



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

**Grønland-Expedition der Gesellschaft für Erdkunde zu  
Berlin, 1891-1893**

Berlin :W.H. Kühl,1897.

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/6585>

**Bd.2, T.1:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/29154>

Page(s): Title Page, Text, Text, Text, Table of Contents, Text, Text, Text, Text, Text, Illustration, Text, Illustration, Text, Text, Text, Text, Page 4, Page 5, Page 6, Text, Page 178, Page 179, Page 180, Page 181, Page 182, Page 183, Page 184, Page 185, Page 186, Page 187, Page 188, Page 189, Page 190, Page 191, Page 192, Page 193, Page 194, Page 195, Page 196, Page 197, Page 198, Page 199, Page 200, Page 201, Page 202, Page 203, Page 204, Page 205, Page 206, Page 207, Page 208, Page 209, Page 210, Page 211, Page 212, Page 213, Page 214, Page 215, Page 216, Page 217, Page 218, Page 219, Page 220, Page 221, Page 222, Page 223, Page 224, Page 225, Page 226, Page 227, Page 228, Page 229, Page 230, Page 231, Page 232, Page 233, Page 234, Page 235, Page 236, Page 237, Page 238, Page 239, Page 240, Page 241, Page 242, Page 243, Page 244, Page 245, Page 246, Page 247, Page 248, Page 249, Page 250, Page 251, Page 252, Page 253

Holding Institution: MBLWHOI Library

Sponsored by: MBLWHOI Library

Generated 23 July 2021 3:38 PM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/1342396i00029154.pdf>

G 86  
Spec. Co

# GRÖNLAND-EXPEDITION

DER

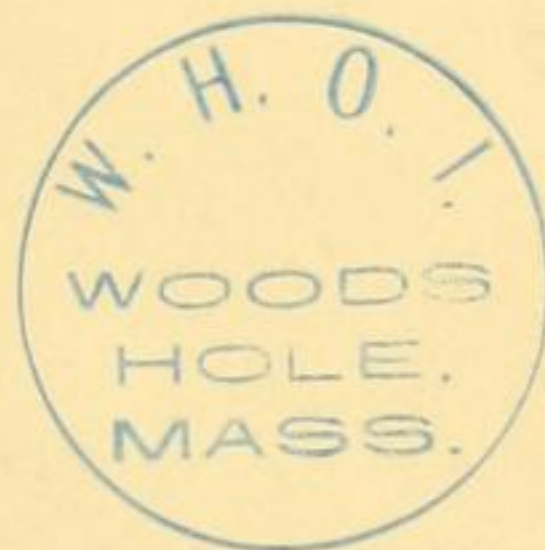
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

1891—1893

UNTER LEITUNG

VON

ERICH VON DRYGALSKI



ZWEITER BAND

MIT 31 ABBILDUNGEN IM TEXT, 9 TAFELN UND 1 KARTE

BERLIN

W. H. KÜHL

1897

---

HERAUSGEGEBEN VON DER  
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

---

I. TEIL

DIE FAUNA UND FLORA GRÖNLANDS

VON

DR. ERNST VANHÖFFEN

---

II. TEIL

ERDMAGNETISCHE, METEOROLOGISCHE,  
ASTRONOMISCHE UND GEODÄTISCHE ARBEITEN  
IM UMANAK-FJORD

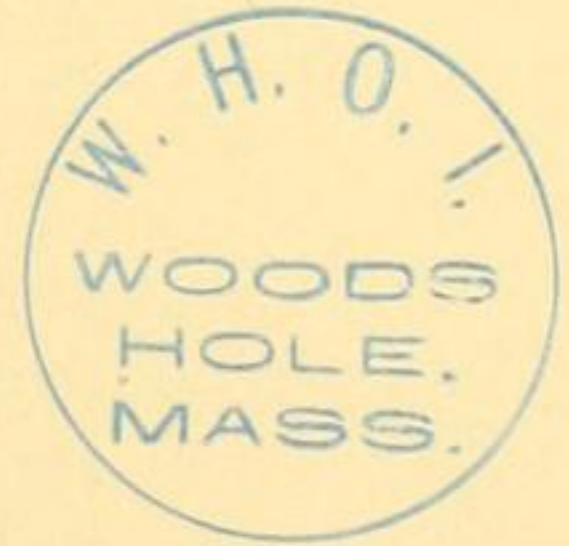
VON

DR. HERMANN STADE

UND

DR. ERICH VON DRYGALSKI





## Inhalt.

### Erster Teil.

	Seite
<b>Die Fauna und Flora Grönlands</b> von Dr. Ernst Vanhöffen . . .	1
Vorwort . . . . .	3
<b>Erster Abschnitt. Die Wirbeltiere</b> . . . . .	7
Vorbemerkungen . . . . .	9
<b>I. Kapitel. Säugetiere</b> . . . . .	11
Raubtiere 11. — Schneehase, Lemming, Rentier 20. — Seehunde 24. — Walross 31. — Walthiere 33. — Ver- breitung der grönländischen Säugetiere 42.	
<b>II. Kapitel. Die Vögel</b> . . . . .	46
Reisebeobachtungen 46. — Taucher 48. — Sturmvögel und Möven 54. — Entenvögel 60. — Sumpfvögel 65. — Schnee- hühner, Raub- und Singvögel 67. — Einige Vögel von der Disko-Bucht 74. — Vogelfauna 75. — Zunahme der Arten seit Fabricius 75. — Verbreitung der Vögel 79. — Wander- und Standvögel 81.	
<b>III. Kapitel. Die Fische</b> . . . . .	84
Stichling und Seeskorpion 85. — Sebastes, Liparis, Care- proctus 92. — Lumpenus, Centronotus, Seewolf, Lycodes 96. — Dorscharten 103. — Plattfische 110. — Ammodytes 113. — Lachsforelle 114. — Lodden, Paralepis, Eishai, Stern- roche 123. — Fischfauna 129. — Liparis und Careproctus 132. — Fischeier und Fischbrut im Plankton 132.	
<b>Zweiter Abschnitt. Wirbellose Tiere und Planktonpflanzen</b> . . . . .	137
Allgemeines . . . . .	139
<b>IV. Kapitel. Wirbellose Landtiere und Süßwasser-     plankton</b> . . . . .	141
Insekten und Spinnentiere 141. — Die niedere Landfauna 151. — Das Leben im Süßwasser 159. — Süßwasser-	

	Seite
plankton 169. — Herkunft der Süßwasserfauna 173. — Liste der niederen Süßwassertiere 175.	
V. Kapitel. Ufer- und Grundfauna . . . . .	177
Ascidien 182. — Mollusken 185. — Crustaceen 193. — Pycnogoniden 214. — Würmer 215. — Brachiopoden 226. — Bryozoen 227. — Echinodermen 234. — Polypen 243. — Schwämme 246. — Uferinfusorien 249. — Foramini- feren 249.	
VI. Kapitel. Das Plankton des Karajak-Fjordes . . . . .	254
Fangmethoden 255. — Diatomeen 258. — Peridineen 267. — Dinobryon und Distephanus 269. — Radiolarien 270. — Infusorien 271. — Coelenteren 272. — Echinodermen 274. — Würmer 275. — Mollusken 277. — Tunicaten 278. — Crustaceen 279. — Die Planktonproduktion 287. — Ver- zeichnis der Planktontiere 290.	
VII. Kapitel. Das Oberflächenplankton der Nordsee, des Atlantischen Ozeans und der Davis-Strasse . . . . .	293
Fahrt bis Ekersund 293. — Fjordplankton 294. — Die Nordsee im Mai 296. — Der Atlantische Ozean im Mai 297. — Die Davis-Strasse im Juni 299. — Der Umanak-Fjord im Juni und August 303. — Die Davis-Strasse im September 304. — Der Atlantische Ozean im September 307. — Nord- see und Kattegat im Oktober 309. — Die Planktonorganismen 311. — Einfluss der Strömungen 314. — Wasserfarbe, Temperatur und Salzgehalt 317.	
<b>Dritter Abschnitt. Grönlands Pflanzenwelt . . . . .</b>	<b>321</b>
VIII. Kapitel. Die grönländischen Florengebiete . . . . .	323
Flora der Westküste Süd-Grönlands 313. — Flora von Disko 328. — Flora Nord-Grönlands 329. — Pflanzen der Ostküste 335. — Herkunft der Flora 337.	
IX. Kapitel. Die Flora am Umanak-Fjord . . . . .	340
Umanak 340. — Stor Ø und Sermitdlet 343. — Ikerasak und Akuliarusersuak 344. — Umanatsiak, Kome, Asakak 347. Karajak-Nunatak 349. — Charakter der Flora 355.	
X. Kapitel. Die fossile Flora . . . . .	358
Kreideflora von Kome 358. — Tertiärflora von Atanikerdluk 363. — Pflanzenreste von anderen Fundorten 365. — Neue Arten 371. — Das grönländische Sedimentärgebiet 372. — Noch lebende Tertiärpflanzen 373.	
Citierte Literatur . . . . .	374
Tafelerklärung . . . . .	381

## Tafeln.

	Seite
Titelbild: Grundfauna im Kleinen Karajak-Fjord . . . . .	1
Tafel 1. Arktische Crustaceen . . . . .	176
Tafel 2. Quallen und andere pelagische Tiere . . . . .	177
Tafel 3. Diatomeen . . . . .	258
Tafel 4. Diatomeen . . . . .	266
Tafel 5. Flagellaten, Rotatorien und Infusorien . . . . .	268
Tafel 6. Eier, Larven, Appendicularien und Rhizopoden . . . . .	286
Tafel 7. Saxifraga oppositifolia L. . . . .	352
Tafel 8. Rhododendron Vanhöffeni Abromeit . . . . .	353
Karte 10. Plankton, Temperatur, Salzgehalt und Wasserfarbe an der Oberfläche der Nordsee, des Atlantischen Ozeans und der Davis-Strasse . . . . .	320

## Zweiter Teil.

<b>Erdmagnetische, Meteorologische, Astronomische und Geodätische Arbeiten im Umanak-Fjord</b> von Dr. Hermann Stade und Dr. Erich von Drygalski . . . . .	385
Vorwort von Dr. E. v. Drygalski . . . . .	387
I. Kapitel. Erdmagnetische Beobachtungen von Dr. H. Stade . . . . .	391
Beschreibung des Fox'schen Apparates 391. — Die Beobachtungsmethoden 392. — Die Beobachtungen 394. — Vorläufige Ergebnisse 406. — Die Reduktion der Beobachtungen 408. — Inklination 410. — Total-Intensität 411. — Deklination 411.	
II. Kapitel. Meteorologische Beobachtungen von Dr. H. Stade . . . . .	413
Einleitung 413. — Termin-Beobachtungen 417. — Jahres-Übersicht 442. — Die Ergebnisse, Luftdruck 444. — Temperatur 445. — Feuchtigkeit 451. — Niederschlag 453. — Schneehöhe 456. — Bewölkung. Optische Erscheinungen 458.	
III. Kapitel. Stündliche Werte des Luftdrucks an der Station Karajak von Dr. H. Stade . . . . .	461
Monatstabellen 462. — Jahres-Übersicht 486. — Periodische Schwankungen des Luftdrucks 488. — Unperiodische Schwankungen 491.	



	Seite
IV. Kapitel. Verdunstungsbestimmungen auf der Station Karajak von Dr. H. Stade . . . . .	493
Methode 493. — Beobachtungen 495.	
V. Kapitel. Über Föhnerscheinungen an der Westküste Nord-Grönlands und die Veränderung der Luft- Temperatur und Feuchtigkeit mit der Höhe. Nach den Beobachtungen auf der Station Karajak von Dr. H. Stade	501
Der Föhn nach H. Rink 502. — Hoffmeyer 503. — Hann 503. — Paulsen 504. — Der Föhn in Karajak 505. — Föhnperioden 506. — Meteorologische Beobachtungen in den Föhnperioden 507. — Veränderung der Temperatur und Feuchtigkeit mit der Höhe 515. — Ergebnisse 521.	
VI. Kapitel. Hydrographische Beobachtungen von Dr. H. Stade . . . . .	534
Kleiner Karajak-Fjord 534. — Hinreise 537. — Rück- reise 539.	
VII. Kapitel. Astronomische Beobachtungen von Dr. E. v. Drygalski, bearbeitet von Dr. R. Schumann . . . . .	542
Uhrkorrekturen 543. — Uhrgänge 546. — Längen- bestimmungen 550. — Azimuthe 551. — Polhöhen und absolute Längen 551. — Refraktions-Anomalien 552.	
VIII. Kapitel. Die Schwerkraft im Umanak-Fjord von Dr. E. v. Drygalski . . . . .	553
Methode 553. — Bestimmungen an der Basisstation 554. — Korrekturen 556. — Die Stationen 559. — Die Beobach- tungen 561. — Schwingungsdauer der Pendel 565. — Er- gebnisse der Schwerkraftbestimmungen 566. — Fehler- quellen 567. — Die Fehler 570. — Die Schwerkraft im Umanak-Fjord 570. — Anomalien der Schwerkraft 571.	





E. Vanhöffen del.

Lith. Giesecke & Deimant

# DIE FAUNA UND FLORA GRÖNLANDS

DES ERNST WILHÖFFEN



1. Molynia crystallina Möller. — 2. Cellaria articulata Fabr. — 3. Caprella septentrionalis Kr. — 4. Umbonula verrucosa Bask. —  
 5. Spirorbis borealis Daud. — 6. Nymphon longitarsis Kr. — 7. Agarum Turneri. — 8. Laminaria sp. — 9. Schizoporella articulata  
 Hassall. — 10. Lichenopora verrucaria Fabr. — 11. Alcyonidium petatosum L. — 12. Spirorbis spirillum L. — 13. Gomophyrea Lorenzi  
 Allman. — 14. Tubulipora habellaris Fabr. — 15. Schizoporella hyalina L. — 16. Idanonea atlantica Forb. — 17. Menippa gracilis Bask.  
 — 18. Porcella elegantula d'Orb. — 19. Rhyacionella psittacea Gr. — 20. Alcyonidium mammillatum Alder. — 21. Bugula Murrayana  
 Bean. — 22. Lajcea fruticosa Sars. — 23. Sponcorphus mirabilis Ag. — 24. Sycon arcticum Hassell. — 25. Ute utriculus O. Sch. —  
 26. Reniera clavata Lesueur. — 27. Balanus porculus da Costa. — 28. Balanus cretatus Bruguière. — 29. Dichenanum roseum Sars. —  
 30. Lucernaria quadricornis O. F. M. — 31. Mucronella ventricosa Hassall. — 32. Scione lobata Malmgr. — 33. Phallusia pruvani O. F. M.  
 — 34. Tellina calcarea Chemn. — 35. Monobryanchium parasilicium Metchinkowsky. — 36. Cellepora incarsata Lamark. — 37. Pectinaria  
 granulata L. — 38. Mya truncata L.



1. *Molgula crystallina* Möller. — 2. *Cellaria articulata* Fabr. — 3. *Caprella septentrionalis* Kr. — 4. *Umbonula verrucosa* Busk. — 5. *Spirorbis borealis* Daud. — 6. *Nymphon longitarse* Kr. — 7. *Agarum Turneri*. — 8. *Laminaria* sp. — 9. *Schizoporella auriculata* Hassall. — 10. *Lichenopora verrucaria* Fabr. — 11. *Alcyonidium gelatinosum* L. — 12. *Spirorbis spirillum* L. — 13. *Gonothyraea Loveni* Allman. — 14. *Tubulipora flabellaris* Fabr. — 15. *Schizoporella hyalina* L. — 16. *Idmonea atlantica* Forb. — 17. *Menipea gracilis* Busk. — 18. *Porella elegantula* d'Orb. — 19. *Rhynchonella psittacea* Ch. — 20. *Alcyonidium mamillatum* Alder. — 21. *Bugula Murrayana* Bean. — 22. *Lajcea fruticosa* Sars. — 23. *Syncoryme mirabilis* Ag. — 24. *Sycon arcticum* Haeckel. — 25. *Ute utriculus* O. Sch. — 26. *Reniera clavata* Levinson. — 27. *Balanus porcatus* da Costa. — 28. *Balanus crenatus* Bruguière. — 29. *Didemnum roseum* Sars. — 30. *Lucernaria quadricornis* O. F. M. — 31. *Mucronella ventricosa* Hassall. — 32. *Scione lobata* Malmgr. — 33. *Phallusia prunum* O. F. M. — 34. *Tellina calcarea* Chemn. — 35. *Monobrachium parasiticum* Merejkowsky. — 36. *Cellepora incrassata* Lamarck. — 37. *Pectinaria granulata* L. — 38. *Mya truncata* L.

ERSTER THEIL.

---

DIE FAUNA UND FLORA GRÖNLANDS

VON

DR. ERNST VANHÖFFEN.



## Vorwort.

Der erste Teil des vorliegenden Bandes enthält die Ergebnisse der zoologischen und botanischen Untersuchungen, welche während des Verlaufes der Grönland-Expedition zur Ausführung kamen, und zu denen diese in der Folge Veranlassung gab. Als ich dieselben begann, erschienen mir die Aussichten für biologische Forschungen äusserst gering, weil der Hauptzweck der Expedition in einem Studium des Eises im allgemeinen und der Bewegung des Inlandeises im besonderen bestand. Wenn überhaupt Resultate gewonnen wurden, mussten diese anscheinend völlig lückenhaft bleiben, so dass kaum ein neuer Beitrag zur Kenntnis des von vielen dänischen Gelehrten und zahlreichen fremden Expeditionen seit mehr als hundert Jahren erforschten Landes zu erwarten war. Dennoch hatte ich guten Mut, da ich überzeugt war, dass wir nicht die ganze Zeit auf dem Inlandeis würden zubringen können. Der Erfolg hat meine Erwartungen übertroffen. Die Aufgaben der Expedition bedingten auch eine weitere Umschau über das Land und über die Randgebiete des Eises; so hatte ich dabei durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Leiters der Expedition Gelegenheit, das nördliche dänische Inspektorat fast in der ganzen Ausdehnung kennen zu lernen. Bei den Schlitten- und Bootreisen, selbst bei den Wanderungen zum Inlandeise, gab es immer einige Ausbeute an Beobachtungen und wertvolle Vermehrung der Sammlungen. Ungünstiges Wetter z. B., das uns hinderte, mit dem Boot vorzudringen, wurde nützlich, da es uns zwang, an unbewohnten Klippen anzulegen, und mir gestattete, dort mein Herbarium zu bereichern. Kalbungsspalten, welche die dicke Eisdecke zersprengten, konnten zu Dretschügen im Winter ausgenutzt werden, ebenso wie andere zufällige Umstände, da ich an regelmässige Stationsarbeit nicht gebunden war und nur in wenigen Fällen Herrn Dr. Stade durch meteorologische Kontrolbeobachtungen helfen konnte. Während des Aufenthaltes in der Station wurden sowohl im Süsswasser wie im Meer Planktonfänge im Sommer und Winter vom Boot und vom Eis aus nach Hensen's Methode gemacht, die ich durch Teilnahme an der Untersuchung des reichen Materials der Plankton-Expedition kennen gelernt hatte.



Auch bei der Hin- und Rückfahrt gestattete die geringe Fahrtgeschwindigkeit des Seglers, fast täglich Oberflächenfänge anzustellen und so mitzuhelfen an der Lösung jener ozeanographischen Fragen, die Hensen gestellt hatte, und deren Beantwortung durch die von ihm ausgearbeitete Methode möglich geworden war.

Wenn ich auch nicht konkurrieren kann und will mit jenen Expeditionen, die mit Hilfe der Dampfkraft und besonderer Maschinen aus grönländischen Meeren zahlreiche seltene Tiere aus grossen Tiefen heraufholten, wenn die Zahl der von mir erbeuteten Tiere und Pflanzen auch gering erscheint, gegenüber den bisher aus Grönland bekannten Arten, die z. B. das Museum in Kopenhagen birgt, so haben meine Ergebnisse doch vor den früheren, über das ganze grosse Gebiet zerstreuten Einzelbeobachtungen einen erheblichen Vorzug. Es sind planmässige Untersuchungen, die mich in den Stand setzen, die allgemeinen Züge der Entwicklung von Fauna und Flora eines kleinen Gebiets im Laufe eines Jahres darzustellen. Es kam mir nicht darauf an, neue, für das Land unbekannte Formen zu finden, obwohl sich das bei eingehender Untersuchung nicht vermeiden liess, vielmehr darauf, das Häufige, das für die Charakteristik des Karajak-Nunatak und des Kleinen Karajak-Fjordes Wichtige zu erkennen. Das Land sowohl wie der Fjord, dem wir unsere Aufmerksamkeit in erster Linie widmeten, stehen unter direktem Einfluss des Inlandeises, das den Karajak-Nunatak von drei Seiten umfasst und trübes Schmelzwasser und mit Gletschermehl durchknetete Eisberge zum Fjord entsendet. Dieser Einfluss muss sich direkt äussern in den meteorologischen Verhältnissen des Landes, sowie in der Herabsetzung von Temperatur und Salzgehalt des Wassers und durch Absatz von feinem Schlick am Grunde des Fjordes. In seine einzelnen Komponenten zerlegt kann die physikalische Forschung ihn darstellen. Als Ganzes jedoch kommt er am besten in der Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt zum Ausdruck, und allein die häufigsten Organismen sind es, die ihn hervortreten lassen. Indem ich auf diese besonders achtete, konnte ich auch durch zoologische und botanische Untersuchungen die Hauptaufgabe der Expedition, das Studium des Eises und seiner Wirkungen fördern.

Da aber auch Beobachtungen über grössere Tiere, besonders Wirbeltiere, sich ergeben hatten, die verwertet werden mussten, und da diese in dem kleinen, von unserer Expedition eingehend erforschten Gebiet nicht in genügender Zahl auftraten, um zu allgemeinen Schlüssen zu berechtigen, so war es nötig, unsere eigenen Ergebnisse durch Verwertung früherer Arbeiten zu ergänzen. Es ist eine dankbare Aufgabe, das reiche, hauptsächlich von dänischen Gelehrten gesammelte Material über grönländische Tiere und Pflanzen deutschen Lesern zugänglich zu machen. Dieses Material gab einen interessanten Einblick in die merkwürdige Verbreitung mancher Tiere und liess zuweilen deutliche Gründe für dieselbe erkennen. Es gestattete z. B., Untersuchungen anzustellen über das Wandern der Meersäuger, über den Zug der Vögel und das Fehlen einzelner grönländischer Arten in grossen Gebieten des Landes, wo diese zweifellos leben könnten. So war es möglich, im Anschluss an unsere Beobachtungen über Fauna und Flora

des Karajak-Gebiets, eine Übersicht über die gesamte Fauna und Flora Grönlands zu geben. Für eine richtige Beurteilung der Ergebnisse anderer bieten unsere, während eines vollen Jahres im Übergangsgebiet zwischen dem Norden und Süden Grönlands gesammelten Erfahrungen einige Sicherheit.

Um auch den nicht streng zoologisch und botanisch vorgebildeten Lesern einen Begriff zu geben von den sich häufig wiederholenden Namen, wurde diese Arbeit mit zahlreichen Abbildungen ausgestattet. Sie werden genügen, um Interesse für die zierlichen Organismen zu erwecken, die in ungeheurer Menge die für eisig und erstarrt geltenden Meere bevölkern. Einige Farbenskizzen von Crustaceen, Pteropoden, Quallen und einer Globigerine sollen zeigen, wie diese Tiere im Leben aussehen, die man gewöhnlich nur nach farblosen Spirituspräparaten kennt. Die Organismen des Meeres wurden dabei bevorzugt, weil sie weniger bekannt als die auf dem Lande lebenden sind. Die nicht bildlich dargestellten Arten und Gattungen sollen kurz charakterisiert werden. Ich habe es selbst erfahren, wie viele Mühe es machte, aus der zerstreuten Literatur über Grönland sich über die gewöhnlichsten Tiere und Pflanzen zu unterrichten. Allerdings ist es nicht möglich, im engen Rahmen dieses Werkes den ganzen Stoff gleichmässig erschöpfend zu behandeln. Grosse Lücken müssen unausgefüllt bleiben. Teilweise wird dem Übelstand abgeholfen durch ergänzende wissenschaftliche Arbeiten, die als „Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. von Drygalski's ausgesandten Grönland-Expedition nach Dr. Vanhöffen's Sammlungen bearbeitet“ in der „Bibliotheca Zoologica“ und „Bibliotheca Botanica“ im Verlag von Erwin Naegle in Stuttgart erscheinen. Bei diesen ergänzenden Arbeiten werde ich von zahlreichen Mitarbeitern unterstützt, die schwierige und zeitraubende Gruppen des Tier- und Pflanzenreiches zur Bearbeitung übernahmen. Ihrer Spezialkenntnis verdanke ich es, dass ich hier auch über manche mir weniger vertraute Gebiete schon berichten kann. Mich selbst hielten besonders die allgemeinen Untersuchungen über die Fauna und Flora des Kleinen Karajak-Fjordes und der Süßwasserbecken, sowie die Verwertung der während der Fahrt in der Nordsee, im Atlantischen Ozean und in der Davis-Strasse gemachten Planktonfänge auf, die fast einundeinhalb Jahre in Anspruch nahmen.

Es handelte sich darum, durch Zählung der einzelnen Organismen räumliche oder zeitliche Veränderungen in der Zusammensetzung der das Wasser erfüllenden pelagischen Tier- und Pflanzenwelt festzustellen. Diese Untersuchungen waren nur in Kiel möglich, wo dank der Fürsorge Hensen's die für die Zählung notwendigen Apparate mir zur Verfügung gestellt wurden. Herrn Geheimrat Hensen, der unsere Expedition schon bei ihrer Ausrüstung unterstützte, erlaube ich mir hier meinen verbindlichsten Dank für sein Interesse an meinen Arbeiten auszusprechen. Aus jeder Unterhaltung mit ihm schöpfte ich neue Belehrung und Anregung. Ferner freue ich mich, Herrn Professor Brandt an dieser Stelle öffentlich dafür danken zu können, dass er mir für meine Untersuchungen und Sammlungen jene für die Planktonzählung reservierten Räume zur Verfügung

stellte, mir bereitwilligst die Benutzung der Bibliothek des Zoologischen Instituts in Kiel gestattete und selbst einen Teil meines Materials zur Bearbeitung übernahm. Auch habe ich hier in Kiel meinem Freunde Dr. Apstein zu danken, der fast die ganze Zeit seit meiner Rückkehr aus Grönland in den Räumen des Zoologischen Instituts mir Gesellschaft leistete und bei jeder Gelegenheit in liebenswürdigster Weise mir half. Er war es, der mich zuerst in die Kenntnis der Plankton-Organismen einführte und später meine quantitativen Planktonfänge in gleicher Weise wie die der Plankton-Expedition vorbereitete, so dass die Ergebnisse beider Zählungen direkt vergleichbar sind, weil ein persönlicher Fehler dadurch ausgeschlossen wurde.

---

## Fünftes Kapitel.

### Ufer- und Grund-Fauna.

Steil und meist unzugänglich erheben sich die Felsen des Karajak-Nunataks aus dem Meer, so weit sie das Inlandeis freigiebt. Nur in der Mitte seiner Westküste, wo die Halbinsel Niakornak den Karajak-Fjord verengt, gestatten eine enge Schlucht, Schuttkegel und Terrassen die amphitheatralisch zurücktretenden Höhen in der Umgebung des Tasiusak-Thals zu erklimmen. In gleicher Weise setzt sich das Relief des Uferrandes unter dem Wasserspiegel fort. Während im Norden und Süden die schroffen Felswände schon ganz nahe dem Ufer bis zu erheblichen Tiefen abstürzen, ist in der Mitte bei Niakornak und in der Bucht in geringer Ausdehnung doch flacher Strand vorhanden, den teils polierter Fels, teils alter Moränenschutt bildet. Dort lag unsere Station, und so war mir auf engem Raum Gelegenheit geboten, die Grund-Fauna unter verschiedenartigen äusseren Bedingungen zu studieren. Auch noch in anderer Beziehung war die Lage der Station günstig. Die grösseren Eisberge, die der grosse Karajak-Eisstrom entsandte, pflegten auf einer Barre, einer Eisbergbank, in der Mündung des Kleinen Karajak-Fjordes sich schon festzusetzen, wenn der Wind sie in diesen hineintrieb, und hielten dort wie eine Mauer auch den grössten Teil der kleineren Eisberge zurück. Dem von Norden, vom Kleinen Karajak-Eisstrom kommenden Eis sperrte die Felszunge Niakornak meist den Weg. Gelang es aber doch einem kleinen Eisberg bis zur Bucht vorzudringen, so blieb er schon aussen im schlammigen Grunde stecken. Die auf den Felsen wurzelnden Tiere und Pflanzen dagegen waren in der Bucht vor ihm bewahrt, besser als an den tieferen Stellen des Fjordes, wo die Eisberge die Uferfelsen gelegentlich streifen. Es zeigte sich daher bei der Station eine reichere, den Boden bewohnende Fauna, als bei der allgemeinen Ungunst der Verhältnisse im Fjord zu erwarten war.

Ungünstig muss dort die reiche Zufuhr süssen Wassers auf die Tiere wirken mit dem darin suspendierten Gletschermehl, das alles verschlämmt, dann auch das lange Lagern der Eisdecke, die im Frühjahr noch die Wirkung der Sonnenstrahlen hindert und in der Gezeitenzone alljährlich die Tier- und Pflanzenwelt

bis auf geringe Reste vernichtet. Die ungünstige Wirkung wird teilweise dadurch aufgehoben, dass diese Faktoren die Entwicklung der Diatomeen befördern, die direkt oder indirekt die Fjordtiere ernähren. Ferner ist der plötzliche Absturz der Felsen ungünstig. Er bietet festsitzenden Organismen zu wenig Raum. Daher ist an günstigen Stellen die Tierwelt des Grundes weit dichter gedrängt, als unser Titelbild es darzustellen vermag, da es selten gelingt, ein Tier allein zu erhalten und meist eins auf dem anderen gedeiht, um so einen Stützpunkt zu gewinnen. In den verschiedenen Tiefen sind auch die Ansiedler etwas verschieden, wobei natürlich auch die Beschaffenheit des Bodens in Betracht kommt. Es ist daher nötig, die Bodenverhältnisse zu schildern. Der innerste und flachste Teil der Bucht wurde im Osten von Felsmassen begrenzt, über die den ganzen Sommer hindurch Wasser herabsickert, das gerade ausreicht, die Moospolster an ebenen Stellen zu tränken. Eine wild aufgetürmte Masse scharfkantiger Blöcke zeugt von der Tätigkeit der Sickerwasser im Winter. Mächtige Felsen wurden abgesprengt und stürzten in das Meer, wo sie den nachfolgenden Blöcken, die das Ufer verhüllen, als Fundament dienen. Ganz ähnliche Vorgänge spielten an den steilen Wänden des Windfahnenberges sich ab, der die Bucht im Süden begrenzt; doch ist das Wasser dort zu tief, um die Blöcke am Grunde erkennen zu lassen. Im Norden schieben sich niedrige, glattgescheuerte Felsen mit geringer Neigung in das Meer vor.

Der so umschlossene innerste Teil der Bucht, die, im Norden und Osten flach, sich nach Süden und Westen vertieft, wird nur selten von kleinen Eisbergen besucht. Daher vermischen wir dort den grünlichen Schlick, der in den Tiefen des Fjordes den Boden verhüllt. Auf dem festen Grunde häufen sich neben kleinen Geröllen die Schalen abgestorbener Muscheln und Schnecken an, die an tieferen Stellen im Schlick versinken und aufgelöst werden. Solche Muschelschicht wird als „Schillgrund“ bezeichnet (77). Im Schill findet man die lebenden Muscheln *Mya*, *Saxicava*, *Cardium* und *Pecten* zusammen mit ihren Feinden den Seesternen, die mit den Armen grössere Muscheln umfassen und durch dauernden Zug der zahlreichen Füsschen sie zu öffnen vermögen (78) oder kleinere direkt in den hervorgestülpten häutigen Magen aufnehmen und verdauen. Ferner kriechen festgepanzerte grössere Krebse *Sclerocrangon* und *Nectocrangon* und plumpe Amphipoden *Socarnes*, *Anonyx* und *Stegocephalus* dort umher, und tote, wie lebende Muscheln werden von dem durchscheinenden lederartigen Mantel eiförmiger Ascidien (*Phallusia*) verkittet. Aus cylindrischen, hinten verjüngten Röhren, welche die Würmer aus Sandkörnchen bauen, schauen die goldglänzenden Borsten der Pectinarien heraus, und zwischen Muscheln, Wurmröhren, Ascidien und Geröllen zwängen sich mit schlängelnder Bewegung oben durch Schuppen, seitlich durch Borsten geschützte Würmer hindurch.

Am flachen felsigen Strande, wo nur junge oder ganz kurz gehaltene Fucusbüsche gedeihen, wurden kletternde Krebschen, *Caprella* und *Podocerus*, in reicher Zahl und eine braune Nemertine gefunden. Reicheres Leben entfaltetete sich am

Windfahnenberg, dem südlichen Ufer, im tieferen Wasser. Dort klammerten sich an Felsen oder abgestürzte Blöcke des Ufers mit verzweigtem krallenartigem oder scheibenförmig ausgebreitetem Fuss 1—2 m lange Laminarien an, deren am Rande gefaltete Blätter sich flutend bewegen. Besonders fiel die siebartig durchlöcherte Art, *Agarum Turneri*, auf. Das Gewirr der Laminarien-Wurzeln bietet freilebenden Würmern gutes Versteck, und auf der Spreite des Blattes siedeln krustenförmige Kolonien von Moostierchen, Hydroidpolypen und Röhrenwürmer mit weissen schön gewundenen Schalen sich an. Mit den Laminarien-Wurzeln verflochten erscheinen aus Gesteinsstückchen zusammengesetzte Wurmröhren, auf denen, wie kleine gekammerte Schnecken, reichlich die Schalen der Foraminiferen sich finden. Daneben erheben sich blendend weiss die kraterförmigen oder zu langen Kelchen ausgezogenen Gehäuse der Seepocken oder Balanen, jener Krebse, die, mit dem Nacken festgeheftet, aus kalkigem gedeckeltem Gehäuse ihre langen rankenartigen Gliedmassen hervorstrecken und durch rhythmische Bewegung derselben Nahrung und frisches Wasser herbeistrudeln. Auf den grossen Gehäusen alter Tiere siedeln sich jüngere Generationen an, so dass diese Krebse wie Kolonien sich aufbauen, obwohl jedes Tier selbständig ist. In Lücken zwischen Balanen, Tangwurzeln und Wurmröhren fügen sich, wie im Schill, die festen Gallertgehäuse der Phallusien und kleine Bohrmuscheln (*Saxicava*) ein. Den Hauptreiz aber verleihen diesen unterseeischen Gärten die zierlichen Büsche der Bryozoen. Alle bauen aus zahlreichen Gehäusen sich auf, die dem blossen Auge gewöhnlich als feine Röhren oder umwallte Grübchen erscheinen. Die einen, kalkig und fest, ahmen täuschend kleine Korallenstöcke nach, die den kälteren Meeren fehlen, andere hornig und biegsam, bilden mehr oder weniger zierlich geformte Blätter oder feines Geäst, klettern als feine Ranken zwischen den Büschen umher oder überziehen als Krusten die Gehäuse von Muscheln, Schnecken und Rankenfüssern, Steine, Pflanzen und selbst die Stämmchen der eigenen Verwandten. Bei lebenden Tieren verdecken die ausgestreckten, haarfeinen Tentakeln die Krusten, so dass die Kolonien einem dichten Moosrasen gleichen. Die Formenfülle der Moostierchen wird noch vermehrt durch weiche, verästelte Stöcke, bei denen die einzelnen Tierchen zu Hunderten nebeneinander, wie in durchsichtige Gallerte eingebettet, erscheinen (*Alcyonidium*). Von geringerer Bedeutung, als die Moostierchen, sind Hydroidpolypen und Schwämme. Die ersteren bilden noch zartere Stämmchen, als jene, und die letzteren bieten cylindrische, keulige, becherförmige oder ellipsoidische einfache Formen oder formlose Überzüge dar, die aus dichtem Filz von feinen Nadeln sich aufbauen. Stellt man sich nun noch vor, dass überall im Bryozoen-Geäst sich zwei *Serpula*-Arten, Foraminiferen und Infusorien ansiedeln, und dass vereinzelt auch ein rosenroter Becherpolyp (*Lucernaria*), eine durchsichtige Ascidie (*Molgula crystallina*), ein Brachiopode oder Schalenwurm (*Rhynchonella psittacea*) dort sich festsetzt, dessen Schalen Rücken und Bauch nicht wie bei den Muscheln die Seiten bedecken, so erhält man eine Gemeinschaft, wie ich sie im Titelbild zusammenzustellen versuchte. Bei Betrachtung desselben

ist jedoch zu beachten, dass die stacheligen Seeigel, braunen Seesterne und langarmigen Schlangensterne ihm noch fehlen, dass die Laminarien nur als ganz kümmerliche Zwerge dargestellt werden konnten, und dass in Wirklichkeit die Tiere oft sich noch dichter zusammendrängen und aufeinander sich ansiedeln, um möglichst weit ihre Köpfchen ins freie Wasser hervorstrecken zu können.

Ähnliche Verhältnisse fanden sich an dem weniger tiefen Steilabfall, über dem die Station sich erhob, der den äusseren erweiterten Teil der Bucht im Osten begrenzte. Doch stürzten dort die Felsen nicht ganz so schroff ab, so dass es zu reicherer Entwicklung kleinerer Tange kam. Zwischen ihnen wimmelte es von kleinen Uferkrustern, die übrigens auch in den Bryozoengärten am Windfahnenberg nicht fehlten, von carmoisinroten Harpactiden, rotem *Pseudocalanus*, farbloser *Mithridia* und anderen Copepoden, kleinen farblosen *Tanais*-Arten mit grossen Scheeren und zahlreichen Amphipoden. Darunter zeigten sich am häufigsten: *Paramphithoe megalops* mit grossen schwarzen Augen und rot geflecktem Körper, die farblose oder rotgefleckte *Pontogeneia inermis* mit roten Augen und *Ischyrocerus anguipes*, schwarz punktiert und dunkel bestäubt mit schwarzen Augen. Weniger häufig erschienen *Halirages fulvicinctus*, rotäugig und rot gebändert, *Gammarus locusta*, schwarzäugig mit roten Flecken am Abdomen, *Monoculodes*, farblos mit roten Augen und ganz rot mit mächtigen Seitenplatten die winzige *Metopa carinata*. Auch ein Exemplar der schwarzäugigen *Mysis oculata* wurde am Ufer gefunden. Mit ihren Larven, den Nauplien von Copepoden und Cirripeden, Ostracoden und diesen Muschelkrebse ähnlichen Stadien der Cirripeden-Larven, die sich geeignete Plätze zur Anhaftung suchen, kleinen Würmern und Schnecken liefern jene im Tang freilebenden Krebse den Uferfischen reichliche Nahrung. Dichter als sonst kletterten hier die graugrünen oder violetten Seeigel auf den Felsen umher, so dass manchmal der Dretschsack von ihnen erfüllt und von ihren Stacheln durchlöchert war. Selten dagegen fanden sich die eigentümlichen Holothurien, der graue *Psolus phantapus* und der ziegelrote *Psolus Fabricii*, die mit platter Sohle sich festsaugen und Vorderteil und Schwanz wie ein sitzendes Hühnchen erheben. In den Tangen baute die „Uneinsmuschel“ *Modiolaria* durch Verflechten der Zweige ihre Nester, und warzige Nacktschnecken und einfarbig braune oder weiss geringelte Schnurwürmer, wie kleine Schlangen sich windend, krochen dort träge umher.

Ärmer im ganzen, ohne Neues zu bieten, war die Fauna im flachen nördlichen Teil der äusseren Bucht bei der Felszunge Niakornak, wo teils Fels, teils Moränenschutt den Boden bildete. Fjordeinwärts, mit grösseren Tiefen, fand dann der grünlichgraue Schlick, der Niederschlag der Eisberge sich ein, der den ganzen Boden des Fjordes gleichmässig bedeckt und eine eigentümliche Fauna beherbergt, die nur noch mit zunehmender Tiefe einige Abwechslung bietet. Ausser den Dretschzügen gaben über die Tierwelt der Tiefe die mit Köder versenkten Reusen und einige Brutnetzfüge Aufschluss, bei denen das Netz, mit der Öffnung nach unten herabgelassen, den Boden berührte. Doch kann ich über die trägen Tiere

nur aus der Randzone des Schlicks berichten, weil diese allein mit der Dretsche untersucht werden konnte.

