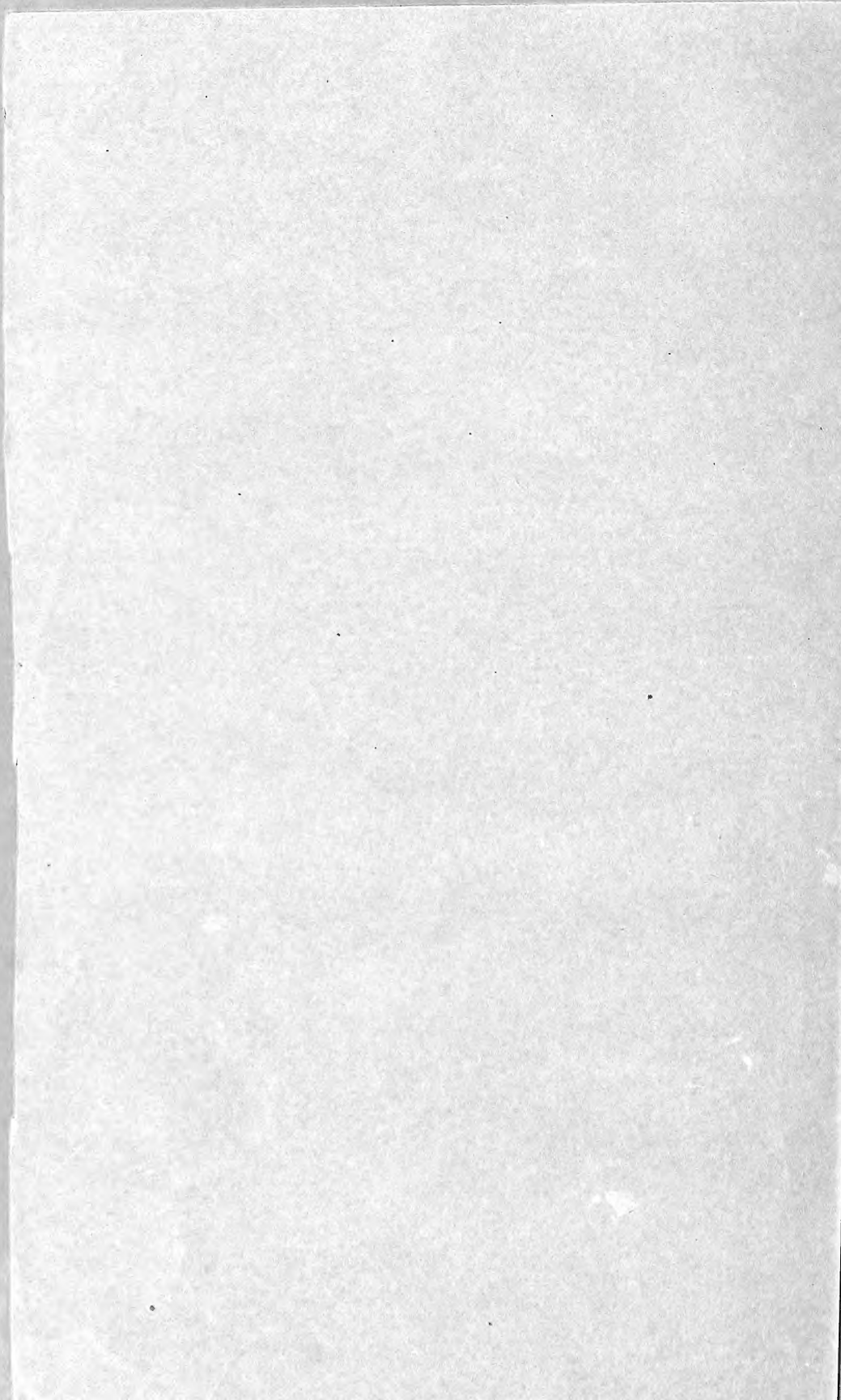


J. B. Meek

Recd from the author July 8th 1870

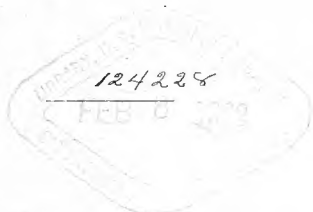


Fortsatte Bemærkninger

over det dyriske Livs Udbredning i Havets Dybder,

af

M. Sars.



(Særskilt aftrykt af Vidensk.-Selsk. Forhandlinger for 1868.)

Om det i mange Henseender saa interessante og vigtige Spørgsmaal, hvor langt det dyriske Liv strækker sig ned i Havet, og af hvad Slags de Dyr ere, der forekomme i de større Dybder, have de senere Aars Forskninger som bekjendt bragt os nogle værdifulde Oplysninger. Disse ere imidlertid endnu yderlig sparsomme og omfatte kun et meget ringe Antal af mest kun leilighedsviis for Dagen bragte Dyreformer; de ere saa at sige lidet mere end enkelte Glimt af det Liv, der rører sig i disse Havets Afgrunde.

For om mueligt at tilveiebringe mere omfattende Oplysninger herom er der i de sidste Par Aar ved vor Kyst anstillet Undersøgelser, hvilke imidlertid, da de fornødne Midler til at trænge dybere ned endnu fattes, for det første have indskrænket sig til Dybden mellem 200 og 300 Favne og kun i nogle Tilfælde til 450 Favne.

De Apparater, saasom Dybsloddet og Bulldogsmaskinen, hvilke man hidtil især har benyttet til Undersøgelsen af de store Dybder i Havet, ere i Virkeligheden meget ufuldkomne, idet man med dem kun kan hente op en meget liden Portion af hvad der befinder sig paa Havbunden og alene fra det Sted af samme, et yderlig indskrænket Rum, hvor Instrumentet tilfældigviis nedsænkes. Den almindelige store Bundskrabe, som gjør saa god Tjeneste paa ringere Dybder, lader sig neppe benytte paa Dybder over 200 Favne uden med overordentlig Opoffrelse af Tid og Penge, og dog er den uden Modsigelse det dertil tjenligste Redskab, forsaavidt som den kan drages over en længere Strækning af Havbunden og derved optage i sig en betydeligere Deel af de paa denne levende

Dyr. Det gjaldt derfor at omdanne dette Redskab og gjøre det mere haandterligt for med Lethed at kunne benyttes paa større Dybder. En saadan modificeret Bundskrabe af ringere Dimensioner end den sædvanlige, men dog tilstrækkelig tung til at modstaae Indvirkningen af de ofte stærke Havstrømninger, og forsynet med et fint Næt til Dyrenes Optagelse, har min Søn, G. O. Sars, construeret og fundet ret beqvemt til at benyttes paa Dybder af indtil 300 Favne, i enkelte Tilfælde endog indtil 450 Favne. Med dette Redskab ere næsten alle i nærværende Afhandling opførte Dyrearter opfiskede.

Til det, min tidligere Afhandling, „Bemærkninger over det dyriske Livs Udbredning i Havets Dybder“ (Christianias Videnskabsselekskabs Forhandlinger 1864), derom indeholder, er jeg derfor nu sat istand til at levere et meget betydeligt Tillæg, hvilket næsten ganske skyldes min Søns utrættelige Undersøgelser under hans Reiser ved Lofoten, enkelte Bidrag ogsaa mine Venner Danielssens og Korens velvillige Meddelelser. Antallet af Dyrearter fra bemeldte Dyb er ved dette Tillæg, som beløber sig til næsten det Firdobbelte af det før kjendte, voxet i den Grad, at det allerede giver os et temmelig anskueligt Billede af en heel her levende Fauna, som, skjøndt vistnok endnu langt fra at være fuldstændig kjendt, dog mærkeligt nok fremviser Repræsentanter af næsten alle marine Dyreclasser, en uventet Rigdom af Former, af hvilke ikke saa ganske faa synes at være eiendommelige for disse Dybder, medens de øvrige gaae mere ellér mindre langt op i de ovenfor beliggende Dybdebælter.

I min forrige Afhandling anføres som forekommende ved vor Kyst paa 200—300 Favnes Dyb 92 Dyrearter. Da imidlertid 3 af disse ved senere Undersøgelser ere befundne at være blotte Varieteter og i Nomenclaturen af enkelte andre nogle Rettelser ansees fornødne, har jeg troet at burde i nedenstaaende Fortegnelse ogsaa indslutte alle hine tidligere opførte Arter.

Fortegnelse

over samtlige hidtil paa 200—300, tildeels ogsaa indtil 450 Favnes Dyb
ved Norges Kyst fundne levende Dyrearter.

