

**DIE FAUNA DER MOOSRASEN
DES GAUSSBERGS
UND EINIGER SÜDLICHER INSELN**

VON

Prof. Dr. FERD. RICHTERS

(FRANKFURT A. MAIN)

MIT TAFEL XVI—XX

EHRENBERG schreibt gelegentlich seiner Veröffentlichung von Untersuchungen über die Mikrofauna und -flora der Insel St. Paul in den Verhandlungen der Preußischen Akademie 1861:

„Oasen in großen Wüsten und schwer zugängliche Inselländer in von der Heimat fernem Ozean erfüllen den Naturforscher mit Sehnsucht nach Kenntnis der daselbst vorhandenen Lebensformen. Es scheint etwas Jungfräuliches, von Menschen nicht entweihetes Ursprüngliches daselbst möglicherweise erhalten zu sein. Mit Hingebung und Aufopferung, mit klopfendem Herzen pflegt der jugendliche, aber auch der ältere Naturforscher sich solchen, dem Verkehr verschlossenen Punkten, wie einem Heiligtum, zu nähern.“

Derartige Betrachtungen und Gefühle beherrschten mich, als ich noch kurz vor der Ausreise des „Gauss“ Gelegenheit hatte, Prof. VANHÖFFEN zu bitten, mir, zwecks Studium der Moosfauna, Moosrasen aus den Gegenden mitzubringen, welche die Deutsche Südpolar-Expedition berühren würde.

Damals hatte ich mich kaum zwei Jahre erst mit der einheimischen Tierwelt der Moosrasen beschäftigt, aber doch schon erkannt, wie lohnend ein eingehendes Studium derselben sei; was durfte man da erst alles in der Antarktis erwarten! Allerdings, als ich nun mittlerweile einen Einblick in die betreffende Lebewelt von Spitzbergen, Skandinavien und Island gewonnen hatte, da fand ich, daß das Gesamtbild der arktischen Moosfauna dem unserer Taunus-Moosbewohner auffällig ähnele; die „Mischung“, so möchte ich sagen, war ganz die gleiche. Allein fünfzehn in Deutschland vorkommenden Tardigraden begegnete ich in den Moosen von Spitzbergen; daneben fanden sich allerdings auch neun für die Wissenschaft neue Formen.

„Erfahrung und ruhigeres Alter kühlen manche warme Hoffnung ab“, so sagt EHRENBERG an obiger Stelle weiter, und ich erwartete denn auch, als ich nach Rückkehr des „Gauss“ die antarktischen Moosbewohner zu sammeln anfang, nicht gerade etwas ganz Ungewöhnliches. In der Tat, das Gesamtbild der Moosbewohner des Südpolargebietes war wieder dasselbe wie in Mitteleuropa und in der Arktis. Ein Nematode mit paarigen, dorsalen Anhängen, den ich schon 1902 in Cotula-Rasen von Kerguelen gefunden hatte — *Bunonema* nov. gen. —, das war allerdings etwas ganz Besonderes; aber sein Nimbus hat gewissermaßen gelitten, seitdem ich mittlerweile das merkwürdige Tier auch in Moosen aus Europa (Schwarzwald, Taunus), Afrika (St. Helena) und Asien (Nagasaki) nachgewiesen habe. Nichtsdestoweniger ist die Ausbeute aus den antarktischen Moosrasen so lohnend gewesen für Systematik, Entwicklungsgeschichte, Biologie und Tiergeographie, daß sicherlich bei späteren Expeditionen den Moosrasen, als einem leicht

zu beschaffenden, leicht zu transportierenden und wenig Raum beanspruchenden Untersuchungsmaterial, mehr Berücksichtigung geschenkt werden wird, als bisher.

Mit Rücksicht darauf, daß ein großer Teil der Moosbewohner unter günstigen Umständen nach monate- und jahrelangem Eintrocknen beim Anfeuchten wieder erwacht, genügt es, die Moose für gewöhnlich lufttrocken — um das Schimmeln zu verhüten — einzupacken. Es muß dann nur besondere Fürsorge getroffen werden, daß den Milben, die jedes Expeditionsschiff bevölkern, der Zutritt zum Material versperrt wird und daß dasselbe, wenn man Wiederbelebungsversuche mit Erfolg anzustellen wünscht, nicht den Naphthalin- und Spiritusdämpfen von andern Sammlungsobjekten ausgesetzt wird. Offenbar war das Werg, in dem der größte Teil meines Beobachtungsmaterials verpackt war, durch einen Unfall mit Sprit getränkt worden. Unter diesen Umständen — später entnahm ich auch noch stark mit Naphthalin durchstreuten Herbarien Staub und Erde — konnte ich von vornherein nicht erwarten, viel Lebendes vorzufinden, und doch erwachten aus Moosen von Neu-Amsterdam Exemplare von *Callidina longirostris* noch nach einem Trockenschlaf von 2 Jahren 1 Monat und 2 Jahren 9 Monaten; sie hatten sich in diesem Fall als die zählebigsten Moosbewohner erwiesen. Sind Rotiferen erst mal abgestorben, so ist ein gründliches Studium derselben nicht mehr möglich; an dem Bau und der Größe der Zähne kann man zwar feststellen, mit wieviel Arten man zu tun hat, der Weichkörper quillt aber so unvollkommen auf, daß eine Artbestimmung unmöglich ist. Es dürfte daher anzuraten sein, in künftigen Fällen nicht allein getrocknete Moose zu sammeln, sondern an Ort und Stelle Moosrasen mit konservierenden Flüssigkeiten (Formol, Sublimat-Alkohol) zu übergießen und dadurch die Moosbewohner in zu Studienzwecken geeigneter Kondition zu erhalten.

Vorarbeiten auf meinem Beobachtungsgebiet lagen in sehr geringem Umfange vor.

EHRENBERG hat in seiner Mikrogeologie 1854 Untersuchungen über Erde, die einem auf Kerguelen von HOOKER gesammelten Farn angehaftet hatte und 1861 in den Verhandlungen der Preußischen Akademie über Erdproben von St. Paul veröffentlicht. Seine Beobachtungen beziehen sich aber wesentlich auf Diatomeen und Rhizopoden (siehe unten); außer diesen hat er nur auf St. Paul drei Rädertierchenarten, einen Nematoden und *Macrobotus Hufelandi* und *Ova hispida* (wahrscheinlich von einem Tardigraden) gefunden.

STUDER, Fauna von Kerguelenland, Archiv für Naturg., Jahrg. 45, I pag. 104, 1879, nennt aus der eigentlichen Moosfauna nur drei Collembolen: *Podura spec.*, *Sminthurus spec.*, *Tullbergia antarctica* LUBB., zwei Spinnentiere: *Myro kerguelensis* CAMBR., *Poecilophysis kerguelensis* CAMBR., keinen Tardigraden, fünf Milben: *Torynophora serrata* CAMBR., *Torynophora spec.*, *Scirus pallidus*, eine Oribatide, *Hyalomma puta* CAMBR., zwei Würmer: *Lumbricus kerguelensis* GRUBE, *Enchytraeus spec.*, kein Rotator, keinen Nematoden, kein Protozoon.

Auch die Arbeiten über Zoology of Kerguelensland in den Philosophical Transactions of the Roy. Soc. of London, Vol. 168, 1879, bringen in bezug auf Moosfauna wenig Neues. Von Milben noch einen *Acarus neglectus* CAMBR., 5 Käfer; unter diesen die auch in Moosen als Larven und als Erwachsene sich findenden *Ectemnorhinus*-Arten, aber ebenfalls keine Tardigraden, Rotiferen, Nematoden und Protozoen.

Somit ist fast die ganze Ausbeute, teils für die Wissenschaft überhaupt, teils für das Südpolargebiet neu.

Liste der von der Deutschen Südpolar-Expedition gefundenen Moosbewohner.

	Gauss- berg	Heard- Eild.	Kerguelen	Posses- sion-Eild.	St. Paul	Neu-Am- sterdam	St. Helena	Sonstiges Vorkommen
Protozoa.								
<i>Rhizopoda:</i>								
<i>Amoeba terricola</i> EHRENBERG	+	—	+	—	—	—	—	ubiquitär
<i>Corycia flava</i> GREEFF	+	—	—	—	—	—	—	Europa
<i>Diffugia globulosa</i> DUJ.	—	+	+	+	+	+	—	ubiquitär
„ <i>piriformis</i> PERTZ	—	+	+	+	+	—	—	„
„ <i>constricta</i> EHRENBERG	—	+	+	+	+	—	—	„
<i>Nebela collaris</i> EHRENBERG	—	+	+	+	—	+	—	„
<i>Arcella vulgaris</i> EHRENBERG	—	+	+	+	—	—	—	„
<i>Euglypha seminulum</i> EHRENBERG	—	+	+	+	+	+	—	„
„ <i>ciliata</i> EHRENBERG	—	—	—	+	—	—	—	„
<i>Trinema enchelys</i> EHRENBERG	—	—	+	—	+	—	—	„
<i>Nebela vas</i> LEIDY.	—	—	—	+	+	+	—	Feuerland, Neu-Seeland
<i>Infusoria:</i>								
<i>Epistylis spec.</i>	—	—	+	+	—	—	—	
Vermes.								
<i>Rotifera:</i>								
<i>Callidina longirostris</i> JANS	—	—	—	—	—	+	+	Europa
„ <i>angusticollis</i> MURRAY	—	—	—	—	+	—	—	Schottland, Taunus
„ spec. 1	+	—	—	—	—	—	—	
„ spec. 2	+	+	+	+	+	—	—	
„ spec. 3	+	—	—	+	+	—	—	
„ spec. 4	+	—	—	—	—	—	—	
„ spec. 5	—	+	—	—	—	—	—	
„ spec. 6	—	—	+	—	—	—	—	
„ spec. 7	—	—	+	—	—	—	—	
„ spec. 8	—	—	+	—	—	—	—	
„ spec. 9	—	—	+	—	—	—	—	
„ spec. 10	—	—	+	+	—	—	—	
„ spec. 11	—	—	—	—	—	+	—	
„ spec. 12	—	—	—	—	—	—	+	
„ spec. 13	—	—	—	—	—	—	+	
<i>Euchlanis spec.</i>	—	—	—	—	—	+	—	
<i>Nematoden:</i>								
<i>Dorylaimus</i> 4 Arten								} siehe die später erscheinende Spezialarbeit.
<i>Plectus</i> 2 Arten								
<i>Teratocephalus</i> 1 Art								
<i>Mononchus</i> 1 Art								
<i>Eubostrichus Guerni</i> CERTES	—	+	+	—	—	—	—	
<i>Bunonema Richtersi</i> JÄGERSKIÖLD	—	—	+	+	—	—	—	Schwarzwald, Schottland
„ <i>reticulatum</i> RICHTERS	—	—	+	+	—	—	+	Schwarzwald, Taunus, Schottland, Nagasaki
<i>Oligochaeten:</i>								
<i>Notiodrilus crozetensis</i> MICH.	—	—	—	+	—	—	—	
Crustacea.								
<i>Harpacticidae:</i>								
<i>Canthocamptus robustus</i> n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
„ <i>antarcticus</i> n. sp.	—	+	+	+	—	—	—	
„ spec. 1	—	+	—	—	—	—	—	
„ spec. 2	—	—	—	+	—	—	—	

	Gauss- berg	Heard- Eild.	Kerguelen	Posses- sion-Eild.	St. Paul	Neu-Am- sterdam	St. Helena	Sonstiges Vorkommen
Moraria Wolfi n. sp.	—	—	—	—	—	—	+	
„ quadrispinosa n. sp.	—	—	—	—	—	—	+	
„ spec. 1	—	—	—	—	—	—	+	
„ spec. 2	—	—	+	—	—	—	—	
Genus nov.	—	—	—	+	—	—	—	
<i>Isopoda:</i>								
Trichoniscus verrucosus BUDDE-LUND	—	—	—	+	—	—	—	
Acari.								
<i>Mesostigmata (Gamasidae):</i>								
Parasitus spec.	—	—	—	+	—	—	—	
Gamasellus crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
Neoparasitus crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
„ spec.	—	—	—	+	—	—	—	
Heydeniella n. g. crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
Laelaps?	—	—	—	+	—	—	—	Holland
Sejulus plumosus OUDEM	—	—	—	+	—	—	—	
Rhodacarus spec.	—	—	—	+	—	—	—	
Asca crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
<i>Parastigmata:</i>								
Uropoda obscura KOCH	—	—	—	—	—	—	+	Europa
Opisthope n. g. crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
Piracarus n. g. crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
<i>Trachelostigmata:</i>								
Disparipes antarcticus n. sp.	—	+	—	+	—	—	—	
<i>Octostigmata (Oribatidae):</i>								
Oribata ovalis KOCH	—	—	—	—	—	—	+	Europa, Nordamerika (?)
„ spec.	—	—	—	—	—	+	—	
„ crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
„ Gaussi n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
Scutovertex crozetensis n. sp.	—	+	+	+	—	—	—	
Notaspis antarctica MICH.	—	—	—	+	—	—	—	Gerlache Strait
„ spec.	—	—	—	—	—	+	—	
„ spec.	—	+	—	—	—	—	—	
„ crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
Damaeus nitens MICH.	—	—	—	+	—	—	—	Europa
Hermannia spec.	—	—	—	—	+	—	—	
Tardigrada.								
Echiniscus arctomys EHRENBERG.	—	—	+	—	—	—	—	Spitzbergen, Island, Schottland, Deutschland, Alpen
„ muscicola PLATE	—	—	+	—	—	—	—	Deutschland
„ kerguelensis n. sp.	—	—	+	—	—	—	—	
„ spec. 1	—	—	+	—	—	—	—	
„ spec. 2	—	—	+	—	—	—	—	
„ spec. 3	—	—	+	—	—	—	—	
„ spec. 4	—	—	—	—	—	+	—	
Milnesium tardigradum DOY.	—	—	+	—	—	+	—	Spitzbergen, Skandinavien, Schottland, Frankreich, Gibraltar, Deutschland, Alpen, Java, Himalaya (JAMES MURRAY)

	Gauss- berg	Heard- Eild.	Kerguelen	Posses- sion-Eild.	St. Paul	Neu-Am- sterdam	St. Helena	Sonstiges Vorkommen
Macrobotus Sattleri RICHTERS	—	—	+	+	—	—	—	Deutschland, St. Gotthard
„ tetradactyloides n. sp.	—	+	—	+	—	—	—	
„ Murrayi n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
„ Oberhäuseri DOY	—	+	—	—	—	—	—	Europa
„ Hufelandi C. S. SCHULTZE	—	—	+	—	+	—	—	Europa, Moskau, Neu-Seeland
„ echinogenitus RICHTERS	—	—	+	+	—	—	—	Spitzbergen, Schottland, Deutschland
„ intermedius PLATE	—	—	—	+	—	+	—	Spitzbergen, Norwegen, Deutschland, Chile
„ antarcticus n. sp.	+	—	—	—	—	—	—	
Diphascon crozetensis n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	
„ spec.	—	—	—	—	—	—	+	
Aranei.								
Myro kerguelensis CAMBR.	—	—	+	—	—	—	—	
Myriapoda.								
spec.	—	—	—	—	+	—	—	
Insecta.								
Ectemnorhinus crozetensis ENDERLEIN ¹⁾	—	—	—	+	—	—	—	
„ Richtersi ENDERLEIN ¹⁾	—	—	—	+	—	—	—	
Xanium Vanhöffenianum ENDERLEIN ¹⁾	—	—	—	+	—	—	—	
Phtirocoris n. g. antarcticus ENDERLEIN ²⁾	—	—	—	+	—	—	—	
Tullbergia antarctica LUBB.	—	—	—	+	—	—	—	
Mollusca.								
Patula Hookeri	—	—	+	—	—	—	—	

I. Rhizopoden.

Amoeba terricola EHRENBG. Taf. XVI, Fig. 1.

EHRENBURG, Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Berlin 1838.

GREEFF, Über in der Erde lebende Amöben und andere Rhizopoden. Archiv für mikrosk. Anat. Bd. VII, 1866.

LEIDY, Fresh-water rhizopods. Washington 1879, pag. 53 (*Amoeba verrucosa* EHRENBURG).

PENARD, Faune rhizopodique du bassin du Léman. Genf 1902, pag. 104.

Gaussberg, Kerguelen.

In den aus dem einzigen Laubmoose des Gaussbergs, *Bryum filicaule*, BROTHERUS, bestehenden dichtfilzigen Rasen finden sich kugelige Zysten von ca. 50 μ Durchmesser, mit doppelkonturierter Haut, einem Inhalt von körnigem Protoplasma, oft mit großer Vakuole und helleren oder dunkleren Ballen (Nahrungsresten); auch ein elliptischer Kern wurde bei einigen erkannt.

Das körnige Protoplasma mit Vakuole ließ auf die Zusammengehörigkeit dieser Zysten mit Infusionstierchen oder Amöben schließen. Da wegen des exquisit trocknen Klimas des Gauss-

¹⁾ Die Rüsselkäfer der Crozet-Inseln, nach dem Material der Deutschen Südpolar-Expedition. Zool. Anzeiger XXVII. Bd. Nr. 22.

²⁾ Zool. Anzeiger XXVII Bd. Nr. 25.

berges Infusionstierchen entschieden weniger in Betracht kommen, so lag von vornherein nahe, diese Gebilde als Zysten von Amöben, und zwar, des Vorkommens in Moospolstern halber, der *Amoeba terricola*, die nach GREEFF auch in relativ trocknen Sandschichten sich aufhält, aufzufassen.

Eine Beobachtung, die ich an Exemplaren der *Amoeba terricola* von Heiligendamm und Saßnitz machte, hat dieser Auffassung einen hohen Grad der Wahrscheinlichkeit gegeben. Daß *Amoeba terricola* Bärtierchen (Makrobioten), die sie vermutlich in asphyktischem Zustande überrascht, in sich aufnimmt und verzehrt, war mir durch frühere Beobachtungen schon bekannt. An genannten Orten fand ich aber nun in verschiedenem Grade der Zersetzung befindliche Callidinen in lebenden, beweglichen Exemplaren von *Amoeba terricola* und — in einer kugeligen Zyste mit körnigem Protoplasma; dieselbe enthielt auch einen Kern, der mit dem der *Amoeba terricola* übereinstimmt. Es war deutlich ersichtlich, daß ich es mit der Zyste einer *Amoeba terricola* zu tun hatte, die kurz vor ihrer Enzystierung noch eine *Callidina* gefressen hatte. GREEFF stellt das Vorkommen von Zysten bei *Amoeba terricola* völlig in Abrede, aber PENARD hat bereits op. cit. pag. 107 eine enzystierte *Amoeba terricola* beschrieben und abgebildet. Seine abgebildeten Exemplare zeigen noch das Ektosark; auch an der Heiligendammer Zyste hingen noch Fetzen des Ektosarks, während die antarktischen, die zu meiner Beobachtung gelangten, eines solchen entbehrten. Die Heiligendammer Amöbe war offenbar beim Eintrocknen des gesammelten Moosrasens zur Enzystierung geschritten, während die im Mai gesammelten Zysten vom Gaussberge sich wohl alle zum Schutz gegen die Unbill des antarktischen Winters — die Expedition beobachtete im Winter bis zu -41°C — gebildet hatten. Mehrere der Zysten vom Gaussberg enthielten ebenfalls eingeschlossene Callidinen, und das erscheint mir, nach den an der Heiligendammer Zyste gemachten Erfahrungen, als ein völlig ausreichender Beweis, daß es Amöben-Zysten sind. Die Form ihres Kernes spricht für die Zugehörigkeit zu *Amoeba terricola*. In Moosen von Kerguelen fand ich dieselben Zysten und, nach dem Befeuchten, kugelig aufgequollene Stücke einer Erdamöbe, die ich, wenn ich sie in Moosen aus Deutschland gefunden hätte, ohne jedes Bedenken für *Amoeba terricola* erklärt haben würde. Da ich mithin keinen Grund habe, die Zysten nicht als zur *Amoeba terricola* gehörig zu betrachten, so registriere ich sie als solche. Das Vorkommen einer Vakuole in Zysten hat zunächst vielleicht etwas Auffälliges; PENARD meint, Faune rhizopodique du Léman, pag. 658: „à l'état de kyste la vésicule semble disparaître tout à fait“. Es kommen aber sicher Vacuolen in Zysten vor, wie RÖMER an enzystierten Vorticellen und ich an einer enzystierten *Euglypha seminulum* gesehen haben. *Amoeba terricola* kennen wir aus Europa, Ostindien, China, Ägypten, Australien, Sandwichs-Inseln, Kanada, Vereinigte Staaten, Argentinien, Kap Horn (Certes, Protozaires de la mission scientifique du Cap Horn. Zool., Tome VI).

Corycia flava GREEFF.

GREEFF, Über in der Erde lebende Amöben und andere Rhizopoden. Archiv f. mikrosk. Anat., Bd. VII, 1866.

MAGGI, L., Contribuzione alla morfologia delle Amphizonelle. Rendic. Ist. Lomb. Sér. II, Vol. X, 1877.

PENARD, Faune rhizopodique du bassin du Léman, pag. 173.

Die Moosrasen des Gaussberges beherbergen außer der Erdamöbe nur noch diesen aus Europa bekannten Rhizopoden; nach mehrwöchiger Durchsuchung der Rasen ist keine *Arcella*, *Diffugia*, *Nebela* oder *Euglypha* zur Beobachtung gekommen, eine vom Standpunkt der Tiergeographie sehr bemerkenswerte Tatsache. Die Corycien des Gaussberges stimmen genau mit

der PENARDSchen Beschreibung; GREEFF, ARCHER und MAGGI beobachteten nur Stücke von 40 μ Durchmesser, PENARD solche von 80—100 μ ; größtes Exemplar vom Gaussberg 90 μ .

Von gut determinierten, gehäuseführenden Rhizopoden sind nur die folgenden durch EHRENBURG (Verhandlungen der Preußischen Akademie, 1861) aus dem in Rede stehenden Gebiet von Kerguelen und St. Paul bekannt geworden:

Trinema enchelys EHRENBG.

Euglypha alveolata DUJ.

„ *ciliata* EHRENBG.

„ *seminulum* EHRENBG.

Quadrula symmetrica WALL.

Cyphoderia margaritacea SCHLUMB.

EHRENBURG führt zwar noch etwa sechs neue Formen an; dieselben sind aber so ungenügend beschrieben, daß SCHEWIAKOFF, Über die geogr. Verbreitung der Süßwasser-Protozoen, Mémoires de l'acad. imp. des sc. de St. Petersbourg, VII Ser. Tom XLI, dieselben, da auch Abbildungen fehlen, mit Recht mit einem Fragezeichen bezeichnet. Die Moose der Deutschen Südpolar-Expedition lieferten folgende Formen:

Diffugia globulosa DUJ. Taf. XVI, Fig. 2.

LEIDY, Fresh-water Rhizopods, pag. 96. Plates XV, Fig. 25—31, XVI, Fig. 1—24.

Aus allen Erdteilen bekannt; auch auf den von der Expedition besuchten subantarktischen Inseln allgemein verbreitet.

Unsere Abbildung zeigt ein Exemplar von 0.08 mm Durchmesser mit einer chitininigen Hülle, der Diatomeen eingelagert sind, von Possession-Eiland (Crozet-Gruppe); der Nematode, dessen Kopfende aus der Schale hervorragt, hat offenbar nur in dem leeren Gehäuse Obdach gesucht; daß die Amöbe denselben zwecks Nahrungsaufnahme in sich hineingezogen haben sollte, wie RHUMBLER die Aufnahme von Oszillarienfäden durch *Amoeba verrucosa* beschreibt, ist schwerlich anzunehmen. Mir sind noch weitere derartige Fälle der Befriedigung des Schutzbedürfnisses von Erdnematoden vorgekommen, sowohl in dem in Rede stehenden Gebiet, wie bei Euglyphen von Nagasaki, die ich wiederholt von Nematoden bewohnt fand.

Diffugia piriformis PERTZ.

LEIDY, loc. cit. Pl. X, XI, XII, XV, XVI, XIX, pag. 98.

Aus allen Erdteilen bekannt; auch in dem von der Expedition besuchten subantarktischen Gebiete allgemein verbreitet.

Taf. XVI, Fig. 3 zeigt eine auf Possession-Eiland (Crozet-Gruppe) häufig anzutreffende, zierliche Form, deren Gehäuse im wesentlichen aus Exemplaren der Kieselalge *Diatomella Balfouriana* (determ. M. MÖBIUS) aufgebaut ist; 0.096 mm.

Diffugia constricta EHRENBURG.

LEIDY, loc. cit. Pl. XVIII, pag. 120.

Aus allen Erdteilen bekannt; auch im subantarktischen Gebiet der Expedition allgemein verbreitet.

Nebela vas LEIDY spec. Taf. XVI, Fig. 4, 5.

LEIDY, loc. cit. pag. 99, Taf. XII, Fig. 2—9. CERTES, A., Protozaires de la mission scientifique du Cap Horn. Zool., Tome VI.

Bisher nur von Kap Horn bekannt. Possession-Eiland (Crozet-Gruppe), St. Paul. Auch in Moosen von Neu-Seeland (Material Schauinsland) von mir beobachtet.

Diesen Rhizopoden, den LEIDY als *Diffugia*, mit Gehäusen aus Kieselsteinchen, beobachtete, fand CERTES zuerst als *Nebela*, mit Gehäusen aus selbstgefertigten Disken und Stäbchen. An obigen Fundorten fanden sich auch Stücke, die teils aus Steinchen, teils aus Disken ihre Gehäuse gebaut hatten; eine genaue Grenze der beiden Gattungen *Nebela* und *Diffugia* gibt es also nicht.

Taf. XVI, Fig. 5 zeigt ein Individuum, welches Rudimente von Beinen einer Milbe enthält. Eine Täuschung, daß diese Fremdkörper etwa auf oder unter der *Nebela* angeklebt sind, liegt sicher nicht vor, wovon man sich leicht durch langsames Senken des Mikroskop-Tubus überzeugen kann; andererseits ist wohl sehr unwahrscheinlich, daß dieselben durch den relativ engen, schlitzförmigen Eingang des Gehäuses zufällig in denselben geraten sein sollten, sondern man muß gewiß annehmen, daß dieselben mit Hilfe der Pseudopodien in die *Nebela* zwecks Nahrungsaufnahme hereingezogen sind.

***Nebela collaris* EHRENBERG.** Taf. XVI, Fig. 6.

LEIDY, loc. cit. 145, Pl. XXII—XXIV.

In dem von der Expedition berührten subantarktischen Gebiet.

Das in Fig. 6 dargestellte Exemplar enthält Keime.

***Arcella vulgaris* EHRENBERG.**

LEIDY, loc. cit. pag. 170, Pl. XXVII, XXVIII.

In dem von der Expedition berührten subantarktischen Gebiet.

***Euglypha seminulum* EHRENBERG.**

LEIDY, loc. cit. pag. 225, Pl. XXXVII, Fig. 15—27.

Auf St. Paul besonders häufig; fehlt nur auf dem Gaussberg.

***Euglypha ciliata* EHRENBERG.**

LEIDY, loc. cit. Pl. XXXV—XXXVII, pag. 214.

Weit verbreitet. Possession-Eiland (Crozet-Gruppe).

***Trinema enchelys* EHRENBERG.**

LEIDY, loc. cit. pag. 226, Pl. XXXIX.

Auf Kerguelen und St. Paul.

Anhang: Über kugelige, in Erdnematoden gefundene Zysten. Taf. XVI, pag. 7 u. 8.

Ein auf Kerguelen gesammelter Erdnematode, resp. dessen allein übrig gebliebener Hautmuskelschlauch — vielleicht ist es auch nur die Cuticula — ist von einer großen Zahl kugelliger Zysten vollkommen erfüllt. Herr Prof. Dr. W. STEPELL-Münster schreibt mir darüber: „Diese Zysten sind 12—24 μ im Durchmesser groß; sie besitzen eine dünne, äußere, scheinbar homogene Cuticula und einen protoplasmatischen Inhalt, der bei einigen Exemplaren ein helles, bei andern ein dunkles Aussehen zeigt. Das Protoplasma ist stark vakuolisiert und läßt bei den hellen Exemplaren nach Färbung mit Haematoxylin ein Netzwerk blauer Körnchen und Stränge erkennen, in dessen Maschen einige wenige größere, runde, homogen gefärbte Körperchen liegen. Nur in sehr wenigen Zysten ist das chromatische Netzwerk an einer Stelle besonders dicht,

so daß man den Eindruck einer kernähnlichen Differenzierung gewinnt. Ganz ähnliche Zysten von gleicher Größe finden sich nun auch im Innern einiger von RICHTERS in Deutschland gesammelten Erdnematoden, und zwar ist in diesen Fällen der Leibesinhalt der Nematoden mehr oder minder vollständig erhalten. Es gewinnt dadurch die Annahme, daß wir es in allen diesen Fällen nicht mit nachträglich in die toten Nematoden hinein gelangten Organismen, sondern mit wirklichen Parasiten der Nematoden zu tun haben, sehr an Wahrscheinlichkeit. Etwas Näheres über die Natur der fraglichen Gebilde auszusagen, dürfte indessen erst an der Hand reichlicheren Beobachtungsmaterials möglich sein.“

II. Infusoria.

Die in Steinritzen und in Moosrasen auf Possession-Eiland (Crozet-Gruppe) gesammelten Nymphen der Milbe *Notaspis antarctica* MICH. waren fast durchgängig mit einer *Epistylis* dicht bedeckt.

Prof. R. LAUTERBORN-Ludwigshafen berichtet mir hierüber folgendermaßen:

Epistylis spec.

„Einzelindividuen in kontrahiertem Zustande birnförmig, hinten verschmälert, 45—60 μ lang, 35—45 μ breit. Makronukleus groß, bandförmig, nahe dem Vorderrande. Stiele dick, bis 10 μ im Durchmesser, dichotom verzweigt, mit sehr undeutlicher Streifung. Kolonien aus 2—12 Individuen bestehend, bis 200 μ hoch; die Milbe schimmelartig bedeckend.

Eine einigermaßen sichere Bestimmung der vorliegenden Art ist bei der starken Kontraktion der Infusorien unmöglich. Mit der von GREEFF (Sitzungsberichte der Gesellsch. zur Beförderung d. Naturw. Marburg 1873) sehr kurz beschriebenen *Epistylis (Opercularia) arenicola*, die wegen der ähnlichen Wohnorte (Sand zwischen Flechten usw.) in Frage kommen könnte, ist sie nicht identisch.“

Epistylis-Kolonien fanden sich auch an *Harpacticiden* (*Canthocamptus antarcticus* n. sp.) von Kerguelen und Possession-Eiland. Ende Oktober 1906 machte ich dieselbe Beobachtung an *Moraria (Ophiocamptus) muscicola* RICHTERS, welche auf moosbewachsenen Felsblöcken, bisweilen fern von Wasseransammlungen, im Taunus lebt.

III. Rotiferen.

Der Bericht über die Rotiferen kann wegen der Beschaffenheit des Beobachtungsmaterials nur sehr unvollständig ausfallen. Die meisten Arten blieben nach dem Anfeuchten vollständig zusammengezogen, kugel- oder eiförmig, andere streckten den Vorderteil, meistens nur teilweise, wenige den Schwanzteil, so daß man ein deutliches Bild von den Spornen und Zehen erhalten konnte — und nur eine Art, *Callidina longirostris* JANS. von Neu-Amsterdam, erwachte wieder zum Leben.

Nichtsdestoweniger läßt sich aus der Größe, Form und Bezahnung der Kieferplatten feststellen, mit wie vielen Arten man an jeder Örtlichkeit zu tun hat, und diese Tatsachen sind doch sicherlich vom tiergeographischen Gesichtspunkt wert, registriert zu werden, wenn auch

eine völlig ausreichende Determinierung unmöglich und von einer Artbenennung der meisten Formen abzusehen ist. Sollte früher oder später ein Beobachter Gelegenheit haben, die Rotiferen der von der „Gauss“-Expedition berührten Gegenden an frischem oder geeignet konserviertem Material zu behandeln, so wird er meistens in der Lage sein, die jetzt nur unvollständig gekennzeichneten Formen wieder zu erkennen.

Gaussberg.

Am Gaussberg wurden vier Arten Rädertierchen beobachtet. Sie sind, der Individuen- und Artenzahl nach, die häufigsten Tiere in jenem Polargebiet.

Die eine Art, die beim Anfeuchten stets auch den Schwanzteil vollkommen entfaltet, ist sicher, wie sich aus der Dreizehigkeit des Fußes ergibt, eine

Callidina spec. 1. Taf. XVII, Fig. 1, 2. Kauapparat 21—24 μ , Zähne 4/4, von denen der unterste etwas zarter als die übrigen; Kauplatten in der Nähe der Zähne fein geriefelt, Sporne ca. 9 μ , äußere Zehen ca. 6 μ , mittlere Zehe viel kleiner. Häufig.

Callidina? spec. 2. Taf. XVII, Fig. 3. Kauapparat 21—24 μ , Zähne 3/3. Kauplatten im übrigen fein geriefelt. Nur in geringer Zahl beobachtet. Auch auf Kerguelen, Possession-Eiland und Heard-Eiland.

Callidina? spec. 3. Taf. XVII, Fig. 4. Kauapparat 15—16 μ , Zähne 2/2, Kauplatten fein geriefelt. Häufig. Auch auf Possession-Eiland.

Callidina? spec. 4. Taf. XVII, Fig. 5, 6. Kauapparat 18 μ , Zähne 8/8. Nur in einem Exemplar beobachtet.

Mehrfach wurde ein ca. 13 μ langes, ovales Rädertierchen-Ei mit zipfelförmigen Erhabenheiten, Taf. XI, Fig. 7, gefunden, ähnlich dem von JANSON Taf. IV Fig. 57 abgebildeten Ei der *Callidina papillosa*.

Heard-Eiland.

Zwei Arten.

Callidina? spec. 2. Kauapparat 24 μ , Zähne 3/3. Auch auf dem Gaussberg.

Callidina? spec. 5. Kauapparat 27 μ ; ausgesprochene Zähne nicht zu beobachten; Kauplatten mit vielen feinen Querleisten.

Kerguelen.

Fünf Arten.

Callidina? spec. 6. Kauapparat 32 μ , Zähne 3/3. In kontrahiertem Zustande elliptisch, 0.3 \times 0.16 mm; Haut fein gekörnelt.

Callidina? spec. 7. Taf. XVII, Fig. 8. Kauapparat 28—32 μ , mit 4—5 starken und 5—6 feinen Leisten und sehr feiner Riefelung am Oberteil der Kauplatten; mit breiter, feingefranster Umrahmung. Mehrere Exemplare enthalten elliptische Eier.

Callidina? spec. 8. Taf. XVII, Fig. 9, 10. Große, ausgestreckt ca. 0.45 mm messende, lebendig gebärende Form; kontrahiert elliptisch. Haut fein granuliert; Kauapparat 30 μ ; der des im mütterlichen Leib befindlichen jungen Tierchens von genau derselben Größe. Zähne 2/2; oberer und unterer Abschnitt der Kauplatten fein gerieft. Sporne 21 μ .

Callidina? spec. 9. Kauapparat 24 μ , Zähne 3/3.

Callidina? spec. 10. Kauapparat 30 μ , Zähne 2/2.

Possession-Eiland.

Drei Arten.

Callidina? spec. 3. Kauapparat 15 μ , Zähne 2/2. Auch auf dem Gaussberg.

Callidina? spec. 2. Kauapparat 21 μ , Zähne 3/3. Auch auf dem Gaussberg.

Callidina? spec. 10. Kauapparat 30 μ , Zähne 2/2. Erwachsen und in einem fein granulierten Ei von 160 μ beobachtet. Auch auf Kerguelen.

St. Paul.

Callidina angusticollis MURRAY.

MURRAY, JAMES, Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XLI, Part. II, 1905, pag. 374, Pl. III, fig. 2a—k.

Diese erst vor kurzem von JAMES MURRAY aus Schottland beschriebene Form ist ausgezeichnet durch den Bau eines feldflaschenförmigen, braunen Gehäuses. Das in Taf. XVI, Fig. 9 dargestellte Stück hatte ich bereits vor drei bis vier Jahren am Lipstempel im Taunus gefunden, ohne es als ein Rädertier zu erkennen; das Gehäuse mißt 0.176 mm. Die Exemplare von St. Paul sind wesentlich kleiner, 0.112 mm; sie zeigen manche Unterschiede in der Form des Gehäuses, wie Taf. XVI, Fig. 10 zeigt.

In St. Paul häufig; in Deutschland habe ich die *C. angusticollis* nur in dem einen Stück im Taunus beobachtet.

Callidina? spec. 2. Kauapparat 25 μ , Zähne 3/3. Auch auf dem Gaussberg und Heard-Eiland.

Callidina? spec. 3. Kauapparat 15 μ , Zähne 2/2. Auch auf dem Gaussberg und Possession-Eiland.

Neu-Amsterdam.

Drei Arten.

Callidina longirostris JANS.

JANSON, Philodinaeen, pag. 57. Taf. III, Fig. 33, 34.

Kauplatten bei Mutter und Tochter (im Mutterleib) 27 μ . (Ein Beleg dafür, wie wichtig die Größe der Kauplatten für die Artbestimmung.) Zähne 2/2.

Diese auch in Deutschland vorkommende Art erwachte (s. o.) wieder zum Leben.

Callidina? spec. 11. Taf. XVII, Fig. 11. Kauapparat 18—19 μ , Zähne 3/3. Glatt, glashell, Sporne 10 μ . Ei glatt.

Euchlanis spec. 1 Exemplar.

St. Helena.

Drei Arten.

Callidina longirostris JANS. 1 Exemplar.

Callidina? spec. 12. Taf. XVII, Fig. 12, 13. Kauapparat 18 μ , Zähne 5/5. Sporne 6 μ .

Callidina? spec. 13. Kauapparat 18 μ , Zähne 2/2.

IV. Nematoden.

Die Erdnematoden, deren endgültige Bearbeitung Herr Dr. JÄGERSKIÖLD-Göteborg übernommen hat, sind in den Moosrasen der Gebiete, welche die Deutsche Südpolar-Expedition berührte, reichlich vertreten. Es finden sich, wie ich bereits in meinem vorläufigen Bericht in den Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft zu Würzburg 1904 angab, die Gattungen *Dorylaimus*, *Plectus*, *Teratocephalus*, *Mononchus*. JÄGERSKIÖLD bestätigte mir brieflich die Richtigkeit dieser Beobachtung und fügte hinzu, daß es sich wahrscheinlich um vier *Dorylaimus*-, mindestens zwei *Plectus*-, eine *Teratocephalus*- und eine *Mononchus*-Art handle; letztere sei wahrscheinlich mit *Mononchus Gerlachi* DE MAN, Résultats du voyage du S. Y. Belgica 1897-1899, Zoologie, Nématodes libres, Anvers 1904, identisch. Eine Nematoden-Art ist durch ihre auffällige Länge im Vergleich zur Dicke bemerkenswert; die beiden Dimensionen verhalten sich wie 100 : 1, ein bei den Nematoden wohl bisher nicht konstatiertes Fall.

Von besonderem Interesse aber sind zwei aberrante Nematoden-Formen. Die eine ist der von CERTES in Feuerland (Mission scientifique du Cap Horn) entdeckte *Eubostrichus Guerni*, ein 464 μ langes Tierchen, das eine so derbe Ringelung zeigt, daß man es anfangs für einen Oligochaeten halten möchte; sein 75 μ langes Stilett aber charakterisiert ihn sofort als Nematoden. Er wurde auf Kerguelen und Heard-Eiland gefunden. Nach brieflicher Mitteilung hat JAMES MURRAY ihn inzwischen in Schottland beobachtet.¹⁾

Der andere sehr merkwürdige Nematode war mir schon aus einem Cotula-Rasen von Kerguelen bekannt, den FRITZ WINTER gelegentlich der Deutschen Tiefsee-Expedition sammelte. In den Moosen der Gauss-Expedition fand ich eine Anzahl Exemplare auf Kerguelen und Possession-Eiland.

