
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

<https://books.google.com>





Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

1258.g.d.12
81-4
EHRENBERG K

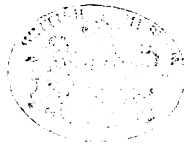
Vorläufige Nachricht
über das kleinste Leben im
Weltmeer, am Südpol
und in den Meeres-Tiefen.

Mit einer Charakteristik von 7 neuen Generibus und
71 neuen Arten.

Aus den Monatsberichten der Berliner Akademie der Wissenschaften
Mai 1844.

Berlin 1844.

Zu haben bei L. Voss in Leipzig.



46.
4. 24.
941.

23. Mai. Gesamtsitzung der Akademie.

Hr. Ehrenberg legte der Akademie einige vorläufige Resultate seiner Untersuchungen der ihm von der Südpolreise des Capitain Rofs, so wie von den Herren Schayer und Darwin zugekommenen Materialien über das Verhalten des kleinsten Lebens in den Océanen und den größten bisher zugänglichen Tiefen des Weltmeers vor.

Zwar hat der Verfasser im vorigen Jahre der Akademie eine Übersicht der geographischen Verhältnisse über die ganze Erdoberfläche vorgetragen, allein das Feld dieser Untersuchungen

ist so groß, und seiner Ansicht nach so einflussreich, daß die allgemeinen Resultate jener Untersuchungen durch immer speciellere Nachforschung immer fruchtbarer werden müssen.

So hat sich denn der Verfasser bemüht, neue Materialien aus allen Erdgegenden her zur Untersuchung zu erlangen, und besonders auf solche Gesichtspunkte hin seine Aufmerksamkeit gelenkt, die vorzugsweise geeignet erschienen, die Lehre vom Leben im kleinsten Raum in ihren wesentlichen Elementen zu fördern.

Hierzu schienen dem Verfasser besonders zwei Richtungen der Untersuchung geeignet. Einmal die Prüfung des hohen Weltmeeres in verschiedenen Zonen auf seinen stetigen und periodischen Gehalt an kleinstem Leben an der Oberfläche und dann die Untersuchung des Meeresbodens in allen zugänglichen, besonders den größeren Tiefen.

Die allmählig erlangten Materialien liegen dem Verfasser nun in reicher Auswahl schon vor, allein die Prüfung derselben erfordert viel Muße und angestrenzte Sehkraft, weshalb nur theilweis und allmählig möglich ist, dieselben zu ihrer wissenschaftlichen Bestimmung zu bringen.

Materialien dieser Art zu sammeln ist überaus leicht, aber die Verarbeitung derselben mit aller wissenschaftlich nöthigen Schärfe der Vergleichung bedarf der nachsichtsvollen Aufnahme der Leistungen, die doch auch stets um so glücklicher sein werden, je mehr die einfach zu sammelnden Materialien mit Umsicht und Übersicht an ihren Lokalitäten gewonnen worden sind.

I. Die Süd-Pol-Reise von 1841 — 1843.

Die Kenntniß des unsichtbar kleinen selbstständigen Lebens hat durch die Süd-Pol-Reise des verdienstvollen Capitain Rofs in den Jahren 1841—1843 einen sehr wesentlichen Fortschritt gewonnen. Der Verfasser dieser Mittheilung hält sich verpflichtet, einige der allgemeinen Resultate der Akademie jetzt schon vorzulegen, obschon die wissenschaftliche Verarbeitung der Materialien noch lange nicht abgeschlossen werden konnte.

Im Jahre 1840 hatte bekanntlich die Londoner Akademie der Wissenschaften eine Commission ernannt, um physikalische und meteorologische Fragen und Wünsche von besonderem wissenschaftlichen Werthe für eine beabsichtigte Untersuchungsreise nach dem Südpol und für die magnetischen Observatorien vorzubereiten. Herr Alexander v. Humboldt hatte durch den Wunsch des Verfassers sich angeregt gefühlt, in den von ihm der Commission mitgetheilten zu erledigenden Fragen (p. 96 des gedruckten Rapports) auch auf die Wichtigkeit der Beachtung der kleinsten Lebensverhältnisse für die zeitgemäßen Hauptfragen der neuern Geologie aufmerksam zu machen und die Anwendung der sehr leichten Beobachtungs- und Sammlungs-Methoden des Verfassers auf der ganzen Reise anzuempfehlen.

Durch den wissenschaftlichen Eifer des Hrn. Dr. Hooker, Sohnes des bekannten Botanikers, eines der Reisenden auf dem Schiffe Erebus, sind auf der genannten sehr glücklich vollendeten und wichtigen Pol-Reise mancherlei Materialien auch dieser Art eingesammelt und glücklich zurückgebracht worden. An den Verfasser dieser Mittheilung sind vor Kurzem von Hrn. Dr. Hooker etwa 40 Päckchen und 3 Gläser mit Wasser aus den Gegenden vom Cap Horn bis zu Victoria Land übersandt worden. Nahe eben so viel hat gleichzeitig Hr. Darwin, der geistvolle Beobachter der Corallen-Bildungen im Südocean, aus andern Erdgegenden beigefügt.

Die im Wasser mitgebrachten und ihm anvertrauten Lebensverhältnisse aus dem südlichen Polar-Meere vom 75° — 78° , $10'$ südlicher Breite und 162 westl. Länge glaubte der Verfasser unverzüglich mit aller Schärfe untersuchen zu müssen, da eine solche Gelegenheit schwerlich sobald wiederkehren dürfte. Von den getrockneten Materialien sind bisher nur einige Päckchen untersucht worden, die nämlich, welche der Lokalität nach das meiste Interesse zu haben schienen, darunter waren denn die Proben von Rückständen aus geschmolzenem Polar-Eise und der Meeres-Grund unter 63° und 78° S. B. aus den Tiefen von 190 bis 270 Fathoms, d. i. 1140 bis 1620 Fufs, den größten bisher scharfer Beobachtung zugänglichen Tiefen.

Die Lebensverhältnisse im kleinsten Raume sind, wie es der Verfasser freilich wohl erwartet hatte, eben so am Süd-Pol

wie am Nord-Pol, und in den größten erreichbaren Tiefen des Oceans von überaus großer Ausdehnung und Intensität.

Die bisherigen Beobachtungen geben für die höchsten Gebirgsspitzen der Erde, welche ewiges Eis tragen, ein allmähliges, nach bestimmten Gesetzen fortschreitendes Verschwinden des Organischen vom Baume zum Gestrüpp, zur Grasbildung und Flechtenbildung, und von da zum ewigen Eis und völligen Mangel an Leben. Ebenso dachte man sich die organischen Verhältnisse nach den Polar-Flächen der Erde hin abnehmend und verschwindend, erst baumloses Land, dann nur Gräser, zuletzt nur Flechten und Algen und dann an den Polen selbst Eis und Tod, wo nur einige Raubthiere vom Todten periodisch Nahrung suchten welche wieder andere sammt den Menschen selten herbeilockten.

Was die Tiefen anlangt, so war man neuerlich der Meinung, daß die tiefsten Muscheln: *Venus*, *Cytherea*, *Venericardia* in 50, *Byssosarca* in 75 und *Terebratula*, (wie es Cumings Beobachtung nach Broderip im Anhang zu De la Beches Researches in theoretical Geology 1834 angiebt) in 90 Faden Tiefe lebten. Tiefere Beobachtungen lebender Muscheln waren nicht bekannt. Nach Milne Edwards und Elie de Beaumont (*Annales de Chimie et de Physique* 1841. T. VII. p. 121) sind 244 Metres = 732 Fufs die letzten Grenzen des Corallenwuchses und des beobachteten Lebens in den Meerestiefen an der Küste der Barbarei. Aus 100 Klaftern Tiefe zog 1800 Peron bei Neuholland Sertularien und verschiedene Corallenthiere hervor, die alle leuchtend und sämmtlich um 3° wärmer waren, als die Meeresfläche. Quoy und Gaimard behaupteten 1824 und 25, bei ihren verdienstvollen Untersuchungen der Corallenbildungen, daß nur bei 40 bis 80 Klaftern Tiefe noch ästige Corallen vorkommen und in 100 Klaftern Tiefe noch Reteporen leben. Das aus der größten Tiefe bekannte lebende Thier blieb bisher *Umbellularia Encrinus*, die Doldenfeder, welche nach Ellis und Mylius 1753 vom Capitain Adrianz bei Grönland aus 236 Klaftern, = 1416 Fufs Tiefe, hervorgezogen worden sein soll. (S. Ehrenberg über die Natur und Bildung der Corallen-Inseln p. 50.) Aus größeren Tiefen hat man zwar oft schon Proben des Meeresgrundes hervorgeholt, allein Capitain Smith fand bei Gibraltar in 950 Faden (= 5700 Fufs) Sand mit Bruchstücken von Muscheln und Capitain Vidal

fand nach Lyell (*Principles of Geology* edit VI. 1840. Uebers. von Hartmann 1842. 3. p. 380.) im Schlamm der Galway Bucht bei 240 Klaftern Tiefe nur noch Dentalien, sonst aber die aus dergleichen Tiefen hervorgehobenen Grundverhältnisse mit zerpulverten Muscheln und andern organischen Resten gemischt, ohne Leben.