Typus I. *Protozoa.*Classis. *Rhizopoda.*

<i>Rhabdammina abyssorum</i> Sars, nov. gen. & spec.	450 F.
<i>Astrorhiza limicola</i> Sandahl	450 —
<i>Saccamina sphaerica</i> Sars, nov. gen. & spec.	450 —
<i>Glandulina laevigata</i> d'Orbigny	450 —
<i>Nodosaria radícula</i> Linné, Parker & Jones	300 —
<i>Dentalina communis</i> d'Orbigny	300 —
<i>Dentalina guttifera</i> d'Orbigny	300 —
<i>Vaginulina linearis</i> Montagu	300 —
<i>Marginulina Lituus</i> d'Orbigny	300 —
<i>Marginulina spinosa</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Cristellaria crepidula</i> Fichtel & Moll.	300 —
<i>Cristellaria cultrata</i> Montfort	300 —
<i>Cristellaria rotulata</i> Lamarek	300 —
<i>Lagena sulcata</i> Walker & Jacob	300 —
<i>Lagena caudata</i> d'Orbigny	300 —
<i>Lagena distoma</i> Parker & Jones	300 —
<i>Polymorphina lactea</i> Walker & Jacob	300 —
<i>Polymorphina compressa</i> d'Orbigny	300 —
<i>Polymorphina tubulosa</i> d'Orbigny	300 —
<i>Uvigerina pygmæa</i> d'Orbigny	450 —
<i>Uvigerina angulosa</i> Williamson	300 —
<i>Globigerina bulloides</i> d'Orbigny	300 —
<i>Truncatulina lobatula</i> Walker & Jacob	200 —
<i>Truncatulina refulgens</i> Montagu, Carpenter	300 —
<i>Anomalina coronata</i> Parker & Jones	300 —
<i>Rotalia Soldani</i> d'Orbigny	300 —
<i>Pulvinulina punctulata</i> d'Orbigny	300 —
<i>Pulvinulina Karsteni</i> Reuss	300 —
<i>Pulvinulina Menardi</i> d'Orbigny	300 —

<i>Discorbina obtusa</i> d'Orbigny	300 F.
<i>Discorbina rosacea</i> d'Orbigny	300 —
<i>Polystomella striatopunctata</i> Fichtel & Moll.	300 —
<i>Nonionina depressula</i> Walker & Jacob	300 —
<i>Nonionina umbilicatula</i> Montagu	300 —
<i>Nonionina Scapha</i> Fichtel & Moll	300 —
<i>Pullenia sphaeroides</i> d'Orbigny	450 —
<i>Sphaeroidina bulloides</i> d'Orbigny	450 —
<i>Operculina ammonioides</i> Gronovius	450 —
<i>Cassidulina laevigata</i> d'Orbigny	450 —
<i>Bulimina marginata</i> d'Orbigny	450 —
<i>Bulimina aculeata</i> d'Orbigny	450 —
<i>Bulimina ovata</i> d'Orbigny	300 —
<i>Bulimina pyrula</i> d'Orbigny	450 —
<i>Virgulina Schreibersii</i> Czjeck	300 —
<i>Virgulina squamosa</i> d'Orbigny	300 —
<i>Textularia agglutinans</i> d'Orbigny	450 —
<i>Textularia carinata</i> d'Orbigny	300 —
<i>Verneuilina polystropha</i> Reuss	300 —
<i>Bigenerina eruca</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Valvulina conica</i> Parker & Jones	450 —
<i>Valvulina fusca</i> (Rotalina) Williamson	450 —
<i>Trochammina irregularis</i> Parker & Jones	450 —
<i>Cornuspira foliacea</i> Philippi	300 —
<i>Cornuspira marginata</i> Sars, nov. spec.	450 —
<i>Quinqueloculina seminulum</i> Linné, Parker & Jones	450 —
<i>Quinqueloculina agglutinans</i> d'Orbigny	450 —
<i>Spiroloculina planulata</i> Lamarek	300 —
<i>Triloculina oblonga</i> Montagu	300 —
<i>Triloculina cryptella</i> d'Orbigny	300 —
<i>Triloculina tricarinata</i> d'Orbigny	300 —
<i>Biloculina ringens</i> Lamarek	450 —
<i>Biloculina elongata</i> d'Orbigny	450 —
<i>Biloculina depressa</i> d'Orbigny	300 —
<i>Lituola cenomana</i> d'Orbigny	300 —
<i>Lituola canariensis</i> d'Orbigny	300 —

<i>Lituola subglobosa</i> Sars, nov. spec.	450 F.
<i>Lituola globerigeriniformis</i> Parker & Jones	450 —
<i>Lituola scorpiurus</i> Montfort	450 —
	<hr/>
	= 68.

Classis. Spongiæ (Porifera).

<i>Cliona abyssorum</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Halichondria</i> spec.	300 —
<i>Hyalonema boreale</i> Lovén	200 —
	(efter Lovén)
<i>Cladorhiza abyssicola</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Trichostemma hemisphaericum</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
	<hr/>
	= 5.

Typus II. Coelenterata.

Classis. Anthozoa (Polypi).

<i>Paragorgia arborea</i> (Aleyonium) Linné	300 —
<i>Paragorgia grandiflora</i> Sars	200 —
<i>Primnoa lepadifera</i> (Gorgonia) Linné	300 —
<i>Mopsea borealis</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Funiculina funmarchica</i> (Virgularia) Sars	300 —
<i>Funiculina Christii</i> (Virgularia) Koren & Danielssen	200 —
<i>Funiculina Forbesii</i> Verrill (<i>Pavonaria quadrangularis</i> Forbes)	200 —
	(efter Koren)
<i>Pennatula borealis</i> Sars	200 —
<i>Kophobelemmon stelliferum</i> (Pennatula) O. F. Müller	300 —
<i>Lophelia prolifera</i> (Madrepora) Linné	300 —
<i>Amphelia ramea</i> (Madrepora) O. F. Müller	300 —
<i>Ulocyathus arcticus</i> Sars	300 —
<i>Fungiacyathus fragilis</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Zoanthus incrustatus</i> (Mammillifera) Düben & Koren	250 —
<i>Capnea sanguinea</i> Forbes	300 —
<i>Peachia Boeckii</i> (Siphonactinia) Danielssen & Koren	200 —
<i>Actinopsis flava</i> Danielssen & Koren	250 —
<i>Tealia digitata</i> (Actinia) O. F. Müller, Gosse	300 —
<i>Actinia</i> spec.	300 —
<i>Bolocera Tuediae</i> (Anthea) Johnston	300 —
	<hr/>
	= 20.

Classis. *Hydrozoa.*

<i>Campanularia verticillata</i> (Sertularia) Linné, Johnston	300 F.
<i>Lafoëina tenuis</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
	= 2.

Typus III. *Echinodermata.*

Classis. *Crinoida.*

<i>Rhizocrinus lofotensis</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Antedon Sarsii</i> (Alecto) Düben & Koren	300 —
	= 2.

Classis. *Asterida.*

<i>Astrophyton Linckii</i> Müller & Troschel	250 —
<i>Astrophyton Lamarckii</i> Müller & Troschel	250 —
<i>Asteronyx Lovenii</i> Müller & Troschel	240 —
<i>Ophioscolex glacialis</i> Müller & Troschel	300 —
<i>Ophioscolex purpurea</i> Düben & Koren	300 —
<i>Ophiacantha spinulosa</i> Müller & Troschel	300 —
<i>Ophiopholis aculeata</i> (Asterias) O. F. Müller	300 —
<i>Ophiactis clavigera</i> Ljungman	200—300
	(efter Ljungman)
<i>Amphiura</i> nov. spec.?	300 —
<i>Amphiura norvegica</i> Ljungman	450 —
<i>Amphiura tenuispina</i> Ljungman	300 —
<i>Ophiura abyssicola</i> Forbes	300 —
<i>Ophiura carnea</i> Sars	300 —
<i>Ophiura Sarsii</i> Lütken	300 —
<i>Ctenodiscus crispatus</i> (Asterias) Retzius	200 —
<i>Brisinga endecacnemus</i> Asbjørnsen	200 —
<i>Archaster tenuispinus</i> (Astropecten) Düben & Koren	300 —
<i>Archaster arcticus</i> (Astropecten) Sars	300 —
<i>Archaster Andromeda</i> (Astropecten) Müller & Troschel	250 —
<i>Goniaster granularis</i> (Asterias) O. F. Müller	300 —
<i>Cribrella sangvinolenta</i> (Asterias) O. F. Müller	300 —
	= 21.

Classis. Echinida.

<i>Cidaris papillata</i> Leske	200 F.
<i>Echinus norvegicus</i> Düben & Koren	450 —
	(efter Danielssen).
<i>Echinus elegans</i> Düben & Koren	250 —
	(efter Danielssen).
<i>Echinocyamus angulosus</i> Leske	300 —
<i>Echinocardium ovatum</i> (Spatangus) Leske	300 —
	= 5.

Classis. Holothurida.

<i>Echinocucumis typica</i> Sars	450 —
<i>Psolus squamatus</i> (Cuvieria) Koren	250 —
	(efter Danielssen).
<i>Holothuria tremula</i> Gunnerus	250 —
<i>Holothuria intestinalis</i> Ascanius & Rathke	300 —
<i>Stichopus natans</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Molpadia borealis</i> Sars	200 —
<i>Oligotrochus vitreus</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Synapta tenera</i> Norman (S. Buskii M'Intosh?)	300 —
	= 8.

Typus IV. *Vermes.**Classis. Gephyrea.*

<i>Chætoderma nitidulum</i> Lovén	300 —
<i>Phascolosoma olivaceum</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Phascolosoma pusillum</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Phascolosoma margaritaceum</i> (Sipunculus) Sars	300 —
<i>Phascolosoma lævissimum</i> Sars, nov. spec.	230 —
<i>Sipunculus</i> nov. spec.	250 —
	(efter Danielssen).
	= 6.

Classis. Annelida.