Herbst 1904 beobachtete ich das Tier in Moosen aus dem Blindbachtal bei Wildbad, und JÄGERSKIÖLD veröffentlichte Februar 1905 nach dem ihm übergebenen Material eine Beschreibung derselben im Zool. Anzeiger, Bd. XXVIII, Nr. 16, 17. Er nannte die neue Gattung *Bunonema*, und die Art, welche in hinreichend guten Präparaten vorlag, *Bunonema Richtersi*. Taf. XVI, Fig. 11. Die Diagnose von *Bunonema* faßte JÄGERSKIÖLD vorläufig so: „Kleine, frei lebende Erdnematoden; längs der Bauchseite (?) mit zwei parallelen Reihen von — im Vergleiche mit dem Körper des Tieres — großen Warzen. Mund von Borsten umgeben. Mundhöhle (klein oder) fehlend. Seitenfeld mit einer erhabenen Leiste. Cuticula zwischen den Warzenreihen fein getäfelt oder grob granuliert. Oesophagus mit vorderer, unbedeutender Anschwellung und hinterem, sehr deutlichem Bulbus.“

Mai 1905 studierte ich *Bunonema* an lebenden Exemplaren in Calmbach bei Wildbad und konnte nach Lage von Anus und Vulva feststellen, daß die paarigen Warzen keine ventralen, sondern — wie JÄGERSKIÖLD schon vermutet hatte — dorsale Organe seien (Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, 1905), ferner beobachtete ich eine neben *B. Richtersi*

¹⁾ JÄGERSKIÖLD vermutet übrigens, daß weder die Exemplare von Kerguelen und Heard-Eiland, noch CERTES' Exemplare von Feuerland der Gattung *Eubostrichus* angehören, sondern vielleicht der von GREEFF in seinen „Untersuchungen über merkwürdige Formen des Arthropoden- und Wurm-Typus“, Arch. f. Nat., Jahrg. 35, B. pag. 115, beschriebenen Gattung *Trichodermus* zuzurechnen sind.

vorkommende zweite Art, die ich *B. reticulatum*, Taf. XVI, Fig. 12, benannte. Während *B. Richtersi* 19—21 Paare völlig getrennter, größerer Warzen und zwei mediane am Hinterrande hat, besitzt *B. reticulatum* 29—31 Paare kleinerer Warzen, die durch eine Membran verbunden sind, und vier mediane am Hinterende; vor allem ist diese Art aber durch eine sehr zierliche, aus Perlsreihen zusammengesetzte Rautenzeichnung, besonders auf der Rückenseite, ausgezeichnet. Von beiden Arten fand ich eierträchtige Weibchen.

Bunonema scheint ein Kosmopolit zu sein. Ich traf dasselbe seitdem in Moosen von St. Helena, aus dem Köpperner Tal im Taunus und aus Nagasaki an, und JAMES MURRAY stellte das Vorkommen beider Arten in Schottland fest.¹⁾

Die Exemplare von Kerguelen und Heard-Eiland waren nicht sonderlich gut erhalten, doch konnte ich an den beiden Exemplaren aus den Cotula-Rasen die großen, isolierten Warzen des *B. Richtersi* erkennen.

V. Oligochaeten.

Von dem von MICHAELSEN in diesem Werke²⁾ beschriebenen *Notiodrilus crozetensis* konnte ich demselben schon Oktober 1902 die ersten Stücke aus Moosrasen von Possession-Eiland einsenden.

VI. Copepoden.

Harpacticidae.

MRAZEK hat 1894 (Zool. Jahrb. Bd. VII) zuerst auf die moosbewohnenden Harpacticiden der Waldsümpfe hingewiesen, und ich lernte in der *Moraria (Ophiocamptus) muscicola* (Bericht der Senckenberg. Naturf. Ges. 1900, 1902) einen neuen Copepoden kennen, der sogar ganz fern von Wasseransammlungen, in Moosen auf Felsblöcken, im Walde und an Burgmauern vorkommt. Die reichlich mit Wasser durchtränkten Moosrasen und Polsterpflanzen der subantarktischen Inseln, die zu keiner Zeit des Jahres ausdörren, bieten ausgezeichnete Existenzbedingungen für diese Tiergruppe. Es wurden sieben Arten in Moosen von den subantarktischen Inseln, drei auf St. Helena beobachtet, in erwachsenen Exemplaren und als Nauplien, auf verschiedenen Entwicklungsstufen, ein Zeichen, daß diese Tiere nicht etwa nur gelegentlich einmal sich in ein Moospolster verirrt hatten, sondern daß letztere ihre eigentliche Heimstätte sind, auf der sie auch ihre Entwicklung durchmachen. Keine der gefundenen Arten war mit bekannten Formen zu identifizieren. Leider können die neuen Formen keine so eingehende Beschreibung erfahren, wie man sie, wenn frisches oder geeignet konserviertes Material vorläge, erwarten dürfte. Unter Anwendung von stark verdünnter Natronlauge quellen die getrockneten Harpacticiden zwar wieder auf, sich durchweg etwas übermäßig streckend; aber die Anfertigung von Zupfpräparaten, die sich obendrein zuweilen wegen geringer Zahl der vorhandenen Stücke verbietet, ist schwierig, weil das Material durch langes Trockenliegen brüchig geworden ist.

Immerhin ließen sich in den meisten Fällen so viele charakteristische Merkmale sammeln, daß späteren Beobachtern ein Wiedererkennen der in diesen Untersuchungen erwähnten Formen

¹⁾ The Annals of Scottish Natural History, July 1906.

²⁾ Bd. IX Heft 1.

zweifellos möglich sein wird. Wo die Zahl dieser Merkmale gering war, habe ich auf die Benennung der Formen verzichtet.

Vom Standpunkte der Tiergeographie ist es gewiß wünschenswert, daß auf die große Zahl moosbewohnender Harpacticiden in den in Rede stehenden Gegenden so ausführlich hingewiesen wird, wie das vorliegende Material zuläßt. Sicherlich werden die Andeutungen, die ich nur geben kann, spätere Crustaceenforscher veranlassen, gerade den polaren Moospolstern und Polsterpflanzen und ihren Faunen erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Gattung *Canthocamptus*.

Canthocamptus robustus n. sp. Taf. XVII, Fig. 14—21. Possession-Eiland; 4 ♂ 7 ♀, mehrere Nauplien.

Der gedrungene Bau, die stark entwickelten Ruderbeine, das kurze Rostrum, die achtgliedrige Antenne des Weibchens charakterisieren diese Art als einen *Canthocamptus*.

Die Greifantennen des Männchens (Fig. 14) zeigen keine so auffällig verdickten Glieder wie manche andere Arten; nur das dritte und vierte Glied sind relativ schwach verdickt. Die Hinterantenne trägt einen eingliedrigen Nebenast (Fig. 15) mit drei divergierenden Borsten, von denen die mittlere einen abgegliederten Basalteil hat.

Die Innenränder des rudimentären Fußes des Männchens (Fig. 16) bilden einen spitzen Winkel. Der äußere Abschnitt des Basalsegments trägt eine lange Borste; der innere Abschnitt ist kurz und breit, und an seinem Rande stehen, nach außen, zwei kurze, spitze Dornen, nach innen zwei kurze, stäbchenförmige Fiederborsten, von denen die äußere kürzer und kräftiger als die innere ist. Das zweite Segment trägt, von innen nach außen gerechnet, einen kurzen, spitzen Dorn und vier Borsten, von denen die zweite eine Fiederborste ist; die Härchen derselben liegen mehr der Borste an, während die Haare der Fiederborsten des Basalsegments steif abstehen.

Die Innenränder der rudimentären Füße des Weibchens (Fig. 17) nehmen einen fast parallelen Verlauf; außer der Borste des äußeren Zipfels des Basalsegments trägt dieses, von innen gezählt, zwei fiederlose Dornen, dann drei längere, unter sich ziemlich gleich lange, kräftige Dornen mit Fiederborsten und noch einen kürzeren, befiederten Dorn. Das zweite Segment ist mit einem kürzeren und einem langen, befiederten Dorn und zwei Borsten bewehrt, von denen die äußere kürzer als die innere ist.

Die letzten Abdominalsegmente des Männchens (Fig. 18) tragen ventrale Borstenreihen; die Borsten sind sehr lang und stehen nicht sehr dicht beieinander, etwa 16—18 in einer Reihe. Die Furkalglieder sind kurz und kräftig, haben am Innenrande eine, am Außenrande zwei Borsten. Von den Endborsten ist nur die mittlere stark verlängert, beim Männchen ca. 0.16 mm lang; die innere wenig länger als die äußere; die Furkalborste des Weibchens, ca. 0.11 mm lang (Fig. 20), hat nahe ihrem Grunde ein Knöpfchen zur besseren Anheftung der Greifantenne des Männchens bei der Begattung resp. gelegentlich der Anheftung der Spermatophore.

Die Spermatophore (Fig. 19) ist auffällig kräftig, von eiförmiger Gestalt; der dünne Halsteil geht schnell sich erweiternd in den eiförmigen Teil über. Letzterer ist etwa 60 μ lang und hat eine größte Breite von 33 μ .

Zu dieser Art gehören zweifellos Nauplien, die ich in Gesellschaft derselben fand. Taf. XVII Fig. 21 zeigt ein 0.144 mm langes Exemplar. Sehr deutlich ist an ihm die dorsale Hautduplikatur,

die ihm ein phyllopodenähnliches Aussehen verleiht, und die riesige „Mundkappe“, die hier auch die Basalteile des dritten Gliedmaßenteiles überragt.

Canthocamptus antarcticus n. sp. Taf. XVI, Fig. 13, 14, Taf. XVII, Fig. 22—25.

Kerguelen 3 ♂, Possession-Eiland 6 ♂ 1 ♀, Heard-Eiland 1 ♂ 2 ♀.

Diese merkwürdige Harpacticidenform beschreibe ich, weil das Weibchen achtgliedrige Antennen hat, als *Canthocamptus*, wenn auch die stark reduzierten Ruderbeine der Art ein *Moraria*-artiges Aussehen geben. Die männlichen Vorderantennen (Fig. 22) sind siebengliedrig; das vierte und fünfte Glied ist stark aufgetrieben; das siebente ist hakenförmig; auf dem vierten steht ein langer Sinneskolben, auf dem sechsten ein kurzer, kräftiger, etwas gekrümmter Dorn. Die weiblichen Vorderantennen sind achtgliedrig; das vierte Glied mit Sinneskolben. Der Nebenast der Hinterantennen ist eingliedrig.

Die Außenäste der Ruderfüße des Männchens sind alle dreigliedrig; die Innenäste des ersten bis dritten zweigliedrig, des vierten eingliedrig. Der Innenast des ersten Ruderbeines ist nicht verlängert wie bei vielen *Canthocamptus*-Arten, sondern ist kaum so lang wie der Außenast. Der rudimentäre Fuß ist nur durch drei Borsten markiert (Fig. 23), von denen nur die äußere auf einem so winzigen Basalteil steht, daß es sehr fraglich erscheinen kann, ob man in demselben den letzten Rest des rudimentären Fußes erblicken soll. Diese Ausbildung des rudimentären Fußes deckt sich auffällig mit der von *Epactophanes Richardi* MRAZEK (Zool. Jahrb. VII, Taf. 5, Fig. 51). Mit diesem Genus teilt diese Form auch die Eingliedrigkeit des vierten Ruderfußes. *Epactophanes* hat aber sechsgliedrige, weibliche Antennen. Ein derartig reduziertes, fünftes Fußpaar zeigt übrigens noch ein *Canthocamptus* aus unserem Gebiet und zwei *Moraria*-Arten von St. Helena (s. unten).

Das erste Abdominal-Segment (Fig. 23) trägt, als letzte Andeutung eines sechsten Fußpaares, zwei Borsten, wie bei *Epactophanes*. Der Außenrand der Furkalglieder (Fig. 24) ist 24 μ , der proximale 18 μ , der distale 10 μ lang; die männliche Furkalborste ca. 170 μ . Die Spermatoaphore (Fig. 25) ist etwa 54 μ lang, bei einer größten Breite von 18 μ . Die Exemplare haben sich im Tode mehr oder weniger rechtwinklig geknickt.

Taf. XVII Fig. 14 zeigt auf der Medianlinie des Cephalothorax eine elliptische Bildung in der Cuticula, wie sie bereits von MRAZEK (Zool. Jahrb. Bd. VII) und von VAN DOUWE (Zool. Jahrb. Bd. XVIII Taf. 20 Fig. 1) bei andern Harpacticiden beobachtet ist. Durch seitlichen Druck mit dem Deckglas oder mit einer Nadel kann man diese elliptische Bildung leicht aus dem Rückenschild isolieren, weil sie ringsum (wie Fig. 22 Taf. XVII zeigt) durch eine sehr dünne Stelle gegen den übrigen Rückenschild abgesetzt ist. Ich bin geneigt, dieselbe zu der schildförmigen Hautduplikatur des *Nauplius* in Beziehung zu bringen.

Die meisten Stücke von Possession-Eiland und Kerguelen haben einen dichten Besatz von *Epistylis*, die ich auf keinem andern der im Gebiet beobachteten Harpacticiden antraf.

Canthocamptus spec. 1. Taf. XVII, Fig. 26.

Heard-Eiland; ein stark lädiertes ♂.

Diese Form steht dem *Canthocamptus antarcticus* und dem *Epactophanes Richardi* durch die Ausbildung des rudimentären Fußes nahe. Statt eines solchen sind nur drei Borsten vorhanden, von denen die äußere allein auf einer besonderen, winzigen Basis steht. Von der vorhergehenden Art unterscheidet er sich auffällig durch die Maße der Furkalglieder. Bei einem Außenrand von

51 μ mißt der proximale nur 21 μ , der distale sogar nur 10 μ . Das Furkalglied (Fig. 13) trägt zwei kräftige Borsten am Außenrande; die verlängerte Furkalborste mißt 224 μ .

Canthocamptus spec. 2. Taf. XVII, Fig. 27, 28.

Possession-Eiland, 1 ♀.

Das Vorkommen einer dritten *Canthocamptus*-Art auf Possession-Eiland kann ich nur andeuten; der Erhaltungszustand des vorliegenden Stückes läßt eine eingehende Beschreibung nicht zu, wohl aber ist aus der Beschaffenheit des rudimentären Fußes und der Furka hinreichend erkennbar, daß wir es mit einer besonderen Art zu tun haben.

Der unbewegliche Teil des Fußes ist bei dem Exemplar auf beiden Seiten so wenig übersichtlich gelagert, daß ich ihn nicht mit Sicherheit beschreiben kann; der bewegliche Teil aber ist sehr charakteristisch durch die feine, kurze Bedornung (ca. sechs Dorne) seines Innenrandes (Fig. 28). Im übrigen trägt er vier fiederlose Borsten, von denen die zweite (von innen gezählt) sich durch auffällig geringe Größe von der ersten und dritten unterscheidet. Fig. 28 erinnert an Fig. 59 Taf. V bei MRAZEK, die den rudimentären Fuß von *Ophiocamptus Poppei* darstellt, mit dem die vorliegende Form im übrigen kaum etwas gemein hat.

Die Furkalglieder, Fig. 27, sind an der Basis sehr kräftig, dann, etwas unter der Mitte, plötzlich stark eingezogen; ihr Außenrand mißt 42 μ , die größte Endborste ca. 170 μ . Der Außenrand hat zwei Borsten; außerdem steht mitten auf dem Furkalglied noch eine Gliederborste. Die äußere Endborste ist befiedert, eine innere konnte ich nicht auffinden.

Gattung *Moraria*.

Moraria Wolfi n. sp. Taf. XVII, Fig. 29—31.

Der Artnamen zu Ehren des Copepodenforschers Dr. EUGEN WOLF, Assistent am Senckenbergischen Museum zu Frankfurt a. M.

St. Helena, 1 ♂ und 1 ♀.

Die Tiere sind durch ihre wurmförmige Gestalt, durch die sehr kurzen Ruderbeine sowie durch die Siebengliedrigkeit der weiblichen Vorderantennen als Morarien gekennzeichnet.

Die Greifantenne des Männchens ist der des *Canthocamptus antarcticus* sehr ähnlich gebaut, ist aber bei dem vorliegenden Exemplar zu stark eingerollt, um ein in allen Teilen deutliches Bild zu liefern.

Der rudimentäre Fuß des Männchens (Fig. 29) läßt nur einen festen Basalteil erkennen, der sich bogenförmig zu dem der anderen Seite hinüberzieht. Auf ihm stehen, wie bei *Canthocamptus antarcticus*, drei Borsten, von denen die äußere eine winzige Basis hat; die mittlere der drei Borsten ist viel kleiner als die seitlichen. Stark entwickelt sind am ersten Abdominalsegment die den sechsten Fuß andeutenden beiden Borsten; die äußere mißt 45 μ gegen nur 21 μ bei *Canthocamptus antarcticus*. Der Außenrand des männlichen Furkalgliedes mißt 24 μ ; die Endborste 185 μ (Fig. 31).

Der rudimentäre Fuß des Weibchens (Fig. 30) besitzt am festen, basalen Teil außer der Außenborste (von außen nach innen gerechnet) vier ziemlich gleich lange Fiederborsten, einen kurzen Dorn und eine längere Fiederborste; der bewegliche Teil vier fiederlose Borsten, von denen die dritte relativ kurz, die erstere länger und die zweite und vierte am längsten sind.

Das Analoperculum des Männchens (Fig. 31) endet in einen kräftigen Dorn, der dem weiblichen fehlt. Das Furkalglied des Männchens ist etwa anderthalbmal so lang als breit, trägt zwei kräftige Borsten am Außenrande und auf seiner Fläche eine Borste, die außer einem basalen noch zwei weitere kurze Glieder hat.

Bei dem Weibchen ließ sich erkennen, daß nach Art der Morarien der zweigliedrige Innenast des ersten Ruderfußpaares viel kürzer als der dreigliedrige Außenast ist.

Moraria quadrispinosa n. sp. Taf. XVII, Fig. 32—34.

St. Helena, 2 ♂ und 2 ♀.

Diese Form, die im männlichen und weiblichen Geschlechte durch vier nicht sehr spitze Dorne am Hinterrande des Analoperculums charakterisiert ist, muß ich, wegen der Siebengliedrigkeit der weiblichen Vorderantennen dem Genus *Moraria* hinzurechnen; dem ganzen Habitus und der starken Entwicklung der Ruderbeine nach, sieht es eher einem *Canthocamptus* ähnlich.

Der rudimentäre Fuß des Männchens (Fig. 32) hat einen mehr rechteckigen, basalen Teil, gegenüber dem abgerundeten der vorhergehenden Art; die Ausbildung der Borsten ist dieselbe; die beiden Borsten am ersten Abdominalsegment, welche das sechste Fußpaar andeuten, haben die relativ enorme Länge von 63μ (45μ bei *Moraria Wolffi*, 21μ bei *Canthocamptus antarcticus*).

Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß also bei zwei *Canthocampten* und zwei *Morarien* fast die gleiche Ausbildung des rudimentären fünften Fußes und der den sechsten Fuß andeutenden Borsten vorliegt, die MRAZEK mit Recht bei seinem neuen Genus *Epactophanes* so auffiel. Je mehr Harpacticiden-Formen wir kennen lernen, um so mehr müssen wir einsehen, wie wenig genügend die jetzigen Harpacticiden-Genera umschrieben sind; bald soll die Gliederzahl der weiblichen Vorderantenne, bald der Innenast des ersten Ruderbeines, bald der rudimentäre Fuß, bald der ganze Habitus ausschlaggebend sein, und bei genauem Zusehen zeigt sich dann, daß alle diese Merkmale sich bunt mischen.

Die Übereinstimmung im Bau des rudimentären Fußes bei den letztgenannten Formen könnte als hinreichender Grund erscheinen, sie in einem Genus zu vereinen; dem Genus *Epactophanes* aber möchte ich die Formen deshalb allein nicht anschließen.

Ich kann nur hoffen, durch die vorliegenden Beobachtungen die Kenntnis der Harpacticiden zu erweitern, und muß es spätern Beobachtern überlassen, die Berechtigung der neuen MRAZEK-schen Genera zu prüfen.

Der rudimentäre Fuß des Weibchens ist bei beiden Stücken nicht völlig zu überblicken; der bewegliche Teil hat einen ganz ähnlichen Bau wie bei der vorhergehenden Form.

Die Spermatophore (Fig. 34) ist ziemlich schlank gebaut.

Moraria spec. 1.

St. Helena. 3 ♀.

Drei Weibchen eines Harpacticiden muß ich ebenfalls, wegen der Siebengliedrigkeit der Vorderantennen des Weibchens, zu *Moraria* stellen, obgleich Habitus und Ruderbeine *Canthocamptus*-artig sind. Dieselben unterscheiden sich durch ein unbedornetes Analoperculum von der vorhergehenden Form.

Der rudimentäre Fuß ist durchaus von dem Typus der vorhergehenden Form.

Moraria spec. 2. Taf. XVII, Fig. 35.

Kerguelen. 1 ♀.

Auch von Kerguelen liegt ein weiblicher Harpacticide vor, der wegen der Siebengliedrigkeit der weiblichen Vorderantennen, wegen seiner zierlichen Ruderbeine und des ganzen Habitus zu *Moraria* zu rechnen ist.

Das Analoperculum (Fig. 35) ist im ganzen glattrandig; die Außenecken aber bilden einen sehr spitzen, kleinen Dorn. Der rudimentäre Fuß ist, was den beweglichen Teil betrifft, von dem Typus der vorhergehenden Form; der feste Teil ist nicht mit voller Deutlichkeit zu übersehen.

Genus? spec. ? Taf. XVII, Fig. 36—39.

1 ♀ von Possession-Eiland.

Ein leider über viele Details im unklaren lassendes Exemplar eines weiblichen Harpacticiden von Possession-Eiland beschreibe ich hier, so gut es geht, weil es mir der Repräsentant einer neuen Gattung zu sein scheint.

Die Vorderantennen (Fig. 37) sind sechsgliedrig wie bei der MRAZEKSchen Gattung *Epactophanes* und seinem *Canthocamptus Wiérzeyskii* (bei anderen Autoren sind *Canthocamptus*-Antennen doch achtgliedrig!). Die relative Länge der einzelnen Antennen-Glieder hat ebenfalls eine gewisse Ähnlichkeit mit den Verhältnissen bei *Epactophanes*. MRAZEK gibt an: 1:5:6:3:2:7; ich schätze bei der vorliegenden Form: 1:5:6:3:3:6. Die Antenne ist auffällig kurz, etwa von $\frac{2}{3}$ der Länge des Kephalothorax, wie bei *Epactophanes*, von welcher Gattung die sonst noch erkennbaren Merkmale durchaus abweichen.

Der rudimentäre Fuß (Fig. 36) ist durch das bewegliche Glied besonders gut charakterisiert. Der feste Teil hat außer der Außenborste zwei kurze, kräftige Fiederborsten und, nach außen von diesen, einen sehr kräftigen Dorn. Das bewegliche Glied ist breiter als lang (was, meines Wissens, bei keinem anderen Süßwasser-Harpacticiden der Fall ist), sehr kräftig, durch vier Dornen bewehrt, mit fast zugespitzter Innenecke. Der sechste Fuß ist durch drei Borsten am ersten Abdominalsegment markiert.

Das Analoperculum (Fig. 38) trägt sechs Dornen, die je drei und drei einander genähert stehen. Das Furkalglied (Fig. 39) hat eine sehr breite Basis, 27 μ , und zieht sich am distalen Ende plötzlich auf 4 μ zusammen. Der Außenrand mißt 21 μ ; die Endborste 81 μ . Die Körperlänge beträgt etwa 350 μ .

VII. Isopoden.

Trichoniscus verrucosus B.-L.

Diese von BUDDÉ-LUND Seite 79 ff. dieses Bandes IX der Südpolar-Expedition beschriebene Landassel von Possession-Eiland war zahlreich in den Moosrasen enthalten.

VIII. Milben.

Mesostigmata.

Parasitidae.

Gattung Parasitus.

Parasitus spec. Possession-Eiland.

Ein Männchen, ein Weibchen von 0.96 mm und eine Protonympe von 0.464 mm Länge.

Breit eiförmig; das ♀ ist durch sein zugespitztes Genitale als diesem Genus zugehörig charakterisiert; das ♂ hat am Femur des zweiten Beinpaares einen fingerförmigen, an Genu und Tibia einen spitzen Dorn; Epistom in beiden Geschlechtern auffällig dem von *Neoparasitus crozetensis* und *Heydeniella crozetensis* ähnlich. Das Material ist im übrigen für eine vollständige Beschreibung und Artbestimmung nicht geeignet. Das Vorkommen eines *Parasitus* in unserem Gebiet rechtfertigt aber gewiß vom tiergeographischen Standpunkte seine Erwähnung an dieser Stelle.

Gattung *Gamasellus*.

Gamasellus crozetensis n. sp. Taf. XVIII Fig. 1. 2.

BERLESE, Ordo Mesostigmata, pag. 60, 61.

Possession-Eiland. 4 ♂, 4 ♀, ca. 0.432 mm; die ♂ durchweg etwas kürzer und dicker als die ♀, blaßgelb.

Ein frei im Moos lebender Gamaside (vergl. BERLESE, Ordo Mesostigmata. pag. 65), dessen Ventralschild vom Genitale getrennt, dessen Vorderrand des Epigynium abgerundet, sich dem vertieften Hinterrand des Sternum anpaßt, dessen erstes Beinpaar mit Ambulacrum ausgerüstet und dessen Rückenschild durch eine geradlinige Spalte getrennt, ist ein *Gamasellus*.

Durch das Ambulacrum, dessen Krallen viel kleiner als die der anderen Beinpaare sind, nähert sich diese Art dem *Cyrtolaëlaps mucronatus*, der aber eben wegen seiner ausgebogenen Spalte zwischen den Rückenschildern kein *Gamasellus* ist.

Männchen: Vorderer Rückenschild mit einer Querspalte (vielleicht gar -spalte) nahe dem Vorderrande.

Im Bauchschild nur eine Spalte hinter dem Sterno-Genitale; Ventralschild, Analschild und Dorsalschild verwachsen; die Areolen der Cuticula bilden auf dem Abdomen konzentrische Querreihen. Auf Rücken- und Bauchseite einige zerstreute Haare. Peritremata sehr kurz (Taf. XIX, Fig. 23). Stigma neben dem vorderen Teile der Basis von Coxa IV. Epistom (Taf. XIX, Fig. 22), mittlerer Teil zweihörnig; die Hörner sind an der Basis durch eine Haut mit mittlerer Spitze verbunden; seitliche Dornen außen gezähnt; der Seitenrand erhebt sich im weiteren Verlauf wieder zu einem kleinen, dann zu einem stärkeren Dorn. Cornicula schlank; Styli ziemlich weit nach außen. Die Chelae mandibularum sind durch sehr lange, geißelförmige Kopulationsorgane ausgezeichnet.

Gattung *Neoparasitus*.

OUDEMANS, Tijdschrift d. Ned. Dierk. Vereen.; II. Deel, VII, pag. 53, 59, 60.

Eine wegen der Ungleichheit des zweiten Beinpaares bei Männchen und Weibchen zur Unterfamilie *Parasitinae* gehörige Gamaside ist ein *Neoparasitus* (vergl. loc. cit. pag. 59) weil: 1. — Free in mosses, decayed leaves, shields well chitinized; 2. — ♀ ventral shield not fused with genital; 3. — ♀ genital shield not triangular, anteriorly not pointed; 4. — ♀ genital shield with rounded anterior margin, parallel to rounded posterior margin of sternal shield; 5. — Legs I with ambulacrum; 6. — Dorsal shield undivided, even in nymphs; 7. — Jugular shields single, no accessory claws: *Neoparasitus*.

Neoparasitus crozetensis n. sp. Taf. XVIII, Fig. 3.

Possession-Eiland. ♂ 0.6—0.8, ♀ 0.6—0.7 (bis zur Spitze des Epistoms gemessen). Zahlreich; montiert wurden 18 ♂, 8 ♀, 4 II Nymphen, 3 I Nymphen.

Lichtbraungelb.

Männchen: Rückenschild ungeteilt, mit spärlicherer Behaarung am Rande als *Neoparasitus Oudemansi*; etwa 12 Haare, die aber nicht so an Größe zunehmen, wie bei genannter Art. Die Jugularia laufen nach innen in eine Spitze aus; Geschlechtsöffnung dem Vorderrand des Sternums eingesenkt. Vorderrand des Sternums zum Hinterrand wie 9:5. Am Vorderrand des Sternums jederseits eine Borste; neben Coxa II eine, neben III vorn drei, hinten eine, neben IV eine Borste. Das Anale hat die Gestalt eines Wappenschildes; Cuticula wabig-schuppig; das Anale hat vier Längsreihen Haare, die in der Quere bald zwei, bald vier Haare führen; Anus endständig. Die Form des Epistoms ist sehr wechselnd; die mittlere Spitze variiert in der Länge, ist am Rande mit einer sehr verschiedenen Zahl von Zähnen besetzt; der Seitenrand bald abfallend, bald fast horizontal; die mittlere Spitze ist auf ihrer Oberfläche bald glatt, bald mit einer zarten, gelegentlich bedornen Carina versehen. Oft ist das ganze Epistom unsymmetrisch.

Das Hypostom ist merkwürdig durch die weit aus der Mittellinie gerückten Styli; dieselben stehen unter dem Basalgliede der Palpen. Das Kopulationsorgan am beweglichen Finger der Chelae mandibularum ist relativ kurz; es ist dem beweglichen Finger gleich gerichtet und erreicht nicht dessen Spitze. Das Femur des zweiten Beinpaars mit gekrümmtem Dorn, der in eine verbreiterte Schneide endet, die bei Ansicht von ihrer Fläche wie ein Knopf aussieht; dreht man aber das Objekt, so sieht man, daß kein Knopf vorliegt, sondern daß der Dorn vielmehr am Ende abgeplattet ist. Auch das Genu trägt einen kleinen, der Tarsus zwei Tuberkel, die sich bei ungünstiger Lage leicht der Beobachtung entziehen. Dem Trochanter des dritten und vierten Beinpaars fehlen die Tuberkel ebenso wie bei *Neoparasitus Oudemansi*. Das dritte Beinpaar ist das kürzeste.

Weibchen: Die Rückenansicht des Weibchens gleicht der des Männchens; die Beine stehen an Dicke nicht hinter denen des Männchens zurück. Das Sternum ist kürzeförmig; es trägt am Vorder- und Hinterrande zwei feine, auf seiner Fläche zwei Paare derberer Haare nahe dem Hinterrande; das Anale ist herzförmig, mit ähnlicher Behaarung wie beim Männchen; auch zwei winzige Metapodia sind vorhanden. Das dritte Bein ist das kürzeste. Der bewegliche Finger der Scheren hat am Innenrande drei Zähne, der feste einen Zahn.

Deutonymphe: Bis 0.754 mm, blaß; mit langem Peritrema; charakteristisch ist das kleine Anale. An zwei mir vorliegenden Stücken ist in der Deutonymphe der Panzer des Erwachsenen deutlich erkennbar und dadurch die Zugehörigkeit in bester Weise erwiesen.

Protonymphe: 0.320 bis 0.416 mm, blaß; mit kurzem Peritrema und kleinem Anale.

Diese Art ist äußerst wechselnd in der Größe der Individuen; es finden sich Deutonymphen, die größer sind als manche Erwachsenen. OUDEMANS gibt von seinem *Neoparasitus Oudemansi* auch an, daß die Weibchen in der Länge von 1750 bis 2050 μ schwanken. Auffällig ist ferner der Überschuß an Männchen; von 26 ohne Wahl montierten Tieren ergaben sich 18 als Männchen. Ähnliche Verhältnisse zeigen sich auch bei den andern subantarktischen Milben; sehr auffällig z. B. bei *Opisthops*, während in Mitteleuropa gerade die Männchen oft sehr selten sind. Das trifft zumal bei den Milben zu, die sich zeitweise parthenogenetisch vermehren; bei ihnen kommt auf 100 Weibchen vielleicht ein Männchen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die klimatischen Verhältnisse der Antarktis der parthenogenetischen Fortpflanzung ungünstig sind und daß wir aus diesem Grunde die Geschlechter in gleicher Zahl, häufiger sogar einen erheblichen Überschuß an Männchen finden.

Neoparasitus spec. Possession-Eiland.

Ein 0.912 mm großes Männchen mit sehr kräftigem Dorn an der Coxa des vierten Beinpaares, dem leider das erste und zweite Beinpaar fehlen, gehört wahrscheinlich diesem Genus an.

Gattung Heydeniella nov. gen.

Ein neues Genus der *Parasitinae* möge dem Andenken eines Pioniers der Milbenforschung, des weiland Frankfurter Bürgermeisters CARL VON HEYDEN, Vater meines Freundes, des Coleopterologen Prof. LUCAS VON HEYDEN gewidmet sein.

Nur das Männchen dieser Gamaside hat einen Sporn am Femur des zweiten Beinpaares; kleine Tuberkel am Genu und an der Tibia. Der Panzer ist von sehr kräftigem Chitin, das Ventralschild ist nicht mit dem Genitalschild verwachsen; das Genitale ist am Vorderrand abgerundet; das erste Beinpaar hat ein Ambulacrum; das Dorsalschild ist ungeteilt; das Jugulare ist einfach, und es sind keine akzessorische Klauen vorhanden. Nach diesen Merkmalen wäre diese Form ein *Neoparasitus* (vergl. OUDEMANS loc. cit.). Von diesem Genus aber unterscheidet sich das Genus *Heydeniella* dadurch, daß bei ihm Anales, Ventralschild und Dorsalschild verwachsen sind; nur bei dem Weibchen erstreckt sich jederseits von der Grenze zwischen Genitalschild, Ventralschild und Anales eine kurze Spalte, die anfangs noch diesen Schild vom Dorsalschild trennt; beim Männchen ist auch von dieser Spalte keine Spur vorhanden.

Heydeniella crozetensis n. sp. Taf. XX, Fig. 13.

Possession-Eiland. 4 ♂, 7 ♀, eine Larve.

Diese dunkelrotbraune Gamaside mit sehr derbem, aber auch sehr brüchigem Panzer, ist bei weitem nicht so häufig wie der *Neoparasitus crozetensis*, den man leicht zu Hunderten haben kann. Es war mir daher auch nicht möglich, für meine sämtlich zerbrochenen Präparate Ersatz zu schaffen.

Männchen: ca. 1.12 mm; Rückenschild ungeteilt, mit spärlichen, winzigen Härchen; Ventralschild, Anales, Dorsalschild verwachsen; auch hier mit wenigen, kleinen Härchen; Sterno-Genitalschild am Vorderrand mit Ausschnitt für die Geschlechtsöffnung; am Vorderrand zwei Haare, eins neben Coxa II; eins vorn, eins hinten neben Coxa III; eins hinten neben Coxa IV; neben II und III ein heller Streif mit hellem Punkt in der Mitte; die Jugularia einfach mit wellenförmiger Verdickungslinie.

Das Stigma befindet sich genau neben der Grenze von III und IV; das Peritremaschild erstreckt sich ohne wesentliche Krümmung aufwärts bis II.

Die Öffnungen im Panzer für das zweite Beinpaar sind mächtig entwickelt gegenüber denen der anderen Beinpaare; das des dritten ist kleiner als das des vierten; es ist eine quer gestellte Ellipse.

Erstes Beinpaar mit Ambulacrum. Zweites Beinpaar sehr kräftig; am Femur ein gekrümmter, fingerförmiger Sporn (vorn nicht erweitert wie bei *Neoparasitus crozetensis*) am Genu und an der Tibia ein kurzer, spitzer Dorn; Tarsus ohne Tuberkel.

Epistom ein Dorn von sehr verschiedener Breite; der Seitenrand ist bald schlicht, bald mit ein bis acht ganz verschieden großen Dornen, meistens unsymmetrisch, besetzt; auf der First eine schwache Carina mit feinen Dornen.

Fester Finger der Scheren mit zwei Dornen am Innenrande; vor dem ersten Dorn ist eine fast dornförmige, kurze Borste inseriert; beweglicher Finger mit einem Dorn in der Mitte des

Innenrandes; vorderer Teil der Schneide leicht krenuliert. Das Kopulationsorgan am beweglichen Finger von der Form, Länge und Lage wie bei *Neoparasitus crozetensis*.

Weibchen: Ebenfalls 1.12 mm; Rückenschild wie bei dem Männchen. Von der Grenze des Anale-Ventrale gegen das Genitale zieht jederseits eine Spalte hinab, die auf kurze Strecke eine Trennung vom Dorsale bedingt, in der größeren, hinteren Partie aber sind Anale, Ventrale und Dorsale auch beim Weibchen vereinigt; das Genitale ist bienenkorbformig; Sternum mit tiefem, halbkreisförmigem Ausschnitt am Hinterrande für das Genitale. Epistom wie beim Männchen. Fester Finger der Schere mit vier, beweglicher mit drei Dornen am Innenrande.

In einer leeren, beinlosen, mütterlichen Haut beobachtete ich eine ausgeschlüpfte Larve, die ich frei präparierte (Taf. XX, Fig. 14).

Wasserhell; ca. 0.5 mm, fast kugelig, mit zahlreichen, langen Haaren (das längste 189 μ). Das Präparat zeigt besonders gut den vierzähligen Pecten am Endgliede des Palpus.

Laelaptidae.

Ein 0.928 mm großer, fast kugelig, lang behaarter Laelaptide von Possession-Eiland ist wegen Mangels eines zugehörigen Weibchens auch generell nicht zu bestimmen.

Gattung *Sejulus*.

Sejulus plumosus OUD.

OUDEMANS, Tijdschr. voor Entomologie, deel XLV, pag. 17, Taf. 1, Fig. 15—19, Taf. 2, Fig. 20, 21.

POSESSION-Eiland. 2 ♂, 0.384 mm.

OUDEMANS beschreibt das Männchen dieser Art nicht.

Die rundliche, an ihrem Hinterrande stark doppelt konturierte Geschlechtsöffnung liegt auf dem Sterno-Genitale zwischen den Coxae II und III.

Die Behaarung der Rückenseite wie bei der Deutonymphe (OUDEMANS, loc. cit. Fig. 18), nur sind die Haare schlanker und relativ länger — eins der mittleren Haare der hinteren Sechser-Reihe mißt z. B. 51 μ — wie es auch OUDEMANS vom erwachsenen Weibchen (Taf. 2, Fig. 21) abbildet; in der Mitte des Rückens finde ich keine Achter-Reihe von Haaren, sondern nur sechs; im übrigen ist alles in betreff der Zahl und des Arrangements der Haare in Übereinstimmung. Die Behaarung des Sterno-Genitale und des Anale stimmt ebenfalls mit OUDEMANS Zeichnungen 20, 21. Das große Anale wird ebenfalls von zwei lanzettlichen Haaren flankiert, wie es OUDEMANS von dem Weibchen und der Deutonymphe abbildet.

Bei dem einen Exemplar, dessen Abdomen stärker aufgetrieben, tritt deutlich, seitlich vom Ventrals ein langgestrecktes, dreieckiges Metapodium zutage, das bei dem andern in der etwas geschrumpften Haut der Bauchseite nicht erkennbar ist. OUDEMANS bildet beim Weibchen kein Metapodium ab.

Die Cuticula der Bauchseite zeigt eine auffällige, wabige Struktur. Auch die Form des Peritrema ist die der OUDEMANSschen Zeichnung 20, 21.

Sejulus plumosus OUD. ist bisher nur in Holland beobachtet worden. Da *Glyciphagus* ihren Weg in die auf Possession-Eiland gesammelten Moosrasen gefunden haben, so ist bei dieser Form Einschleppung aus dem Expeditionsschiff vielleicht nicht ganz ausgeschlossen.

Rhodacarinae.**Gattung Rhodacarus.****Rhodacarus spec.**

OUDEMANS, *Rhodacarus roseus*, Tijdschr. voor Entom. XLV, pag. 50.

Possession-Eiland. 2 ♀ mit Ei; 0.688 mm Länge. Das Material gestattet genauere Bestimmung und Beschreibung nicht.

Epicriinae.**Gattung Asca.**

Die Bezeichnung dieser Gattung stammt von VON HEYDEN, Oken, Isis, 1826. Arten derselben sind auch von C. L. KOCH als zur Gattung *Zercon* (1836), *Sejus* (1836, 1842) von HALLER, Jahrb. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württembergs (1882), als *Microcheles* bezeichnet worden.

Asca crozetensis n. sp.

Possession-Eiland. 0.48 mm, 8 ♂ 9 ♀. Taf. XX, Fig. 15.

Sehr blaß.

Die Lage der männlichen Geschlechtsöffnung auf dem Sternum zwischen den Coxae III und IV, der weiblichen Geschlechtsöffnung hinter dem Sternum, der Mangel von Anhängen an den Chelae, sowie das einfache Sternalschild des Weibchens (vergl. OUDEMANS, Tijdschr. voor Entom. XLVI, pag. 96, 97) charakterisieren das Tier als zur Unterfamilie *Epicriinae* gehörig. Von den außerdem zu dieser Gruppe zählenden Genera *Epicrius* und *Sejodes* unterscheidet sich *Asca*, von ersterer durch das Vorhandensein eines Peritrema, von letzterer durch den geteilten Rückenschild.

Deutonymphe: Der Rückenschild besteht aus einem Marginalschild, der den vorderen Rand des Körpers umrahmt, einem vorderen, zwei mittleren und einem hinteren Schild; neben den vier letzteren verläuft eine Reihe sehr kleiner Schildchen, jedes mit einer Borste; auch die anderen Schilder tragen spärliche Borsten; am Innenrande der beiden mittleren Rückenschilder fünf Borsten. Auf der Bauchseite ein Sterno-Genitale und ein Ventrals-Anale.

