

ВСЕСОЮЗНЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРИ ЦИК СОЮЗА ССР
THE ARCTIC INSTITUTE OF THE USSR

ТРУДЫ
АРКТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

ТОМ II

TRANSACTIONS
OF
THE ARCTIC INSTITUTE

VOL. II

ЛЕНИНГРАД 1932 LENINGRAD

TRANSACTIONS OF THE ARCTIC INSTITUTE
VOLUME II

SCIENTIFIC RESULTS OF THE EXPEDITION
TO FRANZ-JOSEPH LAND
IN THE SUMMER OF 1929

LENINGRAD 1932

ЗООПЛАНКТОН РАЙОНА ЗЕМЛИ ФРАНЦА-ИОСИФА

Т. БЕРНШТЕЙН

Экспедицией Института по изучению севера в 1929 г. на ледоколе „Седов“ были сделаны два разреза: один из моря Королевы Виктории от $82^{\circ}14'N$ через Британский канал в Баренцево море до $79^{\circ}N$ (станции 7—15) и отсюда другой разрез — на восток (станции 15—21). (Рис. 1). Кроме того, экспедиция работала в проливах между островами Земли Франца-Иосифа: в проливе Аллен Юнга были сделаны станции 1—3 и в проливе Меллениуса станции 4—6. (Рис. 2).

Планктонные сборы были сделаны замыкающейся планктонной сетью из газа № 20. Ловы производились по горизонтам (табл. I—IV).

Кроме лова сетью из газа № 20, на ст. 1 и 2 те же горизонты были обловлены сетью из газа № 3; на ст. 7 сетью из газа № 4 были взяты две пробы, от 165 м до 90 м и от 80 м до 0 м; на ст. 4, 6, 7, 8 был произведен тотальный лов сеткой Кори от дна до поверхности.

Для обработки мне была предоставлена следующая часть материала: весь зоопланктон разреза из моря Королевы Виктории через Британский канал и *Protozoa* широтного разреза в Баренцевом море (*Metazoa* этого разреза находятся сейчас в обработке у М. А. Виркетис).

Кроме планктонных сборов экспедиции 1929 г., в эту работу включены простейшие из материалов 1927 г. В 1927 г. экспедицией Института по изучению севера были сделаны два разреза в северной части Баренцева моря — от Новой Земли к Земле Франца-Иосифа. Северный разрез из 12 станций (ст. 170—181) и обратный, южнее расположенный разрез из 4 станций (ст. 182—185). (Рис. 1).

Metazoa сборов 1927 г. также находятся в обработке у М. А. Виркетис.

Все сборы были сделаны Г. П. Горбуновым, которому приношу здесь благодарность за передачу мне этого интересного и хорошо собранного материала.

О морском планктоне Земли Франца-Иосифа известно очень мало. Самая обстоятельная — это работа Thomas Scott 1899 г. „Report of the

