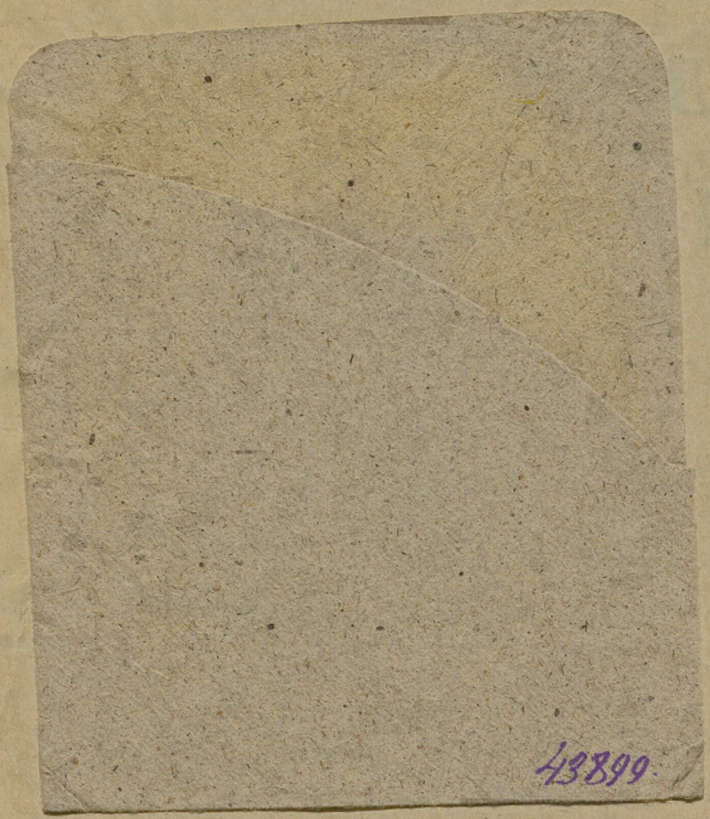
единой

ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ СССР

ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОЛЯРНЫЙ ГОД

ИЗДАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЕДИНОЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ СССР
МОСКВА 1933

Б 43899



Технич. оформл. А. Мейтина. $1^{3}/_{8}$ печ. л. Мособлит № 35136. Тираж 2000.

21-я тип. „Мособлполиграф"—Москва, ул. Разина, Елецкий пер., 7. Зак. 2913.

ЧИТ. ЗАЛ
Центр. обл. б-ки
им. Белинского
551.5
С-759

Второй международный полярный год

1 августа 1932 г. почти во всех странах Северного полушария начались работы по проведению II международного полярного года. 1 августа начались одновременные (синхронные) наблюдения береговых гидрометеорологических станций по специальным программам. К этому же времени были приурочены работы многочисленных полярных морских и отчасти сухопутных экспедиций. Огромная, если не сказать подавляющая, доля всех этих работ ложится на СССР. Что же такое II международный полярный год [1]? В чем смысл и значение этого международного предприятия? Чем объясняется такое большое участие в нем со стороны нашего Союза?

1932 г.
13892
Инв. 1936 г. № 43899
ЭК 1-0

За последние годы мы привыкли быть свидетелями необычайного развития исследовательских работ в Арктике, причем, как это признается повсеместно и за границей, особенное значение имеют работы, проводимые СССР. Это обстоятельство не случайно. Интерес, проявляемый нами в Арктике, объясняется отнюдь не жаждой географических открытий, отнюдь не стремлением постановки мировых рекордов достижения высоких широт. Этот интерес является неизбежным следствием того, что именно в ледяных просторах Арктики находятся ключи к разрешению основных проблем, имеющих непосредственное значение для развития нашего народного хозяйства. Трудно назвать отрасли последнего, развитие которых не было бы тесно связано с нашими успехами в области познания и освоения Арктики. В самом деле, успехи в отношении прогнозов погоды, в области краткосрочных и долгосрочных ее предсказаний, одинаково важны и для мореплавателя и для развития сельского хозяйства на огромном пространстве всего нашего Союза. Между тем успехи в этой области, необходимые решительно для всех отраслей народного хозяйства, зависят в огромной степени от интенсивности и результатов изучения Арктики. Дело в том, что именно в Арктике „делается погода" Северного полушария. В Арктике расположены так называемые центры действия атмосферы, определяющие условия зарождения циклонов. Особенности Арктики определяют основные условия циркуляции воздушных масс, пути циклонов и основные элементы погоды умеренных широт. Над полюсом и прилегающими к нему областями расположена как бы шапка холодного воздуха. Зарождение циклонов происходит как раз на границе этой шапки и прилегающих с юга теплых воздушных масс. Но положение этой границы, так называемого полярного фронта атмосферы, не является постоянным. Оно меняется, и полярный фронт в отдельных районах то уходит к северу, то выдвигается холодными языками на юг, неся за этим потоки холодных волн и различные, иногда очень резкие изменения элементов погоды. Конечно, круг вопросов, разрешение которых связывается с необходимостью исследовательских работ в Арктике, не ограничивается вопро-

[1] Сокращенно указывается Международного полярного года „МПГ".

КНИГОХРАНИЛИЩЕ
ОБЛ. БИБЛИОТЕКИ
г. СВЕРДЛОВСК

551.5

сами циркуляции атмосферы, климатологии и т. п. Примеры из этой области наиболее наглядны, но можно было бы назвать и ряд других проблем, как, например, вопросы земного магнетизма, атмосферного электричества, полярных сияний и др., разрешение которых требует организации таких же наблюдений в Арктике и представляет громадный интерес как с точки зрения научных, так и чисто практических результатов. Отсюда совершенно очевидно, насколько важна организация постоянных систематических наблюдений именно в Арктике, за пределами Полярного круга. Однако до недавнего времени исследования Арктики носили случайный, иногда чисто спортивный характер и не были связаны ни единой мыслью, ни единым планом.

58 лет тому назад, в 1874 г., знаменитый немецкий геолог Неймайер высказал мысль о том, что для разрешения различных вопросов физики земного шара необходимы длительные наблюдения на обсерваториях, расположенных в самом сердце Северной полярной области, что, в свою очередь, возможно только путем широкого научного сотрудничества. Эта мысль уже несомненно заключала в себе идею организации соответствующих международных работ.

Однако, подобная идея впервые со всей ясностью была сформулирована полгода спустя, совершенно независимо от Неймайера, Карлом Вейпрехтом, одним из руководителей Полярной австро-венгерской экспедиции (1872—1874 гг.), открывшей Землю Франца-Иосифа. Выступая с докладом в сентябре 1875 г. в Граце на съезде германских естествоиспытателей и врачей, Вейпрехт указал на все значение изучения Арктики для расширения как вопросов циркуляции атмосферы, так и многих других проблем и на то, что такое изучение может быть достигнуто только путем широкого сотрудничества отдельных стран. Он указал на то, что все полярные экспедиции, имевшие место до этого времени, давали в сущности малоценные результаты, далеко не оправдавшие их назначения и сделанных на них затрат. По мнению Вейпрехта, такая малая ценность научных результатов прежних полярных экспедиций объяснялась прежде всего организацией этого дела. Большинство полярных экспедиций не ставило перед собой серьезных научных целей, считая своей главной задачей громкие географические открытия. Получалось нечто вроде „международных гонок" по направлению к Северному полюсу, которые во всех отношениях мешали серьезным научным исследованиям. С другой стороны, по мнению Вейпрехта, незначительность научных результатов прежних полярных экспедиций объяснялась их разрозненностью, их одиночным характером. Только при наличии объединенных усилий нескольких заинтересованных стран, при наличии общего плана работ и единовременности (синхронности) их выполнения могли бы быть получены, по мнению Вейпрехта, действительно ценные научные результаты. Единовременности (синхронности) наблюдений Вейпрехт придавал особенно важное значение и с этой точки зрения считал необходимым создание сети постоянных станций, которые кольцом окружали бы Арктику.