Dort lagen zahlreiche Muscheln im Schlamm eingebettet: *Mya truncata* mit abgestutzter klaffender Schale, die eine breite Röhre rüsselartig verlängert und schliesst, ferner *Tellina*, die tief vergraben nur ihre stark verlängerten Siphonen herausstreckt und zuweilen eine Symbiose mit einem seltsamen durch nur einen Tentakel charakterisierten Polypen *Monobrachium parasiticum* eingeht, zwei grosse *Cardium*-Arten, eine radial gerippt, die andere glatt, dann *Leda* mit verlängerter gelbgrüner oder bräunlicher, dicht parallel den Anwachsstreifen geriefter Schale und *Astarte*, braun und rundlich, mit kräftigeren konzentrischen Furchen, endlich der als Leckerbissen geschätzte *Pecten grönländicus*. Die selteneren werden später erwähnt werden. Auf diesen grossen Muscheln, die aus dem Schlamm sich hervorarbeiten können, siedeln Balanen und Röhrenwürmer sich an. Grosse Knäuel aus gröberen Körnchen des Schlicks aufgebaute Wurmrohren liegen auch lose zwischen den Muscheln, und daneben erheben sich aus dem Schlick, wie kleine Palmen, die glatten lederartigen Röhren der Sabelliden mit gefiederter Tentakelkrone. Beweglichere Schlickbewohner sind die grossen *Buccinum*-Arten, die zuweilen mit schönen gelbroten Seeanemonen sich schmücken. Sie scheinen sehr gefrässig zu sein, da sie regelmässig in den 100 m tief auf dem Grunde ausgelegten Reusen beim Köder sich einfanden. Mit ihnen erschienen einige Seesterne, besonders *Solaster papposus* nicht selten in den Körben, während Schlangensterne an der Leine heraufkletterten oder freilebenden Würmern, Nereiden und Phyllociden, täuschend ähnlich aus dichtem Wurmrohreneflecht die sich schlängelnden Arme hervorstreckten.

Besonders wichtig sind auch hier wieder die Krebse. Zwar fehlten im Fjord die grossen Taschenkrebse, die ich am sandigen Strande beim Asakak-Gletscher und im Magen eines Seewolfes fand. Doch sind Hippolyte-Arten, Verwandte unserer Garneelen, recht häufig. *H. polaris* und *H. Gaimardi*, rot und gelb gefleckt oder gebändert, liessen regelmässig täglich in 100 m Tiefe sich ködern, während andere Arten dem Köder fernblieben, nur in der Dretsche sich fingen. In 200 m Tiefe waren sie seltener und wurden dort von dem stattlichen *Pandalus borealis*, mit grösseren gestielten Augen und weniger charakteristischer Zeichnung, vertreten. Alle diese Krebse sind grösser, doch mindestens ebenso schmackhaft wie unsere Krabben.

Von kleineren Krustern fallen als Schlickbewohner noch auf: *Eudorellopsis integra*, eine Cumacee, und die merkwürdige *Eurycope*, mit kurzem Schwanz und langen Beinen und Fühlern. In kleinen Gesellschaften, wie es schien, schweben dann noch dicht über dem Grunde einige Mysideen, mit braunen oder roten oder wenig entwickelten Augen und einige Copepoden, die ich noch zum Plankton rechne. Dass in grösserer Tiefe von 400—500 m, wie sie der Kleine Karajak-Fjord noch darbot, der Schlick nicht unbelebt war, bewiesen mit der Lötzange heraufgeholt Proben, die regelmässig feine Röhrenwürmer enthielten.



Bei dieser Schilderung der niederen Tierwelt am Grunde des Fjordes konnten nur die häufigsten und charakteristischen Formen Erwähnung finden. Um auch den selteneren und unbedeutenderen Arten gerecht zu werden, ist es nötig, im folgenden die einzelnen Tiergruppen mit allen von mir beobachteten Arten gesondert zu beschreiben.

### Die Ascidien.

Zwischen leeren Muschelschalen und Wurmröhren, am Wurzelgeflecht grossblättriger Tange und den Büschen der Moostierchen wurden im Kleinen Karajak-Fjord einige festsitzende Tunicaten oder Manteltiere gesammelt, die wir, wenn sie einzeln leben, als einfache, wenn sie von gemeinsamem Gallertmantel umhüllte Kolonien bilden, als zusammengesetzte Ascidien bezeichnen. Man erkennt die Tunicaten an dem Gallertmantel aus Tunicin, einem der Pflanzencellulose ähnlichen Stoff, der ringsum den Körper der einzelnen Tiere, wie der Tierstöcke einhüllt und an einer geräumigen Höhle im vorderen Teil oder auf einer Seite des Tieres, die von zahlreichen Öffnungen durchbrochen, gleichzeitig als Mundhöhle und als Kieme fungiert. Durch die vordere Ingestionsöffnung strömt Wasser in die Kiemenhöhle hinein, das durch die zahlreichen Kiemenspalten austretend, seinen Weg zur seitlich gelegenen Egestionsöffnung nimmt. Ein Kranz einfacher oder verästelter Tentakeln am Eingang zur Kiemenhöhle verhindert das Eindringen grösserer Organismen. Die im Wasser suspendierten Diatomeen und ganz kleinen Tiere, die Nahrung der Ascidien, werden von Wimpern, welche die Kiemenspalten umsäumen, zurückgehalten und durch einen Flimmerring der Wimperrinne auf der Bauchseite zugeführt, die zum kurzen Schlundrohr herabreicht. Von dort gelangt die Speise in den faltigen Magen, der das Protoplasma verdaut, die Kieselschalen der Diatomeen aber an den mehr oder weniger gewundenen Enddarm abgibt. Bei einigen Exemplaren war dieser von reinen Diatomeenschalen voll angefüllt. Der After liegt unterhalb der Egestionsöffnung, und das ausströmende Wasser sorgt für die Entfernung der Exkremente. Magen und Darm, Herz und Leber, sowie die männlichen und weiblichen Geschlechtsprodukte, die beide in jedem Individuum sich finden, werden von dem dichten Gewebe der Niere umspinnen. Ein Nervensystem ist ausgebildet, dessen Centralorgan zwischen den Öffnungen für Ein- und Ausströmen des Wassers liegt; doch fehlen ausser den kurzen Tentakeln Sinnes- und Bewegungsorgane.

Vier Familien setzen den Typus der Tunicaten zusammen, die Ascidien, Appendicularien, Pyrosomen und Salpen. Die beiden letzten fehlen in den grönländischen Gewässern. Die Appendicularien gehören mit ihnen zum Plankton und werden später behandelt werden. Die Ascidien sind durch vier Arten, *Molgula crystallina* Möller, *Phallusia prunum* O. F. M., *Sarcobotrylloides aureum* Sars und *Didemnum roseum* Sars, im Kleinen Karajak-Fjord vertreten. *Molgula crystallina* heftet sich mit spitz ausgezogenem Stiel des durchsichtigen wasserhellen Mantels

an kleine Bryozoenstöckchen an, so dass der Körper birnförmig erscheint. Das grösste der von mir gefundenen Tiere hatte 20 mm Länge, wovon 10 mm auf den Stiel kamen. Der Mantel ist glatt ohne Papillen. Im Kiemensack fanden sich jederseits fünf, mit drei Leisten versehene Querfalten. In ihnen liegen die Centren, um die die Kiemenspalten konzentrisch sich anordnen. Die Form der Tentakeln erinnert an den ästigen Bau der Rentierflechte. Ihre Zahl war nicht sicher zu ermitteln; doch sollen acht bis zwölf Tentakeln vorhanden sein (Titelbild Nro. 1).

*Phallusia prunum* (Titelbild Nro. 33), die häufigste Ascidie des Karajak-Fjordes, wurde neu für Grönland gefunden und in reicher Anzahl gesammelt. Der feste lederartige Mantel verkittet meist Muscheln und Wurmröhren, klemmt zwischen den Wurzeln der Laminarien sich ein oder heftet an Steinen sich an. Der Körper, von der Form einer kleinen ovalen Kartoffel, war bei einem der grössten Exemplare 60 mm lang und 38 mm breit. Wie flache Krater mit Erosionsthälern erhoben sich oben und etwas seitlich die siebenteilige Ingestions- und sechsteilige Egestionsöffnung. Öffnet man den von zahlreichen Gefässen durchzogenen Mantel und schält man das Tier heraus, so zeigt sich erst der sackartige, grünlichgraue, fast farblose Körper mit kurzen kantigen rotgefärbten Röhren für Zufluss und Abfluss des Wassers. Von der eigentümlichen Organisation des Tieres ist jedoch erst etwas zu erkennen, nachdem man an der rechten Seite, wo kreuz und quer verflochtene Muskelfasern sich zeigen, die dünne Körper- und Kiemenwand durchschnitten hat. Zunächst fällt das Gitterwerk der Kieme auf, die durch die ganze Länge des Tieres sich erstreckt. Dasselbe setzt sich aus breiteren Längsleisten zusammen, von denen bei einem grossen Individuum sechs auf 5 mm kommen, und schmäleren, 0,5 mm von einander entfernten Querleisten, die jene unter rechtem Winkel schneiden und sich etwas verbreitern, wenn sie an die ventrale Seite der Längsleiste herantreten. Auf den Kreuzungsstellen der Leisten tritt dann jedesmal eine längere Papille und in der Mitte zwischen diesen, auf jedem Abschnitt der Längsleiste, eine kürzere auf. Zur Orientierung dient die sogenannte Rückenfalte, die auf der linken Seite quengerippt, rechts glatt erscheint, und deren gezählter Rand nach rechts eingerollt ist. Sie erstreckt sich von der Flimmergrube mit dem Nervencentrum bis zum Eingang zur Speiseröhre herab. Die Bauchseite deutet das Endostyl, eine mit Drüsen ausgekleidete Flimmerrinne, an. Die Faltung der Flimmergrube wurde bei grösseren (Abbildung 11a) und kleineren (Abbildung 11b) Exemplaren derselben Art verschieden gefunden, was hervorgehoben zu werden verdient, da man ihr hohen systematischen Wert beigelegt hat. Das obere Ende der Kiemenhöhle wird durch einen Kranz von 23 bis 40 einfachen längeren und kürzeren Tentakeln am Grunde

Abbildung 11a.

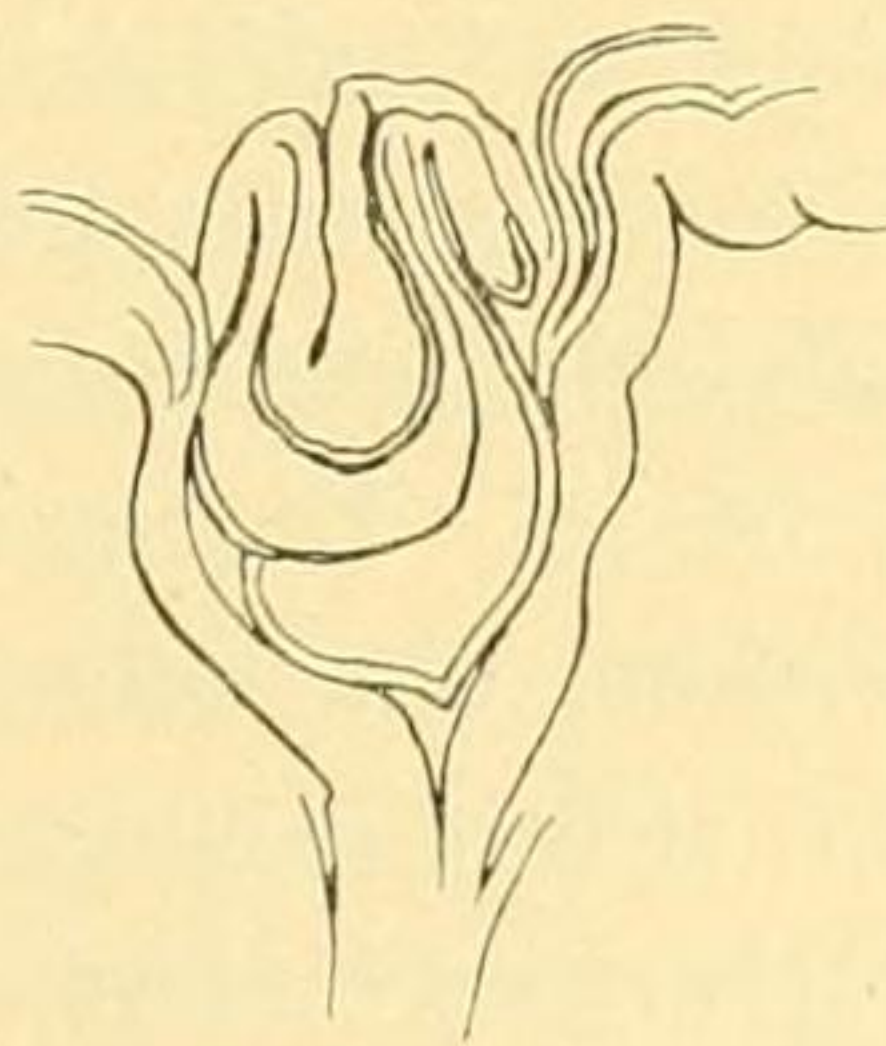
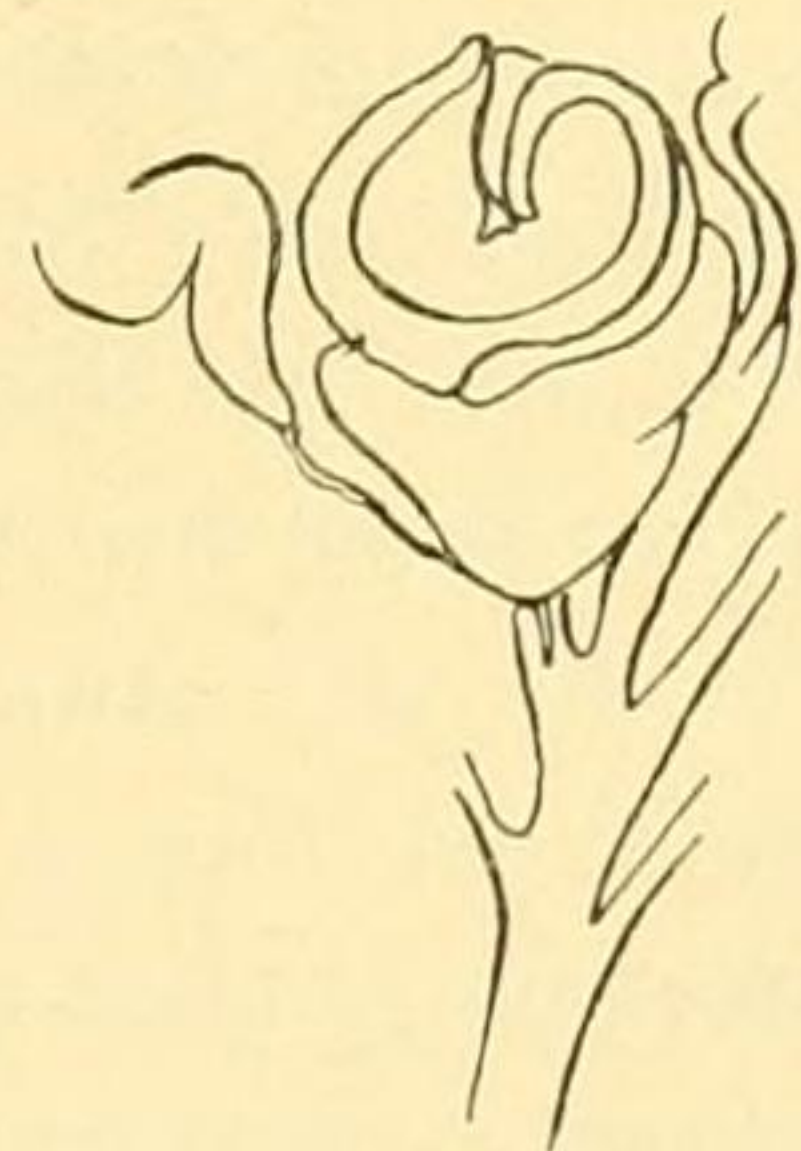


Abbildung 11b.



Die Faltung der Flimmergrube wurde bei grösseren (Abbildung 11a) und kleineren (Abbildung 11b) Exemplaren derselben Art verschieden gefunden, was hervorgehoben zu werden verdient, da man ihr hohen systematischen Wert beigelegt hat. Das obere Ende der Kiemenhöhle wird durch einen Kranz von 23 bis 40 einfachen längeren und kürzeren Tentakeln am Grunde

der schornsteinartig sich erhebenden Ingestionsöffnung bezeichnet, die bei einem kleineren Exemplar in reicherer Zahl als bei einem grösseren sich fanden. Die untere Öffnung, der Eingang zum Schlundrohr, ist von länglichem glattem Felde umgeben. Sie führt in einen nicht sehr geräumigen Magen mit Längsfalten. Der mehrfach gewundene Darm ist rund im Querschnitt, ohne Längsleiste. Neben dem rundlichen After unterhalb der Egestionsöffnung münden auf besonderer Papille die Geschlechtsorgane aus. In allen angeführten Punkten stimmt diese Ascidie mit den aus dem Mittelmeer, den dänischen und norwegischen Küsten beschriebenen Individuen überein, sie übertrifft diese aber um das Doppelte in der Grösse. Dem entsprechend ist auch der Mantel fester und weniger durchsichtig bei den grösseren Tieren. Der Karajak-Fjord scheint demnach dieser Art besonders günstige Existenz-Bedingungen zu bieten, was wohl auf reichlicher Nahrung, dem massenhaften Auftreten der Diatomeen, beruht.

Von den zusammengesetzten Ascidiën überzog die eine als gallertartige, goldgelbe, beim Absterben bläulich violette Masse die gewundenen Röhren von *Scione lobata*. Nach der trefflichen Bearbeitung der nordischen Synascidiën durch Huitfeldt-Kaas (79) war es leicht, dieselbe als *Sarcobotrylloides aureum* Sars zu erkennen. Dicht nebeneinander liegen die Tiere als kleine Säcke von 3 mm Länge dem gemeinsamen Gallertmantel eingebettet. Die Ingestionsöffnung wird von acht kurzen Tentakeln, vier grösseren und vier kleineren abwechselnd, umgeben. Das Charakteristische der Art liegt in der Anordnung der Kiemenspalten: Zehn bis zwölf Querreihen derselben wurden jederseits durch drei Längsleisten in der Weise abgeteilt, dass dorsal und ventral je sechs in der Mitte zweimal vier Spalten zwischen zwei Leisten sich finden, was durch die Formel 6. 4. 4. 6. ausgedrückt wird. Die zweite Art, die als krustenartiger Überzug auf Balanen und Laminarien vorkam, ist wahrscheinlich *Didemnum roseum* M. Sars (vgl. Titelbild Nro. 29). Die Kolonien hatten konserviert noch eine Dicke von 4—5 mm bei 2—3 cm Durchmesser. Dicht neben- und übereinander gepackte, 0,05 mm grosse sternförmige Kalkkugeln, mit zahlreichen kurzen und stumpfen, nach allen Seiten ausstrahlenden Stacheln bildeten eine feste undurchsichtige Decke, die nur durch feine drei- bis vierspaltige Öffnungen auf niedrigen Buckeln die Verteilung der unten verborgenen Einzeltiere verriet. Die gemeinsame Kloake war nur bei einer kleinen Kolonie auf etwas grösserem und höherem Höcker in der Mitte erkennbar. Die Ingestionsöffnung erhebt sich wie eine sechszackige Krone über halsartiger Verengerung. Den wieder etwas erweiterten Eingang zur Kiemenhöhle sperren acht grössere und acht kleinere Tentakeln mit 16 ganz kleinen abwechselnd ab. Der Kiemenkorb wird von vier Reihen Kiemenspalten gebildet. Da ich kein Vergleichsmaterial habe, die Beschreibungen bei Sars (80. S. 153—154) und Huitfeldt-Kaas (79. S. 6—7) nur kurz sind und Abbildungen fehlen, war eine ganz sichere Bestimmung nicht möglich.

Von diesen vier Arten war nur die erste schon aus Grönland beschrieben, die zweite hatte sich den früheren Beobachtern entzogen. Synascidiën wurden

von Lütken ohne genauere Bestimmung erwähnt. Mit ihnen setzt sich die von Traustedt ausführlich behandelte grönländische Ascidien-Fauna (66. S. 400) aus folgenden 18 Arten zusammen:

Einfache Ascidien.

*Boltenia Bolteni* L.  
*Cynthia echinata* L.  
 „ *papillosa* L.  
 „ *Adolphi* Kupffer.  
*Styela rustica* L.  
*Pelonaia corrugata* Forb.  
*Molgula crystallina* Möller.  
 „ *ampulloides* v. Bened.  
 „ *grönlandica* Traust.  
 „ *occulta* Kupffer.

Einfache Ascidien.

*Eugyra glutinans* Möller.  
*Chelyosoma macleyanum* Brod. und Sow.  
*Ciona canina* O. F. M.  
*Phallusia mentula* O. F. M.  
 „ *patula* O. F. M.  
 „ *prunum* O. F. M.

Zusammengesetzte Ascidien.

*Sarcobotrylloides aureum* Sars.  
*Didemnum roseum* Sars?

Die Mollusken.

Herr Professor Dr. Arthur Krause, der durch seine Reise nach der Bering-Strasse mit der arktischen Tierwelt vertraut ist, war so freundlich, die Bearbeitung der von mir gesammelten Muscheln und Schnecken zu übernehmen. Indem ich die mir zugesandte Liste nebst seinen Bemerkungen zum Abdruck bringe, danke ich ihm verbindlichst für die mir geleistete Hilfe. Nach diesem Verzeichnis wurden folgende Arten gefunden:

*Lamellibranchiata.*

1. *Pecten islandicus* Müll. Asakak und Karajak-Station. „Zwei halbe Schalen von Asakak weichen durch längere Ohren und stärker hervortretende Rippen ab.“
2. *Mytilus modiolus* L. Karajak-Station.
3. *Modiolaria laevigata* Gray. Karajak-Station.
4. „ *nigra* Gray. Umanak, Karajak-Station.
5. *Nucula tenuis* Mont. Karajak-Station.
6. *Leda minuta* Müll. Karajak-Station.
7. *Yoldia limatula* Say. Asakak (eine Schale).
8. *Cardium ciliatum* Fabr. = *islandicum* Chemn. Asakak und Karajak-St.
9. „ (*Aphrodite*) *grönlandicum* Chemn. Asakak, Karajak-Station, Karajak-Hus.
10. *Astarte Warhami* Hancock. Karajak-Station.
11. *Axinopsis orbiculata* G. O. Sars. Karajak-Station.
12. *Tellina (Macoma) calcarea* Chemn. Karajak-Station.
13. *Mya truncata* L. Karajak-Station.
14. *Saxicava pholadis* L. (incl. *S. arctica* L.).

*Gastropoda.*

15. *Chiton* sp. Karajak-Station. \* „Das grösste Exemplar ist nur 3 mm lang, daher eine genaue Artbestimmung nicht möglich. Die Klappen sind stark gewölbt, aber ohne Kiel, die Seitenfelder von den Mittelfeldern nicht deutlich abgesetzt, auf der Oberfläche nur schwach gekörnelt. Die erste ist beträchtlich grösser als die letzte. Die Radula stimmt am besten zu der Abbildung bei G. O. Sars: *Moll. regionis arcticae Norvegiae, Tab. I, fig. 6* und weist auf *Chiton* im engeren Sinne hin. Es wäre vielleicht an *Chiton Hanleyi* Bean zu denken, der mit *Ch. mendicarius* Migh. von der Ostküste Amerikas identisch sein dürfte. Ohne Untersuchung der Radula würde es unmöglich sein, die jungen Stücke von *Ch. cinereus* L. des Mörch'schen Verzeichnisses zu unterscheiden.“
16. *Tectura rubella* Fabr. Karajak-Station. „Das grösste Exemplar zeigte 5 mm im längsten Durchmesser; unter dem Mantel beherbergte es ca. zehn Embryonen mit schon deutlich ausgebildeter Schale. Die Radula stimmt ganz zu der von G. O. Sars gegebenen Abbildung (a. a. O. Tab. II, Fig. 11).“
17. *Lepeta caeca* Müll. Karajak-Station.
18. *Margarita Vahlü* Möll. Karajak-Station. „Die Schale und Radula waren ebenso wie bei den Stücken, die wir vom Bering-Meer mitgebracht hatten.“
19. *Margarita helicina* Fabr. Karajak-Station. „Unter vielen normalen liegen zwei sehr hohe Stücke vor; doch zeigte die Radula keine Verschiedenheit von der der typischen Form.“
20. *Margarita umbilicalis* Br. und Sow. Umanak, Karajak-Hus und Karajak-Station.
21. *Margarita cinerea* Couth. Karajak-Hus und Karajak-Station.
22. *Onchidiopsis glacialis* M. Sars (*O. grønlandica* Bergh?). „*O. glacialis* ist äusserlich von *O. grønlandica* nicht zu unterscheiden; der geringfügige Unterschied im Bau der Radula, den Bergh angiebt, berechtigt kaum zur Aufstellung einer anderen Art.“
23. *Litorina rudis* Maton, var. *grønlandica* Möll. Sermitdlet-Fjord.
24. *Cingula castanea* Möll. Karajak-Station.
25. *Alvania Jeffreysii* Waller. (= *A. scrobiculata* Möll.). Karajak-Station.
26. *Bela violacea* Migh. Karajak-Hus und Karajak-Station. „Vier Stücke von der Karajak-Station sind gedrungener als die typische Form und selbst auf den unteren Windungen mit starker Spiralskulptur versehen.“
27. *Bela incisula* Verrill. (Marine Mollusk. of New Engl. 1882, tab. XLIII, Fig. 12.) Karajak-Station. „Die Art ist von Verrill an der Ostküste Amerikas entdeckt. Sie wurde von uns auch an der Bering-Strasse gesammelt (Archiv f. Naturgesch. LI, S. 265), ist also sicher circumpolar.“

28. *Bela cancellata* Migh. Karajak-Station. „Ein junges in den oberen Windungen stark abgeriebenes Exemplar lässt sich doch ziemlich sicher auf obige Art beziehen.“
29. *Buccinum undatum* L. Asakak. „Eine grössere und zwei kleinere nicht gut erhaltene Schalen erinnern am meisten an die var. *coerulea* bei Sars (a. a. O. S. 255, Tab. 24, Fig. 3).“
30. *Buccinum hydrophanum* Hancock. Karajak-Station. „*B. (Tritonium) hydrophanum* ist eine gut kenntliche Art, die sich durch die schlankere Form der Schale, den Mangel der Wellenfalten, die rote dünne und sehr gebrechliche Schale von *B. grönlandicum* unterscheidet.“
31. *Neptunea (Sipho) curta* Jeffr. Karajak-Station. „Schale und Radula stimmen gut zu den von Friele (*Buccinidae*, S. 14, Tab. II, Fig. 1—11 und Tab. VI, Fig. 5—10) gegebenen Beschreibungen und Abbildungen. Es wurden auch einige ganz junge Tiere erbeutet, die wahrscheinlich zu dieser Art gehören.“
32. *Trophon truncatus* Ström. Karajak-Station.
33. *Cylichna alba* Brown, var. *corticata* Beck (eine leere Schale).
34. *Philine lima* Brown. Karajak-Hus. „Form und Skulptur der Schale, wie auch die Radula sind ganz wie bei norwegischen und spitzbergischen Exemplaren. Die Art ist durch das Fehlen der Magenplatten und durch die Radula charakterisiert. Nach den äusseren Merkmalen könnte sie mit *Philine lineolata* Couth. von Nord-Amerika, die von Mörch zu *Philine punctata* Möll. gezogen wird, vereinigt werden.“
35. *Doris (Lamellidoris) bilamellata* Müll. = *D. liturata* Möll. Karajak-Station. „Ein 30 mm langes Stück zeigte in den äusseren Charakteren, wie auch im Bau der Radula vollständige Übereinstimmung mit typischen Exemplaren.“
36. *Dendronotus arborescens* Müll. Ikerasak.

„Ausserdem lag noch ein unbestimmbarer Rest einer *Aeolide* (*Coryphella*?) vor.“

„Die in der vorstehenden Liste beschriebenen Mollusken gehören alle zu weit verbreiteten circumpolaren Arten. Neu für Grönland sind *Bela incisula*, *Philine lima* und der *Chiton*.“

Alle von mir gesammelten Muscheln und Schnecken wurden in einer Tiefe bis zu 100 m gefunden. Grössere Tiefen scheinen weniger günstig. Jedenfalls brachte die Lotzange in zahlreichen Proben nie von dort Schnecken oder Muscheln herauf, immer war sie nur mit feinstem Schlick erfüllt, der einige Wurmröhren enthielt. In der Ebbe- und Flutzzone zeigte sich von Muscheln *Modiolaria laevigata*, von Fabricius die Uneinsmuschel genannt, weil ihre Schale durch eine schwache Längsfalte geteilt ist und nur vorn und hinten Radialstreifung zeigt, während ein dreieckiges glattes Stück in der Mitte, wie eingeschoben, erscheint. Sie baut im Tang der Ufer durch Zusammenziehen der Zweige dichte Nester, die

oft von Eis und Wellen abgerissen an den Strand treiben, so dass diese Muschel, wenigstens im tiefen Karajak-Fjord, häufiger als alle übrigen den Möven aufgetischt wird, wie die leeren Schalen am Strande beweisen. *M. nigra* hat mehr rundliche Form und ist durchweg mit Radialrippen versehen. Am flachen Strande beim Asakak-Gletscher wurde häufig die fast glatte Herzmuschel, *Cardium (Serripes) grönlandicum*, noch lebend angetrieben, die durch ihren gesägten Fuss auffällt, seltener das unserer Herzmuschel ähnliche stark gerippte *Cardium ciliatum*. Schon fast auf dem Lande lebte am flachen innersten Teil des Sermitdlet-Fjordes neben der Einmündung eines Baches *Litorina rudis* var. *grönlandica*, eine etwa 15 mm lange, unscheinbare, bräunliche Schnecke. In der oberflächlichsten Algenregion des Kleinen Karajak-Fjordes kroch *Doris bilamellata*, eine gelbbraun marmorierte warzige Nacktschnecke, umher, und von Ikerasak erhielt ich *Dendronotus arborescens*, eine andere Nacktschnecke, mit verästelten Anhängen und Lappen des Körpers.

Etwas tiefer, vielleicht schon unter der niedrigsten Ebbezone, sassen unter oder auf Steinen selten die Käferschnecken, *Chiton*, von gelenkiger, aus acht Teilstücken zusammengesetzter Schale bedeckt, häufiger zwei Napfschnecken ähnliche Arten: die grössere *Lepeta coeca* und die mit 5 mm schon ausgewachsene *Tectura rubella*. Auch *Margarita helicina*, die häufigste Art ihrer Gattung, hielt sich in geringer Tiefe zwischen Algen und Steinen. Doch wurde sie auch in etwas tieferem Wasser gedreht, zusammen mit den beiden anderen glatten Arten: *M. Vahlü*, die kleiner ist und höhere Spirale hat, und die grössere *M. umbilicalis*, deren helle irisierende Schale niedriger und weit genabelt erscheint. Ausnahmsweise tritt bei der letzteren schon Andeutung von Längsstreifung auf, welche die grosse, hohe *M. cinerea* charakterisiert. Sichere Merkmale bieten die Zähne der Radula, der Schneckenzunge. Alle vier Arten sind nicht selten im Magen des Seeskorpions und seiner Verwandten anzutreffen. Mit ihnen erscheinen nicht gerade häufig in 30—40 m Tiefe einige kleinere Schnecken: *Alvania Jeffreysii*, *Cingula castanea* und drei Arten der Gattung *Bela*, mit hoher, doch kaum 10 mm langer Spirale. Die grösste derselben, *B. violacea*, ist nur undeutlich längsgerieft, *B. incisula* hat Knoten und Querfalten im oberen Teil jeder Windung und *B. cancellata* zeigt deutliche schräge Querrippen. *Alvania Jeffreysii* und *Cingula castanea* wurden nur in 3 mm langen Exemplaren gefunden und sind den vorigen in der Form ähnlich. Die Windungen der Schale sind bei *C. castanea* mit feineren, bei *A. Jeffreysii* durch wenig gröbere Längsfurchen verziert.

Als kleine seltene Arten des Karajak-Fjordes sind noch *Cylichna alba*, *Philine lima* und *Onchidiopsis grönlandica* zu erwähnen. Alle drei sind mehr oder weniger Nacktschnecken ähnlich. *Cylichna* besitzt noch eine äussere stark involute Schale mit gelblicher Epidermis und enger Öffnung; bei *Philine* entbehrt die weit geöffnete Schale der Epidermis, da sie völlig vom Mantel umhüllt ist, und bei *Onchidiopsis* ist in dem gelblichen grob warzig oder fast blasig erscheinenden Mantel nur ein dünnes schildförmiges Rudiment einer Schale ohne Windung

erhalten. Die Schale von *Cylichna* ist 11 mm, die von *Philine* 5 mm lang. *Onchidiopsis* erschien am Köder in einer bei 30—40 m Tiefe ausgelegten Reuse.

Zu den grössten grönländischen Schnecken gehören die *Buccinum*-Arten. Vom dickschaligen Kinkhorn, *B. undatum*, wurden nur wenige leere Schalen am Strande beim Asakak-Gletscher ausgeworfen gefunden. Eine dünnschalige Art, *B. hydrophanum*, sammelte sich zahlreich beim Köder in meinen Reusen an. Eins unter etwa 50 erbeuteten Tieren trug eine Actinie auf seinem Hause. Die verwandten kleineren und nicht so häufigen Arten *Trophon truncatus* und *Neptunea curta* wurden bei der Karajak-Station gedreht. Die erstere erinnert durch entfernt stehende kräftige Querleisten an die als Wandeltreppe bekannte Schnecke, während *Neptunea curta* durch fein hervortretende Längslinien, die die Anwachsstreifen kreuzen, netzartige Oberflächenskulptur zeigt. Diese grösseren Schnecken und wohl auch einige der vorher erwähnten kleineren sind Schlickbewohner.

Der Schillgrund bei der Station wird im wesentlichen von toten Schalen und lebenden Exemplaren von *Mya truncata* und *Saxicava pholadis* gebildet. Eine Schale der ersteren ist in Nro. 38 des Titelbildes dargestellt. Es macht den Eindruck, als ob sie unvollständig, nur zu zwei Drittel, erhalten wäre, da beim lebenden Tier die beiden Schalen hinten weit klaffen und durch den Mantel mit den Siphonen, den Röhren für Ein- und Ausströmen des Wassers, verlängert und geschlossen werden.

*Saxicava pholadis*, mit längerer, wenig hoher Schale, lebt erwachsen im Schill, zwischen Ascidien und Bryozoen, an den Uferfelsen oder im Schlick, während die jungen Tiere, die noch zwei vom Wirbel nach hinten divergierende Reihen spitzer Höckerchen zeigen, sich zwischen Laminarienwurzeln, Balanen und verklebten Ascidien oder in Gesteinsspalten einklemmen. In geringerer Menge sind beim Schill die beiden schon erwähnten *Cardium*-Arten und *Tellina calcarea* beteiligt. Die letztere ist mit ihren auffallend langen, weissen Würmern ähnlichen, Siphonen so recht für den losen Schlick geschaffen. Durch weisse Farbe der vorigen ähnlich, aber viel kleiner, nur 3 mm im Durchmesser, mehr rundlich im Umriss und etwas bauchig, ist *Axinopsis orbiculata*, die in geringer Tiefe 20—30 m auf Schutt alter Moränen oder auf Schlickgrund in der Bucht bei Niakornak nahe bei der Station in wenigen Exemplaren gedreht wurde. Zusammen mit ihr fand sich *Leda minuta*, die schon ein echter Schlickbewohner ist. Diese länglich ovale, hinten gerade abgestutzte Muschel, mit dicht parallel den Anwachsstreifen geriefter Schale und einer vorderen und einer hinteren Reihe feiner langer Schlosszähne, scheint ein munteres Tierchen zu sein, das mit dem blattartig ausgebreiteten Fuss lebhaft umherkriecht. Durch die Bezahnung des Schlossrandes schliessen sich *Yoldia limatula* und *Nucula tenuis* an. Die erstere, 25 mm lang und 12 mm hoch, flach und von glänzend gelber Farbe, scheint Sandboden zu lieben, da sie sich nur am Asakak angespült fand. *Nucula*, die kurz oval, fast rund und bauchig ist und olivgrünlich gefärbt erscheint, wurde auf Schlickgrund bei der Station in wenigen Exemplaren gefunden. Nur selten traf man dort auch *Astarte Warhami*, eine



dickschalige, etwas grössere, fast kreisrunde, wenig gewölbte Muschel an, deren Schloss mit wenigen Zähnen ausgestattet, und deren Schale, ähnlich wie bei *Leda*, parallel den Anwachsstreifen gerieft ist. In etwa 80 m Tiefe beobachtete ich am Windfahnenberg noch *Mytilus modiolus*, die von unserer Miesmuschel besonders durch den etwas nach hinten gerückten Wirbel abweicht, und den geniessbaren *Pecten islandicus*, den die Kolonisten „die grönländische Auster“ nennen. Die ziemlich gleichmässig gewölbten Schalen sind durch Radialrippen verziert. Sie trugen bei einem 80 mm langen und 75 mm breiten Exemplar Ohren von 15 und 26 mm Länge. Die Kammuschel scheint recht verbreitet im Karajak-Fjord und der Nordostbucht zu sein, da sie in Ikerasak und Umanak bekannt war und auch am Strande von Nugsuak am Asakak-Gletscher sich fand.

Herr Koloniebestyrer Maigaard, der Begleiter Peary's auf dessen erster Eiswanderung, verehrte mir zwei in Umanak gefangene Tintenfische, ein grösseres und ein kleineres Exemplar, die, zur Ergänzung meiner Mollusken-Sammlung, mir sehr wertvoll waren. Herr Dr. Pfeffer in Hamburg bestimmte sie als *Gonatus Fabricii* Lichtenstein. Im Karajak-Fjord habe ich keine Tintenfische gesehen. Im Hafen von Ikerasak fand sich, wahrscheinlich aus dem Magen eines von den Hunden zerrissenen Hai-Kadavers stammend, der Kauapparat eines dieser Mollusken. Sie halten sich wohl in grösseren Tiefen, da sie auch bei Umanak nur selten gefunden werden. Die beiden pelagischen Pteropoden *Clio borealis* (Tafel II, Abbildung 6) und *Limacina arctica* Fabr. (Tafel II, Abbildung 7) werden noch beim Plankton erwähnt.

Das Verhältnis der im Fjord gefundenen Arten zu den an der grönländischen Küste überhaupt vorkommenden, ergibt sich aus nachfolgender Liste, in der *U* die von mir gesammelten, ein Stern \* die bis zum Bering-See verbreiteten Arten bezeichnet. Herr Professor A. Krause war so freundlich, diese nach Mörch (Rink Danish Greenland 1877) und Sars (Mollusca Regionis Arcticae Norvegiae 1878) zusammengestellte Liste zu revidieren.<sup>1</sup>

## Grönländische Meeres-Mollusken.

### Muscheln (*Conchifera*).

#### *Ostraeacea.*

- U*\* *Pecten islandicus* Müll.  
 \* „ *grönländicus* Sow.  
 „ *fragilis* Jeffr.  
 „ (*Pleuronectia*) *lucidus* Jeffr.  
*Lima gibba* Jeffr.  
 „ *ovata* S. Wood.  
 „ *subovata* Jeffr.  
*Limatula sulculus* Leach.  
 \* „ *subauriculata* Mont.

