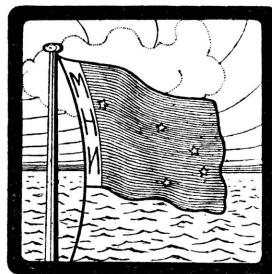


Труды Морского Научного Института.

Том IV. Вып. 1.

Berichte Wissenschaftlichen Meeresinstituts.

Bd. IV. Lief. 1.



ИЗДАНИЕ
Морского Научного Института
МОСКВА—1929 г.

13-я экспедиция Морского Научного Института (1927 г.).

Л. А. ЗЕНКЕВИЧ (Москва).

Задача, поставленная Советом Института перед тринадцатой экспедицией, состояла в следующем:

- Произвести два разреза, по меридианам 41° и 47° , согласно плана совместных работ с Германской экспедицией на судне «Посейдон», доведя их до 75°N , а если представится возможность то и до льдов. В случае встречи со льдами, произвести наблюдения над ними.
- Произвести детальное обследование части Приканнского промыслового района методом параллельных разрезов, с промежутками между разрезами и отдельными станциями в 10 миль. Подлежащий обследованию участок заключен между меридианами 41° и 44° и между параллелями 68° и $69^{\circ}30'$.
- Обследовать, преимущественно на продуктивность морского дна, небольшой район к N и NO от о. Колгуева, незахваченный предыдущими экспедициями и таким образом сомкнуть Печорский район с Мурманским.
- При возвращении в Архангельск повторить начатые в 12-й экспедиции сезонные наблюдения над режимом Двинского предустьевого пространства, выражющиеся в двух разрезах поперек Двинского залива.

В состав экспедиции вошли:

Л. А. Зенкевич (начальник экспедиции и руководитель работами по бентосу), С. В. Бруевич (руководитель работами по гидрологии), Л. А. Штуковская (химик), Б. А. Рябов (физик), К. Р. Олевинский (метеоролог), А. Д. Старостин (руководитель работами по планктону), М. С. Идельсон (зоолог), Т. И. Горшкова (руководитель работами по гео-минералогии), А. П. Савватимский (руководитель работами по ихтиологии), Н. Е. Синадский (врач), В. П. Кальянов (гидролог), Е. Н. Бокова (зоолог), Ю. В. Мартинсен (сотрудник), И. П. Савватимский (ихтиолог), Л. Я. Лоренц (ихтиолог). Комсостав э/с «Персей» прежний.

1-го июля утром «Персей» вышел в море из Александровска на Мурмане, имея на борту 170 тонн угля, 24 человека команды и 15 научных сотрудников. Выйдя из Кольского залива, «Персей» пошел на восток и 3 июля приступил к работам в Приканнинском районе. На переходе из Александровска было сделано 7 станций, преимущественно ихтиологических, но ни на одной из них промыловые рыбы не были обловлены в значительном количестве.

Работа на Канинском банке заняла $8\frac{1}{2}$ суток, за каковое время выполнено 56 станций с промежутками около 10 миль. В результате получилось 8 широтных разрезов по 6—8 станций в каждом. Столь детальное обследование дает возможность составить довольно полное представление о всех сторонах жизни данного района в период работ. Что касается глубин, то мы имеем в данном районе постепенное и равномерное нарастание глубин от Канина Носа на N, NW, W и SW. Распределение грунтов совершенно не следует обычной картине, типичной для побережий. На очень близком расстоянии как от самого Канина Носа, так и от прилежащих к нему побережий полуострова, тянется огибая Канин Нос и давая вырост на S, N и NO широкое иловое пятно, окру-

женное полосой илистых песков, опоясанное на W и SW зоной более грубых грунтов до скалистого включительно. Таким образом при продвижении от Канина Носа к побережью Мурмана, с наростанием глубин, мы переходим с илистых грунтов на песчанистые и, наконец, на ракушу, гравий, камни и скалы в наиболее глубоком месте. Объясняется такое распределение грунтов очевидно характером имеющей место в Приканнинских водах горизонтальной циркуляции воды. Это вполне согласуется и с полученными гидрологическими данными—район илистых грунтов является областью незначительной циркуляции вод. Что касается температурного режима, то время работ пришло на «раннюю весну». Первый вывод, который можно сделать при предварительном просмотре материала заключается в том, что гомотермия, столь характерная для «летнего» и «осеннего» режима Горла и части Приканнинского района, захватывает обследованный район лишь поздней осенью. В июле мы застаем здесь еще очень хорошо выраженную и весьма резкую температурную стратификацию. В качестве примера можно привести данные станций 489, 706, 792 и 361. Первая из них относится к 1926 г. две другие—к 1927 г., причем эти последние разделены промежутком в 3 недели, последняя—к 1925 г.:

Глубина	Ст. 489 13/VII 1926	Ст. 706 7/VII 1927	Ст. 792 27/VII 1927	Ст. 361 4/IX 1925
0	4.50	6.00	6.94	7.40
10	3.56	—	—	7.41
25	1.17	0.92	2.41	5.58
50	0.43	—	—	—
60	—	0.90	—	2.99
70	0.46	—	0.42	—

Ст. 361, относящаяся к довольно позднему времени, обнаруживает довольно значительный прогрев придонных слоев, однако еще очень далека от гомотермии. Во время июльских работ вся толща придонных слоев, за исключением самого юго-восточного угла обследованного района, была захвачена еще очень низкими температурами ($+1^{\circ}\text{O}^{\circ}$, -1°).