<i>Spirorbis borealis</i> Daudin, Mörch	300 —
<i>Spirorbis Fabricii</i> Mörch	300 —

<i>Spirorbis lucidus</i> Montagu	300 F.
<i>Ditrypa libera</i> (Serpula) Sars	300 —
<i>Placostegus tridentatus</i> (Serpula) J. C. Fabricius	300 —
<i>Protula borealis</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Filograna implexa</i> Berkeley	300 —
<i>Chone infundibulum</i> Krøyer (C. Krøyerii Sars)	250 —
<i>Euchone</i> spec.	300 —
<i>Terebella artifex</i> Sars	300 —
<i>Pectinaria hyperborea</i> (Cistenides) Malmgren	300 —
<i>Terebellides Stroemii</i> Sars	300 —
<i>Maldane biceps</i> (Clymene) Sars	200 —
<i>Maldane? pellucida</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Clymene prætermissa</i> (Praxilla) Malmgren	300 —
<i>Ereutho Smitti</i> Malmgren	300 —
<i>Nerine cirrata</i> Sars	300 —
<i>Chaetozone setosa</i> Malmgren	300 —
<i>Amage auricula</i> Malmgren	250 —
<i>Sabellides borealis</i> Sars	300 —
<i>Sabellides sexcirrata</i> Sars (Samytha Malmgren)	300 —
<i>Sabellides cristata</i> Sars (Melinna Malmgren)	200 —
<i>Eumenia? erucaformis</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Ephesia gracilis</i> H. Rathke	300 —
<i>Scalibregma inflatum</i> H. Rathke	300 —
<i>Chloræma pellucidum</i> Sars, nov. spec.	200 —
<i>Trophonia pallida</i> Sars, nov. spec. (an <i>T. glauca</i> Malmgren?)	300 —
<i>Trophonia pilosa</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Trophonia flabellata</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Ammotrypane aulogaster</i> H. Rathke	300 —
<i>Pygophelia singularis</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Glycera capitata</i> Ørsted	300 —
<i>Chaetopterus norvegicus</i> Sars	300 —
<i>Spiochaetopterus typicus</i> Sars	300 —
<i>Nephtys incisa</i> Malmgren	300 —
<i>Nephtys longisetosa</i> Ørsted	300 —
<i>Castalia</i> spec.	300 —

<i>Syllis</i> spec.	300 F.
<i>Umbellisyllis fasciata</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Lumbrinereis fragilis</i> (Lumbricus) O. F. Müller	300 —
<i>Eunice norvegica</i> (Nereis) O. F. Müller	300 —
<i>Onuphis conchylega</i> Sars	300 —
<i>Onuphis quadricuspis</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Sigalion stelliferum</i> (Nereis) O. F. Müller (<i>S. tetragonum</i> Ørsted)	300 —
<i>Polynoë cirrosa</i> (Nychia) Malmgren (<i>P. scabriuscula</i> Sars)	300 —
<i>Polynoë nodosa</i> Sars (<i>Eunoa</i> Malmgren)	250 —
<i>Polynoë (Eunoa) abyssicola</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Polynoë Sarsii</i> (Antinoë) Kinberg	300 —
<i>Lætmonice flicornis</i> Kinberg	300 —
<i>Paramphnime pulchella</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Euphrosyne cirrata</i> Sars	300 —
	= 51

Typus V. *Mollusca*.

Classis. *Polyzoa* (Bryozoa).

<i>Crisia denticulata</i> Lamarek, Smitt	300 —
<i>Crisia cornuta</i> (Sertularia) Linné, Smitt	200 —
<i>Diastopora repens</i> (Tubulipora) Wood	300 —
<i>Diastopora hyalina</i> (Berenicea) Fleming	300 —
<i>Diastopora simplex</i> Busk	200—300 —
	(after Smitt).
<i>Diastopora patina</i> (Tubulipora) Lamarek	300 —
<i>Tubulipora atlantica</i> (Idmonea) Forbes	300 —
<i>Tubulipora serpens</i> (Tubipora) Linné	200 —
<i>Tubulipora (Phalangella) palmata</i> Wood	200—300 —
	(after Smitt).
<i>Tubulipora (Proboscina) incrassata</i> d'Orbigny	200—300 —
	(after Smitt).
<i>Pustulipora producta</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Hornera lichenoides</i> (Millepora) Linné	300 —
<i>Hornera violacea</i> Sars	200 —

<i>Discoporella verrucaria</i> , forma <i>hispida</i> Fleming	300 F.
<i>Defrancia lucernaria</i> Sars	200 —
<i>Cellularia ternata</i> Solander, forma <i>ternata</i> et <i>gracilis</i> Smitt	300 —
<i>Cellularia scabra</i> Van Beneden	300 —
<i>Bicellaria Alderi</i> Busk (B. <i>unispinosa</i> Sars)	200 —
<i>Bugula avicularia</i> (Sertularia) Linné, forma <i>fastigiata</i>	300 —
<i>Bugula Smitti</i> (Kinetoskias) Danielssen	300 —
<i>Flustra securifrons</i> (Eschara) Pallas, Smitt	200 —
<i>Flustra abyssicola</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Cellaria fistulosa</i> Linné (Salicornia <i>farciminoides</i> Johnston)	250 —
<i>Membranipora Flemingii</i> Busk, forma <i>trifolium</i>	300 —
<i>Membranipora pilosa</i> (Flustra) Linné, forma <i>catenularia</i>	200—300 —
	(after Smitt).
<i>Porina</i> (Lepralia) <i>ciliata</i> Pallas, forma <i>dura</i>	300 —
<i>Anarthropora monodon</i> (Lepralia) Busk	200—300 —
	(after Smitt).
<i>Anarthropora gracilis</i> (Quadricellaria) Sars (Onchopora	
<i>borealis</i> Busk)	300 —
	(after Smitt indtil 600)
<i>Escharella Legentilii</i> (Flustra) Audouin	200—300 —
	(after Smitt).
<i>Escharella linearis</i> (Lepralia) Hassall	300 —
<i>Mollia vulgaris</i> (Eschara) Moll, forma <i>ansata</i>	200—300 —
	(after Smitt).
<i>Porella laevis</i> (Eschara) Fleming	200 —
<i>Discopora coccinea</i> (Cellepora) Abildgaard, forma <i>ventri-</i>	
<i>cosa</i> et <i>ovalis</i>	300 —
<i>Retepora cellulosa</i> (Millepora) Linné, forma <i>Beaniana</i>	300 —
<i>Halilophus mirabilis</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
	= 35

Classis. *Tunicata*.

<i>Ascidia obliqua</i> Alder	300 —
<i>Cynthia Lovenii</i> Koren et Danielssen ms.	300 —
<i>Cynthia cinerea</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Cynthia limacina</i> Forbes	220 —
	= 4

Classis. *Brachiopoda*.

<i>Crania anomala</i> (Patella) O. F. Müller	250 F.
<i>Terebratulula</i> (<i>Terebratulina</i>) <i>caput serpentis</i> (Anomia) Linné	300 —
<i>Terebratulula</i> (<i>Waldheimia</i>) <i>cranium</i> O. F. Müller	300 —
<i>Terebratulula</i> (<i>Waldheimia</i>) <i>septata</i> Philippi (T. septigera Lovén)	300 —
	= 4

Classis. *Conchifera* (Lamellibranchiata).

<i>Anomia ephippium</i> Linné, var. <i>sqvamula</i> & <i>aculeata</i>	300 —
<i>Pecten septemradiatus</i> O. F. Müller	300 —
<i>Pecten abyssorum</i> Lovén ms.	300 —
<i>Pecten vitreus</i> Chemnitz	300 —
<i>Pecten mammillatus</i> Sars, nov. spec.	450 —
<i>Pecten similis</i> Laskey	300 —
<i>Lima excavata</i> (Ostræa) J. C. Fabricius	300 —
<i>Lima elliptica</i> Jeffreys (L. subauriculata Forbes & Hanley)	300 —
<i>Lima Sarsii</i> (Limea) Lovén	300 —
<i>Limopsis minuta</i> (Pectunculus) Philippi	450 —
<i>Arca pectunculoides</i> Scacchi (A. raridentata Wood), forma	
<i>minor</i>	300 —
Do. forma <i>major</i> (Arca glacialis Torell)	300 —
<i>Arca nodulosa</i> O. F. Müller	250 —
<i>Yoldia pygmæa</i> (Nucula) Münster	300 —
<i>Yoldia lucida</i> Lovén	300 —
<i>Yoldia nana</i> Sars	300 —
<i>Yoldia obtusa</i> ¹ Sars, nov. spec.	300 —
<i>Nucula pumila</i> Asbjørnsen ms.	450 —
<i>Nucula tenuis</i> (Arca) Montagu	300 —

¹ Den er tidligere af mig benævnt *Y. abyssicola*, men er meget forskjellig fra den af Torell under dette Navn beskrevne Form, som ikke er andet end den almindelige hainordiske Varietet (*Nucula gibbosa* Smith) af *Y. pygmæa* Münster. For at undgaae Confusion betegner jeg derfor min nye Art med Navnet *Y. obtusa*. Den staaer nærmest ved *Leda obesa* Stimpson, men er mere end dobbelt saa stor, Skallens bageste Side er baade længere og høiere, og den har flere Laastænder (dent. ant. 11—15, post. 18—27) end hiin (dent. ant. 10, post. 12. Stimpson).