Da nach Parrot's Berechnung in der Tiefsa von 1500 Fufs die Wassersäule des Meeres auf jeden Quadratzoll einen Druck von 750 Pfd. ($7\frac{1}{2}$ Centner) ausübt, und da die atmosphärische Luft in den von der Oberfläche des Meeres kommenden freien Organismen, ihres zelligen Körpers, und eben ihres Organismus halber, wechselnde so hohe Extreme der Expansion und Compression bedingen würde, dafs sie den Organismus zerstören zu müssen scheinen, so sind gerechte Zweifel geblieben, ob in grofsen Tiefen wirklich organisches Leben stattfinden könne.

Ferner hat Wollaston 1840 in der grofsen Tiefsa von 670 Klaftern im Mittelmeer bei Gibraltar einen um das vierfache stärkeren Salzgehalt des Wassers als an der Oberfläche constatirt. Zwar sind nun sehr genaue und wissenschaftlich sichere Untersuchungen über den Salzgehalt des Meeres von Hrn. Lenz in Petersburg schon 1830 publicirt worden, allein Hr. Lyell hat sich doch bewogen gefunden, im Jahre 1840 in seiner *Geologie* B. II. p. 239 noch die Wollastonsche Beobachtung nicht für eine lokale Erscheinung zu halten, sondern anzunehmen, dafs folglich in noch gröfseren Tiefen der Salzgehalt des Meeres noch weit bedeutender sein werde, und überall in einem fortschreitenden ähnlichen Verhältnisse stehen möge.

Endlich hat Hr. Elie de Beaumont 1841 angenommen, dafs die von Hrn. Siau gefundenen Grenzen der Wellenbewegung im Meere auch die Grenzen wenigstens der festsitzenden lebenden Thiere sein mögen, indem sie auf Nahrung warten müfsten, welche auf jene Weise nur regelmäfsig zugeführt werden könne und dafs mithin die Grenze des stabilen organischen Lebens sammt der der Wellentiefe gewöhnlich 200 Metres (= 600 Fufs) nicht viel übersteigen werde. (*Annales de Chimie* l. c.)

Solche, die allgemeine Erdkunde tief berührende Betrachtungen, wozu noch die Beobachtungen über die Zunahme der Wärme nach dem Erd-Centrum hin treten, haben dem Verfasser

es immer sehr wünschenswerth erscheinen lassen, das kleinste Leben in der Richtung der Tiefe zu beachten.

Folgende, im Wesentlichen gesicherte Details der vorläufigen Untersuchung mögen denn eine geneigte Aufnahme finden, und zugleich den verdienstvollen Reisenden, welche die Materialien herbeiführten, den Dank der Wissenschaft bringen.

Im Allgemeinen wird nur noch bemerkt, daß diese sämtlichen Materialien sehr reich an ganz neuen typischen Formen, besonders auch an neuen Generibus, zum Theil mit zahlreichen Arten sind, welche meist ganz allein, zuweilen mit etwas Schleim und Fragmenten von kleinen Krebschen die Masse bildeten. Die neuen Genera und Arten sind in der Schrift ausgezeichnet. Die Asteromphali sind ganz eigenthümliche, besonders schöne, sternförmige Gestalten.

Analyse der verschiedenen Materialien des Herrn Hooker, von der Süd-Pol-Reise.

1. Rückstand aus etwas geschmolzenem Pfannkuchen-Eise*) (Pancake Ice) an der Barriere im 78°, 10' S. Breite 162° WL.

A. Kieselschalige Polygastrica.

1	<i>Actinoptychus biternarius</i>	15	<i>Coscinodiscus Lunae</i>
2	ASTEROMPHALUS <i>Hookerii</i>	16	— <i>Oculus Iridis</i>
3	— <i>Rossii</i>	17	— <i>radiolatus</i>
4	— <i>Buchii</i>	18	— <i>subtilis</i>
5	— <i>Beau-</i>	19	— <i>velatus</i>
	<i>montii</i>	20	<i>Dicladia antennata</i>
6	— <i>Humboldtii</i>	21	— <i>bulbosa</i>
7	— <i>Cuvierii</i>	22	<i>Dictyocha aculeata</i>
8	<i>Coscinodiscus actinochilus</i>	23	— <i>Binoculus</i>
9	— <i>Apollinis</i>	24	<i>Dictyocha biternaria</i>
10	— <i>cingulatus</i>	25	— <i>Epiodon</i>
11	— <i>eccentricus</i>	26	— <i>octonaria</i>
12	— <i>gemmifer</i>	27	— <i>Ornamentum</i>
13	— <i>limbatus</i>	28	— <i>septenaria</i>
14	— <i>lineatus</i>	29	— <i>Speculum.</i>

*) Dünne und flache strichweise schwimmende Eisstücke.

30 <i>Flustrella concentrica</i>	41 <i>Pyxidicula dentata</i>
31 <i>Fragilaria acuta</i>	42 — <i>hellenica</i>
32 — <i>Amphiceros</i>	43 <i>Rhizosolenia Calyptra</i>
33 <i>Gallionella pileata</i>	44 — <i>Ornithoglossa</i>
34 — <i>sulcata?</i>	45 <i>Symbolophora Microtrias</i>
35 HALIONYX <i>senarius</i>	46 — <i>Tetras</i>
36 — <i>duodenarius</i>	47 — <i>Pentas</i>
37 HEMIAULUS <i>antarcticus</i>	48 — <i>Hexas</i>
38 HEMIZOSTER <i>tubulosus</i>	49 <i>Synedra Ulna?</i>
39 <i>Lithobotrys denticulata</i>	50 <i>Triceratium Pileolus</i>
40 <i>Lithocampe australis</i>	51 <i>Zygoceros australis.</i>

B. Kieselerdige Phytolitharia.

52 <i>Amphidiscus Agaricus</i>	64 <i>Spongolithis Heteroconus</i>
53 — <i>clavatus</i>	65 — <i>inflexa</i>
54 — <i>Helvella</i>	66 — <i>Leptostauron</i>
55 <i>Lithasteriscus bulbosus</i>	67 — <i>mesogongyla</i>
56 <i>Spongolithis acicularis</i>	68 — <i>neptunia</i>
57 — <i>aspera</i>	69 — <i>radiata</i>
58 — <i>brachiata</i>	70 — <i>trachelotyla</i>
59 — <i>Caput serpentis</i>	71 — <i>Trachystauron</i>
60 — <i>cenocephala</i>	72 — <i>Trianchora</i>
61 — <i>Clavus</i>	73 — <i>vaginata</i>
62 — <i>collaris</i>	74 — <i>verticillata</i>
63 — <i>Fustis</i>	75 — <i>uncinata.</i>

C. Kalkschalige Polythalamia.

76 <i>Grammostomum divergens</i>	78 <i>Rotalia Erebi</i>
77 <i>Rotalia antarctica</i>	79 <i>Spiroloculina —.</i>

Mehrere Formen der Gattung *Coscinodiscus* sind mit ihren grünen Ovarien, mithin als sicher lebend gesammelt, erkennbar geworden.