Очень интересную картину дало распределение некоторых рыб. Камбала (*Pleuronectes platessa*) ловилась, и притом в весьма значительном количестве, только в самом юго-восточном сильно прогретом углу обследованного района, совсем вблизи берега; на остальном пространстве камбала не попадалась. Такая оторванность обследованных стай от примурманских местонахождений указывает на то, что камбала или зимует где то тут же, вблизи Канинского побережья, или приходит с Мурмана каким то кружным путем.

Равномерно в небольших количествах и по всему району попадалась ерш (*Hippoglossoides platessoides*) и что особенно интересно молодые трески-однолетки (*Gadus callarias*). Местами эти последние попадались в довольно значительных количествах (по несколько сот в один трал), при чем взрослая треска по всему обследованному району совсем не ловилась.

Зафиксировано несколько тысяч желудков различных рыб на анализ пищи и этот материал особенно ценен потому, что одновременно собран обширный материал по продуктивности дна. Числа продукции для отмеченных выше илистой и илисто-песчаной зон довольно значительны (200 — 300 г на m^2) и вероятно этим обуславливается то, что этот район является местом наиболее богатым рыбой в осенне время. Продуктивность опоясывающих илистые группы песков значительно меньше.

Довольно обычен в желудках рыб, между прочим, *Echiurus echinus*. Также часто попадался он в желудках рыб и из Печорского района, тогда как в бен-

тических сборах Института мы имеем всего лишь один экземпляр, выловленный вблизи о. Колгуева. В портном количестве *E. echinurus* обнаружен в сборах драги, произведенных у мыса Дровяного (устье Оби) и переданных Институту Комитетом Сибирского пути. Все эти находки имеют интерес ввиду того, что восточнее Кольского залива (Скориков) эта гефирея не была встречена вплоть до о. Врангеля, где была выловлена Американской экспедицией. Таким образом подтверждается взгляд Шпенгеля (*Spengel 1912*), считающего *E. echinurus* голарктической циркумполярной формой.

Кончив работы на Канинских банках, «Персей» направился в становище Иоканьгу, куда и прибыл 12-го июля. Во время полуторасуточной стоянки в Иоканьге был перегружен уголь, пополнены запасы пресной воды и произведены работы как в самой бухте, так и по пресным водоемам окрестностей.

14 июля, выйдя на меридиан 41°, «Персей» пошел к северу, производя работы через каждые 15 миль. 19 июля, не дойдя 20 миль до 75°N, встретили кромку льда, имевшую общее направление SW—NO. Продолжали путь на N, через сильно потаявшие мелко-битые и разреженные льды, и пересекли несколько более уплотненных полос льда. К W можно было наблюдать местами значительные скопления льдов. При входе во льды наблюдали кругом и на льдинах и на воде довольно много тюленя, главным образом молодого. Весь зверь держался у кромки и при следовании дальше в лед совсем перестал попадаться. Повернув по 75 параллели на О, «Персей» быстро вышел из льдов и больше не встречал их. Достигнув 47° меридиана «Персей» повернул на юг. Температурные данные по обоим разрезам (41° и 47°) показывают с достаточной ясностью границы I и II ветвей Нордкапского течения. Весьма значительные количества трески (*Gadus callarias*) были встречены по 41° меридиану на широте 71°15' и по меридиану 47° на широте 71°, т.-е. оба раза в пределах того большого и глубокого желоба, который тянется примерно по параллели 71° с запада на восток. Если принять во внимание, что нигде южнее, на мелководье Канинских банок, треска в больших количествах встречена не была, можно сделать заключение, что первые стаи трески продвигаются на О именно этим северным желобом, пока более южные мелководья покрыты еще очень холодной водой.

В конце работ по 47° меридиану был сделан небольшой заезд на О, а затем на W для сбора дополнительных материалов к экспедициям прежних лет.

При обратном прохождении через Приканский район, в районе, обследованном в первой части рейса, были произведены повторные работы по гидрологии и ихтиологии. Оказалось, что за истекшие две недели мало что изменилось в режиме Приканского района. Опять в том же месте была встречена в громадных количествах камбала; придонные изотермы весьма незначительно продвинулись к N и O, с поверхности прогрет лишь немногим более мощный слой.