В 1877 г. Вейпрехт предложил подробную программу международных полярных исследований, но начавшаяся Руско-турецкая война не дала возможности говорить ни о каких международных научных работах, и только в 1879 г. Международный метеорологический конгресс в Риме рассмотрел этот проект и предложил его вниманию правительств различных стран. Однако потребовалось еще три года и работа трех международных полярных конференций, чтобы проект Вейпрехта мог получить свое осуществление. Председателем этих конференций с 1880 г. был директор Главной физической обсерватории в Петербурге знаменитый русский метеоролог проф. Г. Вильд. Последняя из этих конференций (1881 г.) состоялась

в Петербурге. На ней было окончательно решено, что международные полярные наблюдения должны начаться в августе 1882 г. и продолжаться по август 1883 г. Были приняты также окончательные программы этих работ, которые ограничивались вопросами метеорологии и земного магнетизма, хотя проект Вейпрехта предусматривал также работы в области гидрологии, гидробиологии, зоологии, ботаники, геологии и антропологии. В конечном итоге вопрос о проведении МПГ мог считаться решенным. Но инициатору этого замечательного международного предприятия не суждено было дожить до его осуществления. Вейпрехт скончался от туберкулеза в марте 1881 г.

I МПГ и был проведен с августа 1882 г. по август 1883 г., т. е. ровно пятьдесят лет тому назад.

Соединенными усилиями Австро-Венгрии, Англии (и Канады), Германии, Голландии, Дании, Норвегии, России, Финляндии, Франции, Швеции и САСШ были проведены наблюдения на 13 станциях в Северной Полярной области и на 2 станциях в Южном полушарии (см. список и карту № 1).

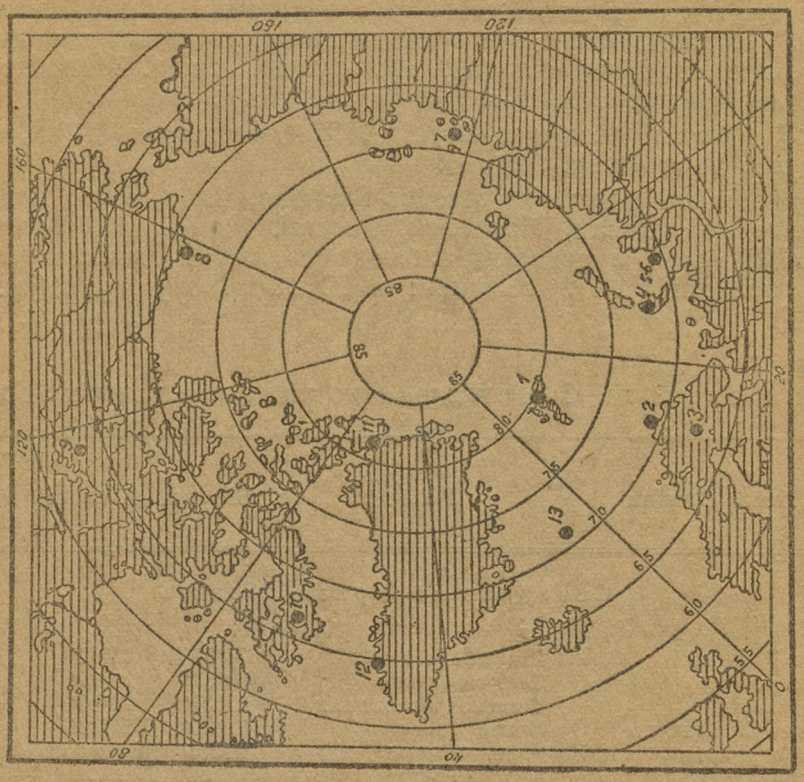
Список станций I международного полярного года

№ п/п	Место станции	Район	Широта	Долгота	Государство, организовавшее станцию
		Северная полярная область			
1	Мыс Тордсен	Шпицберген	77°28′N	15°42′	Швеция
2	Воссекой	Сев. Норвегия	69°57′	24°15′	Норвегия
3	Саданклюэ	Финская Лапландия	67°24′	26°36′	Финляндия
4	Малые Кармакулы	Новая Земля	72°22′	52°43′	Россия
5	Судно „Варна“	Карское море	место	менялось	Голландия
6	Судно „Димфна“	Карское море	„	„	Дания
7	Сагастыр	Устье р. Лены	73°23′ N	124°06′	Россия
8	Мыс Барроу (Углами)	Аляска	71°18′	156°40′W	САСШ
9	Форт Рэ	Канада, Большое Невольничье озеро	62°59′	115°35′	Англия и Канада
10	Кингуа-Фиорд	Лабрадор	66°36′	67°19′	Германия
11	Форт-Конджер	Земля Гриннеля (залив Леди Франклин)	81°44′	64°45′	САСШ
12	Годхоб	Юго-западный берег Гренландии	64°11′	51°43′	Дания
13	о. Ян-Майен	Норвежское море	71°00′	8°28′	Австро-Венгрия
		Южное полушарие			
1	Оранжевая бухта (мыс Горн)	Огненная Земля	55°31′S	70°25′W	Франция
2	Бухта Мольтке	О-ва Южной Георгии	54°31′	36°01′	Германия

Установка этих станций потребовала организации ряда морских и сухопутных экспедиций, которые также вели наблюдения по специальным программам.

Кроме перечисленных 15 станций, наблюдения по программе Полярного года велись еще на 34 станциях, расположенных за пределами полярной области в более умеренных широтах.

Все эти станции, кроме судов „Димфна“ и „Варна“, начали наблюдения в установленный срок. Большинство из них вело эти наблюдения в продолжение 12 месяцев. Станции на мысе Барроу и в Форте-Конджер работали с августа 1881 г. по август 1833 г., а русская станция в Сагастыре—с 1882 по 1884 г.



Карта № 1

Станции Первого международного полярного года

Как уже указано выше, обязательная программа этих станций ограничивалась вопросами метеорологии и земного магнетизма. Однако, многие станции значительно расширили эту программу. Большинство их вело наблюдения над полярными сияниями и электричеством (земные токи). Другие станции проводили работы по гидрологии. Но все эти работы, интересовавшие отдельных специалистов, не были связаны общей программой и в значительной степени имели индивидуальный характер.

В конечном итоге наблюдения, проведенные на протяжении I МПГ, дали очень ценные результаты.

Однако, если поставить вопрос о том, насколько I МПГ оправдал возлагавшиеся на него надежды, приходится ответить на этот вопрос отрицательно. В частности материалы наблюдений 1882-1883 гг. очень мало дали для разрешения вопроса о циркуляции атмосферы, т. е. основной проблемы I МПГ.

Причина этого заключалась главным образом в недостаточной, слишком редкой сети станций I МПГ. Станции эти оказались слишком изолированными, и наблюдения их нельзя было связать в одно целое для того, чтобы проследить движение потоков холодного воздуха. Но в этом нельзя упре-

кать ни Вейпрехта, ни руководителей работ по проведению I МПГ. Не надо забывать, что представления об Арктике 50 лет тому назад были совершенно иными, чем в наши дни, и что трудно было говорить о создании станций в таких областях, относительно которых нельзя было сказать с уверенностью, заняты ли они сушей или морем.

Вторая причина заключалась в том, что наблюдения метеорологических станций I МПГ ограничивались только нижними слоями атмосферы, непосредственно прилегающими к земной поверхности. Разрешение же проблемы циркуляции атмосферы требует изучения ее высоких слоев, так называемой свободной атмосферы. Между тем 50 лет тому назад аэрологии, т. е. науки, изучающей эту свободную атмосферу, еще не существовало.

Таким образом, подводя итоги I МПГ, можно сказать, что проект Вейпрехта являлся действительно необычайно ценным, но что 50 лет тому назад не было достаточно данных для успешного его выполнения.

Последние годы прошлого столетия ознаменовались замечательным плаванием и работами Нансена, внесшими переворот в современные представления об Арктике.

С начала текущего столетия необычайно развиваются экспедиционные работы в обоих полярных областях земного шара. Круг наших сведений о таинственных пустынях Арктики и Антарктики быстро расширяется. Разрабатываются и укрепляются новые методы научных исследований. Метеорология овладевает законами динамики атмосферы и простирает свои наблюдения в области свободной атмосферы, на десятки километров вверх над поверхностью земного шара. Полярные исследователи получают в свое распоряжение мощные орудия в виде ледоколов, управляемых воздушных кораблей, самолетов и радио.