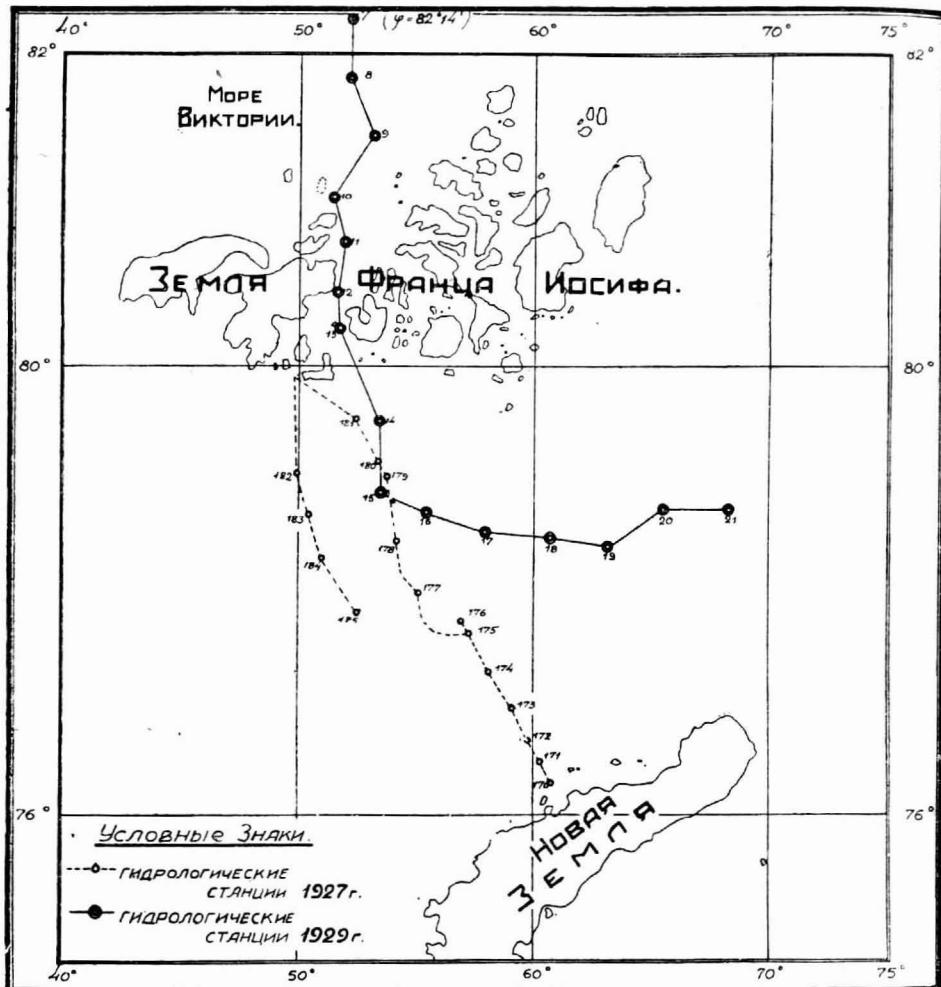


Рис. 1. Карта глубоководных станций экспедиций 1927 и 1929 гг.

marine and freshwater Crustacea from Franz-Joseph Land“. Он обработал материал, собранный экспедицией Jackson'a у берегов о-ва Нордбрюк-Scott, как это видно уже из названия статьи, занимался только ракообразными.

Он нашел в планктоне следующие виды *Copepoda* (привожу ниже только представителей *Calanoida* и *Cyclopoida*).

<i>Calanus finmarchicus</i>	<i>Misophria pallida</i> (драга)
<i>Calanus hyperboreus</i>	<i>Oithona similis</i>
<i>Pseudocalanus elongatus</i>	<i>Cyclopina gracilis</i> (драга)
<i>Euchaeta norvegica</i>	<i>Thorellia brunnea</i> (драга)
<i>Metridia longa</i>	<i>Oncaea mediterranea</i> (<i>Oncaea borealis?</i> Т. Б.).

После работы Scott'a никаких новых данных в литературе о зоопланктоне Земли Франца-Иосифа не появлялось.

Станции, взятые экспедицией 1929 г., естественно распадаются на три группы.

I группа состоит из станций, лежащих в море Королевы Виктории. Это — станции 7—11.

II группа обнимает собой станции, находящиеся в проливах между островами Земли Франца-Иосифа: станции 1—3 в проливе Аллен Юнга, станции 4—6 в проливе Меллениуса и станции 12—13 в Британском канале.

III группа включает станции, находящиеся в Баренцевом море, начиная со станции 14. К этой же группе относятся сборы 1927 г.

I группа. В море Королевы Виктории наблюдался небогатый видами, однообразный планктон. Всего там было встречено 27 видов.¹

PROTOZOA

- Botryopyle setosa*
Plectacantha oikiskos
Acantharia sp.
Tintinnopsis nitida
Favella denticulata
Coxiliella pseudannulata
Amphorella ampla
Ptychocylis obtusa
Salpingella secata
Metacyclis vitreoides

MEDUSAE

- Aeginopsis laurentii*

SIPHONOPHORA

- Diphyes arctica*

VERMES

- Krohnia hamata*

COPEPODA

- Calanus finmarchicus*
Calanus hyperboreus

¹ Не считая *Limacina helicina*, *Clione limacina*, *Sagitta bipunctata*, улавливаемых только ~~Британской~~ Корой, которой работали не на всех станциях.

