

Moosfauna-Studien.

Von

Prof. Dr. F. Richters.

(Mit Tafel I und II.)

I. Moosbewohner von Ascension.

Bei meiner Bearbeitung der Tierwelt der Moosrasen, welche Prof. E. Vanhöffen gelegentlich der deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903 gesammelt hatte, geriet ein Kästchen mit Untersuchungsmaterial von Ascension in Vergessenheit; es waren zur Hauptsache Flechten, aber auch einige zarte Moose, die, laut Etikette, dem „Tal zum Cricket-Valley, am grünen Berge“ entstammten. Sie waren am 14. September 1903 gesammelt.

Die nachträgliche Untersuchung ergab folgende Resultate:

Die kosmopolitischen Protozoen sind, in relativ beschränkter Anzahl, vertreten durch:

- Diffugia globulosa* Duj.,
- „ *piriformis* Perty,
- „ *arcula* Leidy,
- „ *arcula* var. nov. *fabiformis*,
- vgl. pag. 22 dieser Abhandlung,
- „ *constricta* Ehrenbg.,
- Euglypha seminulum* Ehrenbg.,
- Arcella vulgaris* Ehrenbg.

Erdnematoden fanden sich nur in ganz vereinzelt Exemplaren, und von Rädertierchen konnte

Callidina angusticollis Murray festgestellt werden, die wir bisher aus Schottland, Deutschland, dem Himalaja, von St. Paul und den Inseln des Pazifischen Ozeans kannten.

Auch die Harpaktiziden waren durch einen, allerdings nicht genauer bestimmbar Rest angedeutet.

Das meiste Interesse boten die Tardigraden.

Gattung *Echiniscus*.

Echiniscus arctomys Ehrenbg.

Ehrenberg, Verh. Acad. Wiss. Ber. pag. 326, 363, 500.

„ Mikrogeologie Atlas tab. 35 b.

Fein granuliert; Segment V und VI getrennt; V ein ungeteilter Halbring; Sinnespalpe und Cirren an der Schnauze vorhanden; nur ein laterales Haar hinter I, sonst keine Anhänge. Viertes Beinpaar ohne Dornfalte; alle Krallen dornlos. Die drei beobachteten Exemplare messen 160 μ .

Ech. arctomys darf jetzt wohl, nachdem er in der Arktis und Antarktis, in Europa, im Himalaja und auf den Inseln des Pazifischen Ozeans nachgewiesen ist, als Kosmopolit gelten.

Echiniscus calcaratus n. sp. Taf. I, Fig. 1.

2 Ex. 192 μ

Grob und wenig dicht granuliert; V und VI vereinigt, mit Kleeblatteinschnitt am Hinterrande; ein Haar hinter I, ein lateraler, kurzer, gerader Dorn an III, ein lateraler, kurzer Dorn im Kleeblatteinschnitt, ein kurzer dorsaler Dorn an III, ein etwas längerer dorsaler Dorn an IV; Dornfalte von etwa acht Dornen auf dem vierten Beinpaar, alle Krallen dornlos.

Ech. calcaratus steht dem *Ech. Duboisi* von Java (Bericht der S. N. G. 1902) in Hinsicht auf Granulation, Bedornung und Panzerbau (bei *Duboisi* ist, wie ich schon im Zool. Anzeiger 1907 berichtet habe, V und VI verwachsen) nahe. *Duboisi* aber hat viel stärkere dorsale Dornen, rauhe laterale Dornen, auch hinter II.

Gattung *Makrobiotus*.

In dem Material kamen zwei Arten von Makrobioteneiern vor; von beiden gelang es, solche mit reifen Embryonen zu finden und dadurch ihre Zugehörigkeit sicher festzustellen. Das eine gehörte einer neuen Art an, das andere war das Ei des

Makrobiotus echinogenitus Richters var. *arcolatus* Murray

Murray, Trans. Roy. Soc. Edinb. Vol. XLV Part. III Pl. II, Figg. 14a—14d, pg. 676.