При таких условиях естественно было ожидать повторения МПГ. Однако это последовало не скоро.

В сентябре 1929 г. Международное метеорологическое объединение, в которое входит и СССР, приняло по инициативе Германии решение о проведении II МПГ, приурочив его к 1932-1933 гг., т. е. к юбилейной дате, к 50-летию со времени I МПГ. Для общего руководства и согласования работ, выполняемых отдельными странами, в сентябре 1929 г. Международным метеорологическим объединением была образована Международная комиссия по проведению II МПГ, председателем которой был избран проф. Ла-Кур (Дания). Членом комиссии от СССР был избран акад. Карпинский, так как вся предварительная работа по СССР была сосредоточена первоначально в Академии наук СССР.

20/V 1930 г. СНК СССР, по представлению Гидрометеорологического комитета (ГМК) СССР, принял решение об участии СССР в проведении II МПГ и возложил на ГМК СССР все руководство подготовкой и проведением необходимых работ.

В связи с тем значением, которое несомненно должен был иметь СССР в предстоящих работах, Первая сессия Международной комиссии по проведению II МПГ, по приглашению правительства СССР, состоялась в Ленинграде с 26 по 30 августа 1930 г. в Академии наук СССР. В работах Сессии принимали участие представители Англии, Германии, Дании, Канады, Норвегии, Финляндии, САСШ и Японии. От СССР участвовали 23 ученых, во главе с президентом Академии наук СССР акад. А. П. Карпинским и председателем ГМК СССР проф. А. Ф. Вангенгеймом.

На Сессии был заслушан ряд информационных докладов о работах, намечающихся на время II МПГ различными странами; кроме того были согласованы некоторые вопросы, связанные с этими работами. Во время Сессии проф. Вангенгейм был избран членом Международной комиссии

по проведению II МПГ, которая таким образом в настоящее время включает двух представителей СССР.

Предложения, сделанные учеными СССР на Ленинградской сессии, как по числу и характеру проблем, так и по самой постановке отдельных вопросов значительно отличались от того, что намечалось другими странами. Некоторые из этих предложений заслуживают особенного внимания.

Дело в том, что программа, которую имела Международная коммссия к времени Ленинградской сессии, хотя и значительно шире по сравнению с программой I МПГ, однако и эта программа ограничивалась лишь вопросами метереологии, аэрологии, земного магнетизма, атмосферного электричества и северных сияний.

С точки зрения расширения программы II МПГ особенно важным является предложение ученых СССР, являвшихся представителями ГМК СССР, о включении в эту программу вопросов гидрологии, т. е. вопросов изучения моря.

Для того, чтобы оценить всю важность этого предложения, необходимо уяснить следующее.

Из сказанного выше ясно, что основные условия циркуляции атмосферы определяются на линии так называемого полярного фронта, на границе взаимодействия теплых и холодных воздушных масс, где и происходит борьба двух противоположных начал—юга и севера. Отсюда совершенно очевидна необходимость изучения метеорологических процессов в Арктике; но наряду с этим не менее необходимо одновременное изучение и процессов гидрологических, освещающих смысл и характер явлений в Полярном море.

В самом деле, в Северное полярное море благодаря Атлантическому течению ежегодно вливаются огромные массы теплой воды. Эти воды несут громадный запас тепла, который оказывает исключительное влияние на режим Сев. полярной области, на борьбу тепла и холода в атмосфере, на положение линии полярного фронта.

Попробуем перенестись мысленно в экваториальные области Атлантического океана.

В течение круглого года северо-восточный пассат гонит теплые, прогретые тропическим солнцем воды от берегов Африки в Караибское море и Мексиканский залив. Этим водам, входящим в Мексиканский залив, необходимо найти выход оттуда, и в результате во Флоридском проливе мы видим начало Гольфстрема, одного из самых замечательных океанических течений на земном шаре. Начальная ветвь Гольфстрема, так называемый Флоридский поток, представляет настоящую могучую реку. При ширине течения в 55 *км*, глубине 800 *м*, и температуре до 30°С скорость потока достигает у поверхности в летние месяцы 9 *км* в час. Для сравнения вспомним, что Нева, одна из мощных рек нашего Союза, при ширине 750 *м* и глубине 9 *м* имеет скорость 5,8 *км* в час и дает воды в 76 тыс. раз меньше Флоридского потока Гольфстрема.

По последним подсчетам Флоридский поток Гольфстрема проносит в секунду 24 млн. *куб. м* воды. Эта огромная цифра станет особенно наглядной, если вспомнить, что самая мощная река земного шара Амазонка вливает в море каждую секунду только 0,1 млн. *куб м.* воды, и что общий сток всех течений, рек и ледников земного шара определяется в среднем около 1,2 млн. *куб. м* в секунду. Таким образом, Флоридский поток Гольфстрема проносит в единицу времени приблизительно в 22 раза больше воды, чем все потоки земного шара, вместе взятые.

По выходе из Мексиканского залива, Флоридский поток присоединяет к себе теплое Атлантическое течение и идет дальше, вдоль берегов Америки, а потом на восток к берегам Европы. И здесь Гольфстрем напоми-

нает могучую реку, текущую среди океана, отличную от окружающих вод по своему темносинему цвету и высокой температуре. Приблизительно на полпути от Флориды до берегов Европы Гольфстрем разделяется на две ветви. Одна из них идет на восток, к берегам Африки, а другая, главная, так называемое Атлантическое течение, являющееся продолжением Гольфстрема, идет на северо-восток, к берегам Англии и Норвегии. Скорость течения постепенно уменьшается и у берегов Англии достигает всего лишь 1 *км* в час. Дойдя до северной оконечности Норвегии, Атлантическое течение отделяет от себя ветвь, огибающую Нордкап и под именем Нордкапского течения вливающуюся в Баренцово море. Главная же ветвь Атлантического течения идет на север, вдоль западных берегов Шпицбергена, огибает этот архипелаг, входит опять в Баренцево море между Шпицбергеном и Землей Франца-Иосифа и еще раз между этой последней и Новой Землей и идет дальше на восток вдоль края материковой отмели.

Обратно, из Северного полярного моря, вдоль берегов Гренландии идет так называемое Восточно-Гренландское течение, несущее на юг холодные воды Сев. полярного моря.

По последним исследованиям, Нордкапское течение, средняя скорость которого около 3 $^1/_2$ *км* в сутки, вливает в Баренцово море ежегодно от 120 до 140 тыс. *куб. км* атлантической воды.

Для того, чтобы уяснить себе, какое громадное количество тепла вносится в полярный бассейн этим путем, и какое исключительное влияние это тепло должно оказать на климат и погоду прилегающих стран, вспомним об одном удивительном свойстве воды, об огромной ее теплоемкости. Достаточно сказать, что, при охлаждении 1 *куб. м* воды на 1 градус освобождающегося тепла достаточно для нагревания на 1° 3 тыс. *куб. м* воздуха. По вычислениям норвежских исследователей, если вся масса Атлантического течения, вливающегося в Норвежское море, понизит свою температуру только на 1°, то освободившегося таким образом тепла будет достаточно, чтобы поднять температуру воздуха, покрывающего всю Европу (до высоты 4 *км*), приблизительно на 10°.

В результате влияния Атлантического течения Западная Европа имеет влажный и теплый климат, которым она так выгодно отличается от всех других областей земного шара, находящихся под теми же широтами.