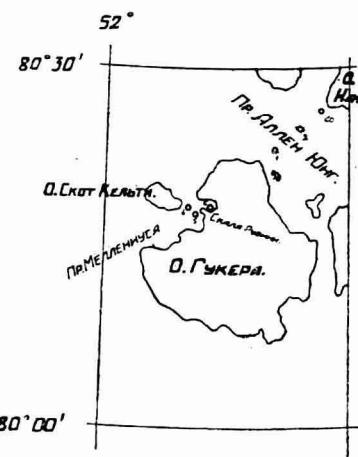


Рис. 2. Карта станций 1—6 у о-ва Гукера.

Pseudocalanus elongatus
Microcalanus pygmaeus
Gaidius tenuispinus
Metridia longa
Oithona similis
Oncaea borealis
Microsetella atlantica
Balanus Nauplius

APPENDICULARIA

Fritillaria borealis
Oikopleura labradoriensis
личинки ECHINODERMATA
Ophiopluteus
Echinopluteus

Большинство видов встречалось одинаково на всех станциях.

В придонных слоях на всех станциях наблюдалось, так же как это имеет место в Баренцевом море, большое развитие радиолярий *Botryopyle setosa*.

Таким же постоянным обитателем более глубоких слоев является *Microcalanus pygmaeus* (за исключением ст. 9; об этом см. ниже).

Во всех слоях оказываются распространенными крупные вариететы *Favella denticulata*, *Oncaea borealis*, *Oithona similis*.

Работы „Седова“ 1929 г. обнаружили существование в море Королевы Виктории небольшой теплой ветви Гольфстрома (см. Визе, 1931). Ось этой ветви обнаруживается на станции 10 небольшим температурным максимумом на глубине 150 м. Эта струя теплой воды оказывает влияние и на верхние слои воды. Небольшое повышение температуры верхних слоев ускоряет таяние льда, и на станциях 8, 9, 10 была встречена чистая от льда вода. Температура поверхностного слоя воды оказалась на станциях 8 и 9 немного выше, чем на соседних станциях. Это отчасти объясняется еще тем, что очищенная от льда вода нагревалась солнцем.

Наличие этой, хотя и небольшой, теплой струи и повышение температуры верхних слоев не остались без влияния на видовой состав планктона. В этом районе появляются некоторые формы, повидимому, связанные с атлантической водой.

На станциях 9 и 10 появляется инфузория *Salpingella secalis* в том слое, где проходит ось Гольфстромной струи: на ст. 10 в слое 200—100 м и на ст. 9 в слое 100—50 м. Нигде больше в море Королевы Виктории эта инфузория не встречалась. В средней части Баренцева моря *Salpingella secalis* всегда появляется, сопровождая Гольфстромные воды (Линко).

Microsetella atlantica встречена в море Королевы Виктории только один раз — на станции 10.

Если, согласно с Граном и Линко, признавать некоторую связь в распространении *Microsetella atlantica* с атлантическими водами, то все же нужно сказать, что выражается она слабо, и, так же как у Линко, только некоторые станции подтверждают это. Местонахождение этого рака на станции 10 все же указывает на эту связь.

Aglantha digitalis O. F. Müll.

Встретилась в проливе Юнга на станции 3 в горизонте 200—100 м и 50—25 м, и еще эта медуза была выловлена сеткой Кори в проливе Меллениуса.

Это были еще не совсем выросшие особи — наиболее крупная была 13 mm длиной и с начидающими развиваться гонадами.

В противоположность двум предыдущим видам, имеет более широкое распространение к югу.

Aeginopsis laurentii Brandt.

Эта медуза, наиболее часто встречавшаяся в данном материале, была обнаружена на всех станциях, за исключением станции 9, но эта последняя отличалась вообще крайней бедностью.

Почти все встреченные *A. laurentii* были очень маленькие, не превышали 4—5 mm в диаметре (обычно меньше), и только один раз на станции 7 была встречена крупная, но все же еще не половозрелая медуза 10.5 mm в диаметре.

Эта медуза никогда не встречалась ни в поверхностном слое, ни глубже 100 m (только в двух случаях на станциях 13 и 15 поймана в слое 200—100 m).

SIPHONOPHORAE

Diphyes arctica Chun.