2. Rückstand aus geschmolzenem Eis, während die Schiffe durch breite Striche von braunem Pfannkuchen-Eis (Pancake Ice) segelten, im 74° bis 78° Südl. Breite
(Material vom 75 S. B. 170° W. L.)

A. Kieselschalige Polygastrica.

1 ASTEROMPHALUS <i>Buchii</i>	2 ASTEROMPHALUS <i>Rossii</i>
-------------------------------	-------------------------------

3	<i>Coscinodiscus lineatus</i>	9	<i>Eunotia gibberula</i>
4	— <i>Lunae</i>	10	<i>Fragilaria acuta</i>
5	— <i>Oculus Iridis</i>	11	— <i>pinnulata</i>
6	— <i>radiolatus</i>	12	— <i>rotundata</i>
7	— <i>subtilis</i>	13	HEMIAULUS <i>antarcticus</i>
8	<i>Dictyocha aculeata</i>	14	HEMIZOSTER <i>tubulosus</i> .

B. Kieselerdige Phytolitharia.

15 *Spongolithis Fustis?* Fragm.

Diese und die vorhergehende Masse sind in Gläsern im Wasser übersendet worden. Es sind dieselben versiegelten Gläser, in welche sie in dem Jahre 1842 eingesammelt wurden. Im ersten kleinern Glase, welches ein reiches Sediment hat, wovon fast alle einzelnen Atome selbstständige kieselschalige Organismen sind, war vorherrschend *Hemiaulus antarcticus*. Das grössere Glas der 2ten Masse ist grösstentheils durch den versiegelten Kork ausgesickert, so dafs etwa $\frac{1}{4}$ noch darin war. Die Masse des Sediments ist im Mai 1844 fast durchweg in einem Zustande in Berlin angekommen, den der Verfasser kein Bedenken trägt einen lebenden zu nennen, obschon alle Formen zu den wenig beweglichen oder ganz unbewegten gehören. Vorherrschend waren die *Fragilarien* (*F. pinnulata*), diese hatten, obwohl selten noch in Kettenform zusammenhängend, ihre grünen Ovarien meist in verschiedenen natürlichen Anordnungen erhalten, auch *Coscinodisci* und *Hemiaulus* zeigten oft noch grüne Körnergruppen im Innern. Keine Bewegung.

Die folgenden Nummern sind getrocknet übersandt worden.

3. Durch die Sonde heraufgezogener Meeresgrund aus 190 Fathoms, = 1140 Fufs, Tiefe in 78°, 10' SB. 162 WL.

A. Kieselschalige Polygastrica:

1	ASTEROMPHALUS <i>Hookerii</i>	8	<i>Coscinodiscus lineatus</i>
2	— <i>Buchii</i>	9	— <i>Lunae</i>
3	— <i>Humboldtii</i>	10	— <i>radiolatus</i>
4	— <i>Cuvierii</i>	11	<i>Dictyocha septenaria</i>
5	<i>Coscinodiscus Apollinis</i>	12	— <i>Speculum</i>
6	— <i>gemmifer</i>	13	<i>Fragilaria Amphiceros</i>
7	— <i>limbatus</i>	14	— <i>al. sp.</i>

15 <i>Gallionella Sol.</i>	21 <i>Symbolophora?</i> <i>Microtrias</i>
16 <i>HEMIAULUS antarcticus</i>	22 — <i>Tetras</i>
17 <i>Lithobotrys denticulata</i>	23 — <i>Pentas</i>
18 <i>Mesocena Spongolithis</i>	24 — <i>Hexas</i>
19 <i>Pyxidicula</i>	25 <i>TRIAULACIAS triquetra</i>
20 <i>Rhizosolenia Ornithoglossa</i>	26 <i>Triceratium Pileolus.</i>

B. Kieselerdige Phytolitharia.

27 <i>Amphidiscus Polydiscus</i>	34 <i>Spongolithis Fustis</i>
28 <i>Spongolithis acicularis</i>	35 — <i>neptunia</i>
29 — <i>aspera</i>	36 — <i>Pes Mantidis</i>
30 — <i>brachiata</i>	37 — <i>Trianchora</i>
31 — <i>Caput serpentis</i>	38 — <i>vaginata</i>
32 — <i>cenocephala</i>	39 — <i>uncinata.</i>
33 — <i>Clavus</i>	

4. Aus dem Meere entnommener Schnee und Eis in 76° S. B. 165 W. L. bei Victoria Land.

Kieselschalige Polygastrica.

1 <i>Coscinodiscus lineatus</i>	4 <i>Fragilaria pinnulata</i>
2 — <i>Lunae</i>	5 — <i>rotundata</i>
3 — <i>subtilis</i>	6 — <i>al. sp.</i>

Die Hauptmasse sind dicht gedrängte *Fragilaria pinnulata* mit *Coscinodiscis* die beim Aufweichen im Wasser meist ihre grünen, vielleicht ursprünglich braunen Ovarien erkennen lassen.

5. Inhalt des Magens einer Salpa 66° S. B. 157 W. L. 1842.

Kieselschalige Polygastrica.

1 <i>Actiniscus Lancearius</i>	8 <i>Dictyochoa aculeata</i>
2 <i>Coscinodiscus Apollinis</i>	9 — <i>Speculum</i>
3 — <i>cingulatus</i>	10 <i>Fragilaria acuta</i>
4 — <i>gemmifer</i>	11 — <i>granulata</i>
5 — <i>lineatus</i>	12 — <i>rotundata</i>
6 — <i>Lunae</i>	13 <i>HALIONYX duodenarias</i>
7 — <i>subtilis</i>	14 <i>Pyxidicula.</i>

Dies Material enthält überaus viele *Dictyochoas*, die offenbar von der Salpa besonders aufgesucht sein mögen, da sie so häufig

nicht in den andern Proben vorkommen und die mithin dadurch als eine Lieblingsspeise der Salpa erscheinen.

6. Auf der Oberfläche des hohen Meeres schwimmende Flocken in 64° S. B. 160 W. L.

Es sind den Oscillatorien unserer Gewässer ähnliche, filzige, zartfadige, mit Körnchen durchwirkte Massen, deren Hauptbestandtheil die kieselschaligen, sehr zarten und langen Seitenröhren der ganz neuen und ganz eigenthümlichen Thiergattung Chaetoceros bilden. Die Natur der Körnchen blieb unklar. Die übrigen Formen sind in diesen Filz eingestreut, alle zeigen aber noch ihre eingetrockneten Ovarien und mithin, daß sie lebend gesammelt wurden.

Kieselschalige Polygastrica.

1	ASTEROMPHALUS	<i>Darwinii</i>	10	<i>Dictyocha</i>	<i>aculeata</i>
2	—	<i>Hookerii</i>	11	—	<i>Binoculus</i>
3	—	<i>Rossii</i>	12	—	<i>Ornamentum</i>
4	—	<i>Buchii</i>	13	—	<i>Speculum</i>
5	—	<i>Humboldtii</i>	14	<i>Fragilaria</i>	<i>Amphiceros</i>
6	CHAETOCEROS	<i>Dichaeta</i>	15	—	<i>granulata</i>
7	—	<i>Tetrachaeta</i>	16	HEMIAULUS	<i>obtusus</i>
8	<i>Coscinodiscus</i>	<i>lineatus</i>	17	<i>Lithobotrys</i>	<i>denticulata</i> .
9	—	<i>subtilis</i>			

7. Durch die Sonde (Senkloth) aus dem Meeresgrunde im Golf von Erebus und Terror heraufgezogene Masse aus 207 Fathoms = 1242 Fufs Tiefe in 63°, 40' S. B. 55 W. L.