Исследования, производившиеся в течение многих лет на всем протяжении Гольфстрема и его продолжения, устанавливают значительные колебания в температуре и мощности этого теплого течения. С другой стороны, установлена непосредственная связь этих колебаний с изменениями климата, погоды и различного рода явлениями в природе прилегающих стран и в Баренцевом море. Так, например, отклонения от средних температур Гольфстрема (Атлантического течения) вызывают отклонения от средних количеств атмосферных осадков в Ирландии. Температура моря, омывающего норвежские берега, обусловливает рост различных растений в следующем году. Пульсации Гольфстрема сказываются не только на наземной фауне и флоре, но и на населении самого моря, сильнейшим образом отражаясь на рыбных промыслах (треска, пикша, сельдь и т. д.). Такую же тесную связь можно установить между температурой Нордкапского течения и количеством льдов в Баренцевом море. Чем выше температура Нордкапского течения в данном году, тем меньше льда в Баренцовом море, и наоборот. Отсюда является возможность по средним температурам Нордкапского течения, измеренным весной, судить о состоянии льдов в Баренцевом море летом и осенью. Это имеет огромное практическое значение хотя бы для Северного морского пути из Европы в устья сибирских рек Оби и Енисея, поскольку по ледовитости Баренцова моря можно до известной степени судить также о ледовито-

сти Карского моря. Подобный перечень примеров можно было бы продолжать без конца и установить связь между колебаниями в режиме Атлантического течения и различного рода процессами, климатом и условиями погоды не только в прилегающих областях, но и в умеренных широтах. При этом, как можно было видеть, все эти колебания непосредственно отражаются на развитии различных отраслей народного хозяйства. Из всего этого ясно, что режим атлантических вод, проникающих на Север, влияет на общий физический режим далеко за пределами Сев. полярной области, и что атлантические воды активнейшим образом участвуют в борьбе тепла и холода. От колебаний в их мощности, т. е. от колебаний в количестве вносимого ими тепла, зависят колебания в положении полярного фронта, в условиях зарождения и мощности холодных потоков, проникающих на юг из Сев. полярной области. Таким образом, изучение вопросов циркуляции атмосферы, т. е. основных вопросов программы МПГ, неразрывно должно быть связано с изучением гидрологических процессов, притом не только на пространстве Сев. полярного моря, но и далеко за его пределами, в огромной части Атлантического океана. Таков основной смысл и таково практическое значение предложения о включении вопросов гидрологии в общую программу II МПГ. Метеорология и гидрология в этом случае неразрывно связаны друг с другом. Изолированное изучение тех и других процессов невозможно.

При этом в отношении гидрологии предложения ученых СССР не ограничились самой постановкой проблемы, но сопровождались представлением программы гидрологических исследований в северных морях, разработанной Государственным океанографическим институтом, программ изучения отдельных элементов гидрологии и, наконец, основных тезисов программы международных гидрологических работ.

Сказанное о гидрологии является наиболее серьезным и ярким примером расширения программы II МПГ на Ленинградской сессии со стороны СССР.

Выше уже было указано, что неуспех I МГП в значительной степени объясняется отсутствием наблюдений в высоких слоях атмосферы. За истекшие годы аэрология развилась и окрепла. Совершенно очевидно, что программа II МГП должна была уделять этим вопросам особенное внимание. Действительно, ко времени Ленинградской сессии Международная комиссия уже имела вопросы аэрологии в своей программе. Однако с точки зрения методики исследования высоких слоев атмосферы особенно интересными являлись сделанные на Сессии предложения проф. П. А. Молчанова и в частности сконструированный им радиозонд, позволяющий определять по радиосигналам автоматической станции значения метеорологических элементов в высоких слоях атмосферы.

Что же касается самой постановки вопроса о проведении II МПГ в СССР и того, какое значение придается ему в СССР, особенного внимания заслуживают заявления, сделанные в докладе А. Ф. Вангенгейма и определяющие в настоящее время основное направление всех связанных с этим работ в СССР.

В этом докладе было указано, что для СССР проведение II МПГ не только представляет возможность разрешения интересных научных проблем, но прежде всего связывается с возможностью достижения чисто практических результатов, имеющих значение для нужд социалистического строительства. Такая целеустремленность уже наглядно проявляла себя, как можно было видеть, в постановке вопросов гидрологии. Однако, в докладе А. Ф. Вангенгейма эта задача была поставлена еще ярче и шире и понималась как необходимость приурочения ко II МПГ проведения геофизической съемки всего СССР, т. е. организации соответствующих на-

блюдений не только в Сев. полярной области, но и на всей вообще территории СССР. Сказанное станет вполне понятным, если вспомнить, что территория СССР имеет огромное протяжение по широте и долготе, и что это обстоятельство позволяет не только ставить вопрос об изучении различных метеорологических процессов в области их зарождения, т. е. в Арктике, но одновременно изучать и следствие этих процессов, т. е. сопряженные с ними явления в умеренных широтах. А. Ф. Вангенгеймом было указано, что такая огромная задача может быть разрешена не иначе, как при широком участии общественных организаций и трудового населения.

В конечном итоге принятая СССР программа научно-исследовательских работ во время II МПГ, разработанная на основе указанной выше практической целеустремленности, включает постановку проблем по следующим специальным вопросам: синоптическая метеорология, т. е. использование метеорологических наблюдений для целей долгосрочных и краткосрочных прогнозов, климатология; аэрология, т. е. изучение высоких слоев атмосферы; облака, солнечная радиация и оптика, атмосферное электричество, земной магнетизм, полярные сияния, радиоволны, приливы Сев. полярного моря, течения и водный баланс Сев. полярного моря, тепловой баланс Сев. полярного моря, полярные льды, химизм полярных вод и льдов, донные осадки, гидробиология, сток с континента, наносы, вечная мерзлота, картография, лоция, горные ледники, космическая пыль и радиоактивность, астрофизика.

Из всего сказанного совершенно ясно, что II МПГ нельзя рассматривать как предприятие, связанное с развитием во что бы то ни стало всех вообще исследовательских работ на Севере. Прежде всего, как можно было видеть, работы по проведению МПГ должны развернуться не только на Севере, но на территории всего СССР, а с другой стороны, программа МПГ включает лишь комплекс определенных вопросов, требующих организации одноврменных наблюдений в большом количестве пунктов и связанных с разрешением некоторых основных проблем геофизики в широком смысле этого слова. Отсюда следует, что программу МПГ нельзя расширять до бесконечности, включая в нее исследования, может быть очень интересные и важные для народного хозяйства, но не связанные с указанными выше проблемами и не требующие организации синхронных наблюдений на протяжении определенного периода. Так, например, развитие портовых изысканий имеет безусловно важное значение для многих районов Севера, но отсюда вовсе не вытекает, что их надо приурочивать именно к МПГ.

Совершенно очевидно, что все перечисленные проблемы по своему характеру и значению не однородны и не равноценны в общей программе работ II МПГ.

Одни из них, как, например, вопросы синоптики, т. е. вопросы долгосрочных и краткосрочных предсказаний, включая сюда гидрологические и ледовые прогнозы, связанные с изучением циркуляции атмосферы, являются основными по своему характеру и значению для нужд народного хозяйства.

Другие же являются дополнительными и будут разрешаться лишь попутно, без ущерба разрешению основных проблем II МПГ. Было бы, конечно, интересно и важно пополнить наши сведения о химизме полярных льдов в связи с общими проблемами гидрологии, но было бы неправильным ставить соответствующие работы, если бы в это же самое время нельзя было выполнить наблюдения, обеспечивающие разрешение основных вопросов II МПГ, т. е. вопросов циркуляции атмосферы.

В конечном же итоге выполнение программы, предложенной СССР, должно иметь огромное значение для народного хозяйства всего СССР.

Как уже сказано выше, работы по проведению II МПГ должны развернуться на пространстве всего СССР. При этом однако особенное внимание приходится уделять, конечно, его полярному сектору. В связи с необходимостью огромных затрат и невозможностью с одинаковой полнотой осветить весь этот сектор, предложено сосредоточить главное внимание на особо важных в научном и хозяйственном отношении западном и восточном его районах. К первому относятся моря Баренцово и Карское, ко второму—Восточно-сибирское, Берингово и Охотское. В средней же части полярного сектора работы естественно будут иметь менее интенсивный характер.

Согласно решения Ленинградской сессии Международной комиссии, наблюдения по программе II МПГ в Северном полушарии должны начаться 1/VIII 1932 г. и продолжаться 13 месяцев, по 31/VIII 1933 г.