„ ibidem, Vol. XLI P. III Pl. IV, Fig. 20.

Murrays Beschreibung des Eies dieser Form lautet: eggs very large, up to 180 μ over spines, or 95 μ without spines; spines papillose, separated at the bases, the intermediate surface of the shell marked with irregular polygonal spaces, symmetrically arranged.

Die Eier von Ascension, Taf. I, Fig. 2, von denen ich etwa ein Dutzend beobachtete, sind viel kleiner, nur etwa 95 μ , über die Dornen gemessen; ähnliche Größendifferenzen aber kommen bei anderen Makrobiotus-Arten auch schon vor. Die „areolations“ nennt Murray in zwei anderen Arbeiten (ib. T. XLV Pt. III pg. 662 und Journal Roy. Microsc. Soc. 1907 pg. 271) rounded or hexagonal, und die beiden oben zitierten Abbildungen unterscheiden sich auch, was die Gestalt der Eizipfel, die Form der Areolen als Ganzes und der sie zusammensetzenden Körner resp. Polygone betrifft, so weit voneinander, daß die Abweichungen, die wiederum die Eier von Ascension zeigen, sicher innerhalb der Grenzen der Variabilität liegen.

Fig. 3 zeigt den aus dem Ei (dessen Zipfel kollabiert sind) herausgedrückten Embryo.

Die Chitineinlagerungen in dem ovalen Schlundkopf sind in der Dreizahl vorhanden; der hintere Stab ist schon auf diesem Stadium länger als jeder der vorderen. Ein „Komma“ fehlt. Murray hält dieses Merkmal für besonders typisch, und auch ich habe dasselbe für die Spitzbergener Exemplare, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, bestätigt gefunden. Eine andre Frage aber ist es, ob nicht doch noch in höherem Alter ein solches, vielleicht nur bei einzelnen Individuen, ausgebildet wird. Das größte Ascension-Exemplar von 720 μ Körperlänge hat ein Komma; bei der nahen Verwandtschaft mit *M. echinogenitus* ist das wohl kaum auffällig. Hätten sich auch Eier ohne Areolen gefunden, so hätte man dieses Exemplar als typischen *M. echinogenitus* ansprechen müssen.

Das Lumen des Mundrohrs dieses Exemplares mißt 10 μ im Durchmesser (bei *echinogenitus* aus dem Taunus von dieser Körperlänge 9 μ); bei kleineren Exemplaren ist 8 μ der gewöhnliche Durchmesser. Ich möchte glauben, daß die Weite des Mundrohres, auf die bei den Beschreibungen der Makrobioten bisher kein Wert gelegt wurde, recht gut mit zur Artunterscheidung dienen kann. Es ist natürlich wünschenswert,

daß die Weite des Mundrohrs nicht bei starkem Deckglasdruck gemessen wird.

Diese Art kommt auf Ascension ziemlich häufig vor und zeigt alle für dieselbe angegebenen Charaktere; in Fig. 3 sind die an der Basis verwachsenen Krallen gut zu erkennen.

Makrobiotus ascensionis n. sp. Taf. I, Fig. 4.

Das Ei dieses zierlichen Makrobioten Taf. I, Fig. 5 und 6 mißt nur 50μ , über die Dornen gemessen; es ist mit solchen so dicht bedeckt, daß man an einem Umkreis 25—27 zählt; es ist auffällig hyalin, ebenso wie das ganze Tier.