#### *Mytilacea.*

- \* *Mytilus edulis* L.  
*U*\* „ *modiolus* L.  
 \* *Dacrydium vitreum* Möll.  
*U*\* *Modiolaria laevigata* Gray.  
*U*\* „ *nigra* Gray.  
 \* „ *corrugata* Stimps.  
 „ *fabia* Fabr.  
 \* *Crenella decussata* Mont.  
*Idas argenteus* Jeffr.

<sup>1</sup> Für die Angaben über die Verbreitung der Mollusken bis zum Bering-See wurden noch C. W. Aurivillius: Vega-Expedition IV, 1885 und Arthur Krause: Mollusken des Bering-Meeres (Arch. f. Naturgesch. 1885) benutzt.

*Arcacea.*

- U\* *Nucula tenuis* Gray.  
 „ *reticulata* Jeffr.  
 \* „ *delphinodonta* Migh.  
*Nuculana buccata* Stp.  
 \* *Leda pernula* Müll.  
 U\* „ *minuta* Müll.  
 \* *Portlandia arctica* Gray.  
 \* „ *lenticula* Fabr.  
 „ *sericea* Jeffr.  
 „ *lata* Jeffr.  
 „ *expansa* Jeffr.  
 \* „ *lucida* Loven.  
 \* „ *frigida* Torell.  
 „ *pusio* Phil.  
 \* „ *acuminata* Jeffr.  
 \* „ *intermedia* M. Sars.  
 „ *pustulosa* Jeffr.  
 U\* *Yoldia limatula* Say.  
 \* „ *hyperborea* Loven.  
 „ *thraciaeformis* Storer.  
*Malletia cuneata* Jeffr.  
 „ *excisa* Phil.  
 \* *Arca pectunculoides* Scacchi.  
 \* „ *glacialis* Gray.  
*Glomus nitens* Jeffr.  
*Limopsis tenella* Jeffr.  
 „ *aurita* Sars.

*Cardiacea.*

- U\* *Cardium ciliatum* Fabr.  
 \* „ *elegantulum* Beck.  
 U\* *Aphrodite grönlandica* Chemn.

*Cyprinacea.*

- \* *Cyprina islandica* L.  
 \* *Tridonta borealis* Chemn.  
 \* „ *semisulcata* Leach.  
 U\* *Astarte Warhami* Hancock.  
 \* „ *compressa* L.  
 \* „ *crebricostata* Forbes.

*Veneracea.*

- \* *Venus fluctuosa* Gould.

*Lucinacea.*

- \* *Axinus Gouldii* Phil.  
 „ *incrassatus* Jeffr.  
 \* „ *ferruginosus* Forbes.  
 \* „ *eumyarius* M. Sars.  
 U\* *Axinopsis orbiculata* G. O. Sars.  
*Kellia cycladius* S. Wood.  
 „ *symmetros* Jeffr.  
 \* *Cyamium minutum* Fabr.  
*Montacuta Mölleri* Holb.  
 „ *elevata* Stimps.  
 \* „ *Dawsoni* Jeffr.  
 „ *planulata* Stimps.

*Tellinacea.*

- U\* *Tellina (Macoma) calcarea* Chemn.  
 \* „ *baltica* L.  
 „ *maesta* Desh.  
 „ *crassula* Desh.  
 „ *inflata* Stimps.  
 „ *tenera* Leach.

*Myacea.*

- \* *Lyonsia arenosa* Möll.  
 \* *Pecchiola abyssicola* M. Sars.  
*Thracia myopsis* Beck.  
 \* „ *truncata* Brown.  
*Neaera cuspidata* Olivi.  
 \* *Mya arenaria* L.  
 U\* „ *truncata* L.  
*Cyrtodaria siliqua* Spgl.  
 „ *kurriana* Dkr.  
 U\* *Saxicava pholadis* L.

*Pholadacea.*

- Teredo denticulata* Gray.

Schnecken (*Gastropoda*).*Solenococonchia.*

- Dentalium candidum* Jeffr.  
 \* *Antalis striolata* Stimps.  
 \* *Siphonentalis lofotensis* M. Sars.

*Placophora.*

- U *Chiton* sp. (*C. Hanleyi* Bean?)  
*Lepidopleurus cinereus* L.

*Placophora.*

- \* *Lophyrus albus* L.  
 \* *Boreochiton ruber* Lowe.  
 \* „ *marmoreus* Fabr.

*Onychoglossa.*

- \* *Acmaea testudinalis* Müll.  
 U\* *Tectura rubella* Fabr.  
 U\* *Lepeta caeca* Müll.

*Rhipidoglossa.*

- \* *Puncturella noachina* L.
- \* *Scissurella crispata* Flemg.
- \* *Mölleria costulata* Möll.
- U\* *Margarita helicina* Fabr.
- U\* „ *umbilicalis* Br. und Sow.
- \* „ *olivacea* Brown (*argentata* Gould).
- U\* „ *cinerea* Couth.
- U\* „ *Vahlü* Möll.
- „ *undulata* Sow. und Brod.
- „ *clathrata* G. O. Sars.
- \* *Trochus occidentalis* Migh. und Ad.

*Taenioglossa.*

- \* *Pilidium radiatum* M. Sars.
- \* *Velutina lanigera* Möll.
- \* „ *laevigata* Penn.
- „ *haliotoides* Müll.
- Morvillia zonata* Gould.
- \* *Velutella flexilis* Mont.
- \* *Marsenia micromphala* Bergh.
- \* „ *grönlandica* Möll.
- U\* *Onchidiopsis glacialis* M. Sars.
- \* *Amaura candida* Möll.
- \* *Amauropsis islandica* Gmel.
- \* *Lunatia grönlandica* Beck.
- \* „ *nana* Möll.
- \* *Natica clausa* Br. und Sow.
- \* *Trichotropis borealis* Br. und Sow.
- \* „ *conica* Möll.
- U *Litorina rudis* Maton.
- \* „ *palliata* Say.
- \* *Lacuna divaricata* Fabr.
- \* „ *pallidula* da Costa.
- „ *crassior* Mtg. (*L. glacialis* Möll.)
- Onoba saxatilis* Möll.
- \* „ *aculeus* Gould.
- Rissoa (Paludinella) globulus* Möll.
- U\* *Cingula castanea* Möll.
- U *Alvania Jeffreysii* Waller.
- \* „ *cimicoides* Forb.
- „ *arenaria* Migh.
- \* *Skenea planorbis* Fabr.
- \* *Turritella (Tachyrhynchus) erosa* Couth.
- \* „ „ *reticulata* Migh.  
[(*T. lactea* Möll.)
- Bittium arcticum* Mörch.
- \* *Cerithiopsis costulata* Möll.
- Aporrhais occidentalis* Beck.
- \* „ *serresiana* Michaud(?)

*Ptenoglossa.*

- \* *Scalaria grönlandica* Chemn.
- „ *borealis* Beck (*S. Eschrichti* Holb.)

*Ptenoglossa.*

- Menestho albula* Fabr.
- \* *Aclis Walleri* Jeffr.

*Gymnoglossa.*

- \* *Liostomia eburnea* Stimps.?
- \* *Eulima stenostoma* Jeffr.

*Prionoglossa.*

- Homalogyra rota* F. und H.

*Toxoglossa.*

- \* *Admete viridula* Fabr.
- „ *costellifera* Sow.
- Bela turricula* Mtg.
- \* „ *nobilis* Möll.
- \* „ *scalaris* Möll.
- \* „ *exarata* Möll.
- \* „ *serrata* Möll.
- „ *woodiana* Möll.
- \* „ *elegans* Möll.
- \* „ *declivis* Loven.
- \* „ *pyramidalis* Ström.
- \* „ *cinerea* Möll.
- \* „ *Pingelii* Beck.
- \* „ *rugulata* Möll.
- \* „ *harpularia* Couth.
- \* „ *viridula* Möll.
- U „ *cancellata* Migh.
- U\* „ *violacea* Migh.
- U\* „ *incisula* Verrill.

*Rhachiglossa.*

- \* *Volutomitra grönlandica* Beck.

*Hamiglossa.*

- U\* *Trophon truncatus* Ström.
- \* „ *clathratus* L.
- \* „ *craticulatus* Fabr.
- \* *Polytropa lapillus* L.

*Odontoglossa.*

- Pyrene rosacea* Gould.
- \* *Tritonium glaciale* L.
- „ *Hancockii* Mörch.
- \* „ *scalariforme* Beck.
- \* „ *ciliatum* Fabr.
- U\* *Buccinum undatum* L.
- \* „ *Donovani* Gray.
- \* „ *Terrae novae* Beck.
- „ *undulatum* Möll.
- \* „ *grönlandicum* Chemn.

*Odontoglossa.*

- \* *Buccinum finnmarchicum* Verkr.?  
 \* „ *Humphreysianum* Benn.?  
 U\* „ *hydrophanum* Hancock.  
 \* *Neptunea despecta* L.  
 \* „ *tornata* Gould.  
 \* „ (*Tritonofusus*) *Kröyeri* Möll.  
 „ *fenestratus* Turt.  
 \* *Volutopsis norvegica* Chemn.  
 \* *Sipho latericeus* Möll.  
 \* „ *islandicus* Chemn  
 „ *propinquus* Alder.  
 \* „ *tortuosus* Reeve.  
 \* „ *fusiformis* Brod.  
 U „ *curtus* Jeffr.  
 \* „ *lachesis* Mörch.

*Tectibranchiata.*

- U\* *Cylichna alba* Brown.  
 „ *Reinhardti* Holb.  
 „ *insculpta* Totten.  
*Utriculus turritus* Möll.  
 \* „ *pertenuis* Gould.  
*Diaphana debilis* Gould.  
 \* „ *globosa* Loven.  
 \* „ *expansa* Jeffr.

*Tectibranchiata.*

- \* *Diaphana hyalina* Turt.  
 „ *substriata* Jeffr.  
*Dolabrifera Holbölli* Berg.  
 \* *Philine scabra* Müll.  
 \* „ *quadrata* Wood.  
 „ *granulosa* Sars.  
 U\* „ *lima* Brown.

*Nudibranchiata.*

- U\* *Dendronotus arborescens* Müll.  
 \* *Doris obvelata* Müll. (*repanda* A. u. H.).  
 U\* *Lamellidoris bilamellata* Müll.  
 „ *acutiuscula* Stp.  
*Polycera Holbölli* Möll.  
 \* „ *ocellata* Ald. und Hanc.?  
*Proctaporina fusca* Fabr.  
 \* *Coryphella salmonacea* Couth.  
 „ *bostoniensis* Couth  
 \* *Aeolis papillosa* L.?  
*Cratena Orlíkii* Mörch.  
 „ *hirsuta* Bergh.  
*Campaspe pusilla* Bergh.  
*Galvina rupium* Möll.  
*Limapontia caudata* Müll.

Flossenfüßer (*Pteropoda*).

- U\* *Clione limacina* Phipps. (*Clio borealis* Brug.)  
 U\* *Limacina helicina* Phipps. (*L. arctica* Fabr.)  
 \* *Spirialis balea* Möll.

Tintenfische (*Cephalopoda*).

- Octopus grönlandicus* Dewhurst.  
*Cirroteuthis Mülleri* Eschr.  
*Rossia palpebrosa* Owen.  
 „ *Mölleri* Stp.  
*Sepiolo atlantica* d'Orb.  
*Leachia hyperborea* Stp.  
 U\* *Gonatus Fabricii* Lichtenstein.

## Die Crustaceen.

Schmarda nennt das Arktische Meer das Reich der Meersäuger und Amphipoden. Mit Recht hebt er die artenreichste Familie der Krebse hervor. Durch Reichtum an Individuen zeichnen im Norden auch die übrigen Krebse sich aus. Von Meersäugetieren haben für Grönland die Seehunde und Zahnwale am meisten Bedeutung. Beiden dienen vornehmlich Fische und Cephalopoden zur Nahrung, die ihrerseits, besonders in der Jugend, meist von Krebstieren sich nähren. Auch die gewaltigen Leiber der Bartenwale bauen sich teils direkt, teils indirekt — durch Vermittelung der Pteropoden — aus den in den Körpern pelagischer Crustaceen

gebildeten Stoffen auf, und nur das Walross, das von Muscheln sich nährt, kann die Krebse entbehren. So ist der Reichtum an Meersäugetern abhängig von der Menge der Crustaceen.

Auch im Kleinen Karajak-Fjord imponierten die Krebse durch reiche Arten- und Individuenzahl. Im ganzen wurden bei der Station und bei Bootreisen im Umanak-Fjord 114 Arten gesammelt. Von diesen gehören die Euphausiden mit ihren drei Arten zum Plankton; aber auch die Copepoden mit 30 und Ostracoden mit 16 Arten sollen später einheitlich als Planktontiere geschildert werden, obwohl mehr als die Hälfte von ihnen nur gelegentlich ins freie Wasser sich wagen, meist am Ufer oder in der Tiefe dicht über dem Boden sich aufhalten oder auf anderen Tieren schmarotzen. Dagegen werden einige pelagische Amphipoden mit dem Gros dieser Familie (28 Arten) im Zusammenhange hier Berücksichtigung finden. Als echte Ufer- und Bodentiere müssen durchweg Dekapoden (12 Arten), Cumaceen (1 Art), Leptostraken (1 Art), Mysideen (8 Arten), Isopoden (11 Arten) und Cirripedien (4 Arten) betrachtet werden.

Die stattlichsten unter den Krebsen sind die Dekapoden: Taschenkrebse und Krabben. Mit festem Rückenpanzer, gestielten Augen und Scherenfüßen ausgestattet, entsprechen sie noch am meisten unserer Vorstellung vom Krebscharakter. Der Körper der Taschenkrebse erscheint breit und gedrungen, weil der verkümmerte Schwanz nach der Bauchseite umgeklappt wird und nur beim Weibchen als Schutz für die Eier noch einige Bedeutung hat, während den Krabben der kräftig entwickelte Ruderschwanz zum Fortschnellen dient. Im Kleinen Karajak-Fjord fand ich keine erwachsenen Taschenkrebse. Wenige Larven von ihnen im Zoëa-Stadium wurden am 10. Februar 1893 und 31. Mai 1893 beim Aufziehen des Brutnetzes aus 150 m Tiefe gefunden. Bei Kome waren am flachen sandigen Strande die Reste von *Chionoecetes phalangium* und *Hyas coarctatus* nicht selten. Beide Arten unterscheiden sich leicht dadurch, dass die erstere mehr flachen und gerundeten Körper, lange dünne Zangen der Scheren, die mit etwa 20 Zähnen bewehrt sind, und flachgedrückte Beine besitzt, während *Hyas* durch mehr länglichen Körper, starke gedrungene Scherenglieder und im Querschnitt gerundete, kürzere Beine sich auszeichnet. Die Taschenkrebse nähren sich von toten und auch von lebenden Fischen, denen sie, unter Tang versteckt, geschickt aufzulauern wissen.

*Chionoecetes phalangium* wurde 1788 von Fabricius ausführlich beschrieben und abgebildet. Ein gutes neueres Bild giebt Stuxberg in den wissenschaftlichen Ergebnissen der Vega-Expedition (102. S. 516). Fabricius macht auch Angaben über die Lebensweise des Tieres. Danach hält sich dasselbe im Winter in der Tiefe der Fjorde auf und nähert sich im Frühjahr dem Strande, um in dem stärker erwärmten Wasser des Ufers, unter den Klippen versteckt, die Schale zu wechseln. „Zur Paarungszeit sieht man sie dann am Strande einen niedlichen Aufzug veranstalten, indem das Männchen dem Weibchen die Scherenhand reicht und dieses an seiner Seite, etwas voraus, festlich und langsam, wie ein Kavalier seine Dame,

im Sonnenschein am Strande spazieren führt.“ Die Grönländer fangen, nach demselben Autor, diese grossen Krabben, indem sie ihnen bei klarem Wetter und stillem Wasser auflauern und die Tiere mit Nägeln an langer Stange durchstechen. Doch deutete nur bei einem meiner Präparate ein rundes Loch im Panzer auf diese Fangmethode hin. Das weisse Fleisch wird gekocht von Dänen und Grönländern als seltener Leckerbissen gegessen. Nur einmal in Umanak hatten wir Gelegenheit, die ausgezupften Muskelfasern mit Nudeln in Milch gestovt zu kosten.

Abgesehen von den bei Kome und am Asakak angespülten Teilen fand ich Schale und Glieder mehrerer Exemplare von *Chionoectes phalangium* im Magen eines Seewolfs von Ikerasak. Einige vollständige getrocknete Exemplare verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Poul Müller, Koloniebestyrer in Jakobshavn, der sie mir auf meine Bitte zusandte. Das eine von ihnen war ein Riese in seiner Art, der dem grössten Exemplar des Kopenhagener Museums an Grösse gleichkommt (81. S. 29). Der hinten breitere, nach vorn verschmälerte Panzer misst 141 mm an Länge und ist ebenso breit. Das erste Beinpaar nach dem Scherenfuss, völlig gestreckt, ist 336 mm lang, und der Raum zwischen der Einlenkung beider Beine beträgt 123 mm, so dass das Tier eine Spannweite von 795 mm erreicht. Die 40 mm breite Schere ist 131 mm lang und trägt einen unbeweglichen Finger von 78 mm; Scherenarm und Schenkel des ersten Beines maassen 27 und 28 mm an Breite.

Der Kopenhagener Sammlung zufolge findet sich *Chionoectes* an der grönländischen Westküste von Holstensborg bis Umanak, und Stuxberg erwähnt ihn von den östlichsten Stationen der Vega nördlich vom Ostkap. Da er der nördlichen asiatischen Küste sonst zu fehlen scheint, auch in Spitzbergen, Norwegen und Island nicht gefunden wurde, muss man ihn zur amerikanischen Fauna rechnen.

*Hyas coarctatus* Leach., ein zweiter grönländischer Taschenkrebs, wurde mir ebenfalls von Herrn Poul Müller aus Jakobshavn zugesandt, nachdem ich ihn in Trümmern am Strande von Nugsuak zusammen mit dem vorigen gefunden hatte. Das grösste Exemplar zeigte folgende Abmessungen, die wohl ungefähr als Maximalmaasse aufzufassen sind, da sie mit denen des grössten im Kopenhagener Museum befindlichen Tieres übereinstimmen.

Rückenschild 97 mm lang, 73 mm breit.	Spannweite 434 mm.
Erstes Bein hinter der Schere 182 mm lang.	Scherenglied 78 mm. Scherenfinger 36 mm.
Körperbreite zwischen dem ersten Beinpaar 70 mm.	Breite der Schere 23 mm. Breite des ersten Beines 7,5 mm.

Während *Hyas coarctatus* und *Chionoectes* sich auch in losen Stücken leicht am Verhältnis von Länge und Breite des Panzers, an den cylindrischen oder abgeplatteten Beinen und den kurzen oder verlängerten Scheren erkennen lassen, ist es schwieriger *H. coarctatus* und *H. araneus*, der auch in Grönland vorkommt,

zu unterscheiden. Beide Formen stehen einander so nahe, dass Hansen (68) an ihrer Artverschiedenheit zweifelt und in ihnen Varietäten vermutet. Doch wurden beide von der „Fylla“ auf der Heilbuttbank bei Holstensborg und an anderen Orten der Davis-Strasse, auch von der Vega im Sibirischen Eismeer unter gleichen Verhältnissen zusammen gefunden. Auch scheint das Merkmal für *H. coarctatus* die Einschnürung des Panzers im vorderen Drittel, so sicher, dass ich beide für gute Arten halte. *H. araneus* war auffallender Weise unter meinen Exemplaren nicht vertreten. Auch Whympel, der bei Hare Ö dretschte, erhielt nur *H. coarctatus*. Die nördlichsten Exemplare des Kopenhagener Museums von *H. araneus* stammen von Holstensborg, die von *H. coarctatus* aus der Disko-Bucht. Die Valorous-Expedition fand *H. araneus* noch bei Godhavn. Danach scheint es mir möglich, dass *H. coarctatus* den nahe verwandten *H. araneus* im äussersten Norden vertritt. Auf welche Weise beide sich an den arktischen Küsten rings um den Pol verteilen, lässt sich noch nicht genau angeben. An den norwegischen Küsten finden sich beide, und wahrscheinlich kommen beide auch im Sibirischen Eismeer vor.

An die kurzschwänzigen Krebse schliesst sich der Einsiedlerkrebse, *Eupagurus pubescens*, an, der sein ungepanzertes weiches Abdomen dadurch zu schützen sucht, dass er ein verlassenes Schneckenhaus bezieht. Obwohl er bei Umanak von Torell und auch im Upernivik-Distrikt ( $72^{\circ} 37'$  n. Br.,  $56^{\circ} 52'$  w. L.) konstatiert ist, habe ich ihn selbst im äusseren Teil des Fjordes nicht gefunden. Doch wäre er mir nicht entgangen, wenn er im Karajak-Fjord vorkäme. Mir scheint es, als ob es die reichliche Zufuhr süssen Wassers ist, die ihm den Aufenthalt dort verleidet. Ich schliesse dies daraus, dass der Einsiedlerkrebse auch am Ausgang des Fjordes bei Egersund fehlte, während er an der offenen Meeresküste, die man nach wenigen Schritten quer über eine Insel erreichte, sofort auffiel. Sowie man nämlich sich einer der bei Ebbe zurückgebliebenen Pfützen näherte, liefen mit erstaunlicher Schnelligkeit plötzlich die Schnecken davon, was um so komischer wirkte, da man meist die kurzen Beine ihrer Träger, der kleinen Krebse, nicht bemerkte.

Die langschwänzigen Krebse (*Macrura*) dagegen waren selbst im innersten Teil des Fjordes reichlich vertreten. Bei der Station wurden vier Gattungen *Sclerocrangon*, *Nectocrangon*, *Hippolyte* und *Pandalus* mit zehn Arten gefunden.

*Sclerocrangon boreas* ist durch stark skulpturiertes, breites und mit Leisten und Stacheln geschmücktes Rückenschild, wohl entwickeltes zweites Beinpaar, das den übrigen an Länge gleichkommt (Unterschied von *Sabinea*) und gezähnten Kiel in der Mitte der Brust charakterisiert. Er wurde zusammen mit *Nectocrangon lar* nicht gerade häufig auf Schillgrund in geringer Tiefe gefangen. Den letzteren erkennt man am hochgewölbten Rückenschild mit verwischten Skulpturen, den dicht zusammenliegenden, verhältnismässig kleinen Augen und dem fehlenden Rostrum. Mein grösstes Exemplar von *S. boreas*, ein eiertragendes Weibchen, war 101 mm, das einzige erbeutete Individuum von *N. lar* 91 mm lang. Doch

erreicht der erstere nach Hansen 137 mm Länge in Grönland. Beide sind im dänischen West-Grönland nicht selten. *S. boreas* geht bis 82° n. Br. herauf und ist auch an der Ostküste häufig.

Wichtiger als diese sind die *Hippolyte*-Arten für das untersuchte Gebiet, die ebenso wie die Gattung *Pandalus* durch langes, gesägtes Stirnhorn sich auszeichnen. *Hippolyte* ist aber kleiner und hat auch verhältnismässig kleinere Augen, als der nordische *Pandalus*. Der wichtigste Unterschied zwischen beiden Gattungen ist, dass bei *Pandalus* nur das zweite, bei *Hippolyte* das erste und zweite Beinpaar eine kleine Schere trägt. Die *Hippolyte*-Arten sind nach der Beschaffenheit des Stirnhorns (*Rostrum*) und der Zahl und Stellung der Stacheln am Vorderrande des Panzers ganz gut zu unterscheiden (82). Bei *H. spinus* Sow. treten zwei Stacheln seitlich von der Wurzel des Stirnhorns auf (*a* und *b*), zwei unterhalb des Auges (*c* und *d*), und einer (*e*) an der vorderen Umbiegung des Panzerrandes (Abbildung 12). In derselben Verteilung finden wir die Stacheln bei der kleineren *H. Phippsi* Kr., die jedoch ein lanzenförmiges spitzes Rostrum besitzt, während dieses bei *H. spinus* vorn abgestutzt ist. Mit drei Dornen sind *H. grönländica* O. Fabr. und *H. polaris* Sab. ausgestattet, so dass ihnen die Formel *a d e* zukommt. Auch das Stirnhorn ist bei beiden ähnlich gestaltet. *H. grönländica* hat aber kräftige Stacheln auf der Rückenfirste, wo *H. polaris* nur einfache Sägezähne trägt, die sich von denen des Rostrum nicht unterscheiden. Nur zwei Stacheln, *d* und *e*, haben *H. Gaimardi* M. Edw., *H. Fabricii* Kr. und *H. macilenta* Kr. aufzuweisen, doch ist bei *H. Fabricii* *e* nur ganz schwach angedeutet und das Stirnhorn oben ungesägt, höchstens mit einem Zahn noch am Grunde versehen. Sonst gleicht ihr sehr *H. Gaimardi*, besonders wenn dieser der Höcker des dritten Abdominal-segments fehlt, was allerdings nur bei 12 von 132 Exemplaren zutraf. Das Rostrum ist bei *H. Gaimardi* spitz lanzenförmig oben und unten gesägt, bei *H. macilenta* dagegen ähnlich wie bei *H. spinus* vorn abgestutzt. Unterscheidend ist noch, dass sich bei *H. macilenta* nur ganz kleine, bei *H. spinus* gröbere Sägezähne auf der Firste des Rückens finden. *H. microceros*, die nach Hansen aus Süd- und Nord-Grönland bekannt ist, habe ich nicht gefunden. Sie hat die Dornen *a, d, e* wie *H. polaris* und *H. grönländica*. Das Stirnhorn derselben ist kurz, unten ganzrandig und oben nur mit zwei Zähnen versehen.

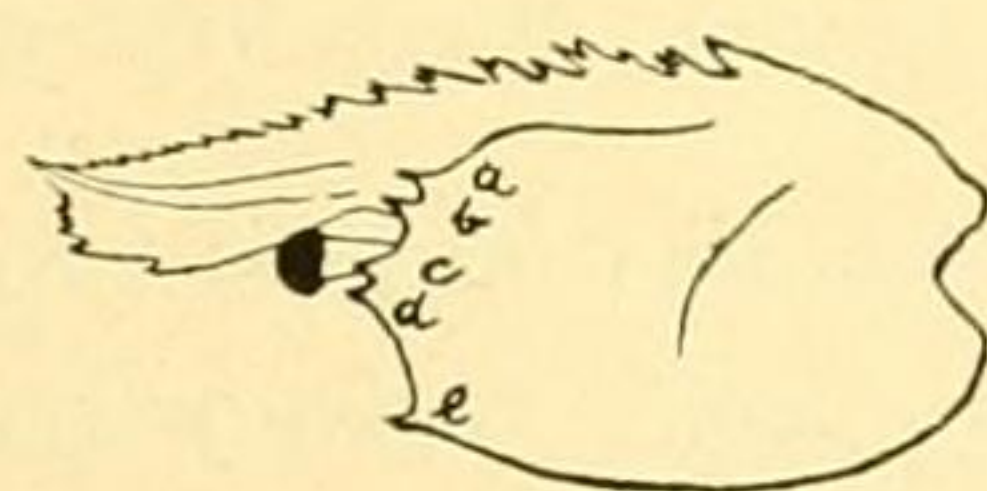


Abbildung 12.

Von den so charakterisierten *Hippolyte*-Arten erwiesen *H. spinus*, *H. Phippsi*, *H. grönländica* und *H. Fabricii* sich entsprechend den Angaben Hansen's als Ufertiere. Sie müssen wohl von lebenden Tieren sich nähren, da sie nie in meinen Reusen am Köder sich fingen. *H. Gaimardi*, *H. polaris* und *Pandalus borealis* dagegen sind Aasfresser und erschienen in grosser Zahl in den Reusen. Der letztere fand jedoch nur in Tiefen von über 150 m sich ein, während die beiden *Hippolyte*-Arten in Tiefen um 100 m vorherrschten. Die Uferkrebse waren meist bräunlich marmoriert, jedenfalls nicht auffällig gefärbt; die drei Tiefenkrebse



dagegen zeichneten sich durch lebhaftere Farben aus. Von *H. Gaimardi* wurde auf Tafel I, Abbildung 4, ein Weibchen mit grün durchschimmernden Eiern dargestellt. *P. borealis* ist ähnlich gefärbt, doch undeutlich gezeichnet, die Farben erscheinen verwischt. Am buntesten ist *H. polaris*, die am Cephalothorax jederseits etwa drei schräg nach hinten verlaufende rote Längsstreifen zeigt und am Abdomen und an den Beinen dicht rot gefleckt ist. *Hippolyte macilenta* habe ich nur in drei Exemplaren erhalten, von denen eins mit dem Brutnetz, das auf dem Grunde gelegen hatte, aus über 100 m Tiefe heraufkam. Diese Krebse sind ebenso wohl-schmeckend wie ihre Verwandten, *Crangon vulgaris* und *Palaemon squilla*, aus der Nordsee und der Ostsee. Dennoch wurden sie weder von den dänischen Kolonisten, noch von den Grönländern gegessen, vielleicht weil man sie nicht in genügender Menge zu fangen wusste. Da die Grösse der Tiere einen Schluss auf ihr Gedeihen gestattet, gebe ich im folgenden die Masse erwachsener grosser Exemplare, meist eiertragender Weibchen, und stelle die von Hansen angegebenen Maximalzahlen daneben.

<i>Pandalus borealis</i>	grösstes Exemplar v. Karajak-Fjord	130 mm	nach Hansen	129 mm
<i>Hippolyte Gaimardi</i>	„ „ „ „	103	„ „ „	75 „
„ <i>polaris</i>	„ „ „ „	88	„ „ „	67 „
„ <i>spinus</i>	„ „ „ „	57	„ „ „	? „
„ <i>Fabricii</i>	„ „ „ „	50	„ „ „	? „
„ <i>grönlandica</i>	„ „ „ „	47	„ „ „	113 „
„ <i>Phippsi</i>	„ „ „ „	46	„ „ „	? „
„ <i>macilenta</i>	„ „ „ „	65	„ „ „	? „

Die drei ersten Arten gedeihen daher im Kleinen Karajak-Fjord mindestens ebenso gut, wie sonst wo in Grönland, die übrigen Arten sind dort verhältnismässig klein und auch weniger reichlich vorhanden. Über die Fortpflanzung kann ich nichts Sicheres angeben. Eiertragende Weibchen von *H. Gaimardi*, *H. polaris*, *H. Phippsi* und *H. spinus* wurden im Januar gefunden. *H. polaris* schleppte sich dann noch am 30. Juni, im Juli und am 5. September, *H. Phippsi* im Juli, August und Anfang September und *H. Fabricii* im August mit Eiern herum. Es scheinen demnach zwei Brutperioden aufzutreten. Bei *H. Gaimardi* wurde auch die Zahl der Eier bestimmt. Ein Weibchen von 108 mm Länge wog konserviert 8,1 g, wovon 1,5 g auf die Eier kamen. Da 1540 Eier gezählt wurden, wiegt jedes der ellipsoidischen Eier von 1 und 0,75 mm Durchmesser 0,001 g. Larven von 14,5 mm im Schizopoden-Stadium mit Scheren am ersten und zweiten Beinpaar, sonst *Oligocaris* gleichend, bei Ortmann (83. S. 73) zwischen *Oligocaris* und *Embryocaris* einzuschalten, wurden am 15. und 20. Oktober in 50 und 200 m Tiefe gefunden. Mit Ausnahme der ausschliesslich grönländischen oder amerikanischen Arten *H. macilenta*, *Fabricii* und *grönlandica* scheinen die beschriebenen Macruren rings um den Pol verbreitet zu sein, und *Sclerocrangon boreas*, *Hippolyte Gaimardi*, *spinus*, *Phippsi*, *polaris* und *grönlandica* wurden nördlich vom Smith-Sund meist noch bis 81° 44' bei Discovery-Bai gefunden (84).

Durch ihre Larven zeigen die Dekapoden verwandtschaftliche Beziehungen zu den Schizopoden, die zeitlebens zweiästige Beine, einen äusseren Ruderast und einen inneren Gehfuss tragen. Auch diese Krebse gaben interessante Ausbeute. Die Schizopoden umfassen die Familie der Euphausiden und Mysideen, von denen die ersteren äussere Kiemen tragen und pelagische Lebensweise führen, während die letzteren, wie die Dekapoden, die Kiemen unter dem Panzer verbergen und, nur wenig über den Grund sich erhebend, teils am Ufer, teils dicht über dem Schlick der Tiefe sich aufhalten. Die Euphausiden gehören demnach zum Plankton, die Mysideen allein unter den Schizopoden zur Grund-Fauna. Bisher waren sieben Mysideen aus grönländischen Meeren bekannt (81. S. 209—216):

*Arctomysis Fyllae* Hansen.  
*Boreomysis arctica* Kr.  
 „ *nobilis* G. O. Sars.  
*Amblyops abbreviata* M. Sars.

*Mysideis grandis* Goës.  
*Mysis oculata* O. Fabr.  
 „ *mixta* Lilljeb.

Ich kann diese Liste noch um fünf neue grönländische Arten vermehren. Im ganzen wurden im Kleinen Karajak-Fjord 36 Exemplare von Mysideen gefunden, die sich auf folgende Arten verteilen:

8	<i>Boreomysis arctica</i>	27. III. 3. IV. 93	190 m Brutnetz	Länge 10—18 mm
2	„ <i>nobilis</i>	12. II. 93	193 m „	„ 30 mm
1	<i>Erythrops Goësi</i>	20. XI. 92	50 m gedreht	„ 9 mm
2	„ <i>abyssorum</i>	13. II. 93	193 m „	„ 13 mm
1	<i>Parerythrops spectabilis</i>	?	? Brutnetz	„ 11 mm
11	<i>Pseudomma truncatum</i>	11. u. 12. II. 93. 29. III. 93	193 m Brutnetz	„ 14—16 mm
10	„ <i>parvum</i>	11. II. 93	193 m „	„ 9—9 mm
1	<i>Mysis oculata</i>	22. XI. 92	am Ufer gekäschert	„ 15 mm

*Boreomysis nobilis* ist sonst bis 60 mm lang bei Spitzbergen, 43 mm lang in Grönland, *Parerythrops spectabilis* 26 mm lang, nur in 417 und 263 Faden Tiefe bei Spitzbergen gefunden worden. *Pseudomma truncatum* und *parvum* trugen im Februar reife Eier im Brutsack, und das einzige Exemplar der sonst häufigen *Mysis oculata*, die erwachsen 24 mm misst, war ein unausgewachsenes Männchen.

Diese verhältnismässig reiche Ausbeute beruht meiner Ansicht nach nicht darauf, dass diese Krebse im Karajak-Fjord häufiger als sonst in Grönland sind, sondern auf der von mir angewandten Fangmethode. Fast alle meine Exemplare erhielt ich nämlich in der Weise, dass das Brutnetz, vorn beschwert, bis zum Grunde hinabgelassen und dann heraufgezogen wurde, so dass es beim Hinunter- und Heraufsteigen fischte. Doch ist anzunehmen, dass die Tiere dicht über dem Grunde gefangen wurden, wo sie in kleinen Trupps umherschwammen, weil ich sie nie im Planktonnetz fand. Die Dretsche scheint für den Fang derselben nicht besonders geeignet. Ich habe nur drei Exemplare damit erhalten, und auch bei der Fylla-Expedition wurden nur vier Arten von Mysideen bei vier von vierzehn Dretschzügen erbeutet.

Die grönländischen Mysideen sind an folgenden Merkmalen zu erkennen, die ich zum Teil der Monographie von Sars (85) entnehme.

I. Augen gross und schwarz	Antennenschuppe	Schwanzplatte
<i>Mysis oculata</i> . . . . .	spitz gerundet, 6 mal so lang als breit.	stumpf gegabelt.
<i>Mysis mixta</i> . . . . .	spitz, 9 mal so lang als breit.	spitz gegabelt.
<i>Mysideis grandis</i> . . . . .	spitz, etwa 6 mal so lang als breit.	nicht gegabelt, zungenförmig mit zwei äusseren u. zwei inneren kürzeren Stacheln.
II. Augen gross und rot bzw. gelbbraun nach der Konser- vierung	Antennenschuppe	Schwanzplatte
<i>Boreomysis arctica</i> . . . . .	breit, aussen ganzrandig, Blatt oben neben dem Enddorn gerade abgestutzt.	lang und gegabelt.
<i>Boreomysis nobilis</i> . . . . .	breit, aussen ganzrandig, Blatt vom Enddorn nach innen abgeschrägt.	„ „ „
<i>Erythrope Goësi</i> . . . . .	breit, aussen ganzrandig, Blatt den Enddorn überragend.	breit, abgestutzt mit vier Zähnen und zwei mittleren Fäden, hintere Breite = halber Länge.
<i>Erythrope abyssorum</i> . . . . .	breit, aussen gesägt, Blatt den Enddorn überragend.	wie oben.
<i>Parerythrope spectabilis</i> . . . . .	breit, aussen ganzrandig, Blatt den Enddorn überragend.	schmal, abgestutzt, mit sechs Zähnen u. zwei mittleren Fäden.
III. Augen rudimentär oder fehlend	Antennenschuppe	Schwanzplatte
<i>Pseudomma truncatum</i> . . . . .	breit, Blatt höher als Enddorn.	schmal, abgestutzt, vier Zähne und zwei mittlere Schwanzfäden, unten $\frac{1}{4}$ so breit als lang.
<i>Pseudomma parvum</i> . . . . .	breit, Blatt niedriger als der Enddorn.	lang und schmal, abgestutzt, sechs Zähne ohne mittl. Schwanzfäden.
<i>Amblyops abbreviata</i> . . . . .	Blatt etwa so hoch wie der Enddorn.	gerundet, mit zwei Mittelfäden ohne markierte Endstacheln.
<i>Arctomysis Fyllae</i> . . . . .	spitz, aussen mit Borsten und fünf Dornen.	?

Von den so charakterisierten Arten wurden bisher ausschliesslich in Grönland *Arctomysis Fyllae* und *Pseudomma parvum* beobachtet; in Spitzbergen und Grönland *Boreomysis nobilis* und *Parerythropus spectabilis*; in Norwegen und Grönland *Amblyops abbreviata*, *Boreomysis arctica* und *Mysis mixta*. Für Spitzbergen, Norwegen und Grönland sind *Mysideis grandis* und *Erythropus Goësi* nachgewiesen. Von der amerikanischen Küste bis zum Karischen Meer sind *Erythropus abyssorum*, *Pseudomma truncatum* und *Mysis oculata* bekannt; die letztere ist auch noch im höchsten Norden an den Küsten des Grinnell-Landes heimisch. Alle mit Ausnahme der beiden *Mysis*-Arten sind Bewohner der Tiefe und als solche in Grönland nur selten und spärlich gefunden.

In ihrer Körperform erinnern an die Schizopoden noch die Cumaceen und Leptostraken, da auch bei ihnen ein langes schmales Abdomen an den von einem Rückenschild bedeckten Vorderkörper sich anschliesst. Beide stehen ziemlich isoliert da, teilen jedoch einige Eigentümlichkeiten in ihrer Organisation mit verschiedenen anderen Ordnungen der Krebse und werden daher als noch erhaltene Sprosse alter, weniger differenzierter Stammformen betrachtet. Die Cumaceen können als Bindeglied für Dekapoden, deren Larven ihnen gleichen, und Arthrostraken gelten, während die Leptostraken zwischen Phyllopoden und Malacostraken vermitteln. Solche unbequeme Übergangsformen, die die Systematik stören, verdienen besonderes Interesse. Obwohl von Cumaceen nicht weniger als 16 Arten aus Grönland bekannt sind, wurde im Kleinen Karajak-Fjord nur eine einzige gefunden, die nach Hansen's Beschreibung und Abbildung (81. S. 201) mit *Eudorellopsis integra* Smith gut übereinstimmt. Sie ist charakterisiert durch glatten, vorn gerade abgestutzten, zu zwei Hörnchen sich erhebenden Cephalothorax und kurzes fünfseitiges Endglied des Abdomens, das zwei zweiästige Extremitäten (Uropoden) trägt. Diese setzen sich aus kurzem Basalglied, grösserem lang bewimpertem Aussenast und kleinem mit Endstachel und kurzen Wimpern versehenem Innenast zusammen. *Eudorellopsis integra* wurde von Smith an der Ostküste Nord-Amerikas entdeckt, dann in Grönland von den schwedischen Zoologen Öberg 1870 bei Clauthavn und Kekertak, und Lindahl 1871 unter 68° 9' n. Br. und 56° 33' w. L. in der Davis-Strasse gefunden. Sie scheint stellenweise sehr zahlreich im Schlick der grönländischen Fjorde und der Davis-Strasse zu sein. Denn Öberg sammelte bei Kekertak in etwa 70 m Tiefe mehrere Hundert Exemplare, und aus dem geringen Quantum Schlick, das die Lotzange am 24. Juni aus 290 m in der Davis-Strasse westlich von Godhavn unter 69° 22' n. Br., 55° 30' w. L. heraufbrachte, erhielt ich drei dieser Tiere. Im Kleinen Karajak-Fjord habe ich nur wenige gefunden, weil ich nicht in grosser Tiefe dretchen konnte. Einzelne Exemplare kamen einmal aus 100 m, mehrmals aus 190 m mit dem Brutnetz herauf.