По установленному Международной комиссией порядку, в каждой стране, принимающей участие в проведении II МПГ, должен быть образован так называемый местный (национальный) комитет для непосредственного руководства всеми связанными с этим работами, Комитет СССР по проведению II МПГ в соответствии с упомянутым выше постановлением СНК СССР от 20/1930 г. образован непосредственно при ГМК СССР. Председателем Комитета является проф. А. Ф. Вангенгейм. В состав его, кроме представителей самого ГМК СССР, входят представители всех учреждений, непосредственно связанных с работой в Арктике и с проведением II МПГ. К числу таковых относятся: Всесоюзная академия наук, Арктический институт, Гидрографическое управление, Государственный океанографический институт (Гоин), Государственное географическое общество и др.

Главной задачей Комитета II МПГ после разработки общей программы работ было обеспечение тех мероприятий, которые в своей сумме и должны будут дать выполнение программы II МПГ. Практически выполнение работ по проведению II МПГ представляется в виде создания опорной сети гидрометеорологических (геофизических) станций II МПГ и производства ряда экспедиций.

Выше уже неоднократно указывалось, что необходимым условием разрешения основных вопросов II МПГ, т. е. вопросов циркуляции атмосферы, является производство одновременных (синхронных) наблюдений в возможно большем количестве пунктов. Поэтому с точки зрения программы II МПГ особенно важным является созданние сети станций, на которых можно было бы вести подобные наблюдения. Успех II МПГ зависит не столько от успеха экспедиций, сколько от успешной непрерывной работы этих станций, выполняющих специальную программу наблюдений. В настоящее время вопрос об опорной сети станций II МПГ в СССР может считаться вполне законченным. Эту сеть образуют 59 существующих станций, распределенных по территории всего СССР, и 35 новых станций, открытых в 1932 г. и расположенных преимущественно за Полярным кругом от З. Фр.-Иосифа до Берингова пролива (см. список). Из числа этих новых станций особенное значение имеют следующие: станция на о. Рудольфа (северная оконечность архипелага Франца-Иосифа), станция на ледниковом покрове Новой Земли, между 75 и 76° сев. шир., станция в проливе Вилькицкаго (мыс Челюскина—северная оконечность материка Азии), станция—на о. Котельном (северный остров группы Новосибирских островов), станция Уэллен (в Беринговом проливе). Кроме этого все географические обсерватории, не вошедшие в указанное выше число станций опорной сети и расположенные в более южных широтах, также ведут наблюдения по программе II МПГ.

Из числа полярных станций полными геофизическими обсерваториями являются: а) станция на Земле Франца-Иосифа в бухте Тихой, расширен-

ная к МПГ, в составе персонала которой зимует германский ученый д-р Шольц, специалист по атмосферному электричеству; б) станция в с. Полярном (б. Александровск-на Мурмане) и в) станция в Маточкином Шаре на Новой Земле. Эти три географических обсерватории СССР должны осветить основными наблюдениями все Баренцево море и таким образом обеспечить работу в западном районе полярного сектора СССР.

На Дальнем Востоке такое же значение имеют геофизическая обсерватория Уэллен и отчасти гидрометеорологическая станция в Петропавловске на Камчатке. Особого упоминания заслуживает упомянутая выше метеорологическая и гласиологическая станция на ледниковом покрове Новой Земли. В состав персонала этой станции входит также германский ученый (гласиолог) д-р Велькен. В программу станции входит определение толщины ледового покрова при помощи взрывов по методу, примененному в 1930 г. в Гренландии покойным геологом Вегенером.

Станции опорной сети выбраны таким образом, что на севере они образуют пояс полярных станций, расположенных в шахматном порядке. На юге их окаймляет пояс высокогорных станций. Такое расположение станций имеет целью перехватить потоки воздуха, идущие с севера в южные широты.

Из сказанного выше о широком участии общественных организаций и масс населения ясно, что в действительности сеть пунктов, на которых будут вестись наблюдения во время II МПГ, будет во много раз больше указанной опорной сети.

В этом смысле понятие опорной сети означает создание того необходимого ядра, на котором должны базироваться основные научные работы. Для станций, включаемых в опорную сеть, наблюдения по программе II МПГ **обязательны**. На Комитете II МПГ лежит забота о соответствующем их оборудовании, обеспечении личным составом. Для всех же остальных пунктов подобные наблюдения только **желательны** в зависимости от их действительного положения. В этих пунктах придется ограничиться главным образом простейшими массовыми наблюдениями, для которых Комитетом СССР разработаны специальные инструкции.

На протяжении зимы 1931/1932 г. наблюдательский персонал всех станций опорной сети получил специальную подготовку, главным образом в Москве и Ленинграде. Многие из наблюдателей, назначенных на эти станции, уже зимовали в полярных условиях и хорошо знают обстановку своей работы. Надо сказать, что подобная подготовка наблюдательского персонала имела место впервые в истории наших полярных станций. За исключением отдельных лиц, которым удавалось получить специальную подготовку, комплектование большинства наших полярных станций происходило самотеком. Таким образом, в этом году в связи со II МПГ положено начало организованному созданию кадров полярников, так необходимых ввиду огромных задач, лежащих впереди перед СССР по освоению Арктики.

В деле оборудования станций опорной сети приборами были встречены значительные затруднения, которые приходилось преодолевать с большими усилиями. В настоящее время основное оборудование станций опорной сети может считаться вполне обеспеченным. В числе оборудования, необходимого для работ по программе II МПГ, имеется ряд приборов, предложенных учеными СССР. К таким приборам относится упомянутый выше радиозонд проф. Молчанова, позволяющий определять по радиосигналам автоматической станции значения метеорологических элементов в высоких слоях атмосферы. Прибор этот в настоящее время имеет мировую известность. В СССР получен заказ на эти приборы от ряда стран, принимающих участие в проведении II МПГ.

Вопрос об экспедициях во время II МПГ может считаться сейчас также достаточно разработанным. Многочисленные экспедиции уже выполнены в этом году. Из них особенное значение имеют морские полярные экспедиции, охватившие огромные пространства от Гренландского до Берингового морей. К таковым относятся:

I. Экспедиции, имевшие главной задачей установку новых станций в высокополярной области:

1. Двукратная экспедиция Арктического институтз на л/к „Малыгин" на Землю Франц-Иосифа, имевшая целью снабжение и дооборудование обсерватории в бухте Тихой и постройку станции на о. Руфольфа (самая северная стинция на земном шаре).

2. Экспедиция Арктического Института в Карское море на л/к. „Русанов" для смены состава и расширения станции на Северной Земле (о-ва Каменева) и установки станции на мысе Челюскина (пролив Вилькицкого). Эта же экспедиция посетила Русскую Гавань на Новой Земле для установки станции в этом пункте (вместо оо. Горбовых) и на ледниковом покрове Н. Земли между 75° и 76° с. ш.

Обе эти экспедиции попутно выполнили ряд работ по программе II МПГ.

II. Экспедиции, имевшие специальные задачи, но попутно выполнявшие работы по программе II МПГ:

1. Экспедиция Арктического Института на л/к „Сибиряков", совершившая беспримерное в истории плавание в одну навигацию кругом Северной Земли из Архангельска до Берингова пролива.

2. Экспедиция Гидрографического управления на л/к. „Таймыр" в сев. части Карского моря. Программа этой экспедиции, имевшей специальные задания, настолько обширна и интересна, что выполнение ее имеет непосредственное значение для целей II МПГ. Здесь уместно вспомнить, что „Таймыр" входил в состав той экспедиции Гидрографического управления, которая в 1913 г. открыла Северную Землю и описала ее восточный берег. А в 1914—15 гг. „Таймыр" вместе с ледоколом „Вайгач" совершил свое замечательное плавание из Владивостока в Архангельск вдоль берегов Сибири.

3. Сев.-Вост. экспедиция НКВода из Владивостока в устья рек Восточной Сибири.

4. Экспедиция на о. Врангель на л/к. „Совет".