Männchen und Weibchen auf dem Rücken wie die Deutonymphe, aber die paarigen, mittleren Schilder nur noch ganz schwach angedeutet; die oben erwähnten fünf Borsten verraten am besten den Verlauf des Innenrandes.

Männchen: Auf der Bauchseite ein Sterno-Genitale, hinter diesem zwei dreieckige Schildchen, die durch ihre Lage an die diskoidalen Schildchen *p* in Fig. 4 Taf. X in BERLESE, Ordo mesostigmata, erinnern und dort als *rudimentum scutis ventralis* gedeutet werden; ferner ein schuppiges Ventrals-Anale, flankiert durch Metapodia (*inguinalia* OUD.).

Weibchen: Auf der Bauchseite ein trapezoidales Sternale mit einer charakteristischen Reihe von vier Haaren am Hinterrande; Genitale vorn abgerundet, hinten gerade, dann zwei dreieckige Schildchen, ein Ventrals-Anale, seitlich Metapodia.

Der innere Ast der Maxillen ein großer, runder Höcker, an dem eine kräftige Borste inseriert ist; die Cornicula sind schwächig; sie erreichen mit ihrer Spitze die Höhe der Vorderränder der Höcker nicht. Styli waren nicht zu bemerken.

Parastigmata.**Uropodidae.****Gattung Uropoda.****Uropoda obscura** KOCH.

St. Helena. 2 ♂.

Gattung Opisthope nov. gen.**Opisthope crozetensis** n. sp. Taf. XVIII, Fig. 10—13; Taf. XIX, Fig. 24—26.

Possession-Eiland. Zahlreich; 0.6 mm.

Lederfarben; Körper breit elliptisch, vorn mit stumpfer Spitze, unten flach, oben konvex. Mit Beingruben. Erstes Beinpaar mit Ambulacrum. Männchen: Am Femur des ersten Beinpaares eine Crista am Vorderrand; Femur des zweiten Beinpaares mit Dorn (Fig. 26), Hinterrand der Femora des dritten und vierten Beinpaares ohne Crista. Weibchen: Femora des ersten und zweiten Beinpaares am Vorderrande mit Crista, am dritten und vierten Beinpaar eine Crista am Hinterrande; auch der Vorderrand des Trochanter des ersten Beinpaares trägt in beiden Geschlechtern außen eine geriefelte Crista. Das Epistom ist am distalen Teil reich bedornt und läuft in zwei Hörner aus. Das Stammglied der Maxillen trägt drei sehr kräftige Borsten, von denen die mittlere die kürzeste ist; die Cornicula sind gedrunken; der innere Ast der Maxillen ist nur durch ein Höckerchen repräsentiert. Das Grundglied der Palpen trägt in beiden Geschlechtern eine große Fiederborste und unter dieser einen Dorn. Der feste Finger der sehr langen und dünnen Mandibeln ist nicht verlängert, vorn abgerundet und hat dicht unter der Spitze einen Dorn; der bewegliche Finger ist am Innenrande glatt; das Stigma liegt zwischen dem zweiten und dritten Beinpaar; das Peritrema beginnt am Körpernde zwischen dem ersten und zweiten Beinpaar. Der Rücken ist von länglichen Körnchen rauh und ist mit zerstreuten, kleinen Borsten besetzt; nächst dem unteren Körpernde stehen zahlreiche, kurze Borsten, die sich rechtwinklig zum Körpernde nach oben umbiegen. Die weibliche Geschlechtsöffnung erstreckt sich von den Coxae des vierten Beinpaares bis an den Vorderrand der Coxae II. Ein 0.576 mm großes Weibchen enthält zwei 0.24 mm große Eier.

Die fast kreisförmige männliche Geschlechtsöffnung liegt hinter der Mitte der Coxae IV. Die Geschlechtsöffnungen beider Geschlechter liegen nicht in einem besonderen Perigenitale, sondern unmittelbar im Sternum. Das Anale ist beim erwachsenen Tier nicht vom Ventrals getrennt; After dicht am Körpernde.

Die Larve, 0.256—0.288 mm, verrät durch das auffällige Hypostom die Zugehörigkeit; einige leicht gekrümmte Borsten am Körpernde; Krallen relativ groß, 9 μ . Im Innern erkennt man bei sehr lichtdurchlässigen Präparaten vier großmaschige Stützplatten.

Die breit-elliptische Protonympe (Taf. XVIII, Fig. 10), 0.416 mm, ist durch einen etwa 20 μ breiten, dünnen Hautsaum rings um den Körper ausgezeichnet; derselbe scheint sehr brüchig zu sein; an den mir vorliegenden Stücken hing er gewöhnlich teilweise in Fetzen daneben (in Fig. 10 sind nur winzige Fetzen des Hautsaumes vorhanden); an den vom Saum entblößten Stellen treten kräftige, ca. 30 μ große, auf Höckern stehende Borsten zutage, die etwa in der Zahl 12 jederseits am Körpernde stehen. Die auffällige Ähnlichkeit der Protonympe von *Opisthope* mit der von *Piracarus* deutet zweifellos auf eine nahe Verwandtschaft der beiden Genera.

Die Deutonymphe (Taf. XVIII, Fig. 11), 0.512 mm, die dem erwachsenen Tiere schon sehr ähnelt, hat keinen Hautsaum; der Körpertrand trägt unten dieselben kleinen, rechtwinklig zum Schildrande stehenden, umgebogenen Borsten wie bei den Erwachsenen. Das dreieckige Analschild ist vom Ventralschild getrennt und besitzt eine durch zwei Strebepfeiler gestützte große Analöffnung, die darauf hinweist, daß wohl auch diese Tiere die Fähigkeit besitzen, sich durch einen Stiel aus einer Art Spinnstoff an Insekten anzuheften, um sich von diesen verschleppen zu lassen. Ob sich ihnen dazu auf Possession-Eiland viel Gelegenheit bietet? Beim Erwärmen einer Protonymphe in Natronlauge schälte sich die Deutonymphe aus der Protonymphe heraus; ich bin daher in der Deutung dieser Formen sicher.

Mit Bezug auf die neue Einteilung der *Uropodidae* nach BERLESE, Redia I, pag. 324, 1904, stimmt das neue Genus *Opisthopyge* mit dem nächstverwandten Genus *Trachyuropoda* in folgenden Punkten überein: Vorderbein mit Ambulacrum, Epigynium nackt, Randschild ungeteilt, Genitale nur vom Sternum, nicht von einem besonderen Perigenitale umgeben, Haut rauh, keine Linea metapodica; während aber bei *Trachyuropoda* die männliche Geschlechtsöffnung zwischen den Coxae III und IV liegt, liegt sie bei *Opisthopyge* hinter der Mitte der Coxae III und IV.

Gattung *Piracarus* nov. gen.

Piracarus crozetensis n. sp. Taf. XVIII, Fig. 4—9; Taf. XIX, Fig. 27—29.

Possession-Eiland. 0.8 mm.

Auch dieses neue Genus ist durch die weit nach hinten gerückte Lage der männlichen Geschlechtsöffnung charakterisiert. Es gehört aber der Gruppe der Uropodiden an, deren Genitale von einem besonderen Perigenitale umgeben und deren Ventralschild vom Analschild getrennt ist. Es steht deshalb *Uroplitella* (vergl. BERLESE, Redia I, pag. 325) am nächsten, von welchen es sich aber durch die Lage der männlichen Geschlechtsöffnung und durch den Bau des Rückenschildes unterscheidet. Bei *Uroplitella* ist der mittlere Rückenschild ringsum vom Marginalschild getrennt; bei *Piracarus* sind nur seitlich die beiden Schilder scharf getrennt, hinten dagegen sind sie verwachsen. Dieser Bau des Rückenschildes ist bei der Deutonymphe äußerst leicht und deutlich erkennbar (Taf. XVIII Fig. 7), beim erwachsenen Tiere schwierig, da sich an der Stelle auf dem Rückenschilde eine, wie mir scheint, erhabene Linie hinzieht, die eine Trennung des Dorsalschildes vom Marginalschild vortäuscht.

Körper birnförmig; Rücken mit zwei Längsgruben, die durch einen medianen Damm getrennt sind; Oberfläche gekörnt; jedes Korn aus ca. 5 Körnchen zusammengesetzt; die Körner an der Innenseite vertieft (bei etwas veränderter Einstellung des Mikroskops verändert sich das Bild der Skulptur daher auffällig). Das Marginalschild ist glatt, mit äußerst feiner Strichelung, wie auf der Haut von Sarcoptiden, und am Körpertrand mit weichen, anliegenden Haaren besetzt, auf der Oberfläche aber mit einer Reihe derber Borsten, die auf unregelmäßig geformten Basalplatten stehen. Dieser Borstenkranz findet sich auch bei der Proto- und Deutonymphe und beweist am besten die Zusammengehörigkeit der betreffenden Formen; besonders die Protonymphe, die noch keine ausgesprochene Birnform hat, kann sonst leicht mit der Protonymphe von *Opisthopyge* verwechselt werden, der dieser Borstenkranz fehlt. Das Peritrema beginnt vor den Coxae II an der Oberseite des Tieres halbkreisförmig, läuft dann geradlinig eine Strecke am Körpertrand entlang und biegt dann an die Unterseite über und endet zwischen den Coxae II und III.

Das erste Beinpaar ist stark verkürzt; es trägt an seinem Ende eine dichte Bürste von Haaren und eine lange Tastborste; sein Ambulacrum steht auf einem langen, dünnen, etwas gebogenen Stiel. Das Männchen hat am Femur des zweiten Beinpaares einen kräftigen Dorn; ein kleiner steht an der Tibia, beim Beugen dem großen Dorn des Femur sich gegenüberstellend; keine Cristabildungen wie bei *Opisthops*; die Tarsen der Beine II bis IV sind lang und kräftig.

Von den Mundteilen (Taf. XIX, Fig. 27) (nach der Deutonymphe beurteilt) ist auch bei diesem Genus der Innenast der Maxilla durch ein winziges Höckerchen repräsentiert, an dessen Fuß eine sehr charakteristische Borste nach Art anderer Borsten inseriert ist. Die Borste nimmt von unten an Dicke zu, trägt in der Mitte außen zwei Dornen und geht in eine feine Spitze aus. Auf dem Stipes stehen drei Fiederborsten, die obere geht spitz zu, die mittlere stumpf, die untere ist spatelförmig, mit fiedrigem Rande. Cornicula kurz und kräftig; ebenso die Palpen; am Grundglied lange Fiederborste und Dorn wie bei dem vorhergehenden Genus.

Das Epistom (Taf. XIX, Fig. 28) ähnelt dem von *Opisthops*; bei dem beobachteten Stück war übrigens die Spitze nicht erhalten. Der feste Finger der Chelae mandibularum vor seinem abgerundeten Ende an der Innenseite mit stumpfem Höcker; der bewegliche Finger mit einem Dorn am Innenrande.

Die Geschlechtsöffnungen liegen in besonderen Perigenitalien; das Perigenitale des Männchens reicht vom Vorderrande der Coxa II bis weit hinter Coxa IV; das des Weibchens reicht von der Mitte der Coxa II bis an den Hinterrand des Trochanter des vierten Beinpaares; Ränder des Perigenitale glatt.

Das Anale ist vom Ventrals getrennt; der After des Weibchens befindet sich nahe dem Körperende und ist von zwei Borsten flankiert; bei dem einzigen mir vorliegenden Männchen gelang es mir nicht, den After zu beobachten.

Die sechsbeinige Larve (Taf. XVIII, Fig. 4) erhielt ich durch Aufdrücken eines Eies, deren ich zwei aus einem Weibchen herauspräparierte; ein zweites Exemplar der Larve hatte ich bereits frei gefunden und nach einem auffälligen Kranz von Doppeldornen am Hinterrande des Körpers (vgl. das Bild der Deutonymphe von *Uropoda obscura*, BERLESE, fasc. 11, 8, Fig. 5, 5b) als Uropodiden-Larve aufgefaßt. Die beiden diametral entgegengesetzt gerichteten Dornen eines solchen Doppeldornes stehen parallel dem Körperende. Die 0.4 mm messende Protonymphe (Taf. XVIII, Fig. 5) ist durch die Bedornung der Oberseite des Marginalschildes am leichtesten als hierher gehörig erkennbar. Sie ist ferner auffällig durch einen bis über 20 μ breiten Hautsaum, wie die Protonymphe von *Opisthops*, und durch vier großmaschige Stützplatten im Innern: eine mediane, umgekehrt birnförmige, zwei rundliche seitliche und eine hintere, wurstförmige. Der Seitenrand des Körpers ist mit ähnlichen Borsten bekleidet wie der der Protonymphe von *Opisthops*. Die 0.67 mm lange Deutonymphe (Taf. XVIII, Fig. 6) erinnert in ihrer Gestalt schon an die Erwachsenen. Ihre Oberseite ist fein gekörnelt; deutlich zeigt der Rückenschild (Taf. XVIII, Fig. 7) die nur an der Seite bestehende Trennung zwischen ihm und dem Marginale; der Körperend ist schon mit zahlreichen, aber kürzeren Haaren als beim Erwachsenen bedeckt. Das Anale ist deutlich vom Ventrals getrennt und außerdem das Ventrals auf eine ziemliche Strecke vom Marginale geschieden. Das Anale trägt eine große, durch Pfeiler gestützte Öffnung für den Stiel zum Anheften. Das Peritrema beginnt neben den Coxae I, ist anfangs geradlinig, macht dann einen Bogen, dann wieder geradlinig bis zum Stigma, neben der Mitte der Coxae III.

Trachelostigmata.**Tarsonemidae.****Gattung Disparipes.**

Disparipes antarcticus n. sp. Taf. XX, Fig. 16.

MICHAEL, Journ. of the Linnean Soc., Vol. XVII, 1884, pag. 390, Taf. XV.

7 ♀ Possession-Eiland, 1 ♀ Heard-Eiland 0.176 mm Länge, Breite des Vorderteiles des Schildes 0.176, des hinteren Teiles 0.160 mm.

Gelblich, durchscheinend; fast kreisrund; der Schild erinnert an den der Harpacticiden-Nauplien; der Vorderteil des Körpers läßt, den vier Beinpaaren entsprechend, deutlich vier Segmente erkennen, das Abdomen drei Segmente. Am vordersten, beintragenden Segment ist ein Rostrum eingelenkt; neben dem Rostrum am Vorderrande beiderseits ein nach außen gerichteter, kurzer Dorn. Rückenseite: auf dem erweiterten Vorderteil jederseits nur eine Borste (bei *Disparipes bombi* zwei); die Beborstung des Rückens ist an den Präparaten schwer zu erkennen; eine Borste jederseits auf dem ersten Abdominalsegment und an der Hinterecke desselben; diese gekrümmte Borste legt sich dem Umriß des Schildes an; auch das zweite Segment trägt an derselben Stelle eine solche Borste. Auf dem Endsegment vier Fiederborsten, von denen die mittleren kleiner (äußere 84 μ , innere 45 μ), und am Hinterrand auf einer Strecke von 12 μ vier Borsten von 18 μ . Auf der Unterseite steht neben dem Rostrum jederseits eine Fiederborste; am Hinterrande des zweiten beintragenden Segments zwei kurze Haare, auf III und IV eine lange Borste; nahe dem Hinterrande des Abdomens vier Borsten, in Länge und Anordnung wie bei *D. bombi* (lange Borste 90 μ). Erstes Beinpaar ohne Kralle, wie bei *Disparipes exhamulatus*, aber mit blassem Sinneskolben; zweites und drittes Beinpaar mit zwei Krallen und Haftlappen; viertes Beinpaar ohne Klauen, mit mächtigen Fiederborsten, am Innenrande an Größe zunehmend (von I bis VI, 108 μ) außerdem noch drei bis vier Borsten.

Octostigmata.**Oribatidae.****Gattung Oribata.**

Oribata ovalis KOCH.

MICHAEL, British Oribatidae, *Oribata punctata*, I, pag. 253, Taf. 9, Fig. 1—14.

St. Helena, 2 Exemplare.

Die Exemplare von St. Helena gehören der typischen, fein gekörnten Form, nicht der var. *nitens* an.

Bisher aus Europa und ? Nordamerika bekannt.

Oribata spec.

Neu-Amsterdam. Ein Exemplar, welches eine genaue Artbestimmung nicht zuläßt.

Oribata crozetensis n. sp. Taf. XIX, Fig. 8—11.

Possession-Eiland; 5 Exempl., 0.48—0.55 mm lang.

Kastanienbraun, eiförmig zugespitzt,¹⁾ glatt, ohne Haare; Kephalthorax etwa ein Viertel der Körperlänge; die Lamellen erreichen nicht die Mitte des Kephalthorax; die Translamella ist nur eine Linie; die schwach befiederten Lamellarhaare stehen am Vorderrande der Lamelle; die Rostralhaare, ebenfalls schwach befiedert, stehen da, wo die Tectopeden I den Seitenrand des Kephalthorax überschneiden, etwa an der Grenze des ersten Viertels des Seitenrandes (von vorn); die Spitzen der Lamellenhaare erreichen nicht die Spitzen der Rostralhaare. Die Tectopeden II sind stark entwickelt, kragenförmig; die Pseudostigmen, Taf. XIX, Fig. 8, sind ebenfalls kragenförmig überdacht; die Pseudostigma-Organen (Taf. XIX, Fig. 9) sind nach innen und oben gerichtet; ihr ziemlich langer Stiel ist sanft gebogen, ihr distales Ende lanzettlich.

Das vierte Beinpaar erreicht nicht den Hinterrand des Abdomens; die Füße sind dreikrallig; heterodaktyl. Das Genua des zweiten Beinpaars (Taf. XIX, Fig. 10) ist durch einen breiten Dorn ausgezeichnet, das Femur des vierten Paares (Taf. XIX, Fig. 11) hat eine deutlich entwickelte Crista am Hinterrande. Von den Borsten am Tarsus und an der Tibia des ersten und zweiten Beinpaars sind einige gefiedert.

Der Vorderrand des Progaster mit breiter, leichter Ausbiegung nach vorn.

Die Pteromorphen sind von mäßiger Entwicklung, mit stumpfer Vorderecke.

Folgt man dem MICHAELSchen Schlüssel in „Tierreich“, so ordnet sich diese Art folgendermaßen ein: Fuß dreikrallig, Translamella linienförmig, Abdomen haarlos, Pteromorphen normal; Pseudostigma-Organen keulenförmig; Lamellar- und Interlamellarhaare gefiedert. Man kommt auf *Oribata depauperata* als nächstverwandte Form. Von dieser unterscheidet sich *O. crozetensis* durch die abgerundeten Vorderecken der Pteromorphen, durch die Form der Lamellen, die Insertionsstelle der Lamellarhaare, Form und Richtung der Pseudostigma-Organen, die in eine Spitze ausgezogenen Tectopeden I bei *O. depauperata*, den bei *O. depauperata* fehlenden Dorn am Genua des zweiten Beinpaars.

Oribata Gaussi n. sp. Taf. XIX, Fig. 1—7.

Possession-Eiland. Zahlreich; 0.448—0.496 mm.

Kastanienbraun, breit-eiförmig, glatt, mit spärlichen Haaren; Kephalthorax etwas mehr als ein Viertel der Gesamtlänge. Die Lamellen erreichen fast den Vorderrand des Kephalthorax; die Translamelle ist nur eine Linie; Lamellar- und Interlamellarhaare ungefedert; Rostralhaare gefiedert; Lamellarhaare stehen am Vorderrande der Lamelle, ragen über die Rostralhaare hinaus; Rostralhaare in der Mitte des Abstandes von der Spitze des Rostrums bis zum Überschneidungspunkte der Tectopedia I inseriert; diese zeichnen sich durch drei (selten eine) scharfe Spitzen aus (Taf. XIX, Fig. 3); Tectopedia II mäßig entwickelt, kragenförmig. Stiel der keulenförmigen Pseudostigma-Organen knieförmig gebogen (Taf. XIX; Fig. 2), nach innen gerichtet.

An den Beinen fällt besonders die exquisite, kammförmige Borste (Taf. XIX, Fig. 4) an der Tibia des zweiten Beinpaars auf.

Die Füße sind einkrallig (Taf. XIX, Fig. 7). Der Vorderrand des Progaster mit breiter Ausbiegung nach vorn. Pteromorphen normal entwickelt, vorn abgerundet.

Klappe der Genitalöffnung (Taf. XIX, Fig. 5) mit zwei Borsten am Vorderrande und einer

¹⁾ Die Zeichnungen sind genau nach dem mikroskopischen Präparat angefertigt und die Körperform daher ein wenig durch den Druck des Deckglases beeinflusst.

Längsreihe von vier Borsten auf der Mitte der Klappe; Klappen der Anal-Öffnung mit einer Borste am Vorder- und Hinterrande (Taf. XIX, Fig. 6).

Nach dem MICHAELSchen Schlüssel in „Tierreich“ ordnet *O. Gaussi* sich so ein: Fuß einkrallig, Abdomen behaart, keine Zähne am Hinterrande des Abdomens, Rücken glatt. Man kommt auf *Oribata parmeliae*; diese ist aber viel gestreckter; die Lamellen stehen ganz nahe den Seitenrändern des Kephalthorax. Vor allem ist *O. Gaussi* durch die gezähnten Tectopeden I und das auffällige Kammhaar an der Tibia des zweiten Beinpaars ausgezeichnet.

Gattung *Scutovertex*.

Scutovertex crozetensis n. sp. Taf. XIX, Fig. 12—18.

Possession-Eiland, Kerguelen, Heard-Eiland. Zahlreich. Länge 0.6—0.7 mm.

Diese Oribatide ist durch einen die Grenze zwischen Kephalthorax und Abdomen überbrückenden Schild als *Scutovertex* charakterisiert. Von den bekannten *Scutovertex*-Arten, die mit Leisten oder Runzeln verziert sind, unterscheidet sich *Sc. crozetensis* durch den Mangel dieser; er hat nur eine Bedeckung von feinsten Körnchen. Mattschwarz; die Beschaffenheit der Oberfläche wird erst nach längerem Kochen in Natronlauge deutlich erkennbar.

Kephalthorax mit stumpfer Spitze, Rostralhaare kurz, gefiedert, nach innen gebogen. Das andere Paar Haare kann ich, wegen seiner Stellung, nur als Interlamellarhaare auffassen, wiewohl MICHAEL (British Oribatidae, Bd. 1, pag. 297) den *Scutovertex*-Arten die Interlamellarhaare abspricht; dieselben (Taf. XIX, Fig. 15) sind stabförmig, ringsum fein bedornt. Dagegen vermissen die Lamellarhaare. Die geschweiften, divergierenden Lamellen sind vorn durch eine Translamella verbunden. Die Pseudostigmen haben keinen Aufsatz; die Pseudostigma-Organen sind plump keulenförmig, nach vorn und außen gerichtet; sie heben sich leuchtend von dem dunklen Hintergrund ab.

Der Progaster überragt weit den hintern Abschnitt des Kephalthorax und bildet mit dem Abdomen eine ziemlich gestreckte Ellipse, die bei den Weibchen durchweg breiter als bei den Männchen ist. Die Oberfläche senkt sich in der Gegend des Hinterrandes des Kephalthorax und hebt sich dann wieder; der vordere Teil des Seitenrandes erhebt sich in scharfer Abgrenzung über das Niveau der Körperoberfläche; die scharfe Innenkante verläuft nach hinten langsam in die Oberfläche; vorn hat dieselbe drei bogenförmige Ausbuchtungen; bald läuft der Vorsprung des Progaster fast spitz aus, bald endigt er ganz stumpf. Die Oberfläche erscheint, bei starker Vergrößerung, durch feinste Körnchen wie punktiert und weist vier Längsreihen Haare auf; diese (Taf. XIX, Fig. 16) sind kurz, nach innen gekrümmt, verbreitert und am Außenrande gefiedert; gelegentlich erschienen mir die Haare als kräftige Dornen; ich möchte glauben, daß ich sie dann nur von der Kante sah. Die Umrahmung der männlichen Genitalöffnung ist kreisrund (Taf. XIX, Fig. 17), die der weiblichen breiter und am Hinterrande mit einer Einbuchtung.

Die Füße sind dreikrallig, heterodaktyl.

Quergerunzelte Nymphen (Taf. XIX, Fig. 18), die sich in Gesellschaft des *Scutovertex crozetensis* fanden, ließen an dem Bau der Pseudostigma-Organen und der Interlamellarhaare die Zugehörigkeit zu dieser Art erkennen.

Von der Gattung *Scutovertex* kennen wir nur zwei moosbewohnende Formen: *Scutovertex caelatus* BERL. aus Norditalien und *Scutovertex sculptus* MICH. aus England und Algerien. Die

anderen Arten wohnen auf Algen des Süßwassers und auf Flechten nahe der Meeresküste. Im Nordpolar-Gebiet kommt auf der Bären-Insel und in Schweden nach TRÄGÅRDH (K. Svensk, Vet. Acad. Handlinger, Bd. 26, Afd. IV, Nr. 7) *Scutovertex corrugatus* MICH. vor.

Gattung *Notaspis*.

Notaspis antarctica MICH.

MICHAEL, 1903, Voyage du S. Y. Belgica, *Acaridae*, pag. 1, pl. II, fig. 1.

Possession-Eiland.

Von dieser Art fand ich in den Moosrasen nur Fragmente, an denen ich aber die Art sofort erkannte.

Die „schwarzen, harten Milben“, die VANHÖFFEN (vgl. die Deutsche Südpolar-Expedition, Inst. f. Meereskunde, Heft II, 1902, pag. 43) bei der Landung auf Possession-Eiland in Steinritzen sammelte, gehören dieser Art an; die „kleinen, gelben Milben“ sind offenbar die zugehörigen Larven und Nymphen. Dieselben gehören vier verschiedenen Stadien an: die sechsbeinige Larve von 0.4 mm Länge, die achtbeinige Nymphe I von 0.48—0.64 mm Länge, die Nymphe II von 0.8—0.104 mm Länge sind schmutzig gelblichweiß, letztere mit braunen Beinen. Diese Nymphen I und II haben, soweit es Männchen sind, die Gestalt der Nymphe von *Notaspis lacustris* (MICHAEL, British Oribatidae, Taf. XXXIII), die weiblichen sind, entsprechend der Gestalt der Erwachsenen, hinten breiter. Diese drei Stadien: Larve, Nymphe I und II, sind leicht kenntlich an zwei langen Borsten am Abdomen, ganz ähnlich den Larven von *Notaspis bipilis* (MICH., Brit. Orib., Taf. XXVII, Fig. 2).

Die Larve und, wie es scheint, auch die männliche Nymphe I haben auf der Oberfläche des Abdomens ein Dornkleid. Pseudostigma-Organ konnte ich an keinem dieser Stadien auffinden.

Die Nymphe III, von etwa 1.12 mm Länge, hat schon ganz die Gestalt und die tief kastanienbraune Farbe der Erwachsenen, ist aber einkrallig und hat eine runzlige Oberfläche, mit einer größeren Zahl Gruben auf der Oberseite des Abdomens, wie MICHAEL in den Acariden der Belgica-Reise, S. 5, beschreibt und Taf. II, Fig. 3 abbildet.

Die an den beiden Abdominal-Borsten leicht kenntlichen ersten drei Stadien hatte ich auch in Moospolstern angetroffen.

Die von VANHÖFFEN gesammelten Larven und Nymphen sind größtenteils mit Stöckchen von *Epistylis* spec., in enzystiertem Zustande, bedeckt, manche ringsum so dicht, daß man kaum noch von der Nymphe etwas erkennt; Taf. XVI Fig. 15.

Notaspis spec.

Neu-Amsterdam. 1 Exempl., ca. 0.336 mm lang.

Mit fast noch stärkeren Pteromorphen als *Notaspis similis*. Femora, wie die ganzen Beine, auffällig kurz und dick, die des vierten Paares mit starker Crista und dadurch wieder an *N. similis* erinnernd, aber Füße dreikrallig. Da bei dem einzigen Exemplare die Pseudostigma-Organ nicht deutlich erhalten sind, ist eine endgültige Bestimmung nicht auszuführen.

Notaspis spec. 2.

Heard-Eiland.

Ein beinloses Fragment einer Unterseite von 1.4 mm Länge, welches die *Notaspis antarctica* noch an Größe übertrifft. Die Form der Genital-Öffnung ist anders als bei *antarctica*. Durch

diesen keiner weiteren Beschreibung würdigen Rest ist nur die Anwesenheit einer großen *Notaspis* auf Heard-Eiland angedeutet.

Notaspis crozetensis n. sp. Taf. XIX, Fig. 19—21.

Possession-Eiland. Zahlreich. 0.32 mm lang, 0.144 mm breit; erstes Fußpaar 0.192 mm lang, viertes 0.204 mm lang.

Hellbraun; Kephalothorax : Abdomen wie 1 : 2; ziemlich gestreckt, dreieckig, mit abgerundeter Spitze; Lamellen, vom Pseudostigma beginnend, schwach konvergierend; Translamella vorhanden; Interlamellarhaare sehr kurz, Lamellarhaare kurz, Rostralhaare vorhanden; der Stiel der Pseudostigma-Organen ist ziemlich lang, leicht gebogen; der keulenförmige Endabschnitt gewährt, je nach der Lage, ein verschiedenes Bild; von der Seite gesehen (Fig. 20), wesentlich breiter als von oben; bei seitlicher Lage (Fig. 21) erkennt man stets eine feine Spitze, in die es endet (die natürlich beim Aufblick auf die Spitze verschwindet); der Außenrand des Pseudostigma-Organes trägt drei spitze Dornen, von denen der mittlere der größte. Diese Dornen (Fig. 21), die ein wichtiges Merkmal dieser Art sind, entziehen sich, weil sie nicht weit abstehen, leicht der Beobachtung. Abdomen konisch zugespitzt, glatt, mit wenigen kurzen Haaren in vier Längsreihen.

Beine ziemlich lang und dünn (vgl. etwa *Notaspis pectinata*). Femur schlank, ohne Crista, Füße einkrallig. Dem Schlüssel von MICHAEL, „Tierreich“, reiht sich diese Form so ein: Vorderecken des Abdomens nicht hervorstechend, Füße einkrallig, Landform, Translamella vorhanden, Lamellen ohne Spitze.

Die Art steht *Notaspis clavipectinata* in Körpergestalt und Größe nahe, während diese aber an den Pseudostigma-Organen etwa sieben weit abstehende, lange Haare hat, besitzt *N. crozetensis* nur drei kurze, anliegende Dornen; vor allem aber unterscheidet sich *N. crozetensis* von *N. clavipectinata* durch das Vorhandensein der Lamellen und der Translamella. Auf eine ähnliche Form aus der Gerlache-Strait verweist MICHAEL in den *Acaridae* der Belgica-Reise S. 6.

Gattung *Damaeus*.

Damaeus nitens MICH. var.

Possession-Eiland. 6 Exempl., 2 ♂, 4 ♀, ca. 0.48 mm.

Eine zu den *Damaeinae* gehörige Oribatide steht dem *Damaeus nitens* MICH. so nahe, daß sie als lokale Varietät desselben aufgefaßt werden muß. Die Glieder der langen, dünnen Beine sind nicht so stark keulenförmig verdickt wie MICHAELS Gesamtbild Taf. XXXI, Fig. 1 zeigt, sondern haben mehr die Formen des Spezialbildes Fig. 8 derselben Tafel. Ein wesentlicher Unterschied liegt nur in der Länge der Haare auf dem Abdomen. Nach MICHAELS Abbildung mögen die längsten Haare von *D. nitens* etwa 0.15 mm lang sein; die Haare dieser Varietät nur 0.075 mm.

Gattung *Hermannia*.

Hermannia spec.

Aus Sphagnum von St. Paul.

Zwei blasse, 0.37 resp. 0.61 mm lange Nymphen mit braunen Beinen, sackförmigem, hinten abgerundetem Abdomen, dessen Oberseite mit zahlreichen Perlknöpfchen und langen Haaren besetzt ist, gehören zweifellos obiger Gattung an.

In der Behaarung erinnern sie an *Hermannia nana* und deren Nymphe, durch den Mangel der Pseudostigmen und der Pseudostigma-Organen an *H. bistriata*. Die Larve führt sicherlich, wie die der *H. bistriata*, ein amphibisches Leben.

IX. Tardigraden.

Gattung *Echiniscus*.

Echiniscus arctomys EHRENBG.

Kerguelen. 7 Exempl. Wie in Deutschland ca. 140 μ .

Fundorte: Spitzbergen, Island, Schottland, Deutschland, Alpen.

Echiniscus muscicola PLATE.

Kerguelen. 15 Exempl. Wie im Taunus ca. 345 μ .

Vier laterale Haare (abgesehen von den beiden kleinen, neben dem Sinneszapfen an der Schnauze); über dem dritten Haar ein langes dorsales Haar.

Charakteristisch für *E. muscicola* sind ferner die auffällig groben Dornen (die größten sind 10 μ lang und 5 μ an der Basis breit) der Dornfalte auf dem vierten Beinpaar und die Granulation der Panzerplatten. Stellt man das Mikroskop hoch ein, so sieht man dicht und sehr gleichmäßig verteilte Kreise mit einem Mittelpunkt, stellt man tiefer, so erscheint eine wesentlich aus Fünfecken zusammengesetzte Felderung. Äußere Krallen dornlos, innere (24 μ) mit abwärts gerichteten Dornen.

Bisher nur von Marburg und aus dem Taunus bekannt.

Echiniscus kerguelensis n. sp.

Kerguelen. 4 Exempl., 165 μ .

Nur ein laterales Haar, von der Größe des von *E. arctomys*, am Kopfe. Panzer mit sehr schwach ausgeprägter Granulation, während *E. arctomys* deutlich punktiert ist; Zusammensetzung des Panzers wie bei *E. arctomys*. Viertes Beinpaar mit Dornfalte. Die Krallen des vierten Beinpaars wie durch eine Schwimnhaut an der Basis verbunden, äußere Krallen dornlos, innen mit abwärts gerichtetem Dorn.

Zwei Gelege wurden beobachtet; eins mit drei Eiern, jedes 150 μ groß, und ein in Häutung begriffenes Individuum, welches nur ein Ei gelegt hatte.

Echiniscus spec. 1.

Kerguelen. 3 Exempl., 165—175 μ .

Ein laterales Haar am Kopfe, eins über dem zweiten, eins über dem dritten Beinpaar; ein dorsaler Dorn über dem zweiten Beinpaar.

Panzer mit ziemlich locker gestellten, kleinen, aber stark hervortretenden Körnchen. Zwischen II und III (vgl. meinen Vorschlag zur Bezifferung der Panzerplatten der Echinisciden, Bericht d. Senckenb. N.G., 1902, S. 9): ein dreieckiges Schaltstück, Spitze nach hinten; zwischen III und IV: vierseitiges Schaltstück; zwischen IV und V: dreieckiges Schaltstück, Spitze nach vorn; V und VI verwachsen mit medianem Lobus am Hinterrande.

Viertes Beinpaar mit normaler Dornfalte, äußere Krallen dornlos, innere mit abwärts gerichtetem Dorn.

Von einer Artbenennung wird wie bei den folgenden Formen abgesehen, weil kein Gelege vorliegt, dessen mütterliche Hülle erst Kenntnis des erwachsenen Tieres verbürgt.

Echiniscus spec. 2.

Kerguelen.

In zwei Exemplaren (180 und 252 μ) fand sich ein *Echiniscus*, der dem *E. Wendti* nahe steht; er hat auch nur ein laterales, sehr langes Haar wie dieser, das vierte Beinpaar hat auch eine Dornfalte wie bei *E. Wendti*; abweichend aber ist die Gestalt und Länge der Krallen. Die des *E. Wendti* sind stark gekrümmt, 15 μ lang; die dieser Form bilden einen nur flachen Bogen und sind 24 μ lang. Ferner ist *E. Wendti* auf allen Schildern sehr gleichmäßig und dicht feingekörnt; bei diesen beiden Exemplaren sind die vorderen und mittleren Platten äußerst fein punktiert, die hinteren, zumal die verwachsenen Platten V und VI, haben relativ locker stehende, hellleuchtende, feine Körnchen. Zwischen III und IV ein dreieckiges Schaltstück, Spitze nach hinten; zwischen IV und V kein Schaltstück.

Echiniscus spec. 3.

Kerguelen. 1 Exempl., ca. 192 μ .

Dicht punktiert, V in der Mitte geteilt; VI mit medianem Lobus am Hinterrande; breites Schaltstück zwischen IV und V; nur ein laterales Haar zwischen I und II; ohne Dornfalte auf dem vierten Beinpaar; Beine punktiert; Krallen ohne Dornen.

Echiniscus spec. 4.

Neu-Amsterdam. 7 Exempl., 224 μ .

Ein laterales, oft ungewöhnlich kurzes Haar am Kopfe, ein kurzes, gekrümmtes Haar über dem zweiten und dritten Beinpaar; ein dorsales Haar über dem zweiten und dritten Beinpaar. Panzer fein und nur ganz schwach gekörnt; zwischen II und III: dreieckiges Schaltstück, Spitze nach hinten; zwischen III und IV: zwei Schaltstücke; vorderes ein schmales Band, hinteres dreieckig, Spitze nach hinten; zwischen IV und V: dreieckiges Schaltstück, Spitze nach vorn; V und VI verwachsen, mit medianem Lobus am Hinterrande. Dornfalte auf dem vierten Beinpaar.

Gattung Milnesium.

Milnesium tardigradum DOY.

Kerguelen 1 Exempl., Neu-Amsterdam 1 Exempl.

Fundorte: Spitzbergen, Norwegen, Schottland, Frankreich, Deutschland, Alpen, Gibraltar, Java, Himalaya (JAMES MURRAY).

Das Exemplar von Neu-Amsterdam entspricht, was die Ausbildung der Steighaken anlangt, genau der DOYERESCHEN Beschreibung: ein Steighaken mit zwei, der andre mit drei Krallen (2/3).

Das Exemplar von Kerguelen dagegen hat am vierten Beinpaar 3/4 Krallen (Taf. XIX, Fig. 40), und an den andern Beinpaaren sind die Krallen, nicht wie sonst, alle divergent gegeneinander, sondern die oberste Kralle sitzt, gleich gerichtet, auf dem Rücken der nächst unteren (Taf. XIX, Fig. 39). Diese Anordnung erinnert an das Bild, welches ich, Fauna arctica Bd. III, Taf. XV in den Fig. 6, 7, 9, 10, 11 von den Krallen verschiedener Macrobiotus gegeben habe. Die Krallen des vorliegenden Exemplars geben vielleicht einen Fingerzeig für die Genese des in der Regel dreikralligen Steighakens von *Milnesium*. Da sich bei *Macrobiotus* zwei nebeneinander stehende, feine Borsten auf der Endkralle finden, so ist auch der vierkrallige Steighaken

des *Milnesium* von Kerguelen verständlich; in der Tat stehen dessen beide kleinen Endkrallen gleichmäßig nebeneinander.

Ich kann mich, zumal da auch nur ein Exemplar vorliegt, nicht entschließen, auf die abweichenden Merkmale hin, die das *Milnesium* von Kerguelen zeigt, eine neue Art zu begründen, sondern fasse dieselben als noch in den Grenzen der Variabilität des *Milnesium tardigradum* liegend auf.

DOYÈRE, der Entdecker des *Milnesium*, schrieb den Steighaken $2/3$ Krallen zu. Er kannte *Milnesium* von einem Fundorte bei Paris. EHRENBERG, der *Milnesium* auf dem Monte Rosa beobachtete, fand $3/3$ Krallen und begründete darauf die Art *Milnesium alpigenum*.

Ich beobachtete *Milnesium* in Moosen von zahlreichen Orten bei Frankfurt, an der Unterelbe, an der mecklenburgischen Küste, Gibraltar, Bornholm, Spitzbergen, Bellaggio, Java und fand anfangs stets nur $3/3$ Krallen. Da sich die Tiere sonst in keiner Weise von der DOYÈRESCHEN Beschreibung unterschieden, so nahm ich an, daß $3/3$ Krallen die Regel und das von DOYÈRE beobachtete Auftreten von $2/3$ eine seltener auftretende Erscheinung sei, und schlug (Fauna arctica loc. cit.) vor, von EHRENBERGS Artbenennung *alpigenum* abzusehen und auch die Stücke mit $3/3$ Krallen als *tardigradum* aufzufassen. Dagegen hat BOTEZAT-CZERNOWITZ Widerspruch erhoben, weil alle Milnesien, die ihm aus der Umgegend von Czernowitz zu Gesicht gekommen waren, $2/3$ Krallen an den Steighaken hatten. BOTEZAT hatte die Güte, mir ein Präparat eines solchen *Milnesium* und zwei Brocken Moosrasen von Czernowitz zu schicken; unter 7 Milnesien, die ich aus diesen isolierte, hatten vier Exemplare $3/3$ Krallen; konstant haben also auch die dortigen Milnesien nicht $2/3$ Krallen.