Zwischen unorganisch erscheinendem Sande fanden sich in dieser sehr kleinen Probe, zum Theil mit deutlich erkennbaren grünen Ovarien:

A. Kieselschalige Polygastrica:

1	ANAULUS	<i>scalaris</i>	8	<i>Fragilaria</i>	<i>rotundata</i>
2	<i>Biddulphia</i>	<i>ursina</i>	9	<i>Gallionella</i>	<i>Sol</i>
3	<i>Coscinodiscus</i>	<i>Apollinis</i>	10	—	<i>Tympanum</i>
4	—	<i>cingulatus</i>	11	<i>Grammatophora</i>	<i>parallela</i>
5	—	<i>Lunae</i>	12	HEMIAULUS	<i>antarcticus</i>
6	—	<i>subtilis</i>	13	<i>Rhaphoneis</i>	<i>fasciolata</i>
7	—	<i>velatus</i>	14	<i>Zygoceros?</i>	<i>australis</i> .

B. Kieselerdige Phytolitharia:

- 15 *Spongolithis acicularis* 16 *Spongolithis Fustis*.

8. Durch die Sonde heraufgezogener Meeresgrund aus 270 Fathoms, = 1620 Fufs, Tiefe, in 63°, 40' S. B. 55 W. L.

A. Kieselschalige Polygastrica:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 <i>Achnanthes turgens</i> | 21 <i>Gallionella sulcata</i> |
| 2 <i>Amphora libyca</i> | 22 <i>Grammatophora africana</i> |
| 3 ANAULUS <i>scalaris</i> | 23 — parallela |
| 4 <i>Biddulphia ursina</i> | 24 — serpentina |
| 5 <i>Campylodiscus Clypeus</i> | 25 HEMIAULUS <i>antarcticus</i> |
| 6 <i>Coscinodiscus Apollinis</i> | 26 <i>Lithocampe n. sp.</i> |
| 7 — <i>gemmifer</i> | 27 <i>Mesocena Spongolithis</i> |
| 8 — <i>lineatus</i> | 28 <i>Navicula elliptica</i> |
| 9 — <i>Lunae</i> | 29 <i>Podosphenia cuneata</i> |
| 10 — <i>Oculus Iridis</i> | 30 <i>Pyxidicula hellenica?</i> |
| 11 — <i>radiolatus</i> | 31 <i>Rhaphoneis fasciolata</i> |
| 12 — <i>subtilis</i> | 32 <i>Rhizosolenia Calyptra</i> |
| 13 <i>Denticella laevis</i> | 33 — <i>Ornithoglossa</i> |
| 14 <i>Discoplea Rota</i> | 34 <i>Stauroptera aspera</i> |
| 15 — <i>Rotula</i> | 35 <i>Symbolophora Microtrias</i> |
| 16 <i>Flustrella concentrica</i> | 36 — <i>Tetras</i> |
| 17 <i>Fragilaria Amphiceros</i> | 37 — <i>Pentas</i> |
| 18 — <i>pinnulata</i> | 38 — <i>Hexas</i> |
| 19 <i>Gallionella Oculus</i> | 39 <i>Synedra Ulna</i> . |
| 20 — <i>Sol</i> | |

B. Kieselerdige Phytolitharia:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 40 <i>Amphidiscus clavatus</i> | 47 <i>Spongolithis Heteroconus</i> |
| 41 <i>Spongolithis acicularis</i> | 48 — <i>ingens</i> |
| 42 — <i>aspera</i> | 49 — <i>neptunia</i> |
| 43 — <i>brachiata</i> | 50 — <i>obtusa</i> |
| 44 — <i>Caput serpentis</i> | 51 — <i>vaginata</i> |
| 45 — <i>Clavus</i> | 52 — <i>uncinata</i> . |
| 46 — <i>Fustis</i> | |

C. Kalkschalige Polythalamia:

- 53 *Grammostomum divergens*.

9. Proben der Cockburns-Inseln als letzte Vegetations-Grenzen
am Süd-Pol. 64°, 12' S. B. 57 W. L.

Auf den Cockburns-Inseln (Cockburns hed) sah Herr Hooker eine Alge als Boden und letzten Vegetationsgrad mit *Protococcus*-Formen. Die Alge ist eine den *Tetrasporis* verwandte Ulve, die Herr Hooker selbst näher zu beschreiben sich vorbehält; den *Protococcus* habe ich nicht im getrockneten Zustande wiedererkannt. Gleichzeitig und hauptsächlich wird aber diese Masse von kieselschaligen *Polygastricis* bevölkert und mit gebildet. Ein unorganisch erscheinender Sand, Pinguin-Federn und -Exkremente, die Ulva und nur 5 bis jetzt erkannte kieselschalige Infusorien-Arten in dichter Menge bilden die übersandte Masse. Das Vegetabilische mag sich wohl beim Faulen spurlos auflösen. Die Vogel-Exkremente mögen, dem Guano gleich, festen Stoff reichlich abgeben, aber das solide kieselerdige Element der unsichtbar kleinen polygastrischen Thiere scheint keinen unwesentlichen Theil des Festen zu bilden, der auch nach dem Tode der Generationen erd- und landbildend fortbesteht.

Folgende Formen sind beobachtet:

Kieselschalige *Polygastrica*:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1 <i>Eunotia amphioxys</i> | 4 <i>Rhaphoneis Scutellum</i> |
| 2 <i>Pinnularia borealis</i> | 5 <i>Stauroptera capitata</i> . |
| 3 — peregrina? | |

Zwei Formen sind neu, zwei auch am Nordpol beobachtet und eine über die Erde weit verbreitet.

II. Oceanische Materialien von Herrn Schayer.

Herr Schayer aus Berlin, welcher 15 Jahre Ober-Intendant der englischen Schäferereien in Woolnorth auf Vandimens Insel gewesen, hat auf den ihm im Jahre 1842 dorthin gesandten Wunsch des Verfassers, daselbst auch auf das kleinste Leben bezügliche reiche Materialien gesammelt, besonders auch auf der Rückkehr Wasser aus verschiedenen Gegenden des Oceans geschöpft und 1843 in vier Fläschchen zu $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Quart mit nach Berlin gebracht. Der Verfasser hatte gewünscht, daß fern von der Küste an genau bestimmten Orten aufs Geradewohl Wasser geschöpft werden möge, um den gewöhnlichen Gehalt des Oceans einigermassen kennen zu lernen.

Die wohl erhalten in Berlin angekommenen vier versiegelten Fläschchen wurden vom Verfasser der Akademie vorgezeigt, und das Wasser ist jetzt noch völlig klar und krystallhell und hatte nur wenige Flocken am Boden, die es beim Schütteln trübten, aber sich dann wieder zu Boden senkten und die frühere Klarheit dadurch herstellten. Beim Öffnen war eine zwar geringe, aber doch merkliche Spur von Schwefelwasserstoffgas durch den Geruch bemerkbar.

Die mikroskopische Untersuchung hat folgende Resultate ergeben:

1. Wasser südlich vom Cap Horn im hohen Meere unter 57°
S. B. 70 W. L. enthält:

Kieselschalige Polygastrica:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 <i>Fragilaria granulata</i> | 3 <i>Lithostyidium</i> Serra. |
| 2 <i>HEMIAULUS obtusus</i> | |

2. Wasser aus der Gegend der brasilianischen Küste, bei Rio de Janeiro im hohen Meere, aus 23° S. B. 28 W. L.

A. Kieselschalige Polygastrica.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 <i>Cocconeis</i> Scutellum | 6 <i>Navicula</i> Scalprum |
| 2 <i>Fragilaria</i> Navicula | 7 <i>Pinnularia oceanica</i> |
| 3 <i>Gallionella</i> sulcata | 8 — peregrina |
| 4 <i>Haliomma</i> radiatum | 9 <i>Surirella</i> sigmoidea |
| 5 <i>Navicula</i> dirhynchus | 10 <i>Synedra</i> Ulna. |

B. Kieselerdige Phytolitharia:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 11 <i>Spongolithis</i> aspera | 13 <i>Spongolithis</i> Fustis |
| 12 — cenocephala | 14 — vaginata. |

3. Wasser aus dem Aequatorial-Ocean in der Richtung von St. Louis in Brasilien in 0° Breite, 28° W. L.

A. Kieselschalige Polygastrica:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 <i>Fragilaria</i> rhabdosoma | 2 <i>Fragilaria</i> Navicula. |
|--------------------------------|-------------------------------|

B. Kieselerdige Phytolitharia:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 3 <i>Lithostyidium</i> rude | 4 <i>Lithostyidium</i> Serra. |
|-----------------------------|-------------------------------|

4. Wasser aus dem antillischen Ocean 24° N. B. 40 W. L.

A. Kieselschalige Polygastrica:

1 *Haliomma radiatum*.

