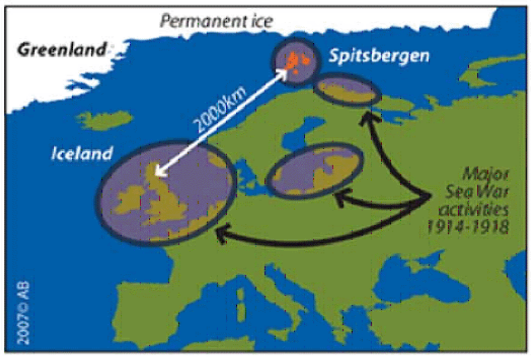
Война в море от 1914 до 1918 может быть рассмотрено как очень понятный случай. Совпадение это prima facie что военно-морская война, возможно, вызвала потепление.

www.arctic-warming.com

Связь между морской войной и Арктическим потеплением

Военно-морскую войну с1914 до 1918 можно рассмотреть как самый всесторонний единственный случай в конце 1910-ых, который изменил общую морскую конструкцию вокруг





Главные Военно-Морские действия 1914-1918 в Северной Европе



Великобритании огромным разнообразием действий и средств. В предыдущих секциях мы доказали, что необычное явление потепления произошло в Шпицбергене. Эти два события сильно связаны временем каждого события и соединениями систем двух местностей. Ни одно другое совпадение такого близкого отношения не наблюдалось до или после Первой Мировой Войны. Совпадение это *prima facie* что военно-морская война, возможно, вызвала потепление.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многим ученым климата арктическое потепление остается "*одна из самых трудных климатических аномалий 20-го века*" (Bengtsson, et al., 2004). Все же, обсуждаемый феномен, не так сложен как кажется. Это исследование может доказать что только моря в области Шпицбергена могли вызвать внезапное увеличение воздушных температур, и указывают точный период времени, а именно зима 1918/19. Этот период очень близок к военно-морским действиям в Европе.

Кроме этого исследование может доказать что есть большая вероятность связи между Арктическим потеплением и войной в море в Европе от 1914 до 1918, из-за факта что системы течений и военные действия буквально перевернули море перед регионом Шпицбергена. Если бы Война в море Первой Мировой Войны прошедшая в зоне Шпицбергена прошла бы с той же силой что и та вокруг Великобритании, никто бы не сомневался о связи между Арктическим потеплением и морской войной, если бы не было доказано обратное.

ССЫЛКИ

Bengtsson, L., Vladimir A. Semenov, Ola M. Johannessen, The Early Twentieth-Century Warming in the Arctic—A Possible Mechanism, Journal of Climate, October 2004, page 4045-4057.

Bernaerts, A., see: 'Previous Essays', www.oceanclimate.de.

Birkeland, B.J.; 'Temperaturvariationen auf Spitzbergen', Meteorologische Zeitschrift, Juni 1930, p. 234-236.

Bjerkness, J; 'The Recent Warming of the North Atlantic'; in: Bolin, Bert, ,The Atmosphere and Sea in Motion', Oxford 1959, p. 65ff.

Brooks, C.E.P; 'The Warming Artic', in: The Meteorological Magazine, Vol. 73, March 1938, pp. 29-31.

Daly, J., 2004; http://www.john-daly.com/; See section: 'Global Mean Temperature' - Disputed Data', stating: "The pre-1940 warming is widely regarded to have been caused by the warming sun during the earlier part of the 20th century."

IPCC - Climate Change 2007, WG I: The Physical Science Basis; Summary for Policymakers; as formally approved at the 10th Session of Working Group I of the IPCC, Paris, February 2007.

Johannessen, O. M., L Bengtsson, M. W. Miles, S. I. Kuzmina, V. A. Semenov, G. V. Alekseev, A. P. Nagurnyi, V. F. Zakharov, L. Bobylev, L. H. Pettersson, K. Hasselmann and H. P. Cattle. 2004. *Arctic climate change – Observed and modeled temperature and sea ice variability*; Nansen Environmental and Remote Sensing Center, Report No. 218, Bergen 2002; and: Tellus 56A, 2004, p. 328 –341, Correction, p. 559-560.

Johannsson, O.V.; *'Die Temperaturverhältnisse Spitzbergens (Svalbard)'*, in: Annalen der Hydrographischen Meteorologie, 1936, pp. 81-96.

Knies, Jochen; ‚Die Bedeutung des noerdlichen Auslaeufers des Golfstroms fuer unser Klima: Der Westspitzbergenstrom', in: DGM-Mitteilungen 2/1996, p. 32f.

Manley, Gordon; ‚Some recent contributions to the study of climatic change', in: Quarterly Journal of Met. Soc., Vol. 73, 1944, p. 197-219.

Polyakov, I.V.; G. V. Alekseev, L. A. Timokhov, U. S. Bhatt, R. L. Colony, H. L. Simmons, D. Walsh, J. E. Walsh, V. F. Zakharov, 2004, *Variability of the intermediate Atlantic Water of the Arctic Ocean over the last 100 years*, Journal of Climate, Vol.17, No. 23, pp.485-449

Scherhag, R. (Nordeuropa), *'Eine bemerkenswerte Klimaveränderung über Nordeuropa'*, in: Annalen der Hydrographischen Meteorologie, 1936, pp. 96-100.

Scherhag, R. (25 Jahre); *Die Zunahme der atmosphaerischen Zirkulation in den letzten 25 Jahren'*, Annalen der Hydrographie & Maritime Meteorologie., 1936, p. 397ff, Tafel 58.

Scherhag, R., ‚Die Erwaermung der Arktis', in: Cons. Intern. Expl. Mer. Rap. Proc.- Verb., Copenhagen, 12, 1937, p. 263-276.

Scherhag, R., Die Erwärmung des Polargebiets, Annalen der Hydrographie, LXVII.,1939, p.57-67.

Scherhag, R. (Milderung).; 'Die gegenwaertige Milderung der Winter und ihre Ursachen', in: Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Juni 1939, pp. 292-302.

Schokalsky, J.; ‚Recent Russian researches in the Arctic Sea and the in mountains of Central Asia', in: The Scottish Geographical Magazine, Vol. 52, No.2, March 1936, p. 73-84.

Wagner, Arthur; 'Klimaaenderungen und Klimaschwankungen', Braunschweig, 1940, p. 50.

Weickmann, L.; ‚Die Erwaermung der Arktis', Berlin, 1942.

Xoplaki, Elena; “August 2006 is Warmest of Over More Than Half a Millennium”, “www.scitizen.com” on Dec. 23, 2006.

18 Oct. 2007