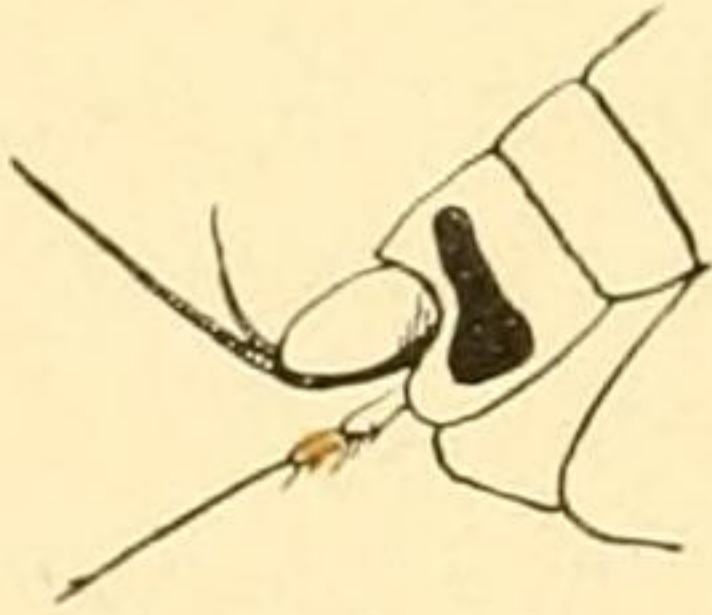
Die Leptostraca sind in Grönland nur durch eine einzige Art *Nebalia bipes* Fabr. vertreten. Dieselbe ist leicht kenntlich an der glatten, seitlich zusammengedrückten, fast zweiklappig erscheinenden Schale, die den Vorderkörper einhüllt und vorn mit beweglichem Schnabel endigt, den kurz gestielten Augen und dem

achtgliedrigen Abdomen, das zur Hälfte von der Schale bedeckt wird und dessen letztes Segment gegabelt ist. Sie scheint an den Küsten Grönlands im Westen und Osten nicht selten zu sein. Doch erhielt ich nur ein Exemplar in einer auf 35 m Tiefe ausgelegten Reuse. *Nebalia bipes* ist noch an der norwegischen Küste und in der Nordsee gefunden worden, und eine nahe verwandte, vielleicht identische Art ist im Mittelmeer heimisch.

Während die Gestalt der vorher charakterisierten Krebse Trennung in Vorderkörper mit Rückenschild und scharf abgesetztes Abdomen erkennen lässt, verwischt sich diese Grenze bei den Arthrostraken, als deren wichtigste Familie Amphipoden (Flohkrebse) und Isopoden (Asseln) bekannt sind. Bei ihnen fehlt das Rückenschild; der Körper ist von vorn nach hinten ziemlich gleichmässig segmentiert. Die Isopoden sind durch breiten, von oben nach unten flachen Körper und gewöhnlich kurze, vorn und hinten ziemlich gleich lange Beine, die Amphipoden durch seitlich zusammengedrückten Körper und hinter vier kurzen vorderen Beinen jederseits meist durch drei lange kräftige Springbeine ausgezeichnet. Die letzteren geben ihnen die eigentümliche hüpfende Bewegung. Man sieht ihre Beine stets in Thätigkeit, die Isopoden dagegen kriechen langsam und träge umher. Der Unterschied im Temperament ist sehr auffallend, und treffend wurden daher vom Leiter der Expedition die Amphipoden „lustige“, die Isopoden „traurige“ Krebse genannt. Schon vorher ist die Bedeutung der Amphipoden unter den Bewohnern arktischer Meere betont. Reich an Individuen wie an Arten sind sie auch in Grönland vertreten.

Im Kleinen Karajak-Fjord wurden nur 28 Arten erbeutet; doch ist nicht anzunehmen, dass damit der Reichtum erschöpft ist. Am häufigsten waren *Anonyx nugax*, *Socarnes bidenticulatus*, *Paramphithoë megalops*, *Pontogeneia inermis*, *Ischyrocerus anguipes*, *Caprella septentrionalis*, *Gammarus locusta* und *Amathilla pinguis*. *Anonyx nugax* auf dem Rücken rötlich, an den Seiten gelblich gefärbt und der schön rot gezeichnete *Socarnes bidenticulatus* (Tafel I, Abbildung 2) fanden regelmässig bei frischem Köder sich ein. Beide haben plumpen Körper, kurze Fühler

Abbildung 13.



und Beine und mächtige Seitenplatten; der letztere bohnenförmige, der erstere unten breitere oben schmalere schwarze Augen (Abbildung 13). *Anonyx nugax* war in reicher Menge in geringer Tiefe von 24—32 m vorhanden, so dass ich an 300 Exemplare mitbrachte, obwohl ich nur einen kleinen Teil der gefangenen Tiere konservieren konnte. Unter 200 im August und Anfang September gesammelten Exemplaren wurden nur Weibchen, unter 88 vom Dezember und Januar nur drei Männchen von 18 mm Länge gefunden. Buchholz weist auf die Seltenheit der Männchen an der Ostküste hin (11. II, Abteilung 2, S. 301). Die meisten Weibchen waren 25 mm lang, das grösste Exemplar von 40 mm wurde in 50—70 m Tiefe gedreht. Etwas kann die geringere Grösse der Männchen dazu beitragen, dass fast ausschliesslich Weibchen gesammelt wurden, so dass in Wirklichkeit das Missverhältnis in der

Individuenzahl beider Geschlechter vielleicht nicht ganz so gross ist. *Socarnes bidenticulatus*, von seinen nächsten Verwandten durch jederseits doppelt ausgebuchteten und daher zweispitzigen Hinterrand des zehnten Rumpfsegments verschieden, fand sich regelmässig in Gesellschaft des vorigen, war jedoch nicht so häufig wie jener. Die grössten Exemplare, Eier oder schon Junge tragende Weibchen, bis zu 35 mm Länge erreichend, wurden in 50 m Tiefe gedreht. Fast besser noch, wie die beiden Bewohner des Schlick- und Schillgrundes, schienen die vier Ufer-Amphipoden im Kleinen Karajak-Fjord zu gedeihen: *Paramphithoë megalops* ca. 7 mm lang, mit grossen schwarzen Augen (Abbildung 8, Tafel I) und rotbraunen Flecken und Streifen auf rötlich durchscheinendem Grunde; dann rotbraun gefleckt oder auch farblos *Pontogeneia inermis* 10—12 mm lang mit roten Augen; schwärzlich oder dunkelbraun an den Seiten und besonders dicht auf dem Rücken gefleckt und punktiert *Ischyrocerus anguipes* mit schwarzen Augen und borstigen Fühlern und (Titelbild No. 3) *Caprella septentrionalis*, die bis zu 36 mm lang und dürr wie ein Gespenst, mit hakigen Beinen zwischen Tangen und Bryozoenbüschen umherkletterte. *Pontogeneia inermis* wurde mit *Ischyrocerus anguipes* auch zahlreich in den Reusen am Köder gefangen; der letztere setzte mit *Caprella septentrionalis* sich auch massenhaft in die am Ufer aufgestellten Netze fest. Gedreht wurden wenige Exemplare von *Caprella microtuberculata*, die sich durch zerstreute kleine Höcker auszeichnet und nicht in allen Fällen sicher von *C. septentrionalis* zu trennen war. Mit ihnen erschienen in der Flutzone noch zwei schwarzäugige Amphipoden; *Gammarus locusta*, der gemeine Flohkrebs und *Amathilla pinguis*. Grosse Exemplare der ersteren Art, die durch Borstenbüschel auf den letzten Segmenten auffällt, hatten, wie auch in Europa, fünf rote Flecken an den Seiten des Abdomen. *G. locusta* trat im Kleinen Karajak-Fjord nicht in solcher Menge auf, wie ich sie am flachen Ufer von Umanak und im brackigen Wasser am Strande des Sermitdlet-Fjordes antraf. *Amathilla pinguis*, bis 21 mm lang und mit roten Punkten geschmückt, die auf dem Rücken zu Flecken, an den Seiten in Reihen sich ordnen, wurde in geringerer Zahl, aber regelmässig am Ufer gekäschert, in 30 Exemplaren jedoch einmal am Köder gefangen.

Nicht ganz so häufig wie die vorigen, aber immerhin gemein im Karajak-Fjord wie auch sonst in Grönland und bei einiger Ausdauer in beliebiger Menge zu fangen, sind *Monoculodes latimanus* Goës, *Halirages fulvocinctus* M. Sars, *Pontoporeia femorata* Kr., *Haploops tubicola* Lilljeb., *Halimedon megalops* G. O. Sars und *Stegocephalus inflatus* Kr., die in geringer Tiefe den Schlick bewohnen. *Monoculodes latimanus* ist farblos bis auf das grosse rote Auge, das die Basis des wenig vortretenden, nach unten gekrümmten Stirnschnabels einnimmt und sonst durch die beiden fast gleich gestalteten Greifklauen charakterisiert, *Paramphithoë bicuspis* fällt durch kleine, braune Augen, lange Greifklauen und dadurch auf, dass das achte und neunte Segment auf dem Rücken sich in spitze Dornen verlängern; auch kann ein kleiner Zahn zwischen dem unteren und hinteren Rande des zehnten Segments als gutes Merkmal noch dienen. *Metopa carinata* dann, nur 2,0—2,5 mm

lang, macht sich lebend trotz ihrer Kleinheit durch ihre rote Farbe bemerkbar, die am stärksten auf den riesigen Seitenplatten hervortritt. Sonst ist sie durch kleinen Buckel auf dem vierten Körpersegmente, rote Augen und kurze Fühler ausgezeichnet. Das kleinere Männchen hat vom Weibchen verschiedene Gestalt, abweichende Bildung der Klauen und längere Fühler als dieses.

Von den häufigeren Schlickbewohnern ist *Halirages fulvocinctus* (Tafel I, Abbildung 9) auf hell fleischfarbenem Grunde rot quergestreift, mit roten Augen und rot geringelten langen Fühlern versehen. Im konservierten Zustande, wenn die Farben verloren sind, lassen ihn die auf dem Rücken hervortretenden Spitzen des siebenten bis neunten und die am Rande fein gesägten Seitenplatten des achten bis zehnten Segments noch erkennen; *Pontoporeia femorata* hat kurze Fühler, dicht gefranzte Beine und Seitenplatten, die immer den Aufenthalt des Tieres im Schlick noch verraten, und eine kleine zweizinkige Gabel auf dem elften Rumpfsegmente. *Haploops tubicola*, ebenfalls kurz befranzt und mit kurzen Beinen, doch mit längeren Fühlern wie *Pontoporeia*, zeichnet sich durch ein kleines, jederseits hoch oben nahe dem Vorderrande des Kopfes gelegenes rotes Auge und die weit nach vorn hervortretenden Seitenplatten des achten Segments aus. Einige Exemplare haben einen braunen Sattelfleck auf jedem Segmente. *Halimedes megalops* gleicht *Monoculodes latimanus*, unterscheidet sich von ihm jedoch durch weniger breite Klauen und stark gewölbte Stirn, die, mit grossem Auge ausgestattet, nur ganz kurz den deutlich abgesetzten Stirnschnabel hervortreten lässt. *Stegocephalus inflatus* endlich weicht von ihnen allen auffallend in Farbe und Körperform ab. Er ist kurz und dick, wie aufgeblasen, hat kurze Fühler und grosse Seitenplatten, entbehrt aber der Augen. Die Farbe ist hell grünlich oder gelblich und gelbbraun marmoriert. Meine grössten Exemplare sind 29 mm lang.

Grössere Tiefen scheint zusammen mit den bisher aus Grönland nicht bekannten Mysideen eine *Leptamphopus*-Art zu beleben, die nach freundlicher Mitteilung von Dr. H. J. Hansen in Kopenhagen mit Boeck's Originalen von *L. longimanus*, dagegen nicht mit dem von Sars beschriebenen und abgebildeten norwegischen *L. longimanus* übereinstimmt. Letzterer muss demnach einen neuen Namen, *L. Sarsi*, erhalten. Nicht weniger als 27 Exemplare erhielt ich von *L. longimanus*, da regelmässig einige mit dem Brutnetz heraufkamen, wenn es in 190 bis 200 m Tiefe den Grund erreichte. Nur einmal wurde ein Exemplar in geringerer Tiefe gedreht. Eine spezielle Beschreibung des Tieres wird an anderer Stelle erfolgen. Hier will ich zur Charakterisierung der Art nur anführen, dass die Greifhände sehr lang und schmal, nicht breiter wie die übrigen Beine sind und sich von diesen nur durch kürzere Krallen unterscheiden, die an dem abgestutzten Ende der Extremität, ohne dieses zu überragen, sich anlegt. Die Fühler sind lang, die Augen verhältnismässig gross. Von der norwegischen Art unterscheidet sich die grönländische leicht durch die kurz vortretenden Spitzen des siebenten bis neunten Segments, die von der Seite gesehen den Rücken fein gesägt erscheinen lassen.

Seltenere Amphipoden des Karajak-Fjordes, die ich in weniger als fünf Exemplaren erhielt, sind folgende: Im Schlick leben *Ampelisca Eschrichti*, *Acanthonotosoma inflatum*, *Pardalisca cuspidata* und *Rhachotropis fragilis*; am Ufer zwischen Algen und Bryozoen *Calliopius laeviusculus*, *Dulichia tuberculata* und *Gitanopsis inermis*.

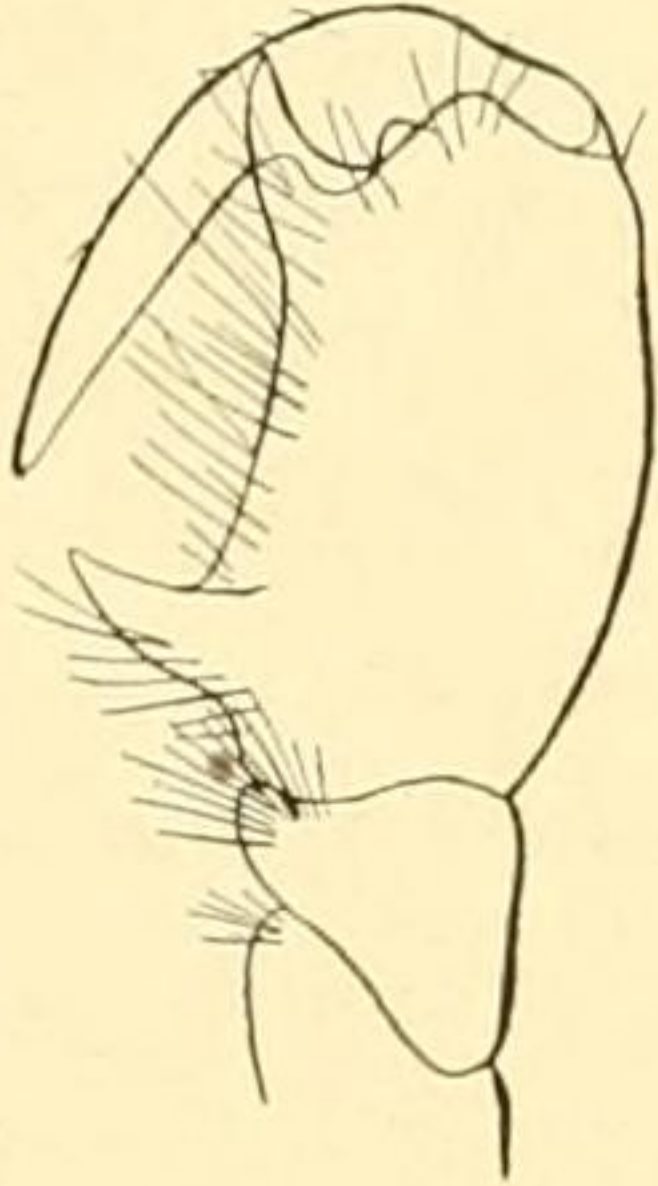
*Ampelisca Eschrichti* fand sich in zwei Exemplaren von 19 und 23 mm Länge am Köder ein. Sie ist *Haploops tubicola* ähnlich in der Form der weit nach vorn gerichteten Seitenplatten, durch kurze kräftige Beine und lange Fühler. Man erkennt sie jedoch leicht an den doppelten Augen auf jeder Seite, der längeren Schwanzplatte, die bei *Ampelisca* mehr als doppelt so lang, bei *Haploops* kaum ein und ein halb mal so lang als breit ist. *Acanthonotosoma inflatum* wurde in 20—30 m Tiefe in der Bucht von Niakornak am Ufer gedreht. Wie ihre Verwandten zeichnet sich auch diese Art durch flügelartig abstehende, fast dreieckig spitze Seitenplatten, kleines Auge und spitzen, nach unten gekrümmten Stirnschnabel aus, unterscheidet sich aber von jenen durch den nicht gesägten Rücken. Das grössere meiner beiden Exemplare ist 12 mm lang und 6 mm breit. Das Tier wurde von Kröyer in Grönland entdeckt, dann von Goës bei Spitzbergen wieder gefunden, scheint jedoch überall selten zu sein. Im Brutnetz, aus 190 bis 200 m zusammen mit *Leptamphopus*, dann auch aus etwa 50 m Tiefe mit *Anonyx*, *Haploops*, *Amathilla* und *Monoculodes* erhielt ich zwei Exemplare von *Pardalisca cuspidata*, durch lange schmale Augen, die fast die ganze Breite des vorderen Kopfrandes einnehmen und durch Spitzen am Rücken der letzten Körpersegmente erkennbar. Das zehnte und elfte Segment ist in zwei Spitzen, das zwölfte in eine Spitze verlängert und die Schwanzplatte erinnert durch tief zweilappige Form und Verteilung der Randborsten an *Gammarus*. Ebenfalls aus fast 200 m Tiefe kamen mit dem Brutnetz zwei Exemplare von *Rhachotropis fragilis* herauf, von denen das grössere 14 mm, das kleinere, ein Weibchen, nur 8 mm erreichte, obschon es sechs Junge im Brutsack trug. Die Art fällt sofort durch die langen, gerade nach vorn gestreckten Fühler auf, die den Körper an Länge übertreffen, durch lange Beine, ziemlich grosse Augen und durch zwei Kanten, die vom siebenten bis zehnten Segmente den Körper oben abgeplattet erscheinen lassen. *Calliopius laeviusculus* erinnert durch seine schwarzen Augen an *Amathilla pinguis*, hat jedoch kürzere Fühler als diese, breitere Greifklauen, einfach stumpfwinkligen, nicht zweispitzigen Hinterrand des zehnten Rumpfsegments und gerundete zungenförmige Schwanzplatte ohne Borsten, während diese bei *A. pinguis* hinten abgestutzt ist und in zwei kleineren Buchten je eine kurze Endborste trägt. Auch erscheint der Rücken bei *Calliopius* vom siebenten bis zehnten Segmente undeutlich gekielt und von der Seite gesehen wellig oder treppenförmig, da das vordere Segment nicht in gerader Linie, sondern mit niedrigem Absatz in das hinten folgende übergeht. Vier Exemplare, von denen das grösste 18 mm maass, wurden in etwa 30 m Tiefe in der Reuse gefangen.

Unter den Ufer-Amphipoden wurden noch *Dulichia tuberculata* und *Gitanopsis inermis* gefunden. Die erstere Art, nur 5 mm lang, ist bei flüchtiger Betrachtung



*Ischyrocerus* ähnlich durch ihre geknickten, lang beborsteten Fühler, schlanken Körper und unverhältnismässig grosse Greifklauen des Männchens. Sie zeichnet sich vor jener sehr häufigen Art durch grosse rote Augen und dadurch aus, dass das zweite Segment vor der Schwanzplatte stark verlängert ist und sich ebenso lang wie die drei vorhergehenden Abdominalsegmente ausdehnt. Der glatte Körper lässt *D. tuberculata* von *D. spinosissima*, die auch in Grönland vorkommt, unterscheiden.

Abbildung 14.



Zur Unterscheidung von *D. porrecta* kann die Greifklaue des Männchens dienen (Abbildung 14). *Gitanopsis inermis*, bisher noch nicht aus Grönland bekannt, nur 3,5 mm messend, ähnelt von den erwähnten Arten *Metopa* am meisten, ist mit dieser jedoch nicht zu verwechseln, da sie kürzere Fühler, bei weitem nicht so grosse Seitenplatten und lang zugespitzte Schwanzplatte besitzt, während *Metopa* eine ovale Schwanzplatte hat. Leicht ist es auch unsere Art von *G. bispinosa*, der zweiten grönländischen Art dieser Gattung, zu unterscheiden, da bei dieser das achte und neunte Segment auf dem Rücken zu spitzen Dornen sich verlängert, die *G. inermis* fehlen. Schwieriger dagegen ist die Unterscheidung von *Amphilocheus manudens* und *Amphilocheus oculatus*, die beide in Grönland sich finden. Das charakteristische Merkmal bietet die hintere Greifklaue. Bei *A. manudens* trägt sie nach Sars (86. Tafel 74) zwei bis drei kurze dicke Zähne aussen neben der langen einschlagbaren Endkralle, die um fast ein Drittel ihrer Länge den mit langen vereinzelt Borsten versehenen Vorderrand der Klaue überragt. *A. oculatus*, den Hansen beschreibt und abbildet, glaubte selbst Sars ursprünglich für identisch mit *G. inermis* halten zu müssen (86. S. 226), doch fehlt an der Greifhand bei ersterer Art der einzige Zahn, der neben der Wurzel der Endkralle bei *G. inermis* hervorragt. Dagegen werden bei letzterer zwei kurze dicke Stachelborsten vermisst, die bei *A. oculatus* den vorderen Rand der Greifklaue bewehren. Die Endkralle überragt bei beiden nur wenig die Breite der Hand. Ausserdem finden sich bei *G. inermis* am drittletzten Gliede der Greifhand, wenn man die Endkralle nicht mitrechnet, unterhalb der zangenartigen Verlängerung des vorletzten Gliedes ein Borstenbüschel und in einer Nische dahinter zwei kurze Stacheln, die auch bei *A. manudens* sich zu finden scheinen. Bei *A. oculatus* jedoch tritt statt beider nur ein einziger kräftiger Endstachel des drittletzten Handgliedes auf.

Diese kurze Darstellung der am Grunde lebenden Amphipoden mag genügen, um der Sache ferner Stehenden ein Bild von den Schwierigkeiten der Unterscheidung der Arten und von dem Formenreichtum dieser Ordnung und einem grönländischen Sammler den ersten Anhalt zur vorläufigen Bestimmung der Arten zu geben. Weit besser hätte ich auf das Vorkommen und auf sonstige Eigentümlichkeiten dieser merkwürdigen Krebse achten können, wenn sie mir der Art nach schon in Grönland bekannt gewesen wären.

Es bleiben nun noch einige Amphipoden zu erwähnen, die ich im Kleinen Karajak-Fjord pelagisch antraf. Sie gehören zur Familie der Hyperiden, die

durch grosse, fast den ganzen Kopf bedeckende Facettenaugen charakterisiert sind. Von ihnen schmarotzt *Hyperia medusarum* in *Cyanea arctica*, der grossen roten Qualle, die im Januar bei der Station erschien. Von der verwandten Art *Hyperia galba*, die nur auf der Reise im Atlantischen Ozean parasitisch an *Pelagia* gefunden wurde, unterscheidet sie sich durch die dicht beborsteten Extremitäten des ersten und zweiten Rumpfsegments, denen fast jede Spur von Scheren- oder Zangenbildung fehlt. Bei *Hyperia galba* ist das vorletzte Segment der zweiten Extremität in einen spitzen dreieckigen Fortsatz verlängert, der über der Mitte des Endgliedes hinausragt und mit diesem eine unvollkommene Zange bildet. Bei *Hyperoche Kröyeri*, die mir ebenso wenig in Grönland begegnete, erreicht dieser Fortsatz die Länge des Endgliedes, so dass eine wirkliche Schere zu stande kommt. Diese drei Arten zeichnen durch gedrungenen Körperbau, breiten gerundeten Rücken und kurze Beine sich aus. Seitlich komprimiert mit langen Sprungbeinen und verlängertem Abdomen erscheinen die drei anderen grönländischen Hyperiden: *Parathemisto oblivia*, *Euthemisto compressa* und *Euthemisto libellula*. Die zweite von ihnen habe ich nicht gefunden. Unter einander sind diese Arten durch folgende Merkmale verschieden. *E. compressa* hat gesägten Rücken, da das sechste und siebente (*E. bispinosa* Boeck), oder sechste bis neunte Segment (*E. compressa* Goës) oben in Spitzen sich ausziehen. Bei der kleinen *P. oblivia*, die höchstens 17 (86. S. 11) und der grösseren *E. libellula*, die nach Bovallius 60 mm an Länge erreicht, ist der Rücken glatt. Die erstere hat drei gleich lange Sprungbeine, bei der letzteren dagegen überragt wie bei *E. compressa* das erste Sprungbein, die Extremität des fünften Rumpfsegments, erheblich die beiden folgenden Beine. *P. oblivia* war ein wichtiger Bestandteil des Planktons im Atlantischen Ozean, in der Davis-Strasse und im Karajak-Fjord. *E. libellula* wurde in Masse bei Kome und am Asakak im August an den Strand geworfen. Merkwürdig ist es dabei, dass unter etwa 300 Exemplaren von *Euthemisto libellula*, die ich dort sammelte, kein einziges Männchen zu finden war, während das einzige Exemplar, das ich bei der Station im Januar in der Reuse fing, sich als Männchen erwies. Eine noch nicht erwachsene *E. libellula* fischte ich am 29. Juni 1892 bei Umanak.

Die Verbreitung der hier beschriebenen Arten lässt sich nach den bisherigen Beobachtungen folgendermaassen darstellen. Allerdings dürften diese Ergebnisse durch neue Untersuchungen wesentlich zu Gunsten einer allgemeinen circumpolaren Verbreitung auch der anscheinend jetzt auf beschränktes Gebiet angewiesenen Arten modifiziert werden. Es wurden beobachtet:

Nur in Grönland *Metopa carinata*, *Paramphithoë megalops*, *Leptamphopus longimanus*; in Grönland und Norwegen *Gitanopsis inermis*, *Halimedes megalops*, *Caprella microtuberculata*, *Parathemisto oblivia*; in Grönland, Norwegen und Spitzbergen: *Monoculodes latimanus*, *Paramphithoë bicuspis*, *Calliopius laeviusculus*, *Dulichia tuberculata*, *Caprella septentrionalis*, *Hyperia medusarum*; in Grönland, Norwegen, Spitzbergen und Nowaja Semlja *Pardalisca cuspidata*. Die übrigen: *Anonyx nugax*, *Stegocephalus inflatus*, *Halirages fulvocinctus*, *Ampelisca Eschrichti*, *Haploops*

*tubicola*, *Pontoporeia femorata*, *Pontogeneia inermis*, *Gammarus locusta* und *Euthemisto libellula* haben circumpolare Verbreitung.

Von der zweiten Ordnung der *Arthrostraca*, den Isopoden im weiteren Sinn, habe ich elf Arten in Grönland gefunden. Nur fünf derselben führten ein selbstständiges Dasein am Ufer oder im Schlick der Tiefe, während die übrigen sechs Schmarotzer auf Fischen oder Krebsen sind. Zwischen Amphipoden und Isopoden vermittelt die Familie der Tanaiden oder Scherenasseln, kleine im Schlick und zwischen Algen am Ufer lebende, farblose oder gelblich weisse Krebschen, die durch ihre gewaltigen Scheren, sechs kurze Schreitbeine und fünf kleine zweiästige Schwimmfüsse am Abdomen auffallen. Im Kleinen Karajak-Fjord gab es drei Arten von ihnen, Vertreter zweier Gattungen. *Leptognathia longiremis* Lilljeb., lang und schmal, 2,5 mm lang, 0,3 mm breit, ohne Augen, sonst durch den Schwanzanhang charakterisiert, dessen innerer Ast dreimal so lang als der äussere ist, wurde genau wie sie Hansen beschreibt (81. S. 179) mit ganzrandigen Scheren gefunden. Die grönländische Art ist daher von *L. longiremis* Sars, die gezähnten äusseren Scherenrand hat, wahrscheinlich verschieden. Sie war bisher nur in einem Exemplare bei Kekertak in der Nähe des Torsukatak-Eisstroms von Öberg gefunden. Ich erhielt sie am 17. Oktober aus 30 m Tiefe in neun Exemplaren. Zahlreicher war die Gattung *Pseudotanaeis*, von der ich eine blinde Art *P. forcipatus* und eine mit deutlichen schwarzen Augen versehene *P. Lilljeborgi* beim Windfahnenberg dretschte. Die Gattung ist durch dreigliedrige Antennen bei ♂ und ♀ und zweigliedrige zweiästige Uropoden mit grösserem Innenast charakterisiert. Die Bestimmung dieser wenig charakteristischen *Pseudotanaeis*-Arten, die neu für Grönland sind, verdanke ich Herrn Dr. H. J. Hansen, dem ich meine Exemplare zum Vergleich mit den schon aus Grönland bekannten Arten übersandte. Unter etwa 80 Exemplaren von *P. forcipatus* wurden 15 von *P. Lilljeborgi* gefunden.

An die Tanaiden schliessen sich die Anceiden an. Freilebend geriet davon nur ein Eier tragendes Weibchen des *Anceus elongatus* in die Dretsche, während einige der unter dem Namen *Praniza* bekannten Jugendstadien bei Ikerasak als Schmarotzer auf *Platysomatichthys hippoglossoides*, dem Kaleralik, lebten. Herr Dr. H. J. Hansen war so freundlich, diese Art mit Kröyer's Originalen Exemplaren zu vergleichen. Der breite Körper des Weibchens, unter dem die fünf kurzen, zu schwach erscheinenden Beine jederseits nur wenig hervorragen, hat auffallende Form und ist vorn und hinten dicht mit Borsten besetzt. Der Kopf mit den beiden ersten Rumpfsegmenten und das kurze und schmale, aus acht bis neun Segmenten zusammengesetzte Abdomen erscheinen fast als Anhänge der drei grossen mittleren Leibesringe, die zusammen etwa drei Fünftel der Körperlänge ausmachen. Am Abdomen sind fünf Paar sehr kleine Flossenfüsse vorhanden. Als seltene Schlickbewohner wurden in 193 m zwei Exemplare von *Eurycope robusta* Harger 8 mm lang, 2,5 mm breit mit dem Brutnetz erbeutet. Sie ist die einzige grönländische Art ihrer Gattung und daher schon leicht an den weit verlängerten Schreitbeinen und Fühlern, den kurzen Schwimmfüssen des Abdomens

und dem kurzen, vorn schmälern, hinten breiteren Körper zu erkennen. Der Isopoden-Charakter ist durch das Auftreten der Schwimmbeine nicht völlig gewahrt, und daher hat man diese Gattung einer besonderen Familie, *Munnopsidae*, zugeteilt und sie von den Isopoden im engeren Sinn abgetrennt. Die der vorigen durch lange spinnenartige Beine an kurzen gedrungenen Körper ähnliche *Munna Fabricii* wird schon den echten Isopoden zugerechnet, da sie nur fünf gleichgestaltete Beinpaare besitzt und ihr Schwimmfüsse fehlen. Am grossen Kopf treten grosse schwarze Augen seitlich hervor, die schmalen Rumpfsegmente erscheinen wie ineinander geschoben, und daher fällt um so mehr die ovale Schwanzplatte auf. Ungeschickt und träge klettert das nur 1,5—3,0 mm messende Tier, dessen Kopf und Schwanz mehr als die Hälfte seiner ganzen Länge beanspruchen, in 30—40 m Tiefe auf Tangen und Bryozoenbüschen umher.

Die übrigen in Grönland von mir angetroffenen echten Isopoden sind alle Schmarotzer. Auf dem Eishai leben *Aega psora* und *Aega arctica*, entsprechend der Länge ihres Wirtes von ansehnlicher Grösse. Von *A. psora* erhielt ich ein Exemplar in Ikerasak, vier in Igdlorsuit, die 36—38 mm lang und 20 mm breit waren, von *A. arctica* ein 33 mm langes, 16 mm breites Individuum von Igdlorsuit. Fünf Individuen von *Aega* wurden mir an einem Tage noch frisch in Igdlorsuit gebracht, so dass die Parasiten dort recht häufig sein müssen. Das auffallendste Unterscheidungsmerkmal für beide Arten ist, dass bei *A. psora* die grossen schwarzen Augen durch dreieckigen Zwischenraum getrennt sind, während sie bei *A. arctica* sich fast berühren. Ausschliesslich auf *Hippolyte polaris* wurden im Kleinen Karajak-Fjord zwei andere Schmarotzer gefunden, die nach Hansen auch auf anderen Dekapoden vorkommen. Nach dem Anheftungsort schon sind diese Parasiten zu erkennen. Unter dem Rückenschild auf den Kiemen sitzt das Weibchen von *Gyge hippolytes*, dessen flachem und breitem nur unten deutlich gegliedertem Körper alle Extremitäten fehlen. Das kleine Männchen, kaum ein Viertel so lang und ein Zehntel so breit wie das Weibchen, aber noch Isopoden ähnlich, mit sieben gleichgestalteten grossen Greifklauen ausgestattet, heftet hinten dem Weibchen sich an. Auf den flachen Rücken packt das Weibchen sich bei der Reife eine grosse Zahl von Eiern auf. *Phryxus abdominalis*, die zweite Art, schmarotzt an der Unterseite des Abdomens. Auch hier zeigt das Weibchen infolge von Parasitismus erhebliche Rückbildung, d. h. einseitige Fortbildung. Rückbildung von Bewegungs- und Sinnesorganen tritt ein zu gunsten reicher Entwicklung von Geschlechtsprodukten infolge mühelos zu erwerbender Nahrung. Einige Segmente und Reste von Extremitäten sind noch gewissermassen als Anhang der grossen Brutlamellen erkennbar. Auch hier sitzt das winzige Männchen, welches die Isopodenform noch bewahrt hat, wie ein Schmarotzer zweiten Grades hinten dem vielfach grösseren Weibchen gewöhnlich auf. Man fasst diese durch parasitische Lebensweise deformierten Isopoden als Bopyriden zusammen. Die Larven derselben werden als Planktontiere später erwähnt. Als solche sollen auch die Copepoden und Ostracoden der Grund-Fauna berücksichtigt werden, weil auch diese

Arten nicht selten ins freie Wasser sich wagen, und weil es zweckmässig ist, diese Familien im Zusammenhang zu behandeln.

Echte Grundkrebse, deren erstes Larvenstadium den Larven der Copepoden gleicht, während das zweite durch Ausbildung einer zweiklappigen Schale, welche die Seiten bedeckt, an die Ostracoden erinnert, sind die Cirripedien oder Rankenfusser. Nur zwei Gattungen derselben fanden sich im Karajak-Fjord, von denen die erste, *Sylon*, ihrer Organisation nach nur wenig bekannt, mit wurzelartigen Fortsätzen in das Abdomen der *Hippolyte polaris* sich einsenkt und dort als kugelige Blase von 8 mm Durchmesser auffällt. Bei einem Exemplar des erwähnten Dekapoden hatten sogar zwei solcher Parasiten sich angesiedelt. Von aussen sind an der Blase nur zwei feine Öffnungen, wie Nadelstiche, in 2—3 mm Abstand von einander erkennbar. Schneidet man die Blase auf, so findet sich zwischen den Löchern ein 3 mm hohes und 3 mm breites krugartiges Organ, während der ganze übrige Blasenraum von kleinen Eiern erfüllt ist. Von der Crustaceen-Natur des Parasiten ist daher nichts mehr zu erkennen. Sie lässt sich nur aus der Übereinstimmung der Larven der Rhizocephalen, wie man diese in anderen Krebsen wurzelnden Schmarotzer nennt, mit jenen der übrigen Cirripedien ableiten. Wichtiger als diese Parasiten sind drei Arten von *Balanus*, deren weisse Kalkgehäuse auf Felsen, Tangen und grösseren Muscheln zahlreich neben- und aufeinander sich aufbauen. Als gehörnte Nauplien mit längeren Schwimmborsten, wie die Copepodenlarven sie tragen, trifft man ihre Brut reichlich freischwimmend im Plankton an. Bei weiterer Entwicklung werden sie durch Ausbildung einer zweiklappigen Schale schwerfällig und nähern sich dem Ufer. Dort heften sie sich mit dem Nacken an und umgeben sich mit fester, mit der Unterlage verkitteter, durch vier bewegliche Schalenstücke verschliessbarer Kalkhülle. Zwischen jenen treten dann in rhythmischen Bewegungen die langen Rankenfüsse heraus, um Nahrung und frisches Wasser herbeizustrudeln. Im Kleinen Karajak-Fjord beobachtete ich zwei Arten des tieferen Wassers: bis 70 m tief *Balanus porcatus*, der geräumiges, meist ebenso hohes wie breites Gehäuse und einen krummen Schnabel bildende, rötlich gefärbte Verschlussstücke besitzt (Titelbild, No. 27), und *B. crenatus*, dessen Gehäuse verschieden gestaltet, manchmal niedrig und breit, zuweilen aber lang cylindrisch ausgezogen, unten verengert, oben mit ausgebreiteten Zacken sich hoch über die Basis erhebt. Die vier Verschlussstücke haben meist von der Mittellinie zurückgekrümmte Spitze (Titelbild, No. 28). Die grössten Exemplare von *B. porcatus* maassen 35—40 mm an der Basis und waren 35 mm hoch, die von *B. crenatus*, 65 mm hoch, waren oben 20 mm, an der schmalsten Stelle 5 mm und an der Basis 8 mm breit. *B. crenatus* ist in allen arktischen Meeren und nach Süden bis zum Mittelmeer und zum Kap, *B. porcatus* an der Davis-Strasse an der britischen, norwegischen und spitzbergischen Küste verbreitet. Im Sermitdlet-Fjord fand ich dann noch eine dritte Art, die Gezeitenzone bewohnend und bei Ebbe zum Teil trocken gelegt, *B. balanoides*, die mit häutiger, nicht wie die beiden andern, mit kalkiger Sohle dem Felsen anhaftet. Die grössten Stücke waren

23:20 mm breit, 10 mm hoch. Abgesehen von der mangelnden Kalkbasis erkennt man die Art an den ziemlich regelmässigen Rippen der Schale und den kleinen Ausschnitten der dorsalen Verschlussstücke (*Terga*), in welche die ventralen (*Scuta*) eingreifen. *B. balanoides* ist nach Darwin (87. S. 267) von Nord-Amerika über Grönland, Shetland-Inseln, Gross-Britannien und Frankreich verbreitet.<sup>1</sup>

Die von mir im Kleinen Karajak-Fjord gefundenen Bodenkrebse bilden nur einen kleinen Teil der aus Grönland bekannten Arten. Doch fanden sich einige bisher nicht in Grönland beobachtete Arten darunter, die wahrscheinlich an anderen Orten übersehen wurden. Denn ein so bedeutender Gegensatz zwischen den grossen und tiefen Fjorden und der äusseren Meeresküste, wie ihn Sars in Norwegen fand (87.), ist in Grönland wahrscheinlich nicht vorhanden. Alle in den Fjorden vorkommenden Bodentiere werden sich, wie ich glaube, auch in der Davis-Strasse finden. Dagegen können der geringere Salzgehalt und das unreine Wasser der Fjorde manchen marinen Tieren nicht mehr genügen, und darauf führe ich es zurück, dass ich einige in Grönland als gemein bezeichnete, im Norden und Süden vorkommende Krebse im Karajak-Fjord nicht gefunden habe. In der folgenden, besonders nach Hansen's verdienstvollem Werk über die grönländischen Malacostraken zusammengestellten Liste sind die im Kleinen Karajak-Fjord gefundenen Arten mit einem Stern \*, die dort für die grönländische Fauna neu entdeckten mit zwei Sternen \*\* bezeichnet.