B. Kieselerdige Phytolitharia:

- 2 *Lithodontium nasutum* 4 *Lithostylidium rude*.
 3 *Lithostylidium Amphiodon*

C. Häutige Pflanzentheile:

5 *Pollen Pini*.

Es geht denn aus diesen durch Herrn Schayer gewonnenen vier Beobachtungsreihen hervor, daß der Ocean, selbst in seinem gewöhnlichen Zustande, ohne besondere Färbung, ohne Gewitterluft und andere Einwirkungen, bei klarster Durchsichtigkeit des Seewassers, zahlreiche selbstständige, ganz unsichtbare Organismen schwebend erhält, und daß die kieselschaligen in allen jenen Fällen die vorherrschenden waren, obschon die Analyse des Meerwassers keine Kieselerde als regelmässigen Bestandtheil zeigt.

III. Über einen die ganze Luft längere Zeit trübenden Staubregen im hohen atlantischen Ocean, in 70° 43' N. B. 26 W. L., und dessen Mischung aus zahlreichen Kieselthieren.

Herr Darwin, der bekannte verdienstvolle englische Reisende und Schriftsteller über die Korallenriffe, erzählt in seinem Reisebericht, daß auf den Capverdischen Inseln und auch im hohen Meere jener Gegend, als er dort war, beständig ein feiner Staub aus der trüben Luft gefallen sei und auch die Schiffe, welche 380 Seemeilen vom Lande entfernt waren, wurden, seinen brieflichen Mittheilungen zufolge, davon getroffen. Der Wind wehte damals von der afrikanischen Küste her. Von dem Staube aus der hohen See, der in so großer Entfernung vom Lande auf das Schiff niederfiel, hat Herr Darwin eine Probe an den Verf. zur Untersuchung gesandt. Es wurde bisher dieser Staub allgemein für eine vulkanische Asche gehalten. Die mikroskopische Analyse hat zur Klarheit ergeben, daß ein namhafter Theil, vielleicht $\frac{1}{6}$ der Masse, aus sehr verschiedenen kieselschaligen Polygastricis und kieselerdigen bekannten terrestrischen Pflanzentheilen besteht, wie folgt:

A. Kieselschalige Polygastrica:

1 <i>Campylodiscus</i> Clypeus	10 <i>Himantidium</i> Arcus
2 <i>Eunotia</i> Amphioxys	11 — Papilio
3 — gibberula	12 <i>Navicula</i> affinis?
4 <i>Gallionella</i> crenata	13 — lineolata
5 — distans	14 — Semen
6 — granulata	15 <i>Pinnularia</i> borealis
7 — marchica	16 — gibba
8 — procera	17 <i>Surirella</i> (peruviana?)
9 <i>Gomphonema</i> rotundatum?	18 <i>Synedra</i> Ulna

B. Kieselerdige Phytolitharia:

19 <i>Amphidiscus</i> Clavus	29 <i>Lithostyidium</i> Ossiculum
20 <i>Lithodontium</i> Bursa	30 — quadratum
21 — curvatum	31 — rude
22 — furcatum	32 — Serra
23 — nasutum	33 — spiriferum
24 — truncatum	34 <i>Spongolithis</i> acicularis
25 <i>Lithostyidium</i> Amphiodon	35 — aspera
26 — clavatum	36 — mesogongyla
27 — cornutum	37 — obtusa
28 — laeve	

Die in diesem Verzeichnifs enthaltenen meist bekannten und meist europäischen Formen beweisen:

1) das jener meteorische Staubregen terrestrischen Ursprungs war;

2) das derselbe kein vulkanischer Aschenregen war;

3) das er nothwendig ein von einer ungewöhnlich starken Luftströmung oder einem Wirbelwinde bis in große Höhe gehobener Staub aus einer ausgetrockneten Sumpfggend war;

4) das der Staub nicht nothwendig und nicht nachweislich aus Afrika gekommen, obschon der Wind von daher, als dem nächsten Lande, wehte, als der Staub niederfiel, weil in Afrika ausschließlich einheimische Formen gar nicht darunter sind;

5) Das, da *Himantidium* *Papilio*, eine sehr ausgezeichnete Form, bisher nur in Cayenne vorgekommen ist (s. das mikroskopische Leben in Süd- und Nord-Amerika Tafel II. Fig. 2.), auch die *Surirella* vielleicht eine amerikanische Form ist, nur zwei

Schlüsse nahe liegen, entweder der Staub wurde in Süd-Amerika nach den obern Luftschichten gehoben und durch veränderte Luftströme in andere Richtungen gebracht, oder Himantidium Papilio sammt der Surirella sind auch anderwärts, namentlich in Afrika, noch zu entdecken.

Übersicht der Resultate dieser Untersuchungen.

- 1) Es giebt nicht nur, wie sich aus den früheren Beobachtungen des Verfassers (S. d. mikroskopische Leben in Amerika, Spitzbergen u. s. w.) ergab, ein unsichtbar kleines Leben in der Nähe der Pole, da wo das gröfsere nicht mehr gedeiht, sondern dasselbe wird am Süd-Pol in überaus reicher Entwicklung erkannt.
- 2) Selbst im Eise und Schnee des Süd-Pol-Meereres erhält sich ein reiches Leben, gegen die Extreme der Kälte glücklich ankämpfend.
- 3) Die mikroskopischen Lebensformen des Süd-Pol-Meereres enthalten einen grossen Reichthum bisher ganz unbekannter, oft sehr zierlicher Bildungen, indem nicht weniger als sieben eigenthümliche Genera erkannt sind, von denen einige mehrere, eine bis 7 Arten enthalten.
- 4) Die im Jahre 1842 bei Victoria-Land eingeschöpften Formen haben im Mai 1844 fast frisch in Berlin untersucht werden können, was einen Mafsstab für die Aussicht auf künftige mögliche Leistungen geben mag.
- 5) Der Ocean ist nicht nur an einzelnen Punkten und in Binnenmeeren oder an den Küsten mit unsichtbaren Lebensatomen bevölkert, sondern er ist überall auch im klarsten Zustande des Seewassers und fern von den Küsten mit Leben verhältnissmäfsig dicht erfüllt.
- 6) Es war bisher nur eine ganz mikroskopische Form aus dem hohen Meere und doch auch aus der Nähe der Küste namentlich bekannt, die *Astasia oceanica*, welche v. Chamisso beobachtet hatte, alle übrigen Nachrichten waren allgemeine, unbrauchbare Bezeichnungen. Durch die neuen Materialien wächst die Zahl der Einzelnamen auf nahe an 100 Arten.
- 7) Die bisher beobachteten oceanischen mikroskopischen Formen sind überwiegend Kieselshalen-Thierchen mit einigen

Kalkschalen-Thierchen. Nehmen wirklich diese so zahlreichen Formen das Material zu ihren Schalen nur vom Meeresboden? Diese Frage wird täglich interessanter.