30 июля были произведены два разреза северодвинского предустьевого пространства (8 станций). Двинское устье представляет во всех отношениях большой научный интерес и детальное его обследование наш Институт ставит одним из очередных заданий на последующие годы. Между прочим здесь, уже в значительно опресненной зоне, обитают некоторые формы реликтового характера, в числе которых имеется и комплекс холодноводных высокоарктических реликтов. К ранее известным наши материалы добавляют еще одну чрезвычайно интересную форму, а именно полихету *Melaenis loveni* из сем. Polynoidae. Червь этот из других мест Белого моря не известен, а при его весьма крупных размерах и свободном образе жизни он вряд ли может быть пропущен. Кроме Белого моря *M. loveni* известна с берегов Гренландии, Шпицбергена, Земли Франца Иосифа, Карского моря (через проливы частично проникает и в Баренцево море), Сибирских морей и наконец Берингова моря. Таким образом это есть преимущественно береговая и мелководная, высокоарктическая форма, с кругополярным и вероятно местами прерывистым распространением, сохраняющаяся в субарктической области лишь в отдельных пунктах в качестве холодноводного реликта.

31 июля «Персей» благополучно прибыл в Архангельск.

Всего за рейс пройдено 2326 миль и произведено 136 станций. На работы на станциях было затрачено 300 часов. Погода в общем благоприятствовала и работа нигде не прерывалась.

Кроме обычной экспедиционной работы были произведены следующие исследования: а) наблюдения над земной рефракцией с прибором Пульфриха, б) над кривизной небесного свода, с) по определению удельного веса образцов морского льда прибором, сконструированным В. В. Шулейкиным, д) определение содержания кальция и хлора в полостной жидкости различных беспозвоночных, е) сбор материала для группового анализа целых тел животных, ф) определение сырого веса тел различных животных и г) установление степени полнозрелости у различных иглокожих.

За рейс были произведены следующие работы:

Название работ	На скольких станциях	Название работ	На скольких станциях
Определение глубины	133	Сборы трубкой Экмана	41
, t^0 и $S^0/00$	112	, дночерпателем	96
, O_2	64	, трапом Сигсби, драгой, салазочным трапом	39
, CO_2	20	, оттер-трапом	60
, щелочности	38	, мальковой сетью	31
, pH	68	, планктическими сетьми	28
, цветности и прозрачности	77		

Станция Station	Дата Datum	Положение станции Lage der Station		Глубина в метрах Tiefe in m	Станция Station	Дата Datum	Положение станции Lage der Station		Глубина в метрах Tiefe in m
		N	O				N	O	

Станции 13-ой экспедиции (1927 г.)

675	1 VII	69°18'30"	33°31'	—	687	4 VII	69°11'30"	43°31'	61
676	1 "	69°22'30"	33°46'	—	688	4 "	69°10'	44°02'30"	61
677	1 "	69°31'	34°39'	143	689	4 "	69°00'	44°00'	60
678	2 "	69°24'30"	36°04'	196	690	4 "	69°00'30"	43°30'	62
679	2 "	69°22'	37°33'30"	192	691	4 "	69°01'	43°02'	66
680	2 "	69°14'30"	38°52'	172	692	5 "	69°01'30"	42°33'30"	62
681	3 "	69°07'	40°02'	111	693	5 "	69°02'30"	42°04'	83
682	3 "	69°01'	41°13'	90	694	5 "	69°03'	41°35'	74
683	3 "	69°10'	41°42'	83	695	5 "	69°01'30"	41°15'30"	84
684	3 "	69°10'	42°10'	66	696	5 "	68°50'30"	41°22'	87
685	4 "	69°10'	42°39'	70	697	5 "	68°51'	41°39'	83
686	4 "	69°10'	43°13'	62	698	5 "	68°51'	42°06'30"	73