Bei nochmaliger, genauer Prüfung aller meiner *Milnesium*-Präparate aus früheren Jahren habe ich dann auch vereinzelte Ausnahmen von der Dreikralligkeit beobachtet. So hat ein Stück aus dem Taunus und eins aus Spitzbergen am ersten Beinpaar nur ganz einfache, aber sehr kräftige Haken (dasselbe ist, nach brieflicher Mitteilung von JAMES MURRAY, an schottischen Stücken beobachtet); eins von Müritz i. Meckl. einen zweikralligen Haken am ersten Beinpaar, eins aus dem Taunus am ersten und dritten Beinpaar zwei Krallen, eine alte mütterliche Cuticula, in der drei Junge(!), am ersten und vierten Beinpaar an einem Steighaken zwei Krallen. Angesichts aller dieser Befunde möchte ich die Vereinigung von *M. alpigenum* mit *M. tardigradum* aufrecht erhalten.

Gattung *Macrobiotus*.

A. Eier in Cuticulis ablegend.

***Macrobiotus Sattleri* RICHTERS.**

Kerguelen, Possession-Eiland. 4 Exempl., 3 Gelege zu 2 oder 3 Eiern.

Fundorte: Deutschland, St. Gotthardt.

***Macrobiotus tetradactyloides* n. sp.** Taf. XX, Fig. 1, 2, Taf. XIX, Fig. 32, 33.

Possession-Eiland, Heard-Eiland. ca. 40 Exempl., 0.5 mm.

Plump, mit großen, oft länglichen Augen, mit Zahnträgern und säbelförmigen Zähnen; in dem elliptischen Schlundkopf in jeder Reihe vier Einlagerungen; die dem Schlundrohr zunächst liegende ist winzig, die andern sind von vorn nach hinten an Größe zunehmende Körnchen. Die gleich großen Doppelkrallen sind V-förmig, bis zu 24μ lang (*M. tetradactylus* bis 15μ). Gelege (Taf. XV, Fig. 2) zu 2, 3, 5, 8 Eiern, von ca. 90μ großem, längerem Durchmesser.

Die Art steht dem *M. tetradactylus* GREEFF nahe, ist aber viel robuster; *M. tetradactylus* ist, nach GREEFF, selten über 0.3 mm groß, von zierlichem Bau, *M. tetradactyloides* 0.5 mm und dabei sehr dick; *M. tetradactylus* hat im Schlundkopf ein kleines Korn und zwei Stäbchen, *M. tetradactyloides* ein kleines Körnchen und drei abgerundete Körnchen.

Macrobotus Murrayi n. spec. Taf. XX, Fig. 3, Taf. XIX, Fig. 36, 37.

Possession-Eiland. 20 Exempl., ca. 0.6 mm.

Mit und ohne Augen; in dem ovalen Schlundkopf in jeder Reihe mit zwei stäbchenförmigen Einlagerungen, von denen die erste sich zur zweiten wie 4 : 3 verhält (im Photogramm wirkt eine darüber liegende Kralle störend); nur bei einem Exemplar ist der erste Stab gebrochen; die Krallen sind wie die von *M. Oberhäuseri* angeordnet: die ziemlich gleich langen Krallen der einen Doppelkralle sind an der Basis eine kleine Strecke verwachsen, die Krallen der andern Doppelkralle sind an der Basis voneinander getrennt; die eine, bei weitem längere Kralle fast gerade, nur an der äußersten Spitze gekrümmt. Auch ein Simplex-Exemplar wurde beobachtet. Gelege zu 2, 5, 6 Eiern von 18 μ Durchmesser.

Einen merkwürdigen Anblick bietet das im Photogramm dargestellte Tier. Hat dasselbe sich nach der Häutung und Ablage der sechs Eier in dem Hautsack umgedreht und kriecht es eben rückwärts aus, oder ist es — Kopf voran — ausgeschlüpft und hat dann die Schnauze in den Hautsack wieder hineingesteckt? JAMES MURRAY wird, nach brieflicher Mitteilung, binnen kurzem einen *Macrobotus* aus Schottland bekannt machen, von dem er Hunderte ihre Eisäcke auf der Schnauzenspitze umhertragen sah.

Macrobotus Oberhäuseri DOY.

Kerguelen. 1 Exempl.

Fundorte: Frankreich, Deutschland, Spitzbergen, Norwegen, Bellaggio.

Ein Exemplar mit Augen; in dem kugelförmigen Schlundkopf zwei körnchenförmige Einlagerungen in jeder Reihe; Krallen von typischer Ausbildung.

B. Eier frei ablegend.

Macrobotus Hufelandi C. SCHULTZE.

Kerguelen 18 Exempl., 3 Simplex, 31 Eier; St. Paul 1 Exempl.

Fundorte: Frankreich, Deutschland, Schottland, Spitzbergen, Norwegen, Moskau, Lugano, Neu-Seeland.

Die *Macrobotus Hufelandi* von Kerguelen haben die Bildung des Schlundkopfes, wie ich sie Fauna arctica Bd. III, Taf. XVI, Fig. 14 abgebildet habe. Die Krallen sind ebenfalls genau so wie loc. cit. Taf. XV, Fig. 6.

Neben diesem *Macrobotus Hufelandi* fand ich Eier, wie DOYÈRE sie Ann. des. sc., II. ser. tom. IV, pl. 14, Fig. 8 und 9, und ich loc. cit. Taf. XVI, Fig. 22 abgebildet (Taf. XX, Fig. 4). C. SCHULTZE sagt von den Eiern seines *Hufelandi*: Ova cortice duro spinosa instructa. Diese Beschreibung paßt auf diese Eier, dagegen nicht auf die Abbildung bei PLATE Taf. XXII, Fig. 28. Das von PLATE dargestellte Ei fand ich kürzlich ziemlich häufig in einer Kolonie *Macrobotus echinogenitus* bei Cronberg im Taunus, die sich aus Tieren mit verschiedener Krallenbildung zusammensetzte: bei einigen waren die Krallen V-förmig, bei anderen von der Form der Krallen des *Macrobotus Hufelandi*: die beiden Krallen einer Doppelkralle ein gutes Stück an der Basis

verwachsen. Ob die Eier zu letzterer Form gehörten, konnte nicht festgestellt werden, da die Eier keine völlig entwickelten Embryonen enthielten. JAMES MURRAY hat kürzlich, laut brieflicher Mitteilung, aus sternförmigen Eiern Tiere mit *Hufelandi*-Krallen erhalten.

Auch drei Simplex-Formen wurden beobachtet.

An dieser Stelle mag einiger Exemplare von *Macroboten* Erwähnung geschehen, die dem *M. Hufelandi* in der Ausbildung der Krallen durchaus gleichen, sich in der Bildung des Schlundkopfes aber wesentlich von ihm unterscheiden; zwei Exemplare haben zwei fast gleich große Stäbe, drei Exemplare kaum noch Stäbe, sondern fast Körnchen zu nennende Gebilde. Desgleichen wurden verschiedengestaltige Eier, deren Haftapparate an die Eier von *Macrobotus Hufelandi* erinnern, aber doch von der typischen Form abweichen, in größerer Zahl beobachtet; ihre Zugehörigkeit konnte nicht festgestellt werden. Bald sind die Haftapparate mehr becher-, bald mehr trichterförmig; bald ist die Trichterwand stark entwickelt, das Rohr kurz, bald dieses so in die Länge gezogen, daß der ganze Haftapparat 30 μ hoch ist. Die Endplatte ist bald kaum vorhanden, bald bildet sie eine flache oder gar konkave Scheibe. Bei zwei leeren Eihäuten (Taf. XX, Fig. 5) hat es den Anschein, als wenn die konvexe Endplatte sich am Rande in rückwärts gerichtete Stacheln teile.

***Macrobotus echinogenitus* RICHTERS.**

Kerguelen. 2 Exempl.

Die beiden vorliegenden Exemplare haben einen Schlundkopf vom Bau des *Macrobotus echinogenitus a*: drei an Größe zunehmende Stäbe und eine kommaförmige Einlagerung; in den Krallen aber sind sie verschieden; das eine hat, wie die oben von Cronberg im Taunus erwähnten Stücke, Krallen von der Form des *M. Hufelandi*.

Ob eines der sternförmigen Eier, Taf. XX 6, 7, hierher gehört, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Auch auf Possession-Eiland fand sich ein sternförmiges Ei.

***Macrobotus antarcticus* n. spec. Taf. XX, Fig. 9. Taf. XIX Fig. 30, 31.**

Gaussberg. Zahlreich; 336 μ ; viele Eier mit völlig entwickeltem Jungen, bei Beginn des antarktischen Winters.

Glashell; mit Augen, Zahnträger und säbelförmigen Zähnen; in dem eiförmigen Schlundkopf in jeder Reihe zwei etwas gekrümmte, zarte Stäbchen; das erste ein wenig länger als das zweite; die Stäbchen reichen kaum bis zur Mitte des Schlundkopfes; ein kleineres und ein größeres Krallenpaar an jedem Fuß; das kleinere, dessen Krallen ziemlich gleich lang, am Grunde verwachsen, das große, dessen Krallen verschieden lang, am Grunde getrennt; größte Kralle ca. 15 μ .

Höchst charakteristisch sind die kugelförmigen Eier (Taf. XX, Fig. 11), ohne Haftapparate; sie werden frei abgelegt; nur einmal kam ein Gelege von vier Eiern in Cuticula zur Beobachtung. Außer *M. antarcticus* ist kein *Macrobotus* bekannt, der kugelförmige Eier hat, die frei abgelegt werden und keine Haftapparate haben. Die Haftapparate werden durch eine unzweifelhaft klebrige Oberfläche ersetzt, denn man findet die Eier aneinander oder an Moosblättchen klebend, oder sie sind mit allerlei Detritus beklebt, der die Haftapparate sehr wohl ersetzen kann. Das Ei hat 80 μ Durchmesser. Seine Schale ist von vielen feinen Poren durchsetzt. Fig. 10 Taf. XX zeigt das Ausschlüpfen aus dem Ei. Das Rückwärtsausschlüpfen dürfte bei den *Macroboten*

Regel sein, da die Eischale entschieden leichter durch die Krallen des vierten Beinpaars als durch die stumpfe Schnauze zum Sprengen gebracht wird.

Macrobotus intermedius PLATE. Taf. XX, Fig. 8; Taf. XIX, Fig. 34, 35.

Possession-Eiland, Neu-Amsterdam. ca. 50 Exempl., 336—352 μ ; 9 Eier.

Mit Augen; Einlagerungen im Schlundkopf: ein ganz winziges Körnchen (vielleicht auch nur der optische Querschnitt des Schlundrohrandes) und drei kurze Stäbchen; auch ein Simplex-Exemplar.

Fundorte: Spitzbergen, Norwegen, Deutschland, Chile.

Gattung *Diphascon*.

Diphascon crozetense n. spec. Taf. XX, Fig. 12; Taf. XIX, Fig. 38.

Possession-Eiland. 1 Exempl., 320 μ .

Augenlos; Schlundkopf elliptisch, hinter dem ersten Beinpaar drei dünne, stäbchenförmige Einlagerungen, von vorn nach hinten an Größe zunehmend, und vielleicht noch ein Komma; Doppelkrallen V-förmig, an jedem Fuß von ziemlich derselben Größe.

Diphascon spec.

St. Helena. 1 Exempl., 210 μ , wahrscheinlich noch ein junges Tier.

Augenlos; Schlundkopf elliptisch, hinter dem ersten Beinpaar; Einlagerungen: drei gleich große Körnchen und ein ganz winziges; Doppelkrallen V-förmig.

X. Insecta.

Durch die Untersuchung der Moosrasen ist auch die Ausbeute der Expedition an Insekten (vgl. diesen Teil des Reisewerkes) vervollständigt und vermehrt worden. Von den Insekten, die sich in den Moospolstern fanden, gehört nur ein Teil solchen Tieren an, die man füglich als Moosbewohner bezeichnen kann; manche, wie z. B. Vogelschmarotzer, sind zufällig in die Moose geraten, andere, wie z. B. Käfer, haben nur vorübergehend einen Unterschlupf in denselben gefunden.

Die neue Rhynchoten-Gattung *Phthirocoris*, die ENDERLEIN im Zool. Anzeiger XXVII, 1904, S. 785 beschrieb, ist auf einem erwachsenen Tier, einer Larve und einem Bruchstück dieses Schmarotzers begründet, die ich in Moosen von Possession-Eiland fand.

Merkwürdig ist auch der Fund einer *Coccide*.

Von den neuen Rüsselkäfern, die ENDERLEIN im Zool. Anzeiger XXVII, 1904, S. 668—675 veröffentlichte, sammelte ich teils nur Bruchstücke (*Xanium Vanhöffenianum* n. spec., *Ectemnorhinus crozetensis* n. spec.) Von *Ectemnorhinus Richtersi* n. spec. lieferte ich ENDERLEIN das erste vollständige Stück ein.

Echte Moosbewohner sind die Larven der Rüsselkäfer und Raubkäfer, die ziemlich häufig in den Moosrasen angetroffen wurden. Die ersteren sind — eine Ausnahme bei Käferlarven — an ihrer Beinlosigkeit zu erkennen; letztere zeigen höchst bizarre Gestalten. Auch diese Larven werden voraussichtlich in der endgültigen Bearbeitung der Insekten der Expedition ihre Erwähnung

finden. Dipteren-Larven, die man in mitteleuropäischen Moosen öfters antrifft, wurden nicht beobachtet, wohl aber Dipteren-Puppengehäuse.

Von Collembolen konnte ich außer der *Tullbergia antarctica* noch einige andere Formen konstatieren.

XI. Mollusca.

Diese Tiergruppe ist in den Moosrasen nur durch *Patula Hookeri* von Kerguelen vertreten, deren Anwesenheit sich mir anfangs nur durch zwei Radulae verriet; später konnte ich in Moospolstern im Herbar auch vollständige Stücke sammeln.

Schlussbetrachtungen.

Als Moosbewohner sind die Tiere zu bezeichnen, die in den Moos- und Flechtenrasen ihre Existenzbedingungen, in erster Linie ihre Nahrung, finden. Von den lebenden Moospflanzen nähren sich wohl nur die Bärtierchen, die mit ihren Stiletten die Zellen anbohren und den Zellinhalt mittels des als Pumpe wirkenden Pharynx in ihren Magen aufnehmen. Die meisten andern Moosbewohner: Nematoden, Harpacticiden, Oribatiden (?), Protozoen und Rotiferen sind Detritusfresser. Echte Räuber sind nur die Gamasiden und Arachniden; gelegentliche die Macrobioten, die zuweilen Rotiferen fressen, Nematoden, die ganz ausnahmsweise über andere Nematoden herfallen und die Amöben, welche Bärtierchen und Rotiferen in sich aufnehmen.

Diese Tiere fehlen auch nicht in den Rasen mancher polsterbildenden Phanerogamen; so sollen nach GREEFF und BASSE die *Sedum*-Rasen eine reiche Fundstätte für Tardigraden sein. *Cotula*-Rasen gaben mir auch einige Ausbeute; u. a. fand ich in ihnen die ersten Exemplare von *Bunonema*; die derben *Azorella*-Rasen aber waren fast unbewohnt. Ob Phanerogamen-Rasen eine Fauna haben oder nicht, dürfte von der Zartheit der Gewebe derselben abhängen. Jedenfalls bilden die Bewohner der Moos- und Flechtenpolster so wohl umschriebene Lebensgemeinden, daß es gewiß berechtigt ist, von einer Moosfauna zu reden. Insekten und andere Tiere, die nur gelegentlich Unterschlupf in den Moosrasen suchen oder in ihnen ihr Leben zufällig abschließen, sind selbstredend nicht als Moosbewohner aufzufassen, wohl aber die Insekten, wie Rüsselkäfer, Laufkäfer, Dipteren, die sich als Larven dauernd in Moosrasen aufhalten.

Immerhin dürften auch solche, ganz zufällig in die Moospolster hineingeratenen Tiere, wie im vorliegenden Fall die neue Rhynchoten-Gattung *Phthirocoris* — zweifellose Schmarotzer — dem Sammler und Beobachter nicht unwillkommen und in den Listen, unter besonderem Vermerk, mit aufzuführen sein.

Im großen und ganzen bietet die Moosfauna der subantarktischen Inseln und des Gaussberges dasselbe Bild in bezug auf ihre Zusammensetzung wie die von Mittel-Europa und des arktischen Gebietes.

Die große Feuchtigkeit der subantarktischen Inseln, infolge deren die Moosrasen den größten Teil des Jahres von Wasser triefen, kommt in der großen Zahl von moosbewohnenden Harpacticiden und in dem Umstande zum Ausdruck, daß letztere, sowie gewisse Milbennymphen reichlich mit *Epistylis*-Kolonien bedeckt sind. Von vornherein könnte man erwarten, daß, da für die

subantarktischen Moosbewohner das Bedürfnis, lange Trockenperioden zu überdauern, nicht vorliegt, bei ihnen auch diese Fähigkeit nicht vorhanden ist. In der Tat habe ich keinen Tardigraden aus diesem Gebiet beim Anfeuchten erwachen sehen; ich darf dieser Beobachtung aber keinen weiteren Wert beilegen, da, wie eingangs bemerkt, offenbar durch einen Unfall, das zum Verpacken der Sendung benutzte Werg von Sprit durchtränkt war. Es wäre aber geradezu auffällig, wenn die Tiere die Wiederbelebungsfähigkeit bewahrt hätten unter Verhältnissen, unter denen sie derselben nicht benötigen. Von unserm wasserbewohnenden *Macrobotus macronyx* gilt allgemein und zweifellos mit Recht die Ansicht, daß er Eintrocknen nicht verträgt.

Die niedere Temperatur des in Rede stehenden Gebietes macht sich, meines Erachtens, bei zwei Tatsachen bemerkbar. Die Gamasiden und Uropodiden pflanzen sich in Mitteleuropa gelegentlich parthenogenetisch fort und haben dann einen starken Überschuß an Weibchen — vielleicht 100 Weibchen auf ein Männchen. Auf den subantarktischen Inseln finden wir die Geschlechter in ziemlich gleicher Anzahl oder gar einen, oft auffälligen Überschuß an Männchen. Daraus dürfte man wohl schließen, daß unter dem Einfluß der niederen Temperatur die parthenogenetische Fortpflanzung wegfällt.

Wenn mir von *Disparipes crozetensis* n. spec. nur Weibchen in die Hände fielen, so glaube ich jetzt annehmen zu müssen, daß ich die winzigen Männchen mit Jugendformen von *Glyciphagus* verwechselt und beim Sammeln bei Seite geworfen habe.

Auch die Tatsache, daß alle Amöben am Gaussberg enzystiert waren, möchte ich mit den hohen Kältegraden, welche zu der Zeit herrschten, als die Expedition denselben besuchte, in Zusammenhang bringen. In Moosen von Kerguelen beobachtete ich auch kugelig aufgequollene Exemplare ohne Zyste, doch wohl ein Zeichen, daß dieselben vorher nicht enzystiert waren.

Von besonderem Interesse ist es, daß sich unter den 18 Tardigraden-Arten acht befinden, die die Antarktis mit der Arktis resp. Mitteleuropa teilt, nämlich:

- Macrobotus Hufelandi* C. SCHULTZE.
- „ *echinogenitus* RICHTERS.
- „ *intermedius* PLATE.
- „ *Oberhäuseri* DOY.
- „ *Sattleri* RICHTERS.
- Echiniscus arctomys* EHRENBG.
- „ *muscicola* PLATE.
- Milnesium tardigradum* DOY.

Völlig verkehrt wäre es, hieraus abzuleiten, daß die Tardigraden überhaupt ubiquitäre Tiere seien. Manche haben ganz entschieden ein beschränktes Verbreitungsgebiet. Wenn wir auch in der Kenntnis der geographischen Verbreitung der Tardigraden erst in den allerersten Anfängen stehen, so dürften so auffällige Formen, wie *Macrobotus coronifer*, *Echiniscus islandicus* und *scrofa* doch kaum sich der Beobachtung entzogen haben, wenn sie eine weitere Verbreitung hätten.¹⁾

¹⁾ Ganz neuerdings ist *Macrobotus coronifer* RICHTERS durch JAMES MURRAY auf den Shetland-Inseln, *Echiniscus islandicus* RICHTERS durch M. SELLNICK auf den Faroer nachgewiesen; das ändert an obiger Betrachtung nichts.

Die Tatsache, daß der merkwürdige Nematode *Eubostrichus Guerni* CERTES von Kerguelen und Heard-Eiland zuerst auf Feuerland gefunden wurde, darf uns nicht veranlassen, eine Einwanderung von dort anzunehmen, denn JAMES MURRAY hat ihn zwischendurch auch in Schottland beobachtet. Die auf den subantarktischen Inseln entdeckte Nematodengattung *Bunonema* scheint geradezu ubiquitär zu sein, da wir sie jetzt auch schon aus Afrika, Asien und Europa kennen.

Auf das Ergebnis der Untersuchung der übrigen Erdnematoden darf man gespannt sein.

Die Harpacticiden, die Isopoden, die Milben, Arachniden, Insekten, *Patula Hookeri* sind endogene Formen.

Kosmopoliten sind nur noch die beobachteten Protozoen, mit Ausnahme von *Nebela vas*, die bisher auf der nördlichen Erdhälfte nicht, wohl aber von Feuerland und Neu-Seeland bekannt war.

Ganz auffällig ist das Fehlen der Protozoen, mit Ausnahme von *Amoeba terricola* und *Corycia flava*, auf dem Gaussberg. Man entschließt sich durchweg nicht leicht, zumal bei Untersuchungen wie den vorliegenden, zu urteilen: das Tier fehlt, sondern sagt vorsichtiger: das Tier wurde nicht beobachtet; ich habe aber den Rasen von *Bryum filicaule* vom Gaussberg eine so ausgedehnte Beobachtungszeit gewidmet, daß es mich sehr wundern sollte, wenn eine gegenteilige Beobachtung gemacht würde.

Figuren-Erklärung.

Tafel XVI.

Die Figuren 1—6, 9, 10 sind Photogramme nach Zeichnungen; die Figuren 7, 8, 11—15 Photogramme nach der Natur.

- Fig. 1. *Amoeba terricola* GREEFF, enzystiert. Gaussberg, Kerguelen, 0.5 mm.
 Fig. 2. *Difflugia globulosa* DUJ. Possession-Eiland, 0.08 mm; von einem Nematoden bewohnt.
 Fig. 3. *Difflugia piriformis* PERTZ. Possession-Eiland, 0.096 mm; aus *Diatomella Balfouriana* erbaut.
 Fig. 4. *Nebela vas* LEIDY. Possession-Eiland, 0.176 mm.
 Fig. 5. *Nebela vas* LEIDY. Possession-Eiland, 0.160 mm; mit Milbenresten.
 Fig. 6. *Nebela collaris* EHRENBG. Neu-Amsterdam; mit Keimen.
 Fig. 7 u. 8. Kugelige Zysten in Erdnematoden. Possession-Eiland.
 Fig. 9. *Callidina angusticollis* MURRAY. Taunus.
 Fig. 10. *Callidina angusticollis* MURRAY. St. Paul.
 Fig. 11. *Bunonema Richtersi* JÄGERSKIÖLD.
 Fig. 12. *Bunonema reticulatum* RICHTERS. Beide Arten nach Exemplaren aus dem Blindbachtal im Schwarzwald.
 Fig. 13. *Canthocamptus antarcticus* n. sp. Kerguelen, Possession-Eiland, Heard-Eiland. Dorsalansicht.
 Fig. 14. Derselbe. Seitenansicht.
 Fig. 15. Nymphe von *Notaspis antarctica* von *Epistylis* sp. besetzt.

Tafel XVII.

- Fig. 1—7. Callidinen vom Gaussberg.
 Fig. 8—10. Callidinen von Kerguelen.
 Fig. 11. *Callidina* von Neu-Amsterdam.
 Fig. 12, 13. Callidinen von St. Helena.
 Fig. 14—21. *Canthocamptus robustus* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 14. Antenne des ♂.
 Fig. 15. Nebenast der Hinterantenne.
 Fig. 16. Rudimentärer Fuß des ♂.
 Fig. 17. Rudimentärer Fuß des ♀.
 Fig. 18. Letzte Abdominalsegmente des ♂.
 Fig. 19. Spermatophore.
 Fig. 20. Furka des ♀.
 Fig. 21. Nauplius.

- Fig. 22. *Canthocamptus antarcticus*. Kephalothorax mit Antenne II ♂.
 Fig. 23. Derselbe. Rudimentärer Fuß etc. des ♂.
 Fig. 24. Derselbe. Furka.
 Fig. 25. Derselbe. Spermatophore.
 Fig. 26. *Canthocamptus* spec. 1. Heard-Eiland. Furka.
 Fig. 27, 28. *Canthocamptus* spec. 2. Possession-Eiland. Furka und rudimentärer Fuß.
 Fig. 29—31. *Moraria Wolffi* n. sp. St. Helena.
 Fig. 29. Rudimentärer Fuß des ♂.
 Fig. 30. Rudimentärer Fuß des ♀.
 Fig. 31. Furka des ♂.
 Fig. 32—34. *Moraria quadrispinosa* n. sp. St. Helena.
 Fig. 32. Rudimentärer Fuß des ♂.
 Fig. 33. Analoperculum.
 Fig. 34. Spermatophore.
 Fig. 35. *Moraria* spec. 2. Kerguelen. Analoperculum.
 Fig. 36—39. Genus novum von Possession-Eiland.
 Fig. 36. Rudimentärer Fuß des ♀.
 Fig. 37. Antenne des ♀.
 Fig. 38. Analoperculum des ♀.
 Fig. 39. Furka des ♀.

Tafel XVIII.

Sämtliche Figuren sind Photogramme nach der Natur.

- Fig. 1. *Gamasellus crozetensis* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 2. Derselbe. Mundteile.
 Fig. 3. *Neoparasitus crozetensis* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 4—9. *Piracarus* nov. gen. *crozetensis* nov. spec. Possession-Eiland.
 Fig. 4. Larve.
 Fig. 5. Protonymphe.
 Fig. 6. Deutonymphe.
 Fig. 7. Rückenschild derselben; Häutungsprodukt.
 Fig. 8. Weibchen.
 Fig. 9. Männchen.
 Fig. 10—14. *Opisthope* nov. gen. *crozetensis* nov. spec. Possession-Eiland.
 Fig. 10. Protonymphe.
 Fig. 11. Deutonymphe.
 Fig. 12. Männchen.
 Fig. 13. Weibchen.
 Fig. 14. Mundteile.

Tafel XIX.

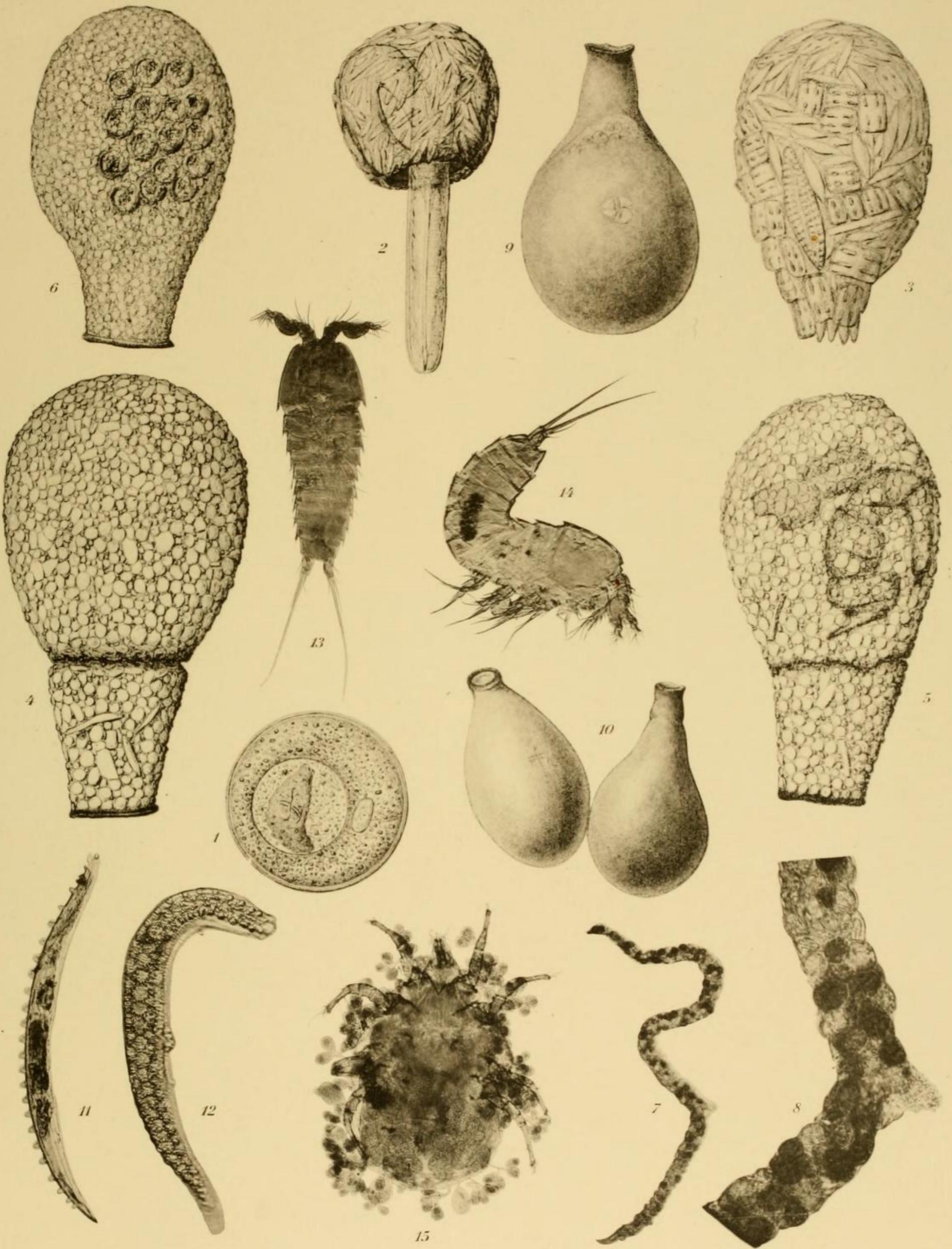
- Fig. 1—7. *Oribata Gaussi* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 2. Pseudostigma-Organ.
 Fig. 3. Tectopodium I.
 Fig. 4. Kammförmiges Haar vom ersten Beinpaar.
 Fig. 5. Genitalklappe.
 Fig. 6. Analklappe.
 Fig. 7. Erstes Beinpaar.
 Fig. 8—11. *Oribata crozetensis* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 9. Pseudostigma-Organ.
 Fig. 10. Genua des zweiten Beinpaars.
 Fig. 11. Femur des vierten Beinpaars.
 Fig. 12—18. *Scutovertex crozetensis* n. sp.
 Fig. 13. Zweites Beinpaar.
 Fig. 14. Drittes Beinpaar.
 Fig. 15. Interlamellar-Haar.
 Fig. 16. Haar von der Rückenseite des Abdomens.
 Fig. 17. Genital- und Analklappe.

- Fig. 18. Nymphe.
 Fig. 19. *Notaspis crozetensis* n. sp. Kephalthorax.
 Fig. 20, 21. Pseudostigma-Organ.
 Fig. 22. *Gamasellus crozetensis* n. sp. Possession-Eiland. Epistom.
 Fig. 23. Derselbe. Peritrema.
 Fig. 24—26. *Opisthope* nov. gen. *crozetensis* n. sp.
 Fig. 24. Chela der Mandibel.
 Fig. 25. Erstes Beinpaar.
 Fig. 26. Femur des zweiten Beinpaares ♂.
 Fig. 27. *Piracarus crozetensis* n. sp. Mundteile.
 Fig. 28. Derselbe. Epistom.
 Fig. 29. Chela der Mandibel.
 Fig. 30, 31. *Macrobotus antarcticus* n. sp. Gaussberg.
 Fig. 30. Schlundkopf.
 Fig. 31. Krallen.
 Fig. 32, 33. *Macrobotus tetradactyloides* n. sp. Possession-Eiland, Heard-Eiland.
 Fig. 34, 35. *Macrobotus intermedius* PLATE.
 Fig. 36, 37. *Macrobotus Murrayi* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 38. *Diphascon crozetense* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 39, 40. *Milnesium tardigradum* DOY.
 Fig. 39. Krallen des vierten Beinpaares.
 Fig. 40. Krallen des zweiten Beinpaares.

Tafel XX.

Sämtliche Figuren sind Photogramme nach der Natur; die Details zu den Habitusbildern Figur 1, 3, 8, 9, 12 finden sich auf Taf. XIX.

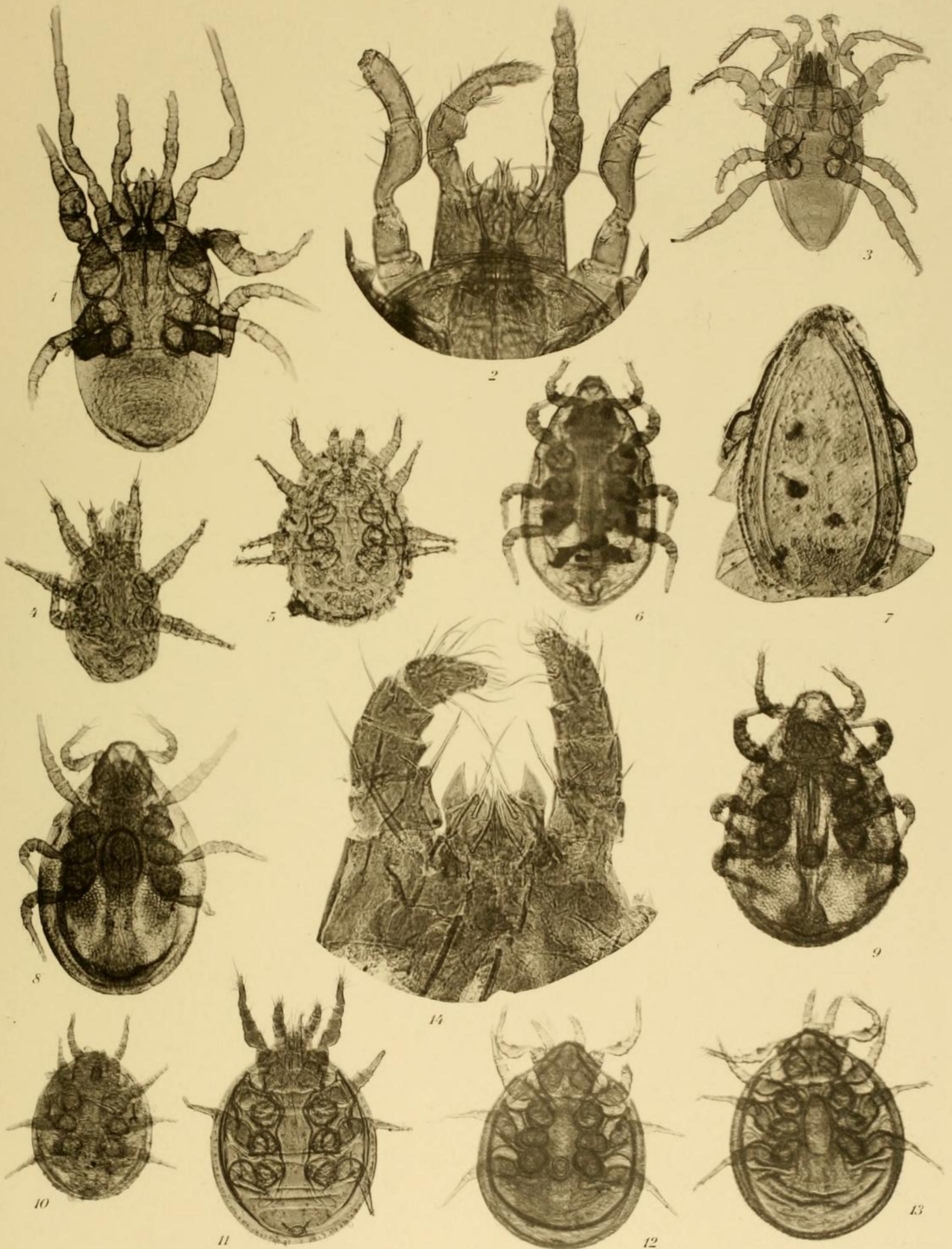
- Fig. 1. *Macrobotus tetradactyloides* n. sp. Possession-Eiland, Heard-Eiland.
 Fig. 2. Gelege desselben.
 Fig. 3. *Macrobotus Murrayi* n. sp.
 Fig. 4. Ei von *Macrobotus Hufelandi* C. SCHULTZE.
 Fig. 5. Leere Eihaut eines unbekanntes Macrobiotens.
 Fig. 6, 7. Sternförmige Macrobiotens-Eier, ähnlich denen des *Macrobotus echinogenitus* RICHTERS.
 Fig. 8. *Macrobotus intermedius* PLATE. Possession-Eiland, Neu-Amsterdam.
 Fig. 9. *Macrobotus antarcticus* n. sp. Gaussberg.
 Fig. 10. Aus dem Ei schlüpfender *Macrobotus antarcticus*.
 Fig. 11. Ei des *Macrobotus antarcticus*, an einem Moosblatt klebend.
 Fig. 12. *Diphascon crozetense* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 13. *Heydeniella* nov. gen. *crozetensis* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 14. Larve der *Heydeniella crozetensis*. Possession-Eiland.
 Fig. 15. *Asca crozetensis* n. sp. Possession-Eiland.
 Fig. 16. *Disparipes antarcticus* n. sp. Possession-Eiland, Heard-Eiland.