- 8) Kieselschalige und kalkschalige kleinste Lebensformen sind nicht nur in den schlammigen Meeresgrund eingemischt, sondern sie bilden denselben als dicht gedrängte Masse. Sie leben bis zu 1620 Fufs Tiefe und ertragen mithin einen Wasserdruck von 50 Atmosphären, der zwar nicht wenn sie lokal fest sind, aber wenn sie abwechselnd vom Boden zur Oberfläche und umgekehrt sich bewegen, seinen ganzen Einfluß auf ihre organischen Gewebe geltend machen müßte, und es beim Herausziehen sichtlich nicht thut. Wer möchte zweifeln, daß organische Wesen, welche 50 Atmosphären Druck ertragen, deren auch 100 und mehr ertragen mögen.
- 9) Die Vermuthung, daß es in großen Tiefen, über 600 Fufs, keine frische Nahrung mehr gebe für organische Wesen aller Art, ist unbaltbar geworden.
- 10) Leben und Temperatur in den Tiefen des Oceans sind in ihrem Wechselverhältniß jetzt die Punkte, welche sich vorzugsweise der Theilnahme der Forschung empfehlen möchten.
- 11) Die meteorischen Staubregen oder vermeinten Aschenregen sind jetzt, wo sie in 380 Seemeilen vom Lande, als zuweilen organischen und terrestrischen Ursprungs, aufser Zweifel gesetzt sind, nun sämmtlich auf diesen Charakter zu prüfen und die Windrichtung, mit welcher sie niederfallen, wird nie sicher auf den Ursprung führen.
- 12) Nicht vergängliche *Protococcus* noch *Ulven*, oder Flechten bedingen hauptsächlich den organischen Überzug und Bodenaufbau der letzten Inseln im Polar-Meere, sondern die das erste Feste bildenden Lebensformen sind unsichtbar kleine freie Thierwesen der Gattungen *Pinnularia*, *Eunotia*, *Stauroneis* mit ihren Kieselschalen. Mehrere sind am Süd-Pol und Nord-Pol dieselben Arten.

Kurze Charakteristik der neuen Genera und Species.

Nova Genera VII. Polygastrica.

I. ANAULUS Nov. Gen. Scheinflöte.

Character Generis: Animal e Bacillariis Naviculaceis.

Lorica simplex bivalvis silicea compressa, subquadrata, perfecta spontanea divisione multiplicata (nec concatenata), processibus tubulosis aperturisque lateralibus destituta, laterum stricturis *Biddulphiam* aemulans.

II. ASTEROMPHALUS Nov. Gen. Strablenschild.

Char. Gen. Animal e *Bacillariis Naviculaceis*. Lorica simplex aequaliter bivalvis silicea, orbicularis non concatenata, hinc perfecta spontanea divisione multiplicata. Discus uterque stellae duplicis ordinis radiis alternis notatus. Umbilicales radii (sepimenta imperfecta) marginem non attingentes, duo paralleli reliqui divergentes. Marginales radii latiores laeves plani horumque unus in omnibus speciebus et individuis semper deficiens vel ita obsoletus, ut umbilicales duo hunc includentes inde paralleli fiant.

Asterolampra marylandica proximum et fossile Americae genus radiis omnibus perfectis, perfecte alternis et aequaliter divergentibus differt. Stellae internae intervalla radiorum in utroque genere laevia sunt, externae in *Asterolampra* punctorum curvis lineis, in *Asteromphalo* punctorum rectis lineis eleganter sculpta sunt.

III. CHAETOCEROS Nov. Gen. Fadenhörnchen.

Char. Gen. Animal e *Bacillariis Naviculaceis* concatenatum. Lorica simplex aequaliter bivalvis silicea turgida, aperturis duabus in utroque latere, prima aetate brevissime tubulosis, duorum corpusculorum contiguis, dein in corpusculis distantibus longissime cornutis. Corqua in fila tenuia longissima et intricata silicea mutantur.

Denticellis e longinquo similes valde singulares formae. Singula corpuscula *Peridinii* habitu. Neglectis aut praefractis filamentosis cornibus pro *Gallionellis* habentur.

IV. HALIONYX Nov. Gen. See-Onyx.

Char. Gen. Animal e *Bacillariis Naviculaceis*. Lorica simplex aequaliter bivalvis silicea orbicularis non concatenata. Disci superficies radiata. Radiorum numerus certus non ab umbilico incipiens, septis internis nullis. Umbilicus a radiis non tactus.

Actinocyclus umbilico non radiato, seu centri oculo

vacuo refert. *Coscinodisci* umbilico radiatim vacuo ad *Symbolophoras* pertinent, simpliciter centro vacuos non distrabendos censui.

V. HEMIAULUS Nov. Gen. Wechselflöte.

Char. Gen. Animal e *Bacillarium* familia ejusque *Naviculaceorum* sectione liberum. Lorica simplex bivalvis silicea compressa subquadrata, perfecta spontanea divisione multiplicata (nec concatenata). Processus tubulosi in utroque latere bini, unius lateris aperti, alterius clausi, stricturis laterum nullis.

Habitus *Biddulphiae* stricturis lateralibus destitutae. Forma fistulae quae a Pane nomen habet orificiis duobus in latere uno.

VI. HEMIZOSTER Nov. Gen.? Halbgürtel.

Char. Gen. Tubuli teretes silicei e cingulis multis dimidiatis (striatisque) sese excipientibus compositi.

Fragmenta singularia, nec rara, hoc nomine in memoria retinere studui.

An Pyxidiculis similia nonnulla consociata corpuscula horum disci laterales sunt?

VII. TRIAULACIAS Nov. Gen. Dreifurche.

Char. Gen. Animal e *Polycistinorum* familia. Lorica simplex triangula turgida cellulosa, radiis tribus sulcatis solidis e centro ad angulos productis instructa, nucleo medio subgloboso.

Haliommatis generi affinis forma.

Novae Species 71.

A. Polygastrica (85.) nova 55.

1. ACTINISCUS? *Lancearius*, corpusculi stellati radiis marginalibus lanceolatis 8, centralibus nonnullis brevioribus in latere unico aucti, singulis deciduis. Diam. $\frac{1}{20}'''$.
2. ANAULUS *scalaris*, lorica laevi statu juvenili turgida, in adulto valde complanata latissima, stricturis lateralibus sensim 4, 6, 8, 14 hinc a latere visa scalam referente. Diam. $\frac{1}{40} - \frac{1}{15}'''$.

3. *ASTEROMPHALUS Darwinii*, quinaris testulae radiis umbilicariis 5, flexuosis, marginalibus 4, quinto obsoleto. Diam. $\frac{1}{80}'''$.
4. ——— *Hookeri*, senarius, testulae radiis umbilicariis 6 rectis, marginalibus 5, sexto obsoleto. Diam. $\frac{1}{95}'''$.
5. ——— *Rossii*, senarius, testulae radiis umbilicariis 6 inflexis, marginalibus 5, sexto obsoleto. Diam. $\frac{1}{42}'''$.
6. ——— *Buchii*, septenarius, testulae radiis umbilicariis 7 rectis, marginalibus 6, septimo obsoleto. Diam. $\frac{1}{42}'''$.
7. ——— *Beaumontii*, septenarius, testulae radiis umbilicariis 7 inflexis, marginalibus 6, septimo obsoleto. Diam. $\frac{1}{64}'''$.
8. ——— *Humboldtii*, octonarius, testulae radiis umbilicariis 8 rectis, marginalibus 7, octavo obsoleto. Diam. $\frac{1}{31}'''$.
9. ——— *Cuvierii*, nonarius, testulae radiis umbilicariis 9 rectis, marginalibus 8, nono obsoleto. Diam. $\frac{1}{31}'''$.
10. *BIDDULPHIA? ursina*, testula ampla turgida, nec cellulosa, lateribus hirtis non constrictis, parte media laevi. Diam. $\frac{1}{16}'''$.
An ad *Hemiauli* genus pertinet? *Tetrachaeta* Virginiæ, forma propinquam, hirsutiae simili insignem esse Bailey auctor est. Fragmenta vidi.
11. *CHAETOCEROS Dichaeta*, testula singula laevi, cornibus utrinque duobus saepe flexuosis sensim longissime filiformibus. Diam. singulae sine cornibus $\frac{1}{96} - \frac{1}{60}'''$.
12. ——— *Tetrachaeta*, testula singula laevi, cornibus ntrinque quaternis sensim longissime filiformibus. Diam. singulae s. c. $\frac{1}{96}'''$.
13. *COSCINODISCUS Apollinis*, disco tuberculorum punctiformium densissimorum (in $\frac{1}{200}'''$ 34) aequaliumque seriebus ad marginem usque dense radiantibus inaequalibus. Diam. — $\frac{1}{36}'''$.
C. Lunae, cui proximus est, radiorum numero et densitate majoribus et magnitudine ampliore differt.
14. ——— ? *actinophilus*, disco medio tuberculorum punctiformium densissimorum seriebus radiato, umbilico et margine lato irregulariter punctatis, costis radiantibus laevibus in margine 54. Diam. $\frac{1}{34}'''$.
Facile sui generis forma.
15. ——— *cingulatus*, disci tuberculis punctiformibus in $\frac{1}{100}'''$

26. *densis* obsolete radiantibus, umbilico vacuo parvo, solubili et caduco marginis cingulo valido annulari. Diam. — $\frac{1}{46}'''$.