Встречалась часто на всех станциях, за исключением станций 9 и 12.

D. arctica никогда не поднималась на поверхность и очень редко встречалась в слое 25—10 m, обитая обычно в более глубоких слоях.

В придонном слое станции 2, лежащей в середине пролива Юнга, были найдены мешки с яйцами *D. arctica*. Сеткой Кори на станции 4, лежащей в середине пролива Меллениуса, было выловлено много экземпляров *D. arctica*, и в них можно было видеть все стадии развития гонад, начиная от небольшой железы внутри тела сифонофоры до отдельного мешка, целиком набитого яйцами и отделившегося уже от тела сифонофоры. Такой мешок, очевидно, падает на дно.

По данным Линко, северная граница распространения *D. arctica* проходит по 74° N.

Теперь эта граница отодвигается далеко на север, в море Королевы Виктории, до самой северной станции — на 82°14' N.

Иногда в пробах попадались гребневики, но настолько плохо сохранившиеся, что определить их не удалось.

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Бернштейн, Т. Планктические простейшие североизападной части Карского моря. — Тр. Аркт. инст., Лг., III, 1931, вып. 1.
- Brandt, K. Die Tintinnodeen der Plankton-Expedition. — Ergebn. d. Plankton-Exp., III, Lief. a, 1906—1917.
- Damas, D., et E. Koefoed. Le plancton de la mer du Grönland. — Due d'Orléans. Croisière océanogr. dans la mer du Grönland 1905. Bruxelles, 1909.
- Kofoid, A. C., and A. S. Campbell. A conspectus of the marine and fresh-water Ciliate belonging to the Suborder Tintinnoidae etc. — Univ. of California Publ. in Zool., XXXIV, 1929. (403), 697 fig.
- Линко, А. К. Исследования над составом и жизнью планктона Баренцева моря. — Эксп. для научно-промышл. исслед. у бер. Мурмана, СПб., 1907.
- Линко, А. К. Зоопланктон Сибирского Ледовитого океана. — Зап. Имп. Акад. наук, СПб., XXIX, 1913, № 4.
- Meunier, A. Microplancton des mers de Barents et de Kara. — Due d'Orléans. Camp Arctique de 1907. Bruxelles, 1910.
- Ostenfeld, C. H., and O. Paulsen. Marine plankton from the East-Greenland Sea. I—IV. — Medd. om Grönland, XLIII, 1911, № 11.
- Россолимо, А. Планктические инфузории Карского моря. — Тр. Плов. морск. инст., II, 1927, вып. 2.
- Sars, G. O. Crustacea. — The Norwegian North-Polar Exp. 1893—1896, I, 1900.
- Sars, G. O. An account of the Crustacea of Norway. IV, VI, 1903.
- Scott, Th. Report of the marine and fresh-water Crustacea from Franz-Joseph Land of the Jackson-Harmsworth Expedition. — Journ. Linn. Soc. Zool., London, XXVII, 1899.
- Schewiakoff, W. Acantharia. — Publ. d. stazione zool. di Napoli, Roma, Berlin, 1926. [Fauna e Flora del Golfo di Napoli, 37 Monografia].
- Тимонов, В. В. Предварительное сообщение о гидрологических работах Новоземельской экспедиции в 1925 и. 1927 гг. — Тр. Инст. по изуч. севера, вып. 40, 1929. (136—143).
- Vanhöffen, E. Crustaceen aus dem kleinen Karajak Fjord in West-Grönland. — Zool. Jahrb., 25 Abt., System., 1907, Heft 4.
- Визе, В. Ю., и А. Ф. Лактионов. Гидрологические глубоководные наблюдения. — Тр. Инст. по изуч. севера, вып. 49, 1931. (4—45).
- Виркетис, М. Некоторые данные о зоопланктоне Баренцева моря по Кольскому меридиану. — Тр. Инст. по изуч. севера, вып. 37, 1928.
- With, C. Copepoda I. — The Danish Ingolf-Exp., III, 1915. (4).
- Wulff, A. Ergebnisse der Untersuchungen des Oberflächen-Planktons. — Ber. d. Deutsch. Wissensch. Komm. f. Meeresforsch., N. F., IV, 1929, Heft 5.