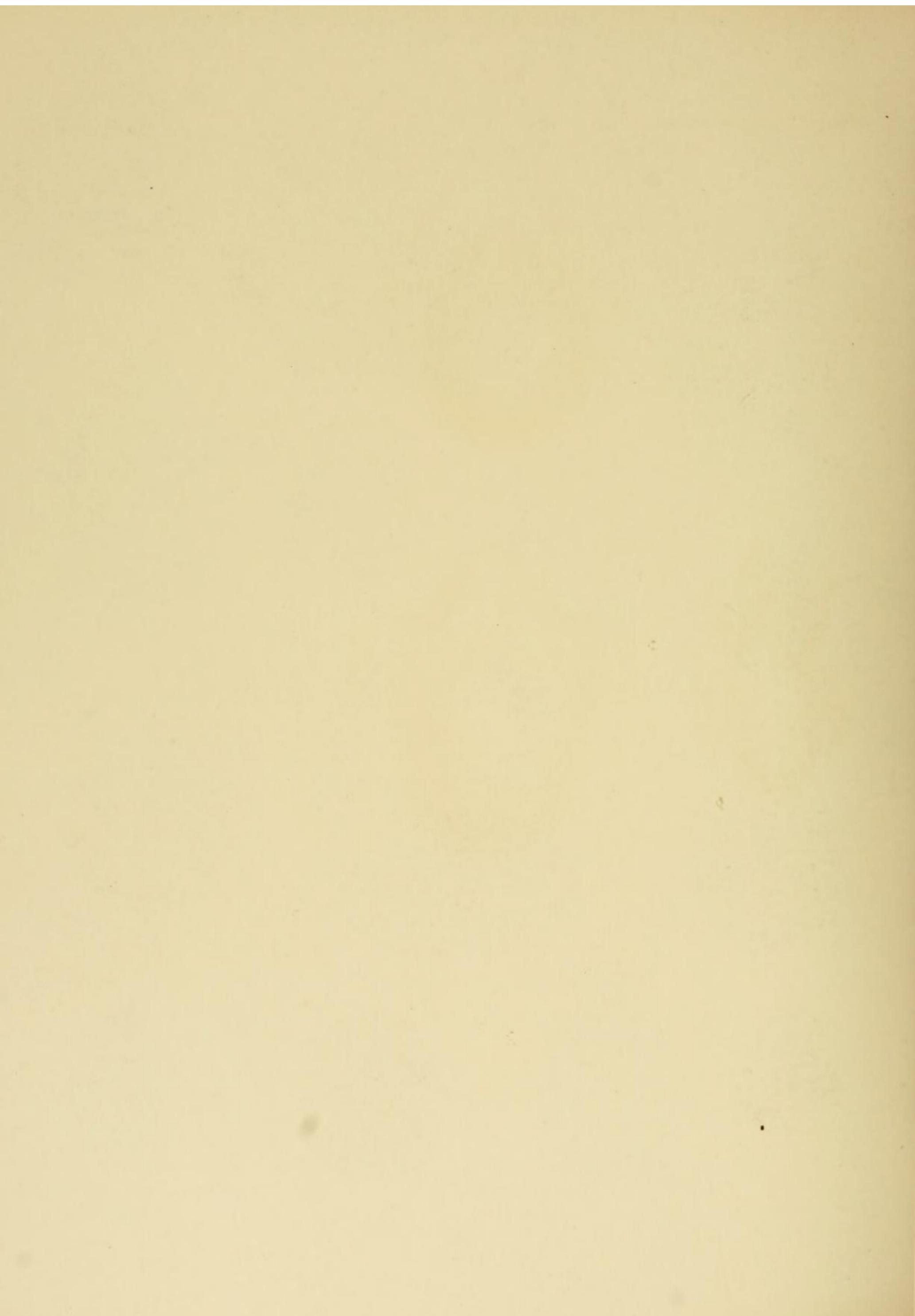


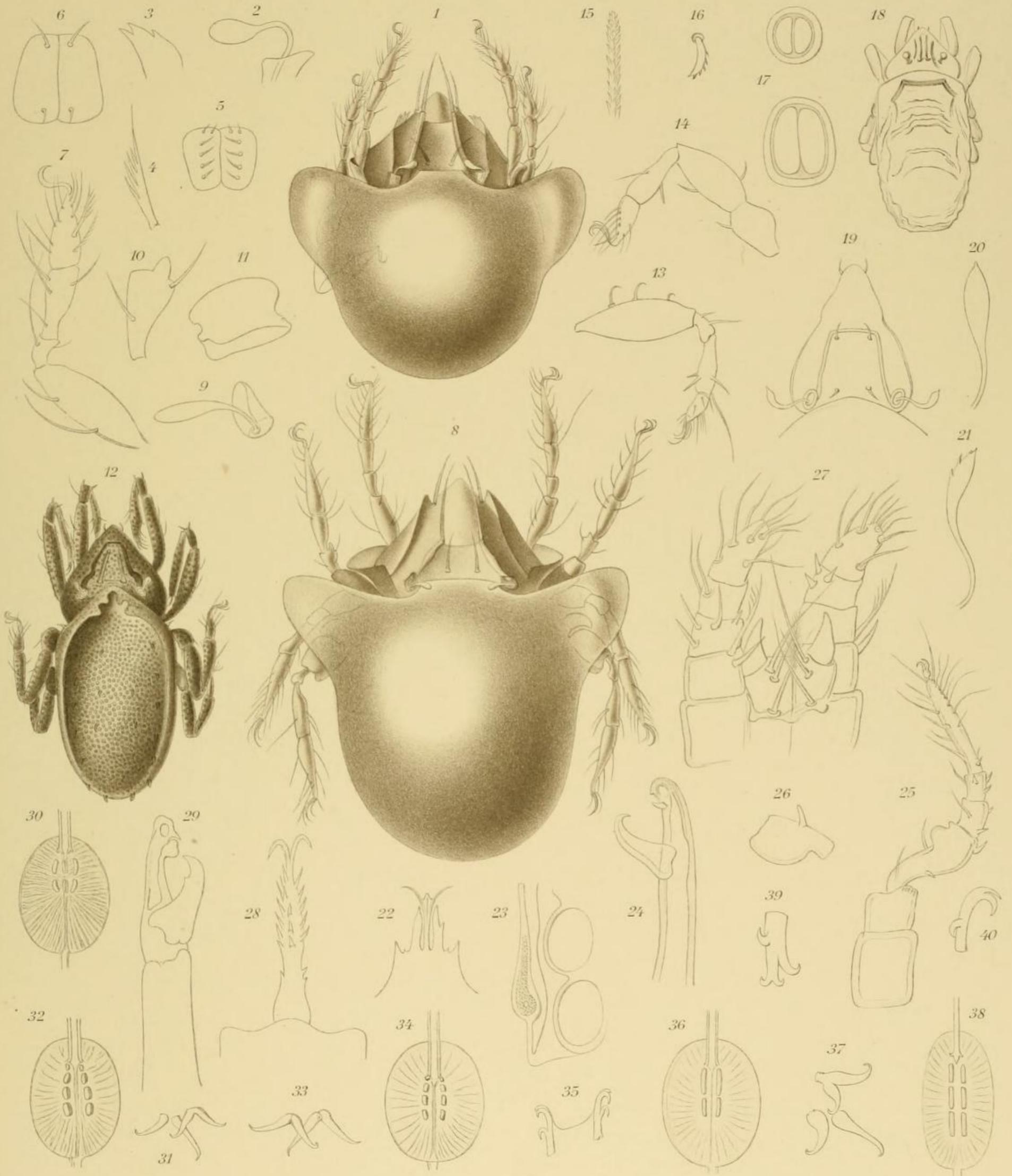




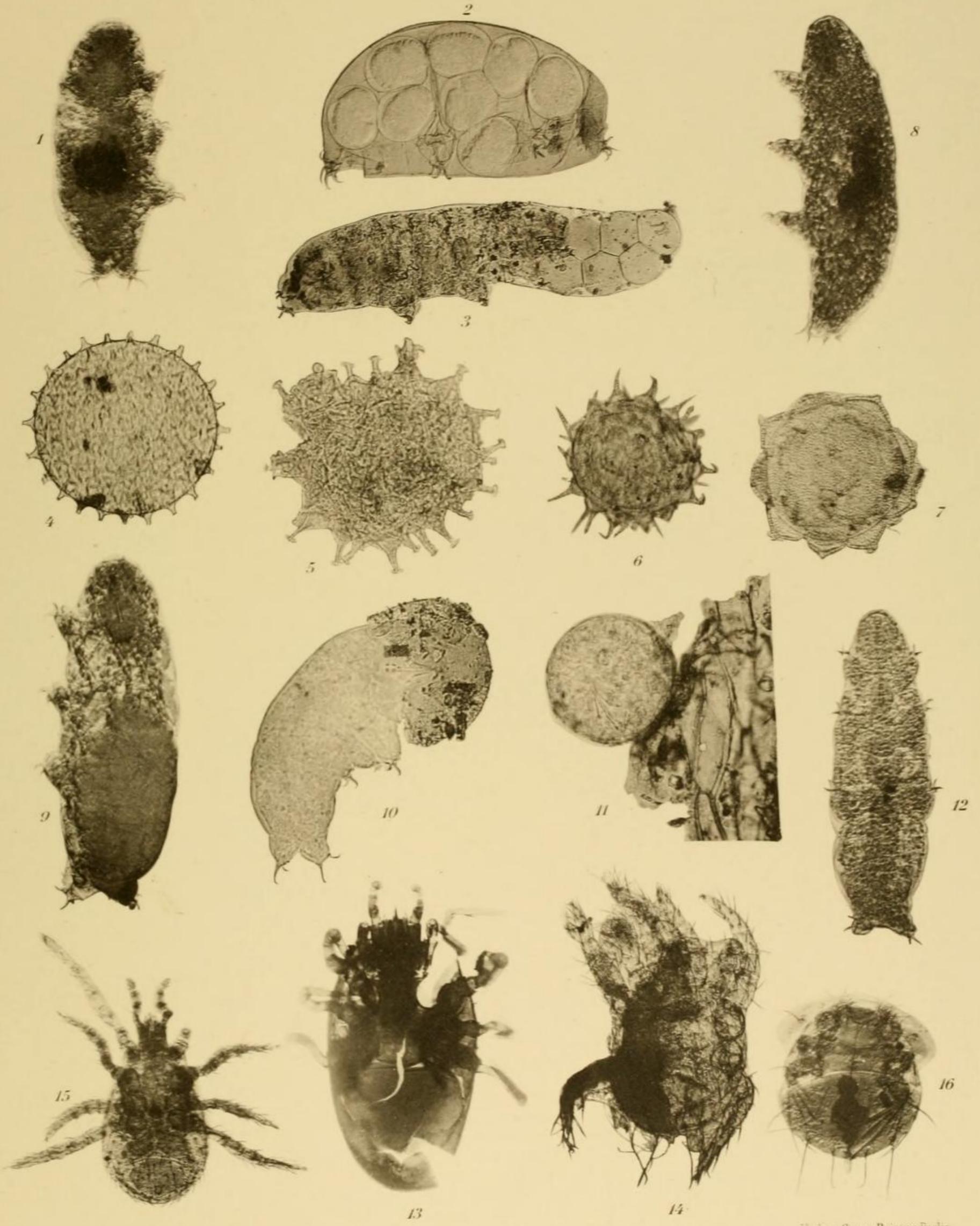








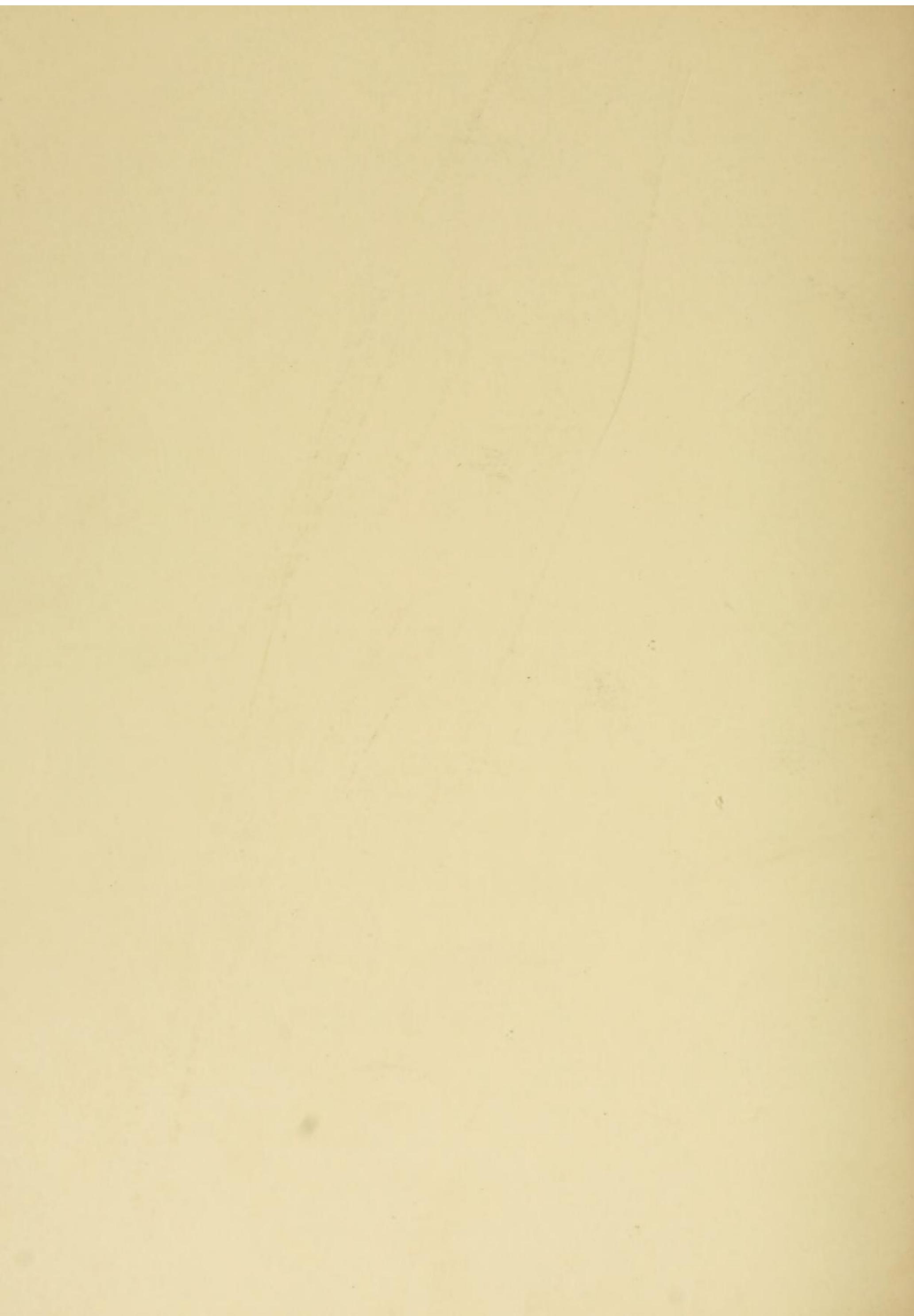




Lith. Anst. W. & W. Frankfurt a. M.

Verlag Georg Reimer, Berlin.





The following text is generated from uncorrected OCR.

[Begin Page: Page 259]

DIE FAUNA DER MOOSRASEN

DES GAUSBERGS

UND EINIGER SÜDLICHER INSELN

VON

Prof. Dr. FERD. RICHTERS

(FRANKFURT A. MAIN)

MIT TAFEL XVI-XX

[Begin Page: Page 260]

[Begin Page: Page 261]

Ehrenberg schreibt gelegentlich seiner Veröffentlichung von Untersuchungen über die Mikrofauna und -flora der Insel St. Paul in den Verhandlungen der Preußischen Akademie 1861:

„Oasen in großen Wüsten und schwer zugängliche Inselländer in von der Heimat fernem Ozean erfüllen den Naturforscher mit Sehnsucht nach Kenntnis der daselbst vorhandenen Lebensformen. Es scheint etwas Jungfräuliches, von Menschen nicht entweihetes Ursprüngliches daselbst möglicherweise erhalten zu sein. Mit Hingebung und Aufopferung, mit klopfendem Herzen pflegt

der jugendliche, aber auch der ältere Naturforscher sich solchen, dem Verkehr verschlossenen Punkten, wie einem Heiligtum, zu nähern."

Derartige Betrachtungen und Gefühle beherrschten mich, als ich noch kurz vor der Ausreise des „Gauss" Gelegenheit hatte, Prof. Vanhöffen zu bitten, mir, zwecks Studium der Moosfauna, Moosrasen aus den Gegenden mitzubringen, welche die Deutsche Süd polar -Expedition berühren würde.

Damals hatte ich mich kaum zwei Jahre erst mit der einheimischen Tierwelt der Moosrasen beschäftigt, aber doch schon erkannt, wie lohnend ein eingehendes Studium derselben sei; was durfte man da erst alles in der Antarktis erwarten! Allerdings, als ich nun mittlerweile einen Einblick in die betreffende Lebewelt von Spitzbergen, Skandinavien und Island gewonnen hatte, da fand ich, daß das Gesamtbild der arktischen Moosfauna dem unserer Taunus-Moosbewohner auffällig ähnele; die „Mischung", so möchte ich sagen, war ganz die gleiche. Allein fünfzehn in Deutschland vorkommenden Tardigraden begegnete ich in den Moosen von Spitzbergen; daneben fanden sich allerdings auch neun für die Wissenschaft neue Formen.

„Erfahrung und ruhigeres Alter kühlen manche warme Hoffnung ab", so sagt Ehrenberg an obiger Stelle weiter, und ich erwartete denn auch, als ich nach Rückkehr des „Gauss" die antarktischen Moosbewohner zu sammeln anfieng, nicht gerade etwas ganz Ungewöhnliches. In der Tat, das Gesamtbild der Moosbewohner des Südpolargebietes war wieder dasselbe wie in Mitteleuropa und in der Arktis. Ein Nematode mit paarigen, dorsalen Anhängen, den ich schon 1902 in Cotula-Rasen von Kerguelen gefunden hatte — *Biunionema* nov. gen. — . das war allerdings etwas ganz Besonderes; aber sein Nimbus hat gewissermaßen gelitten, seitdem ich mittlerweile das merkwürdige Tier auch in Moosen aus Europa (Schwarzwald, Taunus), Afrika (St. Helena) und Asien (Nagasaki) nachgewiesen habe. Nichtsdestoweniger ist die Ausbeute aus den antarktischen Moosrasen so lohnend gewesen für Systematik, Entwicklungsgeschichte, Biologie und Tiergeographie, daß sicherlich bei späteren Expeditionen den Moosrasen, als einem leicht

[Begin Page: Page 262]

262 Deutsche Siidpolar-Expeditioii.

ZU beschaffenden, k'iclit zu transportierenden und wenig Raum beanspruchenden Untersuchungsmaterial, mehr Berücksichtigung geschenkt werden wird, als bisher.

Mit Rücksicht darauf, daß ein großer Teil der Moosbewohner unter günstigen Umständen nach monat- und jahrelangem Eintrocknen beim Anfeuchten wieder erwacht, genügt es, die Moose für gewöhnlich lufttrocken — um das Schimmeln zu verhüten — einzupacken. Es muß dann nur besondere Fürsorge getroffen werden, daß den Milben, die jedes Expeditionsschiff bevölkern, der Zutritt zum Material versperrt wird und daß dasselbe, wenn man Wiederbelebungsversuche mit Erfolg anzustellen wünscht, nicht den Naphthalin- und Spiritusdümpfen von andern Sammlungsobjekten ausgesetzt wird. Offenbar war das Werg, in dem der größte Teil meines Beobachtungsmaterials verpackt war, durch einen Unfall mit Sprit getränkt worden. Unter diesen Umständen — später entnahm ich auch noch stark mit Naphthalin durchstreuten Herbarien Staub und Erde — konnte ich von vornherein nicht erwarten, viel Lebendes vorzufinden, und doch erwachten aus Moosen von Neu-Amsterdam Exemplare von *CalUDina longirostris* noch nach einem Trockenschlaf von 2 Jahren 1 Monat und 2 Jahren 9 Monaten; sie hatten sich in diesem Fall als die zählebigsten Moosbewohner erwiesen. Sind Rotifei'en erst mal abgestorben, so ist ein gi-ündliches Studium derselben nicht mehr möglich; an dem Bau und der Größe der Zähne kann man zwar feststellen, mit wieviel Arten man zu tun hat. der Weichkörper (piillt aber so unvollkommen auf, daß eine Artbestimmung unmöglich ist. Es dürfte daher anzuraten sein, in künftigen Fällen nicht allein getrocknete Moose zu sammeln, sondern an Ort und Stelle Moosrasen mit konservierenden Flüssigkeiten (Formol, Sublimat-Alkohol) zu übergießen und dadurch die Moosbewohner

in zu Studienzwecken geeigneter Kondition zu erhalten.

Vorarbeiten auf meinem Beobachtungsgebiet lagen in sehr geringem Umfange vor.

Ehuenbkrig hat in seiner Mikrogeologie 1854 Untersuchungen über Erde, die einem auf Kerguelen von Hookku gesammelten Farn angehaftet hatte und 1801 in den A'erliandlungen der Pi-eußischen Akademie über Erdproben von St. Paul veröffentlicht. Seine Beobachtungen beziehen sich aber wesentlich auf Diatomeen und Rhizopoden (siehe unten): außer diesen hat er nur auf St. Paul drei Rädertierchenarten, einen Nematoden und Macrobioli/s HiifehnuU und Ova hispida (wahrscheinlich von einem Tardigraden) gefunden.

Studer, Fauna von Kei-guelenland, Archiv für Naturg., Jahrg. 45, 1 pag. 104, 1879, nennt aus der eigentlichen Moosfauna nur drei Collembolen: l'udvra spec, Smiuthurus spec, Tidlberfjia (mlurctica Luhh., zwei Spinnentiere: Myro kerguelensis Cambr., Poecilophysis kerguelensis Cambr., keinen Tardigraden, fünf Milben: T'orynop/iora sermta Cauhr., Torijnopkora spec, Scirus p(dli(lns, eine Oribatide, JJyalomma juita Cambr., zwei Würmer: Liimbricus kerguelensis Grube, E/ichytraeus spec, kein Potator, keinen Nematoden, kein Protozoon.

Auch die Arbeiten über Zoology of Kerguelensland in den Philosophical Transactions of the Roy. Soc of London, Vol. 168, 1879, bringen in bezug auf Mooslauna wenig Neues. Von Milben iiocli einen Acanis neglectus Cambr., 5 Käfer; unter diesen die auch in Moosen als Larven und als l'rwachsene sicii tiidenden Ectemnofhiniis-Arti^n, aber ebenfalls keine Tardigraden, Rotiferen, Nematoden und Protozoen.

Somit ist fast die ganze Ausbeute, teils für die Wissenschaft überhaupt, teils für das Südpolargebiet neu.

[Begin Page: Page 263]

RichTEUs, Fauna der Moosrasen.

263

Liste der von der Deutschen Südpolar-Expedition gefundenen Moosbewohner.

Protozoa.

IViizopodu:

Aiiiieba terricola EneuENßEUfi . .

Coryeia flava Greeff

Diffflugia globulosa Duj

„piriformis Peutz . . .

„constricta Ehuenbeug .

Nebela collaris Ehrenbekg . . .

Arcelia vulgaris Eiiuenberg . .

Euglypha seminulum Ehrenbeuo

y, ciliata Ehrenbekg . .

Trinema enchelys Ehrenberg. .

Nebela vas Leiüy

Infwsoria :

Epistylis spec

Vermes.

Botifera:

Caliidina longirostris Jans . . .

„ angusticollis Mi'uuav .

„ spec. 1

^ spec. 2

„ spec. 3

„ spec. 4

, spec. ')

„ spec. 6

„ spec. 7

spec. 8

^ spec. 9

„ spec. lit

spec. 11

„ spec. 12

„ spec. 13

Euchlanis spec

Nematoden ;

Dorylaimus 4 Arten

Plectus 2 Arten

Teratocephalus 1 Art

Mononchus 1 Art

Eubolbitrichus Guerni Ceutes . .

P>iionema Ricbtersi Jägeuskiöld

„ reticulatiim HiciiTEiis

OlifjochaHen :

Notiodrilus crozetensis Mich. . .

Crustacea.

Harpacticidae:

Gantliocamptus robustus n. sp. .

„ antarcticus n. sp.

„ spec. 1

spec.

1 CS —

CS

PL.

-H

+

Sonstiges Vo r k o m m e n

ubiquitiir

Europa

ubiquitär

mit Ausnalime
des Gaussberges

Feuerland. Neu-Seelaud

Europa
Scbottland, Taunus

siehe die später erscheinende Spezialarbeit.

--

Schwarzwald, Schottland
Schwarzwald, Taunus,
Schottland, Nagasaki

36*

[Begin Page: Page 264]

2G4

Deutsche Südijolar-Expedition.

Moraria Wolfi n. sp

^ quadrispinosa n. sp. . . .

spec. 1

, spec. 2

Genus nov

Isopoda :

Trichoniscus verrucosus Budde-I.lxd

Acari.

Mesostignata (Gamasidae):

Parasitiis spec

Gauiaselliis crozetensis n. sp. . .

Neoparasitus crozetensis n. sp. .

si.ec.

Heydeniella n. g. crozetensis n. sp

Laelaps?

Sejulus plumosus üudkm . .

Kiiodacarus spec

Asca crozetensis n. sp. . .

ParaStigmata:

Uropoda obscura Kocii . .

Opisthiope n. g. crozetensis n. sp

Piracariis n. g. crozetensis n. sp.

Trachelostigmata :

Disparipes antarcticus n. sp.

(>closti(/mtita (Oribatidae) :

Oribata ovalis Koch

y, spec

„ crozetensis n. sp. .

^ flaussi n. sp. . . .

Scutovertex crozetensis n. sp.

Notaspis antaretica Mich. .

, spec

spec.

crozetensis n. s]». .

Uainaeus nitens Mich.

llermannia spec

Tardigrada.

Rchiniscus arctomvs Ehuknukiu;

muscicola Pi.\th

kerguclensis n. sp.

spec. 1

spec. -2

„ spec. 3

y spec. 4

Milnesium tardigradum Doy. .

Vj -^^

2_, o

+

4-

Sonstiges Vorkommen

Holland

Europa

Europa, Nordamerika (?)

Gerlache Strait

Europa

Spitzbergen, Island, Schott-

land, Deutschland, Mex-

ico

Spitzbergen, Skandinavien,

Schottland, Frankreich,

Gibraltar, Deutschland,

Alpen, Java, Himalaya

(James Murray)

[Begin Page: Page 265]

Richtkugeln, Fauna der Moorsassen.

265

I. Rhizopoden.

Anioebii terricolii Ehrenbg. Taf. XVI. Fig. 1.

EiiRENiiEUd, Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Berlin 1838.

Gkeefk, Über in der Erde lebende Amöben und andere Rhizopoden. Archiv für mikrosk. Anat. Bd. VII, ISGG.

Leidy, Fresh-water rhizopods. Washington 1879, pag. 53 (Ainoeba verrucosa Ehrenberg).

Penaiu), Faune rhizopodique du bassin du Lemman. Genf 1902, pag. 104.

Giussberji". Kerouelen.

In den aus dein einzigen Laubmoose des Gaussbergs, Bnjum filicaule, Brotherus, bestehenden dicbtfilzigen Rasen linden sich kugehge Zysten von ca. 50 ,« Durchmesser, mit doppelkonturierter Haut, einem Inhalt von körnigem Protoplasma, oft mit großer Vakuole und helleren oder dunkleren Ballen (Nahrungsresten): auch ein elliptischer Kern wurde bei einigen erkannt.

Das körnige Protoplasma mit Vakuole ließ auf die Zusammengehörigkeit dieser Zysten mit Infusionstierchen oder Amöben schließen. Da wegen des exquisit trocknen Klimas des Gauss-

') Die Rüsselkäfer der Crozet- Inseln, nach dem Material der Deutschen Südpolar- Expedition. Zool. Anzeiger XXVII. Bd. Nr. 22.

') Zool. Anzeiger XXVII Bd. iN'r. 25.

[Begin Page: Page 266]

266 Deutsche Südpolar-Expedition.

berges Infusionstierchen entschieden weniger in Betracht kommen, so lag von vornherein nahe,

diese Gebilde als Zysten von Amöben, und zwar, des Vorkommens in Moospolstern halber, der *Amoeba terricola*, die nach Grkxxx auch in relativ trocknen Sandschichten sich anfließt, aufzufassen. Eine Beobachtung, die ich an Exemplaren der *Amoeba terricola* von Heiligendamm und Saßnitz machte, hat dieser Auffassung einen hohen Grad der Wahrscheinlichkeit gegeben. Daß *Amoeba terricola* Bärtierchen (Makrobieten), die sie vermutlich in asphyktischem Zustande überrascht, in sich aufnimmt und verzehrt, war Thier durch frühere Beobachtungen schon bekannt. An genannten Orten fand ich aber nun in verschiedenem Grade der Zersetzung blindliche Callidinen in lebenden, beweglichen Exemplaren von *Amoeba terricola* und — in einer kugeligen Zyste mit körnigem Protoplasma: dieselbe enthielt auch einen Kern, der mit dem der *Amoeba terricola* übereinstimmt. Es war deutlich ersichtlich, daß ich es mit der Zyste einer *Amoeba terricola* zu tun hatte, die kurz vor ihrer Enzystierung noch eine Callidini gefressen hatte. Gröck stellt das Vorkommen von Zysten bei *Amoeba terricola* völlig in Abrede, aber Penard hat bereits op. cit. pag. 107 eine enzystierte *Amoeba terricola* beschrieben und abgebildet. Seine abgebildeten Exemplare zeigen noch das Ektosark: auch an der Heiligendammer Zyste hielten noch Fetzen des Ektosarks. während die antarktischen, die zu meiner Beobachtung gelangten, eines solchen entbehrten. Die Heiligendammer Aukje war offenbar beim Eintrocknen des gesammelten Moosrasens zur Enzystierung geschritten, während die im Mai gesammelten Zysten vom Gaussberge sich wohl alle durch Schutz gegen die Unbill des antarktischen Winters — die Expedition beobachtete im Winter bis zu — 41 ° C — gebildet hatten. Mehrere der Zysten vom Gaussberg enthielten ebenfalls eingeschlossene Callidinen, und das erscheint mir, nach den an der Heiligendammer Zyste gemachten Erfahrungen, als ein völlig ausreichender Beweis, daß es Amöben-Zysten sind. Die Form ihres Kernes spricht für die Zugehörigkeit zu *Amoeba terricola*. In Moosen von Kerguelen fand ich dieselben Zysten und, nach dem Befeuchten, kugelig aufgequollene Stücke einer Erdamöbe, die ich, wenn ich sie in Moosen aus Deutschland gefunden hätte, ohne jedes Bedenken für *Amoeba terricola* erklärt haben würde. Da ich keinen Grund habe, die Zysten nicht als zur *Amoeba terricola* gehörig zu betrachten, so registriere ich sie als solche. Das Vorkommen einer Vakuole in Zysten hat zunächst vielleicht etwas Auffälliges; Penard meint, Faune rhizopodique du Léman, pag. 658: „à l'état de kyste la vesicule semble disparaître tout à fait". Es kommen aber sicher Vacuölen in Zysten vor, wie Römer

an enzystierten Vorticellen \\\\ ich an einer enzystierten Eiiglyph a seminulum gesehen haben.

Amoeba terricola kennen wir aus Ruopa, Ostindien, China, Ägypten, Australien, Sandwichs-Inseln, Kanada, Vereinigte Staaten, Argentinien, Kap Horn (Certes, Protozaires de la mission scientifique illi Cap Hörn. Zool., Tome VI).

Corjcia flava (ireekk.

Ghefk, Über in der Krde lebende Amiiien und andere Rhizopoden. Archiv f. mikrosk. Anat., Bd. VIF, 186C.

Macoj, L., Contrihiizione aila morfoiogia delie Amphizonelle. Hentic. Ist. I-onib. Ser. 11, Vol. X, 1877.

Pi:NAiti>, Faune rhizopoditiue du bassin du Leman, pag. 17;i.

Die Moosrasen des Gaussberges beherbergen außer der Erdamobe nur noch diesen aus pjuropa bekannten Rhizopoden; nach mehrwöchiger Durchsuchung der Rasen ist keine Arcella, Difjbigia, Nebela oder Eiigli/p/ia zur Beobachtung gekommen, eine vom Standpunkt der Tiergeographie sehr liruicrkenswerte Tat. «;arhe. Die Corycien des (iaussberges stinuen genau mit

[Begin Page: Page 267]

Richters, Fauna der Moosrasen. 267

der PENARDschen Beschreibung; Greeff, Archer und Maggi beobachteten nur Stücke von 40 ,u Durchmesser, Penard solche von 80 — 100 /li; größtes Exemplar vom Gaussberg 90 /u.

Von gut determinierten, gehäuseführenden Rhizopoden sind nur die folgenden durch Ehrenberg (Verhandlungen der Preußischen Akademie. 1861) ans dem in Rede stehenden Gebiet von Kerguelen imd St. Paul bekannt geworden:

Trinema enchelys Ehrenbg.

Euf/lypha ulveolata Duj.

,. ciliata Ehrenbg.

„ seminulum Ehrenbg.

Quadrula symmetrica Wall.

Cyphodena margaritacea Schlumb.

Ehrenberg führt zwar noch etwa sechs neue Formen an; dieselben sind aber so ungenügend beschrieben, daß Schewiakoff, Über die geogr. Verbreitung der Süßwasser-Protozoen, Memoires de l'acad. imp. des sc. de St. Petersburg, VII Ser. Tom XLI, dieselben, da auch Abbildungen fehlen, mit Recht mit einem Fragezeichen bezeichnet. Die Moose der Deutschen Südpolar-Expedition lieferten folgende Formen:

Difnu[^]ia globulosa Duj. Taf. XVI, Fig. 2.

Leiyu, Fresh-water Rhizopods, pag. JO. Phites XV, Fig. 2.5—31, XVI, Fig. 1—24.

Aus allen Erdteilen bekannt: auch auf den von der Expedition besuchten subantarktischen Inseln allgemein verbreitet.

Unsere Abbildung zeigt ein Exemplar von 0.08 mm Durchmesser mit einer cliitinigen Hülle, der Diatomeen eingelagert sind, von Possession -Eiland (Orozet- Gruppe); der Nematode, dessen Kopfende ans der Schale hervorragt, hat offenbar nur in dem leeren Gehäuse Obdach gesucht; daß die Amöbe denselben zwecks Nahrungsaufnahme in sich hineingezogen haben sollte, wie Rhumbleu die Aufnahme von Oszillarienfäden durch *Amoeba verrucosa* beschreibt, ist schwerlich anzunehmen. Mir sind noch weitere derartige Fälle der Befriedigung des Schutzbedürfnisses von Erdnematoden vorgekommen, sowohl in dem in Rede stehenden Gebiet, wie bei Euglyphen von Nagasaki, die ich wiederholt von Nematoden bewohnt fand.

Difflij>?ia piriformis Pertz.

LuiDY, lue. cit. l'i. X, XI, XII, XV, XVI, XIX, pag. 98.

Aus allen Erdteilen bekannt; auch in dem von der Expedition besuchten subantarktischen

Gebiete allgemein verbreitet.

Taf. XVI, Fig. 3 zeigt eine auf Possession -Eiland (Crozet- Gruppe) häufig anzutreffende, zierliche Form, deren Gehäuse im wesentlichen aus Exemplaren der Kieselalge *Diatomella BaJ/ouriana* (determ. M. MöBius) aufgebaut ist; 0.096 mm.

Diffliigiii eonstricta Ehrenberg.

Lkiuv, lüc. cit. Pl. XVIII, pag. 12(1).

Aus allen Erdteilen bekannt; auch im subantarktischen Gebiet der Expedition allgemein verbreitet.

Nebela vas Leidy spec. Taf. XVI, Fig. 4, 5.

LnihY, loc. cit. pag. 99, Taf. XII, Fig. 2—9. Ceutes, A., Protozaires de la mission scientifique du Cap Hern. Zool., Tome VI.

[Begin Page: Page 268]

268 Deutsche Südpolar-Expedition.

Bisher nur von Kap Ilorn l)ekannt. Possession-Eiland (Crozet-Griippe), St. Paul. Auch in Moosen von Neu-Seeland (xMaterial Schauinsland) von mir beobachtet.

Diesen Rhizopoden, den Lkidy als hifflngia, mit Gehäusen aus Kieselsteinchen, beobachtete, fand Certes zuerst als *Nebela*, mit Gehäusen aus selbstgefertigten Disken und Stäbchen.

An obigen Fundorten fanden sich auch Stücke, die teils aus Steinchen, teils aus Disken ihre Gehäuse gebaut hatten: eine genaue Grenze der beiden Gattungen *Nebela* und *Jifjigia* gibt es also nicht.

Taf. XVI, Fig. 5 zeigt ein Individuum, welches Rudimente von Beinen einer Milbe enthält.

Eine Täuschung, daß diese Fremdkörper (4wa auf oder unter der *Nebela* angeklebt sind, liegt sicher nicht vor, wovon man sich leicht durch langsames Senken des Mikroskop -inl ms überzeugen kann: andererseits ist wohl sehr unwahrscheinlich, daß dieselben durch den relativ engen, schlitzförmigen Eingang des (Gehäuses zufällig in denselben geraten sein sollten, sondern man muß gewiß annehmen, daß dieselben mit Hilfe der Pseudopodien in die *Nebela* zwecks Nahrungsaufnahme hereingezogen sind.

Nebela collaris Ehrenberg. Taf. XVI, Fig. 6.

Leidy, loc. cit. Pl. XXII— XXIV.

In dem von der Expedition berührten subantarktischen Gebiet.

Das in Fig. 6 dargestellte Exemplar enthält Keime.

Arcelhi vulgaris Ehrenberg.

Leidy, loc. cit. pag. 170, Pl. XXVII, XXVIII.

In dem von der Expedition berührten subantarktischen Gebiet.

Englijphia seminifera Ehrenberg.

Leidy, loc. cit. pag. 125, Pl. XXXVII, Fig. 1— 27.

Auf St. Paul besonders häufig; fehlt nur auf dem Gaussberg.

Englijphia ciliata Ehrenberg.

Leidy, loc. cit. Pl. XXXV— XXXVII, pag. 214.

Weit verbreitet. Possession-Eiland (Crozet-Gruppe).

Trincina encieljs Ehrenberg.

Leujy, loc. cit. pag. 22)1, Pl. XXXIX.

Auf Kerguelen und St. Paul. i

Aiiliaiii,': i'her kugelige, iu Erduematodeu gefuiuleue Zysteu. Taf. X\T. [lag. 7 u. S.

Ein auf Kerguelen gesammelter Erdnematode, resp. dessen allein übrig gebliebener Hautmuskelschlauch — vielleicht ist es auch nur die Cuticida — ist von einer <!;roßen Zahl kuwliiger Zysten vollkommen erfüllt. Herr Prof. Dr. W. STEMi'Ei.L-Münster schreilit mir darüber: „Diese Zysten sind 12 — 24,» im Durchmesser groß; sie besitzen eine dünne, äußere, scheinbar homogene Cuticula und einen protoplasmatischen Inhalt, der bei einigen Exemplaren ein helles, bei andern ein duukles Aussehen zeigt. Das Protoplasma ist stark vakuolisici-t und hißt liei den bellen Exemplaren nach Färbung mit liacuiatoxylin ein Netzwerk Mniur Körnchen und Stränge erkennen, in dessen Ma.schen einige wenige größere, iukK-, homogen gefärbte Körp< rclich licgiii. Nur in sehr wenigen Zysten ist das chromatische Netzwerk an einer Stelle besonders dicht,

[Begin Page: Page 269]

nichTKus, Fauna der Moosrasen. 269

SO daß man den Eindruck einer kernähnlichen Differenzierung gewinnt. Ganz ähnliche Zysten von gleicher Größe finden sich nun auch im Innern einiger von Richters in Deutschland gesammelten Erdnematoden, und zwar ist in diesen Fällen der Leibesinhalt der Nematoden mehr oder minder vollständig erhalten. Es gewinnt dadurch die Annahme, daß wir es in allen diesen Fällen nicht mit nachträglich in die toten Nematoden hinein gelangten Organismen, sondern mit wirklichen Parasiten der Nematoden zu tun haben, sehr an Wahrscheinlichkeit. Etwas Näheres

über die Natur der fraglichen Gebilde auszusagen, dürfte indessen erst an der Hand reichlicheren Beobachtungsmaterials möglich sein."

II. Infusoria.

Die in Steinritzeii und in Moosrasen auf Possession- Eiland (Crozet- Gruppe) gesammelten Nymphen der Milbe *Notaspis antarctica* Mich, waren fast durchgängig mit einer *Epistylis* dicht bedeckt.

Pr(jf. R. IjAUTKRBORN-Ludwigshafen berichtet mir hiei'über folgendermaßen:

Epistylis spec.

„Einzelindividuen in kontrahiertem Zustande birnförmig, hinten verschmälert, 45 — 60 f-i lang, 35 — 45 ,u breit. Makronukleus groß, bandförmig, nahe dem Vorderrande. Stiele dick, bis 10 [t im Durchmesser, dichotom verzweigt, mit sehr undeutlicher Streifimg. Kolonien aus 2 — 12 Individuen bestehend, bis 200 ,a hoch; die Milbe schinunelartig bedeckend.

Eine einigermaßen sichere Bestimmuno- der vorliegenden Art ist hiei der stai-ken Kontraktion der Infusoi'ieii uiuutiglicli. Mit der von Greeff (Sitzungsberichte der Gesellsch. zur Beförderung d. Naturw. Marburg 1S73) sehr kurz lx'schriebenen *Epistylis (ppercularia) arenicola*, die wegen der ähnlichen Wohnorte (Sand zwischen Flechten usw.) in Frage kommen könnte, ist sie nicht identisch."

Epistylis-Kuloinen fanden sicli auch an Ihirpartic/dcn (*Caitthocamp(i(s- antarctics n. sp.)*) von Kerguelen und Possession-Eiland. Ende Oktober 1906 machte ich dieselbe Beobachtung an *Momria (Op/üocamptits) muscicola* Richters, welche auf moosbewachsenen Felsblöcken, bisweilen fern von Wasseransammlungen, im Taunus lebt.

III. Rotifereii.

Der Bericht über die Rotiferen kaTui wegen der Beschaffenheit des Beobachtungsmaterials nur sehr unvollständig ausfallen. Die meisten Arten blieben nach dem Anfeuchten vollständig zusammeneezogen, kugel- oder eiförmig, andere streckten den Vorderteil, meistens nur teilweise, wenige den Schwanzteil, so daß man ein deutliches Bild von den Spornen und Zehen erhalten konnte — und nur eine Art, ('alluh'ixi hmgirostris Jans, von Nea-Amsterdam, erwachte wieder zum Leben.

Nichtsdestoweniger läßt sich aus der Größe, Form und Bezahnung der Kieferplatten feststellen, mit wie vielen Arten man an jeder Örtlichkeit zu tun hat, und diese Tatsachen sind doch sicherlich vom tiergeographischen Gesichtspunkt wert, registriert zu werden, wenn auch

lii-iils.'lii' Siil,|>iil.ir-Ex|.iMiili(Mi. IX. Zi)ii(iLric. I. "'

[Begin Page: Page 270]

270 Deutsche Südpolar-Expedition.

eine völlig ausreichende Determinierung unmöglich und von einer Artbenennung der meisten Formen abzusehen ist. Sollte früher oder später ein Beobachter Gelegenheit haben, die Rotiferen der von der >Gauss"-Expedition berührten Gegenden an frischem oder geeignet konserviertem Material /u behandeln, so wird er meistens in der Lage sein, die jetzt nur unvollständig gekennzeichneten Formen wieder zu erkennen.

Gaussberg.

Am Gaussberg wurden vier Arten Rädertierchen beobachtet. Sie sind, der Individuen- und Artenzahl nach, die häufigsten Tiere in jenem Polargebiet.