Inter *subtilem* et *gemmaferum* medius.

16. *COSCINODISCUS?* *gemmafer*, disci tuberculis validis discretis laxe et eleganter radiatis (in $\frac{1}{100}'''$ 10.) umbilico vacuo. Diam. — $\frac{1}{38}'''$.

Pyxidiculae? *gemmaferae* Virginicae valde similis depressior et major forma. Ad *C. cingulatum* etiam, tanquam juvenilem suum statum, sed nullo jure accedit.

17. ——— *Lunae*, disco tuberculorum punctiformium densissimorum aequaliumque seriebus ad marginem usque laxe et inaequaliter radiantibus. Diam — $\frac{1}{42}'''$.

C. Apollinis, cui proximus est, status juvenilis esse nequit.

18. *DENTICELLA laevis*, habitu *Denticellae auritae*, testa utrinque tridentata laevi. Diam. $\frac{1}{36}'''$.

19. *DICLADIA antennata*, testula laevi uno fine (latere?) simpliciter bicorni, corniculis setaceis antennarum more basi articulatis, parallelis acutissimis longis, altero fine (ignoto). Longit. fragmenti (valvulae unius) $\frac{1}{60}'''$.

20. ——— *bulbosa*, testulae uno fine simpliciter bicorni, corniculis basi divergentibus apice conniventibus media parte bulbosis et leviter sulcatis, altero fine (ignoto). Diam. long. fragmenti (valvulae unius) $\frac{1}{66}'''$.

Dicladiarum Virginiae natura his etiam formis nondum lucidior evasit.

21. *DICTYOGA biternaria*, *D. aculeatae* habitu spinis brevibus cellulisque marginalibus sex, his vero inaequalibus, tribus maximis in medio corpusculo contiguis, totidem minoribus, nec alternis; media cellula nulla. Diam. Sine acul. $\frac{1}{36}'''$.

22. ——— *octonaria*, habitu *D. Ornamenti* siculae, spinis 8, una longiore, cellulis marginalibus irregularibus, ea parte qua spinae numero auctae sunt paucioribus, media maxima circulari. Diam s. ac. $\frac{1}{96}'''$.

An *D. Ornamenti* varietas monstruosa?

23. *DISCOPLEA?* *Rota*, disco amplo superficie inaequaliter papillosa, papillis centralibus majoribus, marginis radiis 52

aequalibus, centrum non attingentibus, intervallorum papillis sparsis. Diam. $\frac{1}{16}'''$.

Proxime ad *Actinoptychum? divitem* in Graecia fossilem accedens forma et cum ea forsitan et cum sequente in peculiari genere reponenda. Gelatinosum involucrum non apparuit, nec sepimenta vera adsunt.

24. DISCOPELEA? *Rotula*, disci minoris superficie sparsis papillis aequalibus minoribus obiecta, marginis radiis 20 aequalibus centrum non attingentibus. Diam. $\frac{1}{58}'''$.

Actinopt. dives (Discoplea? dives) papillarum in radiorum intervallis seriebus singulis et in centro minoribus insignis est. Diam. $\frac{1}{26}'''$.

25. FRAGILARIA *granulata*, habitu *Fr. Amphicerotis*, testula utroque fine decrescente, pinnulis fascias granulatas referentibus, statura brevior. Longitudo — $\frac{1}{60}'''$.

26. ——— *pinnulata*, testula bacillari aequabili saepe 5—6-ies longiore quam lata, lateris utroque fine rotundato nec attenuato, pinnulis in $\frac{1}{100}'''$ 25. Longit. — $\frac{1}{96}'''$.

27. ——— *rotundata*, testula bacillari aequabili saepe 9-ies longiore quam lata, lateris utroque fine rotundato nec attenuato, pinnulis in $\frac{1}{100}'''$ 20. (validioribus). Longitudo bacilli — $\frac{1}{40}'''$.

28. GALLIONELLA *Oculus*, habitu *G. Solis*, major, radiis aequalibus validioribus in disci laevissimi ambitu 67. Diam. Disci — $\frac{1}{20}'''$. Latit. artic. $\frac{1}{162}'''$.

29. ——— *pileata*, catenarum articulis (testulis) latioribus quam altis, superficie laevi, suturis valvularum duabus valde distantibus, subtilissime punctatis, disco laterali convexo laevi saepe angustiore quam cingulum s. corpus medium, hinc pileata forma. Latitudo articuli — $\frac{1}{32}'''$. Diam. disci = $\frac{1}{54}'''$.

30. ——— *Sol*, catenarum articulis (testulis) angustis, 5-ies fere altioribus quam latis nummiformibus, disco plano amplo laevi margine valide lateque radiato, radiis 84, sutura valvularum simplici. Diam. disci — $\frac{1}{28}'''$.

Elegantissima forma a facie laterali.

31. ——— *Tympanum*, disco latissimo, medio laevi, margine tenui subtiliter striolato. Diam. disci $\frac{1}{23}'''$.

32. *GRAMMATOPHORA serpentina*, bacillis angustis linearibus laevibus, 6—7-ies longioribus quam latis, plicis internis undulatis septenis. Longit. — $\frac{1}{21}'''$.
33. *HALIONYX senarius*, testulae superficiei radiis senis, intervallis singulis lineis parallelis a radiante media maxima utrinque aequaliter brevioribus notatis lineolisque transversis laxe longeque cellulosis, umbilico integro punctato. Diam. $\frac{1}{60}'''$.
Singularis forma ad *Actinocyclus biternarium* nostri maris accedens, sed typico modo diversa.
34. ——— *duodenarius*, testulae radiis 12, umbilico non radiato punctato amplo. Diam. $\frac{1}{48}'''$.
35. *HEMIAULUS antarcticus*, testula subquadrata valide granulata utrinque tridentata, dente medio brevi obtuso, lateralibus longis, duobus truncatis totidem oppositis acuminatis. Diam. — $\frac{1}{26}'''$.
Millena vidi specimina, nunquam plures laterum dentes. Habitus *Biddulphiae* cujus vero dentes laterales aetate crescunt et stricturis distinentur.
36. ———? *australis*, testula valide granulata utrinque tridentata, dente medio minimo (obsoleto), lateralibus omnibus rotundatis. Diam. — $\frac{1}{96}'''$.
Aperturas in unico integro observato specimine, propter situm forsitan, non vidi.
37. *HEMIZOSTER tubulosus*, testula cylindrica bis terque longiore quam lata, turgida, transverse annulata, tracheae truncatae habitu, annulis ab utroque latere semicircularibus, media utrinque parte attenuatis finibus alternatim consortis, ad tubuli longitudinem leviter striatis. Longit. $\frac{1}{28}'''$.
Fines tubulorum siliceo operculo clausos esse non vidi, nec rari tales tubuli paradoxo fuerunt.
38. *LITHOBOTRYS? denticulata*, lorica ovata late porosa (poris in $\frac{1}{100}'''$ 2—3.) subtriloba, utrinque rotundata nec truncata, denticulis undique hispida, apertura obsoleta. Longit. $\frac{1}{22}'''$.
Habitus *Lithocampae*, sed nulli articuli. Structuram internam spiralem esse suspicor. Quae pars anterior quae posterior jure habeatur in toto genere non liquet.