## Die Crustaceen-Fauna des Grundes in Grönland.

### Dekapoden.

1. *Chionoecetes phalangium* O. Fabr.
2. *Hyas araneus* L.
3. *Hyas coarctatus* Leach.
4. *Eupagurus pubescens* Kr.
- \* 5. *Sclerocrangon boreas* Phipps.
6. „ *ferox* G. O. Sars.
7. *Pontophilus norvegicus* M. Sars.
8. *Sabinea septemcarinata* Sab.
9. „ *Sarsi* Smith.
- \* 10. *Nectocrangon lar* Owen.
- \* 11. *Hippolyte Fabricii* Kr.
- \* 12. „ *Gaimardi* M. Edw.
- \* 13. „ *spinus* Sow.
- \* 14. „ *macilenta* Kr.
- \* 15. „ *Phippsii* Kr.
- \* 16. „ *polaris* Sab.
- \* 17. „ *grönlandica* I. C. Fabr.
18. „ *microceros* Kr.
- \* 19. *Pandalus borealis* Kr.
20. „ *Montagui* Leach.

### Dekapoden.

21. *Pasiphaë tarda* Kr.
22. *Amalopenaeus elegans* Smith.
23. *Sergestes arcticus* Kr.<sup>2</sup>
24. *Hymenodora glacialis* Buchh.

### Mysideen.

1. *Arctomysis Fyllae* Hansen.
- \* 2. *Boreomysis arctica* Kr.
- \* 3. „ *nobilis* G. O. Sars.
- \*\* 4. *Erythrope Goësi* G. O. Sars.
- \*\* 5. „ *abyssorum* G. O. Sars.
- \*\* 6. *Parerythrope spectabilis* G. O. Sars.
- \*\* 7. *Pseudomma truncatum* Smith.
- \*\* 8. „ *parvum* n. sp.
9. „ *roseum* G. O. Sars.
10. *Amblyops abbreviata* M. Sars.
11. *Mysideis grandis* Goës.
- \* 12. *Mysis oculata* O. Fabr.
13. *Mysis mixta* Lillj.

<sup>1</sup> Im Museum zu Kiel finden sich Exemplare von Norderney und Wilhelmshaven.

<sup>2</sup> Ziemlich entfernt von der Küste.

## Cumaceen.

1. *Lamprops fuscata* G. O. Sars.
2. *Leucon nasicus* Kr.
3. „ *nasicoides* Lillj.
4. „ *serratus* Norm.
5. „ *longirostris* G. O. Sars.
6. *Eudorella emarginata* Kr.
7. *Eudorellopsis deformis* Kr.
- \* 8. „ *integra* S. Smith.
9. *Diastylis Rathkei* Kr.
10. „ *armata* Norm.
11. „ *spinulosa* Heller.
12. „ *Edwardsii* Kr.
13. „ *Goodsiri* Bell.
14. „ *resima* Kr.
15. *Campylaspis rubicunda* Lillj.
16. „ *carinata* Hansen.

## Leptostraca.

- \* 1. *Nebalia bipes* O. Fabr.

## Amphipoden.

## a) Hyperiden.

1. *Lanceola Clausii* Bovall.
2. „ *Lovénii* Bovall.
3. „ *serrata* Bovall.
4. *Vibilia Kröyeri* Bovall.
5. *Mimonectes Steenstrupii* Bovall.
- \* 6. *Hyperia medusarum* O. F. Müller.
7. „ *galba* Mont.
8. *Hyperoche medusarum* Kr.
- \* 9. *Parathemisto obliqua* Kr.
10. *Euthemisto compressa* Goës.
- \* 11. „ *libellula* Mandt.
12. *Ambasia Danielsseni* Boeck.

## b) Gammariden.

- \* 13. *Socarnes bidenticulatus* Sp. Bate.
14. „ *Vahlü* Kr.
15. *Hippomedon Holbölli* Kr.
16. „ *denticulatus* Sp. Bate.
17. „ *abyssi* Goës.
18. *Eurytenes gryllus* Mandt.
19. *Aristias tumidus* Kr.
- \* 20. *Anonyx nugax* Phipps.
21. *Haplonyx gulosus* Kr.
22. „ *grönlandicus* Hansen.
23. „ *cicada* Fab. (*Anonyx gulosus* Kr.)
24. *Alibrotus litoralis* Kr.
25. *Onesimus Edwardsii* Kr.
26. „ *plautus* Kr.

## b) Gammariden.

27. *Orchomenella minuta* Kr.
28. *Tryphosa nanoides* Lilljeb.
29. „ *pulchra* Hansen.
30. *Opisa Eschrichtii* Kr.
- \* 31. *Pontoporeia femorata* Kr.
32. *Prinassus Nordenskiöldii* Hansen.
33. *Priscilla armata* Boeck.
34. *Argissa typica* Boeck.
35. *Phoxocephalus Holbölli* Kr.
36. *Paraphoxus oculatus* G. O. Sars.
37. *Harpinia plumosa* Lr.
38. „ *mucronata* G. O. Sars.
39. *Stegocephalus inflatus* Kr.
40. „ *ampulla* Phipps.
41. *Andaniella pectinata* G. O. Sars.
42. *Gitanopsis bispinosa* Boeck.
- \*\* 43. „ *inermis* G. O. Sars.
44. *Amphilochus manudens* Sp. Bate.
45. „ *oculatus* Hansen.
46. *Metopa clypeata* Kr.
47. „ *borealis* G. O. Sars.
48. „ *pollexiana* Sp. Bate.
49. „ *affinis* Boeck. (*latimana* Hansen.)
50. „ *glacialis* Kr.
51. „ *grönlandica* Hansen.
52. „ *longimana* Boeck.
53. „ *neglecta* Hansen.
54. „ *longicornis* Boeck.
55. „ *Bruzeli* Goës.
- \* 56. „ *carinata* Hansen.
57. „ *nasuta* Boeck.
58. *Danaia abyssicola* G. O. Sars.
59. *Syrrhoë crenulata* Goës.
60. *Tiron acanthurus* Lilljeb.
61. *Acanthostepheia Malmgrenii* Goës.
62. *Oedicerus saginatus* Kr.
63. „ *borealis* Boeck.
64. *Paroedicerus lynceus* M. Sars.
65. „ *curvirostris* Hansen.
66. *Monoculodes crassirostris* Hansen.
67. „ *Kröyeri* Boeck.
- \* 68. „ *latimanus* Goës.
69. „ *tuberculatus* Boeck.
70. „ *borealis* Boeck.
71. „ *simplex* Hansen.
72. *Monoculopsis longicornis* Boeck.
73. *Halimedes Mülleri* Boeck.
74. „ *brevicalcar* Goës.
- \* 75. „ *megalops* G. O. Sars.
76. *Bathymedon obtusifrons* Hansen.
77. *Aceros phyllonyx* M. Sars.
78. *Aceroides latipes* G. O. Sars.
79. *Pleustes panoplus* Kr.

## b) Gammariden.

80. *Paramphithoë pulchella* Kr.  
 81. „ *Boeckii* Hansen.  
 82. „ *bicuspis* Kr.  
 83. „ *assimilis* G. O. Sars.  
 84. *Parapleustes glaber* Boeck.  
 85. „ *latipes* M. Sars.  
 86. „ *pulchellus* G. O. Sars.  
 87. „ *Obrikii* Hansen.  
 88. *Epimeria loricata* G. O. Sars.  
 89. *Acanthonotosoma serratum* O. Fabr.  
 \* 90. „ *inflatum* Kr.  
 91. *Odius carinatus* Sp. Bate.  
 92. *Acanthozone cuspidata* Lepech.  
 93. *Paratyphus Smitti* Goës.  
 94. *Atylus carinatus* I. C. Fabr.  
 \* 95. *Pontogeneia inermis* Kr.  
 96. *Apherusa megalops* G. O. Sars.  
 97. „ *Iurini* M. Edw.  
 \* 98. *Halirages fulvocinctus* M. Sars.  
 99. „ *quadriscopinosus* G. O. Sars.  
 \* 100. *Calliopius laeviusculus* Kr.  
 101. *Amphithopsis glacialis* Hansen.  
 \* 102. „ *megalops* Buchh.  
 \* 103. *Leptamphopus longimanus* Boeck.  
 104. *Clippeides tricuspis* Kr.  
 105. „ *quadricuspis* Hall.  
 106. *Leucothoë spinicarpa* Abildg.  
 107. *Rhachotropis aculeata* Lepech.  
 108. „ *inflata* G. O. Sars.  
 109. „ *oculata* Hansen.  
 \*\* 110. „ *fragilis* Goës.  
 111. „ *Helleri* Boeck.  
 112. *Eusirus cuspidatus* Kr.  
 113. „ *Holmii* Hansen.  
 114. *Lilljeborgia fissicornis* M. Sars.  
 \* 115. *Pardalisca cuspidata* Kr.  
 116. *Nicippe tumida* Bruz.  
 \* 117. *Gammarus locusta* L.  
 118. *Maera Lovenii* Bruz.  
 119. *Melita dentata* Kr.  
 120. „ *Goësi* Hansen.  
 121. „ *amoena* Hansen.  
 122. *Gammaracanthus loricatus* Sab.  
 123. *Amathilla arenaria* O. Fabr.  
 \* 124. „ *pinguis* Kr.  
 \* 125. *Ampelisca Eschrichtii* Kr.  
 126. „ *macrocephala* Lilljeb.  
 \* 127. *Haploops tubicola* Lilljeb.  
 128. „ *setosa* Boeck.  
 129. *Byblis Gaimardii* Kr.  
 130. *Photis Reinhardi* Kr.  
 131. „ *tenuicornis* G. O. Sars.  
 132. *Goësia depressa* Goës.

## b) Gammariden.

133. *Protomedeia fasciata* Kr.  
 134. *Gammaropsis melanops* G. O. Sars.  
 135. *Podoceropsis Lindahli* Hansen.  
 136. *Pleonexes gammaroides* Sp. Bate.  
 [( = *Sunamphithoë longicornis* Boeck.)  
 \* 137. *Ischyrocerus anguipes* Kr.  
 138. „ *megacheir* Boeck.  
 139. „ *latipes* Kr.  
 140. „ *brevicornis* G. O. Sars.  
 141. *Podocerus nanoïdes* Hansen.  
 142. *Erichthonius megalops* G. O. Sars.  
 143. *Siphonoecetes typicus* Kr.  
 144. *Unciola leucopis* Kr. (*irrorata* Say).  
 145. „ *crassipes* Hansen.  
 146. „ *laticornis* Hansen.  
 147. „ *planipes* Norman.  
 148. *Neohela monstrosa* Boeck.  
 149. *Dulichia spinosissima* Kr.  
 150. „ *porrecta* Sp. Bate.  
 151. „ *curticauda* Boeck.  
 152. „ *macera* G. O. Sars.  
 \* 153. „ *tuberculata* Boeck.

## c) Caprelliden.

154. *Cercops Holbölli* Kr.  
 155. *Aegina longicornis* Kr.  
 156. „ *spinosissima* Stimpson.  
 157. *Aeginella spinosa* Boeck.  
 \* 158. *Caprella septentrionalis* Kr.  
 159. „ *dubia* Hansen.  
 \* 160. „ *microtuberculata* G. O. Sars.  
 161. „ *horrida* G. O. Sars.

## d) Cyamiden.

162. *Cyamus mysticeti* Lütken.  
 163. „ *monodontis* Lütken.  
 164. „ *nodosus* Lütken.  
 165. *Paracyamus boopis* Lütken.

## Tanaiden.

1. *Apseudes gracilis* Norm. u. Stebb.  
 2. *Alaotanais hastiger* Norm. u. Stebb.  
 3. *Heterotanais limicola* Harger.  
 \*\* 4. *Pseudotanais forcipatus* Lilljeb.  
 \*\* 5. „ *Lilljeborgi* G. O. Sars.  
 \* 6. *Leptognathia longiremis* Lilljeb.  
 7. *Cryptocope arctica* Hansen.  
 8. *Sphyrapus anomalus* G. O. Sars.

## Isopoden.

1. *Anthelura abyssorum* Norm. u. Stebb.  
 2. *Calathura brachiata* Stimpson.



## Isopoden.

- \* 3. *Anceus elongatus* Kr.
- 4. „ *cristatus* Hansen.
- 5. „ *robustus* G. O. Sars.
- 6. *Aega crenulata* Lütken.
- \* 7. „ *psora* L.
- \* 8. „ *arctica* Lütken.
- 9. „ *Nordenskiöldi* Bovallius.
- 10. *Rocinela maculata* Sch. u. Mein.
- 11. *Glyptonotus Sabini* Kr.
- 12. *Idothea metallica* Bosc.
- 13. *Edotia nodulosa* Kr.
- 14. *Arcturus Baffini* Sab.
- 15. „ *hystrix* G. O. Sars.
- 16. *Astacilla granulata* G. O. Sars.
- 17. *Ianira maculosa* Leach.
- 18. „ *tricornis* Kr.
- 19. „ *spinosa* Harger.
- 20. *Iaera albifrons* Leach.
- \* 21. *Munna Fabricii* Kr.

## Isopoden.

- 22. *Munna Kröyeri* Goodsir.
- 23. *Munnopsis typica* M. Sars.
- 24. *Ilyarachna hirticeps* G. O. Sars.
- \* 25. *Eurycope robusta* Harger.
- \* 26. *Phryxus abdominalis* Kr.
- \* 27. *Gyge hippolytes* Kr.
- 28. *Dajus mysidis* Kr.

## Cirripedien.

- 1. *Scalpellum gemma* Auriv.<sup>1</sup>
- 2. „ *luridum* Auriv.
- 3. „ *grönlandicum* Auriv.
- \* 4. *Balanus porcatus* da Costa.
- \* 5. „ *crenatus* Burg.
- \* 6. „ *balanoides* L.
- 7. *Coronula diadema* L.
- 8. *Conchoderma auritum* L.
- 9. *Peltogaster paguri* Rathke.
- \* 10. *Sylon* sp.

## Die Pycnogoniden.

Im Anschluss an die Krebse ist noch ein Tier zu erwähnen, das nur noch geringe Beziehungen zu ihnen hat, *Nymphon longitarse* aus der Familie der Pycnogoniden. Diese Familie steht isoliert zwischen Spinnen, Milben und Crustaceen, Eigenschaften aller drei Arthropoden-Gruppen vereinigend. Sie bietet wieder ein Beispiel für Übergangsformen, die der Systematik Schwierigkeiten bereiten. Nur in einem Exemplar wurde *N. longitarse* in flachem Wasser zwischen Algen gefunden. Der fadendünne Körper auf acht hohen Stelzbeinen erweckt den Anschein, als ob das ganze Tier nur aus Beinen bestände, die paarweise durch kurze dünne Zwischenstücke verbunden werden. Wie Faultiere hocken die Pycnogoniden meist unbeweglich in Algen und Bryozoen oder steigen langsam, vorsichtig mit den langen Beinen tastend, von einem Zweig zum andern. Nach der Form des auf dem Rücken zwischen dem ersten Beinpaar gelegenen Augenhöckers und den Krallen der Füße, die nur halb so lang wie das letzte Fussglied sind, sowie der lanzenförmigen, gesägten Randborsten der falschen, nur zum Eiertragen bestimmten Füße, die zwischen zwei schräg nach oben gerichteten Stacheln des ganzrandigen Basalteils sich erheben, muss die vorliegende Art zu *N. longitarse* gerechnet werden. Am Kopfsegment, das so lang ist wie die drei folgenden Segmente zusammen, sind Fühler und Scherenfüße vorhanden. *N. longitarse* ist von Grönland, der Ostküste Nord-Amerikas, von Norwegen und dem Barents-Meer bekannt.

Die geringe Ausbeute an Pycnogoniden ist wohl auf den kümmerlichen Algenwuchs im Kleinen Karajak-Fjord zurückzuführen; denn sonst ist dieser alte

<sup>1</sup> C. W. Aurivillius, Studien über Cirripedien. Kgl. Svensk. Vetensk. Akad. Handlingar, Bd. 26.

Tierstamm, der besonders artenreich im arktischen, anscheinend auch im antarktischen Gebiet sich erhalten hat, auch in Grönland mit vielen Arten vertreten. Nach den Berichten von Sars (88), Rodger (89) und Hansen (90) sind dort folgende Arten beobachtet:

<i>Pycnogonum litorale</i> Ström.	<i>Nymphon elegans</i> Hansen.
<i>Phoxichilidium femoratum</i> Rathke.	„ <i>serratum</i> G. O. Sars.
<i>Pseudopallene circularis</i> Goodsir.	„ <i>megalops</i> G. O. Sars.
„ <i>spinipes</i> Fabr.	„ <i>microrhynchum</i> G. O. Sars.
<i>Nymphon brevitarse</i> Kr.	„ <i>Sluiteri</i> Hoek.
„ <i>grossipes</i> Fabr.	<i>Chaetonymphon hirtipes</i> Bell.
„ <i>mixtum</i> Kr.	„ <i>macronyx</i> G. O. Sars.
„ <i>longitarse</i> Kr.	<i>Boreonymphon robustum</i> Bell.
„ <i>gracilipes</i> Heller.	<i>Eurycyde hispida</i> Kr.
„ <i>Strömii</i> Kr.	<i>Colossendeis proboscidea</i> Sab.

### Die Würmer.

Abgesehen von einigen Parasiten, die man zu den Landtieren rechnen könnte, obwohl selbst ihre Eier sich nicht frei entwickeln, sind auf dem Lande im Karajak-Gebiet und auch weiter nördlich in Grönland keine Würmer gefunden. Die nur für kurze Zeit oberflächlich auftauende Erdschicht und auch der steinige Grund der alljährlich fast neun Monate vereisten Süßwasserbecken kann ihren Ansprüchen nicht genügen. Dagegen bietet das grönländische Meer, dessen Tiefen gleichmässig von feinem Schlick erfüllt sind, überall den Würmern weiches Lager und reichliche Nahrung. Unter so günstigen Verhältnissen entwickelt sich trotz der hohen Breite eine reiche und mannigfaltige Wurm-Fauna im Meer, die mit den Krebsen und Mollusken wesentlich dazu beiträgt, Fische und Schwimmvögel zu ernähren. Auch im Kleinen Karajak-Fjord konnte eine stattliche Anzahl von Würmern nachgewiesen werden, da die Tiefe des Fjordes auch den empfindlichsten unter ihnen stets Zuflucht vor zu starker Aussüßung des Wassers bot. Unter ihnen wurden Vertreter aller sieben Ordnungen der Würmer gefunden: der Annulaten oder Ringelwürmer, der Hirudineen oder Egel, der Gephyreen oder Sternwürmer, der Nematoden oder Fadenwürmer, der Rotatorien oder Rädertiere, der Turbellarien oder Strudelwürmer und der Cestoden oder Bandwürmer. Bezeichnend für den Charakter der Gegend sind jedoch nur die Ringelwürmer, da sie allein durch stattliche Grösse, Individuen- und Artreichtum auffallen. Es ist daher für unseren Zweck ohne Bedeutung, dass die Hirudineen, Gephyreen, Nematoden, Turbellarien und Cestoden noch nicht speziell untersucht werden konnten. Ich glaube kaum, dass sich neue oder besonders interessante Tiere aus diesen Familien in meinen Sammlungen finden. Die schon aus Grönland bekannten werden in dem Verzeichnis der grönländischen Würmer berücksichtigt werden. Im ganzen wurden im Kleinen Karajak-Fjord nach der Bestimmung der Herren Dr. Michaelsen in Hamburg und Dr. Reibisch in Greifswald, der die Phyllodociden untersuchte,

52 Arten von Ringelwürmern gefunden, von denen 20 auf die freilebenden Polychaeten (*Errantia*), 32 auf die röhrenbewohnenden Arten (*Sedentaria*) und nur 2 auf die Oligochaeten kommen.

Unter den freilebenden, räuberischen Polychaeten fielen besonders durch grosse Zahl die Schuppenwürmer auf mit den Gattungen *Harmothoë*, *Nychia* und *Pholoë*, die im Schill und zwischen Tangwurzeln träge umherkriechen oder in Muschelschalen und Schneckenhäusern, selbst verlassenen Wurmröhren ruhend auf Beute lauern. Die Gattung *Harmothoë*, deren Rücken 15—16 Paar häutiger Schuppen in ganzer Breite bedecken, während die Seiten oben von dickeren bedornten, unten von dünneren, glänzenden Borsten geschützt sind, wurde in vier Arten gesammelt. Sie unterscheiden sich nach Levinsen (91. S. 35) durch folgende Merkmale:

Einige der letzten Ringe (bis zwölf) nicht von Schuppen bedeckt	{ Auf der Rückenplatte gekrümmte mikroskopische Körperchen mit einfacher Spitze — <i>H. rarispina</i> Sars. Auf den Rückenplatten mikroskopische Körperchen mit gespaltener Spitze — <i>H. semisculpta</i> Johnston.
Alle Ringe von Schuppen bedeckt	{ Bauchborsten mit einem kurzen Zahn unter der mehrmals längeren gekrümmten Spitze — <i>H.</i> <i>imbricata</i> L. Bauchborsten ohne Zahn einfach haarförmig — <i>H. badia</i> Theel.

In der Gestalt und der Zahl der Schuppen gleicht den vorigen *Nychia cirrosa* Pall., deren Rückenborsten dünner als die mit breiten Reihen gleichlanger Dornen verzierten Bauchborsten sind, und deren Schuppen deutliche Körnelung zeigen. Schlanker und bedeutend kleiner sind dann die *Pholoë*-Arten, *Pholoë minuta* 15—20 mm lang, mit einem schmalen Mittelstreif auf dem Rücken zwischen den nach den Seiten auseinanderweichenden Schuppen und die kleinere *Ph. tecta*, bei der, wie Dr. Michaelsen mir mitteilt, die Elytren meist den ganzen Rücken decken und nur selten schmale rautenförmige Partien des Mittelrückens freilassen.

Von freilebenden nackten Würmern fallen durch kräftigen Bau besonders die Nereiden und ihre Verwandten auf. In wenigen Exemplaren erschien eine neue Art der Gattung *Lumbriconereis*, die Dr. Michaelsen an anderer Stelle beschreiben wird, und die durch zwei Reihen cylindrischer oder keulenförmiger Rückenpapillen ausgezeichnete *Ephesia gracilis* Rathke. Nicht selten in geringer Tiefe nahe dem Ufer traf man als charakteristische Bewohner des Fjordes *Nereis arctica* Oerst. und *N. pelagica*, *Nephtys ciliata* und *Glycera capitata* an, alles kräftige Formen mit borstigen, wie Fusstummel abstehenden Rudern. Die beiden *Nereis*-Arten sind dadurch von einander verschieden, dass *N. arctica* (= *zonata*) abwechselnd dunklere und hellere Ringe und ziemlich lange und spitze Parapodienlappen zeigt, während

*N. pelagica* einfarbig ist und stumpfe abgerundete Parapodien hat.<sup>1</sup> *Nephtys ciliata* ist durch vierkantigen Querschnitt des Körpers, einfachen Aftercirrus, einem blutroten, konserviert stahlblauen, Längsstreif auf der Bauchseite und durch tief geteilten vorderen Lappen beider Parapodien, *Glycera capitata* durch elliptischen Querschnitt, doppelten Aftercirrus und kleine Parapodien mit kurzer Borste charakterisiert, so dass ein Parapod mit seinen Borsten nur ein Fünftel bis ein Sechstel der Körperbreite erreicht. Die *Nereis*-Arten sollen 100—200 mm, *Nephtys* und *Glycera* 60—70 mm lang werden.

Die zarteren Formen der Hesioniden,<sup>2</sup> vertreten durch *Castalia aphroditois*, und die Phyllodociden, von blattartigen Cirren gesäumt, welche die kurzen Parapodien verdecken, wurden in reichlicher Menge auf reinem Schlick in etwas grösserer Tiefe (80 m) gefunden. wo ihre zierlichen vielgliedrigen Körper durch das Gewirr der Wurmröhren sich winden. Die Gattung *Castalia* von kurzer und zusammengedrückter Form zeichnet sich durch Mangel eines mittleren unpaaren Fühlers am Kopflappen und dicht zusammensitzende Fühlercirren aus. Die einzige grönländische Art *C. aphroditois* (= *C. Fabricii* Malmgr.) erkennt man daran, dass die Rückenborsten fehlen und nur sechs undeutlich gegliederte Fühlercirren auf jeder Seite auftreten.

Die Hauptmasse der gesammelten Phyllodociden wird, wie mir Dr. Reibisch mitteilt, von *Eteone arctica* gebildet, deren Blattecirren am Rücken länger als breit oder höchstens so lang wie breit sind, die auf dem ersten und zweiten freien Ring zwei Paar ungefähr gleich langer Fühlercirren und auf dem Rüssel zerstreuter Papillen trägt. Ausser einer noch näher zu beschreibenden, *E. arctica* nahestehenden Form mit längeren Fühlern wurden *Eteone flava*, *E. Sarsi* und *E. depressa* in wenigen Exemplaren gefunden. Sie unterscheiden sich von einander durch die Form des Kopfes, den hervorstreckbaren Rüssel und die Lappen und Borsten der Parapodien. Die Gattung *Eulalia*, mit fünf Fühlern auf dem Kopflappen und vier Paar Fühlercirren, ohne freien blattartigen Anhang am hinteren Teil des Kopflappens, mit freiem ersten Körperring, der das erste Paar Fühlercirren trägt, und mit dicht von Papillen besetztem Rüssel, die sonst durch zwei Arten in Grönland vertreten ist, wurde im Kleinen Karajak-Fjord nicht beobachtet. Dagegen erschien dort, wenngleich selten, *Phyllodoce citrina*. Die Gattung ist von *Eulalia* durch vier Fühler am Kopflappen, von *Eteone* durch vier Paar Fühlercirren auf dem ersten Segment unterschieden. Endlich wurden im Karajak-Fjord ganz unerwartet die grössten Exemplare einer pelagischen Phyllodocide *Pelagobia longecirrata* gefunden von 7,5 mm Länge, die Reibisch bereits in seinem Bericht über die pelagischen Phyllodociden der Plankton-Expedition erwähnt. Diese mit vier Antennen und vier Tentakelcirren mit cylindrischen dorsalen und ventralen Cirren

<sup>1</sup> Von beiden *Nereis*-Arten wurden auch die epitoken (*Heteronereis*-)Formen beobachtet.

<sup>2</sup> In tropischen Meeren giebt es ziemlich robuste Hesioniden, z. B. die Stammgattung *Hesione* selbst.

und dichten Borstenbüscheln versehene Art ist von Grönland über den grössten Teil des nördlichen Atlantischen Ozeans bis 7° nördlich vom Äquator verbreitet und vereinzelt auch im Mittelmeer und im Indischen Ozean nachgewiesen (91. S. 23).

Die sogenannten Röhrenwürmer, weniger bewegliche, meist von vegetabilischer Substanz lebende Tiere, sind nicht nur an Arten, sondern auch an Individuen im Kleinen Karajak-Fjord, wie überhaupt im Arktischen Meer weit zahlreicher als die freilebenden Würmer. Am stattlichsten unter ihnen sind die Sabelliden, die ihre schön gefiederten, als Kiemen dienenden Tentakeln, wie Palmkronen über den im Schlamm steckenden Röhren entfalten. Sie sind schon äusserlich an ihren Röhren erkennbar, in die sie sich zurückziehen, wenn sie gestört werden. In grauer, glatter, gummi- oder lederartiger, langer Röhre wohnt *Dasychone infarcta*, ein grosser, dicker Wurm, dessen violette oder violett geringelte Tentakeln sich in zwei Büscheln über dem gespaltenen Kragen erheben und auf der einen Seite in Abständen paarweise kleine ovale Blättchen, auf der andern dichtstehende haarförmige Fiedern tragen. *Sabella pavonia* hat dünnere, graue, lederartige Röhre und ebenfalls getrennte Tentakeln, denen die blattartigen Anhänge fehlen. Ähnliche, doch noch dünnere graue und glatte Röhren baut sich *Euchone papillosa*, während *Chone infundibuliformis* in brauner, chitiniger Hülle steckt. Bei beiden sind die Tentakeln in der unteren Hälfte schirmartig verwachsen, so dass sie wie ein Faltrichter sich ausbreiten. Die ungefierten Endzipfel sind bei *Euchone papillosa* spitz, bei *Chone infundibuliformis* durch einen Saum verbreitert. Erstere hat ferner eine kurze und breite Längsspalte am Hinterende und kleine runde Bauchschilder, welche der letzteren fehlen. Alle vier Sabelliden wurden im Karajak-Fjord nicht selten gefunden und scheinen in allen arktischen Meeren rings um den Pol verbreitet zu sein. An Grösse in einzelnen Arten ihnen wenig nachstehend breiten die Terebelliden, fast völlig im Schlamm oder im Schill zwischen Muschelschalen vergraben, ihre wie dichte Haarbüschel erscheinenden fadendünnen Tentakel aus. Der Körper setzt sich meist aus zahlreichen Segmenten (40—140) zusammen und die Fühler weisen eine Längsrinne auf. Von Terebelliden macht sich *Amphitrite cirrata* durch ihre Grösse bemerkbar. In leicht zerbröckelnder, mit einzelnen weissen Muschelresten gespickter, 10—15 mm dicker Thonröhre verbergen sich die plumpen Würmer, die im Schill nicht selten angetroffen wurden. Die ersten Ringe dicht hinter den haarförmigen Tentakeln tragen drei Paar Kiemen, einfache von niedriger warzenförmiger Basis sich erhebende kurze Fadenbüschel, und 17 Ringe sind mit Rückenborsten versehen. Ähnlich gebaut, doch kleiner ist *Nicolea venustula* mit zwei Paar verästelter Kiemenbüschel auf längerem Stiel und *Scione lobata* durch ein Paar verästelter Kiemenbüschel und einen Kreis von sechs bis sieben kegelförmigen Papillen rings um den Anus charakterisiert. In reicher Menge bedeckten die 4—5 mm dicken, mit feinen oder gröberen Sandkörnchen und Foraminiferen beklebten zusammengeknäuelten Röhren den Boden des Fjordes besonders an der Grenze zwischen Schill und Schlickgrund, in 40—80 m Tiefe, so dass oftmals fast die ganze Dretsche von ihnen erfüllt war (Titelbild, No. 32). In nur

einem Exemplare wurde *Trichobranthus glacialis* gefunden, der drei Paar einzelner Kiemenfäden besitzt, sonst der vorigen gleicht, und häufiger wiederum erschien *Leaena abbranchiata*, ohne Kiemen, mit breitgesäumten Rückenborsten auf zehn Körperringen und zahlreichen gleich langen Tentakeln. Ausser *Leaena* fehlen Kiemen noch *Leucariste*, von der ein nicht genauer bestimmbares Exemplar gefunden wurde. Sie unterscheidet sich von der ersteren dadurch, dass nur eine Reihe von Hakenborsten etwa vom 16. Ringe nach hinten noch auftritt, während bei *Leaena* die Hakenborsten schon mit dem fünften Ringe beginnen und mit dem siebenten in doppelter Reihe erscheinen. *Terebellides Strömii*, der sechste im Kleinen Karajak-Fjord beobachtete Wurm dieser Familie, hat rötlichen Körper, der in fester, grauer Schlammröhre steckt. Eine grosse, aus vier gekämmten Lappen zusammengesetzte, kurz gestielte Kieme hinter dem Büschel kurzer Tentakeln verleiht dem Wurme ein abweichendes Aussehen.

Die Ampharetiden unterscheiden sich von den Terebelliden durch geringere Anzahl von Segmenten (20—40, nur ausnahmsweise bei der Gattung *Melinna* bis 70), glatte oder kurz gefiederte Tentakel ohne Längsrinne, durch sogenannte Mundfühler und einen Fächer goldglänzender Borsten (Paleen)<sup>1</sup> vor den Kiemen, die aus drei Paar kräftigen Cirren bestehen. Die beiden Arten, die ich auffand, *Sabellides borealis* und *Ampharete arctica*, erkennt man daran, dass erstere auf elf, letztere auf zwölf Ringen des Vorderkörpers Hakenborsten trägt, dass jene mit kleinen, letztere mit grossen Fächerborsten ausgestattet ist. Ausserdem sind die beiden Kiemengruppen bei *S. borealis* von einander getrennt, und vom dritten Ringe des Hinterkörpers beginnend treten Rückencirren auf, während bei *A. arctica* die Kiemen im vorderen Teil einander berühren und Rückencirren fehlen. Die Röhren sind dünnwandig und zerbrechlich aus Schlamm und Pflanzenteilen, ähnlich wie bei *Terebellides* zusammengekittet. *Sabellides* wurde häufig, *Ampharete* in nur wenigen Exemplaren gesammelt.

Häufig waren auch zwei Amphicteniden, *Pectinaria hyperborea* und besonders *Pectinaria granulata*, die sich konische, leicht zerbrechliche Röhren sehr zierlich aus schwarzen, weissen und gelben Sandkörnchen als Schutz für den zarten farblosen Körper aufbauen. Die erstere scheint feinere, die letztere gröbere Körnchen dazu auszuwählen. Nur wenig ragt aus den Röhren der vorn abgestutzte Kopf hervor, der bei *P. granulata* mit 9—10 starken geraden, bei *P. hyperborea* mit 12—14 dünneren an der Spitze gekrümmten goldglänzenden Borsten bewehrt ist. Feste Röhren bewohnen ausser den erwähnten Würmern nur noch die Serpuliden, die in drei Arten im Kleinen Karajak-Fjord beobachtet wurden. Überall sieht man die weissen Kalkröhren von *Spirorbis spirillum* in mehr oder weniger freier oder von *Sp. borealis* in geschlossener Spirale auf Tang oder Bryozoenstöckchen, *Sp. borealis* auch auf Muscheln oder Balanen angesiedelt. Seltener scheint die gekielte Art *Sp. carinatus* zu sein.

<sup>1</sup> Nicht bei allen Gattungen vorhanden.

Die übrigen Röhrenwürmer oder *Sedentaria*, die ich bei der Karajak-Station fand, leben in lockeren, wenig widerstandsfähigen Schlamm- oder Sandröhren oder kriechen, in Schleim gehüllt, träge im Schlick umher. In grosser Menge wurde in 30—50 m Tiefe *Flabelligera affinis* gefunden, die ihren plumpen, weichen Körper, lange fadenförmige Anhänge und auch die dünnen Borsten mit schmutziger Schleimhülle überzieht, so dass das Tier selbst darin nur undeutlich erkennbar ist. Mit ihr gehört zu den Chloraemiden die hier anscheinend seltene *Brada villosa*, ein kurzer gedrungenen Wurm mit warziger Haut ohne Schleimhülle, dessen Bauchborsten von kleinen deutlichen Parapodien sich erheben. In wenig soliden Schlammröhren stecken die dünnen Spioniden mit abstehenden Borsten, die nur in geringer Anzahl gesammelt wurden. *Prionospio Steenstrupii* hat vier Paar Kiemen, von denen das erste und vierte mehr als dreimal so lang, als das zweite und dritte Paar ist. Bei *Spio filicornis* und *Polydora*, dem Zerstörer der Muschelschalen, der nur in nicht sicher der Art nach erkennbaren Bruchstücken sich vorfand, tragen mindestens 25 Segmente die Kiemen. Beide lassen sich leicht unterscheiden: *Polydora* endet hinten mit kleiner saugscheibenartiger Erweiterung und trägt am fünften Segment stark vergrösserte Borsten, die wir beide bei *Spio* vermissen. Cirratuliden erhielt ich in zwei Arten, von denen *Chaetozone setosa* recht häufig im Schlick sich zeigte. In mehreren Exemplaren kam sie auch in der Davis-Strasse bei Disko mit Schlick in der etwa 200 cbcm fassenden Lotzange aus 290 m Tiefe herauf, muss also in beträchtlicher Menge den Grund dort bewohnen. Sie ist an der grossen Anzahl von Kiemen, die im vorderen Drittel oder der vorderen Hälfte der Körperlänge auftreten, und durch einen langen mit Längsfurche versehenen Fühlercirrus jederseits hinter dem Mundsegment zu erkennen. *Cirratulus cirratus*, die zweite Art, hat keine mit Längsfurche versehenen Fühler und eine Querreihe von sechs bis acht Augen, während *Chaetozone* keine Augenflecke zeigt.

Spärlicher wurden die in durchsichtigen biegsamen Sandröhren lebenden Clymeniden mit nur einer Art, *Maldane Sarsi*, und die Ammochariden, *Owenia filiformis* und *Myriochele Heeri*, gesammelt. *Maldane Sarsi* ist ein schlanker Wurm mit entfernt stehenden dünnen Borstenbüscheln, vorn flachem, gekieltem Kopflappen ohne Cirren oder Zähne und mit dünnem kragenförmigem Rand. Das unregelmässig trichterförmige, schief abgeschnittene Analsegment zeigt einen schwachen Einschnitt auf jeder Seite. *Owenia filiformis* und *Myriochele* sind kleinere, ebenfalls dünne wenig auffallende Formen, von denen die erstere Kiemen, endständige Mundöffnung und jederseits einen Augenfleck auf der Bauchseite besitzt, während bei *M. Heeri* der Mund etwas nach der Bauchseite herabgerückt ist und Kiemen und Augenflecke fehlen. Ausserdem treten bei *Myriochele Heeri*, die nach einer Mitteilung von Dr. Michaelsen als arktische und antarktische Art besonderes Interesse hat, Hakenborsten mit zwei gebogenen Zähnen, bei *Owenia* solche mit nur einem Zahn auf.

Ohne besondere Röhren im Schlick bohrend, wurden noch vier Arten angetroffen: *Scalibregma inflatum* zu den Scalibregmiden, *Ophelina acuminata* und

*Ophelia limacina* zu den Opheliden und *Capitella capitata* zu den Capitelliden gehörig. *Scalibregma inflatum*, stark aufgeblasen erscheinend, vorn dicht geringelt mit entfernteren kurzen, hinten mit dichter stehenden und längeren Parapodien und Borsten, hat stumpfen Kopf und kleine buschige Kiemen hinter den Rückenborsten des dritten bis siebenten Segments. Auf der Bauchseite findet sich ein deutlicher Längseindruck. Die beiden Opheliden sind glatte glänzende Würmer mit spitzem Kopf, deren Bauchseite bei *O. acuminata* in ihrer ganzen Länge, bei *O. limacina* in den hinteren zwei Drittel eine deutliche Sohle bildet. Beim Konservieren krümmt dieselbe gelegentlich sich zu einer Längsrinne zusammen. Zu beiden Seiten der Sohle stehen cirrenartige Kiemen. *Ophelia limacina* erscheint kürzer, und verhältnismässig dicker als *O. acuminata* und hat deutliche Hautporen, Genitalspalten und runde von acht oberen und zwei unteren Höckern umgebene Afteröffnung. Bei *O. acuminata* dagegen ist die Afteröffnung von einem Ring verschieden langer Fäden umgeben, durch eine vorspringende Lippe überdeckt, und die Genitalspalten fehlen. *Capitella capitata* ist ein unansehnlicher Wurm mit dreikantigem niedergedrücktem Kopflappen, dem alle Anhänge fehlen. Beim erwachsenen Tier treten im vorderen Teil des Körpers auf den sieben ersten Ringen gesäumte Borsten auf; beim jungen tragen nur die ersten drei Ringe solche Borsten, allmählich werden jedoch die vier ihnen folgenden mit einzelner Zahn versehenen Hakenborsten durch gesäumte Borsten ersetzt.