Die eine Art, die beim Anfenkliten stets auch den Schwanzteil vollkommen entfaltet, ist sicher, wie sich aus der Dreizehigkeit des Fußes ergibt, eine

Callidina spec. 1. Taf. XVII, Fig. 1, 2. Kauapparat 21 — 24 „/“, Zähne 4/4. von denen der unterste etwas zarter als die übrigen: Kauplatten in der Nähe der Zähne fein geriefelt, Sporne ca. 9 „/“, äußere Zehen ca. (i //, mittlere Zehe viel kleiner. Häufig.

Callidina spec. 2. Taf. XVII, Fig. 3. Kauapparat 21 — 24 „», Zähne 3/3. Kauplatten im übrigen fein geriefelt. Nur in geringer Zahl beobachtet. Auch auf Kerguelen, Possession-Eiland und Heard-Eiland.

Callidina spec. 3. Taf. XVII, Fig. 4, Kauapparat 1.“) — 16 //, Zähne 2/2. Kauplatten fein geriefelt. Häufig. Auch auf Possession-Eiland.

Callidina? spec. 4. Taf. XVII, Fig. 5. 6. Kauapparat 18 u. Zähne 5/8. Nur in einem Exemplar beobachtet.

Mehrfach wurde ein ca. 13 // langes, ovales Rädertierchen-Ei mit zipfelförmigen Erhabenheiten, Taf. XI, Fig. 7, gefunden, ähnlich dem von Janson Taf. IV Fig. 57 abgebildeten Ei der *Callidina pitipilosa*.

Heard-Eiland,

Zwei Arten.

Callidina spec. 2. Kauapparat 24 //, Zähne 3/3. Auch auf dem Gaussberg.

Callidina? spec. ö. Kauapparat 27 mm, ausgesprochene Zähne nicht zu beobachten: Kauplatten mit vielen feinen Querleisten.

Kerguelen.

Fünf Arten.

Callidina? spec. G. Kauapparat 32 mm. Zähne 3/3. In kontrahiertem Zustande elliptisch.

U. 3x1 mm: Haut fein gekörnelt.

Callidina? spec. 7. Taf. XVII, Fig. 8. Kauapparat 28—32 mm mit 4—5 starken und 5—6 feinen Leisten und sehr feiner Riefelung am Obertheil der Kauplatten; mit breiter, feingefranster Längsrippe. Mehrere Exemplare enthalten elliptische Eier.

Callidina? spec. 8. Taf. VII, Fig. 1. (Larve). (Larve. ausfestreckt ca. 0.45 mm messende, lebendig gebärende Form: kontrahiert elliptisch. Haut fein gerieft: Kauapparat 21 mm: der des im mütterlichen Leib befindlichen jungen Tierchens von genau derselben Größe. Zähne 2/2; oberer und unterer Abschnitt der Kauplatten fein gerieft. Spinnweite 21 mm.

[Begin Page: Page 271]

Richters, Fauna der Moorsau. - 271

Callidina? spec. 9. Kauapparat 24 mm, Zähne 3/3.

Callidina? spec. 10. Kauapparat 30 mm, Zähne 2/2.

Possessou-Eiland.

Drei Arten.

Callidina? spec. 3. Kauapparat 15 ,«, Zähne 2/2. Auch auf dem Gaussberg.

Callidina? spec. 2. Kauapparat 21 //, Zähne 3/3. Auch auf dem Gaussberg.

Callidina! spec. 10. Kauapparat 30 /<, Zähne 2/2. Erwachsen und in einem fein granulierten Ei von 160 μ beobachtet. Auch auf Kerguelen.

St. Paul.

Callidina angusticollis Murray.

Murray, James, Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XLI, Part. II, (1907), pag. 374, Pl. 111, fig. 2 a—k.

Diese erst vor kurzem von James Murray aus Schottland beschriebene Form ist ausgezeichnet durch den Bau eines feldflaschenförmigen, braunen Gehäuses. Das in Taf. XVI, Fig. 9 dargestellte Stück hatte ich bereits vor drei bis vier Jahren am Lipstempel im Taunus gefunden, ohne es als ein Rädertier zu erkennen; das Gehäuse mißt 0.176 mm. Die Exemplare von St. Paul sind wesentlich kleiner, 0.112 mm: sie zeigen manche Unterschiede in der Form des Gehäuses, wie Taf. XVI. Fig. 10 zeigt.

In St. Paul häufig; in Deutschland habe ich die *C. angusticollis* nur in dem einen Stück im Taunus beobachtet.

Callidina? spec. 2. Kauapparat 25 ,u, Zähne 3/3. Auch auf dem Gaussberg und Heard-Eiland.

Callidina? spec. 3. Kauapparat 15//, Zähne 2/2. Auch auf dem Gaussberg und Possession-Eiland.

Neu -Amsterdam.

Drei Arten.

Callidina longirostris Jan.s.

Jan.son. Philodinaeen, pag. 7. Taf. 111, Fig. 33, 34.

Kauplatten bei Mutter und Tochter (im Mutterleib) 27 ,». (Ein Beleg dafür, wie wichtig die Größe der Kauplatten für die Artbestimmung.) Zähne 2/2.

Diese auch in Deutschland vorkommende Art erwachte (s. o.) wieder zum Leben.

Callidina? spec. 11. Taf. XVII, Fig. 11. Kauapparat 18 — 19 ,«, Zähne 3/3. Glatt, glashell, Sporne 10 ,«. Ei glatt.

Euchlanis spec. 1 Exemplar.

St. Helena.

Drei Arten.

Callidina longirostris Jans. 1 Exemplar.

Callidina? spec. 12. Taf. XVII, Fig. 12, 13. Kauapparat 18 //, Zähne 5/5. Sporne 6 //.

Callidina? spec. 13. Kauapparat 18«, Zähne 2/2.

[Begin Page: Page 272]

272 Deutsche Südpolar-Expedition).

IV. Nematoden.

Die Eiliniatoden, deren Gültigkeit Herr Dr. JÄGERSKIÖLD-Götel) übernommen hat, sind in den Moorsseen der Gebiete, welche die Deutsche Südpolar-Expedition berührte, reichlich vertreten. Es finden sich, wie ich bereits in meinem vorläufigen Bericht in den Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft zu Würzburg 1904 angab, die Gattungen Dorylaimis, Plectus, Temnocephalus, Mononchus. Jägerskiöld bestätigte mir brieflich die Richtigkeit dieser Beobachtungen und fügte hinzu, daß es sich wahrscheinlich um vier Dorylaimis-, mindestens zwei Plectus-, eine Temnocephalus- und eine Mononchus-Art handle; letztere sei wahrscheinlich mit Mononchus Gerlachi de Man, Resultats du voyage du S. Y. Belgique 1897-1899, Zoologie, Nematodes libres, Anvers 190-4, identisch. Eine Nematoden-Art ist durch ihre auffällige Länge im Vergleich zur Dicke bemerkenswert; die beiden Dimensionen verhalten sich wie 100:1, ein bei den Nematoden wohl bisher nicht konstatiertes Verhältniß.

Von besonderem Interesse aber sind zwei aberrante Nematoden-Formen. Die eine ist der von Certeis in Feuerland (Mission scientifique du Cap Horn) entdeckte Eilino-trichus Guerni, ein 400 µm langes Tierchen, das eine so derbe Ringelung zeigt, daß man es anfangs für einen Oligochaeten halten möchte; sein 75 µm langes Stilet aber charakterisiert ihn sofort als Nematoden.

Er wurde auf Kerguelen und Heard-Eiland gefunden. Nach brieflicher Mitteilung hat James MURRAY ihn inzwischen in Schottland beobachtet.)

Der andere sehr merkwürdige Nematode war mir schon aus einem Cotula- Rasen von Kerguelen bekannt, den Fitz Winter gelegentlich der Deutschen Tiefsee -Expedition sammelte. In den Moosen der Gauss-Expedition fand ich eine Anzahl Exemplare auf Kerguelen und Possession-Eiland .

Herbst 1904 beobachtete ich das Tier in Moosen aus dem Blindbachtal im Wildbad. und Jägerskiöld veröffentlichte Februar 1905) nach dem ihm übergebenen Material eine Beschreibung derselben im Zool. Anzeiger. Bd. XXVIII. Nr. 17. V. nannte die neue Gattung *Buionema*, und die Art, welche in hinreichend guten Präparaten vorlag. *Siuoticma Richtersi*. Taf. XVI, Fig. II. Die Diagnose von *Buionema* faßte Jägerskiöld vorläufig so: „Kleine, frei lebende Nematoden: längs der Bauchseite (V) mit zwei parallelen Reihen von — im Vergleich mit dem Körper des Tieres — großen Warzen. Mund von Borsten umgeben. Mundli(h)hle (klein oder) fehlend. Seitenfehl mit einer erhabenen Leiste, (Utricula zwischen den Warzenreihen fein getäfelt oder grob granuliert. Oesophagus mit vorderer, unbedeutender Anschwellung und hinterem, sehr deutlichem Icilbus.“

Mai 1905) studierte ich die lebenden Exemplare in Calmbach bei Wildbad und konnte nach Lage von Auis und Vulva feststellen, daß die paarigen Warzen keine ventralen, sondern — wie Jägerskiöld schon vermutet hatte — dorsale Organe seien (Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, 1905)), ferner beobachtete ich eine neben *H. Richtersi*

*) Jägerskiöld vermutet, daß weder die Exemplare von Kerguelen und Heard-Eiland, noch die von Feuerland der Gattung *Kiatrichix* angehören, sondern vielleicht der von Guaiac in „einen Untersuchungen über

merkwürdige* Formen des Arthropoden- und Wurm -Typus“, Arcii. f. Nat., Jahrg. 35, B. pag. 11.“) beschriebenen Gattung

Trichoilex zuzurechnen sind.

[Begin Page: Page 273]

Richtersi, Fauna der Moorsrasen. 273

vorkommende zweite Art, die ich *B. reticulatum*, Taf. XVI, Fig. 12, benannte. Während *B. Richtersi* 19 — 21 Paare völlig getrennter, größerer Warzen und zwei mediane am Hinterrande hat, besitzt *B. reticulatum* 29—31 Paare kleinerer Warzen, die durch eine Membran verbunden sind, und vier mediane am Hinterrande; vor allem ist diese Art aber durch eine sehr zierliche, aus Perlschnüren zusammengesetzte Rautenzeichnung, besonders auf der Rückenseite, ausgezeichnet. Von beiden Arten fand ich eierträchtige Weibchen.

Bannonema scheint ein Kosmopolit zu sein. Ich traf dasselbe seitdem in Moosen von St. Helena, aus dem Köpperner Tal im Taunus und aus Nagasaki an, und James Murray stellte das Vorkommen beider Arten in Schottland fest.)

Die Exemplare von Kerguelen und Heard-Eiland waren nicht sonderlich gut erhalten, doch konnte ich an den beiden Exemplaren aus den Cotula-Rasen die großen, isolierten Warzen des *B. Richtersi* erkennen.

y. Oligochaeten.

Von dem von Michaelsen in diesem Werke (*) beschriebenen *Notiodrilus crozetensis* konnte ich demselben schon Oktober 1902 die ersten Stücke aus Moorsrasen von Possession -Eiland einsenden.

VI. Copepoden.

Harpacticidae.

Mrazek hat 1894 (Zool. Jahrb. Bd. VII) zuerst auf die moosbewohnenden Harpacticiden der Waldsümpfe hingewiesen, und ich lernte in der *Moraria (Op/iocamijtus) muscicola* (Bericht der Senckenberg. Naturf. Ges. 190U, 1902) einen neuen Copepoden kennen, der sogar ganz fern von Wasseransammlungen, in Moosen auf Felsblöcken, im Walde und an Burgmauern vorkommt. Die reichlich mit Wasser (hu-chtränkten Moosrasen und Polsterpflanzen der subantarktischen Inseln, die zu keiner Zeit des -Jahres ausdörren, bieten ausgezeichnete Existenzbedingungen für diese Tiergru]pe. Es wurden sieben Arten in Moosen von den subantarktischen Inseln, drei auf St. Helena beobachtet, in erwachsenen Exemplaren und als Nauplien, auf verschiedenen Entwicklungsstufen, ein Zeichen, daß diese Tiere nicht etwa nur gelegentlich einmal sich in ein Moospolster verirrt hatten, sondern daß letztere ihre eigentliche Heimstätte sind, auf der sie auch ihre Entwicklung durchmachen. Keine der gefundenen Arten war mit bekannten Formen zu identifizieren. Leider können die neuen Formen keine so eingehende Beschreibung erfahren, wie man sie, wenn frisches oder geeignet konserviertes Material vorläge^ erwarten dürfte. Unter Anwendung von stark verdünnter Natronlauge quellen die getrockneten Harpacticiden zwar wieder auf, sich durchweg etwas übermäßig streckend; aber die Anfertigung von Zupfpräparaten, die sich obendrein zuweilen wegen geringer Zahl der vorhandenen Stücke verbietet, ist schwierig, weil das Material durch langes Trockenliegen brüchig geworden ist.

Immerhin ließen sich in den meisten Fällen so viele charakteristische Merkmale sammeln, daß späteren Beobachtern ein Wiedererkennen der in diesen Untersuchungen erwähnten Formen

) The Aiinals of Scottish Natural History, .July 19UG.

=) Bd. IX Heft 1.

[Begin Page: Page 274]

274 Deutsche Südpolar-Exiiediliun.

zweifellos möglich sein wird. Wo die Zahl dieser Merkmale gering war, habe ich auf die Benennung der Formen verzichtet.

Vom Standpunkte der Tiergeographie ist es gewiß wünschenswert, daß auf die große Zahl nioüsbewohnender Harpacticiden in den in Rede stehenden Gegenden so ausführlich hingewiesen wird, wie das vorliegende Material zuläßt. Siclierlich werden die Andeutungen, die ich nur geben kann, spätere Crustaceenforscher veranlassen, gerade den polaren Moospolstern und Polsterpflanzen und ihren Faunen erliöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Gattung Caiithocaniptns.

Caiitliocainptus robustiis n. sp. Taf XVII. Fig. 14 — 21. Possession-Eiland: 4 cf 7 9, mehrere Naupiiien.

Der gedrungene liau, die stark entwickelten Kuderbeine. das kurze Rostruni, die achtgliedrige Antenne des Weibchens charakterisieren diese Art als einen ('(infhoaimptus.

Die Greifantennen des Männchens (Fig. 14) zeigen keine so auffällig verdickten Glieder wie manche andere Arten; nur das dritte luid vierte Glied sind relativ schwach verdickt. Die Hinterantenne trägt einen eingliedrigen Nebenast (Fig. 15) mit drei divergierenden Borsten, von denen die mittlere einen abgegliederten Basalteil hat.

Die Innenränder des rudimentären Fußes des Mämichens (Fig. 16) bilden einen spitzen AVinkel. Der äußere Abschnitt des Basalsegments trägt eine lange Borste: der innere Abschnitt ist kurz und breit, und an seinem Rande stehen, nach außen, zwei kurze, spitze Dornen, nach innen zwei kurze, stäbchenförmige Fiederborsten, von denen die äußere kürzer und kräftiger als die innere ist. Das zweite Segment trägt, von innen nach außen gerechnet, einen kurzen, spitzen Dorn und vier Borsten, von denen die zweite eine Fiederborste ist: die Härchen derselben liegen

mehr der Borste an, während die Haare der Fiederborsten des Basalsegments steif abstehen.

Die limenränder der rudimentären Füße des Weibchens (Fig. 17) nehmen einen fast parallelen Verlauf: außer der Borste des äußeren Zipfels des Basalsegments trägt dieses, von innen gezählt, zwei fiederlose Dornen, dann drei längere, unter sich ziemlich gleich lange, kräftige Dornen mit Fiederborsten und noch einen kürzeren, befiederten Dorn. Das zweite Segment ist mit einem kürzeren und einem langen, befiederten Dorn und zwei Borsten bewehrt, von denen die äußere kürzer als die innere ist.

Die letzten Abdominalsegmente des Männchens (Fig. 18) tragen centrale Borstenreihen: die Borsten sind sein-läng und stellen nicht sehr dicht beieinander, etwa 16 — 18 in einer Reihe. Die Furkalglieder sind kiuv. uml. ki-äftig, haben am Innenrande eine, am Außenrande zwei Borsten. Von den Endborsten ist nur die mittlere stark verlängert, beim Männchen ca. 0.14 nun lang: die innere wenig länger als die äußere: die Furkallorste des Weibchens ca. 0.1 nun lang (Fig. 20), hat nahe ihrem Grunde ein Knöpfchen zur besseren Anheftung der (Ireifantenne des Männchens bei der Liegattung resp. gelegentlich ihrer Aneftung der Spermatophore.

Die Spermatophore (Fig. 19) ist auffällig kräftig, von eiförmiger Gestalt: der dünnere Isthmus geht schnell sich erweiternd in den eilbrmigen Teil über. Letzterer ist etwa (1/2 // lang um! hat eine größte Breite von 1/3 //.

Zu dieser Art gehören zweifellos Nauplien, die ich in Gesellschaft derselben laiid. Tai'. X\T1 Fig. 21 zeigt ein 0.144 nun langes Exemplar. Sehr deiiiücli ist an ihm die dorsale Lautduplikatur.

[Begin Page: Page 275]

RICHTEHS, Fauna der Moorsaseii.

die ihm ein phyllopodenähnliches Aussehen verleiht, und die riesige „Mundkappe“, die hier auch die Basalteile des dritten Gliedmaßenteiles überragt.

Canthocamptus antarcticus n. sp. Taf. XVI, Fig. 13, 14, Taf. XVII, Fig. 22—25.

Kerguelen 3 d, Possession-Eiland 6 d 19, Heard-Eiland i d 2 Q.

Diese merkwürdige Harpacticidenform beschreibe ich, weil das Weibchen achtgliedrige Antennen hat, als *Canthocamptus*, wenn auch die stark reduzierten Ruderbeine der Art ein ü/orrtn'rt-artiges Aussehen geben. Die männlichen Vorderantennen (Fig. 22) sind siebengliedrig; das vierte und fünfte Glied ist stark aufgetrieben: das siebente ist hakenförmig: auf dem vierten steht ein langer Sinneskolben, auf dem sechsten ein kurzei-, kräftiger, etwas gekrümmter Dorn. Die weiblichen Vorderantennen sind achto-liedris;; das vierte Glied mit Sinneskolben. Der Nebenast der Ilinterantennen ist einf^liedrio;.

Die Außenäste der Ruderfüße des Männchens sind alle dreigliedrig: die Innenäste des ersten l)is dritten zweigliedrig, des vierten eingliedrig. Der Innenast des ersten Ruderbeines ist nicht verlängert wie bei vielen *Canthocamptus*-Avten, sondern ist kaum so lang wie der Außenast. Der rudimentäre Fuß ist nur durch drei Borsten markiert (Fig. 23), von denen nm- die äußere auf einem so winzigen Basalteil steht, daß es sehr fraglich erscheinen kann, ob man in demselben den letzten Rest des i-udiinentären Fußes erblicken soll. Diese Ausbildung des rudimentären Fußes deckt sich auffällig mit der von *Epactophanes Richardi* Mrazek (Zool. Jahrb. \\\, Taf. 5, Fig. 51). Mit diesem Genus teilt diese Form auch die Eingliedrigkeit des vierten Ruderfußes. *Epactophanes* hat aber sechsgliedrige, weibliche Antennen. Ein derartig reduziertes, fünftes Fuß-paar zeigt übrigens noch ein *Canthocamptus* aus unserem Gebiet und zwei *Moraria-kvtQn* von St. Helena (s. unten).

Das erste Abdominal-Segment (Fig. 23) trägt, als letzte Andeutung eines sechsten Fußpaares, zwei Borsten, wie bei *Epactophanes*. Der Außenrand der Furkalglieder (Fig. 24) ist 24 µ, der proximale 18 µ, der distale 10 µ lang; die männliche Furkalborste ca. 170 µ. Die Spermatozoen (Fig. 25) ist etwa 54 µ lang, bei einer größten Breite von 18 µ. Die Exemplare haben sich im Tode mehr oder weniger rechtwinklig geknickt.

Taf. XVII Fig. 14 zeigt auf der Medianlinie des Cephalothorax eine elliptische Bildung in der Cuticula, wie sie bereits von Mrazek (Zool. Jahrb. Bd. VII) und von v'an Douwe (Zool. Jahrb. Bd. XVII Taf. 20 Fig. 1) bei andern Harpacticiden beobachtet ist. Durch seitlichen Druck mit dem Deckglas oder mit einer Nadel kann man diese elliptische Bildung leicht aus dem Rückenschild isolieren, weil sie ringsum (wie Fig. 22 Taf. XVII zeigt) durch eine sehr dünne Stelle gegen den übrigen Rückenschild abgesetzt ist. Ich bin geneigt, dieselbe zu der schildförmigen Hautduplikatur des NaupKus in Beziehung zu bringen.

Die meisten Stücke von Possession -Eiland und Kerguelen haben einen dichten Besatz von Epistijus, die ich auf keinem andern der im Gebiet beobachteten Harpacticiden antraf.

Caitliocaniptus spec. 1. Taf. XVII, Fig. 26.

Heard-Eiland: ein stark lädiertes d

Diese Form steht dem *Canthocamptus antarcticus* und dem *Epactoplumes Eichardi* durch die Ausbildung des rudimentären Fußes nahe. Statt eines solchen sind nur drei Borsten vorhanden, von denen die äußere allein auf einer besonderen, winzigen Basis steht. Von der vorhergehenden Art unterscheidet er sich auffällig durch die Maße der Furkalglieder. Bei einem Außenrand von

[Begin Page: Page 276]

276 Deutsche Südpolar-Expedition.

51, // mißt der proximale nur 21 //, der distale sogar nur 10, //. Das Furkalglied (Fig. 13) trägt zwei kräftige Borsten am Außenrande; die verlängerte Furkalborste mißt 224 //m.

Cantliocainptus spec. 2. Taf. XVII, Fig. 27, 28.

Possessiun-Eiland, 19-

Das Vorkommen einer dritten *Cantliocainptus*-kvV auf Possessiun-Eiland kann ich nur andeuten: der Erhaltungszustand des vorliegenden Stückes läßt eine eingehende Beschreibung nicht zu. Wohl aber ist aus der Beschaffenheit des rudimentären Fußes und der Furka hinreichend erkennbar, daß wir es mit einer besonderen Art zu tun haben.

Der unbewegliche Teil des Fußes ist bei dem Exemplar auf beiden Seiten so wenig übersichtlich gelagert, daß ich ihn nicht mit Sicherheit beschreiben kann: der bewegliche Teil aber ist sehr charakteristisch durch die feine, kurze Bedornung (ca. sechs Dorne) seines Innenrandes (Fig. 28). Im übrigen trägt er vier niederlose Borsten, von denen die zweite (von innen gezählt) sich durch auffällig geringe Größe von der ersten und dritten unterscheidet. Fig. 28 erinnert an Fig. 59 Taf. V bei Makazek, die den rudimentären Fuß von *Ophiocampiti* Poppei darstellt, mit dem die vorliegende Form im übrigen kaum etwas gemein hat.

Die Furkalglieder, Fig. 27, sind an der Basis sehr kräftig, dann, etwas unter der Mitte, plötzlich stark eingezogen; ihr Außenrand mißt 42 //, die größte Endborste ca. 170 //m. Der Außenrand hat zwei Borsten; außerdem steht mitten auf dem Furkalglied noch eine Gliederborste. Die äußere Endborste ist befiedert, eine innere konnte ich nicht auffinden.

Gattung *Moraria*.

Moraria Wolli n. sp. Taf. XVII, Fig. 29—31.

Der Arname zu Ehren des Copepodenforschers Dr. Eugen Wolf, Assistent am Senckenbergischen Museum zu Frankfurt a. M.

St. Helena, 1 ♂ und 1 ♀

Die Tiere sind durch ihre winnif()rmige Gestalt, durch die sehr kurzen Ruderbeine sowie durch die Siebengliedrigkeit der weiblichen Vorderantennen als *Morarien* gekennzeichnet.

Die (ireifantenne des Männchens ist der des (nit/toc(impti(s (iitarctics sein- ähnlich gebaut, ist aber bei dem vorliegenden Exemplar zu stark eingerollt, um ein in allen Teilen deutliches Bild zu liefern.

Der rudimentäre Fuß des Männchens (Fig. 29) läßt niu- einen festen Basalteil erkennen, der sich bogenförmig zu dem der anderen Seite hiniiluTzicht. Auf ihm stehen, wie bei *Canthocumptus antarcticus*, drei Borsten, von deicii die äußere eine winzige Basis hat: die mittlere der drei Borsten ist viel kleiner als die seitlichen. Stark entwickelt sind am ersten Abdominalsegment die den sechsten Fuß andeutenden beiden Borsten; die äußt-re mißt 45 ,« gegen nur 21 ,</ bei *Canthocumptus antarcticus*. Der Außenrand des männlichen Furkalgliedes mißt 24 //, die Endborste 185 II (Fig. 31).

Der rudimentäre Fuß des Weibchens (Fig. 30) besitzt am festen, basalen Teil außer der Außenborste (von aiiLien nach innen gerechnet) vier zienilicli gleich lange Fiederborsten, einen kurzen Dorn und eine längere Fiederborste: der bewegliche Teil vier tieilerlose Borsten, von denen die dritte relativ kurz, die ersterc län"er und die zweit- und vierte am längsten sind.

[Begin Page: Page 277]

RicHTKRS, Fauna der Moosrasen. 277

Das Analoperculuin des Männchens (Fig. 31) endet in einen kräftigen Dorn, der dem weiblichen fehlt. Das FurkaloHed des Männchens ist etwa anderthalbnial so lan- als breit, trägt zwei kräftige Borsten am Außenrande und auf seiner Fläche eine Borste, die außer einem basalen noch zwei weitere kurze Glieder hat.

Bei dem Weibchen ließ sich erkennen, daß nach Art der Morarien der zweigliedrige Innenast des ersten Ruderfußpaares viel kiu'zer als der dreigliedrige Außenast ist.

Moraria quadrispiiosa n. sp. Taf. XVII, Fig. 32 — 34.

St. Helena, 2 d und 2 9-

Diese Form, die im männlichen und weiblichen Geschlechte durch vier nicht sehr spitze Doi-ne am Hinterrande des Analoperculums charakterisiert ist, muß ich, wegen der Siebengliedrigkeit der weiblichen Vorderantennen dem Genus *Moraria* hinzurechnen; dem ganzen Habitus und der starken Entwicklung der Ruderbeine nach, sieht es eher einem *Canthocamptus* ähnlich.

Der rudimentäre Fuß des Männchens (Fig. 32) hat einen mehr rechteckigen, basalen Teil, gegenüber dem abgerundeten der vorhergehenden Art; die Ausbildung der Borsten ist dieselbe; die beiden Borsten am ersten Abdominalsegment, welche das sechste Fußpaar andeuten, haben die relativ enorme Länge von 63 ,« (45 ,« bei *Moraria Wolfi*, 21 fi bei *Canthocamptus antarcticiis*).

Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß also bei zwei *Canthocampten* und zwei

Morarien fast die gleiche Ausbildung des rudimentären fünften Fußes und der den sechsten Fuß andeutenden Borsten vorliegt, die Mrazek mit Recht bei seinem neuen Genus *Epactophanes* so auffiel. Je mehr Harpacticiden-Formen wir kennen lernen, um so mehr müssen wir einsehen, wie wenig genügend die jetzigen Harpacticiden-Genera umschrieben sind: bald soll die Gliederzahl der weiblichen Vorderantenne, bald der Innenast des ersten Ruderbeines, bald der rudimentäre Fuß, bald der ganze Habitus ausschlaggebend sein, und bei genauem Zusehen zeigt sich dann, daß alle diese Merkmale sich bunt mischen.

Die Übereinstimmung im Bau des rudimentären Fußes bei den letztgenannten Formen könnte als hinreichender Grund erscheinen, sie in einem Genus zu vereinen; dem Genus *Epactophanes* aber möchte ich die Formen deshalb allein nicht anschließen.

Ich kann nur helfen, durch die vorliegenden Beobachtungen die Kenntnis der Harpacticiden zu erweitern, und muß es spätem Beobachtern überlassen, die Berechtigung der neuen Mrazek'schen Genera zu prüfen.

Der rudimentäre Fuß des Weibchens ist bei beiden Stücken nicht völlig zu überblicken: der bewegliche Teil hat einen ganz ähnlichen Bau wie bei der vorhergehenden Form.

Die Spermatophore (Fig. 34) ist ziemlich schlank gebaut.

Moraria spec. 1.

St. Helena. 3 Q.

Drei Weibchen eines Harpacticiden muß ich ebenfalls, wegen der Siebengliedrigkeit der Vorderantennen des Weibchens, zu *Moraria* stellen, obgleich Habitus und Ruderbeine *Canthocamptii*-artig sind. Dieselben unterscheiden sich durch ein unbedornetes Analoperculum von

der vorhergehenden Form.

Der rudimentäre Fuß ist durchaus von dem Typus der vorhergehenden Form.

Moraria spec. 2. Taf. XVII, Fig. 35.

Kerguelen. 19-

Deutsche Südpolar-Expedition. IX. Zoologie, 1. 38

[Begin Page: Page 278]

278 Deutsche Südpolar-Expedition.

Das Exemplar von Kerguelen liegt ein weibliches Harpacticide vor, der wegen der Siebengliedrigkeit der weiblichen Vorderantennen, wegen seiner zierlichen Ruderbeine und des ganzen Habitus zu Moraria zu rechnen ist.

Das Analoperculum (Fig. 35) ist im ganzen glattrandig; die Außenecken aber bilden einen sehr spitzen, kleinen Dorn. Der rudimentäre Fuß ist, was den beweglichen Teil betrifft, von dem Typus der vorhergehenden Form: der feste Teil ist nicht mit voller Deutlichkeit zu übersehen.

Genus? spec. ? Taf. XVII, Fig. 36—39.

19 von Possession-Eiland.

Ein leider über viele Details im unklaren lassendes Exemplar eines weiblichen Harpacticiden von Possession-Eiland beschreibe ich hier, so gut es geht, weil es mir der Repräsentant einer

neuen Gattung zu sein scheint.

Die Vorderantennen (Fig. 37) sind sechsgliedrig wie bei der MRAZEKschen Gattung *Epactophanes* und seinem *Canthiocamptus Wierzeyskii* (bei anderen Autoren sind *Canthiocamptus*-Antennen doch achtgliedrig!). Die relative Länge der einzelnen Antennen-Glieder hat ebenfalls eine gewisse Ähnlichkeit mit den Verhältnissen bei *Epactophanes*. Mrazek gibt an : 1:5:0:3:2:7; ich schätze bei der vorliegenden Form: 1 : 5 : (i : 3 : 3 : G. Die Antenne ist auffällig kurz, etwa von $\frac{1}{2}$ der Länge des Kephalothorax, wie bei *Epactophanes*, von welcher Gattung die sonst noch erkennbaren Merkmale durchaus abweichen.

Der rudimentäre Fuß (Fig. 36) ist durch das bewegliche Glied besonders gut charakterisiert. Der feste Teil hat außer der äußeren Borste zwei kurze, kräftige Fiederborsten und, nach außen von diesen, einen sehr kräftigen Dorn. Das bewegliche Glied ist breiter als lang (was, meines Wissens, bei keinem anderen Süßwasser-Harpacticiden der Fall ist), sehr kräftig, durch vier Dornen bewehrt, mit fast zugespitzter Innenecke. Der sechste Fuß ist durch drei Borsten am ersten Abdominalsegment markiert.

Das Analoperculum (Fig. 38) trägt sechs Dornen, die je drei und drei einander genähert stehen. Das Furkalglied (Fig. 39) hat eine sehr breite Basis, 27 u, und zieht sich am distalen Ende plötzlich auf $\frac{1}{4}$ zusammen. Der Außenrand mißt 21 // : die Endborste 81 u. Die Körperlänge beträgt etwa 35U /<.

VII. Isopoda.

Triclioniscius vernicosus B.-L.

Diese von Budd-Lund Seite 79 ff. dieses Bandes IX der Südpolar-Expedition beschriebene Landassel von Possession-Eiland war zahlreich in den Moosrasen enthalten.

YIII. Milben.

.Mesostiuiinafa.

Parasitidae.

Gattung l'arasidis.

Parasitus spec. Possession -Eiland.

Ein Männlich, ein Weibchen von 0.9(1 mm) und eine Protonymplie von (1.4G4 mm) Länge.

[Begin Page: Page 279]

Richters, Fauna der Moosrasen. 279

Breit eiförmig; das 9 ist durch sein zugespitztes Genitale als diesem Genus zugehörig charakterisiert; das c? hat am Femur des zweiten Beinpaars einen fingerförmigen, an Genu und Tibia einen spitzen Dorn; Epistom in beiden Geschlechtern auffällig dem von *Neoparasitus crozetensis* und *Heijlieniella crozetensis* ähnlich. Das Material ist im übrigen für eine vollständige Beschreibung und Artbestimmung nicht geeignet. Das Vorkommen eines Parasitus in unserem Gebiet rechtfertigt aber gewiß vom tiergeographischen Standpunkte seine Erwähnung an dieser Stelle.

Gattung *Ganiasellus*.

Ganiasellus crozetensis n. sp. Taf. XVIII Fig. 1. 2.

Berlese, Ordo Mesostigmata, pag. 60, 61.

Possession-Eiland. 4 cf, 4 ♀, ca. 0.432 mm; die c? durchweg etwas kürzer und dicker als

die 9, blaßgelb.

Ein frei im Moos lebender Gamaside (vergl. Berlese, Ordo Mesostigmata. pag. 65), dessen Ventrals vom Genitale getrennt, dessen Vorderrand des Epigynium abgerundet, sich dem vertieften Hinterrand des Sternum anpaßt, dessen erstes Beinpaar mit Ambulacrum ausgerüstet und dessen Rückenschild durch eine geradlinige Spalte getrennt, ist ein Gamasellus.

Durch das Ambulacrum, dessen Krallen viel kleiner als die der anderen Beinpaare sind, nähert sich diese Art dem *Cyrtolaelaps mucronatus*, der aber eben wegen seiner ausgebogenen Spalte zwischen den Rückenschildern kein Gamasellus ist.

Männchen: Vorderer Rückenschild mit einer Querfurche (vielleicht gar -spalte) nahe dem Vorderrande.

Im Bauchschild nur eine Spalte hinter dem Sterno-Genitale: Ventrals, Anals und Dorsals verwachsen; die Areolen der Cuticula bilden auf dem Abdomen konzentrische Querreihen. Auf Rücken- und Bauchseite einige zerstreute Haare. Peritreme sehr kurz (Taf. XIX, Fig. 23). Stigma neben dem vorderen Teile der Basis von Coxa IV. Epistom (Taf. XIX, Fig. 22), mittlerer Teil zweihörnig: die Hörner sind an der Basis durch eine Haut mit mittlerer Spitze verbunden; seitliche Dornen außen gezähnt; der Seitenrand erhebt sich im weiteren Verlauf wieder zu einem kleinen, dann zu einem stärkeren Dorn. Cornicula schlank: Styli ziemlich weit nach außen. Die Chelae mandibularum sind durch sehr lange, geißelförmige Kopulationsorgane ausgezeichnet.

Gattung *Neoparasitus*.

Oudemans, Tijdschrift d. Ned. Dierk. Vereen.; II. IJeel, VII, pag. 53, 59, 60.

Eine wegen der Ungleichheit des zweiten Beinpaars bei Männchen und Weibchen zur

Unterfamilie Parasitinae gehörige Gamaside ist ein Xeoparasitiis (vergl. loc. cit. pag. 59) weil:
Free in mosses, decayed leaves, shields well chitinized; 2. — 9 ventral shield not fused with genital; 3. — 9 genital shield not triangulär, anteriorly not pointed; 4. — 9 genital shield with rounded anterior margin, parallel to rounded posterior margin of sternal shield ; 5. — Legs I with ambulacrum; 6. — Dorsal shield undivided, even in nymphs; 7. — Jugular shields single, no accessory claws: Neoparasitus.

Neoparasitus crozetensis n. sp. Taf. XVIII, Fig. 3.

Possession-Eiland, d 0.6 — 0.8, 9 0.6 — 0.7 (bis zur Spitze des Epistoms gemessen). Zahlreich; montiert wurden 18 c?, 8 9, 4 II Nymphen, 3 I Nymphen.

Lichtbraungelb.

38*

[Begin Page: Page 280]

9j-;0 Deutsche Südpolar-Kxpedition.

Männchen: Rückenschild ungeteilt, mit spärlicherer Behaarung am Rande als *Neoparasitus*
Oudemansi: etwa 12 Haare, die aber nicht so an Größe zunehmen, wie bei genannter Art. Die Jugularia laufen nach innen in eine Spitze aus; Geschlechtsöffnung dem Vorderrand des Sterniums eingesenkt. Vorderrand des Sterniums zum Hinterrand wie 9 : 1. Am Vorderrand des Sterniums jederseits eine Borste; neben Coxa II eine, neben IIII vorn drei, hinten eine, neben IV eine Borste. Das Anale hat die Gestalt eines Wappenschildes: Cuticula wabig-schuppig: das Anale hat vier Längsreihen Haare, die in der Quere bald zwei, bald vier Haare führen; Anus endständig. Die Form des Epistoms ist sehr wechselnd; die mittlere Spitze variiert in der Länge, ist am Rande

mit einer sehr verschiedenen Zahl von Zrdincheii besetzt; der Seitenrand bald abfallend. liald fast horizontal: die mittlere Spitze ist auf ihrer Oberfläche bald glatt, bald mit einer zarten, selefentlich bedornten Carina versehen. Oft ist das ganze Eiiistom unsvnnnetrisch.

Das Hypostom ist merkwürdig durch die weit aus der Mittellinie gerückten Styli; dieselben stehen unter dem Basalgliede der Palpen. Das Kopulationsorgan am beweglichen Finger der Chelae mandil)ularum ist relativ kurz; es ist dem beweglichen Finger gleich gerichtet und erreicht nicht dessen S))itze. Das Femur des zweiten Beinpaares mit gekrümmtem Dorn, der in eine verbreiterte Schneide endet, die bei Ansicht von ihrer Fläche wie ein Knopf aussieht; dreht man aber das Objekt, so sieht man, daß kein Knopf vorliegt, sondern daß der Dorn vielmehr am Ende abgeplattet ist. Auch das Genu trägt einen kleinen, der Tarsus zwei Tuberkel, die sich bei uneiünstiger Lao-e leicht der Beobachtung entziehen. Dem Trochanter des dritten und vierten Beinpaares fehlen die Tulterkel ci)enso wie bei Ncoparasittis Oiuhmansi. Das dritte Bein}}aar ist das kürzeste.

Weibchen: Die Rnckenansicht des Weibchens gleicht der des Männchens: die Beine stehen an Dicke nicht hinter denen des Männchens zurück. Das Sternum ist küraßförmig; es trägt am Vorder- und Hinterrande zwei feine, auf seiner Fläche zwei Paare dei'berer Haare nahe dem Hinterrande: das Anale ist herzförmig, mit älmlielier Behaarung wie beim Männchen: auch zwei winzige Metajxxha sind vorhanden. Das dritte Bein ist das kiirzeste. Der bewegliche Finger der Scheren hat am Innenrande drei Zähne, der feste einen Zahn.

Deutonymphe: Bis 0.754 mm, blaß; mit langem Peritrema: cliarakteristisch ist das kleine Anale. An zwei mir vorliegenden Stücken ist in der Deiitonyujphe der Panzer des Erwachseneu deutlich erkennbai' und dadurch die Zugehörigkeit in l)ester Weise erwiesen.

Protonymphe: 0.820 liis ().41() mm. lilaß: mit kurzem Peritrema und kleinem Anale.

Diese Art ist äußerst wechselnd in der Größe der Individuen: es finden sich Deutonymphen,

die größer sind als manche Erwachsenen. Oudkmans gilit von seinem Neoparasitus Oudemansi auch an, daß die Weibchen in der Länge von IT.'jO bis 2050// schwanken. Auffällig ist ferner der l'berschuß an Männchen: von 2() ohne W;ilil muntierten Tieren ergaben sieh IS als Männchen. Ähnliche Verhältnisse zeigen sich auch bei den andern suliautarktischen .Milben; sehr auffällig /.. B. bei Opisthops, während in Mitteleuropa gerade die Männchen oft sehr selten sind. Das trifft zumal bei den Millien zu, die sich zeitweise parthenogenetisch vermehren: bei ihnen kommt auf 100 Weibchen viellieit ein Männchen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die klimatischen Verhältnisse der Antarktis der parthenogenetischen Fortpflanzung ungünstig sind und daß wir aus diesem Grunde die Geschlechter in gleicher Zahl, häufiger sogar einen erheblichen Uberschuß an Männchen finden.

[Begin Page: Page 281]

KieitTKRs, Fauna der Moorsen. 281

Neoparasitns spec. Possession -Eiland.

Ein 0.912 mm großes Männchen mit sehr kräftigem Dorn an der Coxa des vierten Beinpaars, dem leider das erste und zweite Beinpaar fehlen, gehört wahrscheinlich diesem Genus an.