Станция Station	Дата Datum	Положение станции Lage der Station		Глубина в метрах Tiefe in m	Станция Station	Дата Datum	Положение станции Lage der Station		Глубина в метрах Tiefe in m
		N	O				N	O	
699	6 VII	68°51'	42°33'	71	757	17 VII	72°00'30"	41°10'	306
700	6 "	68°51'30"	43°00'	56	758	17 "	72°32'30"	41°22'	340
701	6 "	68°54'	43°30'	60	759	18 "	73°05'	41°35'	304
702	6 "	68°50'	43°05'	58	760	18 "	73°29'30"	41°05'	306
703	6 "	68°45'30"	43°33'	41	761	18 "	73°58'	41°10'	259
704	6 "	68°40'	43°03'	56	762	19 "	74°25'	41°08'	196
705	7	68°40'30"	42°35'	73	763	19 "	75°00'	41°00'	180
706	7 "	68°42'	41°58'	64	764	20 "	74°56'30"	44°20'	304
707	7 "	68°43'30"	41°16'	79	765	20-21,	74°58'	47°003'	240
708	7 "	68°41'30"	40°58'	82	766	21 "	74°26'30"	47°005'	136
709	7 "	68°30'	41°13'	55	767	21 "	74°01'	47°10'	255
710	7 "	68°30'	41°28'	65	768	21 "	73°30'	47°008'	306
711	7 "	68°29'30"	41°43'	59	769	22 "	73°00'	47°007'	297
712	7 "	68°29'30"	42°15'	61	770	22 "	72°28'30"	46°057'	245
713	8 "	68°28'30"	42°47'30"	68	771	23 "	72°00'	47°000'	164
714	8 "	68°28'	43°20'	45	772	23 "	71°44'	46°58'	55
715	8 "	68°18'	43°42'	37	773	23 "	71°26'	47°007'	62
716	8 "	68°17'	43°22'	48	774	23 "	71°08'30"	47°14'	170
717	8 "	68°20'30"	43°02'	57	775	23 "	71°00'	46°53'30"	190
718	8 "	68°20'	42°35'	52	776	24 "	71°01'	47°059'	141
719	8 "	68°20'	42°06'	52	777	24 "	71°01'30"	48°056'	126
720	8 "	68°20'	41°38'	68	778	24 "	71°01'30"	49°054'	114
721	9 "	68°20'	41°08'30"	75	779	24 "	70°35'	50°000'	70
722	9 "	68°09'30"	41°05'30"	67	780	24 "	70°35'	49°000'	100
723	9 "	68°09'	41°30'30"	70	781	24 "	70°34'30"	48°01'	149
724	9 "	68°09'	41°55'	54	782	25 "	70°30'	47°002'	119
725	9 "	68°11'30"	42°34'	41	783	25 "	70°15'	47°003'	104
726	9 "	68°14'	43°18'	46	784	25 "	70°00'	47°005'	99
727	9 "	68°20'	43°01'30"	44	785	25 "	70°10'30"	46°000'	84
728	9 "	68°21'	43°03'	36	786	25 "	70°21'	45°000'	86
729	9 "	68°21'30"	43°04'30"	25	787	25 "	70°03'	45°001'	81
730	10 "	68°14'	43°58'	20	788	26 "	69°36'	44°31'	81
731	10 "	68°10'30"	43°41'	29	789	26 "	69°17'30"	44°01'	62
732	10 "	68°00'	43°54'	16	790	26 "	69°10'	42°36'	77
733	11 "	68°01'	43°32'	16	791	26 "	68°59'30"	41°13'	95
734	11 "	68°05'	43°00'	19	792	27 "	68°49'30"	42°36'	72
735	11 "	68°03'30"	42°33'30"	40	793	27 "	68°50'	44°000'	62
736	11 "	68°00'	42°09'30"	70	794	27 "	68°40'	43°003'	50
737	11 "	68°01'	41°39'	69	795	27 "	68°29'30"	42°33'	72
738	12 "	68°02'	41°13'	54	796	28 "	68°28'	43°00'	61
739	12 "	68°05'	39°35'30"	49	797	28 "	68°17'30"	43°046'	30
740	12 "	68°02'	39°36'30"	16	798	28 "	68°007'	43°051'	20
741	12 "	68°02'03"	39°35'30"	19	799	28 "	68°08'	44°008'	9
742	12 "	68°02'	39°32'30"	20	800	28 "	68°14'	43°053'	16
743	13 "	68°01'30"	39°37'30"	5.5	801	28 "	68°10'	43°029'	37
744	13 "	68°00'30"	39°41'	8	802	28 "	68°10'	43°002'	44
745	13 "	Около бухты Громиха ¹			803	30 "	65°33'	39°28'30"	66
746	14 "	68°30'	41°00'	70	804	30 "	65°03'	40°001'	16
747	14 "	69°00'	41°00'	98	805	30 "	64°56'	39°45'30"	25
748	14-15,,	69°30'	41°04'30"	108			нач.		
749	15 "	69°45'30"	41°06'	140	806	30 "	64°51'30"	39°33'	
750	15 "	70°01'	41°08'	103			конч.		
751	15 "	70°15'30"	41°11'	206			64°50'	39°40'30"	20
752	15 "	70°31'	41°14'30"	96	807	30 "	64°45'	39°17'	30
753	15 "	70°46'	41°16'30"	90	808	30 "	64°40'30"	39°32'30"	15
754	16 "	71°02'	41°19'	95	809	30 "	64°45'	39°038'	15
755	16 "	71°16'30"	41°21'	220	810	30 "	64°50'30"	39°54'30"	13
756	16-17,,	71°30'	41°00'	323	810 а	30 "	64°56'30"	40°009'	11

¹ Ст. 745—береговая.