Alle diese Würmer gehörten zu den mit zahlreichen deutlichen Borsten ausgestatteten Polychaeten, deren Heimat das Meer ist. Ihnen hat man die Oligochaeten gegenübergestellt, die wie unser Regenwurm nur weniger zahlreiche in Hautgruben steckende Borsten, sonst keine äusseren Anhänge aufweisen und bis auf wenige Ausnahmen Süßwasserbewohner sind. Im Kleinen Karajak-Fjord fanden sich nun als solche Ausnahmen am Ufer unter Steinen, die von der Ebbe trocken gelegt wurden, zwei Arten von Enchytraeiden, denen die Zufuhr süßen Wassers durch den Eisstrom, vielleicht auch durch einen bei der Station herab-rinnenden Bach am Meeresstrande, noch annehmbare Bedingungen bietet: *Enchytraeus Vejdovskyi* und *Pachydriilus nervosus*. Sie sind dadurch unterschieden, dass ersterer deutlich S-förmig gekrümmte Borsten, rotes oder gelbes Blut, letzterer gerade, nur am inneren Ende schwach gebogene Borsten und farbloses Blut besitzt.<sup>1</sup>

Die übrigen Ordnungen der Würmer sind, wie die Oligochaeten, teils durch so wenige, teils durch so unscheinbare Tiere im Kleinen Karajak-Fjord vertreten, dass sie meist nur, wenn man speziell nach ihnen suchte, bemerkt wurden. Ich habe daher nicht viel von ihnen gefunden. Die Hirudineen werden dort durch einen Schmarotzer auf *Cottus scorpius* repräsentiert. Von Gephyreen zeigte sich

<sup>1</sup> Diese beiden Enchytraeiden, charakteristische Meeresstrandtiere, brauchen nicht notwendig süßes Wasser. *E. Vejdovskii* ist auch antarktisch; *P. nervosus* hat in der Antarktis sehr nahe Verwandte. Michaelsen.



zwischen Laminarienwurzeln, Wurmröhren, Ascidien und Muscheln eine *Phascolosoma*. Einige freilebende Nematoden waren auch im Fjord vorhanden, und nahe dem Ufer wurden zwei Nemertinen, *Lineus* und *Carinella*, ein braunroter und ein olivengrüner, weiss geringelter langer Schnurwurm gedreht, der beim Konservieren in kurze Stücke zerbrach; zwei Planarien, eine weisse und eine bunte grössere Art, sowie mehrere Arten rhabdocöler Turbellarien wurden zwischen Tangen gefunden. Von Parasiten fanden sich *Onchocotyle borealis* an Haikadavern in Ikerasak, ferner Ascariden und Bandwürmer in Fischen und Seehunden. Chaetognathen oder Pfeilwürmer, Tomopteriden und Rotatorien sollen beim Plankton erwähnt werden.

Die im Kleinen Karajak-Fjord gesammelten Arten bilden, wie zu erwarten war, nur einen kleinen Teil der grönländischen Wurm-Fauna. Sie sind in dem folgenden Verzeichnis der grönländischen Meereswürmer durch *K* bezeichnet. Diese Liste wurde mit Hilfe der Herren Dr. Michaelsen und Dr. Reibisch auf Grund der Tabelle Levinsen's über die arktischen Würmer (90) zusammengestellt. Während die übrigen Gruppen revidiert werden konnten, sind die parasitischen Würmer, so wie Lütken sie 1875 veröffentlichte (93), aufgenommen. Die westlichen, für die amerikanische und grönländische Küste charakteristischen Arten werden darin durch einen Stern \*, die über den nördlichen Atlantischen Ozean bis zum Sibirischen Eismeer verbreiteten durch zwei Sterne \*\* hervorgehoben.

### Die Wurm-Fauna des Meeres.

<i>Polychaeta errantia.</i>	<i>Lumbriconereidae.</i>
<i>Euphrosynidae.</i>	** <i>Lumbriconereis fragilis</i> Müll.
<i>Euphrosyne borealis</i> Oerst.	K     ,, <i>Vanhöffeni</i> Mchlsn. n. sp.
<i>Palmyridae.</i>	* <i>Paractius litoralis</i> Lev.
* <i>Dysponetus pygmaeus</i> Levinsen.	<i>Onuphidae.</i>
<i>Polynoidae.</i>	** <i>Onuphis conchylega</i> M. Sars.
? <i>Lepidonotus squamatus</i> L. (Verrill 1882).	<i>Lycoridae = Nereidae.</i>
** K <i>Nychia cirrosa</i> Pall.	** K <i>Nereis pelagica</i> L.
*     ,, <i>Amondseni</i> Malmgr.	** K     ,, <i>arctica</i> Oerst. (> <i>N. zonata</i> Malmgr.)
** K <i>Harmothoe rarispina</i> M. Sars.	,, <i>longissima</i> Johnst.
K     ,, <i>semisculpta</i> A. Hansen.	<i>Nephtyidae.</i>
** K     ,, <i>imbricata</i> L.	<i>Nephtys paradoxa</i> Malmgr.
**     ,, <i>villosa</i> Malmgr.	,, <i>incisa</i> Malmgr.
**     ,, <i>nodosa</i> M. Sars.	** K     ,, <i>ciliata</i> Müll.
** K     ,, <i>badia</i> Théel.	**     ,, <i>coeca</i> Fabr.
<i>Sigalionidae.</i>	,, <i>longisetosa</i> Oerst. <sup>1</sup>
** K <i>Pholoë minuta</i> Fabr.	
* K     ,, <i>tecta</i> Stimps.	
<i>Leanira tetragona</i> Oerst.	

<sup>1</sup> *N. longisetosa* Oerst. (nec *N. Hombergi* Aud. Edw. [*scolopendroides* D. Ch.]) > *N. emarginata* Malm., part. *N. coeca* Möb., part. *N. ciliata* Möb., ? *N. cirrosa* Ehlers, nec *N. longisetosa* Malmgr., ? = *N. lactea* Malmgr. nomen sine descriptio. Michaelsen.

*Glyceridae.*

- \*\* K *Glycera capitata* Oerst.  
 „ *setosa* Oerst.

*Sphaerodoridae.*

- Ephesia gracilis* Rathke.

*Syllidae.*

- \* *Autolytus Verrilli* Marenz.<sup>1</sup>  
 \* „ *prismaticus* Fabr.<sup>2</sup>  
 „ *prolifer* Müll.  
 „ *Newtoni* Malmgr.  
 \* *Ancistrosyllis grönlandica* M'Int.  
*Syllis Oerstedti* Malmgr.  
 \* „ *incisa* Fabr.  
 „ *fasciata* Malmgr.  
 „ *Fabricii* Malmgr.

*Hesionidae.*

- K *Castalia aphroditois* Fabr.<sup>3</sup>

*Phyllodocidae.*

- \* *Eulalia problema* Malmgr.  
 „ *viridis* Müll.  
 \*\* *Phyllodoce maculata* L.  
 K „ *citrina* Malmgr.  
 „ *grönlandica* Oerst.  
 „ *Rinki* Malmgr.  
 „ *Lütkeni* Malmgr.  
 „ *incisa* Oerst.  
 K *Eteone flava* Fabr.  
 \*\* K „ *arctica* M'Int.  
 „ *longa* Fabr.  
 \* K „ *Sarsii* Oerst.  
 \* „ *cylindrica* Oerst.  
 K „ *depressa* Malmgr.  
 K *Pelagobia longecirrata* Greef.

*Polychaeta sedentaria.*

*Capitellidae.*

- K *Capitella capitata* F.  
 ? *Notomastus latericius* M. Sars.

*Ophelidae.*

- \*\* K *Ophelina acuminata* Oerst.<sup>4</sup>  
*Ammotrypane arctica* M'Int.<sup>5</sup>  
 ? *Tachytrypane Jeffreysi* M'Int.  
 \*\* K *Ophelia limacina* Rathke.  
 \*\* *Travisia Forbesi* Johnst.

*Thelusidae.*

- \*\* *Arenicola marina* L.

*Scalibregmidae.*

- \*\* K *Scalibregma inflatum* Rathke. [n. v.  
 K „ „ var. *corethrurus* Mchlsn.

*Clymenidae.*

- Rhodine Lovéni* Malmgr.  
*Nicomache lumbricalis* Fabr.  
*Clymene catenata* Malmgr.  
 \*\* K *Maldane Sarsii* Malmgr.  
 „ *biceps* Malmgr.

*Ammocharidae.*

- K *Myriochele Heeri* Malmgr.  
 \*\* *Owenia assimilis* Sars.<sup>6</sup>  
 K „ *filiformis* D. Ch.

*Cirratulidae.*

- \*\* K *Cirratulus cirratus* Müll.  
 \*\* K *Chaetozone setosa* Malmgr.

*Ariciidae.*

- \*\* *Aricia armigera* Müll.<sup>7</sup>  
 „ *norwegica* Sars (t. M'Int.).  
 „ *arctica* Hansen.<sup>5</sup>  
 \*\* „ *quadricornis* Oerst. (? *quadricuspida*  
 [Oerst., Levinsen.)

*Spionidae.*

- K *Prionospio Steenstrupii* Malmgr.  
*Spiophanes Kröyeri* Gr.

<sup>1</sup> Syn.: *Stephanosyllis ornata* Verr., *Autolytus Alexandri* Malmgr.

<sup>2</sup> Syn.: *Procerea gracilis* Verrill, *Autolytus Alexandri* Malmgr. Lev., *Polybostrychus (Autolytus) longisetosus* Oerst., *Nereis bifrons* F., *Autolytus incertus* Malmgr.

<sup>3</sup> Syn.: *C. arctica* Malmgr. und *C. Fabricii* Malmgr.

<sup>4</sup> Syn.: *Ammotrypane aulogaster* Rathke, *Ammotrypane Ingebrigtseni* Kükenthal, ? *Tachytrypane Jeffreysi* M'Int.

<sup>5</sup> Ziemlich weit von Grönland entfernt.

<sup>6</sup> *O. assimilis* nach Malmgr., *O. filiformis* nach Michaelsen gefunden. Vielleicht beide Arten synonym?

<sup>7</sup> Syn.: *Scoloplos armiger* Müll.

*Spionidae.*

- Spio seticornis* Fabr.  
 \*\* K „ *filicornis* Fabr.  
 \*\* „ *cirrata* Sars.  
 (? K) *Polydora ciliata* Johnst.

*Chaetopteridae.*

- \*\* *Spiochaetopterus typicus* Sars.

*Chloraemidae.*

- \*\* K *Flabelligera affinis* Sars.  
 \*\* *Stylarioides (Trochonia) plumosus* Müll.  
 \*\* K *Brada villosa* Rathke.  
 \*\* „ *inhabilis* Rathke.  
 „ *granulata* Malmgr.

*Amphictenidae.*

- \*\* K *Pectinaria hyperborea* Malmgr.  
 K „ *granulata* L.

*Ampharetidae.*

- \*\* *Ampharete Grubei* Malmgr.  
 „ *Goësi* Malmgr.  
 K „ *artica* Malmgr.  
*Anobothrus gracilis* Malmgr.  
 \*\* *Amphicteis Gunneri* Malmgr.  
*Lysippe labiata* Malmgr.  
*Sabellides borealis* M. Sars.  
*Samytha sexcirrata* Sars.  
 ? *Amage auricula* Malmgr.  
 \*\* *Melinna cristata* Sars.

*Terebellidae.*

- Amphitrite cirrata* Müll.  
 „ *grönlandica* Malmgr.  
 K *Nicolea venustula* Mont.<sup>1</sup>  
 \*\* K *Scione lobata* Malmgr.  
*Axione flexuosa* Gr.  
 K *Leaena abbranchiata* Malmgr.  
 \*\* *Thelepus cincinnatus* Fabr.  
*Leucariste Smitti* Malmgr.  
 „ *albicans* Malmgr.  
 K „ *sp.*  
 \*\* *Artacama proboscidea* Malmgr.  
 K *Trichobranthus glacialis* Malmgr.  
 \*\* K *Terebellides Strömii* Sars.

*Sabellidae.*

- K *Sabella pavonia* Sars.  
 \*\* „ *Fabricii* Kr.<sup>2</sup>  
*Potamilla reniformis* Müll.  
 K *Dasychone infarcta* Kr.  
*Euchone analis* Kr.  
 K „ *papillosa* Sars.<sup>3</sup>  
 \*\* K *Chone infundibuliformis* Kr.  
*Amphicora Fabricii* Müll.

*Eriographidae.*

- Myxicola (Leptochone) Steenstrupi* Kr.

*Serpulidae.*

- Protula media* Stimps.  
*Ditrupa grönlandica* M'Int.  
*Pomatocerus triqueter* L. (Holm., Fylla-Exp.)  
*Chitonopoma Fabricii* Lev.  
*Spirorbis verruca* Fabr.  
 \*\* K „ *borealis* Daud.  
 „ *Mörchi* Lev.  
 „ *affinis* Lev.  
 K „ *carinatus* Mont.<sup>4</sup>  
 \* „ *vitreus* Fabr.  
 K „ *spirillum* L.<sup>5</sup>  
 „ *cancellatus* Fabr.  
 \* „ *violaceus* Lev.

*Oligochaeta.*

- Clitellio arenarius* Müll.  
*Pachydrilus minutus* Müll.  
 K „ *nervosus* Eisen.  
 K *Enchytraeus Vejdowskyi* Eisen.

*Hirudinea.*

- Notostomum laeve* Lev.  
*Pontobdella muricata* L.  
*Piscicola Hippoglossi* Malmgr.  
 „ *anarrhicae* Malmgr.  
 „ *Fabricii* Malmgr.  
 „ *Scorpi* Fabr.

*Gephyrea.*

- Echiurus Pallasii* Guér.  
*Stephanostoma Hanseni* Kor. Dan.

<sup>1</sup> Syn.: *N. zostericola* Oerst. und *N. artica* Malmgr.

<sup>2</sup> Syn.: *S. crassicornis* Sars.

<sup>3</sup> Syn.: *E. tuberculosa* Kr.

<sup>4</sup> Syn.: *S. quadrangularis* Stimps.

<sup>5</sup> Syn.: *S. lucidus* Mont.

*Gephyrea.*

- Phascolosoma Strombi* Mont.  
 „ *eremita* Sars.  
 „ *margaritaceum* Sars.  
*Priapulus caudatus* Lam.  
*Priapuloides typicus* Kor. Dan.  
*Sternaspis fossor* Stimps.<sup>1</sup>  
*Balanoglossus Kupfferi* W. Suhm.

*Myzostomidae.*

- Myzostoma gigas* Lütken (auf *Antedon*  
 [*Eschrichtii*]).

*Turbellaria.*

- Aphanostomum virescens* Oerst.  
 „ *latissimum* Lev.  
*Convoluta grönlandica* Lev.  
*Mecynostomum lentiferum* Lev.  
 „ *cordiforme* Lev.  
*Microstomum grönlandicum* Lev.  
*Promesostomum marmoratum* Schultze var.  
 [grönl. Lev.  
 „ *ovoideum* Schmidt.  
 (?) „ *agile* Lev.  
*Mesostomum personatum* Diesing.  
 „ *rostratum* Ehrbg.  
*Pseudorhynchus bifidus* M'Int.  
*Macrorhynchus croceus* Fabr.  
 „ *grönlandicus* Lev.  
 „ *assimilis* Lev.  
 „ *helgolandicus* Metschn.  
*Provortex balticus* Schultze.  
 „ *affinis* Jensen.  
 „ *punctatus* Lev.  
*Vortex truncatus* Ehrbg.  
 „ *pictus* O. Schmidt.  
*Jensenia angulata* Jensen.  
*Graffilla Mytili* Lev.  
*Acmostoma grönlandicum* Lev.  
*Plagistoma caudatum* Lev.  
*Enterostoma flavibacillum* Jensen.  
*Allostoma album* Lev.  
 „ *Oerstedii* Lev.  
 „ *discors* Lev.  
*Cylindrostoma elongatum* Lev.  
 (?) „ *mollissima* Lev.

*Turbellaria.*

- Monotus lineatus* Müller.  
 „ *albus* Lev.  
 „ *hirudo* Lev.  
*Graffia capitata* Lev.  
*Leptoplana tremellaris* Müll.  
*Dendrocoelum lacteum* Müll.

*Nemertini.*

- Amphiporus pulcher* Johnston.  
 „ *grönlandicus* Oerst.  
 „ *Fabricii* Lev.  
 „ *hastatus* M'Intosh.  
*Tetrastemma candidum* Müll.  
*Lineus gesserensis* Müller.  
*Cerebratulus marginatus* Renier.  
*Carinella superba* Kölliker.?

*Enoplidae.*

- Chaetosoma grönlandicum* Lev.

*Entozoa.*<sup>2</sup>*Acanthocephala.*

- Echinorhynchus strumosus* Rud. (Robben).  
 „ *acus* Rud. (*Gadus*, *Hippo-*  
 [glossus.)  
 „ *polymorphus* Br. (*Somateria*,  
 [*Harelda*.)  
 „ *porrigens* Rud. (*Balaenop-*  
 [tera gigas.)  
 „ *hystrix* Br. (*Graculus*, *Mergus*.)  
 „ *inflatus* Cr. (*Charadrius*.)  
 „ *micranthus* Rud. (*Saxicola*.)  
 „ *pleuronectis platessoides* Rud.  
 und unbestimmte Sp. aus Fischen.

*Nematoda.*

- Ascaris mystax* Zed. (*Vulpes lagopus*.)  
 „ *vermicularis* L. (*Homo*.)  
 „ *lumbricoides* L. (*Homo*.)  
 „ *osculata* Rud. (*Phoca grönlandica*.)  
 „ *gasterostei* Rud. (*Gast. aculeatus*.)  
 „ *rajae* Fabr. (*Raja radiata*.)  
*Eustrongylus gigas* Rud. (*Canis*.)  
*Liorhynchus gracilescens* Rud. (*Phoca barbata*.)

<sup>1</sup> Die systematische Stellung von *Sternaspis* ist zweifelhaft; Levinsen schliesst ihn als Vertreter einer besonderen Familie an die Polychaeten an.

<sup>2</sup> Nach Lütken 1875 (93). Die Entozoen bilden keine natürliche Gruppe; sie sind nur aus praktischen Rücksichten zusammengestellt.

<i>Nematoda.</i>	<i>Cestoda.</i>
<i>Ophiostomum dispar</i> Rud. ( <i>Phoca</i> grönl. [und <i>hispida</i> .]	<i>Taenia fusus</i> Kr. ( <i>Larus</i> .)
<i>Agomonema commune</i> Desl.	„ <i>brachycephalus</i> Kr. ( <i>Tringa</i> <i>maritima</i> .)
<i>Nematoidium alcae picae</i> Rud.	„ <i>grönlandica</i> Kr. ( <i>Harelda</i> .)
<i>Dubium gasterostei aculeati</i> Rud.	„ <i>fallax</i> Kr. ( <i>Somateria</i> .)
	„ <i>borealis</i> Kr. ( <i>Plectrophanes</i> <i>nivalis</i> .)
	„ <i>trigonocephala</i> Kr. ( <i>Saxicola</i> .)
<i>Trematoda.</i>	<i>Bothriocephalus cordatus</i> Leuckart. ( <i>Homo</i> , [ <i>Canis</i> , <i>Phoca</i> .]
<i>Distomum seriale</i> Rud. ( <i>Salmo</i> .)	„ <i>variabilis</i> Kr. ( <i>Phoca</i> <i>vitulina</i> .)
<i>Onchocotyle borealis</i> v. Ben. ( <i>Scymnus</i> .)	„ <i>lanceolatus</i> Kr. ( <i>Ph.</i> <i>barbata</i> .)
<i>Phylline hippoglossi</i> Fabr.	„ <i>phocarum</i> Fabr. ( <i>Phoca</i> .)
	„ <i>fasciatus</i> Kr. ( <i>Ph.</i> <i>hispida</i> .)
<i>Cestoda.</i>	„ <i>elegans</i> Kr. ( <i>Cystophora</i> <i>cristata</i> .)
<i>Taenia pectinata</i> Goeze. ( <i>Lepus</i> .)	„ <i>similis</i> Kr. ( <i>Vulpes</i> <i>lagopus</i> .)
„ <i>expansa</i> Rud. ( <i>Rangifer</i> u. <i>Ovibos</i> .)	„ <i>ditremus</i> Cr. ( <i>Colymbetes</i> <i>sep-</i> [ <i>tentrionalis</i> .]
„ <i>coenurus</i> Küch. ( <i>Vulpes</i> .)	„ <i>rugosus</i> Rud. ( <i>Gadus</i> <i>ovak</i> .)
„ <i>armillaris</i> Rud. ( <i>Sterna</i> .)	„ <i>punctatus</i> Rud. ( <i>Cottus</i> <i>scorpius</i> .)
„ <i>larina</i> Kr. ( <i>Larus</i> .)	„ <i>crassipes</i> Rud. (?) ( <i>Cottus</i> , [ <i>Gadus</i> , <i>Beluga</i> .]
„ <i>micrantha</i> Kr. ( <i>Larus</i> .)	„ <i>proboscideus</i> Rud. ( <i>Salmo</i> .)
„ <i>camplyacantha</i> Kr. ( <i>Uria</i> <i>grylle</i> .)	„ <i>macrocephalus</i> Rud. ( <i>Vögel</i> .)
„ <i>microrhyncha</i> Kr. ( <i>Charadrius</i> .)	<i>Octobothrium rostellatum</i> Dies. ( <i>Sebastes</i> .)
„ <i>clavigera</i> Kr. ( <i>Strepsilas</i> .)	<i>Fasciola intestinalis</i> L. ( <i>Gasterosteus</i> , <i>Mergus</i> , [ <i>Larus</i> .]
„ <i>rectirostris</i> Cr. ( <i>Strepsilas</i> .)	<i>Anthobothrium perfectum</i> Rud. ( <i>Somniosus</i> .)
„ <i>megalorhyncha</i> Kr. ( <i>Tringa</i> <i>maritima</i> .)	<i>Diplocotyle Olrikii</i> Kr. ( <i>Salmo</i> .)
„ <i>teres</i> Kr. ( <i>Somateria</i> , <i>Larus</i> .)	
„ <i>minuta</i> Kr. ( <i>Phalaropus</i> .)	
„ <i>microsoma</i> Cr. ( <i>Somateria</i> , <i>Larus</i> .)	

## Die Brachiopoden.

Die Brachiopoden oder Armfüsser werden auch als Muschelwürmer bezeichnet, weil sie in ihrer Organisation und den ersten Entwicklungsstadien der Larven Beziehungen zu den Würmern zeigen, andererseits äusserlich durch Ausbildung von zwei Kalkschalen an die Muscheln erinnern. Doch sind die beiden Klappen meist verschieden gross und stets anders als bei den Muscheln orientiert. Während die Muschelschalen ventral sich öffnen und die Körperseiten bedecken, wird bei den Brachiopoden durch die grössere Klappe der Bauch, durch die kleinere der Rücken geschützt. Ein mehr oder weniger kurzer Stiel, der zwischen den Schalen oder aus der grossen Klappe heraustritt, dient zur Befestigung des Tiers. Die sogenannten Arme sorgen durch Bewegung feiner Wimpern für Wassercirkulation innerhalb der Schale. Die Hauptentwicklung der Brachiopoden fiel in frühere Epochen. Ihre Schalen finden sich fossil in bedeutender Menge vom Cambrium bis zur Kreide. In jüngeren Ablagerungen werden sie seltener. Die jetzt lebenden Arten sind nur kümmerliche Reste der einstigen Fauna. In Grönland ist nur eine Art häufig, *Rhynchonella psittacea*, von der ein kleines Exemplar bei der Karajak-Station am Windfahnenberg in 80—100 m Tiefe, ungestielt auf Bryozoen fest-sitzend, gefunden wurde (Titelbild, Nro. 19). Grössere Schalen, subfossil auf einer

Muschelbank im Upernivik-Distrikt gesammelt, verdanke ich Herrn Kleemann, dem Verwalter von Søndre-Upernivik, der allen naturwissenschaftlichen Forschungen lebhaftes Interesse entgegenbrachte.

Die in Grönland beobachteten Brachiopoden-Arten sind folgende:

- Atrertia gnomon* Jeffr. (1100 Faden).  
*Terebratula spitzbergensis* Davids.  
 \* „ *cranium* Müll. (100—228 Faden).  
 \* *Terebratulina septentrionalis* Couth.  
 \* *Rhynchonella psittacea* Ch.

Alle, ausser *R. psittacea*, sind sehr seltene Tiere, nur in wenigen Exemplaren gefunden. Die mit einem Stern \* bezeichneten Arten scheinen rings um den Pol in den arktischen Meeren verbreitet zu sein.

### Die Bryozoen.

Schon bei der allgemeinen Schilderung der Grund-Fauna wurde der Bryozoen oder Moostierchen gedacht und hervorgehoben, wie sehr sie zur Ausschmückung der steilen Uferfelsen Grönlands beitragen. Das Titelbild giebt eine Vorstellung von den unterseeischen Gärten und lässt auch die eigentümlichen Formen der Bryozoen-Kolonien erkennen. Im folgenden sollen die gefundenen Arten charakterisiert werden.

Nur wenige Arten der Moostierchen leben einzeln. Fast alle suchen ihrer Kleinheit durch Stockbildung abzuhefen. Die Grösse der Individuen schwankt bei den von mir gesammelten Arten zwischen 0,4 und 1 mm Länge. Den Körper der Tiere kann man sich vorstellen als einen Sack, der unten breiter ist und oben sich allmählich verengert. Zum besseren Schutz scheidet der Mantel, das Cystid, unten eine kalkige oder chitinige, lederartige oder fleischige Hülle aus. Zahlreiche solcher Hüllen, miteinander verkittet oder verwachsen, bilden die Stöcke. Der meist halsartig verlängerte, weichbleibende Teil des Mantels kann durch Muskeln nach innen zurückgezogen werden. Der eingestülpte Rand des Cystids geht direkt in die Körperhaut des eigentlichen Tieres, des Polypids, über, dessen Mundöffnung vorn inmitten zahlreicher Tentakeln liegt. Ist das Tier ausgestreckt, so entfalten sich die Tentakeln über dem oberen Rande des Cystids. Der Darm erweitert sich zu geräumigem Magen und biegt dann nach vorn um, wo er bei den meisten Bryozoen vorn neben dem Tentakelkranz ausmündet (*Ectoprocta*). Nur bei wenigen Formen liegt der After neben dem Munde innerhalb eines Kranzes nicht zurückziehbarer, sondern einzurollender Tentakeln (*Entoprocta*).

Nur mit Hilfe langsam wirkender Betäubungsmittel gelingt es zuweilen, die Tiere ausgestreckt zu konservieren. Meist muss man wegen Mangel an Zeit darauf verzichten, was um so eher geschehen kann, wenn es sich nicht um Untersuchung der inneren Organe handelt, weil der feste Teil des Cystids auch im kontrahierten

Zustande sich nicht verändert und durch seine Form und Skulptur bessere Merkmale als der Weichkörper bietet. Auch die Anordnung der Tiere, wie die Gesamtform des Stockes, ist oft für die Arten charakteristisch.

Ausser den soeben geschilderten Tieren, mit wohl ausgebildetem Tentakelkranz, mit Verdauungskanal, Nervensystem und Geschlechtsorganen, die im wesentlichen den Stock aufbauen und erhalten, sind häufig noch für besondere Zwecke eigentümlich rückgebildete Individuen vorhanden. Nur die Entwicklung und gewisse Übergangsstadien lassen erkennen, dass diese Gebilde den Nährtieren entsprechen, nicht als Organe aufzufassen sind. Die einen, Avikularen und Vibrakularen, dienen zur Verteidigung, die Oöcien oder Ovicellen als Bruträume für die Entwicklung der Eier. Die Avikularen sitzen in regelmässiger Anordnung oder zerstreut zwischen den Nähr- und Geschlechtstieren und gleichen einem Vogelkopf mit mehr oder weniger grossem Schnabel, der, von mächtigen Muskeln bewegt, unaufhörlich um sich schnappt. Seltener tritt das Vibrakulum auf, eine lange Geissel aus kurzer Röhre hervorstehend, die vor der benachbarten Zelle hin- und herschwingt, um Feinde fern zu halten. Die Ovicellen überdecken meist als halbkugelige aufgeblasene Kapseln die Mündung der Nährtiere. Diese organartigen Individuen haben hohen systematischen Wert.

Mit Berücksichtigung der sich so bietenden Merkmale liessen sich 28 Arten im Kleinen Karajak-Fjord nachweisen. Von ihnen bedecken 11 Arten als Krusten die Blätter der Laminarien, die Gehäuse der Schnecken, Muscheln und Balanen oder umhüllen röhrenartig die Stämmchen anderer Bryozoenbüsche und die feinen Äste der Tange: *Membranipora craticula*, *Membranipora spinifera*, *Membranipora Flemingii*, *Cribrilina annulata*, *Umbonula verrucosa* (Titelbild, Nro. 4), *Smittia porifera*, *Smittia Legentilii*, *Smittia palmata*, *Schizoporella auriculata* (Titelbild, Nro. 9), *Schizoporella hyalina* (Titelbild, Nro. 15) und *Mucronella ventricosa* (Titelbild, Nro. 31).

Drei Arten, *Tubulipora flabellaris* (Titelbild, Nro. 14), *Lichenopora verrucaria* (Titelbild, Nro. 10) und *Idmonea serpens* bilden kleine niedrige Stöckchen, die nicht flach wie die Krusten, sondern etwas erhaben oder wie kleine weisse Warzen sich aufbauen. Von den übrigen gleichen vier wegen ihrer starren kalkigen Äste kleinen Korallen: *Idmonea atlantica* (Nro. 16), *Cellaria articulata* (Nro. 2), *Cellepora incrassata* (Nro. 36) und *Porella elegantula* (Nro. 18). Drei andere, obwohl auch noch kalkig, haben doch biegsame, dünne stark verästelte Zweige: *Scrupocellaria scabra*, *Menipea gracilis* (Nro. 17) und *Crisia denticulata*. Chitinig, blattförmig verbreitert oder dünn verästelt, erscheinen *Flustra carbacea*, *Bugula Murrayana* (Nro. 21) und *Gemellaria loricata*. Fleischige Stöcke oder dünne Polster auf Molluskenschalen bilden *Aleyonidium gelatinosum* (Nro. 11) und *A. mamillatum* (Nro. 20) und kleine Gesellschaften häutiger cylindrischer Zellen oder einzelne gestielte Individuen, in Abständen tragend, schlingen sich um Bryozoen und Hydroidpolypen die Ranken von *Bowerbankia* und *Pedicellina gracilis*.

Wegen der zierlichen Form und Skulptur der krustenartigen Bryozoen ist es bei mikroskopischer Betrachtung nicht schwer, die einzelnen Arten zu unter-

scheiden. Mehr Mühe macht es schon, sie nach den Beschreibungen und Zeichnungen der Autoren wiederzuerkennen. Doch gelingt auch dieses mit Hilfe der vortrefflichen Arbeiten von Smitt (93), Hincks (94) und Busk (95) über nordische und britische Bryozoen. Diese lassen eine eingehende Beschreibung überflüssig erscheinen. Doch will ich versuchen, die einzelnen Arten kurz zu charakterisieren.

Die Krusten der drei Arten von *Membranipora* bestehen aus elliptischen Näpfchen von 0,5 mm Längsdurchmesser, die mit ringartig vortretendem Rande bei *M. craticula* und *M. spinifera* direkt aneinander stossen, bei *M. Flemingii* aber durch kalkige Zwischensubstanz verkittet sind, so dass noch zwischen den Ringen Raum für die kurzen röhrenförmig erscheinenden Avikularien bleibt. Bei meinen Exemplaren von *M. Flemingii* traten nur ganz selten einzelne kurze Stacheln auf, während *M. craticula* 14 bis 16 lange zusammenschliessende, *M. spinifera*, vollständig erhalten, wohl 12 lange abstehende Stacheln hatte. Die beiden letzteren unterscheiden sich auch durch die Avikularien. Diese sind bei *M. spinifera* lang gestielt, ebenso lang wie die Stacheln, bei *M. craticula* kürzer und sitzend. Nach Smitt ist *M. craticula* nur eine Varietät von *M. lineata*; Hincks erkennt sie als besondere Art an, die sich vor *M. lineata* dadurch auszeichnet, dass ihre Zellen regelmässig in Reihen angeordnet sind (94. S. 146). Die Kolonien von *Membranipora* aus dem Karajak-Fjord waren nur klein. Von Jakobshavn erhielt ich grössere Kolonien der *M. Flemingii* als Überzug auf *Chionoecetes phalangium*. Ebenfalls spärlich und in ganz kleinen Gesellschaften wurde *Cribrilina annulata* bemerkt. Ihre Zellen, 0,6 mm lang und vorn schwach gekielt, sind jederseits mit fünf bis sechs nach dem Kiel zu konvergierenden Punktreihen geschmückt. Der Rand der 0,2 mm breiten Öffnung trägt vorn einen stumpfen Zahn, hinten zwei bis vier Stacheln. *Umbonula verrucosa* hat bauchige Zellen von 0,5 mm Länge, deren runde Öffnung 0,14 mm breit ist. Unterhalb der Öffnung nimmt ein Drittel der Zellenhöhe ein glatter, nur mit ganz feinen Linien verzierter Kragen ein, der sich deutlich vom unteren mit Leisten verstärkten Teil der Zelle abhebt. Die Leisten gehen strahlenförmig vom Kragenrand aus, werden nach unten zu breiter, sind dann bogenförmig miteinander verbunden und bilden auch gelegentlich ein wenigmaschiges Netzwerk. Ovicellen waren nicht ausgebildet. Bei *Smittia porifera* war die Zelle mit dazugehörigem Oöcium 0,63 mm lang, die runde oder ovale Öffnung 0,18 mm breit. Unterhalb der Öffnung findet sich ein Avikularium. Die Zellwand erscheint unregelmässig netzartig durchbrochen, die Oöcien sind mit runden Poren versehen. *S. Legentilii* hat 0,8 mm lange Zellen und 0,26 mm breite dreieckige Öffnung, die ihre Spitze nach unten, die Basis dem Oöcium zuwendet. Die Oöcien treten halbkugelig hervor. Von ihren runden oder länglichen Poren gehen feine Linien aus, die nach der Zellöffnung zu konvergieren. Der obere Rand des Oöciums erscheint mit Strahlen versehen, weil hier die kurzen Leisten der grubigen Zellenwand am deutlichsten sichtbar sind. Bei *S. palmata* endlich, mit 0,44 mm langen Zellen und 0,15 mm breiter kreisrunder Öffnung, die vorn



durch einen Zahn etwas verdeckt wird, ist die Zellwand von feinen runden Poren durchbrochen. Ovicellen fehlen meinen Exemplaren.

Die beiden Arten von *Schizoporella* waren ziemlich häufig, aber auch nur in kleinen Kolonien vorhanden. *Sch. auriculata* bildet auf Laminarien regelmässige Rosetten, die nicht selten um junge Balanen gruppiert erschienen. Sie zeichnet sich durch in radialen Reihen angeordnete Individuen aus, die in der Mitte 0,5 mm, aussen nur 0,2 mm lang und fast ebenso breit sind, da zwei Radialreihen aussen oft eine einfache innere verlängern. *Sch. hyalina* ist durch fast cylindrische durchscheinende und glänzende Zellen von 0,54 mm Länge charakterisiert, die durch feine Linien in Abständen geringelt erscheinen und ziemlich ungeordnet auf Tang und kleinen Schnecken sich fanden. *Mucronella ventricosa* dann mit 0,8 mm langen dickwandigen Zellen, wurde auf Balanen und Pectinarien auch als Überzug auf anderen Bryozoen angetroffen. Die 0,3 mm breite Öffnung der Zelle wird vorn von einem breiten vortretenden Zahn, hinten durch vier kurze Stacheln begrenzt. Nur rechts von ihr fand sich ein wohl entwickeltes Avikularium.

Alle diese Krustenbryozoen scheinen sich unter ungünstigen Verhältnissen zu befinden, weil ich nur ganz kleine Kolonien bei der Karajak-Station fand. Auch die auf Tangen und an Bryozoen sitzenden warzenartigen Gebilde waren klein. *Lichenopora verrucaria* Fabr. setzt sich auf bis 5 mm breiter Basis aus dicht gestellten vier- bis sechseitigen Waben zusammen, die in der Mitte höher, an den Rändern weniger sich erheben und aussen in einen dünnen, von kurzen radialen Leisten verstärkten Randsaum übergehen. *Tubulipora flabellaris* baut zwar auch runde Warzen von 5 mm Durchmesser auf, doch lässt sich immer noch durch die Anordnung ihrer rundlichen, meist zu zwei oder drei einander berührenden Röhren von 2,5 mm Höhe und 0,16 mm Breite erkennen, dass von einem Punkt die Röhren fächerartig sich ausbreiteten und schliesslich um den Ausgangspunkt sich zurückkrümmten. Die Basis des Stöckchens wird durch ein fein punktiertes Kalkplättchen gebildet, das die unten niederliegenden Röhren verkittet. *Idmonea serpens* setzt aus ganz ähnlichen Röhren seine kriechenden verlängerten Stöckchen zusammen. Eine zweite Art dieser Gattung, *Idmonea atlantica*, wurde in 25 mm hohem Stöckchen abgebrochen gefunden. Wegen ihrer starren Äste erinnert sie schon an kleine Korallen. Nur auf der Vorderseite der Äste treten in zwei zusammenhängenden Reihen abwechselnd nach rechts und nach links gekrümmte Röhren auf, die 0,1 mm breit, 1 mm lang vom Stämmchen sich abheben. So erscheint der Stock zweizeilig, doch sind es jederseits mehrere Röhren nebeneinander, von denen die vorderste die hinteren deckt.

Massiger sind die Stöckchen von *Cellepora incrassata* und *Porella elegantula*, die daher den Korallen noch ähnlicher sind. *C. incrassata* kam in kurze Stücke zerbrochen mit der Dretsche herauf. Die 1 mm langen, einfach bauchigen dickwandigen Zellen setzen unregelmässig angeordnet plumpe, kurzästige Stöcke von 9 mm Durchmesser zusammen. Weit zierlicher ist *Porella elegantula*, deren blattartiges, aber festes Stämmchen 38 mm hoch gefunden wurde.

Im unteren Teil des Stammes ist nur noch die Zahl, nicht die Form der Tiere durch einfache Gruben von 0,2 mm Breite erkennbar. Oben sind die Zellen mit den Oöcien etwa 1 mm lang und haben 0,18 mm breite Öffnung. *Eschara* und *Cellepora* scheinen an tieferen Stellen recht gut zu gedeihen, sind jedoch nicht häufig. Recht häufig dagegen ist *Cellaria articulata*, deren bis 125 mm hohe Büsche sich aus bis 20 mm langen, 2 mm dicken keulenförmigen Gliedern zusammensetzen. Die einzelnen abwechselnd nebeneinander liegenden Zellen sind etwa 0,9 mm lang, 0,3 mm breit.