<i>Crenella decussata</i> (Mytilus) Montagu	300 F.
<i>Mytilus phaseolinus</i> (Modiola) Philippi	300 —
<i>Cardium minimum</i> Philippi (C. suecicum Reeve)	300 —
<i>Astarte sulcata</i> (Pectunculus) da Costa, Jeffreys	300 —
Do. var. <i>scotica</i> (Venus) Maton & Racket	250 —
<i>Kelliella abyssicola</i> Sars, nov. gen. & spec.	450 —
<i>Montacuta substriata</i> (Ligula) Montagu	250 —
<i>Axinus flexuosus</i> (Tellina) Montagu	450 —
<i>Axinus pusillus</i> Sars, nov. spec.	450 —
<i>Axinus ferruginosus</i> (Kellia) Forbes	300 —
<i>Poromya granulata</i> Nyst (Embla Korenii Lovén)	300 —
<i>Scrobicularia alba</i> (Mactra) Wood	300 —
<i>Scrobicularia nitida</i> (Mya) O. F. Müller	300 —
<i>Lyonsiella abyssicola</i> Sars, nov. gen. & spec.	450 —
<i>Saxicava rugosa</i> (Mytilus) Linné, var. <i>arctica</i>	300 —
<i>Panopea plicata</i> (Mytilus) Montagu (<i>Saxicava fragilis</i> Nyst)	300 —
<i>Neæra rostrata</i> (Mya) Spengler	300 —
<i>Neæra obesa</i> Lovén	450 —
<i>Neæra abbreviata</i> Forbes	300 —
	(efter Koren)
<i>Neæra lamellosa</i> Sars, nov. spec.	300 —
	= 37

Classis. *Cephalophora.*

<i>Solenopsis nitidulus</i> Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Chiton Hanleyi</i> Bean	300 —
<i>Chiton cancellatus</i> Sowerby (C. alveolus Sars, Lovén)	300 —
<i>Siphonodentalium lofotense</i> Sars	300 —
<i>Siphonodentalium affine</i> Sars	300 —
<i>Siphonodentalium quinqueangulare</i> (Dentalium) Forbes (S. pentagonum Sars)	450 —
<i>Siphonodentalium subfusiforme</i> Sars	450 —
<i>Dentalium abyssorum</i> Sars	300 —
<i>Dentalium agile</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Cylichna alba</i> (Bulla) Brown	300 —
<i>Cylichna umbilicata</i> (Bulla) Montagu	300 —

<i>Cylichna comulus</i> Forbes & Hanley	300	F.
<i>Utriculus expansus</i> Jeffreys	300	—
<i>Utriculopsis vitrea</i> Sars, nov. gen. & spec.	300	—
<i>Philine scabra</i> (Bulla) O. F. Müller	300	—
<i>Philine granulosa</i> Sars, nov. spec.	300	—
<i>Philine quadrata</i> (Bullæa) Wood	300	—
<i>Scaphander librarius</i> Lovén	300	—
<i>Puncturella noachina</i> (Patella) Linné	250	—
<i>Natica affinis</i> Gmelin (N. clausa Sowerby).	300	—
<i>Natica Montagu</i> Forbes	250	—
<i>Natica grønlandica</i> Beck	250	—
<i>Rissoa abyssicola</i> Forbes	300	—
<i>Rissoa reticulata</i> (Turbo) Montagu	300	—
<i>Rissoa Jeffreysii</i> Waller	300	—
<i>Rissoa soluta</i> Philippi?, var. <i>lævis</i> Sars	300	—
<i>Scissurella crispata</i> Fleming	300	—
<i>Trochus cinereus</i> Couthuy?, varietas	300	—
<i>Adeorbis subcarinatus</i> (Helix) Montagu	300	—
<i>Cyclostrema nitens</i> (Delphinula) Philippi	450	—
<i>Tylodina Duebenii</i>	200	—
	(efter Lovén).	
<i>Colobocephalus costellatus</i> , nov. gen. & spec.	230	—
<i>Admete viridula</i> (Tritonium) O. Fabricius	300	—
<i>Cerithium metula</i> Lovén	300	—
<i>Cerithiopsis costulata</i> (Turritella) Møller, Jeffreys	300	—
<i>Aporrhais Macandrei</i> Jeffreys	250	—
	(efter Danielssen).	
<i>Fusus propinquus</i> Alder	250	—
<i>Trophon barvicensis</i> (Fusus) Johnston	300	—
<i>Actis Walleri</i> Jeffreys	300	—
<i>Eulima distorta</i> Deshayes	300	—
<i>Eulima intermedia</i> Cantraine, Jeffreys	300	—
<i>Eulima bilineata</i> Alder	300	—
<i>Eulima stenostoma</i> Jeffreys	300	—
<i>Odostomia acicula</i> (Melania) Philippi	300	—

<i>Odostomia</i> spec.	300 F.
<i>Odostomia insculpta</i> Montagu, Forbes & Hanley	300 —
<i>Pleurotoma cancellata</i> (Fusus) Mighels & Adams	300 —
<i>Pleurotoma tenuicostata</i> Sars, nov. spec.	300 —
<i>Pleurotoma Mørchii</i> (Trophon) Malm	300 —
<i>Pleurotoma violacea</i> Mighels & Adams?	250 —
<i>Pleurotoma nivalis</i> Lovén	300 —
<i>Pleurotoma carinata</i> Philippi	300 —
<i>Pleurotoma teres</i> Forbes (<i>P. borealis</i> Philippi)	250 —
	= 53

Typus VI. *Arthropoda.*

Classis. *Arachnida.*

<i>Nymphon longitarse</i> Krøyer?	300 —
	= 1

Classis. *Crustacea.*

<i>Sylon</i> (Krøyer) <i>Hippolytes</i> Sars, nov. spec.	250 —
	(efter Danielssen).
<i>Verruca Stroemia</i> (Lepas) O. F. Müller	300 —
<i>Scalpellum vulgare</i> Leach (<i>Lepas scalpellum</i> O. F. Müller)	300 —
<i>Scalpellum Stroemii</i> Sars	300 —
<i>Longipedia</i> spec.	250 —
<i>Harpacticus?</i> spec.	250 —
<i>Cytherella abyssorum</i> G. O. Sars	450 —
<i>Polycope orbicularis</i> G. O. Sars?	250 —
<i>Conchoecia elegans</i> G. O. Sars	300 —
<i>Conchoecia borealis</i> G. O. Sars	300 —
<i>Philomedes Lilljeborgii</i> G. O. Sars	250 —
<i>Asterope, abyssicola</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 —
<i>Cypridina norvegica</i> Baird	300 —
<i>Ilyobates prætexta</i> G. O. Sars	250 —
<i>Cytheropteron alatum</i> G. O. Sars	250 —
<i>Cytheropteron subcircinatum</i> G. O. Sars	250 —
<i>Cytheropteron hamatum</i> G. O. Sars, nov. spec.	300 —

<i>Cythereis echinata</i> G. O. Sars	300	F.
<i>Cythereis mucronata</i> G. O. Sars	300	—
<i>Cythereis abyssicola</i> G. O. Sars	300	—
<i>Argilloecia cylindrica</i> G. O. Sars.	250	—
<i>Bairdia minna</i> Baird	300	—
<i>Bairdia angusta</i> G. O. Sars	250	—
<i>Dulichia</i> nov. spec.	250	—
<i>Clydonia borealis</i> G. O. Sars, nov. spec.	300	—
<i>Hyperia</i> spec.	250	—
<i>Leucothoë articulosa</i> Leach	250	—
<i>Ampelisca macrocephala</i> Lilljeborg?	250	—
<i>Ampelisca</i> spec.	250	—
<i>Kroyera</i> spec.	250	—
<i>Oedicerus</i> spec.	250	—
<i>Oedicerus obtusus</i> Bruzelius	250	—
<i>Oedicerus</i> spec.	250	—
<i>Eusirus</i> spec.	250	—
<i>Stegocephalus ampulla</i> Phipps?	250	—
<i>Cerapus</i> spec.	250	—
<i>Lysianassa magellanica</i> Lilljeborg, vix M. Edwards	300—400?	—
<i>Anonyx</i> spec.	250	—
<i>Eriops elongata</i> Bruzelius	250	—
<i>Lilljeborgia</i> spec.	250	—
<i>Gammarus?</i> spec.	250	—
<i>Gammárus?</i> spec.	250	—
<i>Paramphithoë fragilis</i> Goës	250	—
<i>Paramphithoë</i> spec.	250	—
<i>Liriope</i> nov. spec.	250	—
<i>Ischnosoma bispinosum</i> G. O. Sars	250	—
<i>Macrostylis spinifera</i> G. O. Sars	250	—
<i>Desmosoma aculeatum</i> G. O. Sars	250	—
<i>Desmosoma lineare</i> G. O. Sars	250	—
<i>Ilyarachna longicornis</i> (Mesostenus) G. O. Sars	200	—
<i>Ilyarachna coronata</i> G. O. Sars, nov. spec.	300	—
<i>Ilyarachna hirticeps</i> G. O. Sars, nov. spec.	300	—