Gattung Heydeniella nov. gen.

Ein neues Genus der Parasitinae möge dem Andenken eines "Pioniers der Milbenforschung, des weiland Frankfurter Bürgermeisters Carl von Heyden, Vater meines Freundes, des Coleopterologen Prof. Lucas von Heyden gewidmet sein.

Nur das Männchen dieser Gamaside hat einen Sporn am Femur des zweiten Beinpaars; kleine Tuberkel am Genu und an der Tibia. Der Panzer ist von sehr kräftigem Chitin, das

Ventrale ist nicht mit dem Genitale verwachsen; das Genitale ist am Vorderrand abgerundet; das erste Beinpaar hat ein Ambulaerum: das Dorsale ist ungeteilt; das Jugulare ist einfach, und es sind keine akzessorische Klauen vorhanden. Nach diesen Merkmalen wäre diese Form ein Neoparasitus (vergl. Oudemans loc. cit.). Von diesem Genus aber unterscheidet sich das Genus Heydeniella dadurch, daß bei ihm Anale, Ventrale und Dorsale verwachsen sind; nur bei dem Weibchen erstreckt sich jederseits von der Grenze zwischen Genitale, Ventrale und Anale eine kurze Spalte, die anfangs noch diesen Schild vom Dorsale trennt; beim Männchen ist auch von dieser Spalte keine Spur vorhanden.

Heydeniella crozeteusis n. sp. Taf XX, Fig. 13.

Possession-Eiland. 4 cf, 7 0, eine Larve.

Diese dunkelrotbraune Gamaside mit sehr derbem, aber auch sehr brüchigem Panzer, ist bei weitem nicht so häufig wie der *Neoparasitus crozeteusis*, den man leicht zu Hunderten haben kann. Es war mir daher auch nicht möglich, für meine sämtlich zerl)r(ichenen Präparate Ersatz zu schaffen.

Männchen: ca. 1.12 nun; Kückenschild ungeteilt, mit spärlichen, winzigen Härchen; Ventrale, Anale, Dorsale verwachsen; auch hier mit wenigen, kleinen Härchen; Sterno-Genitale am Vorder'rand mit Ausschnitt für die GeschlechtsöfFnung; am Vorderrand zwei Haare, eins neben Coxa II; eins vorn, eins hinten neben Coxa III; eins hinten neben Coxa IV: neben II und III ein heller Streif mit hellem Punkt in der Mitte; die Jugularia einfach mit wellenförmiger Verdickungslinie.

Das Stoma befindet sich genau neben der Grenze von III und IV: das Peritrema erstreckt sich ohne wesentliche Krümmung aufwärts bis II.

Die Öffnungen im Panzer für das zweite Beinpaar sind mächtig entwickelt gegenüber denen

der anderen Beinpaare; das des dritten ist kleiner als das des vierten; es ist eine quer gestellte Ellipse.

Erstes Beinpaar mit Ambulaerum. Zweites Beinpaar sehr kräftig; am Femur ein gekrümmter, fino-erförmiger Sporn (vorn nicht erweitert wie bei *Neoparasitns crozetensis*) am Genu und an der Tibia ein kurzer, spitzer Dorn: Tarsus ohne Tuberkel.

Epistom ein Dorn von sehr verschiedener Breite; der Seitenrand ist bald schlicht, bald mit ein bis acht ganz verschieden großen Dornen, meistens unsymmetrisch, besetzt; auf der First eine schwache Carina mit feinen Dornen.

Fester Fineer der Scheren mit zwei Dornen am Innenrande; vor dem ersten Dorn ist eine fast dornförmige, kurze Borste inseriert; beweglicher Finger mit einem Dorn in der Mitte des

[Begin Page: Page 282]

2 82 Deutsche Südpolar-Kxpedition.

Innenraifles; vorderer Teil der Schneide leicht krenuliert. Das Kopulationsorgan am beweglichen Finger von der Form, Länge und Lage wie bei *Neoparasitus crozetensis*.

Weibchen: Ebenfalls L12 mm; Rückenschild wie bei dem Männchen. Von der Grenze des Anale -Ventrals gegen das Genitale zieht jederseits eine Spalte hinab, die auf kurze Strecke eine Trennung vom Dorsale bedingt, in der größeren, hinteren Partie aber sind Anale, Ventrals und Dorsale auch beim Weibchen vereinigt: das Genitale ist bienenkorbformig: Sternum mit tiefem, halbkreisförmigem Ausschnitt am Hinterrande für das Genitale. Epistom wie beim Männchen. Fester Finger der Schere mit vier, beweglicher mit drei Dornen am Innenrande.

In einer leeren, beinlosen, mütterlichen Haut beobachtete ich eine ausgeschlüpfte *Lai-ve*, die ich frei präparierte (Taf. XX, Fig. 14).

Wasserhell: ca. 0.5 mm, fast kugelig, mit zahlreichen, langen Haaren (das längste 189 μ).

Das Präparat zeigt besonders gut den vierzähligen Pecten am Endgliede des Palpus.

Laelaptidae.

Ein 0.!)2S min großer, fast kugelig, lang behaarter *Lai'la* (le von Possession -Eiland ist wegen Mangels eines zugehörigen Weibchens auch generell nicht zu bestimmen.

Gattung *Sejiilns*.

Sejiilns phinosiis Oud.

Oudemans, Tijdschr. voor Entomologie, deel XLII, pag. 17. Taf. 1, Fig. 1.) — 19. Taf. 1, Fig. 1, 2, 3.

Possession-Eiland. 2 cT, 0.384 mm.

Oudemans beschreibt das Männchen dieser Art nicht.

Die rundliche, an ihrem Hinterrande stark doppelt konturierte Geschlechtsöffnung liegt auf dem Sterno-Genitale zwischen den Coxae II und III.

Die Behaarung der Rückenseite wie bei der Deutonymphe (Oudemans, loc. cit. Fig. 18), nur sind die Haare schlanker und relativ länger — eins der mittleren Haare der hinteren Sechser-Reihe mißt z. B. 51 μ — wie es auch Oudemans vom erwachsenen Weibchen (Taf. 2, Fig. 21) abbildet: in der Mitte des Rückens finde ich keine Achter-Reihe von Haaren, sondern nur sechs: im Übrigen ist alles in betreff der Zahl und des Arrangements der Haare in Übereinstimmung. Die Behaarung des Sterno-Genitale und des Anals stimmt ebenfalls mit Oudemans

Zeichnungen 20, 21. Das große Anale wird ebenfalls von zwei lanzettlichen Haaren flankiert, wie es Oudemans von dem Weibchen und der Deutonymphe abbildet.

Bei dem einen Exemplar, dessen Abdomen stärker aufgetrieben, tritt deutlich, seitlich vom Ventralseiten ein langgestrecktes, dreieckiges Metapodium zutage, das bei dem andern in der etwas geschrumpften Haut der Bauchseite nicht erkennbar ist. Oudemans bildet beim Weibchen kein Metapodium ab.

Die Cuticula der Bauchseite zeigt eine auffällige, wabenartige Struktur. Auch die Form des Peritreme ist die der Oudemansschen Zeichnung 20, 21.

Sejilnopsis plitmosis O'd. ist bisher nur in Holland beobachtet worden. Da Ulijciphagiis ihren Weg in die auf Possession-Eiland gesammelten Moorsrasen gefunden haben, so ist bei dieser Form Einschleppung aus dem Expeditionsschiff vielleicht nicht ganz ausgeschlossen.

[Begin Page: Page 283]

Richters, Fauna der Moorsrasen. 283

Rhodacarinae.

Gattung *Rhodacarus*.

Rhodacarus spec.

Oudemans, *Ulioducurus* ToseuH, Tijdschr. voor Entom. XLV, pag. ön.

Possession -Eiland. 2 9 mit Ei; 0.688 mm Länge. Das Material gestattet genauere Bestimmung und Beschreibung nicht.

Epicriinae.

Gattung Asca.

Die Bezeichnung; dieser Gattung stammt von von Heyden. Oken, Isis, 1826. Arten derselben sind auch von C. L. Koch als zur Gattung Zercon (1836), Seju[^] (1836, 1842) von Haller, Jahrb. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württembergs (1882), als Microcheles bezeichnet worden.

Asca crozetensis n. sp.

Possession-Eiland. 0.48 nun. 8 d' 9 [^]. Taf. XX, Fig. 15.

Sehr blaß.

Die Lage der männlichen Geschlechtsöffnung auf dem Sternum zwischen den Coxae III und IV, der weiblichen Geschlechtsöffnung hinter dem Sternum, der Mangel von Anhängen an den Chelae, sowie das einfache Sternalschild des Weibchens (vgl. Oudemans, Tijdschr. voor Entom. XLVI, pag. 96, 97) charakterisieren das Tier als zur Unterfamilie Epia-iinae gehörig. Von den außerdem zu dieser Gruppe zählenden Genera Epicrius und Sejodes unterscheidet sich *Asca*, von ersterer durch das Vorhandensein eines Peritrema, von letzterer durch den geteilten Rückenschild.

Deutonymph: Der Rückenschild besteht aus einem Marginalschild, der den vorderen Rand des Körpers umrahmt, einem vorderen, zwei mittleren und einem hinteren Schild: neben den vier letzteren verläuft eine Reihe sehr kleiner Schildchen, jedes mit einer Borste; auch die anderen Schilder tragen spärliche Borsten; am Innenrande der beiden mittleren Rückenschilder fünf Borsten. Auf der Bauchseite ein Sterno-Genitale und ein Ventralschild.

Männchen und Weibchen auf dem Rücken wie die Deutonymph, aber die paarigen, mittleren

Schilder nur noch ganz schwach angedeutet: die oben erwähnten fünf Borsten verraten am besten den Verlauf des Innenrandes.

Männchen: Auf der Bauchseite ein Sterno-Genitale, hinter diesem zwei dreieckige Schildchen, die durch ihre Lage an die diskoidalen Schildchen ;j in Fig. 4 Taf. X in Berlese, Ordo mesostigmata, erinnern und dort als rudimentum scutis ventralis gedeutet werden: ferner ein schuppiges Ventrals-Anale, flankiert durch Metapodia (inguinalia Oud.).

Weibchen: Auf der Bauchseite ein trapezoidales Sternale mit einer charakteristischen Reihe von vier Haaren am Hinterrande; Genitale vorn abgerundet, hinten gerade, dann zwei dreieckige Schildchen, ein Ventrals-Anale, seitlich Metapodia.

Der innere Ast der Maxillen ein großer, runder Höcker, an dem eine kräftige Borste inseriert ist; die Cornicula sind schwächig; sie erreichen mit ihrer Spitze die Höhe der Vorderränder der Höcker nicht. Styli waren nicht zu bemerken.

[Begin Page: Page 284]

284 Deutsche Südpolar-Expedition.

Parastigmatata.

Uropoda obscura Koch.

St. Helena. 2 cf.

Uropodidae.

Gattung Uropoda.

Gattung *Opistlope* nov. gen.

Opistlope crozetei n. sp. Taf. XVIII, Fig. 10—13; Taf. XIX, Fig. 24—26.

Parasiten-Eigenschaften. Zahlreich: 0. (1 Individuum).

Lebensform: Körper breit elliptisch, vorn mit stumpfer Spitze, unten flach, oben konvex.

Mit Beinruben. Erstes Beinpaar mit Ambulacrum. Männchen: Am Femur des ersten Beinpaares eine Crista am Vorderrand; Femur des zweiten Beinpaares mit Dorn (Fig. 26), Hinterrand der Femora des dritten und vierten Beinpaares ohne Crista. Weibchen: Femora des ersten und zweiten Beinpaares am Vorderrande mit Crista, am dritten und vierten Beinpaar eine Crista am Hinterrande; auch der Vorderrand des Trochanter des ersten Beinpaares trägt in beiden Geschlechtern außen eine geriefelte Crista. Das Epistom ist am distalen Teil reich bedornet und läuft in zwei Hörner aus. Das Stammglied der Maxillen trägt drei sehr kräftige Borsten, von denen die mittlere die kürzeste ist; die Cornicula sind bedornet: der innere Ast der Maxillen ist nur durch ein Höckerchen repräsentiert. Das Grundglied der Palpen trägt in beiden Geschlechtern eine große Fiederborste und unter dieser einen Dorn. Der feste Finger der sehr langen und dünnen Mandibeln ist nicht verlängert, vorn abgerundet und hat dicht unter der Spitze einen Dorn; der bewegliche Finger ist am Innenrande glatt; das Stigma liegt zwischen dem zweiten und dritten Beinpaar; das Peritreme beginnt am Körperende zwischen dem ersten und zweiten Beinpaar. Der Rücken ist von länglichen Körnchen rau und ist mit zerstreuten, kleinen Borsten besetzt; nächst dem unteren Körperende stehen zahlreiche, kurze Borsten, die sich rechtwinklig zum Körperende nach oben umbiegen. Die weibliche Geschlechtsöffnung erstreckt sich von den Coxae des vierten Beinpaares bis an den Vorderrand der Coxae III. Ein 0.76 mm großes Weibchen enthält zwei 0.24 mm große Eier.

Die fast kreisförmige männliche Geschlechtsöffnung liegt hinter der Mitte der

Coxae IV. Die Geschlechtsöffnungen beider Geschlechter liegen nicht in einem besonderen

Perigenitale, sondern unmittelbar im Sternum. Das Anale ist beim erwachsenen Tier nicht vom Ventrals getrennt; After dicht am Körperende.

Die Larve, 0.256 — 0.285 mm. verrät durch das auffällige Hypostom die Zugehörigkeit: einige leicht gekrümmte Borsten am Körperende: Krallen relativ groß, 9 n. Im Innern erkennt man bei sehr lichtdurchlässigen Präparaten vier großmaschige Stützplatten.

Die breit-elliptische Protonymphe (Taf. XVIII. Fig. 10), 0.41 mm. ist durch einen etwa 20 µm breiten, dünnen Hautsaum rings um den Körper ausgezeichnet; derselbe scheint sehr brüchig zu sein; an den mäßig vorliegenden Stücken hing er gewöhnlich teilweise in Fetzen daneben (in Fig. 10 sind nur winzige Fetzen des Hautsaumes vorhanden): an den vom Saum entblößten Stellen treten kräftige, ca. 30 µm große, auf Höckern stehende Borsten zutage, die etwa in der Zahl 12 jederseits am Körperende stehen. Die auffällige Ähnlichkeit der Protonymphe von *fpvititope* mit der von *l'ivdcuriis* deutet zweifellos auf eine nahe Verwandtschaft der beiden Genera.

[Begin Page: Page 285]

Richters, Fauna der Moorsrasen. 285

Die Deutonymphe (Taf. XVIII, Fig. 11), 0.512 mm, die dem erwachsenen Tiere schon sehr ähnelt, hat keinen Hautsaum: der Körperend trägt unten dieselben kleinen, rechtwinklig zum Schildrande stehenden, umgebogenen Borsten wie bei den Erwachsenen. Das dreieckige Analschild ist vom Ventrals getrennt und besitzt eine durch zwei Strebepfeile gestützte große Analöffnung, die darauf hinweist, daß wohl auch diese Tiere die Fähigkeit besitzen, sich durch einen Stiel aus einer Art Spinnstoff an Insekten anzuheften, um sich von diesen verschleppen zu lassen. Ob sich ihnen dazu auf Possession-Eiland viel Gelegenheit bietet? Beim Erwärmen einer Protonymphe in Natronlauge schälte sich die Deutonymphe aus der Protonymphe heraus: ich bin daher in der Deutung dieser Formen sicher.

Mit Bezug auf die neue Einteilung der Uropodidae nach Berlese, Redia I, pag. 324, 1904, stimmt das neue Genus *Opisthops* mit dem nächstverwandten Genus *Trichyropoda* in folgenden Punkten überein: Vorderbein mit Ambulacrum, Epigynium nackt, Randschild ungeteilt. Genitale nur vom Sternum, nicht von einem besonderen Perigenitale umgeben. Haut rauh, keine Linea metapodica; während aber bei *Trichyropoda* die männliche Geschlechtsöffnung zwischen den Coxae III und IV liegt, liegt sie bei *Opisthops* hinter der Mitte der Coxae III und IV.

Gattung *Piracarus* nov. gen.

Piracaris crozetensis n. sp. Taf. XVIII. Fig. 4—9: Taf. XIX, Fig. 27—29.

Possession-Eiland. 0.8 mm.

Auch dieses neue Genus ist durch die weit nach hinten gerückte Lage der männlichen Geschlechtsöffnung charakterisiert. Es gehört aller der Gruppe der Uropodiden an, deren Genitale von einem besonderen Perigenitale umgeben und deren Ventralschild vom Anale getrennt ist. Es steht deshalb *Uroplitella* (vergl. Berlese, Redia I, pag. 325) am nächsten, von welchen es sich aber durch die Lage der männlichen Geschlechtsöffnung und durch den Bau des Rückenschildes unterscheidet. Bei *Uroplitella* ist der mittlere Rückenschild ringsum vom Marginalschild getrennt; bei *Piracarus* sind nur seitlich die beiden Schilder schief getrennt, hinten dagegen sind sie verwachsen. Dieser Bau des Rückenschildes ist bei der Deutonymphe äußerst leicht und deutlich erkennbar (Taf. XVIII Fig. 7). beim erwachsenen Tiere schwierig, da sich an der Stelle auf dem Rückenschilde eine, wie mir scheint, erhabene Linie hinzieht, die eine Trennung des Dorsales vom Marginalen vortäuscht.

Körper birnförmig; Rücken mit zwei Längsgruben, die durch einen medianen Damm getrennt sind; Oberfläche gekörnt; jedes Korn aus ca. 5 Körnchen zusammengesetzt: die Körner an der

Innenseite vertieft (bei etwas veränderter Einstellung des Mikroskops verändert sich das Bild der Skulptur daher auffällig). Das Marginalschild ist glatt, mit äüßerst feiner Strichelung, wie auf der Haut von Sarcoptiden, und am Körperrende mit weichen, anliegenden Haaren besetzt, auf der Oberfläche aber mit einer Reihe derber Borsten, die auf unregelmäßig geformten Basalplatten stehen. Dieser Borstenkranz findet sich auch bei der Proto- und Deutonymphe und beweist am besten die Zusammengehörigkeit der betreffenden Formen: besonders die Protonymphe, die noch keine ausgesprochene Birnform hat, kann sonst leicht mit der Protonymphe von *Opisthops* verwechselt werden, der dieser Borstenkranz fehlt. Das Peritrema beginnt vor den Coxae II an der Oberseite des Tieres halbkreisförmig, läuft dann geradlinig eine Strecke am Körperrend entlang und biegt dann an die Unterseite über und endigt zwischen den Coxae II und III.

ö

neutsi-lie Südpolar-Expedition. IX. Zoolog. I. ""

[Begin Page: Page 286]

286 Deutsche Südpolar-Expedition.

Das erste Beinpaar ist stark verkürzt; es trägt an seinem Ende eine dichte Bürste von Haaren und eine lange Tastborste: sein Ambulacrum steht auf einem hingen, dünnen, etwas gebogenen Stiel. Das Männchen hat am Femur des zweiten Beinpaars einen kräftigen Dorn; ein kleiner steht an der Tibia, beim Beugen dem großen Dorn des Femur sich gegenüberstellend; keine Cristabildungen wie bei *Opisthops*: die Tarsen der Beine 11 Glieder sind lang und kräftig.

Von den Mundteilen (Taf. XIX, Fig. 27) (nach der Deutonymphe beurteilt) ist auch bei diesem Genus der Imienast der Maxilla durch ein winziges Höckerchen repräsentiert, an dessen Fuß eine sehr charakteristische Borste nach Art anderer Borsten inseriert ist. Die Borste nimmt

von unten an Dicke zu, trägt in der Mitte außen zwei Dornen und geht in eine feine Spitze aus. Auf dem Stipes stehen drei Fiederborsten, die obere geht spitz zu, die mittlere stumpf, die untere ist spatelförmig, mit niedrigem Rande. Corniculae kräftig; ebenso die Palpen: am Grundglied lange Fiederborste und Dorn wie bei dem vorhergehenden Genus.

Das Epistom (Taf. XIX, Fig. 28) ähnelt dem von *Opisthops*: bei dem beobachteten Stück war übrigens die Spitze nicht erhalten. Der feste Finger der *Chelae mandibularum* vor seinem abgerundeten Ende an der Innenseite mit stumpfem Höcker; der bewegliche Finger mit einem Dorn am Innenrande.

Die Geschlechtsöffnungen liegen in besonderen Perigeitalien: das Perigenitale des Männchens reicht vom Vorderrande der *Coxa II* bis weit hinter *Coxa IV*; das des Weibchens reicht von der Mitte der *Coxa II* bis an den Hinterrand der Trochanter des vierten Beinpaars; Ränder des Perioenitales nicht.

Das Anale ist vom Ventrals getrennt; der After des Weibchens befindet sich nahe dem Körperende und ist von zwei Borsten flankiert; bei dem einzigen nur vorliegenden Männchen gelang es mir nicht, den After zu beobachten.

Die sechsbeinige Larve (Taf. XVIII, Fig. 4) erhielt ich durch Aufzucht eines Eies, deren ich zwei aus einem Weibchen herauspräparierte: ein zweites Exemplar der Larve hatte ich bereits frei gefunden und nach einem auffälligen Kranz von Doppeldornen am Hinterrande des Körpers (vgl. das Bild der Deutonia in *Uropoda obscura*. Baskin, fasc. 1 1. 8, Fig. 5, .) als Uropodiden-Larve aufgefaßt. Die beiden diametral entgegengesetzten Dornen eines solchen Doppeldornes stehen parallel dem Körperende. Die 0.4 mm messende Protonympe (Taf. XVIII, Fig. 5) ist durch die Bedornung der Oberseite des Marginalschildes am leichtesten als hierher gehörig erkennbar. Sie ist ferner auffällig durch einen bis über 20 μ breiten Hautsaum, wie die Protonympe im *Opisthops*, und durch vier großmaschige Stützplatten im Innern: eine mediane, umgekehrt birnförmige, zwei rundliche seitliche und eine hintere, wurstförmige. Der Seitenrand

des Körpers ist mit ähnlichen Borsten bekleidet wie der der Pi-otonvm]he von Opisthope. Die 0.()7 mm lange Deutonymphe (Taf. Will. Fig. 6) erinnert in ihrer Gestalt schon an die Erwachsenen. Ihre Oberseite ist fein gekörnelt; deutlich zeigt der Rückenschild (Taf. Will, Fig. 7) die nur an der Seite bestehende Trennung zwischen ihm und dem Marginale: der Körperrand ist schon mit zahlreichen, aber kürzeren Ilaarx-n als beim Erwachsenen liedeckt. Das Anale ist deutlich vom Venti-ale getrennt und außerdem das Ventralschild auf eine ziemliche Strecke vom Marginale ge.schieden. Das Anale trägt eine große, dui'.h Pfeiler gestützte Öffnuig {uv den Stiel zum Aidieften. Das Peritrema beginnt neben den Coxae 1, ist anfangs geradlinig, macht dann einen Bogen, dann wieder geradlinig bis zum Stigma, neben der .Mitte der Coxae III.

[Begin Page: Page 287]

RicHTEUs, Fauua der Moosrasen. 287

Tracielostiginata.

Tarsonemidae.

Gattung Disparipes.

Disparipes antarcticiis n. sp. Taf. XX, Fig. 16.

Michael, Journ. of the Linnean See, Vol. XVII, 1884, pag. 390, Taf. XV.

7 Q Possession- Eiland, 1 9 Heard- Eiland 0.176 mm Länge, Breite des Vorderteiles des Schildes 0.176, des hinteren Teiles 0.160 min.

Gelblich, durchscheinend; fast kreisrund: der Schild erinnert an den der Ilarpacticiden-Nauplien; der Vorderteil des Körpers läßt, den vier Beinpaaren entsprechend, deutlich vier

Segmente erkennen, das Abdomen drei Segmente. Am vordersten, beintragenden Segment ist ein Rostrum eingelenkt: neben dem Rostrum am Vorderrande beiderseits ein nach außen gerichteter, kurzer Dorn. Rückenseite: auf dem erweiterten Vorderteil jederseits nur eine Borste (bei *Disparipes bomb* zwei); die Beborstung des Rückens ist an den Präparaten schwer zu erkennen; eine Borste jederseits auf dem ersten Abdominalsegment und an der Hinterecke desselben; diese gekrümmte Borste legt sich dem Umriß des Schildes an: auch das zweite Segment trägt an derselben Stelle eine solche Borste. Auf dem Endsegment vier Fiederborsten, von denen die mittleren kleiner (äußere 84 µ, innere 45 µ), und am Hinterrand auf einer Strecke von 12 µ vier Borsten von 10 µ. Auf der Unterseite steht neben dem Rostrum jederseits eine Fiederborste; am Hinterrande des zweiten beintragenden Segments zwei kurze Haare, auf III und IV eine lange Borste; nahe dem Hinterrande des Abdomens vier Borsten, in Länge und Anordnung wie bei *Iximihi* (lange Borste 90 µ). Erstes Beinpaar ohne Krallen, wie bei *Disparipes exhamulatas*, aber mit blassem Sinneskolben; zweites und drittes Beinpaar mit zwei Krallen und Hilftappen; viertes Beinpaar ohne Klauen, mit mächtigen Fiederborsten, am Innenrande an Größe zunehmend (von 1 bis 1,108 µ) außerdem noch drei bis vier Borsten.

Octostiginata.

Oribatidae.

Gattung *Oribata*.

Oribata ovalis Kocii.

Michael, *British Oribatidae*, *Oribata punctata* 1, pag. 253, Taf. II, Fig. 1—14.

St. Helena, 2 Exemplare.

Die Exemplare von St. Helena gehören der typischen, fein gekörnten Form, nicht der *var. niensis* an.

Bisher aus Europa und V Nordamerika bekannt.

Oribata spec.

Neu-Amsterdam. Ein Exemplar, welches eine genaue Artbestimmung nicht zuläßt.

Oribata crozetensis n. sp. Taf. XIX, Fig. 8 — 11.

Possession -Eiland; 5 Exempl., 0.48 — 0.55 mm lang.

39*

[Begin Page: Page 288]

288 Deutsche Siidpolar-Expedition.

Kastanienbraun, eiförmig zugespitzt,') glatt, ohne Haare; Kephalothorax etwa ein Viertel der Körperlänge; die Lamellen erreichen nicht die Mitte des Kephalthorax; die Translamella ist nur eine Linie; die schwach befiederten Lamellarhaare stehen am Vorderrande der Lamelle: die Rostralhaare, ebenfalls schwach befiedert, stehen da, wo die Tectopodien I den Seitenrand des Kephalthorax überschneiden, etwa an der Grenze des ersten Viertels des Seitenrandes (von vorn): die Spitzen der Lamellenhaare erreichen nicht die Spitzen der Rostralhaare. Die Tectopodien II sind stark entwickelt, kragenförmig; die Pseudostigmen, Taf. XIX, Fig. 8, sind ebenfalls kragenförmig überdacht; die Pseudostigma-Organen (Taf. XIX, Fig. 9) sind nach innen und oben gerichtet: ihr ziemlich langer Stiel ist sanft gebogen, ihr distales Ende lanzettlich.

Das vierte Beinpaar erreicht nicht den Hinterrand des Abdomens: die Füße sind dreikrallig, heterodaktyl. Das Genual des zweiten Beinpaares (Taf. XIX, Fig. 10) ist durch einen breiten

Dorn ausgezeichnet, das Femur des vierten Paares (Taf. XIX, Fig. 11) hat eine deutlich entwickelte Crista am Hinterrande. Von den Borsten am Tarsus und an der Tibia des ersten und zweiten Beinpaars sind einige gefiedert.

Der Vorderrand des Progaster mit breiter, leichter Ausbiegung nach vorn.

Die Pteromorphen sind von inäi3iger Entwicklung, mit stumpfer Vorderecke.

Folgt man dem Mich.\el sehen Schlüssel in „Tierreich“, so ordnet sich diese Art folgendermaßen ein: Fuß dreikrallig, Translamelli linienförmig, Abdomen haarlos, Pteromorphen normal: Pseudostigma-Oro;ane keulenförmig: Lamellar- und Interlamellarhaare gefiedert. Man kommt auf *Onhata depauperata* als nächstverwandte Form. Von dieser unterscheidet sich *O. crozctetisis* durch die abgerundeten Vorderecken der Pteromorphen. durch die Form der Lamellen, die Insertionsstelle der Lamellarhaare, Form und Richtung der Pseudostigma-Organen, die in eine Spitze ausgezogenen Tectopeden I bei Ü. (*Iepaupemia*, den bei *O. depauperata* fehlenden Dorn am Genual des zweiten Beinpaars.

Oriltata Gaussi n. sp. Taf. XIX, Fig. I — 7.

Possession -Eiland. Zahlreich; 0.448 — 0.49() nun.

Kastanienbi'auu. bivit-eiförmig, glatt, mit spärlichen Haaren: Kephalothorax etwas mehr als ein Viertel der Gesamtlänge. Die Lamellen erreichen fast iv-w Vorderrand des Ke)halntliora): die Translameile ist nur eine Linie: Lamellar- und Interlamellarhaare ungefiedert: Rostraliaare gefiedert; Lamellarhaare stehen am Vorderrande der Lamelle, ragen über die Rostralhaare hinaus: Rostralhaare in der Mitte des Abstandes von der Spitze des Rostriums i)is zum Überschneidungspunkte der Tectopedia I inseriert: diese zeichnen sich durch drei (selten eine) scharfe Spitzen aus (Taf. .i.\, Fig. 3): Tectopedia II mäßig entwickelt. krageiif)rmig. Stiel der keulenförmigen Pseudostigma-Oi'gane knieförmig gebogen (Taf. XIX: Fig. '1). uacli innen gerichtet.

An den Beinen fällt besonders die eukaryotische, kämfrörmige Borste (Taf. XI, Fig. 4) an der Tibia des zweiten Beinpaars auf.

Die Füße sind einkrallig (Taf. XI, Fig. 7). Der Vorderrand des Prognathiten mit breiter, ausbiegungsfähig nach vorn. Pteronitien normal entwickelt, vorn abgerundet.

Klappe der Genitalöffnung (Taf. XI, Fig. 8) mit zwei Borsten am Vorderrand und einer

Die Zeichnung sind genau nach (hin mikroskopischen Präparat angefertigt und die Klappen ein wenig durch den Druck des Deckglases beeinflusst.

[Begin Page: Page 289]

KIECKE, Fauna der Moosrasen. 289

Längsreihe von vier Borsten auf der Mitte der Klappe; Klappen der Anal-Öffnung mit einer Borste am Vorder- und Hinterrand (Taf. XIX, Fig. 6).

Nach dem MICHAELISCHEN Schlüssel in „Tierreich“ ordnet O. Gaussi sich so ein: Fuß einkrallig, Abdomen behaart, keine Zähne am Hinterrand des Abdomens, Rücken glatt. Man kommt auf Oribatida; diese ist aber viel gestreckter; die Lamellen stehen ganz nahe den Seitenrändern des Cephalothorax. Vor allem ist O. Gaussi durch die gezähnten Tectopodien I und das auffällige Kammhaar an der Tibia des zweiten Beinpaars ausgezeichnet.

Oatnig Scutovertex.

Scutovertex crozetensis n. sp. Taf. XIX, Fig. 12 — 18.

Possession -Eiland, Kerguelen, Heard-Eiland. Zahlreich. Länge 0.6 — U.7 mm.

Diese Oribatide ist durch einen die Grenze zwischen Kephalothorax und Abdomen überbrückenden Schild als Scutovertex charakterisiert. Von den bekannten Scutovertex-Arten, die mit Leisten oder Runzeln verziert sind, unterscheidet sich *Sc. ci'ozetensis* durch den Mangel dieser; er hat nur eine Bedeckung von feinsten Körnchen. Mattschwarz; die Beschaffenheit der Oberfläche wird erst nach längerem Kochen in Natronlauge deutlich erkennbar.

Kephalothorax mit stumpfer Spitze, Rostralhaare kurz, geiebert, nach innen gebogen. Das andere Paar Haare kann ich, wegen seiner Stellung, nur als Interlamellarhaare auffassen, wenngleich Michael (British Oribatidae, Bd. 1, pag. 297) den Scutovertex-Typen die Interlamellarhaare abspricht; dieselben (Taf. XIX, Fig. 15) sind stabförmig, ringsinn fein bedornt. Dagegen vermisste ich die Lamellarhaare. Die geschweiften, divergierenden Lamellen sind vorn durch eine Translamella verbunden. Die Pseudostigmen haben keinen Aufsatz; die Pseudostigma- Organe sind plump keulenförmig, nach vorn und außen gerichtet; sie heben sich leuchtend von dem dunklen Hintergrund ab.

Der Progaster überragt weit den hintern Abschnitt des Kephalothorax und bildet mit dem Abdomen eine ziemlich gestreckte Ellipse, die bei den Weibchen durchweg breiter als bei den Männchen ist. Die Oberfläche senkt sich in der Gegend des Hinterrandes des Kephalothorax und hebt sich dann wieder; der vordere Teil des Seitenrandes erhebt sich in scharfer Abgrenzung über das Niveau der Körperoberfläche; die scharfe Innenkante verläuft nach hinten langsam in die Oberfläche; vorn hat dieselbe drei bogenförmige Ausbuchtungen; bald läuft der Vorsprung des Progaster fast spitz aus, bald endigt er ganz stumpf. Die Oberfläche erscheint, bei starker Vergrößerung, durch feinste Körnchen wie punktiert und weist vier Längseihen Haare auf; diese (Taf. XIX, Fig. 16) sind kurz, nach innen gekrümmt, verbreitert und am Außenrande befiedert; eigentlich erschienen mir die Haare als kräftige Dornen; ich möchte glauben, daß

ich sie dann nur von der Kante sah. Die Umrahmung der männlichen Genitalöffnung ist kreisrund (Taf. XIX. Fig. 17), die der weiblichen breiter und am Hinterrande mit einer Einbuchtung.

Die Füße sind dreikrallig, heterodaktyl.

Quergerunzelte Nymphen (Taf. XIX, Fig. 18), die sich in Gesellschaft der *Scutovertex crozeteiisis* fanden, ließen an dem Bau der Pseudostigma-Organen und der Intertaralhaarhaare die Zugehörigkeit zu dieser Art erkennen.

Von der Gattung *Scutovertex* kennen wir nur zwei moosbewohnende Formen: *Scutovertex caelatus* Berl. aus Norditalien und *Scutovertex sculptus* Mich. aus England und Algerien. Die

[Begin Page: Page 290]

290 Deutsche Südpolar-Expedition.

andere Arten wohnen auf Algen des Süßwassers und auf Flechten nahe der Meeresküste. Im Nordpolar-Gebiet kommt auf der Bären-Insel und in Schweden nach Trägårdh (K. Svensk, Vet. Acad. Handlingar, Bd. 26, Afd. IV, Nr. 7) *Scutovertex cornigatus* Mich. vor.

Gattung *Notaspis*.

Notaspis antarctica Mich.

Michael, *Uelgica*, Voyage du S. V. Uelgica, Acuridae, pag. I, [p. II, fig. 1.

Possession - Eiland.

Von dieser Art fand ich in den Moosrasen nur Fragmente, an denen ich aber die Art

sofort erkannte.

Die «schwarzen, harten Milben*», die Vanhüffen (vgl. die Deutsche Südpolar-Expedition, Inst. f. Meereskunde, Heft II, 1902, pag. 43) bei der Landung auf Possession -Eiland in Steinritzen sammelte, gehören dieser Art an: die „kleinen, gelben Milben“ sind offenbar die zugehörigen Larven und Nymphen. Dieselben gehören vier verschiedenen Stadien an: die sechsbeinige Larve von 0.4 mm Länge, die achtbeinige Nymphe I von 0.45 — 0.64 mm Länge, die Nymphe II von 0.8 — 1.04 mm Länge sind schmutzig gelblichweiß, letztere mit braunen Beinen. Diese Nymphen I und II haben, soweit es Männchen sind, die Gestalt der Nymphe von *Notaspis lacustris* (Michael, British Oribatidae. Taf. XXXIII). die weiblichen sind, entsprechend der Gestalt der Erwachsenen, hinten breite!'. Diese drei Stadien: Larve, Nymphe I und II, sind leicht kenntlich an zwei langen Borsten am Abdomen, ganz ähnlich den Larven von *Notaspis hipilis* (Mich., Brit. Orib. Taf. XXVII, Fig. 2).

Die Larve und, wie es scheint, auch die männliche Nymphe I haben auf der Oberfläche des Abdomens ein Dornkloid. *Pseudostigma-Oroaue* konnte ich an keinem dieser Stadien auffinden.

Die Nymphe III, von etwa 1.12 mm Länge, hat schon ganz die Gestalt und die tief kastanienbraune Farbe der Erwachsenen, ist aber einkrallig und hat eine runzlige Oberfläche, mit einer größeren Zahl Gruben auf der Oberseite des Aulomeiis, wie Michael in den Acariden der Belgica-Keise, S. 5, beschreibt und Taf. II. Fig. 3 abbildet.

Die an den beiden Abdominal-Borsten leicht kenntlichen ersten drei Stadien hatte ich auch in Moospolstern angetroffen.

Die von Vanhöffen gesammelten Larven und Nymphen sind größtenteils mit Stöckchen von *Epistylis spec.* in enzystiertem Zustande, bedeckt, manche ringsum so dicht, daß man kaum noch von der Nymphe etwas erkennt: Taf. XVI Fig. 1b.

Notaspis spec.

Neu-Amsterdam. 1 Exempl., ca. 0.336 mm lang.

Mit fast noch stärkeren Pteromorphen als *Notaspis similis*. Finen wie die ganzen Beine, auffällig kurz und dick, die des vierten Paares mit starker Crista und durch wieder an *N. similis* erinnernd, aber Füße dreikrallig. Da bei dem einzigen Exemplare die Pseudostigma-Organen nicht den Längsachsen halten sind, ist eine endgültige Bestimmung nicht auszuführen.

Notaspis spec. 2.

Heard-Insel.

Ein beinloses Fragment einer Unterecke von 1.1 mm Länge, welches die *Notaspis*- (antennal) noch an (Größe übertrifft). Die Form der Genital- α ist anders als bei *antarctica*. Durch

[Begin Page: Page 291]

Heard-Insel, Fauna der Moosrasen.

291

diesem keiner weiteren Beschreibung würdigen Rest ist nur die Anwesenheit einer großen *Notaspis* auf Heard-Insel angedeutet.

Notaspis crozetensis n. sp. Taf. XIX, Fig. 19—21.

Possession-Insel. Länge 0.32 mm lang, 0.144 mm breit; erstes Fußpaar 0.192 mm lang, viertes 0.204 mm lang.

Hellbraun; Cephalothorax : Abdomen wie 1:2; ziemlich gestreckt, dreieckig, mit abgerundeter Spitze; Lamellen, vom Pseudostigma beginnend, schwach konvergierend; Translamella vorhanden; Interlamellarhaare sehr kurz, Lamellarhaare kurz, Rostralhaare vorhanden; der Stiel der Pseudostigma-Organen ist ziemlich lang, leicht gebogen ; der keulenförmige Endabschnitt gewährt, je nach der Lage, ein verschiedenes Bild; von der Seite gesehen (Fig. 20), wesentlich breiter als von oben; bei seitlicher Lage (Fig. 21) erkennt man stets eine feine Spitze, in die es endet (die natürlich beim Aufblick auf die Spitze verschwindet); der Außenrand des Pseudostigma-Organen trägt drei spitze Dornen, von denen der mittlere der größte. Diese Dornen (Fig. 21), die ein wichtiges Merkmal dieser Art sind, entziehen sich, weil sie nicht weit abstehen, leicht der Beobachtung. Abdomen konisch zugespitzt, glatt, mit wenigen kurzen Haaren in vier Längsreihen.

Beine ziemlich lang und dünn (vgl. etwa *Notaspis pectinata*). Femur schlank, ohne Crista, Füße einkrallig. Dem Schlüssel von Michael, „Tierreich“, reiht sich diese Form so ein: Vorderenden des Abdomens nicht hervorragend, Füße einkrallig, Landform, Translamella vorhanden, Lamellen ohne Spitze.

Die Art steht *Notaspis clavipectinata* in Körpergestalt und Größe nahe, während diese aber an den Pseudostigma-Organen etwa sieben weit abstehende, lange Haare hat, besitzt *N. crozetensis* nur die kurze, nicht absteigende Dornen; vor allem aber unterscheidet sich *N. crozetensis* von *N. clavipectinata* durch das Vorhandensein der Lamellen und der Translamella. Auf eine ähnliche Form aus der Gerlache-Strait verweist Michael in den *Acariflore der Belgica-Reise* S. 6.

Artname Damaens.

Danaeus iiteis Mich. var.

Belgica-Eiland. G Exempl., 2 cf, 4 9, ca. 0.48 mm.