39. **LITHOCAMPE antarctica**, loricae oblongae articulis 6 porosis apice capitulo rotundato, cellulis tribus maximis insigni, articulis reliquis pororum minorum seriebus laxis transversis perforatis, poris in $\frac{1}{100}$ ''' 5—6. Longit. $\frac{1}{16}$ '''.
- Utriusque generis formae hucusque fossiles solum notae fuerunt. Ad polum australem nonnullas hodieque vivere nunc lucratum est.
40. **MESOCENA?** *Spongolithis*, annulo elliptico laevi quater alternis vicibus leviter tumido. Diam $\frac{1}{41}$ '''.
- Spongolithidem brachiata*m perfecte annullarem refert. Utrum igitur *Mesocenis* jure adscribatur, nec ne, dubium est.
41. **NAVICULA elliptica**, testula elliptica, finibus obsolete subacutis, umbilico medio subquadrato, suturis subtilibus ternis, margine lato utrinque subtilissime punctato. Longit. $\frac{1}{48}$ '''.
42. **PINNULARIA oceanica**, testula elliptico-oblonga bis longiore quam lata utroque fine subacuta, umbilico parvo rotundo sutura duplici arguta, marginibus subtilissime late striatis, striis in $\frac{1}{100}$ ''' fere 20. Longit. $\frac{1}{48}$ ''' . Lat. $\frac{1}{100}$ ''' .
43. **PYXIDICULA dentata**, testula convexa margine denticulis prominulis (irregularibus) insigni, cellulis majusculis in $\frac{1}{100}$ ''' 6. Diam $\frac{1}{70}$ ''' .
44. **RHAPHONEIS fasciolata**, testula ampla elliptico-lanceolata duplo longiore quam lata, striis fasciatis subtiliter granularis validis in centesima lineae parte 7—8. Longit. $\frac{1}{36}$ ''' .
45. ——— *Scutellum*, testula tenui elliptica tertia parte longiore quam lata, striis crenulatis validis in $\frac{1}{100}$ ''' 12—13. Longit. $\frac{1}{72}$ ''' .
46. **RHIZOLENIA Calyptra**, testulae late conico-campanulatae laevis apice attenuato acuto Musci calyptram referens. Fragmenta. Diam. long. — $\frac{1}{40}$ ''' .
47. ——— *Ornithoglossa*, testulae tubulosae conicae laevis gracilisque apice longe attenuato acuto a latere avium linguam bicruram referens. Fragmenta. Longit. — $\frac{1}{20}$ ''' .
48. **STAUOPTERA capitata**, testula oblonga minima bis longiore quam lata, a dorso lineari, a ventre utroque fine subito constricto et capitato (summo apice parumper dilatato), striis in $\frac{1}{130}$ ''' 18. Long. — $\frac{1}{96}$ ''' .

49. **SYMBOLOPHORA?** *Microtrias*, testula turgida, valvularum disco subtilissime radiatim punctato, umbilico stellato laevi anguste triradiato. Diam $\frac{1}{40}$ '''.
50. ———? *Tetras*, testula turgida, disco valvularum subtilissime radiatim punctato, umbilico stellato laevi cruciato s. anguste quadriradiato. Diam. $\frac{1}{36}$ '''.
51. ———? *Pentas*, testula turgida, valvularum disco subtilissime radiatim punctato, umbilico stellato laevi anguste 5 — radiato. Diam. $\frac{1}{36}$ '''.
52. ———? *Hexas*, testula turgida, valvularum disco subtilissime radiatim punctato, umbilico stellato laevi anguste 6 — radiato. Diam. $\frac{1}{36}$ '''.
53. **TRIAULACIAS** *triquetra*, testulae laxius cellulosae triquetrae lateribus convexis, angulis parum prominulis. Diam. $\frac{1}{36}$ '''.
54. **TRICERATIUM** *Pileolus*, testulae minimae triquetrae lateribus concavis, angulis longe productis obtusis, superficiei cellulis parvis sparsis. Forma *Tr. Pilei* sculptura et magnitudo *Tr. Reticuli*. Diam. $\frac{1}{48}$ '''.
55. **ZYGOCEROS?** *australis*, testula laevi a latere naviculari turgida, cornibus laterum obsoletis, aperturis conspicuis. Diam. $\frac{1}{40}$ '''.

B. **Phytolitharia** (27,) nova 14.

56. **AMPHIDISCUS** *Helvella*, corpusculo fungiformi oblongo utrinque incrassato, capitulo uno majore campanulato lateribus concavis apice obtuso, altero minore hemisphaerico lobato. Diam. long. $\frac{1}{40}$ '''.
57. ——— *Polydiscus*, corpusculo oblongo, discis pluribus (3) in eodem axi parallelis. *A. verticillato*, proximus. Long. fragmenti $\frac{1}{56}$ '''.
58. **LITHASTERISCUS** *bulbifer*, corpusculi stellati radiis spinescentibus basi bulbosis. Diam. totius $\frac{1}{40}$ '''.
59. **LITHOSTYLIDIUM** *clavatum*, corpusculis oblongis laevibus turgidis utroque fine obtusissimis, altero parumper attenuato, saepe subcurvis. Long. $\frac{1}{44}$ '''.
60. ——— *spiriferum*, corpusculis bacillaribus cylindricis gracilibus truncatis, lineis asperis spiralibus in limae teretis modum hispidis. Long. $\frac{1}{40}$ '''.

61. SPONGOLITHIS? *brachiata*, corpusculo aciculari curvo valido, longitudinaliter semielliptico, utroque recurvo et connivente fine interrupte incrassato, aequali. Long. $\frac{1}{24}$ ''' . Ad *Amphidiscos* accedens forma.
62. ——— *Pes Mantidis*, corpusculo aciculari curvo valido, longitudinaliter semi-elliptico, utroque recurvo et connivente fine interrupte incrassato, altero uncino multo longiore Pedem Mantidis reflexum fere referente. Long. $\frac{1}{30}$ ''' .
63. ——— *Heteroconus*, corpusculo aciculari valido laevi subclavato longo, uno fine subito, altero sensim acuto, canali medio. Long. ultra $\frac{1}{5}$ ''' .
64. ——— *ingens*, corpusculo conico validissimo recto laevi clavato, clava ampla. Long. fragmenti $\frac{1}{8}$ ''' .
65. ——— *Leptostauron*, corpusculo stellato cruciato laevi, radiis e stratis concentricis formatis, angulo recto e communi centro tumido prodeuntibus, canali medio. Fragm. $\frac{1}{14}$ ''' long.
- An Lithasteriscus?
66. ——— *Trachystauron*, corpusculo stellato aspero, quatuor radiis longis ex axi longa angulo recto prodeuntibus, canali medio. Diam. $\frac{1}{16}$ ''' .
67. ——— *Trianchora*, corpusculo aciculari magno crassoque uno fine truncato, altero uncinis tribus in Anchorae tridentatae validae formam recurvis insigni, canali medio. Long. $\frac{1}{4}$ ''' .
- Spongolithidem Anchoram*, et *Agaricum* non calcareas sed siliceas esse, i. e. acidis nullo modo dissolvi, nuper denuo experimento evici. Utraque forma tamen rectius, ad *Amphidisci* genus referi videtur.
68. ——— *vaginata*, corpusculo bacillari aut aciculari saepe magno crassoque, e stratis concentricis deciduis formato et ita vaginato; canali medio. Long. $\frac{1}{4}$ ''' .

C. Polygastrica (4,) nova 3.

69. GRAMMOSTOMUM *divergens*, microscopicum laeve lineari-lanceolatum integerrimum, testa tenui, cellulis 14 in $\frac{1}{24}$ ''' , prima globosa parva $\frac{1}{296}$ ''' lata, 5 primis $\frac{1}{100}$ ''' fere longis, ulti-

mis sensim latioribus et divergentibus (nec conniventibus).

Long. — $\frac{1}{24}'''$.

Simillima forma in creta Daniae observata erat, cellulis paullo magis elongatis, sed vix specie diversa.

70. *ROTALIA antarctica*, microscopica laevis integerrima, testa tenui 13 cellulis $\frac{1}{17}'''$, aequans, cellulis depressis, centrali globosa parva $\frac{1}{144}'''$ lata, 5ta secundam attingente.
71. ——— *Erebi*, microscopica laevis integerrima, testa tenui, cellulis 14 paullo altioribus $\frac{1}{29}'''$ aequans, centrali globosa parva $\frac{1}{192}'''$ lata, 8va secundam attingente.