<i>Ilyarachna clypeata</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 F.
<i>Munnopsis typica</i> M. Sars	300 —
<i>Eurycope cornuta</i> G. O. Sars	300 —
<i>Eurycope producta</i> G. O. Sars	250 —
<i>Eurycope phalangium</i> G. O. Sars	300 —
<i>Eurycope furcata</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 —
<i>Arcturus</i> spec.	300 —
<i>Apeudes talpa</i> Montagu	300 —
<i>Tanais</i> spec.	300 —
<i>Tanais tenuimanus</i> Lilljeborg	300 —
<i>Anceus oxyuræus</i> Lilljeborg	250 —
<i>Munna limicola</i> G. O. Sars	250 —
<i>Henopomus muticus</i> Krøyer	250 —
<i>Aega psora</i> (Oniscus) Linné	250 —
(efter Danielssen)	
<i>Cyclaspis longicauda</i> G. O. Sars	300 —
<i>Platylaspis typica</i> G. O. Sars, nov. gen. & spec.	250 —
<i>Campylaspis costata</i> G. O. Sars	250 —
<i>Campylaspis sulcata</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 —
<i>Campylaspis undata</i> G. O. Sars	300 —
<i>Campylaspis horrida</i> G. O. Sars, nov. spec.	300 —
<i>Campylaspis verrucosa</i> G. O. Sars	300 —
<i>Eudora emarginata</i> Krøyer	250 —
<i>Eudora hirsuta</i> G. O. Sars, nov. spec.	230 —
<i>Leucon acutirostris</i> G. O. Sars	300 —
<i>Leucon pallidus</i> G. O. Sars	300 —
<i>Leucon nasicus</i> Krøyer	200 —
<i>Diastylis biplicata</i> G. O. Sars	300 —
<i>Diastylis longimana</i> G. O. Sars	250 —
<i>Diastylis bispinosa</i> Stimpson	250 —
<i>Diastylis echinata</i> Sp. Bate	300 —
<i>Diastylis serrata</i> G. O. Sars	300 —
<i>Diastylis macrura</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 —
<i>Boreomysis</i> (nov. gen.) <i>arctica</i> (Mysis) Krøyer	200 —
<i>Boreomysis tridens</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 —

<i>Mysideis insignis</i> (Mysis) G. O. Sars	250 F.
<i>Hemimysis abyssicola</i> G. O. Sars, nov. gen. & spec.	250 —
<i>Pseudomma roseum</i> G. O. Sars, nov. gen. & spec.	450 —
<i>Pseudomma abbreviatum</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 —
<i>Pseudomma affine</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 —
<i>Parerythrops obesa</i> G. O. Sars	250 —
<i>Erythrops serrata</i> (Nematopus) G. O. Sars	250 —
<i>Erythrops microphthalma</i> G. O. Sars, nov. spec.	250 —
<i>Erythrops abyssorum</i> G. O. Sars, nov. spec.	300 —
<i>Thysanoëssa neglecta</i> (Thysanopoda) Krøyer?	250 —
<i>Thysanopoda norvegica</i> M. Sars	250 —
<i>Pasiphaë norvegica</i> M. Sars	300 —
<i>Pandalus borealis</i> Krøyer	300 —
<i>Hippolyte securifrons</i> Norman	250 —
<i>Hippolyte polaris</i> Sabine	250 —
<i>Cryptocheles abyssicola</i> G. O. Sars, nov. gen. & spec.	300 —
<i>Pontophilus norvegicus</i> M. Sars	450 —
<i>Galathea rugosa</i> J. C. Fabricius	250 —
<i>Galathea tridentata</i> Esmark	300 —
	= 105

Recapitulation.

Protozoa	{ Rhizopoda	68 Arter
	{ Spongiæ	5 —
		73
Coelenterata	{ Anthozoa	20
	{ Hydrozoa	2
		22
Echinodermata	{ Crinoida	2
	{ Asterida	21
	{ Echinida	5
	{ Holothurida	8
		36
Vermes	{ Gephyrea	6
	{ Annelida	51
		57
		2*

Mollusca	{	Polyzoa	35	
		Tunicata	4	
		Brachiopoda	4	
		Conchifera	37	
		Cephalophora	53	
			<hr/>	133
Arthropoda	{	Arachnida	1	
		Crustacea	105	
			<hr/>	106
				<hr/>
				Totalsum = 427

Hertil kommer endvidere endeel Fiske, om hvis Udbredning i Dybet man dog endnu ikke veed synderlig Andet end hvad Fiskerne ved Bruget af deres Dybvandsliner have erfaret og derom berette. Som saadanne Fiske, der stige ned til 200—300 Favnes Dyb eller endnu dybere, skjøndt de hyppig gaae langt høiere op, idet nogle af dem (saasom Qveiten, Langen o. fl.) paa visse Aarstider endog nærme sig Stranden, nævnes:

Sebastes norvegicus (Perca) O. F. Müller, Cuvier, Ueren el. Rødfisken.

Sebastes dactylopterus Delaroche (*S. imperialis* Cuvier), Blaa kjæften.

Molva vulgaris Nilsson, Langen.

Molva abyssorum Nilsson, Byrkelangen.

Brosmius vulgaris Cuvier, Brosmen.

Macrourus Stroemii Reinhardt, Skolæsten.

Macrourus Fabricii Sundewall. Angives af Malmgren at forekomme ikke saa ganske sjældent paa 200—300 F.

Hippoglossus maximus Minding, Qveiten,

Scymnus borealis Scoresby, Haakjærringen. Angives at forekomme hyppig paa 300—400 F.

Endelig er der nogle andre Fiske, hvilke kun yderst sjældent og ligesom tilfældig fanges ved vore Kyster, og hvis endnu ubekjendte Opholdsteder maaskee tildeels turde være de større Dybder, saasom Laxestørjen (*Lampris guttatus* Brünnich) Sølvqveiten (*Trachypterus arcticus* Nilsson), Sildekongen (*Gymnetrus Grillii* Lindroth) o. fl.

See dette er nu en ganske anseelig og uventet Mængde af Former, der leve i disse for ikke lang Tid siden som næsten øde betragtede Dybder; men der er sikkert endnu mange flere igjen, som vi ikke kjende. Jeg anseer det derfor endnu for tidligt at ville af de hidtil erhvervede Erfaringer drage flere eller andre almindelige Resultater end saadanne, der saa at sige frembyde sig af sig selv eller ligesom paanødes os ved Kjendsgjerninger-nes Magt.

Af Dyrerigets Hovedtyper finde vi saaledes i disse Dybder Molluskerne talrigst repræsenterede (133 Arter); dernæst Arthropoderne (106 Arter), navnlig Crustaceerne, thi af de faa-tallige marine Arachnider kjendes endnu kun 1 Art. Endvidere Protozoerne (73 Arter, af hvilke dog ikke faa egentlig ere at betragte som blotte Varieteter af et kun ringe Antal af Artstyper), Ormene (57 Arter), Echinodermerne (36 Arter), og endelig Coelenteraterne (22 Arter). Med Hensyn til de sidste frem-gaar det interessante og som det synes temmelig sikre Resultat, at Hydrozoerne i disse Dybder ere meget faatallige (kun 2 Arter kjendes); de synes næsten udelukkende at være indskræn-kede til de øverste Dybdebælter, ligesom jo den største Deel af disse for det meste en Generationsvexel underkastede Dyr i deres sidste Tilstand eller Generation ere mere eller mindre pe-lagiske.

Der angives af flere Forfattere (see Kefenstein om Mollusker-nes Udbredning, Bronns „Classen und Ordnungen des Thierreichs, 1864, Vol. 3 p. 1098), at Conchifererne i det Hele have en videre Udbredning i Dybden end Cephalophorerne (navnlig Gastropoderne). Undersøgelsen af de her omhandlede Dybder ved vore Kyster modsiger denne Antagelse, idet de første her ere repræsenterede ved 37, de sidste ved 53 Arter og saaledes endog overgaaende hine betydeligt i Antal.

Et af nærværende Undersøgelser fremgaaende, temmelig over-raskende Resultat er, at en Mængde Arter, der ere os bekjendte som Beboere af grundt Vand, langtfra at være indskrænkede der-til, have en betydeligt stor Udbredning i Dybden, næ-

sten fra Stranden af og ned-til de største ved vore Kyster gran-skede Dybder.

Paa den anden Side finde vi ikke faa Arter, hvilke efter de hidtil erhvervede Erfaringer ere indskrænkede til de større Dybder.

Som saadanne eiendommelige Dybvandsarter har jeg i min tidligere Afhandling allerede anført de store Coraldyr: *Lophelia prolifera*, *Amphelia ramea*, *Ulocyathus arcticus*, *Prinnoa lepadifera*, *Paragorgia arborea* og *P. grandiflora*; de store Pennatulidyr: *Funiculina finmarchica*, *F. Christi*, *Pennatula borealis*; endvidere *Ástrophyton Linckii*, *A. Lamarckii*, *Asteronyx Lovenii*, *Brisinga endecacnemus*, *Cidaris papillata*, *Molpadia borealis*; endelig *Terebratula septata*, *Lima excavata*, *Yoldia obtusa*.

Hertil komne nu efter de sidste Par Aars Undersøgelser endnu følgende:

Cladorhiza abyssorum (200-300 F.), *Trichostemma hemisphaericum* (100-300 F.), *Funiculina Forbesii* (200 F.), *Mopsea borealis*¹, *Fungia-cyathus fragilis* (100-300 F.), *Echinocucumis typica* (100-450 F.)², *Stichopus natans* (200-300 F.), *Flustra abyssicola* (100-300 F.), *Halilophus mirabilis* (100-300 F.), *Aximus pusillus* (200-450 F.), *Lyonsiella abyssicola* (100-450 F.), *Dentalium agile* (250-300 F.), *Phascolosoma olivaceum* (250-300 F.), *Cytheropteron hamatum* (250-300 F.), *Cythercis mucronata* (100-300 F.), *Cytherella abyssorum* (100-450 F.), *Conchoecia elegans* (100-300 F.), *Conchoecia borealis* (kun paa 300 F. og her talrig), *Clydonia borealis* (kun paa 300 F. og ikke sjelden), *Campylaspis sulcata* (100-250 F.), *Campylaspis horrida* (100-300 F.), *Cyclaspis longicauda* (100-300 F.), *Ilyarachna coronata* (300 F.), *Ilyarachna hirticeps* (100-300 F.), *Hemimysis abyssicola* (250 F.), *Pseudomma roseum* (250-450 F.), *Erythrops abyssorum* (300 F.), *Cryptocheles abyssicola* (300 F.), *Pasiphaë norvegica* (100-300 F.).