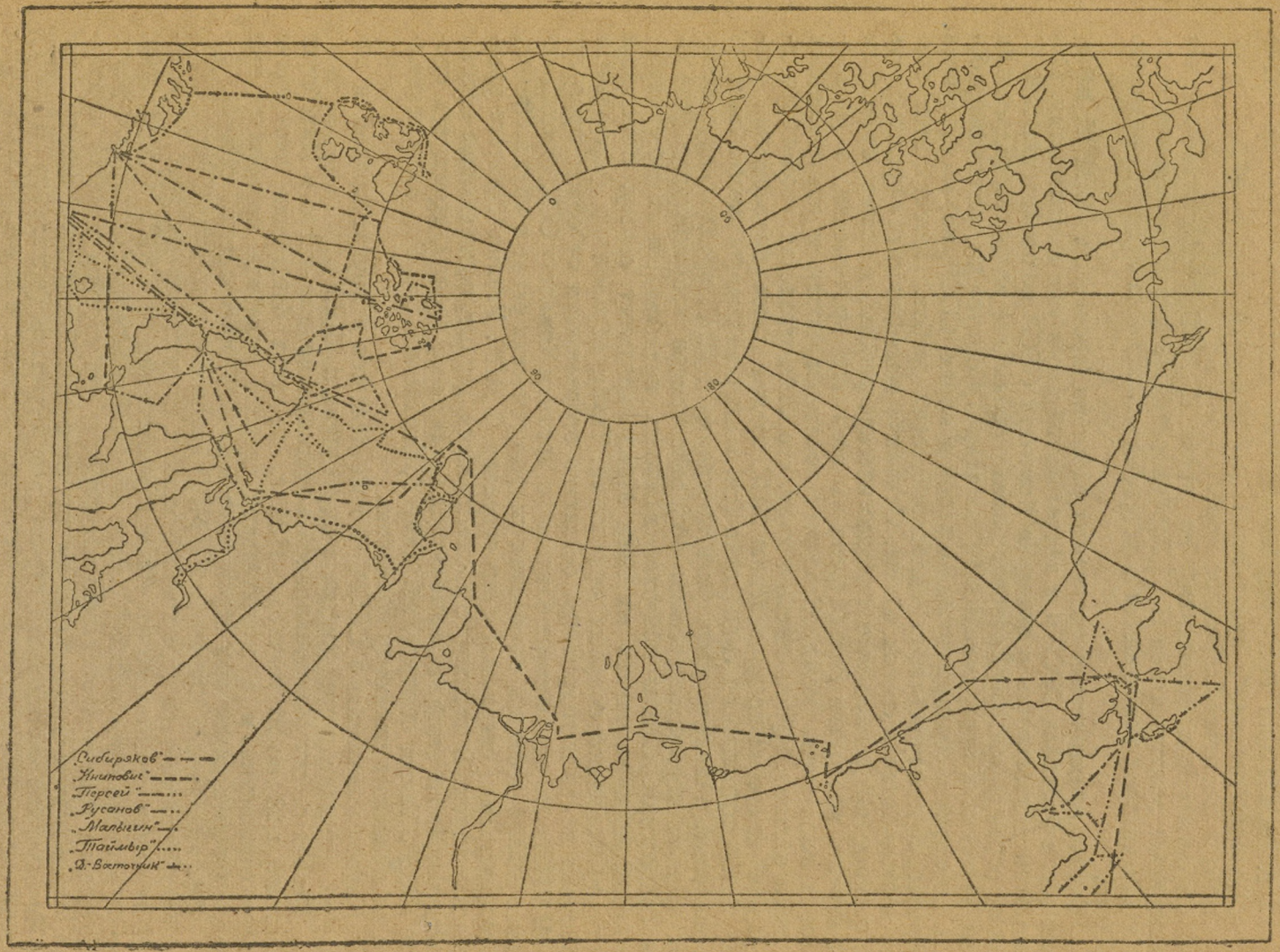
5. Специальные работы на л/к. „Ленин", сопровождавшем суда Карской экспедиции.

III. Экспедиции, имевшие задачей выполнение специальных океанографических работ по программе II МПГ:

1. Экспедиции Гос. океанографического института (Гоин'а) на судах „Персей" и „Книпович„ в Баренцовом море и за его пределами.

Гоин начал подготовку ко II МПГ еще в 1931 г., охватив в августе и сентябре прошлого года работами судов „Персей" и „Книпович" сразу всю северную половину Баренцова моря и выйдя за пределы его до 82° с. ш. („Книпович") между Шпицбергеном и Землей Франца-Иосифа. Это обстоятельство освободило в этом году оба суда от необходимости выполнения больших работ в северной половине Баренцова моря и позволило не только выполнить синхронные разрезы по программе II МПГ в самом Баренцовом море, но и расположить работы за пределами этого последнего.

Э/с. „Книпович" совершил первое в истории плавание вокруг земли Франца-Иосифа и провел замечательные работы в сев. части Карского моря.



Карта № 2

Морские экспедиции СССР, выполненные в 1932 г. по прогамме 2 МПГ.

Э/с „Персей", помимо работ в Баренцевом море, обследовал район к западу и северу от Шпицбергена и произвел интересные работы в Карском море.

2. Экспедиция Гос. гидрологического института (ГГИ) на судне „Дальневосточник", охватившая работами сев. часть Берингового моря и Восточно-Сибирское море.

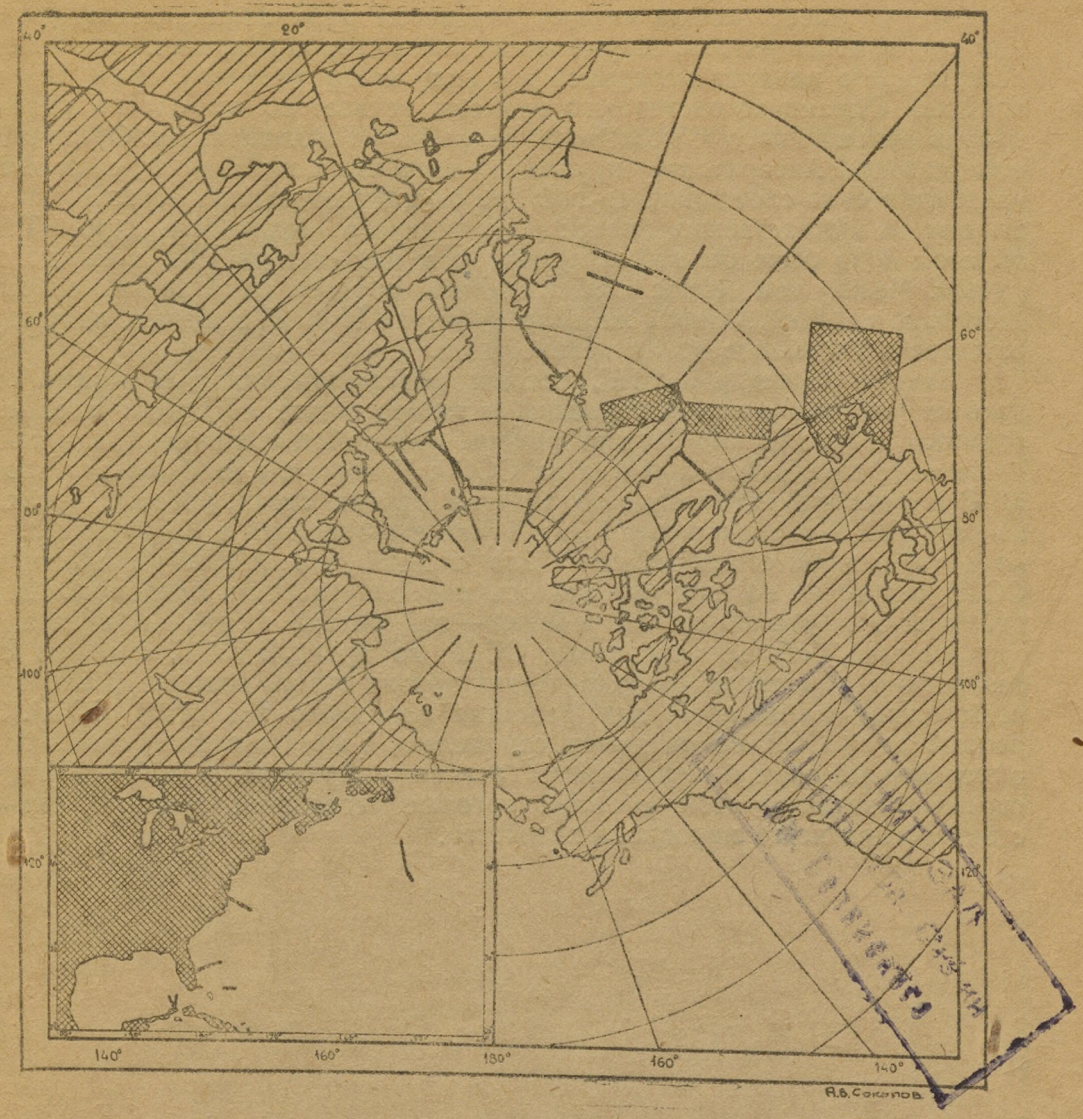
Из сухопутных экспедиций во время II МПГ особого упоминания заслуживает возглавляемая Н. П. Горбуновым Памирская экспедиция, одна из задач которой заключается в установке станции на леднике Федченко (4700 *м*).