Von den fein verästelten Büschen kalkiger Bryozoen baut *Crisia denticulata* aus fein punktierten, leicht zerbrechlichen und durchscheinenden Röhren von 0,5 bis 0,7 mm Länge sich auf; *Scrupocellaria scabra* besteht aus zwei Reihen miteinander abwechselnder kurzer 0,4—0,5 mm messender Zellen, die das Stöckchen beiderseits dicht gesägt erscheinen lassen, auf der Innenseite der Zelle unterhalb der Öffnung ein rudimentäres Vibrakulum und aussen neben der ovalen Öffnung, wie ein gedeckeltes Schwalbennest angeklebt, ein Avikularium tragen. *Menipea gracilis*, durch ihre bis 1 mm langen Zellen schlanker und zierlicher als die vorige erscheinend, ist ihr sonst bis auf den Mangel des Vibrakulums sehr ähnlich. Wie jene trägt sie auch Haftwurzeln. Von der nahe verwandten Art *M. ternata*, mit vier bis sieben Zellen in jedem Internodium, unterscheidet sich *M. gracilis* nach Miers (96. S. 232) dadurch, dass bei ihr eine grössere Zahl von Zoöcien in jedem Internodium auftritt, dass der spitze Dorn zwischen den neuen Ästen einer Bifurkationsstelle ihr fehlt und die Zelldeckel weniger gut entwickelt sind; *M. arctica* ist durch gänzlichen Mangel der Deckel und durch ungegliederten Dorn der Mittelzelle charakterisiert. Hincks erwähnt *M. gracilis* und *M. arctica* nur als Varietäten von *M. ternata*. Die Büsche von *Gemellaria loricata* sind im Wuchs der vorigen ähnlich, aber mehr biegsam und besenartig. Ihre fein verzweigten Äste bestehen aus chitinigen, 1,2 mm hohen Zellen, die paarweise, Rücken an Rücken, sich übereinander erheben. *Bugula Murrayana* var. *fruticosa* Packard, die erste der blattartigen Bryozoen aus dem Kleinen Karajak-Fjord, unterscheidet sich von der typischen Form durch die Seltenheit der Avikularien und der Randstachel. Bei meinen Exemplaren traten zwei Randstachel auf, je einer rechts und links oben an der Öffnung der Zelle unterhalb des Ovariums. Avikularien fehlen manchen Blättern ganz; die grösseren Randavikularien waren ganz vereinzelt vorhanden. Die schmalen verästelten Blättchen setzen sich aus zwei bis acht Zellreihen mit 1 mm langen, 0,3 mm breiten Zellen zusammen. Sie erscheinen am Rande gesägt, weil jede Randzelle mit zahnartiger einseitiger Spitze nach aussen vortritt. Die Varietät war sehr häufig im Kleinen Karajak-Fjord, und beide Formen gehen nach Norden bis zum Smith-Sund herauf.

Nur in einem Exemplar wurde *Flustra carbacea*, mit breiten, aber kurzen Blättern gefunden, die also in ungünstigen Verhältnissen sich zu befinden scheint. Die ganzrandigen, überall abgerundeten Blätter bestehen aus vielen Reihen in einer Lage ausgebreiteter, etwa 1 mm langer Zellen mit schmaler halbmondförmiger Öffnung.

Die fleischigen Bryozoen werden durch das Genus *Alcyonidium* repräsentiert, dessen Arten als vielgestaltige oder cylindrische, verästelte Stöcke und auch als Überzüge auf Schneckenhäusern gefunden wurden. Beide Formen waren recht häufig. Bei *Alcyonidium gelatinosum* sind die Polypen dem meist unregelmässig verästelten Stamm völlig eingesenkt, so dass dessen Oberfläche eben erscheint, wenn die Tiere sich zurückgezogen haben. Bei *A. mamillatum* dagegen ragen bei kontrahiertem Tier noch die Cystide als kleine, 0,5 mm lange Zweige hervor. Die Stämmchen wurden bis 95 mm lang und 1,2 mm dick gefunden. Nur von der letzteren Art zeigte sich eine kleine Kolonie als ganz dünner Überzug auf einer Schnecke. Ich war in Zweifel darüber, ob die aufrechten Stöckchen auch zu *A. mamillatum* gehören, da Hincks diese Art nur als Kruste beschreibt. Herr Inspektor Levinsen in Kopenhagen, dem ich ein Exemplar zusandte, teilt mir jedoch freundlichst mit, dass er ein ganz ebensolches Stöckchen vom Karischen Meer erhalten und als *A. mamillatum* erwähnt habe. Obwohl die Individuen der Kruste etwas schwächer, als die der Bäumchen sind, scheint es mir doch richtig, Levinsen zu folgen, da die Zahl der Tentakel bei beiden Formen übereinstimmt und auch andere krustenförmige Bryozoen gelegentlich sich als Stämmchen erheben.

Als letzte der Bryozoen, die ich im Kleinen Karajak-Fjord fand, sind *Bowerbankia* und *Pedicellina* zu erwähnen. Die erstere ist wahrscheinlich identisch mit *B. arctica*, die nach Busk der *B. gracilis* Leidy ähnlich als Parasit auf *Bugula fruticosa* vorkommt. Auf fadenförmigem rankendem Stamm erheben sich in Abständen Büschel von zwei bis fünf verschieden grossen Individuen, von denen das längste ausgestreckt 2,1 mm, eingezogen 1,8 mm maass. Als ein Siebentel des Ganzen ragt das Polypid, nach oben verjüngt und acht Tentakeln tragend, aus dem cylindrischen häutigen Cystid heraus. Die langgestielten Einzeltiere der *Pedicellina gracilis* erheben sich in Abständen von gemeinsamen auf *Lafoëa fruticosa* kletternden Ranken. Der Stiel ist unten breit, verdünnt sich dann mit plötzlichem Absatz zu langem, etwas glattem Faden, der das dicke Köpfchen mit den eingewickelten Tentakeln trägt. *Pedicellina gracilis*, bisher aus Grönland nicht bekannt, ist der einzige Vertreter der Entoprocten, den ich gefunden habe.

Die im Kleinen Karajak-Fjord gesammelten Arten geben nur ein schwaches Bild von der im hohen Norden an den grönländischen Küsten noch lebenden Bryozoen-Fauna.

Abgesehen von der geringen Artenzahl sind die Stöcke meist klein im Innern des Fjordes, scheinen also nur mit Mühe sich dort zu erhalten. Nur *Cellaria articulata*, *Menipea gracilis*, *Bugula Murrayana* und die beiden *Alcyonidium*-Arten schienen gut zu gedeihen. Grössere Stöcke wurden dann noch von *Cellepora*, *Eschara*, *Idmonea* und *Scrupocellaria* gefunden. Die Kolonien der übrigen Arten gehen wohl meist nach Entwicklung der Brut alljährlich zu Grunde, da von allen krustenbildenden Bryozoen und auch von einigen aufrechten Formen nur kleine lebende Kolonien anzutreffen waren. Der Grund für das Absterben der alten Stöcke, das ich annehme, ist wohl in der Wirkung des Eises und der reichen

Zufuhr süßen Wassers im Sommer zu suchen. Eisberge und Kalbeistrümmen polieren die Felsen, reißen die dicht mit Bryozoen besetzten Laminarienbüsche ab, so dass die Strömung sie aus dem Fjord hinausführt, und zerquetschen die Kelche der Balanen, deren Leiber ich in grosser Menge im Kleinen Karajak-Fjord treibend fand, während die zerbrochenen Schalen in den Schlamm herabsinken, wo die auf ihnen angesiedelten Tierchen ersticken. Die im Karajak-Fjord gut gedeihenden Bryozoen müssen wohl an erhebliche Aussüßung des Wassers sich gewöhnt haben. Die grösseren Tiefen sind von Schlick erfüllt und bieten den Bryozoen kaum Gelegenheit, sich festzusetzen. Für bedeutende Anpassungsfähigkeit dieser Bryozoen spricht auch ihre weite Verbreitung. Die Hälfte von ihnen wurde bereits im Sibirischen Eismeer und Karischen Meer nach Levinsen (68) und Stuxberg (101) gefunden. Viele sind im nördlichen Norwegen und an der amerikanischen Küste heimisch, so dass wahrscheinlich weitere Untersuchungen die circumpolare Verbreitung der meisten Arten darthun werden. Während die im Kleinen Karajak-Fjord beobachteten Arten noch nicht ein Drittel aller grönländischen ausmachen, wurden an den britischen Küsten, die gut untersucht sind, zwei Drittel derselben gefunden. Die im Karajak-Fjord gefundenen Arten wurden in dem folgenden Verzeichnis mit *K*, die britischen Arten mit einem Stern \* bezeichnet.

## Grönländische Bryozoen.

- |   |   |
|---|---|
| <i>K</i> * <i>Gemellaria loricata</i> L.          | * <i>Microporella Malusii</i> Aud.                  |
| * <i>Menipea ternata</i> Ell. u. Sol.             | * „ <i>ciliata</i> Pall.                            |
| <i>K</i> „ <i>gracilis</i> Busk.                  | * <i>Porina tubulosa</i> Norman.                    |
| „ <i>arctica</i> Busk.                            | * <i>Celleporella lepralioides</i> Norman.          |
| „ <i>duplex</i> Smitt.                            | <i>Leieschara crustaceum</i> Sm.                    |
| <i>K</i> * <i>Scrupocellaria scabra</i> v. Bened. | „ <i>subgracile</i> d'Orb.                          |
| * <i>Caberea Ellisii</i> Fleming.                 | „ <i>coarctatum</i> Sars.                           |
| <i>K</i> * <i>Bugula murrayana</i> Bean.          | <i>K</i> * <i>Schizoporella auriculata</i> Hassall. |
| • „ „ <i>var fruticosa</i> Packard.               | * „ <i>biaperta</i> Michelin.                       |
| <i>K</i> <i>Cellaria articulata</i> Fabr.         | * „ <i>sinuosa</i> Busk.                            |
| <i>Flustra membranacea-truncata</i> Smitt.        | * „ <i>unicornis</i> Johnst. <i>f. ansata</i>       |
| <i>K</i> * „ <i>carbacea</i> Ellis u. Solander.   | <i>K</i> * „ <i>hyalina</i> L. [Johnst.]            |
| „ <i>serrulata</i> Busk.                          | * „ <i>cruenta</i> Norman.                          |
| * <i>Membranipora lineata</i> L.                  | * <i>Hippothoa divaricata</i> Lamouroux.            |
| <i>K</i> * „ <i>craticula</i> Alder.              | * „ <i>expansa</i> Dawson.                          |
| <i>K</i> * „ <i>spinifera</i> Johnst.             | <i>Lepralia spathulifera</i> Sm.                    |
| <i>K</i> „ <i>Flemingi</i> Busk.                  | * „ <i>hippopus</i> Sm.                             |
| * „ <i>pilosa</i> K.                              | * „ <i>pertusa</i> Esper.                           |
| * „ <i>unicornis</i> Flem.                        | <i>K</i> * <i>Umbonula verrucosa</i> Esper.         |
| * „ <i>trifolium</i> S. Wood.                     | „ <i>propinqua</i> Smitt.                           |
| * „ <i>minax</i> Busk.                            | <i>Porella acutirostris</i> Sm.                     |
| „ <i>cymbaeformis</i> Hincks. <sup>1</sup>        | * „ <i>laevis</i> Fleming.                          |
| <i>K</i> * <i>Cribrilina annulata</i> Fabr.       | * „ <i>concinna</i> Busk.                           |

<sup>1</sup> Nach Anders Hennig: *Bryozoen från Westgrönland samlade af Dr. Ohlin under „the Peary auxiliary Expedition“ år 1894. Öfversigt af Kgl. Vetenskaps Akademiens, Förhandlingar 1896. N. S. Stockholm.*

- |   |  |
|---|--|
| * <i>Porella compressa</i> Sow.                         | <i>K</i> <i>Crisia denticulata</i> Lamarck.    |
| <i>K</i> „ <i>elegantula</i> d'Orb.                     | * <i>Stomatopora fungia</i> Couch.             |
| „ <i>perpusilla</i> Busk.                               | „ <i>penicillata</i> Fabr.                     |
| <i>Escharoides Sarsii</i> Sm.                           | * „ <i>diastoporoides</i> Norman.              |
| * „ <i>rosacea</i> Busk.                                | * <i>Tubulipora fimbria</i> Lamarck.           |
| <i>K</i> <i>Smittia palmata</i> Sars.                   | <i>K</i> * „ <i>flabellaris</i> Fabr.          |
| <i>K</i> „ <i>Legentilii</i> Aud.                       | * „ <i>incrassata</i> d'Orb.                   |
| * „ <i>Landsboroughii</i> Johnst. <i>f. crystallina</i> | <i>K</i> <i>Idmonea atlantica</i> Forb.        |
| <i>K</i> „ <i>porifera</i> Smitt. [Norman.              | <i>K</i> * „ <i>serpens</i> L.                 |
| * „ <i>trispinosa</i> Johnst.                           | * <i>Diastopora suborbicularis</i> Hincks.     |
| * „ <i>bella</i> Busk.                                  | * „ <i>obelvia</i> Johnst.                     |
| * <i>Mucronella Peachii</i> Johnst.                     | „ <i>maeandrina</i> Wood.                      |
| <i>K</i> * „ <i>ventricosa</i> Hassall.                 | * <i>Hornera lichenoides</i> L.                |
| * „ <i>coccinea</i> Abildg.                             | <i>K</i> * <i>Lichenopora verrucaria</i> Fabr. |
| „ <i>labiata</i> Busk.                                  | * „ <i>hispida</i> Flem.                       |
| * „ <i>pavonella</i> Alder.                             | <i>Defrancia lucernaria</i> Sars.              |
| „ <i>sincera</i> Smitt.                                 | * <i>Alcyonidium hirsutum</i> Fleming.         |
| * <i>Palmicellaria Skenei</i> Ell. u. Sol.              | <i>K</i> * „ <i>gelatinosum</i> L.             |
| <i>Retepora elongata</i> Smitt.                         | <i>K</i> * „ <i>mamillatum</i> Alder.          |
| <i>Cellepora scabra</i> Fabr.                           | * <i>Flustrella hispida</i> Fabr.              |
| „ „ <i>f. plicata</i> Sm.                               | <i>Farrella</i> sp. Busk.                      |
| * „ <i>ramulosa</i> L.                                  | <i>K</i> <i>Bowerbankia arctica</i> Busk.      |
| „ <i>Whiteavesi</i> Norman.                             | * <i>Buskia nitens</i> Alder.                  |
| <i>K</i> „ <i>incrassata</i> Lamarck.                   | <i>K</i> * <i>Pedicellina gracilis</i> Sars.   |
| * <i>Crisia eburnea</i> L.                              | <i>Loxosoma</i> sp.                            |

### Die Echinodermen.

Unter den Tieren des Grundes fallen durch ihren Formenreichtum und ihre Grösse besonders die Echinodermen oder Stachelhäuter auf. Sie verdanken ihren Namen der Panzerung des Körpers mit mehr oder weniger fest gefügten Kalkplatten, die längere oder kürzere Stacheln, Stachelbüschel und Knötchen tragen oder wenigstens durch feine Körnelung rauh erscheinen. In bestimmten Reihen sind einige dieser Platten durchbohrt oder lassen Lücken zwischen sich offen zum Austritt der kleinen, unten verbreiterten Saugfüsschen, Ambulakren, mit denen die einen im Tang und an Felsen, die anderen im Schlick zwischen Wurmröhren und Muscheln umherklettern. Ausserdem finden sich noch Tastpapillen und kleine zangenartige Greiforgane, Pedicellarien. Die charakteristische Körperform gestattet leicht, die verschiedenen Familien dieses Typus zu erkennen. Kompakte, fast kugelige Körperform ohne längere Anhänge ausser den Stacheln zeichnet die Seeigel (Echiniden) aus, von denen nur eine Art bisher in Grönland beobachtet wurde. Reichlicher vertreten sind Seesterne (Asteriden) und Schlangensterne (Ophiuren). Diese unterscheiden sich dadurch, dass bei den ersteren der Körper selbst sternförmig sich ausbreitet, während er bei den letzteren scheibenförmig ist und nur durch lange beweglichere Arme sternförmig erscheint, die jedoch keine Organe der Leibeshöhle in sich aufnehmen. Eine vierte Familie, die Haarsterne oder Crinoiden, durch lange gefiederte Arme ausgezeichnet, zwischen denen der kleine

kugelige oder becherförmige Körper fast verschwindet, scheint in Grönland selten zu sein und ist dort nur durch eine Art, *Antedon Eschrichti* J. Müll., vertreten, die ich nicht gefunden habe. Endlich, wieder in mehreren Arten auftretend, gehören auch die Holothurien oder Seegurken hierher, deren walzenförmiger Körper durch feste lederartige Haut bekleidet ist, da die ihr eingestreuten Kalkplättchen einander nicht berühren. Auch bei ihnen finden wir die für Echinodermen charakteristischen Poren der Saugfüsse. „Aus diesen Poren der Echinodermen sieht man wohl,“ wie E. v. Martens sich ausdrückt, „die Füßchen sich verlängern, anhaften und loslassen, aber man bemerkt, das Tier im ganzen betrachtet, doch kaum die Ortsbewegung desselben, sondern nur das Resultat der stattgefundenen Ortsveränderung. Die Asteriden sieht man zuweilen die Arme aufwärts krümmen oder an fremde Gegenstände anlegen, doch höchst langsam. Ihnen gegenüber sind die Ophiuren flinke Tiere, doch führen auch diese mit Hilfe ihrer nach allen Richtungen biegsamen Arme nur höchst bedächtige Bewegungen aus.“ (98. S. 345.) Für die Grönländer haben die Echinodermen keine Bedeutung. Die Seeigel werden von ihnen *Erkusak* (After), die Seesterne *Neopiksuak* (was „grosses Fischfleisch“ bedeutet) genannt.

Im Kleinen Karajak-Fjord wurden folgende Arten gefunden:

#### Seeigel.

*Strongylocentrotus droebachiensis* Müller.

#### Seesterne.

*Asterias grönlandicus* Steenstrup.

„ *polaris* Müll. u. Trosch.

*Stichaster albulus* Stimpson.

*Cribrella oculata* Linck.

*Solaster papposus* Retzius.

*Ctenodiscus corniculatus* Linck.

#### Schlangensterne.

*Ophioglypha Sarsi* Lütken.

*Ophiocten sericeum* Forbes.

*Amphiura Sundevalli* M. u. Tr.

*Ophiopholis aculeata* Müller.

*Ophiacantha bidentata* Retz.

#### Seegurken.

*Psolus phantapus* Strussenfeldt.

*Psolus Fabricii* Düb. u. Kor.

Ausserdem verdanke ich Herrn Koloniebestyrer Juncker, dessen Distrikt die Karajak-Station zugehörte, von Umanak ein getrocknetes Exemplar eines Schlangensterne mit verästelten Armen, *Gorgonocephalus eucnemis* M. u. Tr., der in grösseren Tiefen lebt, dort selten ist und im Kleinen Karajak-Fjord nicht gefunden wurde.

*Strongylocentrotus droebachiensis* Müller. Dieser mit langen dichtstehenden Stacheln bewehrte Seeigel von violetter bis graugrüner Farbe trat in grosser Menge an den felsigen Abhängen bei der Station auf. Obwohl auch bei der niedrigsten Ebbe nicht sichtbar, wurde er doch in grösster Zahl gefangen, wenn ich vom Ufer aus dretschte. Regelmässig fand ich denselben noch in Tiefen von 80—100 m nahe dem Ufer am Windfahnenberg. Doch steigt er auch tiefer herab. In der Disko-Bucht wurde er von der „Fylla“ noch in 265 Faden Tiefe auf steinigem Grunde (99. S. 161) und zwischen Nowaja Semlja und Franz Joseph's-Land nach Stuxberg in 203 m Tiefe angetroffen (100. S. 155).

Die drei grössten Exemplare, die ich mitbrachte, waren:

75 mm breit (ohne Stacheln),	38 mm hoch	und die längsten Stacheln maassen	12 mm
80 „ „ „ „	34 „ „ „ „	„ „ „ „	13 „
85 „ „ „ „	55 „ „ „ „	„ „ „ „	16 „

während *St. droebachiensis* im Sund nach Lütken nur die halbe Grösse erreicht (101. S. 25). Bei grossen und kleinen Individuen fand ich regelmässig sechs Porenpaare in jeder Ambulakralplatte, während Lütken fünf als charakteristisch für die grönländischen Seeigel angiebt. Nicht selten traf man auf den Felsen vereinzelt Schalen der Seeigel, die, von Seevögeln heraufgetragen, dort bleichten. *St. droebachiensis* ist rings um den Pol verbreitet. Er findet sich von der Ostküste Nord-Amerikas bis Neu-Fundland herab, wurde im Westen und Osten Grönlands, bei Island, den Faröer, Shetland- und Orkney-Inseln, an den norwegischen, dänischen und deutschen Küsten, ferner bei Spitzbergen, Nowaja Semlja und im Sibirischen Eismeer und im Bering-Meer beobachtet. Auf felsigem steinigem Boden tritt er oft in ungeheuren Mengen auf (102. S. 549).

*Asterias grönländica* Steenstrup war nicht selten im Kleinen Karajak-Fjord. Er gleicht *A. rubens*, dem häufigsten Seestern der Nordsee, Ostsee und der norwegischen Küste in Form und Farbe, unterscheidet sich jedoch von ihm durch Pedicellarienkränze an den Seitenstacheln der Arme, während der Rücken wie bei *A. rubens* einfache Stacheln trägt. Andererseits steht er *A. Mülleri* nahe, der in der Nordsee und an den norwegischen Küsten sich findet, dessen Stacheln jedoch auch auf dem Rücken von Pedicellarienkränzen umgeben sind, so dass er ein mehr oder weniger flockiges Aussehen erhält. Levinsen hat im Karischen Meer ausser der typischen schlankeren Form eine breitere Varietät gefunden, *A. grönländica* var. *robusta*, die ich auch in mehreren Exemplaren bei der Karajak-Station erhielt. Messungen der grösseren Exemplare ergeben folgendes:

*A. grönländica* f. *typica*.

Spannweite der Arme 64 mm,	Armlänge 25 mm,
„ „ „ 39 „	„ 14,5 „
„ „ „ 25 „	„ 11 „
Körperbreite 14 mm,	Armbreite am Grunde 8 mm,
„ 9 „	„ „ „ 6 „
„ 4 „	„ „ „ 3 „

*A. grönländica* f. *robusta*.

Spannweite der Arme 55 mm,	Armlänge 17—22 mm,
„ „ „ 42 „	„ 15 „
„ „ „ 35 „	„ 13 „
Körperbreite 16 mm,	Armbreite am Grunde 11 mm,
„ 13 „	„ „ „ 8 „
„ 9 „	„ „ „ 7 „

Es verhält sich demnach bei der typischen Form  $R:r = 4-6:1$

„ „ „ „ „ „ *A. gr. f. robusta*  $R:r = 3-4:1$ .

*Asterias grönlandica* ist bisher nur von Nordost-Amerika, Grönland, Spitzbergen, Nowaja Semlja und dem Karischen Meer bekannt geworden.

*Asterias polaris* Müller und Troschel wurde im Karajak-Fjord nur in zwei Exemplaren nahe dem Ufer in geringerer Tiefe gefunden; doch erhielt die „Fylla“ diesen Seestern noch aus mehr als 100 Faden Tiefe. Das eine meiner Tiere war noch sehr klein, das andere von 155 mm Spannweite und 50 mm Scheibendurchmesser war wohl ausgewachsen, da der Maximaldurchmesser etwa 200 mm beträgt. Vom vorigen unterscheidet sich diese Art, die auch Pedicellarienkränze an der Wurzel der kurzen stumpfen Stacheln aufweist, dadurch, dass regelmässig sechs gleiche Arme vorhanden sind. An ihren Seiten treten drei Reihen grösserer einzelner Stacheln auf. In der Mittellinie der Arme auf dem Rücken erheben sich fünf bis sieben grössere, nicht ganz regelmässig verteilte Stacheln. *Asterias polaris* scheint auf die grönländischen Küsten und die Ostküste Nord-Amerikas beschränkt zu sein.

*Stichaster albulus* Stimpson war der häufigste unter den Seesternen im Kleinen Karajak-Fjord. Wie die beiden vorigen ist er durch vier Reihen Saugfüsschen in jeder Armfurche charakterisiert, fällt jedoch durch seine unregelmässige Gestalt auf und durch die dichtstehenden Gruppen kurzer Stacheln, die auf den Armen in Querreihen angeordnet sind. Unter 61 Exemplaren, die ich mitbrachte, wurden nur drei einigermaßen regelmässig sechsstrahlige bemerkt. Die meisten hatten drei grössere und drei kleinere Arme, doch kommen fast alle Kombinationen grösserer und kleinerer Arme zu zwei- bis siebenstrahligen Formen vor. Sehr auffallend ist, dass diese Art nicht bei der Fylla-Expedition gefunden wurde, die doch auch in geringer Tiefe nahe dem Ufer gedreht hat. Bei den drei regelmässiger gebauten Exemplaren wurde die Spannweite = 44, 40 und 9 mm, die Scheibenbreite = 9, 7 und 4 mm gemessen. Der grösste Radius des grössten unregelmässigen Exemplars maass 36 mm. Das Verbreitungsgebiet dieses Seesterns erstreckt sich von Maine nordwärts an der amerikanischen Küste über Grönland, Island, Jan Mayen, Spitzbergen, das nördliche Norwegen, bis Nowaja Semlja.

*Cribrella oculata* Linck ist gut charakterisiert durch schlanke, fast glatte Arme, die doch mit kleinen gekörnten Warzen wie gepflastert erscheinen und in sehr engem Ambulacralspalt nur zwei Reihen von Saugfüsschen tragen. Ich habe auf Schlickgrund nahe dem Ufer nur drei Exemplare sammeln können, von 63, 60 und 53 mm Durchmesser und 16, 13 und 13 mm Scheibenbreite. Die Art soll bis 140 mm Spannweite erreichen. Sie ist gewöhnlich in der Uferzone bis zu 60 Faden Tiefe anzutreffen, wurde jedoch in der Davis-Strasse noch 100 Faden tief gefunden (Fylla). Von der Ostküste Amerikas und den grönländischen Küsten ist sie durch das europäische Nordmeer bis Nowaja Semlja und durch das Karische Meer und Sibirische Eismeer bis zum Ochotskischen Meer verbreitet. Bei der Vega-Expedition wurde *Cribrella oculata* noch bei der Koljutschin-Insel unter



57° 7' n. Br. und 172° 24' w. L. beobachtet (102. S. 513), und nach v. Martens (98) soll sie auch auf Java sich finden.

*Solaster papposus* Retzius wurde in sieben Exemplaren gesammelt, von denen vier mit zehn, drei mit zwölf Armen ausgestattet waren. Lütken giebt an, dass zwölfarmige Individuen in Grönland häufiger als zehnamige seien (101. S. 40). Auf Jan Mayen wurde nach Fischer nur ein einziges elfarmiges Exemplar unter Hunderten von zehnamigen gefunden (103). Die zehnamigen wurden von Danielssen und Koren als *Solaster affinis* Brandt (104), von Sladen als *Solaster papposus* var. *septentrionalis* beschrieben (105). Fischer hält die Abtrennung der zehnamigen Form nicht für berechtigt, da die Zahl der Arme unwesentlich sei und auch die übrigen angeführten Merkmale beim Vergleich zahlreicher Exemplare sich als nicht charakteristisch erwiesen. Auch ich kann zwischen beiden Formen ausser der Zahl der Arme keinen Unterschied finden. Das Verhältnis der Arme zur Körperscheibe ergab folgende Zahlen:

zwölfarmiger Seestern				zehnamiger Seestern			
Spannweite	70 mm,	Scheibe	30 mm,	Spannweite	108 mm,	Scheibe	45 mm,
„	49 „	„	22 „	„	93 „	„	43 „
„	14 „	„	6,5 „	„	75 „	„	35 „
				„	74 „	„	35 „

Das Hautskelett ist mit zahlreichen Stachelbüscheln besetzt, die nicht sehr dicht stehen, so dass die Höhe eines Büschels etwa der Entfernung zwischen zwei benachbarten gleichkommt. Die Farbe der Tiere war bräunlich oder weisslichgelb. *Solaster papposus* ist circumpolar verbreitet und geht nach Süden bis West-Frankreich, Californien (Puget-Sund) und zur Küste von Massachusetts herab. Drei von den Individuen, die ich erbeutete, fanden sich beim Köder in der von mir ausgelegten Reuse in Tiefen von 50 und 200 m ein.

*Ctenodiscus corniculatus* Linck scheint bei der Karajak-Station selten zu sein, da nur ein kleines Exemplar in 70 m Tiefe gedreht wurde. Der grösste Radius desselben mass 12,5 mm, der kleinere 7 mm. Die Mitte der Scheibe ist auf dem Rücken knopfartig erhoben. Die Art ist kenntlich durch fünf kurze Arme, hohe Randplatten, von denen 16 an der Seite zwischen den Spitzen zweier Arme sich fanden und durch sternförmige Gruppen kleiner Stacheln auf dem Hautskelett. Die Randplatten trugen oben und unten je einen kleinen Stachel, und unten fand sich unregelmässig die Andeutung eines zweiten Stachels noch bei sechs Platten. Die Spitzen der Arme schliessen oben mit einem Knopf ab, der mit drei kleinen mehr oder weniger deutlichen Höckern verziert ist. *Ctenodiscus corniculatus* wurde häufiger in Süd-Grönland, dann von der Fylla-Expedition auch in der Disko-Bucht gefunden. Er ist sonst von der Melville-Insel, von der Fundy-Bai, Neu-England, Finmarken, Spitzbergen, Nowaja Semlja und dem Karischen Meer bekannt. An der Westküste der Samojeden-Halbinsel erschien dieser Seestern in solcher Häufigkeit,

dass Stuxberg jene Lebensgemeinschaft als *Ctenodiscus*-Formation bezeichnete (102. S. 543).

Ausserdem sind noch drei Seestern-Arten von Grönland bekannt, die ich nicht gefunden habe: *Solaster endeca*, durch neun bis zehn dünne Arme und sehr dichten Besatz von kurzen Stachelgruppen ausgezeichnet, so dass Lütken ihn als vielarmige *Cribrella* bezeichnet, *Pteraster militaris* O. F. Müller, der *Ctenodiscus* gleicht durch fünf kurze und dicke Arme, aber von ihm sich durch einen von dünnen Stacheln geschützten Randsaum und weiche Hautdecke unterscheidet, und *Archaster tenuispinus* Düb. u. Kor., der durch Form und Randplatten an *Asteropecten* erinnert, aber eine Afteröffnung und cylindrische, mit halbkugeligem Knopf versehene Saugfüsschen besitzt. Während *Pteraster* und *Archaster* von der amerikanischen Küste über Grönland, Spitzbergen und Finmarken bis zum Karischen Meer beobachtet wurden, scheint *Solaster endeca* circumpolar vorzukommen.

*Ophioglypha Sarsi* Lütken wurde in zwölf grossen Exemplaren von 24—30 mm Körperdurchmesser bei der Karajak-Station gefunden. Die Arme, bei den grössten Exemplaren nicht vollständig erhalten, maassen 95—124 mm an Länge. Kleinere Individuen zeigten auffallender Weise sich nicht. Auch bei der norwegischen Untersuchung des Meeres zwischen Spitzbergen und Grönland fanden sich nur grössere Tiere. Es scheint daher, als ob die jüngeren Tiere besonders versteckt leben. Vor den anderen Arten der Gattung *Ophioglypha* ist *O. Sarsi* durch die langen Arme, bedeutende Grösse und die Papillen an den Ausschnitten der Scheibe charakterisiert, welche die Arme aufnehmen. Kurzarmige grönländische Arten sind *O. nodosa* Lütken mit knotigen Armen, rudimentären Armstacheln und drei bis fünf Fusspapillen und *O. Stuwitzii*, bei der die Armstacheln den Fusspapillen gleichen, so dass sieben Papillen die Armspalten innen zu begrenzen scheinen. Langarmig ist ausser *O. Sarsi* noch *O. squamosa* Lütken = *O. robusta* Ayres, die nur 10 mm Durchmesser und 30 mm Armlänge erreicht, von regelmässigen gerundeten Schuppen bekleidet ist und herzförmige Schilder auf der Unterseite der Arme trägt.

Die nahe verwandte Art *Ophiopleura borealis* Düb. u. Koren, die circumpolar verbreitet ist, auch in Grönland gefunden wurde, unterscheidet sich von *O. Sarsi* wesentlich durch den Mangel der Papillenkämme am Grunde der Arme (68). Der Bau ihrer Körperscheibe erinnert an *Gorgonocephalus*.

Im ganzen zeichnen sich die *Ophioglypha*-Arten durch glatte, mit kurzen Stacheln bewehrte und steife, wenig biegsame Arme aus. *O. Sarsi* wurde von mir in Tiefen bis 80 m am steinigen Ufer gesammelt. Die Fylla-Expedition drehte diesen überall in Grönland häufigen Schlangestern noch in 265 Faden Tiefe auf lehmigem steinigem Grunde der Disko-Bucht. Sonst ist die Art aus der Fundy-Bai von der norwegischen Küste, Spitzbergen und dem Karischen Meer bekannt.

*Ophiocten sericeum* Forbes erinnert bei flüchtiger Betrachtung besonders wegen der kurzen wenigen Armstacheln an junge Exemplare von *O. Sarsi*. Man erkennt ihn an der flachen Körperscheibe, dessen Rücken- und Bauchseite durch

scharfe Kanten getrennt sind. Die drei bei der Karajak-Station gefundenen Exemplare zeigten folgende Maasse:

Körperdurchmesser 9 mm,	Armbreite mit Stacheln 2 mm,
„ 10 „	„ „ „ 1,5 „
„ 12 „	„ „ „ 2 „
Armlänge 36 mm,	Mundscheibe zwischen den Armen 4 mm,
„ ? „	„ „ „ „ 4 „
„ ? „	„ „ „ „ 5 „

Sie wurden in der Uferzone gedreht. Die konservierten Exemplare waren von hellgrauer Farbe wie *Ophioglypha*. *Ophiocten sericeum* scheint sonst in Grönland selten zu sein, da es der Fylla-Expedition entging. Die Art ist von Grönland, den britischen Küsten, Norwegen, Nowaja Semlja und dem Sibirischen Eismeer bekannt. Bei Kap Tscheljuskin erschien sie nach Stuxberg in grosser Menge; in den östlicheren Stationen scheint sie nicht mehr gefunden zu sein.

*Amphiura Sundevalli* M. u. Tr. liegt in sieben Exemplaren vor, die zwischen grossen Knäueln von Wurmröhren auf Schlickgrund versteckt in etwa 70 m Tiefe sich fanden. Die dünnen, gelblich weissgefärbten Arme, die nach allen Richtungen sich schlängeln, erinnern, zwischen den Wurmröhren hervortretend, an Anneliden, die dort auch sich zu tummeln pflegen. Dieser kleine Schlangensterne, der durch seine verhältnismässig langen, mit kurzen Stacheln bewehrten Arme auffällt, ist sonst durch schmale lange Radialschilder charakterisiert, die paarweise zwischen die kleinen Schuppen der Rückendecke an der Einbuchtung für die fünf Arme sich einschieben. Die Körperform können folgende Maasse andeuten:

Rumpfscheibe 3,5 mm,	Armbreite mit Stacheln 1 mm,
„ 5 „	„ „ „ 2 „
„ 7 „	„ „ „ 2 „
„ 7,5 „	„ „ „ 2,5 „
„ 7,5 „	„ „ „ 2,5 „
„ 8 „	„ „ „ 2,5 „
„ 8 „	„ „ „ 2,75 „
Arme 14 mm,	Mundscheibe zwischen den Armen 1,5 mm,
„ 16 „	„ „ „ „ 2 „
„ 29 „	„ „ „ „ 2 „
„ 27 „	„ „ „ „ 2,5 „
„ 31 „	„ „ „ „ 2,5 „
„ 29 „	„ „ „ „ 2,5 „
„ 35 „	„ „ „ „ 3 „

*A. Sundevalli* ist die einzige Art ihrer Gattung in Grönland. Auch sie scheint an den grönländischen Küsten selten zu sein, da sie im Verzeichnis der von der

Fylla-Expedition gefundenen Arten fehlt. Im Osten wurde sie von der österreichisch-ungarischen Expedition noch bei Nowaja Semlja beobachtet.

*Ophiopholis aculeata* Müller ist leicht daran erkennbar, dass die Rückenplatten der noch im Alkohol braun und grünlichgrau geringelten Arme von kleinen Schuppen, wie von einem Perlenkranz eingefasst werden. Diese im Kleinen Karajak-Fjord recht häufige Art wurde in 22 Exemplaren von 10—28 mm Scheibendurchmesser gesammelt. Die Körperverhältnisse zeigen folgende Zahlen:

Körperdurchmesser	17 mm,	Mundscheibe	7 mm,	Armlänge	88 mm,	Armbreite	6 mm,
„	18 „	„	6,5 „	„	? „	„	6,5 „
„	21,5 „	„	8 „	„	133 „	„	7 „
„	23 „	„	? „	„	100 „	„	8,5 „
„	25 „	„	? „	„	141 „	„	? „

Nach Lütken ist dieser Schlangensterne überall in Grönland gemein. Er bevorzugt Tiefen von 3—60 Faden, wurde aber auch von der „Fylla“ in mehr als 100 Faden Tiefe gedreht. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich von den Neu-England-Staaten über West- und Ost-Grönland bis nach Island, den Faröer, England, der norwegischen Küste bis zum Kattegat, Spitzbergen, Nowaja Semlja, dem Karischen Meer und Sibirischen Eismeer und dem Grossen Ozean an der Küste von Californien. Doch scheint er im Osten nach Stuxberg viel seltener als die übrigen gewöhnlichen Schlangensterne aufzutreten. Schon in Jan Mayen war er nach dem Bericht der österreichischen Polarstation nicht besonders zahlreich.

*Ophiacantha bidentata* Retz. stand dem vorigen kaum an Häufigkeit nach, hielt sich jedoch mehr in der Tiefe auf, reinen Schlickgrund bewohnend. Auch bei der Fylla-Expedition wurde dieser Schlangensterne nur in tieferen Fängen gefunden. Ich fand ihn in Tiefen von 50—200 m, wo er meine Reusen besuchte, an den Befestigungsleinen heraufkletterte und auch im Brutnetz und mit der Dretsche gefangen wurde. Im Dunkeln leuchteten die Tiere mit grünlichem Licht. Besonders prächtig war die Erscheinung vor dem Absterben derselben im Alkohol. Von den übrigen grönländischen Schlangensteinen zeichnet er sich durch die von langen abstehenden Stacheln borstigen, leicht zerbrechlichen Arme und durch gekörnelte Scheibe aus. 20 Exemplare von 10—17 mm Scheibendurchmesser wurden gesammelt. Ein Individuum von 13 mm Körperbreite hatte Arme von 70 mm Länge. Ausser in Grönland wurde *O. bidentata* an der Ostküste Nord-Amerikas, bei Jan Mayen (100—250 m), Norwegen, Spitzbergen, im Karischen Meer und selbst noch östlich von Kap Tscheljuskin bei der Preobraschenie-Insel (Vega-Expedition) beobachtet.

*Gorgonocephalus eucnemis* Müll. u. Trosch. Ein trocknes Exemplar von 24 m Scheibendurchmesser wurde bei Umanak aus grösserer Tiefe geangelt. Die Gattung ist durch die verästelten Arme charakterisiert. Die Art unterscheidet sich von *G. Agassizii*, die auch in Grönland vorkommt, durch dichte feine Körnelung der Rückendecke, die bei *G. Agassizii* nur wenige Körner an den äusseren Enden

der Radialschilder zeigt. Eine Zwischenform zwischen beiden ist *G. Malmgreni*. *G. eucnemis* ist bis Spitzbergen, Nowaja Semlja und Franz Joseph's-Land verbreitet.

*Psolus phantapus* Strussenfeldt. Ein Exemplar von dunkelgraubrauner Farbe dretschte ich vom Ufer aus dicht bei der Station. Der erhobene Vorder- teil maass bei eingezogenen Tentakeln 27 mm, die Sohle mit den drei Füsschen- reihen, zwei am Rande und eine in der Mitte, war 55 mm lang, und vom Ende der Haftscheibe bis zur kegelförmigen Schwanzspitze, die sich wieder etwas erhebt, wurden 28 mm gemessen. Der ganze Körper ist mit Kalkschuppen bedeckt, auf denen eine bis zwei Reihen grosser perlenartiger Körner dem Rande folgen, wäh- rend vereinzelt kleinere in der Mitte der Schuppe weniger auffallen. Die Tiere heften sich mit ihrer Sohle sehr fest auf steinigem Grunde oder an steilen Fels- küsten an, die für Dretschzüge wenig sich eignen; daher gelingt es nur selten eins derselben zu erbeuten. Sie scheinen weit verbreitet zu sein an der grönländischen Küste und wurden nach Westen an der Amerikanischen Küste, nach Osten nur bis Skandinavien und Spitzbergen gefunden.