¹ Levende Exemplarer forekom kun paa 300 F. tilligemed Stykker af dens ledede Axe, hvilke i de talrige af mig undersøgte Grundprøver fra forskjellige Dybder paa og i Nærheden af samme Localitet ikke fandtes høiere op end til 250 F.; kun et eneste Axestykke forekom paa 120 F., hvorhen det dog maaskee kan være bleven fort ved Havstrømmens Magt.

² I min „Oversigt af Norges Echinodermer“ p. 103 angives *Echinocucumis typica* feilagtigt at være funden fra 40 til 100 F. istedetfor fra 100 til 200 F.

Tilsammen 46 Arter foruden endeel andre, der endnu ikke med Sikkerhed kunne opføres som eiendommelige Dybvandsformer.

Hvorvel der nu, som vi af de anførte Exempler see, hersker adskillig Variation i Udbredningsforholdet af disse ægte Dybvandsarter, kunne vi dog efter de hidtil vundne Erfaringer i Almindelighed antage, at det egentlige Dybvandsbælte begynder omtrent ved 100 F., idet Fleertallet af disse Former her allerede begynder at vise sig sparsomt for længere ned at tiltage i Antallet af Individuer indtil 300 F. eller i enkelte Tilfælde, i hvilke Undersøgelsen er bleven udstrakt saa langt ned, endog til 450 F. Hvor dybt dette Bælte strækker sig ned, eller om der under det endnu, hvad der er sandsynligt, gives andre Bælter af en anden Character, er Noget, som for Tiden ikke kan bestemmes.

Forresten synes Havbunden ved vore Kyster lige ned til de største hidtil undersøgte Dybder at være af forskjellig Beskaffenhed, hyppigst som det synes bestaaende af blødt Materiale eller saakaldet Leer, men ogsaa ikke sjældent af haardere sandblandet Leer, Sand og Grus, eller Stene af forskjellig Størrelse eller vel ogsaa den blotte Klippe. Det er alene paa denne sidste Slags, af større Stene eller maaskee den faste Klippe bestaaende Bund at de store Coraller sidde-fastvoxne, mellem hvilke talrige Dyr leve, der aldrig forekomme paa blød Grund.

Jeg skal endnu kortelig berøre nogle i den sidste Tid fremsatte Anskuelse om Dyrelivets Udbredning i Havets Dybder.

Keferstein (l. c. p. 1095) uddrager af de i den nyeste Tid anstillede Sonderinger i store Dybder blandt Andet det Resultat, „at Dyrene der forekomme i faa Arter, men i desto flere Individuer, ganske ligesom man har iagttaget dette ogsaa i den arktiske Zone;“ dernæst (p. 1097) „at de midlere Dybder af omtrent 300—500 Favne synes at have de færreste Beboere.“ Begge disse Antagelser stemme ikke overeens med den Rigdom saavel af Arter som Individuer, hvilken vi, efter de her meddeelte Iagttagelser, finde levende ved vore Kyster netop i noget nær den angivne Dybde.

Lo v é n (Forh. ved de Skand. Naturforskere's Møde i Stockholm

1863 p. 384) har om Dyrenes Udbredning i Havets Dybder meddeelt Anskuelse, der formodentlig for en stor Deel ere begrundede paa de af den svenske Spitsbergsexpedition i 1861 anstillede Sonderinger. Han antager, „at der fra 60—80 Favne ned til de største Dybder, fra hvilke vi hidtil kjende noget Dyreliv, i det mindste overalt hvor Bunden er bedækket med det fine Mudder, som man med et almindeligt Navn pleier at kalde Leer, raader, fra Pol til Pol under alle Bredegrader, en Fauna af den samme almindelige Character, hvoraf endeel Arter have en meget vid Udbredning.“

At der i alle Jordens Have, fra Pol til Pol i alle Breder, skulde existere en Dybvands-Fauna af den samme almindelige Character, synes dog for Øieblikket ikke at være Andet eller Mere end en Hypothese, for hvilken Beviserne endnu skyldes — hvorvel jeg ikke ganske vil benægte Mueligheden af, at der maaskee i Faunaen i de større Dybder kan herske en større Eensformighed end hidtil antaget. Men jeg maa dog herved bemærke, at vi, med Undtagelse af Nordhavet, næsten slet ikke kjende Dybvands-Faunaen i de øvrige, især de æqvatoriale, Have og følgelig saagodtsom Intet vide om dens „almindelige Character.“

Det Eneste, Lovén anfører til Støtte for sin Paastand, er, „at der i de antarktiske Have skal findes Former af Mollusker og Crustaceer, hvilke vise dels generisk Overeensstemmelse dels næsten (!) specifik Identitet med nordlige og høinordiske Former.“ En vis Overeensstemmelse i Physiognomie mellem de arktiske og antarktiske Haves Fauna er vistnok umiskjendelig og allerede for længe siden bleven bemærket. Grunden hertil har man villet finde i de lignende ydre Forholde, under hvilke begge Fauner leve, skjøndt det vel maa indrømmes, at der hermed i Grunden kun er Lidet sagt til Phænomenets Forklaring. Der er vistnok ogsaa i begge Fauner ikke faa identiske Slægter; men nogen fuldstændig Identitet af Arter er mig vitterligt hidtil ikke med Evidence beviist. Lovén udtrykker sig ogsaa herom noget ubestemt, naar han taler om „næsten specifik Identitet,“ hvilket i Grunden ingen Identitet er; thi Identiteten maa for at svare til

sit Begreb være fuldstændig. Endelig, at slutte med Lovén fra Forholdet i de arktiske og antarktiske Have til alle Jordens Have synes mig at være noget forhastet. Dog disse Indvendinger ville maaskee forsvinde, naar de udførlige Beviisligheder for hiin Antagelse blive publicerede, hvilke vi snart kunne vente fra den udmærkede svenske Forsker. Denne i alle Have eensformige Fauna skal efter Lovén begynde ved 60—80 Favnes Dyb. En saadan Grændse mellem Dybvands- og den øvre eller Kyst-Faunaen lader sig dog ikke saa nøiagtigt bestemme. Som allerede ovenfor anført gives der en Mængde som Beboere af grundt Vand hidtil kjendte Arter, hvilke strække sig ned til de største ved vore Kyster granskede Dybder (i Almindelighed 300 F.). Dernæst optræde deciderede Dybvandsarter, hvilke mindst gaae ned til 300 F., i meget forskjellig Dybde og langt fra ikke alle ved 60—80 F. Saaledes f. Ex. de store Coraldyr: *Lophelia prolifera*, *Ulocyathus arcticus*, *Primnoa lepadifera* og *Paragorgia arborea* ved 100 F., hvorimod *Pennatula borealis*, *Funiculina finmarchica* og *F. Christii* først optræde ved 200 F. og *Mopsia borealis* ved 250 F. Af Echinodermer: *Echinocucumis typica* ved 100 F., *Stichopus natus* ved 200 F. Af Polyzoer: *Flustra abyssicola* og *Halilophus mirabilis* ved 100 F. Af Conchiferer: *Axinus pusillus* ved 200 F., *Lyonsiella* ved 100 F. og *Yoldia obtusa* ved 250 F. Af Cephalophorer: *Dentalium agile* ved 250 F. Af Crustaceer: *Cytherella abyssorum*, *Cythereis mucronata*, *Conchoecia elegans*, *Cyclaspis longicauda* og *Pasiphaë norvegica* ved 100 F.; hvorimod *Cytheropteron hamatum*, *Ilyarachna coronata*, *Hemimysis abyssicola* og *Pseudomma roseum* først vise sig ved 250 F.; og endelig ere *Conchoecia borealis*, *Clydonia borealis* og *Cryptocheles abyssicola* hidtil kun fundne ved 300 F.

Den ved Norges Kyster levende Dybvands-Fauna, saavidt vi hidtil have lært den at kjende, synes saa langt fra at stemme overeens med det saare Lidet, vi vide om samme fra andre Have, at den meget mere viser sig saa eiendommelig og characteristisk nordisk, som man vel kan forlange. Saaledes — for kun at anføre nogle af de mere iøjnefaldende Former — hvor udenfor de nordiske Have har man vel fundet *Trichostemma*, *Lo-*

phelia prolifera, *Ulocyathus*, *Fungiacyathus*, *Primnoa lepadifera*, *Paragorgia arborea*, vore store Pennatulider, *Rhizocrinus*, *Astrophyton Linckii* og *A. Lamarckii*, *Asteronyx*, *Ophioscolex*, *Ophiacantha spinulosa*, *Ctenodiscus*, *Brisinga*, *Echinoëcucumis typica*¹, *Oligotrochus*, *Terebratula septata* og *T. cranium*, *Lima excavata*, *Limopsis minuta*, *Lyonsiella* o. fl.?