Такова практическая программа работ по проведению II МПГ, намечавшихся в пределах СССР и в значительной части уже выполненных. Однако, этим деятельность и значение Комитета СССР по проведению II МПГ еще не ограничиваются. Указанное выше понимание вопросов гидрологии и их значения в программе II МПГ заставило Комитет не только разработать программы соответствующих работ в морях СССР, но и выступить с проектом международных гидрологических работ. Проект этот возник и разработан в стенах Гоина. Основная идея проекта—организовать синхронные международные гидрологические работы, которые позволили бы изучить колебания Гольфстрема на всем его протяжении, а равно—условия водообмена между Северным полярным морем и прилегающими частями океанов. Нужно иметь в виду, что Ленинградская сессия Международной комиссии по проведению МПГ, заслушав все предложения ученых СССР по вопросам гидрологии (см. выше), не нашла возможным по формальным причинам расширить программу II МПГ, предложенную Международным метеорологическим объединением и невключавшую вопросов гидрологии. Сессия признала важность представленных материалов, но постановила направить их тому Международному совету, в ведении которого находятся вопросы гидрологии. Таким образом по формальным причинам вопросы гидрологии оказались оторванными от общей программы II МПГ, и на протяжении минувшего времени Комитету СССР стоило немалых усилий добиться включения гидрологических работ в круг вопросов, непосредственно связанных с проведением II МПГ. Усилия Комитета увенчались успехом. В настоящее время имеются данные, позволяющие видеть, что различными странами намечаются отдельные работы, стоящие в проекте СССР. Таким образом, значение предложений СССР в этом отношении не подлежит никакому сомнению.

Таково положение в СССР. Что же делается в других странах, и каково их действительное участие в проведении II МПГ?

Вторая сессия Международной комиссии, имевшая место в Инсбруке (Австрия) с 23 по 26 сентября 1931 г., не дала блестящих перспектив в этом отношении и в значительной степени ослабила первоначальные предположения различных стран, связанные с Ленинградской сессией.

Оффициально в проведении II МПГ принимает участие 45 стран. Но, во-первых, среди этих стран много мелких, второстепенных, участие которых не имеет решающего значения в проведении II МПГ, а во-вторых, уже ко времени Инсбрукской сессии мировой экономический кризис резко сказался на ходе подготовительных работ и на степени участия отдельных стран в этом международном предприятии. Достаточно сказать, что на Инсбрукской сессии такая страна, как Германия (инициатор II МПГ), в лице своего представителя официально заявила о невозможности говорить определенно о выполнении каких либо работ за пределами Германии. За истекшее время положение за границей не улучшилось, и по имеющимся сведениям в отношении других стран трудно рассчитывать на развитие ими особенно интенсивных работ в полярной области. Правда,



Карта № 3

Проект международных гидрологических работ в северном полушарии во время II международного полярного года

имеются сведения об отдельных экспедиционных работах различных стран в Герландии (Дания, Франция), на севере Канады и в Аляске. Однако скорее всего это будут лишь немногочисленные работы, и основная часть работ будет сосредоточена в пределах самих стран. Интересно отметить, что, несмотря на все усилия, Комитет СССР не может получить исчерпывающих данных о проведении II МПГ за границей, в частности о сети станций других стран, которые ведут наблюдения по программе II МПГ. Известен только перечень магнитных обсерваторий, что же касается всей остальной опорой сети II МПГ за пределами СССР, точных сведений о ней не имеется.

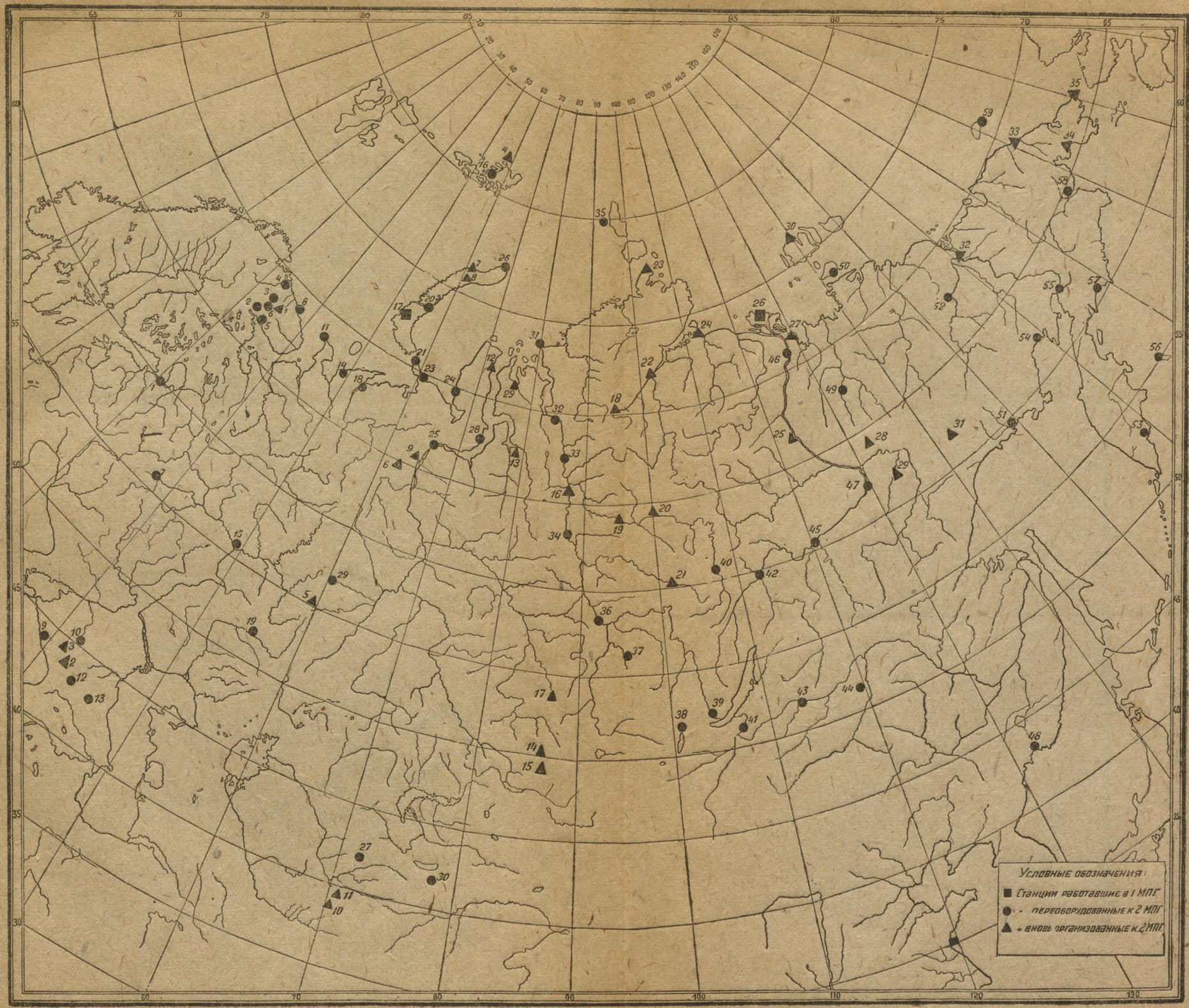
План работ II МПГ предусматривает развитие их не только в северной, но и в южной полярной области, т. е. в Антрактике. При этом развитие подобных работ в Антрактике, и прежде всего работ по изучению циркуляции