ZOOPLANKTON OF THE FRANZ-JOSEPH LAND REGION

T. BERNSTEIN

In 1929 two profiles were made by the expedition of the Institute for Exploration of the North on the ice-breaker „Sedov“, the first out of the Queen Victoria Sea, from the $82^{\circ}14'N$ along the British Channel into the Barents Sea, as far as the $79^{\circ}N$ (stations 7—15), and thence a second profile to the East (stations 15—21). Besides, there have been six stations taken in the straits between the islands of the Franz-Joseph Land.

I have worked out the following part of the materials: the whole of the zooplankton in the first profile and only the protists of the second latitude—profile in the Barents Sea.

Besides the plankton collections of 1929, protists of the 1927 materials are included in this work (see the map of stations, p. 3).

The stations taken by the expedition of 1929 naturally divide themselves into three groups. The first group consists of the stations in the Victoria Sea (st. 7—11). The second group includes the stations situated in the straits between the islands of the Franz-Joseph Land: st. 1—3 in the Allen Young Sound, st. 4—6 in the Mellenius Sound and st. 12—13 in the British Channel. The third group embraces the stations in the Barents Sea, beginning with st. 14. The collections of 1927 belong to the last group.

I. In the Victoria Sea there has been observed uniform plankton, poor in species. The chief components of the Victoria Sea plankton are the following species: 1) *Calanus finmarchicus*—gives the main masses, 2) *Calanus hyperboreus*, 3) *Sagitta bipunctata* f. *arctica*. Of small forms: 4) *Oithona similis*, 5) *Oncaeae borealis* and, in deep strata, 6) *Microcalanus pygmaeus*. though no precise account of the quantities has been made, we can conclude, relying upon the sediment of the samples, that the quantity of plankton in the Victoria Sea is considerably less, than in the samples of the Barents Sea.

At all the stations in the bottom-strata there has been observed a vigorous development of the radiolarian *Botryopyle setosa*.

In 1929 the works of the „Sedov“ revealed the existence of a small warm branch of the Gulf-Stream in the Victoria Sea. The axis of this current manifests itself at st. 10 by a small maximum of temperature on the depth ~150 m. This stream of warm water exercises its influence upon the upper strata as well. At st. 8, 9 and 10 water free from ice was met; its tempera-

ture was a little higher than that of the neighbouring stations. Under its influence the constitution of the plankton changes: in this region several forms appear apparently belonging to the Atlantic water. At st. 9 and 10 we see *Salpingella secata* precisely in the stratum, where the axis of the Gulf-Stream is passing. In the Victoria Sea this infusorian has nowhere else been met. In the middle part of the Barents Sea *Salpingella secata* appears, accompanying the Gulf-Stream waters (Linko). *Microsetella atlantica* has been met in the Victoria Sea only once — at st. 10. Even if we should admit with Gran and Linko that a certain connection exists between the spreading of *Microsetella atlantica* with the Atlantic waters, we must acknowledge that this connection is a very unsteady one, and (as it has been already remarked by Linko) only few stations do confirm it.

Amphorella ampla appears only at st. 9, in the same stratum where *Salpingella secata* has been met. At st. 8 and 9 *Coxliella pseudannulata* has been met but only in the upper strata, and no more in the depth. Besides the presence of the above mentioned species, at st. 9 and 10 we met with a more vigorous development of *Tintinnopsis nitida* and, partially, of *Ptychocylis obtusa*.

II. The second group of stations, in the straits between the islands of the Franz-Joseph Land differs from the others in that the distribution of pelagic organisms in the strata is troubled by the tide- and ebb-currents. The narrower the straits, the stronger the influence of these currents. In the Allen Young Sound and the Mellenius Strait several forms, usually found only in deep strata, are raised to the upper strata, and even born out to the surface (*Botryopyle setosa*, *Tintinnopsis nitida*, *Microcalanus pygmaeus*). In the British Channel this phenomenon is less marked.

III. The third group of stations, in the Barents Sea, was the richest in species. At st. 14 and 15 there have been met 34 species (in the straits — 31 species, and in the Victoria Sea — only 27 species).