Ved en saa rig Fauna som den, vi nu for en stor Deel kjende ved vore Kyster i et Dyb af 200—300 F. og i nogle Tilfælde indtil 450 F., hvilken allerede tæller 427 Artér af næsten alle marine Dyreclasser, er der selvfølgelig endnu intet Tegn at bemærke til nogen Aftagelse af det animalske Liv. Dette stemmer jo ogsaa vel overeens med de Gliint deraf, som vi i den sidste Tid have faaet at see fra endnu langt større Dybder ved de af Wallich og O. Torell anstillede Sondringer, hvilke vise, at der endog paa 1200—1400 Favnes Dyb endnu lever temmelig høit organiserede Dyr, navnlig Echinodermer, Orme, Mollusker og Arthropoder. I Dybder af 3000 Favne findes der, efter Wallich, ingen andre Dyr levende end Protozoer (Rhizopoder, Radiolarier, Spongier). Vistnok er det sandsynligt, at det dyriske Liv med den tiltagende Dybde efterhaanden alt mere og mere aftager for maaskee omsider ganske at forsvinde; men at antage den sidst nævnte Dybde for at ligge nær ved dets Nulpunkt er at slutte for meget af svage Præmisses. Det gjælder for dette dunkle og vanskelige Felt endnu mere end andensteds at vogte sig for overilede Slutninger. Vi have netop med Hensyn til det omhandlede Emne et advarende Exempel i i den høit fortjente Edw. Forbes, som deraf, at han i det Aegæiske Hav paa et Dyb af 230 Favne kun fandt et Par Arter Mollusker og Annelider levende, blev forledet til den mægtige Feilslutning, at det dyriske Liv her var i Begreb med at forsvinde og til temmelig vilkaarligt at sætte dets Nulpunkt omtrent ved 300 Favne. Og deraf, at man fra hiint betydelige Dyb af 3000 Favne hidtil kun har faaet op Protozoer, at ville slutte, at der

¹ En ny Art af denne Slægt, *E. adversaria*, er nylig af Semper fundet ved Philippinerne.

slet ingen andre eller høiere Dyr skulde leve her, er at slutte for hastigt eller for meget, naar man paa den ene Side betænkter det ringe Antal af de paa hiint Dyb anstillede Sonderinger, og paa den anden Side med hvilke ufuldkomne Redskaber disse ere udførte. Der udfordres ganske vist endnu mange flere Undersøgelser, førend vi tør vove at drage bestemte Slutninger om det dyriske Livs muelige Aftagelse og Forsvinden i Havet.

Til Slutning endnu et Par Bemærkninger om Farverne, hvis Intensitet i Almindelighed antages at afhænge af Sollysets Action.

Edw. Forbes bemærkede (Proceed. of the Royal Soc. Vol. 7), „at Testaceer, tagne ved den britiske Kyst fra Steder under 100 Favne, vare ganske hvide og farveløse, endog naar de vare Individuer af Arter, som i grundere Bælter ere livligt stribede eller baandede; at mellem 60 og 80 Favne Striber og Baand sjeldent forekomme hos vore Skjæl, især i de nordlige Provindser; men at fra 50 Favne og opad ere Farver og Tegninger („patterns“ vel mærkede.“

Imod den almindelige Gyldighed af denne Forbes's Antagelse, at Farverne hos Individuer af een og samme Art efterhaanden med Dybden skulde forsvinde, har dog allerede Jeffreys med Rette erklæret sig (British Conchology. Vol. 1. Introduction p. 49) og ved sine Erfaringer over Molluskerne oplyst sin afvigende Mening, hvilken jeg ligeledes kan bekræfte ved talrige Exempler.

Saaledes, for kun at nævne nogle blandt mange og deriblandt ogsaa af andre Dyreclasser end Mollusker, er Rygsiden af *Ophi-oscolex purpurea* fra 300 Favne ligesaa livlig høirød eller undertiden brunrød farvet som hos Individuer fra 40—50 F., *Archaster tenuispinus* fra 300 F. lys morgen- eller orangerød ligesom fra 30—50 F., *Ophiura abyssicola* fra 300 F. af samme lys graalige, undertiden bleg rosenrødlige Farve med rødgraa, kastanie- eller sortbrune Pletter som fra 50—100 F., *Onuphis quadricuspis* fra 300 F. opalagtig glindsende med 2 blodrøde Linier langs ad Ryggens Midte ligesom hos Individuer fra 50 F.; Skallen af *Pecten septem-radiatus* fra 300 F. rød- og hydyspraglet ligesom fra 20—30 F., *Astarte sulcata* fra 300 F. med kastaniebrun Epidermis ligesom fra

5—10 F., *Natica Montagu* fra 250 F. lys rødligbrun med et hvidt Baand ved Suturen ganske som fra 15—20 F., *Eulima bilineata* fra 300 F. med 2 gule spirale Baand ligesom fra 15—20 F., o. s. v.

Enkelte Tilfælde forekomme dog, i hvilke de livlige Farver tildeels synes at forsvinde med Dybden, f. Ex. hos *Hippolyte polaris*, som i Laminariabæltet har flere store blodrøde og 2 himmelblaa Pletter paa Rygsiden af hvert Kropsegment, men som paa 200—250 F. er meget bleg med forsvindende røde og slet ingen himmelblaa Pletter.

Forbes's ovenfor anførte Antagelse har saaledes ganske vist ingen almindelig Gyldighed; den synes at være bleven til under Indflydelsen af den af mange Forskere fastholdte Mening, at Lyset ikke skulde trænge meget langt ned i Vandet, og at der derfor i Havets større Dybder skulde herske et fuldstændigt Mørke, hvori alle Farver maatte forsvinde ligesom hos de Dyr (f. Ex. *Proteus*, *Amblyopsis* o. fl.), der boer underjordiske Huler, og at være bleven bestyrket derved, at han i en Dybde under 100 Favne tilfældigviis fandt nogle hvide eller farveløse Individuer af Arter, der ellers ere livligt farvede. Saadanne Albinosvarieteter forekomme forresten i alle Dybder.

En anden Sag bliver det derimod, om der i Almindelighed er visse Farver fremherskende hos Dyrene i visse Dybdebælter. Det er dette, som Ørsted (Vid. Meddelelser fra den naturh. Forening i Kjøbenhavn 1849 p. 57 sqq.) har forsøgt at godtgjøre, idet han troer at have fundet „en Lov, som gjør sig gjældende blandt Havets Dyr, at de nemlig have samme Farve som det Lys, under hvis Indvirkning de leve.“ Han støtter sig herved paa Iagttagelsen af „de Forandringer, som Lyset undergaaer i dets Bøskaffenhed, idet det ved at gaac igjennem Vandet brydes saaledes, at de forskjellig farvede Solstraaler, hvoraf det ufarvede Lys er sammensat, ikke alle trænge lige dybt ned i Havet. Det violette og blaa Lys kastes først tilbage, dernæst det grønne o. s. v., saa at det røde Lys trænger ned til den største Dybde.“ „Havet vil saaledes, fortsætter han, kunne inddeles i Regioner efter Farven af det Lys, som er fremherskende i de forskjellige

Høider; og disse Regioner ville følge paa hinanden i samme Orden som Farverne i det Farvebillede, som frembringes, naar Sollyset gaaer igjennem et Glasprisma, nemlig fra oven nedad den blaa, den violette o. s. v., og nederst den røde Region.“ Denne sin Theorie har Ørsted ogsaa forsøgt at udføre praktisk ved at opstille og begrænse 6 saadanne Regioner, nemlig:

1. De violette og blaa Dyrs Region, som er fremherskende i Overfladen af det aabne Hav. De pelagiske eller oceaniske Havdyr.

2. De jordfarvede og brogede Dyrs Region, ogsaa i Overfladen af Havet, men i Nærheden af Kysterne, indtagende det Bælte, som ligger mellem Havets høieste og laveste Stand.

3. De grønne Dyrs Region, kun udviklet i Bugter, hvor de grønne Alger ere fremherskende, og strækkende sig indtil c. 10 Fod under Havets Middelstand.

4. De gule og brune Dyrs Region, fra c. 10 til c. 50 Fod under Havets Overflade.

5. De røde Dyrs Region, fra c. 50 til omtrent 500 Fod.

6. De hvide Dyrs Region, omfattende alle de store Dybder under den foregaaende.

Ørsteds Theorie synes mere at være fremgaaet af Speculation end grundet paa Kjendsgjæringer; i det mindste har jeg ikke kunnet finde nogen synderlig Overensstemmelse mellem disse og de af ham opstillede Regioner. Den blev ogsaa allerede, da den blev fremsat, strax livligt bestridt, navnlig især for den første af de af Ørsted opstillede Regioners Vedkommende, af Reinhardt og Steenstrup (l. c. p. 4—5), hvilke anførte flere Exempler paa pelagiske Dyr af andre Farver end den violette og blaa. Jeg holder det for overflødig hertil at føie mine dermed overensstemmende Erfaringer over talrige pelagiske Dyr i Middelhavet, men bemærker kun i Forbigaaende, at hos vore nordiske Siphonophorer den røde Farve er den fremherskende. Det er forresten vel utvivlsomt, at der ved Havets Overflade ikke hersker violet eller blaat, men hvidt Lys.

Ogsaa for de øvrige af Ørsted opstillede Regioner eller Bæl-

ter modsiger min Erfaring paa det bestemteste hans Theorie. Jeg finder hvide, gule, grønne, brune og røde Dyr i dem alle, eller, med andre Ord, der er i Almindelighed ingen fremherskende Farver i nogen af dem eller nogen tydelig Sammenhæng mellem Dyrenes Farver og de af dem beboede Bælter med Undtagelse af hvad jeg nu skal anføre.

Det forholder sig nemlig ganske rigtigt, som Forbes og Andre efter ham have bemærket, at de livligste og de brogede Farver, ofte i Striber eller Baand, altsaa i størst Intensitet som i Mangfoldighed, forekomme hyppigst hos Dyrene i de grundere Bælter, navnlig Laminariabæltet (der strækker sig fra Lavvandmærket ned til 10—20 Favne eller paa visse Localiteter endog til 30—40 F.), saasom hos en Mængde Nudibranchiater, Patella pellucida, Trochusarter, og mange flere. Hvorimod Dyrene i de dybere Bælter i Almindelighed ere mere eensfarvede, ikke brogede.