КНИГОХРАНИЛИЩЕ

атмосферы, имеет особый интерес. Процессы циркуляции атмосферы над континентом Антарктики, окруженным со всех сторон морями, не испытывают искажающего влияния материков и в силу этого развиваются более закономерно. Однако до настоящего времени неизвестно ни одного сколько-нибудь законченного и реального плана работ в Антарктике. Организация исследований Антарктики, окруженной широким поясом моря, сама по себе является весьма сложной. С другой стороны, исследования Антарктики захватывают непосредственно интересы громадного количества стран. Таким образом, надо было бы заблаговременно и как следует обо всем договориться. Между тем сейчас можно считать определенным только открытие несколько станций. Общий же план работ по II МПГ в южном полушарии остается в настоящее время неизвестным.

Таково значение II МПГ, таковы результаты, которых можно ожидать от успешного его выполнения, и таково общее состояние всех проводимых сейчас работ. Можно видеть, что действительная подавляющая часть всех этих работ ложится на СССР. Каковы бы ни были результаты МПГ в смысле действительного участия других стран, работы, принятые на себя СССР, в значительной части уже выполняются и будут выполнены во что бы то ни стало. Можно было видеть, что II МПГ в понимании СССР далеко не то, что намечалось первоначальными предположениями Вейпрехта, и что 50-летний юбилей — это только формальная дата. По существу же, работы, намеченные СССР во время II МПГ, сами по себе независимо от степени сотрудничества других стран, должны дать результаты огромной ценности для развития народного хозяйства СССР. Эти работы для СССР не являются самоцелью, а представляют собою лишь определенный этап в планомерном освоении Арктики, в разрешении тех огромных задач в этой области, которые теснейшим образом связаны с интересами всего народного хозяйства.

НИТ. ЗАЛ
Центр. обл. б-ки
им. Крупской



Станции I и II МПГ

ЧИТ. ЗАЛ
Центр. обл. б-ки
им. Великого

ЧИТ. ЗАЛ
Центр.

Список станций СССР,
образующих опорную сеть II международного полярного года

№	Название станции	Широта	Координаты долготы
1	Слуцк	59 56	30 16вд
2	Кандалакша	67 08	32 26
3	Хибины	67 43	33 02
4	Полярное	69 12	33 28
5	Умба	66 41	34 16
6	Ловозеро	65 00	35 40
7	Кучино	55 50	37 33
8	Святой Нос	68 09	39 49
9	Белореченская	44 44	39 50
10	Ставрополь	45 04	42 00
11	Канин Нос	69 39	43 18
12	Мамессон	42 45	43 46
13	Грозный	43 21	45 41
14	Индига	67 42	48 46
15	Казань	55 47	49 08
16	Бухта Тихая (Земля Фр.-Иосифа)	80 19	52 48
17	Малые Кармакулы	72 22	52 42
18	Тельвисочное	67 39	53 07
19	Оренбург	51 45	55 06
20	Маточкин Шар	73 16	56 24
21	Вайгач	70 24	58 47
22	Свердловск	56 50	60 38
23	Югорский Шар	69 50	60 46
24	Маре-Сале	69 43	66 49
25	Обдорск	66 35	66 31
26	м. Желания	76 57	68 54
27	Ангренская	41 45	71 30
28	Новый Порт	67 42	72 56
29	Гыдаяма	71 35	76 40
30	Тянь Шанская	41 50	78 05
31	о. Диксон	73 30	80 24
32	Усть Енисейск	69 35	84 24
33	Ингарка	67 27	86 36
34	Верхне-Имбацкое	63 07	88 01
35	о. о. Каменева (Северная Земля)	79 30	91 08
36	Енисейск	58 47	92 10
37	Канск	56 12	95 41
38	Ильчер	52 03	101 05
39	Иркутск	52 16	104 19
40	Ербагачены	61 15	107 29
41	Верхнеудинск	59 49	107 35
42	Витим	51 25	112 35
43	Чита	52 03	113 29
44	Нерчинский завод	51 19	119 37
45	Олекминск	60 25	120 25
46	Булун	70 45	127 47
47	Якутск	62 01	129 43
48	Владивосток	43 07	131 55
49	Верхоянск	67 33	133 24
50	о. Б. Ляховский	73 05	142 20
51	Ногаево	59 35	151 00
52	Средне-Колымск	67 30	154 50
53	Петропавловск н/Камчатка	55 00	158 39
54	Наяхан	61 55	159 00
55	Каменское	62 30	161 15
56	о. Беренга	55 12	165 59
57	Олюторка	60 24	169 35
58	Анадырь	64 45	177 31
59	о. Врангеля	70 55	181 57

Станции, открытые в 1932 году

1	Хибины (высокогорная)	67 45	33 02
2	Эльбрус (высокогорная)	43 20	42 30
3	Бермамыт	43 50	42 35
4	о. Рудольфа (З. Фр.-Иосифа	81 40	58 50
5	Таганай (высокогорная)	55 10	59 40
6	Саран-Паул	64 05	60 30
7	Русская Гавань	76 10	62 50
8	Новая Земля (сев. остров) - (высокогорная)	76 00	63 00
9	Мужайская	65 30	64 50
10	Ванч	38 22	71 26
11	Алтын-Мазар	39 11	72 12
12	Дровяной Мыс	72 40	73 00
13	Халь-Мер-Седе	67 30	78 01
14	Акем (высокогорная)	50 00	86 35
15	Катунь (высокогорная)	49 45	86 45
16	Дуцинка	69 20	88 00
17	Ненастная (высокогорная)	54 47	88 48
18	Волочанка	70 19	94 32
19	Буланиха	64 01	94 48
20	Тура	64 18	100 20
21	Ванавара	60 09	102 46
22	Хатанга	71 57	102 25
23	пролив Вилькицкого (м. Челюскин)	77 40	104 10
24	Нордвик	74 09	113 00
25	Жиганск	66 30	123 40
26	Сагастырь	73 23	126 36
27	Бухта Тикси	71 40	129 00
28	Булбук (высокогорная)	64 10	132 20
29	Томпо	62 45	134 41
30	о. Котельный	76 20	139 00
31	Оймекон	63 10	143 10
32	Нижне-Колымск	68 45	161 20
33	м. Северный	68 50	178 30
34	Усть Белая	65 20	173 15
35	Уэллен	66 10	169 33

Цена 1 руб.

Список использованной литературы:

Визе, Е. Ю. Международный Полярный Год. „Молодая Гвардия". Москва, 1931.

Wüst, G. Der Golfstrom. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1930, № 1/2.

Зенкевич, Л. А. и Зубов, Н. Н. Теплые воды Баренцова моря. Журнал „Искры науки". 1930, № 4.

Соколова, А. В. Гидрологические работы в программе II Международного Полярного Года. „Вестник Единой гидрометеорологической службы СССР". 1932, № 2 (3).

La Cour D. a. Stagg, J. M. The International Polar Jear 1932-33. Commission Internationale de l'Année Polaire 1932-33. Lettre circulaire XVII. 1931.

Neidke, P. Das zweite Internationale Polarjahr 1932/33. Annalen der Hydrographie und der Maritimen Meteorologie, 1932. Heft III.

Commission Internationale de l'Année Polaire 1932-33. Procès verbaux der sèances de la reunion á Leningrad, Août, 1930. Leyde. 1930.

Commission Internationale de l'Année Polaire 1932-33. Procès-verbaux des séances de la réunion á Innsbruck, 2, 3, 26 Sept. 1931. Leyde, 1932.

ЧИТ. ЗАЛ
Центр. ост. библ.
им. Ленина