The number of varieties of the *Favella denticulata* is progressively increasing towards the Barents Sea and reaches its maximum at st. 15, where in deep strata, the influence of warm Atlantic water manifests itself by some increase of temperature and salinity. *Favella denticulata* var. *edentata* has been met at the S-W stations of the profiles (singly). *Dictyophimus gracilipes* Bailey appears first at st. 15. In 1927 this radiolarian has been met in the same region, at st. 178, 183 and 184. Precisely at st. 183 the axis of a small branch of the North-Cape current has been intersected. Till now *Dictyophimus gracilipes* was not known in the Barents Sea. The spreading of this radiolarian is probably connected with the Atlantic water. The following considerations confirm this supposition: 1) its presence in the eastern part of the Greenland Sea, where the Gulf-Stream water passes; 2) its presence at those stations where a rise of temperature and salinity indicates an afflux of Atlantic water

3) the absence of this radiolarian in the Victoria Sea and in the straits of the Franz-Joseph Land; 4) the small quantity of specimens met proves, that this form is not local.

The character of *Botryopyle setosa* is quite different. In the collections of 1927, in the northern part of the Barents Sea, from st. 175 forth to the North, and at all stations of 1929, *Botryopyle setosa* has been met permanently, often in great quantities. The main part of this radiolarian lives in deep strata, from the bottom to 50 m. Linko found this radiolarian singly in the S-E and the middle parts of the Barents Sea, and supposed, that it was coming from the North. Now his supposition has been confirmed. *Botryopyle setosa* is an arctic form, common in those lower water-strata of the northern part of the Barents Sea and the Victoria Sea.

The diagram (fig. 3) shows the temperature curves for the two profiles made in 1927. Fig. a represents the northern profile, fig. b—the southern profile (the drawings are taken from the communication of Timonov). On these profiles I have marked with dotted spots those horizons, where *Coxliella pseudannulata* has been met. The spreading of this infusorian is unequal, in separate shares. The direction of the izothermal lines on the southern profile indicates the passage of a warm current in the western part of the profile; its maximum of temperature is at st. 183, on the depth of 150 m. This current is relatively weak; it doubles on the South Franz-Joseph Land. The *Coxliella pseudannulata* has been met here at st. 183 and 184, in a horizon of 200—100 m. The current intersected by the southern profile at st. 183, is extremely weakly revealed by the northern profile, mainly by the narrowing of the intermediary cold stratum. At st. 178 we met *Coxliella pseudannulata* in a horizon of 200—100 m. At st. 173 is the centre of the Novaya Zemlya current, and at this station we met *Coxliella pseudannulata*. And, finally, at st. 176 we have the most distinct maximum of temperature with positive temperature, and *Coxliella pseudannulata* occupies these warmer strata. The considerable rise of temperature at st. 176 is caused by a warm tongue from the Polar Basin. Therefore, *Coxliella pseudannulata* seems to accompany not only those Atlantic waters, that come into this region from S-W, as the streams of the North-Cape current, but likewise those that are coming from the opposite side, from the Polar Basin. Besides that, *Coxliella pseudannulata* has been met sometimes in the upper strata, but it did never inhabit the intermediary cold strata.

Of all stations, st. 14 was the richest in the young of *Calanus finmarchicus*. In the superficial stratum of this station was an enormous quantity of the first stages. At st. 15 their quantity was less. At st. 14 and 15 there were very few grown-up specimens of this species, and that only in a stratum of 200—100 m (φ and δ).

The cold-water *Calanus hyperboreus* is absent at these stations. Already at st. 13 it has been met only near the bottom, while at the preceding stations grown-up specimens and their young have been often met, as well in the upper as in the lower strata.

There are but few larvae of bentonic forms at st. 13 and 14: *Balanus Nauplii* and *Echinoplateus* disappear here, the specimens of *Ophioplateus* being single.

The plankton of the Victoria Sea (27 species) is poorer in species, than that of the northern part of the Barents Sea (34 species at st. 14 and 15). Besides, in the Victoria Sea there has not been a single species met, that does not also live in the Barents Sea. Attention is drawn to the circumstance, that the main part of the Victoria Sea plankton is composed of oceanic forms, with the exception of *Tintinnopsis nitida*, *Ptychocylis obtusa*, some varieties of *Favella denticulata* (*robusta*, *cylindrica*, *rotundata*) and *Fritillaria borealis* (?).