Dernæst, hvorvel der som sagt ikke synes at være nogen fremherskende Farve for noget Bælte i Almindelighed, saa fremgaaer det dog tydeligt nok af de ved vor Kyst anstillede Undersøgelser, at Fleærtallet af Dyrene i de største her granske Dybder (200—300, i enkelte Tilfælde indtil 450 F.) enten ere af rød eller hvid Farve. Det synes saaledes, naar man overhovedet vil antage Farverne for afhængige af Lyset, at af de forskjellig farvede Solstraaler, hvoraf det ufarvede Lys er sammensat, trænger den røde i Regelen dybest ned, langt dybere end Ørsted antager, naar han sætter dens nederste Grændse ved 500 Fod (c. 83 Favne), hvorefter han lader følge Bæltet af hvide Dyr, hvilket i de hidtil ved vore Kyster undersøgte Dybder slet ikke eksisterer.

Jeg har allerede tidligere (l. c. p. 60) anført, at Dyret af *Lima excavata* fra 300 Favnes Dyb er af en ligesaa livlig høirød Farve som samme af *L. Loscombii* og *L. hians*, der begge leve paa grundt Vand. Som videre Exempler paa den røde Farves Hyppighed her kunne følgende større Former tjene: *Funiculina finmarchica*, *F. Christii*, *F. Forbesii*, *Pennatula borealis* og *Goniaster granu-*

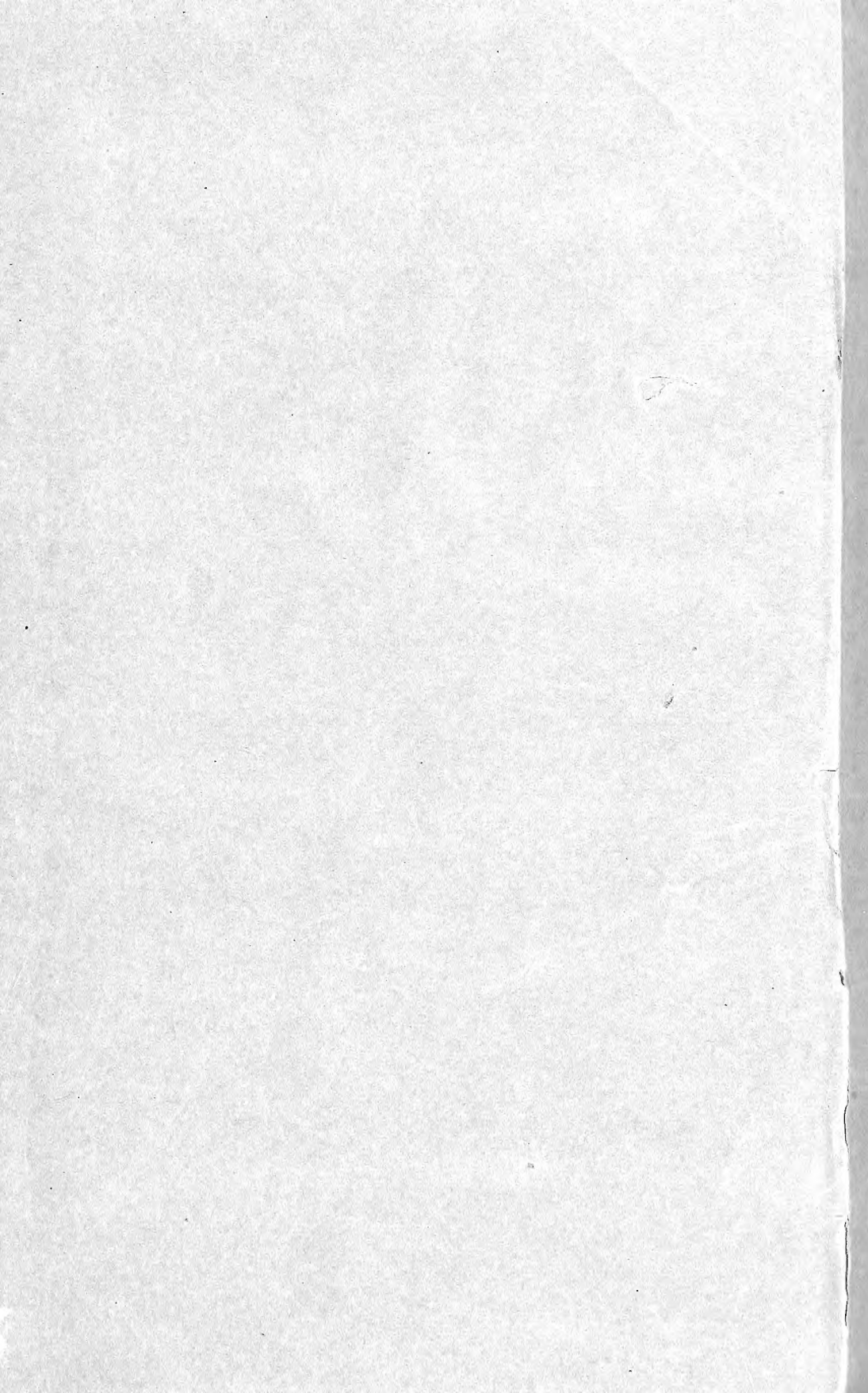
laris, der alle ere af en høirød Farve. Hos vore store Coraller ere altid Dyrene, undertiden ogsaa Polypstokken, mere eller mindre intensiv røde. Dyrets Farve hos *Ulocyathus arcticus* fra 300 F. er ganske som hos samme fra 100 F. (Artens øverste Grændse): Munden og de inderste (primære og secundære) Tentakler minie- eller brunrøde indtil blodrøde, de yderste lysere røde, og Mundfolderne mørk blod- eller brunrøde. Røde ere fremdeles *Fungia-cyathus fragilis*, *Capnea sanguinea*, begge vore Arter af *Astrophyton*, *Asteronyx Lovenii*, begge Arter *Ophioscolex*, *Brisinga*, *Archaster tenuispinus* og *A. Andromeda*, *Stichopus natans*, *Conchoecia borealis*, *Campylaspis undata*, *C. costata* og *C. horrida*, flere af vore Dybvands-Mysider, blandt hvilke *Pseudomma roseum* er intensiv rosenfarvet (en Blanding af orangerødt og violet), o. fl. Hvide ere næsten alle Rhizopøder, *Echinocucumis typica*, næsten alle *Polyzoa* og Fleertallet af de øvrige Mollusker (af hvilke der dog allerede ovenfor er nævnt flere farvede).

Hvorvel saaledes den røde og hvide Farve ere overveiende fremherskende i disse store Dybder, saa fattes dog heller ikke andre Farver her ganske. Saaledes er *Actinopsis flava* overalt gul, *Lætmonice flicornis* har her som paa grundt Vand guldglandsende Fodbørster, hos de 3 her opførte Arter af *Cythereis* ere alle Lemmer gule, Dyret (Sarcodemassen) af *Cristellaria rotulata* er lys citrongult. *Phascolosoma olivaceum* er mørk olivengrøn, *Umbellisyllis fasciata* har afbrudte olivengrønne Tværbaand paa Rygsiden. *Ctenodiscus crispatus* er lys rødligbrun, *Ophiura abyssicola* og *Ophiacantha spinulosa* graabrune eller kastaniebrune og plettede, *Antedon Sarsii* mere eller mindre brun med smaa gule eller brunrøde Blærer langs Tentakelfurerne, og *Eurycope furcata* har enkelte gulbrune Tværbaand. *Molpadia borealis* er mørk brunviolet, *Hornera violacea* lysviolet.

Man har som bekjendt almindelig antaget, at Lyset kun skulde trænge ned i Havet til en forholdsvis ringe Dybde, idet ethvert Spor deraf, efter de nyeste Forsøg af Bouger og Lambert over Lysets Absorbtion i Vandet, allerede skulde ophøre ved omtrent 120 Favne under Havets Overflade. De nys anførte Exempler

paa Forekomsten af talrige farvede Dyr i langt betydeligere Dybder synes, naar man som sagt holder Farven for at staae i Forbindelse med Lyset, lidet stemmende med hiin Antagelse, som endnu mere svækkes ved en anden ved vor Kyst iagttagen vigtig Kjendsgjerning. Ikke saa ganske faa i en Dybde af 300, i et Tilfælde endog 450, Favne levende Dyr, f. Ex. *Pasiphaë norvegica*, *Pontophilus norvegicus*, *Cryptocheles abyssicola* o. fl., besidde nemlig fuldkomment vel udviklede Synsredskaber, hvilke jo vilde være til ingen Nytte — og Naturen gjør intet Unyttigt —, dersom der paa disse Steder i Havet skulde herske et absolut Mørke ligesom i Jordens Huler, hos hvis Beboere vi jo ogsaa see hine Organer forsvinde. Det er iøvrigt beklageligt, at vi endnu ingen sikker Kundskab have om, hvor langt Lyset trænger ned i Havet, eller om dets Forplantelsesmaade og de øvrige fysikalske Forholde derved.

Jeg tilføier sluttelig, at de talrige i nærværende Afhandling opførte nye Dyreformer, af hvilke nogle ere høist mærkværdige, ville, alt eftersom det indsamlede Materiale efterhaanden bearbejdes, i den nærmeste Fremtid blive beskrevne og publicerede.



mg