*Psolus (Cuvieria) Fabricii* Düb. u. Koren unterschied sich lebend von den vorigen durch schön ziegelrote Farbe. Die grossen gerundeten Schuppen des einzigen Exemplars, das ich bei der Station am Ufer dretschte, waren ganz dicht mit grobpunktigten unregelmässigen, meist elliptischen Warzen bedeckt. Eine doppelte, stellenweise dreifache Füsschenreihe umgab die 90 mm messende Sohle, und vorn und hinten erschienen einige in Form einer kurzen dreieckigen Spitze vortretende Ambulacralporen als Rudiment einer mittleren Füsschenreihe. *Psolus Fabricii* wurde in der Fylla-Expedition in Tiefen von über 100 Faden auf steinigem Grunde in der Disko-Bucht gefunden. Ich erbeutete ihn aus höchstens 40 m Tiefe nahe am Ufer. Er wurde sonst an der Ostküste Nord-Amerikas, nördlich vom Nord-Kap (Norske Nordhavs-Expedition) bei der Koljutschin-Insel 57° 9' n. Br., 173° 24' w. L. (Vega-Expedition), und von Pallas bei der St. Paul's-Insel im Bering-Meer gefunden.

Echinodermen-Larven, *Pluteus* (Tafel VI, Abbildung 8 und 9) waren be- sonders häufig Anfang Oktober an der Oberfläche im Plankton zu finden. Am 2. Oktober erhielt ich aus 40 m Tiefe mit dem quantitativen Netz (von 14 cm Öffnungs- durchmesser) 28, am 15. Oktober aus 90 m 16, und aus 225 m 13 Larven.

Die für den Kleinen Karajak-Fjord charakteristischen Arten bilden kaum die Hälfte der aus Grönland bekannten Echinodermen. Ein Vergleich derselben mit jenen, die die Fylla-Expedition erbeutete, zeigt, dass von den häufigeren Arten vier die Fjorde zu bevorzugen scheinen (*Stichaster*, *Amphiura*, *Ophiocten* und *Psolus phantapus*), während andere (*Cucumaria frondosa*, *Myriotrochus Rinki*, *Pteraster militaris*, *Antedon Eschrichtii*) mehr das salzreichere Wasser der Davis-Strasse lieben. Nach Süden geht der grösste Teil der arktischen Arten, soweit die kalten Strömungen die Küsten berühren, z. B. bis Kap Cod an der Ostküste Amerikas. Drei Arten zeigen ganz aussergewöhnliche Verbreitung, nämlich *Ophioscolex glacialis* soll bis zu den Kleinen Antillen sich ausbreiten, *Cribrella oculata*

soll bei Java und *Ophiocten sericeum* bei der Marion-Insel (Challenger) gefunden worden sein.

Von allen 36 Arten sind zwei für Grönland charakteristisch: *Asterias polaris* und *Ophioglypha Stuwitzii*. Die übrigen sind nach Osten wenigstens bis Spitzbergen, Finmarken oder Nowaja Semlja verbreitet. Als rings um den Nordpol vorkommend können *Psolus Fabricii*, *Ophioglypha Sarsi* und *Ophiopholis aculeata* angesehen werden. Am weitesten gehen die mit einem Stern \* bezeichneten Arten nach Norden, die noch unter 79—82° n. Br. im Smith-Sund beobachtet wurden (105).

### Grönlands Echinodermen.

#### Crinoiden.

- \* *Antedon Eschrichtii* M. u. Tr.

#### Echiniden.

- \* *Strongylocentrotus dröbachiensis* (Müller).

#### Asteriden.

- Asterias polaris* M. u. Tr.  
 \* „ *grönlandica* Stp.  
 „ *Mülleri* Sars var. *floccosa* Levinsen.  
 \* *Stichaster albulus* Stimps.  
 \* *Pedicellaster typicus* Sars.  
*Cribrella oculata* Linck.  
 \* *Solaster papposus* L.  
 \* „ *endeca* L.  
 \* „ *furcifer* Düb. u. Kor.  
 \* *Pteraster militaris* Müll.  
*Ctenodiscus corniculatus* Linck.  
*Archaster tenuispinus* Düb. u. Kor.

#### Ophiuriden.

- \* *Ophiopleura borealis* Düb. u. Kor.  
 \* *Ophioglypha Sarsi* Lütken.

#### Ophiuriden.

- \* *Ophioglypha robusta* Ayres.  
 „ *nodosa* Lütken.  
 „ *Stuwitzii* Lütken.  
 \* *Ophiocten sericeum* Forbes.  
*Ophiopus arcticus* Ljungman.  
*Ophiopholis aculeata* K.  
 \* *Amphiura Sundewalli* M. u. Tr.  
 \* *Ophiacantha bidentata* Retz.  
*Ophioscolex glacialis* M. u. Tr.  
*Gorgonocephalus eucnemis* M. u. Tr.  
 „ *Agassizii* Stimpson.

#### Holothurien.

- Cucumaria frondosa* Gunn.  
 „ *Koreni* Lütken.  
 „ *minuta* Fabr.  
*Orcula Barthii* Troschel.  
*Psolus phantapus* Strussenfeldt.  
 „ (*Cuvieria*) *Fabricii* Düb. u. Kor.  
*Chirodota laevis* Fabr.  
*Myriotrochus Rinkii* Stp.  
*Eupyrgus scaber* Lütken.

### Die Polypen.

Polypen nennt man aus sackartigem Körper mit mehr oder weniger entwickelten Fangarmen bestehende, nesselnde Coelenteren (*Cnidaria*), die meist festgeheftet sind, aber auch, wenn sie im Wasser treiben, keine besonderen Schweb- oder Schwimmorgane besitzen. Sie ernähren sich von kleinen Plankton-Tieren, die bei Berührung der aus Nesselkapseln hervortretenden Nesselfäden wie betäubt an den Fangarmen hängen bleiben. Es sind einzelne oder zu Stöcken vereinigt lebende Tiere, die schönen Blüten oder blühenden blattlosen Bäumchen gleichen und daher den Namen „Pflanzentiere“ erhielten.

In Grönland sind Anthozoen oder Blumenpolypen, Calycozoen oder Becherpolypen und Hydroidpolypen, Hydra ähnliche Tiere, gefunden worden, abgesehen von den Scyphistomen, den Jugendstadien der grossen Quallen, die sich an die Becherpolypen anschliessen. Von Anthozoen fand ich bei der Station nur drei Exemplare einer schönen gelbroten Actinie oder Seeanemone auf Buccinum-Schalen oder Wurmröhren haftend. Auf cylindrischem Körper ohne besondere Merkmale umgaben drei Kreise ziemlich dicker und langer Tentakeln die radialgefurchte Mundscheibe mit orangefarbenen Lippen. Eine andere gelb, weiss und rot gefärbte Art wurde im Sermitdlet-Fjord mit ganz flachem, scheibenartigem Körper auf einer Laminarie sitzend gefunden. Wegen der sehr dicken kurzen Tentakeln, die in einfachem Kranz die Mundscheibe umfassen, vermute ich, dass ein junges Exemplar von *Tealia crassicornis* vorliegt. Es gelang trotz verschiedener Versuche leider nicht, die Tiere gut zu konservieren.

Calycozoen waren nicht selten im Karajak-Fjord auf Tang und Balanen zu finden. Mit schlankem einkammerigem Stiel erheben sich die achtlappigen Becher von *Haliccyathus lagena*, während die zweite Art *Lucernaria quadricornis* nur ganz kurz gestielt oder sitzend erscheint. Sonst unterscheiden sich beide Arten noch dadurch, dass die erstere zwischen den dichten Büscheln geknöpfter Tentakeln am Ende der Randlappen vier als Klebkissen bezeichnete Fangorgane in den vier tieferen Buchten des Randes trägt. Der Stiel von *Haliccyathus* ist ungefähr ebenso lang wie der Becher. Er maass bei einem 11 mm langen konservierten Tier vom Karajak-Fjord 5 mm, bei einem 4 mm langen Exemplar vom Sermitdlet-Fjord 2 mm. Weit häufiger war *Lucernaria quadricornis* bei der Station. Das grösste Exemplar maass konserviert 20 mm. Einmal wurde auch ein Zwilling mit 9 und 10 mm langen Individuen gefunden (Titelbild, Nro. 30). Beide Lucernarien sind nach Levinsen nicht selten an der grönländischen Westküste, doch nicht sicher nördlich von der Nordost-Bucht bekannt.

Die grönländischen Hydroidpolypen wurden von Levinsen (106) ausführlich mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens beschrieben. Von den zahlreichen Arten, die er anführt, zeigten sich nur wenige und kleine Stöcke im Kleinen Karajak-Fjord, so dass sie dort ebenso wie die Bryozoen nicht recht zu gedeihen scheinen. Von Gymnoblasten, den Hydroidpolypen ohne durchsichtige becherförmige Hülle, die den Körper schützt, wurden nur *Corymorpha* sp., *Syncoryne mirabilis* und *Monobrachium parasiticum* gefunden.

Die *Corymorpha* steht der *C. annulicornis* Sars nahe. Sie kam bei einem Dretschzug aus 40 m Tiefe in zwei Exemplaren herauf. Das grössere, 7 mm messend, trug auf 4 mm langem, 0,5 mm dickem Stiel ein 1,5 mm breites ovales Köpfchen mit doppeltem Tentakelkranz. Kurze dicke Tentakeln umgeben den Mund und etwas längere, aber doch plumpe Fangfäden umhüllen am unteren Ende das Köpfchen. Zwischen Algen und Bryozoen klettern die verästelten Stämmchen der *Syncoryne mirabilis*, deren keulenförmige Polypen durch zerstreute, geknöpft Tentakeln charakterisiert sind (Titelbild, Nro. 23) und Kolonien von *Monobrachium*

*parasiticum* (Titelbild, Nro. 35), mit nur einem Tentakel, leben im Schlick, auf *Tellina calcarea* angesiedelt. Von Calyptoblasten, den durch becherförmige Hülle (*Perithek*) geschützten Polypen fanden sich auch nur junge Kolonien bei der Station. Am besten schien noch *Lafoea fruticosa* zu gedeihen mit aufrechtem, aus mehreren Röhren zusammengesetztem verästeltem Stämmchen (Titelbild, Nro. 22), das auf kurzem, nur einmal gedrehtem Stiel abstehende, cylindrische Kelche trägt. Von kriechendem Wurzelstock (*Hydrorhiza*) sprossen auf Laminarien die schlanken bis unten verästelten Bäumchen von *Gonothyraea Lovéni*, deren Kelche auf längerem, oben und unten geringeltem Stiel sich erheben (Titelbild, Nro. 13). Oben zerschlitzte Kelche auf kurzen, spiralig gedrehten Stielen zeichnen *Calycella syringa*, und ungestielte grosse, ebenfalls oben zerschlitzte Kelche untermischt mit längeren, als Nesselorganen fungierenden Röhren *Lafoeina maxima* aus. Beide Arten haben stark verzweigte, zwischen Bryozoen kriechende *Hydrorhiza*. *Lafoeina* ist bisher nur aus Grönland bekannt, die übrigen sind weit verbreitete Arten.

Medusenknospen wurden im Herbst bei *Monobrachium* und *Syncoryne* bemerkt; alle anderen Arten zeigten keine Spur von Geschlechtsprodukten.

Aus dem folgenden, grösstenteils nach Levinsen (106) zusammengestellten Verzeichnis der grönländischen Polypen, in dem die bei der Station beobachteten Arten durch einen Stern \* nochmals hervorgehoben wurden, ergibt sich die geringe Beteiligung der Nesseltiere an der Grund-Fauna des Kleinen Karajak-Fjordes.

## Grönländische Polypen.

### Anthozoen.

*Tealia crassicornis* Fabr.  
*Actinia spectabilis* Fabr.  
 „ *nodosa* Fabr.  
 „ *intestinalis* Fabr.  
*Edwardsia* sp.  
*Peachia* sp.  
*Antipathes arctica* Lütken.  
*Ammothea Lütkeni* v. Marenzeller.  
*Umbellula Lindahlü* Köll.

### Calycozoen.

*Haliclystus octoradiatus* Lam.  
 \* *Lucernaria quadricornis* O. F. M.  
 „ *campanulata* Lamour.  
 \* *Haliclystus lagena* Haeckel.

### Hydroiden.

#### Gymnoblasten.

*Coryne* sp.  
 \* *Syncoryne mirabilis* L. Ag.  
*Myriothela phrygia* Fabr.

#### Gymnoblasten.

\* *Monobrachium parasiticum* Mereschk.  
*Tubularia indivisa* L.  
 \* *Corymorpha* sp.  
*Monocaulis grönländica* Allm.  
*Hydractinia echinata* Flem. var.  
*Podocoryne carnea* Sars.  
*Bougainvillea superciliaris* L. Ag.  
*Eudendrium rameum* Pall.  
 „ *annulatum* Norman.  
 „ *capillare* Alder.  
*Garveia grönländica* Levinsen.

#### Calyptoblasten.

*Campanularia verticillata* L.  
 „ *speciosa* Clark.  
 „ *grönländica* Levinsen.  
 „ *volubilis* L.  
 „ *integra* Mc. Gilliv.  
*Obelia longissima* Pall.  
 „ *flabellata* Hincks.  
 \* *Gonothyraea Lovéni* Allm.  
 „ *hyalina* Hincks.  
 \* *Lafoea fruticosa* Sars.



## Calyptoblasten.

*Lafoea grandis* Hincks.  
 „ *pocillum* Hincks.  
*Filellum serpens* Hass.  
 „ (?) *expansum* Levinsen.  
*Grammaria abietina* Sars.  
*Cryptolaria* (?) *borealis* Levinsen.  
*Toichopoma obliquum* Hincks.  
*Stegopoma plicatile* Sars.  
 „ *fastigiatum* Alder.  
*Tetrapoma quadridentatum* Hincks.  
*Calycella syringa* L.  
*Campanulina turrita* Hincks.  
*Cuspidella humilis* Hincks.  
*Lafoeina tenuis* Sars.  
 \* „ *maxima* Levinsen.  
*Sertularia tenera* G. O. Sars.  
 „ *Fabricii* Levinsen.  
 „ *mirabilis* Verrill.  
 „ *pumila* L.  
*Thujaria thuja* L.

## Calyptoblasten.

*Thujaria alternitheca* Levinsen.  
 „ *lonchitis* Ell-Sol.  
*Diphasia fallax* Johnst.  
 „ *Wandeli* Levinsen.  
 „ *abietina* L.  
 „ *filicula* Ell-Sol.  
*Sertularella polyzonias* L.  
 „ *tricuspidata* Alder.  
 „ *tenella* Alder.  
 „ *geniculata* Hincks.  
*Halecium muricatum* Ell-Sol.  
 „ *Beani* Johnst.  
 „ *tenellum* Hincks.  
 „ *labrosum* Alder.  
*Plumularia grönlandica* Levinsen.  
*Antennularia antennina* L.  
*Cladocarpus cornutus* Verrill.  
 „ *Holmi* Levinsen.  
 „ *crenulatus* Levinsen.

## Die Schwämme.

Beim Dretschen wurden an dem felsigen Ufer des Kleinen Karajak-Fjordes Kalk- und Kieselschwämme gefunden. Das Skelett der mir vorliegenden Kalkschwämme setzt sich hauptsächlich aus dreistrahligen, auch daneben aus vierstrahligen und einfachen zweispitzigen Nadeln zusammen. Bei der Behandlung mit Säuren lösen sich diese Kalkkörper unter Aufbrausen auf. Die Dimensionen, die Formen und die Anordnung der Nadeln, die Gesamtform des Stockes oder des Individuums, die Dicke der Wände und die Form und Länge der sie durchsetzenden Poren oder Kanäle dienen zur Unterscheidung der Gattungen und Arten.<sup>1</sup> Die einzige verästelte Art, die ich fand, ist *Leucosolenia Fabricii*. Sie zeichnet sich durch ungefähr reguläre Dreistrahler mit geraden Ästen und ebenso dicken, etwa dreimal so langen, wenig gekrümmten, einfachen Nadeln mit undeutlicher ringförmiger Verdickung am dünnen Ende aus. Die Stabnadeln sind 0,3 mm, die Äste der Dreistrahler 0,1 mm lang. Auch Vierstrahler wurden beobachtet. Unter den nicht verästelten Individuen fällt *Ascandra reticulum* O. Sch. durch die netzförmigen Züge der Porenkanäle auf, die polyedrische Maschen umschliessen, so dass die Oberfläche des cylindrischen Schwammes wabig erscheint. Dieser ist 18 mm hoch, 5 mm breit und trägt an der Spitze eine etwas seitlich gestellte, schmale längliche Öffnung. Den inneren, von der Röhrenwandung umschlossenen Hohlraum umgiebt ein lockeres Nadelgewebe mit grossen Poren, von denen erst

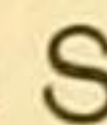
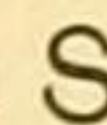
<sup>1</sup> Dünne Stückchen der Schwämme, direkt über der Flamme auf dem Objektträger in Styrax aufgehellt und mit einem Deckglas bedeckt, gaben sehr schöne Bilder von der Form, Lage und Anordnung der Nadeln und liessen auch das Spongin noch erkennen.

die eigentlichen Porenkanäle ausgehen. Die Dreistrahler sind fast regulär, der Mittelstrahl 0,175, die Seitenstrahlen 0,125 mm lang. Die Einstrahler sind so spärlich, dass ihre Zugehörigkeit zweifelhaft blieb. *Ute utriculus* O. Sch. (Titelbild, Nro. 25), ebenfalls unverästelt, bildete braune und weissliche Schläuche mit einfacher Öffnung. Das längste Exemplar war 55 mm hoch, 11 mm breit, mit 5 mm breitem Osculum. Die Art wurde häufiger als alle übrigen Schwämme gefunden. Die grossen Einstrahler traten aus dem dichten Filz der 0,275—0,3 mm langen Dreistrahler wie Grannenhaare heraus und gaben dem langgestreckten, etwas abgeplatteten Schwamm ein zottiges Aussehen. Ausser den einfachen Nadeln, die doppelt so lang und doppelt so dick wie die Dreistrahler sind, treten vereinzelt auch Vierstrahler auf. Zwischen den Poren sich kreuzende Bündel von Einstrahlern kleiden den Hohlraum im Inneren aus. Ein Strahlenkranz von einfachen Borsten ist nicht vorhanden. Er wird gelegentlich vorgetäuscht durch Verdünnung des Gewebes und reichliche Ansammlung von Einstrahlern am Osculum. Mit kurzem Strahlenbüschel an der Mündung wurden noch zwei kleine Kalkschwämme gefunden, die sonst wie *Ute* gebaut sind, nicht die getrennten Porenkanäle von *Sycon* aufweisen. Der eine, oben und unten verschmälert, in der Mitte bauchig, war 8 mm hoch, 3 mm breit, mit 2 mm langem Strahlenkranz; der andere hatte 15 mm an Länge, oben 2, unten 3,5 mm an Breite und nur 1 mm hohe Strahlenkrone.

Die Einstrahler wurden beim ersten Exemplar	1,13 mm lang,	0,025 mm breit,
„ Dreistrahler	„ „ „ „ 0,26	„ „ 0,02
„ Einstrahler	„ „ zweiten „ 1,13	„ „ 0,025
„ Dreistrahler	„ „ „ „ 0,21	„ „ 0,012

gefunden. Wahrscheinlich gehören sie zu *Ute glabra* O. Schm.

*Sycon arcticum* Haeckel (Titelbild, Nro. 24) fand ich nur in einem 10 mm langen, 5 mm breiten Individuum mit 7 mm langen Borsten der Strahlenkrone. Die Radien der Dreistrahler sind 0,125 mm lang und 0,008 mm breit, die Einstrahler messen 0,86 mm an Länge, 0,025 mm an Breite.

Die Kieselschwämme sind durch fünf Arten vertreten. Das Skelett derselben besteht hauptsächlich aus glatten oder dornigen, unregelmässig angeordneten Stabnadeln, die durch mehr oder weniger deutlich nachweisbares Spongin zusammengehalten werden. Bei den Gattungen *Desmacidon* und *Esperella* kommen noch kleine Anker, Spangen oder Haken dazu, die unregelmässig doch dicht eingestreut sind. *Desmacidon incrustans* Bowerbank (= *Dendoryx incrustans* Esper) bildet krustenförmige Überzüge auf Wurmröhren und Bryozoen. Die Stabnadeln sind bedornt, auf einem Ende stumpf, auf dem anderen spitz, so dass sie fast keulenförmig aussehen. Daneben finden sich spärlich feinere glatte Nadeln, die am stumpfen Ende zuweilen ein undeutliches verlängertes Köpfchen tragen. Ausserdem sind Spangen , Haken  und auf beiden Seiten annähernd gleich gebildete Ankernadeln vorhanden. Die Stabnadeln messen 0,27—0,325 mm an Länge, die Haken und Spangen 0,0875—0,1 mm, die Anker 0,0625—0,067 mm.

*Esperella intermedia* wurde von O. Schmidt aus Ost-Grönland beschrieben (11. II, 2. Abteilung). Ich fand diesen durch 0,45 mm lange, beiderseits zugespitzte Nadeln und 0,05 mm messende, an beiden Enden ungleich ausgebildete Doppelanker ausgezeichneten Schwamm ebenfalls als Kruste auf Wurmröhren und Bryozoen. Die Doppelanker sind zu Rosetten oder Strahlenkugeln in der Weise vereinigt, dass die mit dem kleineren Anker versehenen Enden innen zusammenstossen.

*Halichondria bibula*, eine dritte als Kruste an Wurmröhren auftretende Art, ebenfalls durch O. Schmidt schon aus Grönland bekannt, ist kenntlich an den langen dünnen, nur wenig gekrümmten zweispitzigen Nadeln, die ein dichtes Geflecht bilden. Wie Levinsen bei einem Tier aus dem Karischen Meer beobachtete, hatte auch bei meinen Exemplaren ein Teil der *Spicula* erheblich grössere Länge als Schmidt angiebt. Die grössten waren 0,6 mm lang, 0,125 mm breit.

*Reniera* und *Pachychalina* haben auch nur einfache zweispitzige Nadeln, die jedoch kürzer und dicker erscheinen und mehr lockere Gewebe bilden. Bei *Reniera* sind nur die Spitzen der Nadeln zu drei- bis fünfseitigen Maschen durch Spongin verbunden, bei *Pachychalina* kitten bedeutende Mengen Spongin die Nadeln zu Faserzügen zusammen. *Pachychalina oblonga*, von G. A. Hansen *Reniera oblonga* genannt (107), wurde in einem 33 mm langen 16 mm breiten cylindrischen Stück gedreht, das das obere Ende eines Individuums bildete. Die Aussenfläche ist ziemlich eben mit grösseren und feineren Poren, die Wand 5 mm dick. Von oben führt ein spiralgig sich verengerndes Osculum zum inneren Hohlraum, in den man von oben nicht hineinsehen kann. Die Nadeln sind wenig gekrümmt, auf beiden Seiten kurz zugespitzt, durch viel Spongin verkittet und 0,2—0,22 mm lang.

*Reniera clavata* Levinsen scheint mir identisch mit *R. simplex* G. A. Hansen, doch ist der letztere Name bereits vorher vergeben. Ein vollständiges Exemplar, 39 mm lang, von feinem lockerem Gefüge liegt vor, dessen Körper sich birnförmig auf dünnem gekrümmtem Stiele von 15 mm Länge erhebt (Titelbild, Nro. 26). Die Nadeln, 0,217 mm lang, 0,015 mm breit, sind beiderseits kurz zugespitzt und stossen meist zu fünf in einem Knotenpunkt zusammen. Levinsen hat *R. clavata* aus dem Karischen Meer, G. A. Hansen seine *R. simplex* von der Norske Nordhavs-Expedition beschrieben.

Auch die übrigen grönländischen Schwämme scheinen weit verbreitet zu sein. Im Kleinen Karajak-Fjord fanden sich die Schwämme in 30 bis 80 m Tiefe nahe der Küste, die grösseren Tiefen mit losem Schlick bieten ihnen keine Anheftungspunkte. Aber auch sonst gedeihen sie trotz reichlicher Nahrung an Diatomeen, deren leere Schalen zuweilen dicht ihre Gewebe erfüllen, im Fjord nicht so gut als an der Aussenküste, da ich nur verhältnismässig kleine Stücke erhielt, während Schmidt die Grösse grönländischer Schwämme rühmt.

Drei von den vorher beschriebenen Arten sind neu für die Fauna Grönlands, so dass jetzt von dort 35 Arten bekannt sind. Im folgenden Verzeichnis wurden die im Karajak-Fjord gefundenen Arten mit einem Stern \*, die vorher von Grönland nicht bekannten mit einem zweiten Stern \*\* noch bezeichnet.

## Grönländische Schwämme.

## Kalkschwämme.

- \* *Leucosolenia Fabricii* O. Schm.
- „ *coriacea* Bowerbank.
- Ascaltis Lamarckii* Haeckel.
- Ascortis Fabricii* O. Schm.
- „ *coralliorhiza* Haeckel.
- \* *Ascandra reticulans* O. Schm.
- Leucandra Egedii* O. Sch.
- „ *ananas* Mont. (*Sicinula peni-*  
[*cillata* O. Schm.)
- „ *stilifera* O. Schm.
- \* *Ute utriculus* O. Schm.
- \* „ *glabra* O. Schm.
- Sycaltis glacialis* Haeckel.
- Sycandra ciliata* Fabr.
- \* „ *arctica* Haeckel.
- „ *compressa* Fabr.

## Kiesel- und Hornschwämme.

- Filifera* sp. (*Hircinia variabilis* O. Schm.)
- Cacospongia Schmidtii* v. Marenzeller.
- Desmacidon anceps* O. Schm.
- \*\* „ *incrustans* Bowerbank.
- \* *Esperella intermedia* O. Schm.
- Chalinula ovulum* O. Schm.
- Halichondria panicea* Johnst.
- \* „ *bibula* O. Schm.
- Amorphina genetricis* O. Schm.
- \*\* *Reniera clavata* Levinsen.
- \*\* *Pachychalina oblonga* G. A. Hansen.
- Eumastica sitiens* O. Schm.
- Suberites Lütkeni* O. Schm.
- „ *arciger* O. Schm.
- Stylocordyla boreale* Lovén.
- Thecophora semisuberites* O. Schm.
- Semisuberites arctica* Carter.

## Die Ufer-Infusorien.

Festsitzende Infusorien wurden nur in sechs Arten bemerkt. Auf Bryozoen fanden sich die flaschenartigen liegenden Gehäuse von *Folliculina ampulla* O. F. M. mit erhobenem Halse, die kurz gestielten Becher von *Cothurnia maritima* Ehrbg. und die kugeligen Köpfchen von *Vorticella marina* Greef auf einfachem und von *Zoothamnium Cienkowskii* Wrz. auf baumförmig verästeltem kontraktilen Stiel. Als Schmarotzer an *Pseudocalanus armatus* wurde eine der *Acineta divisa* Fraipont und *Acineta patula* Clap. und Lachm. nahestehende Art bemerkt, deren Becher mit engem langem Trichter in den kurzen Stiel sich verschmälert und auf *Idya furcata* erschien häufig eine zweite Acinete, *Ophryodendron trinacria* Gruber. Die letztere Art beobachtete Claus auf demselben Copepoden schmarotzend im Mittelmeer. Mereschkowsky<sup>1</sup> erwähnt noch *Cothurnia nodosa* Clap. und Lachm. von Grönland.

## Die Foraminiferen.

Von einzelligen Bodentieren haben an den grönländischen Küsten allein die Foraminiferen durch ihre Menge einige Bedeutung. Es sind kleine, höchstens wenige Millimeter messende, mit einem oder mehreren Kernen versehene Protoplastmklumpen, die durch fadenartige und verästelte Fortsätze, Pseudopodien, umherkriechen oder Nahrung herbeiholen und nur durch Abscheidung einer Schale bestimmte Formen annehmen. Die Schale ist meist einem kleinen gekammerten Schneckenhause vergleichbar, das gewöhnlich aus Kalk, seltener aus Fremdkörpern oder anderem vom Tiere abgeschiedenem Material sich aufbaut. Trotz ihrer Kleinheit

<sup>1</sup> Studien über Protozoen des nördlichen Russland, S. 155. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 16, 1879.

lenkten diese zierlichen Schalen, deren Bedeutung für den Aufbau mächtiger Gebirgsschichten von den Geologen erkannt war, schon frühzeitig auch die Aufmerksamkeit der Polarfahrer auf sich, die beim Loten und Dretchen gewonnene Bodenproben daraufhin untersuchten. Auf diese Weise wurden zahlreiche, zum Teil schon fossil bekannte Foraminiferen als an der grönländischen Küste vorkommend nachgewiesen, unter denen sich auch die wenigen Arten bereits fanden, welche die Ufer des Kleinen Karajak-Fjordes bewohnen. Dennoch sind vielleicht einige Bemerkungen über ihr Vorkommen von Interesse. Sie erschienen dort nur in geringer Tiefe ganz nahe dem Ufer. Die grösseren Tiefen bedeckte feiner Schlick, der Bodensatz abschmelzender Eisberge, der sich als reines gleichmässiges Material fast frei von organischen Beimengungen erwies. An den Algen der Uferzone wurden in grosser Menge die in einer Ebene aufgerollten weissen glänzenden Schalen von *Polystomella arctica* mit einer Reihe mehr oder weniger feiner, eingedrückter Punkte zwischen den etwas gewölbten Kammern bemerkt (Tafel 6, Abbildung 23), ferner *Polystomella striatopunctata* mit zwei solcher Punktreihen neben jeder die Kammern abgrenzenden Einschnürung äusserlich verziert, und spärlich *Spirillina vivipara* mit einfacher, weiss punktierter Spirale ohne Kammern von 0,225 mm Durchmesser. Auf Bryozoen, besonders auf den dicht verzweigten Büschen der *Menipea gracilis* sassen die plan-konvexen Gehäuse der *Discorbina obtusa* mit der durch strahlige Knötchenreihen rauhen ebenen Seite festgeheftet. Die Schalenskulptur der Unterseite ist wie bei der von Brady (108) als *D. parisiense* d'Orb. von Kerguelen abgebildeten Form, doch zweifle ich nicht, dass die im Kleinen Karajak-Fjord gefundene Art mit der von Parker und Jones von Hunde-Eiland in der Disko-Bucht beschriebenen *D. obtusa* identisch ist (109). Die glatte, nur wenig glänzende, gewölbte Oberseite ist durchweg fein punktiert und lässt deutlich die Schneckenwindung erkennen.

Ganz besonders häufig ist *Haplophragmium canariense*, das spiralig wie die vorigen sich aufbaut, aber aufgeblasen und wie aus Sandkörnchen zusammengesetzt erscheint (Tafel 6, Abbildung 24). In fast gleichmässiger gelblicher Grundmasse sind zahlreiche farblose und durchsichtige Körner eingebettet, die wie Quarzkörnchen aussehen. Bei durchfallendem Licht zeigte sich unter dem Mikroskop, dass diese Körner geeignet sind, wie Fenster das Innere des Gehäuses zu erhellen. Es scheint demnach auch bei diesen niedrig organisierten Tierchen Lichtbedürfnis vorhanden zu sein. Bei den dicken, kalkschaligen Foraminiferen werden diese Fenster wohl durch verdünnte Partien der Kammerwände ersetzt. *Haplophragmium canariense* wurde in jungen Exemplaren ebenfalls zwischen Bryozoen und auf Algen, in grossen bis 5 mm messenden Stücken jedoch nur auf den Röhren von *Scione lobata* gefunden. Ich glaube, dass sie sich selbst dort festsetzen, weil ich sie im Schlamme nicht gefunden habe und es nicht einzusehen ist, was die Würmer veranlassen sollte, sie mühsam zu sammeln. In wenigen Exemplaren wurde, lose und auch auf Wurmröhren befestigt, die lange *Nodosaria communis* (Tafel 6, Abbildung 25) gefunden. Unter den von Bryozoen abgefallenen Rückständen zeigten sich dann nicht selten

*Patellina corrugata*, unten hohl und in der Gestalt einem Chinesenhut vergleichbar, und spärlicher drei einem Schneckenhaus ähnliche Formen mit Kalkschale *Nonionina scapha* an *Polystomella* erinnernd, doch mit stark an Höhe zunehmenden äusseren Kammern, dann *Cassidulina laevigata*, scharf gekielt und auf beiden Seiten konvex, deren Kammern trotz des Kiels zwischeneinander greifen, so dass sie von der Seite aus abwechselnd grösseren und kleineren Kammern zusammengesetzt erscheint und *Pulvinulina Karsteni*, nur nach einer Seite in flachen Schneckenwindungen erhoben. Durch glänzend weisse porzellanartige Schale fällt *Miliolina seminulum* auf, oval aus zwei seitlichen Kammern gebildet, die eine mittlere einschliessen, und nur vereinzelt fanden sich drei Arten von *Lagena*, die kugeligen Flaschen mit dünnem, mehr oder weniger verlängertem Halse ähnlich sehen. *Lagena sulcata* mit breiten Furchen, zwischen scharf hervortretenden Rippen und sehr kurzem Halse, *Lagena striata* mit langem Halse, durchweg oder nur im unteren Teile deutlich fein gestreift, und *L. squamata*, ähnlich wie *L. sulcata*, doch durch einfache Schuppenreihen zwischen den Rippen verziert. Von agglutinierenden Formen, die ähnlich wie *Haplophragmium canariense* stark lichtbrechende Körnchen zum Aufbau des Gehäuses verwerten, kommen noch *Spiroplecta biformis* und *Verneuilina polystropha* dazu. Beide haben *Textularia*-Struktur, d. h. ihre Kammern greifen wie zopfartig zusammengeflochten zwischen einander ein, bei *Spiroplecta* zwei, bei *Verneuilina* drei Reihen bildend, so dass die Gehäuse der letzteren im Querschnitt dreieckig mit abgerundeten Ecken und eingeknickten Seiten erscheint. Bei *Spiroplecta* sind die jüngsten Kammern spiralig gewunden, doch scheint diese Windung nicht immer deutlich, so dass einige Exemplare der *Textularia agglutinans* ähnlich sehen, aber doch nicht unerheblich kleiner als diese sind.

Diese 16 Foraminiferen sind bis auf *Polystomella arctica*, *Verneuilina* und *Spiroplecta*, die für arktische Formen gelten, über die ganze Erde verbreitet. Ihre Anspruchslosigkeit sicherte ihnen weite Verbreitung und liess sie auch unter den wenig günstigen Verhältnissen sich behaupten, welche die äussersten Zipfel der Fjorde bieten. Wahrscheinlich hätte sich bei eifrigem Suchen die Zahl der im Kleinen Karajak-Fjord lebenden Foraminiferen nicht unerheblich vermehren lassen. Die erwähnten Arten waren jedenfalls am häufigsten bei der Station, also charakteristisch für das untersuchte Gebiet. Was sonst noch in Betracht kommen könnte, ergibt sich aus folgendem Verzeichnis der an den Küsten Grönlands beobachteten Foraminiferen. Die durch einen Stern \* hervorgehobenen Arten sind sowohl auf der nördlichen, wie auf der südlichen Hemisphäre verbreitet. Die mit einem K wurden im Kleinen Karajak-Fjord gefunden.

Mit den Foraminiferen gehören zu den Rhizopoden vielleicht noch kleine Kugeln von 2—4,5 mm Durchmesser, die zwischen Laminarienwurzeln festgeheftet schon von Fabricius entdeckt und von Levinsen<sup>1</sup> als *Globulus Fabricii* beschrieben wurden.

<sup>1</sup> G. M. R. Levinsen, *Smaa Bidrag til den Grønlandske Fauna. I. Om Mammaria globulus Fabr. Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening for Aaret 1881, 4 Aartis 3 Aargang. Kjøbenhavn 1882. S. 127—131.*

## Grönländische Foraminiferen.

*Miliolidae.*

- \* *Biloculina bulloides* d'Orb.
- \* „ *sphaera* d'Orb.
- Miliolina tricarinata* d'Orb.
- \* „ *bucculenta* Brady.
- \* „ *oblonga* Montag.
- K \* „ *seminulum* L.
- \* „ *subrotunda* Montag.
- „ *Ferussacii* d'Orb.
- „ *agglutinans* d'Orb.
- Cornuspira foliacea* Phil.
- \* „ *involvens* Reuss.
- Orbitulites tenuissimus* Carpenter.

*Astrorhizidae.*

- \* *Saccamina sphaerica* M. Sars.
- \* *Hyperammia arborescens* Norman.
- \* „ *elongata* Brady.
- \* „ *subnodosa* Brady.
- \* *Rhabdammina abyssorum* Parker.
- \* „ *linearis* Brady.

*Lituolidae.*

- Reophax fusiformis* Will.
- \* „ *diffflugiformis* Brady.
- \* „ *scorpiurus* Montfort.
- K \* *Haplophragmium canariense* d'Orb.
- \* „ *glomeratum* Brady.
- „ *globigeriniforme* P. und J.
- „ *pseudospirale* Williamson.
- „ *cassis* Parker.
- \* *Trochammia squamata* P. und J.
- \* *Ammodiscus gordialis* P. und J.
- \* *Cyclammia cancellata* Brady.
- Hippocrepina indivisa* Parker.
- \* *Webbina clavata* P. und J.

*Textularidae.*

- Textularia agglutinans* d'Orb.
- K *Verneuilina polystropha* Reuss.
- \* „ *pygmaea* Egger.
- Bigenerina nodosaria* d'Orb.
- K *Spiroplecta bififormis* P. und J.
- Bulimina ovata* d'Orb.
- \* „ *elegantissima* d'Orb.
- \* „ *pyrula* d'Orb.
- \* „ *subteres* Br.
- \* *Bolivina punctata* d'Orb.

*Textularidae.*

- \* *Virgulina Schreibersiana* Czizek.
- „ *squamosa* d'Orb.
- K \* *Cassidulina laevigata* d'Orb.
- \* „ *crassa* d'Orb.
- „ *obtusa* d'Orb.

*Lagenidae.*

- \* *Lagena globosa* Montag.
- \* „ *laevis* Montag.
- „ *clavata* d'Orb.
- \* „ *elongata* Ehrbg.
- \* „ *marginata* W. und J.
- \* „ *apiculata* Reuss.
- K \* „ *sulcata* W. und J.
- K \* „ *striata* d'Orb.
- „ *distoma* P. und J.
- \* „ *striatopunctata* P. und J.
- „ *Feildeniana* Brady.
- „ *caudata* d'Orb.
- K \* „ *squamosa* Mont.
- \* „ *semistriata* Will.
- \* *Nodosaria laevigata* d'Orb.
- \* „ *obliqua* L.
- \* „ *pauperata* d'Orb.
- K \* „ *communis* d'Orb.
- \* „ *consobrina* d'Orb.
- „ *radicula* L.
- „ *Schlichtii* Reuss.
- \* *Cristellaria rotulata* Lamk.
- „ *crepidula* F. und M.
- Polymorphina lactea* W. und J.
- „ *compressa* d'Orb.
- „ *problema* d'Orb.
- „ *acuminata* d'Orb.
- „ *rotundata* Bornem.
- „ *Burdigalensis* d'Orb.
- \* *Uvigerina pygmaea* d'Orb. var.
- \* „ *angulosa* Will.

*Globigerinidae.*

- \* *Globigerina bulloides* d'Orb. var.
- \* „ *inflata* d'Orb.
- „ *pachyderma* Ehrbg.
- \* *Pullenia quinqueloba* Reuss.

*Rotalidae.*

- K *Spirillina vivipara* Ehrbg.
- K \* *Patellina corrugata* Williamson.

*Rotalidae.*

- K* *Discorbina obtusa* d'Orb.<sup>1</sup>  
 \* „ *globularis* d'Orb.  
 \* *Truncatulina lobatula* W. und J.  
 \* „ *refulgens* Montfort.  
*K* \* *Pulvinulina Karsteni* Reuss.  
 „ *Micheliniana* d'Orb.  
 \* „ *elegans* d'Orb.

*Nummulinidae.*

*Nummulina planulata* Link.

*Nummulinidae.*

- K* \* *Nonionina scapha* F. und M.  
 \* „ *umbilicatula* Montag.  
 \* „ *depressula* W. und J.  
 \* „ *stelligera* d'Orb.  
 „ *asterizans* F. und M.  
 „ *fabia* F. und M.  
*K* \* *Polystomella striatopunctata* F. und M.  
*K* „ *arctica* P. und J.  
 \* „ *crispa* L.

<sup>1</sup> Scheint durch die sehr nahe stehende *D. parisiensis* im Süden vertreten.