As it is known, of the whole genus *Tintinnopsis*, *Tintinnopsis nitida* has the less expressed neretic character. This species is met considerably further, from the shores, than the other representatives of genus *Tintinnopsis*, keeping to the bottom strata.

At st. 7, the most northern of all stations, *Ptychocylis obtusa* has been met in very small quantity, only on the surface. Its quantity gradually increases in the direction to the Barents Sea.

As for *Fritillaria borealis*, an almost cosmopolitan species, its neretic character has not been definitely confirmed by anybody.

The near neighbourhood of shores and a comparatively small depth is mainly indicated by the larvae of bentonic forms: the young of *Gastropoda*, that has been constantly met, the larvae of *Echinodermata*, single specimens of *Balanus Nauplii* and larvae of *Polychaeta*.

The plankton of the straits between the islands of the Franz-Joseph Land are also poor in neretic forms. Thus, the British Channel has only one neretic form more, than the Victoria Sea, namely *Cyclopina gracilis* at st. 13.

In the Allen Young Sound there is only one neretic medusa added, the *Sarsia flammea* one.

Yet, the number of oceanic forms is not diminishing, but even increasing. Thus, the plankton of the Allen Young Sound enriches itself by five oceanic species: *Aglantha digitalis*, *Aetideopsis rostrata*, *Chiridius obtusifrons*, *Xanthocalanus hirtipes* and the young of *Euchaeta*.

In comparison with the southern and eastern parts of the Barents Sea in the region of the Franz-Joseph Land the number of neretic forms is very small. This phenomenon may be explained, first, by the influence of polar waters (according to Damas and Koefoed), and, secondarily, I think, by the following circumstances: the waters, directly bathing the Franz-Joseph Land

have not that distinctly „coastal“ character, that is proper to the waters of the coasts of the Novaya Zemlya and, still more so, of the Murman Coast.

The full list of forms met in the explored region is given in the accompanying tables together with the indication of stations and depths, on which they have been found. I will mention here only two new species of protists as well as the vertical distribution of *Microcalanus pygmaeus* Sars.

Dorataspis heteropora sp. nov. (fig. 14).

At st. 176 (1927) there has been found one specimen of this radiolarian. Its spines are four-ribbed. The Aspinalporen (pores situated by the base or the needles) are smaller, than the Suturalporen (holes situated along the line of the suture between the single plates). On the skeleton there are no additional spines. This form is similar to the *Dorataspis macracantha* Haeckel of the Pacific Ocean, but the Aspinalporen of this species are twice as wide as the Suturalporen, and in this it differs from the *Dorataspis heteropora*. *Dorataspis heteropora* has been met at temperatures from — 1.49° to — 1.57°C and S°/‰ from 34.50 to 34.10. The other representatives of the genus *Dorataspis* belong to the inhabitants of warm seas.

Amphorella angustospiralis sp. nov. (fig. 24).

At st. 172, in a stratum of 100—50 m, has been found an infusorian similar to the *Amphorella ampla*, but differing from it by a narrow spiral band, forming the lorica, and its narrowed aboral end. The wall of the lorica is very thin and has no „Cyttarocylis-Struktur“. Sizes: length — 105 μ , oral diameter — 65 μ .

Microcalanus pygmaeus Sars.

This form is met in the lower water-strata and never rises to the surface. Grown-up specimens, males and females, always live in deeper strata, than the young ones. The maximum of youngs coincides with the superior limit of strata, where grown-up specimens are met. At several stations I calculated the number of grown-up and young specimens in all horizons, and the diagram is based upon these data (fig. 8). It represents graphically the average quantity of grown-up and young specimens on each 10 m of horizon. Grown-up specimens do not rise above 100 m. The young ones rise even till 10 m under the surface (Cop. II singly at st. 14), and once Cop. I has even been found in a sample of 10—0 m at st. 6. But st. 6 is situated in the Mellenius Sound, where rapid currents, intermixing the water, are raising some forms from the lower strata to the surface. *Microcalanus pygmaeus* has been found in the Barents Sea for the first time.