Eine zu den Damaeinae gehörende Oribatide steht dem *Damaeus nitens* Mich., so nahe, daß sie als lokale Varietät desselben aufgefaßt werden muß. Die Glieder der langen, dünnen Beine sind nicht so stark keulenförmig verdickt wie Michaels Gesamtbild Taf. XXXI. Fig. 1 zeigt, sondern haben mehr die Formen des Spezialbildes Fig. 8 derselben Tafel. Ein wesentlicher Unterschied liegt nnr in der Länge der Haare auf dem Abdomen. Nach Michaels Abbildung mögen die längsten Haare von *D. nitens* etwa 0.1.") mm lang sein; die Haare dieser Varietät nur .0.075 mm.

Gattung *Hermanuia*.

Herniannia spec.

Aus Sphagnum von St. Paul.

Zwei blasse, 0.37 resp. 0.(U mm lange Nymphen mit braunen Beinen, sackförmigem, hinten abgerundetem Abdomen, dessen Oberseite mit zahlreichen Perlknöpfchen und langen Haaren besetzt ist, gehören zweifellos obiger Gattung an.

[Begin Page: Page 292]

292 Deutsche Südpolar-Expedition.

In der Beliaaning (M-iniiern sie an *Hermannia nana* und deren Nympe, durch den ^hulgel der Pseudostigmen und der Pseudostigma-Organen an // . *histriata*. Die Larve führt sicherhch, wie die der *H. bütriata*, ein amphibisches Leben.

IX. Tardigraden.

Gattung Echiniscus.

Echiniscus arctornis Eidenberg.

Kerguelen. 7 Exempl. Wie in Deutschland ca. 140 ,».

Fundorte: Spitzbergen, Island, Schottland, Deutschland. Alpen.

Echiniscus inusculicola Plate.

Kerguelen. 15 Exempl. Wie im Taunus ca. 345 jn.

Vier laterale Haare (abgesehen von den beiden kleinen, neben dem Sinneszapfen an der Schnauze); über dem dritten Haar ein langes dorsales Haar.

Charakteristisch für *E. inusculicola* sind ferner die auffällig groben Dornen (die größten sind 10 /i lang und 5 ^ an der Basis breit) der Dornfalte auf dem vierten Beinpaar und die Granulation der Panzerplatten. Stellt man das Mikroskop hoch ein, so sieht man dicht und sehr gleichmäßig verteilte Kreise mit einem Mittelpunkt, stellt man tiefer, so erscheint eine wesentlich aus Fünfecken zusammengesetzte Felderung. Äußere Krallen dornlos, innere (24 ,m) mit abwärts gerichteten Dornen.

Bisher nur von Marburg und aus dem Taunus bekannt.

Echiniscus kerguelensis n. sp.

Kerguelen. 4 Exempl., 165 jti.

Nur ein laterales Haar, von der Größe des von *E. arctornis*, am Kopfe. Panzer mit sehr

schwach ausgeprägter Granulation, während *E. arclornjii* deutlich punktiert ist; Zusammensetzung des Panzers wie bei *E. arctomys*. Viertes Beinpaar mit Dornfalte. Die Krallen des vierten Beinpaars wie durch eine Schwimmhaut an der Basis verbunden, äußere Krallen dornlos, innen mit abwärts gerichtetem Dorn.

Zwei Gelege wurden beobachtet; eins mit drei Eiern, jedes 150 // groß, und ein in Häutung begriffenes Individuum, welches nur ein Ei selekt hatte.

Echiniscus spec. 1.

Kerguelen. 3 Exempl. 165 — 175 jn.

Ein laterales Haar am Kopfe, eins über dem zweiten, eins über dem dritten Beinpaar: ein dorsaler Dorn über dem zweiten Beinpaar.

Panzer mit ziemlich locker gestellten, kleinen, aber stark hervortretenden Körnchen.

Zwischen II und III (vgl. meinen Vorschlag zur Bezeichnung der Panzerplatten der Echinisciden, Bericht d. Senckenb. N.G., 1902, S. 9); ein dreieckiges Schaltstück, Spitze nach hinten; zwischen III und IV: vierseitiges Schaltstück; zwischen IV und V: dreieckiges Schaltstück. Spitze nach vorn: III und V verwachsen mit medianem Lohne am Hinterrande.

Viertes Beinpaar mit normaler Dornfalte, äußere Krallen dornlos, innere mit abwärts gerichtetem Dorn.

[Begin Page: Page 293]

Von einer Artbenennung wird wie bei den folgenden Formen abgesehen, weil kein Gelege vorliegt, dessen mütterliche Hülle erst Kenntnis des erwachsenen Tieres verbürgt.

Echiniscus spec. 2.

Kerguelen.

In zwei Exemplaren (180 und 252 /li) fand sich ein Echiniscus, der dem E. Wendti nahe steht; er hat auch nur ein laterales, sehr langes Haar wie dieser, das vierte Beinpaar hat auch eine Dornfalte wie bei E. Wendti; abweichend aber ist die Gestalt und Länge der Krallen. Die des E. Wendti sind stark gekrümmt, 15 /i lang; die dieser Form bilden einen nur flachen Bogen und sind 24 ,/< lang. Ferner ist E. Wendti auf allen Schildern sehr gleichmäßig und dicht feingekörnt; bei diesen beiden Exemplaren sind die vorderen und mittleren Platten äußerst fein punktiert, die hinteren, zumal die verwachsenen Platten V und VI, haben relativ locker stehende,^ hellleuchtende, feine Körnchen. Zwischen III und IV ein dreieckiges Schaltstück, Spitze nach hinten; zwischen IV und V kein Schaltstück.

Echiniscus spec. 3.

Kerguelen. 1 Exempl.. ca. 192 ,«.

Dicht piuikiert. V in der Mitte geteilt; VI mit medianem Lobus am Hinterrande; breites Schaltstück zwischen IV und V; nur ein laterales Haar zwischen I und II: ohne Dornfalte auf dem vierten Beinpaar; Beine punktiert; Krallen ohne Dornen.

Echiniscus spec. 4.

Neu-Arasterdam. 7 Exempl.. 224 ti.

Ein laterales, oft ungewöhnlich kurzes Haar am Kopfe, ein kurzes, gekrümmtes Haar über dem zweiten und dritten Beinpaar: ein dorsales Haar über dem zweiten und dritten Beinpaar. Panzer fein und nur ganz schwach gekörnt; zwischen II und III: dreieckiges Schaltstück, Spitze nach hinten; zwischen III und IV: zwei Schaltstücke; vorderes ein schmales Band, hinteres dreieckig, Spitze nach hinten: zwischen IV und V: dreieckiges Schaltstück, Spitze nach vorn; V und VI verwachsen, mit medianem Lobus am Hinterrande. Dornfalte auf dem vierten Beinpaar.

Gattung Milnesiun.

Milnesiuni tardiicradnin DoY.

Kerguelen 1 Exempl., Neu-Amsterdam 1 Exempl.

Fundorte: Spitzbergen, Norwegen, Schottland, Frankreich, Deutschland, Alpen, Gibraltar, Java, Himalaya (James Murray).

Das Exemplar von Neu-Amsterdam entspricht, was die Ausbildung der Steighaken anlangt, genau der Doyle'schen Beschreibung: ein Steighaken mit zwei, der andre mit drei Krallen (2/3).

Das Exemplar von Kerguelen dagegen hat am vierten Beinpaar 3/4 Krallen (Taf. XIX, Fig. 40), und an den andern Beinpaaren sind die Krallen, nicht wie sonst, alle divergent gegeneinander, sondern die oberste Kralle sitzt, gleich gerichtet, auf dem Rücken der nächst unteren (Taf. XIX, Fig. 39). Diese Anordnung erinnert an das Bild, welches ich, Fauna arctica Bd. III, Taf. XV in den Fig. 6, 7, 9, 10, 11 von den Krallen verschiedener Macrobioten gegeben habe. Die Krallen des vorliegenden Exemplars geben vielleicht einen Fingerzeig für die Genese des in der Resel dreikralligen Steighakens von Milnesium. Da sich bei Macrobioius zwei neben-

einander stehende, feine Borsten auf der Endkralle finden, so ist auch der vierkrallige Steighaken

Deutsche Südpolar-Expedition. IX. Zoologie. I. 40

[Begin Page: Page 294]

294 Deutsche Südpolar-Expedition.

des Milnesium von Kerguelen verständlich: In der Tat stehen dessen beide kleinen Endkrallen
gleichmäßig nebeneinander.

Ich kann mich, zumal da auch ein Exemplar vorliegt, nicht entschließen, auf die
abweichenden Merkmale hin, die das Milnesium von Kerguelen zeigt, eine neue Art zu begründen,
sondern fasse dieselben als noch in den Grenzen der Variabilität des Milnesium tardigradum
liegend auf.

Doyerey, der Entdecker des Milnesium, schrieb den Steighaken 2/3 Krallen zu. Er kannte
Milnesium von einem Fundorte bei Paris. Ehrenberg, der Milnesium auf dem Monte Hosa
beobachtete, fand 3/3 Krallen und begründete darauf die Art Milnesium alpinum.

Ich beobachtete Milnesium in Moosen von zahlreichen Orten bei Frankfurt, an der Unterelbe,
an der mecklenburgischen Küste, Gibraltar, Bornholm, Spitzbergen, Bellaggio, Java und fand
anfangs stets nur 3/3 Krallen. Da sich die Tiere sonst in keiner Weise von der Doyereyschen
Beschreibung unterschieden, so nahm ich an, daß 3/3 Krallen die Regel und das von Doyerey
beobachtete Auftreten von 2/3 eine seltener auftretende Erscheinung sei, und schlug (Fauna arctica
loc. cit.) vor, von Ehrenbergs Artbenennung alpinum abzusehen und auch die Stücke mit
3/3 Krallen als tardigradum aufzufassen. Dagegen hat Boettger-Czernowitz Widerspruch erhoben.

weil alle Milnesien, die ihm aus der Umgegend von Czernowitz zu Gesicht gekommen waren, 2/3 Krallen an den Steighaken hatten. Botezat hatte die Güte, mir ein Pifiparat eines solchen Milnesium und zwei Brocken Moosrasen von Czeniowitz zu schicken: unter 7 Milnesien, die ich aus diesen isolierte, hatten vier Exemplare 3/3 Krallen; konstant haben also auch die dortigen Milnesien nicht 2/3 Krallen.

Bei nochmaliger, genauer Prüfung aller meiner [^]/₇ies'Z'a?i- Präparate aus früheren Jahren habe ich dann auch vereinzelte Ausnahmen von der Dreikralligkeit beobachtet. So hat ein Stück aus dem Taunus und eins aus Spitzbergen am ersten Beinpaar nur ganz einfache, aber sehr kräftige Haken (dasselbe ist, nach brieflicher Mitteilung von James Murray, an schottischen Stücken beobachtet): eins von Müi'tz i. Meckl. einen zweikralligen Haken am ersten Beinpaar, eins aus dem Taunus am ersten und dritten Beinpaar zwei Krallen, eine alte mütterliche Cuticula, in der die Junge(!), am ersten und vierten Beinpaar an einem Steighaken zwei Krallen.

Angesichts aller dieser Ücfinide möchte ich die Vereinigung von .1/. alpüjenum mit .1/. tardigradum aufrecht erhalten.

Ualtiuui: Macrobiotus.

A. Eier in Cuticulis aMetiend.

Macrobiotus Sattleri Richters.

Kerguelen, Possession- Eiland. 4 l[^]xempl.. 'i (it'lege zu 2 oder 3 Eiern.

Fundorte: Deutschland, St. Gotthardt.

.Macrobiotus lelradactyloides n. sp. Taf X.\. Fig. 1, 2. Tai; XiX. Fig. 32, 33.

Possession- Eiland, Ilearti- Eiland, ca. 4U Exempl.. 0.5 mm.

Plump, mit großen, oft länglichen .Vugen, mit Zalmträgern und säbellormigeu Zähnen: in dem elliptischen Schlundkopf in jeder Reihe vier Einlagerungen; die dem Schlundrohr zunächst liegende ist winzig, die andern sind von vorn nach hinten an Größe zunehmende Körnchen. Die gleich großen Doppelkrallen sind \'-förmig, bis zu 24 fi lang (.1/. tetradactißus bis 15 ,«). Gelege (Taf. .W, Fig. 2) zu 2, 3, 5. 8 Eiern, von ca. 9(1// großem, längerem Dinrinnerer.

[Begin Page: Page 295]

Richters, Fauna der Moosrasen. 295

Die Art steht dem 21. telradactylus Greeff nahe, ist aber viel robuster; M. tetradactylus ist, nach Greeff, selten über 0.3 mm groß, von zierlichem Bau, M. tetradactyloides 0.5 mm und dabei sehr dick; M. telradactylus hat im Schlundkopf ein kleines Korn und zwei Stäbchen, M. tetradactyloides ein kleines Körnchen und drei abgerundete Körnchen.

Macrobotus Murrayi n. spec. Taf. XX, Fig. 3, Taf. XIX, Fig. 36, 37.

Possession -Eiland. 20 Exempl., ca. 0.6 mm.

Mit und ohne Augen; in dem ovalen Schlundkopf in jeder Reihe mit zwei stäbchenförmigen Einlagerungen, von denen die erste sich zur zweiten wie -1 : 3 vei-hält (im Photogramm wirkt eine darüber liegende Kralle störend); nur bei einem Exemplar ist der erste Stab gebrochen; die Krallen sind wie die von M. Oberliäiseri angeordnet: die ziemlich gleich langen Krallen der einen Doppelkralle sind an der Basis eine kleine Strecke verwachsen, die Krallen der andern Doppelkralle sind an der Basis voneinander getrennt; die eine, bei weitem längere Kralle fast gerade, nur an der äußersten Spitze gekrümmt. Auch ein Simplex-Exemplar wurde beobachtet.

Gelege zu 2, 5, 6 Eiern von 18 u Durchmesser.

Einen merk würd igen Anblick bietet das im Photogramm dargestellte Tier. Hat dasselbe sich nach der Häutung und Ablage der sechs Eier in dem Hautsack umgedreht und kriecht es eben rückwärts aus, oder ist es — Kopf voran- — ausgeschlüpft und hat dann die Schnauze in den Hautsack wieder hineingesteckt? James Mukray wird, nach brieflicher Mitteilung, binnen kurzem einen Macrobiotus aus Schottland bekannt machen, von dem er Hunderte ihre Eisäcke auf der Schnauzenspitze umhertragen sah.

Macrobiotus Oberliiiiiseri Doy.

Kergueleu. 1 Excnipl.

Fundorte: Frankreich, Deutschland. Spitzbergen, Norwegen, Bellaggio.

Ein Exemplar mit Augen; in dem kugelförmigen Schlundkopf zwei k(')riichenförmige Einlagerungen in jeder Keihe: Krallen von typischer Ausbildung.

B. Eier frei ablegend.

Macrobiotus Ilufelaiuli C. Sciultze.

Kerguelen 18 Exempl., 3 Simplex, 31 Eier: St. Paul 1 Exempl.

Fundorte: Frankreich, Deutschland, Schottland, Spitzbergen, Norwegen, Moskau, Lugano, Neu-Seeland.

Die *Macrobiotus Ilufelaiuli* von Kerguelen haben die Bildung des Schlund kopfes. wie ich sie *Fauna arctica* Bd. HI, Taf. XVI, Fig. 14 abgebildet habe. Die Krallen sind ebenfalls genau so wie loc. cit. Taf. XV, Fig. 6.

Neben diesem *Macrobotus Hufelaiidi* fand ich Eier, wie Doyere sie Ann. des. sc, II. ser. tom. IV. pi. 14, Fig. 8 und 9, und ich loc. cit. Taf. XVI, Fig. 22 abgebildet (Taf. XX, Fig. 4). C. SCHÜLTZE sagt von den Eiern seines Hufelandi: *Ova cortice duro spinosa instructa*. Diese Beschreibung paßt auf diese Eier, dagegen nicht auf die Abbildung bei Plate Taf. XXII, Fig. 28. Das von Platk dargestellte Ei fand ich kürzlich ziemlich häufig in einer Kolonie *Macrobotus echinogenitus* bei Cronberg im Taunus, die sich aus Tieren mit verschiedener Krallenbildung zusammensetzte: bei einigen waren die Krallen V-förmig, bei anderen von der Form der Krallen des *Macrobotus Hufelandi*: die beiden Krallen einer Doppelkralle ein gutes Stück an der Basis

40*

[Begin Page: Page 296]

290 Deutsche Siidpular-Kxiiedition.

verwachsen. Ob die Eier zu letzterer Form gehörten, ixoimte nicht festgestellt werden, da die Eier keine völlig entwickelten Embryonen enthielten. Jamks Mükray hat kürzlich, laut brieflicher Mitteilung, aus sternförmigen Eiern Tiere mit Hii/claiidi-KvnWQn erhalten.

Auch drei Simplex-Formen wm-den beobachtet.

An dieser Stelle ma«" einiger Exemplare von *Macroboten* Erwähnung uesehehen. die dem *M. Hufelandi* in der Ausbildung der Krallen durchaus gleichen, sich in der Bildung des Schlundkopfes aber wesentlich von ihm unterscheiden; zwei p]xemplare haben zwei fast gleich große Stäbe, drei Exemplare kaum noch Stäbe, sondern fast Körnchen zu nennende Gebilde. Desgleichen wurden verschiedengestaltige Eier, dei-en liaftap))arate an die Eier von *Macrobotus Hufelandi* erinnern, aber doch von der typischen Form abweichen, in größerer Zahl beobachtet; ihi-c Zugehörigkeit konnte nicht festgestellt werden. Bald sind die liaftappai-ate mchi- becher-, bald mehr trichter-

förmig»; bald ist die Trichterwand stark entwickelt, das Rohr kurz, bald dieses so in die Länge gezogen, daß der ganze Haftapparat 30 fi hoch ist. Die Endplatte ist bald kaum vorhanden, bald bildet sie eine flache oder gar konkave Scheibe. Bei zwei leeren Eihäuten (Taf XX. Fig. 5) hat es den Anschein, als wenn die konvexe Endplatte sich am Rande in rückwärts gerichtete Stacheln teile.

Macrobotus echinogenitus Richters.

Kerguelen. 2 Exempl.

Die beiden vorliegenden Exemplare haben einen Schlundkopf vom Bau des *Macrobotus echinogenitus*: drei an Größe zunehmende Stäbe und eine kommaförmige Einlagerung; in den Krallen aber sind sie verschieden; das eine hat, wie die oben von Cronberg im Taunus erwähnten Stücke, Krallen von der Form des *M. hufehindi*.

Ob eines der sternförmigen Eier, Taf. XX 6, 7, hierher gehört, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Auch auf Possession-Eiland fand sich ein sternförmiges VX.

Macrobotus antarcticus n. spec. Taf. XX, Fig. 1). Taf. XIX Fig. 30, 31.

Gaussberg. Zahlreich; 336 //: viele Eier mit völlig entwickeltem Lungen. bei Beginn des antarktischen Winters.

(Schlundkopf; mit Augen, Zahnträger und säbelförmigen Zähnen; in dem eiförmigen Schlundkopf in jeder Reihe zwei etwas gekrümmte, zarte Stäbchen; das erste ein wenig länger als das zweite; die Stäbchen reichen kaum bis zur Mitte des Schlundkopfes; ein kleineres und ein größeres Krallenpaar an jedem Kuli: das kleinere, dessen Krallen ziemlich gleich lang, am Grunde verwachsen, das große, dessen Krallen verschieden lang, am Grunde getrennt; größte Kralle

Gattung *Diphascoii*.

Diphascoii crozetei n. spec. Taf. XX, Fig. 12; Taf. XIX. Fig. 38.

Possession-Eiland. 1 Exempl., 320 //.

Augenlos; Schlundkopf elliptisch, hinter dem ersten Beinpaar drei dünne, stäbchenförmige Einlagerungen, von vorn nach hinten an Größe zunehmend, und vielleicht noch ein Komma; Doppelkrallen V-förmig, an jedem Fuß von ziemlich derselben Größe.

Diphascon sjtec.

St. Helena. 1 Exempl.. 210,», wahrscheinlich noch ein junges Tier.

Augenlos; Schlundkopf elliptisch, hinter dem ersten Beinpaar; Einlagerungen: drei gleich große Körnchen und ein ganz winziges; Doppelkrallen V-förmig.

X. liisecta.

Durch die Untersuchung der Moosrasen ist auch die Ausbeute der Expedition an Insekten (vgl. diesen Teil des Reisewerkes) vervollständigt und vermehrt worden. Von den Insekten, die sich in den Moospolstern fanden, gehört nur ein Teil solchen Tieren an, die man füglich als Moosbewohner bezeichnen kann: manche, wie z. B. Vogelschmarotzer, sind zufällig in die Moose geraten, andere, wie z. B. Käfer, haben nur vorübergehend einen Unterschlupf in denselben gefunden.

Die neue Rhynchoten-Gattung *Phthirocoris*, die Enderlein im Zool. Anzeiger XXVII, 1904, S. 785 beschrieb, ist auf einem erwachsenen Tier, einer Larve und einem Bruchstück dieses Schmarotzers begründet, die ich in Moosen von Possession-Eiland fand.

Merkenswert ist auch der Fund einer Coccide.

Von den neuen Rüsselkäfern, die Enderlein im Zool. Anzeiger XXVII, 1904, S. 668 — 675 veröffentlichte, sammelte ich teils nur Bruchstücke (*Xanium Vanhöffenianum* n. spec, *Ectemnorhinus crozetensis* n. spec.) Von *Ectemnorhinus Riclitsersi* n. spec. lieferte ich Enderlein das erste vollständige Stück ein.

Echte Moosbewohner sind die Larven der Rüsselkäfer und Raubkäfer, die ziemlich häufig in den Moosrasen angetroffen wurden. Die ersteren sind — eine Ausnahme bei Käferlarven — an ihrer Beinlosigkeit zu erkennen: letztere zeigen höchst bizarre Gestalten. Auch diese Larven werden voraussichtlich in der endgültigen Bearbeitung der Insekten der Expedition ihre Erwähnung

[Begin Page: Page 298]

298 Deutsche Südpolar-Expedition.

iiiiieii. Dipteroii-Larveii, die iiiiii in mitteleuropäischen Moosen öfters antrifft, wurden nicht beobachtet, wohl aber Dipteren-Puppengehäuse.

\oii Collembolen konnte ich außer der *Tullbergia antarctica* noch einige andere Formen konstatieren.

XI. Mollusca.

Diese Tiergruppe ist in den Moosrasen nur durch die *nitida Hookeri* von Kerguelen vertreten, deren Anwesenheit sich mir anfangs nur durch zwei Radulae verriet; später konnte ich in Moospolstern im Illerliar auch vollständige Stücke sammeln.

SchlüssbetracMung'en.

Als Moosbewohner sind die Tiere zu bezeichnen, die in den Moos- und Flechtenrasen ihre Existenzbedingungen, in erster Linie ihre Nahrung, finden. Von den lebenden Moospflanzen nähren sich wohl nur die Bärtierchen, die mit ihren Stiletten die Zellen anbohren und den Zellinhalt mittels des als Pumpe wirkenden Pharynx in ihren Magen aufnehmen. Die meisten anderen Moosbewohner: Nematoden, Harpacticiden, Oribatiden (?), Protozoen und Rotiferen sind Detritusfresser. Echte Räuber sind nur die Gamasiden und Arachniden: gelegentliche die Macrobloten, die zuweilen Rotiferen fressen. Nematoden, die ganz ausnahmsweise über andere Nematoden herfallen und die Amöben, welche Bärtierchen und Rotiferen in sich aufnehmen.

Diese Tiere fehlen auch nicht in den Rasen mancher polsterbüdenden Phanerogamen; so schließt nach Grasse und Bassett die >S'rt/»-Rasen eine reiche Fundstätte für Tardigraden sein. Cotula-YxasQW gaben mir auch einige Ausbeute; u. a. fand ich in ihnen die ersten Exemplare von Bunonema: die derben ylzorc //«-Rasen aber waren fast unbewohnt. Ob Phanerogamen-Rasen eine Fauna haben oder nicht, dürfte von der Zartheit der Gewebe derselben abhängen. Jedenfalls bilden die Bewohner der Moos- und Flechtensieder so wohl umschriebene Lebensgenieiden. daß es gewiß berechtigt ist, von einer Moosfauna zu reden. Insekten und andere Tiere, die nur gelegentlich Unterschlupf in den Moosrasen suchen oder in ihnen ihr Leben zufällig abschließen, sind strengend nicht als Moosbewohner aufzufassen, wohl aber die Insekten, wie Lüsselkäfer, Laufkäfer, Dipteren, die sich als Larven dauernd in Moosrasen aufhalten.

Immerhin dürften auch solche, ganz zufällig in die Moospolster hineingetretene Tiere, wie im vorliegenden Fall die neue Rhynchoten-Gattung Rhynchocnris — zweifellose Schmarotzer — dem Sannlein und Leoliaciter nicht unwillkommen nimm in den Listen. mit besonderem Interesse, mit aufzuführen sein.

Im großen und ganzen bietet die Moosfauna der subantarktischen Inseln und des Gauss-berges dasselbe Bild in lieziig aid' ihre Znsanunensetzung wie die von Mittel-l'^uropa und des arktischen Gebietes.

Die große Feuchtigkeit der subantarktischen Inseln, infolge deren die .Muosrasen den größten Teil des Jahres von Wasser triefen, kommt in der großen Zahl von moosbewohnenden Harpacticiden und in dem Um-tande /um Ausdruck, dal' let/.tert', sowie gewisse Miilieinivniplien reichlich mit Epütylis -KoVmich bedeckt sind. V'on vornherein ki'innte man erwarten, dal.i. da i'ir (Tk'

[Begin Page: Page 299]

RicHTEUs, Fauna der Moosrasen. 299

subantarktischen Moosbewohner das Bedürfnis, lange Trockenperioden zu überdauern, nicht vorliegt, bei ihnen auch diese Fähigkeit nicht vorhanden ist. In der Tat habe ich keinen Tardigraden aus diesem Gebiet beim Anfeuchten erwachen sehen; ich darf dieser Beobachtung aber keinen weiteren Wert beilegen, da, wie eingangs bemerkt, offenbar durch einen Unfall, das zum Verpacken der Sendung benutzte Werg von Spirit durchtränkt war. Es wäre aber gei-adezu auffällig, wenn die Tiere die Wiederbelebungsfähigkeit bewahrt hätten unter Verhältnissen, unter denen sie derselben nicht benötigen. Von unserm wasserbewohnenden *Macrobiotus macronyx* gilt allgemein und zweifellos mit Kecht die Ansicht, daß er Eintrocknen nicht verträgt.

Die niedere Temperatur des in Rede stehenden Gebietes macht sich, meines Erachtens, bei zwei Tatsachen bemerkbar. Die Gamasiden und Uropodiden pflanzen sich in Mitteleuropa gelegentlich parthenogenetisch fort und haben dann einen starken Überschuß an Weibchen — vielleicht 100 Weibchen auf ein Männchen. Auf den subantarktischen Inseln finden wir die Geschlechter in ziemlich gleicher Anzahl oder gar einen, oft auffälligen Überschuß an Männchen. Daraus dürfte man wohl schließen, daß unter dem Einfluß der niederen Temperatur die

parthenogenetische Fortpflanzung wegfällt.

Wenn mir von *JHsparipes crozetensis* n. spec. nur Weibchen in die Hände fielen, so glaube ich jetzt annehmen zu müssen, daß ich die winzigen Männchen mit Jugendformen von *Glyciphagus* verwechselt und beim Sammeln bei Seite geworfen habe.

Auch die Tatsache, daß alle Amöben am Gaussberg enzystiert waren, möchte ich mit den hohen Kältegraden, welche zu der Zeit herrschten, als die Expedition denselben besuchte, in Zusammenhang bringen. In Moosen von Kerguelen beobachtete ich auch kugelig aufgequollene Exemplare ohne Zyste, doch wohl ein Zeichen, daß dieselben vorher nicht enzystiert waren.

Von besonderem Interesse ist es, daß sich unter den 18 Tardigraden -Arten acht befinden, die die Antarktis mit der Arktis resp. Mitteleuropa teilt, nämlich:

Macrobiotus Ilufelandi C. Schültzk.

„*echinof/enitus* Richters.

Intermedius Plate.

„*Oberhäuseri* Doy.

„*Säüleri* Richters.

Echiniscus arctomys Ehrenbg.

„*musciola* Plate.

Milnesium tardwjradowi Doy.

Völlig- verkehrt wäre es, hieraus abzuleiten, daß die Tardigraden überhaupt ubiquitäre Tiere

seien. Manche haben ganz entschieden ein beschränktes Verbreitungsgebiet. Wenn wir auch in der Kenntnis der geographischen Verbreitung der Tardigraden erst in den allerersten Anfängen stehen, so dürften so auffällige Formen, wie *Macrobiotus coronifer*, *Echiniscus islandicus* und *scrofa* doch kaum sich der Beobachtung entzogen haben, wenn sie eine weitere Verbreitung hätten.')

') Ganz neuerdings ist *Macrobiotus coronifer* Richters durch James Murray auf den Shetland-Inseln, *Echiniscus islandicus* Richters durch M. Sellnick auf den Faroer nachgewiesen; das ändert an obiger Betrachtung nichts.

[Begin Page: Page 300]

300 Deutsche Südpolar-Expedition.

Die Tatsache, daß der merkwürdige Nematode *Euhostnchus Guemi Certes* von Korguelen in Island-Eiland zuerst auf Feuerland gefunden wurde, darf uns nicht veranlassen, eine Einwanderung von dort anzunehmen, denn James Murray hat ihn zwischendurch auch in Schottland beobachtet. Die auf den subantarktischen Inseln entdeckte Nematodengattung *Bunonema* scheint geradezu unjuitär zu sein, da wir sie jetzt auch schon aus Afrika, Asien und Europa kennen.

Auf das Ergebnis der Untersuchung der übrigen Erdnematoden darf man gespannt sein.

Die Harpacticiden, die Isopoden, die Milben, Arachniden, Insekten, *Latula Hookeri* sind endogene Formen.

Kosmopoliten sind nur noch die beobachteten Protozoen, mit Ausnahme von *Nebela ras.* die bisher auf der nördlichen Erdhälfte nicht, wohl aber von Feuerland und Neu-Seeland bekannt war.

Ganz auffällig ist das Fehlen der Protozoen, mit Ausnahme von *Amoeba terricola* und

Conjcia jlava. auf dem Gaussberg. Man entschließt sich durchweg nicht leicht, zumal bei Untersuchungen wie den vorliegenden, zu urteilen: das Tier fehlt, sondern sagt vorsichtiger: das Tier wurde nicht beobachtet; ich habe aber den Rasen von Jiri/iini jUicaiih vom Gaussberg eine so ausgedehnte Beobachtungszeit gewidmet. daß es mich sehr wundern sollte, wenn eine gegenteilige Beobachtung gemacht würde.

Figuren- Erklärungen;

Tafel XVI.

Die Figuren 1— G, i), 10 sind Photogramme nach Zeichnungen; die Figuren 7, S, 11 — 1. > Photogramme nach der Natur.

Fig. 1. *Anioeba terricola* Greefp, enzystiert. Gaussberg, Kerguelen, 0.5 mm.

Fig. i. /lifjhii/ia i/loltilosn Di'.i. Possession-Riland, 0.08 mm; von einem Nematoden bewohnt.

Fig. 3. /lijjliiyia piriformis Peutz. Possession-Eiland, 0.005 mm; aus Diatomen ausgebaut.

Fig. 4. *Nehela vas Lkidy*. Possession-Eiland, 0.176 mm.

Fig. 5. *Nehela vas Lehjy*. Possession-Eiland, 0.1 mm; mit Mikrocysten.

Fig. 6. *Nehela collaris* Ehhunhi;. Neu-Amsterdam; mit Keimen.

Fig. 7 u. 8. Kugelige Zysten in Erdnematoden. Possession-Eiland.

Fig. 9. *Callidina anyislicollis* Mi'Ukay. Taunus.

Fig. 10. *Callidina aiujn.sticoUis* Mlukay. St. Paul.

Fig. 11. *liunouema Wc/i/pts!* .läcerskiöld.

Fig. 12. *Hunonema reticulatum* Richteks. Heide Arten nach Exemplaren aus dem IMindbaclital im Schwarzwald.

Fig. 13. (*aithocampus antarcticus* n. sp. Kerguelen, Possession-Kiland, Heard-Eiland. Dorsalansicht.

Fig. 14. Derselbe. Seitenansicht.

Fig. 15. Nymphen von *Xotasjis antarctica* von *Kpistijlis* sp. besetzt.

Tafel XVII.

Fig. 1 — 7. Callidinen vom Gaussberg.

Fig. 8 — 10. Callidinen von Ker)uelen.

Fig. 11. Callidina von Neu-Amsterdam.

Fig. 12, 13. Callidinen von St. Helena.

Fig. 14 — 21. *Cantliocamptus robmtus* n. sp. Possession-Eiland.

Fig. 14. Antenne des cf.

Fig. 1b. Nebenast der Hinterantenne.

Fig. 1fi. Rudimentärer Fuß des rf.

Fig. 17. I.'udiineiitUrer Fuß des ,.

Fig. 18. Letzte Abdominalsegmente des cf-

Fig. 19. Spermatophore.

Fig. 20. Furka des Q.

Fig. 21. Nauplius.

[Begin Page: Page 301]

RICHTERs. Kaunil der Mfiosrasen. 301

Fig. 22. *Cantliocamptiia iintarrticiis*. Kephalthorax mit Antenne II 'J.

Fig. 23. Derselbe. Rudimentärer Fuß etc. des q'.

Fig. 24. Derselbe. Furka.

Fig. 25. Derselbe. Spermatophore.

Fig. 26. *Canihocainpim spec. 1*. Heard-Eiland. Furka.

Fig. 27, 28. *Canthocamptus spec. 2*. Possession-Eiland. Furka und rudimentärer Fuß.

Fig. 29—31. *Mnrraria Wolfi n. sp.* St. Helena.

Fig. 29. Rudimentärer Fuß des rj'.

Fig. 30. Rudimentärer Fuß des O.

Fig. 31. Furka des j .

Fig. 32 — 34. *Morarid quai/rinpikiid n. sp.* St. Helena.

Fig. 32. Rudimentärer Fuß des q\

Fig. 33. Aialoperculum.

Fig. 34. Spermatophore.

Fig. 35. Morariti spec. 2. Kergnelen. Analopennluin.

Fig. 31! — 39. Genus novuni von Possession-Eiland.

Fig. 3(;. Rudimentärer Fuß des Q.

Fig. 37. Antenne des ,.

Fig. 38. Aiaaloperculnm des ,.

l"ig. ."i9. Furka dos

Tafel XVIII.

Sämtliche Figuren sind Photogramme narli der .Natur.

l'ig. I. (iiiiiiiia'Ilil.s irii:<irii.-<is n. sp. l'ussession-Eiland.

l-'ig. 2. Derselbe. Mundteile.

Fig. 3. iS'eoparasiitiin vrozelnensis n. s}). Possession-Eiland.

Fig. 4 — '.I. l'iriiciinni nov. gen. ertKctinsix nov. spei'. Pnssession-Kiland.

Fig. 4. Larve.

Fig. 1. Proton) inpbil.

Fig. 2. Deutonymphie.

Fig. 3. Lückenschild d'rsilben; Iliutungsprodukt.

Fig. 4. Weibchen.

Fig. 5. Männchen.

Fig. 6 — 14. Opiniinipi' nov. gen. crozftcnxix nov. spec. Possession-Eiland.

Fig. 6. Protonymplie.

Fig. 7. Deutonymphe.

Fig. 8. Männchen.

Fig. 9. Weibchen.

Fig. 10. Mundteile.

Tafel XIX.

Fig. 1 — 7. I)rili(i/i (rOKx.sl n. sp. l'ossession-Eiland.

Fig. 8. Pseudostigma-Organ.

Fig. 3. Tectopediimi I.

Fig. 4. Kammförmiges Haar vom ersten Beinpaar.

Fig. b. Genitalklappe.

Fig. G. Analklaipse.

Fig. 7. Erstes Beinpaar.

Fig. S— 11. Orihata crozelcixis n. sp. Possession-Eiland.

Fig. 9. Pseudostigma-Organ.

Fig. 10. Genua des zweiten Beinpaares.

Fig. 11. Femur des vierten Beinpaares.

Fig. 12 — 18. Scutoveviev. r cro:eli'i>s>s n. sp.

Fig. 13. Zweites Beinpaar.

Fig. 14. Drittes Beinpaar.

Fig. 15. Interlamellar-Haar.

Fig. IG. Haar von der Rückenseite des Abdomens.

Kig. 17. Genital- und Analklappe.

DcMitschc Sll(I)"iliir-Kv|iiNlitiioii. l\ . /uoloyi.v l. 41

[Begin Page: Page 302]

302 Deutsche Südpolar-Expeditioii.

Fig. 18. Xymplie.

Fig. 19. Xotaspis crozeleitsis ii. sp. Kephalotlorax.

Fig. 20, 21. Pseudostigma-Organ.

Fig. 22. Gamasellns crozelennis n. sp. Possession-Eiland. Epistom.

Fig. 23. Derselbe. Peritrema.

Fig. 24 — 26. Opixi/iopi' nov. gen. crozetiisin n. sp.

Fig. 24. Ciiela der Mandibel.

Fig. 2.5. Erstes Beinpaar.

Fig. 2(i. Femur des zweiten Beinpaares rj'.

Fig. 27. Piracarus crozelensin n. sp. Miindteile.

Fig. 28. Derselbe. Epistom.

Fig. 29. Chela der Mandibel.

Fig. 30. *M. Macruliotiis* (Inlarrliciis ii. sp. Gaussberg.

Fig. 31. *M. Sriliiindkopf*.

Fig. 31. Krallen.

Fig. 32, 33. *Micrinhioim tetrii* (Inrli/loi) (lei n. sp. Possession- Eiland. Heard-Eiland.

Fig. 34, 35. *Macrobiatus iilermcdiis* Pi.A'ri:.

Fig. 36, 37. *Macrobiotus Murrayi* n. sp. Possession-Eilani.

Fig. 38. *liplianrnn crozeleime* n. sp. Possession-Eilani.

Fig. 39, 40. *Miliii'siitm tardinrailum* Doy.

Fig. 39. Krallen des vierten Beinpaars.

Fig. 40. Krallen des 2. weiten Beinpaars.

Tafel XX.

Sämtliche Figuren sind Photogramme nach der Natur; die Details zu den Labitusbildern Figur 1, 3, 5, 9, 12 sind
sidi

auf Taf. XIX.

Macrobolus telr(i<l(icti/lni<leK u. sp. Possession-Kiland, Ilearn-Kiland.

Gelege desselben.

Macntbioliix Murrai/i n. sp.

Ei von *Macrobolus llufelandi* C. Sihultzk.

Leere Eihaut eines unbekanntes Macrobolus.

Sternförmige *Macrobolus*-Eier, ähnlich denen des *Macrobolus ecliof/i-nilun* Kichtkks.

Macrolnutiix iiteriiediiis Pi.atk. Possession-Kiland, Neu-Amsterdam.

Macrobolus antarcticus n. sp. Gaussberg.

Aus dem Ei schließender *Macrobolus antarcticus*.

Ei des *Macrobolus antarcticus*, an einem Moosblatt klebend.

Diplascon crozetense n. sp. Possession-Eiland.

Hfi/ileniella nov. gen. *crozetensis* n. sp. Possession-Eiland.

Larve der *Jlei/deniellu crozelemin*. Possession-Eiland.

Asca crozetensis n. sp. Possession-Kiland.

JUspuripes antarcticus n. sp. Possession-Eiland, Ilearn-Eiland.

[Begin Page: Text]

Deutsche Südpolar- Expedition 1901-3.

Band ix Tafel xvi

,r5?"*r?^!aL

j^

^15

UK njiii.vvitTne:Äirt:nT'i. rronwurl' .!.,,

Veriao Gponi I'f

[Begin Page: Text]

[Begin Page: Text]

Deutsche Südpolar-Expedition 1901-3

Band ix Tafel xvii.

.vWslj.jllRfinMciTaiikfnnW

Verlag Geoi(|R'i'in'r.i"e!;m

[Begin Page: Text]

[Begin Page: Text]

Deutsche Südpolar- Expedition 1901-3.

Band ix Tafel xvim.

U'th nn9,Y¶fme: iWiwa Fr,inklrai*/M,

/erlag Cieonj Reimer:

[Begin Page: Text]

[Begin Page: Text]

Deutsche Sudpolar-Expedition 1901-3

V^ "a,^ ,l

Band IX Tafel XIX.

/s

jth^stvV<enie[iWtn"nr.'iiiiiliji

Vsrlag Georg Reimer. 5er!i

[Begin Page: Text]

[Begin Page: Text]

Deutsche Südpolar-Expedition 1901-3.

Band ix Tafel xx.

IAh AjiatfeM sVtea rranld3*!>!

Veriaa Geory Reimer r er!

[Begin Page: Text]