Die Größe der 34 Exemplare dieser Art, die ich als Präparate montierte, schwankt zwischen 112μ und 416μ . Das Hauptmerkmal der Art (neben der Gestalt der Eier) ist das auffällig enge Mundrohr und der minutiöse, kuglige Schlundkopf. Das Lumen des Mundrohrs mißt $1-3\mu$ (man vgl. *areolatus* mit $8-10\mu$); der Schlundkopf des größten Exemplars, von 416μ Körperlänge, mißt 30μ . Ob Apophysen vorhanden sind, konnte nicht deutlich erkannt werden; jede Reihe der Chitineinlagerungen enthält drei kuglige Körner von hohem Glanze; die älteren Stücke lassen noch ein Komma als kleinen dunklen Punkt deutlich erkennen; bei jungen Tieren gelang es mir nicht, das Komma mit Sicherheit festzustellen. Diese Beobachtung veranlaßte mich, auch für *areolatus* (siehe oben) das Auftreten eines Komma im Alter nicht für unmöglich zu halten. Augen sind vorhanden; Zahnträger ebenfalls; die Krallen sind vom Hufelandi-Typus.

Erst 240μ große Tiere waren schon eierträchtig.

Von den Eiern fand ich, wohl wegen ihrer Kleinheit und Transparenz, nur drei; im übrigen ist diese Art auf Ascension recht häufig.

Makrobiotus rubens Murray

Murray, Journ. Roy. Microsc. Soc. 1907 pl. XIV Fig. 5a—5d pag. 270.

Zwei Exemplare von 368 resp. 392μ .

Stimmt in allen Punkten mit den von Murray angegebenen Charakteren. Das eine Präparat zeigt noch deutlich eine leuchtend rotbraune Färbung der Fettzellen. Mundrohr nur $2,5\mu$.

Von Murray 1907 in Moosen vom Himalaja in 6000 Fuß Höhe zuerst nachgewiesen.

Makrobiotus spec.

Ein Exemplar eines 464 langen Makrobioten mit 3 nur 3 μ großen Chitinkörnern im Schlundkopf (wie in Murray, Journ. Roy. Micr. Soc. 1907 pl. XIV Fig. 7, aber ohne Flansche am Mundrohr und mit einfach sichelförmigen Zähnen), einem 3,5 μ weiten Mundrohr; mit Augen und Hufelandi-Krallen, weißlich, zumal auch Eier fehlen, mit keiner bekannten Art zu identifizieren.

II. Moosbewohner von den Comoren.

Eine Anzahl Moosproben von den Comoren verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Dr. Voeltzkow.

Wie in andern Tropengegenden erwies sich die Moosfauna in den zur Untersuchung gelangten Rasen als durchweg dürftig, zumal an Tardigraden. Ich kann mich auf Veröffentlichung der Fundlisten beschränken.

1. Fundu-Inseln, West-Pemba. An Baumrinde: Nematod, *Callidina spec.*

An Flechten: *Diffugia globulosa* zahlreich, Nematoden, *Callidina spec.*, Oribatiden-Nymphen und ein

? *Makrobiotus echinogenitus* Richters var. *arcolatus* Murray.

Vier Exemplare, größtes 816 μ .

Im Schlundkopf 3 lange (bis 11 μ) Stäbe; der dritte länger als der zweite, kein Komma; Weite des Mundrohrs 12 μ ; ohne Augen; ein Simplex-Individuum mit kleinem kugligem, weiter rückwärts gelegenem Schlundkopf ohne Einlagerungen. Da keine Eier gefunden wurden, ist die Art nicht völlig sicher zu bestimmen.

2. Mafia. In Rasen von *Octoblepharum albidum*¹⁾: *Amoeba terricola*, *Euglypha alveolata*, *Diffugia globulosa*, *Callidina spec.*
3. Mafia, andre Moosprobe: *Callidina multispinosa*, Dipterenlarve.
4. Grande Comoro, sehr feuchte, halbdunkle Grotte bei Dzahajú, 200 m hoch; Rasen von *Plagiothecium*:

¹⁾ Die Bestimmung der Moose verdanke ich Herrn Dr. Röhl in Darmstadt.

Amoeba terricola, *Diffugia globulosa*, *constricta* und *piriformis*, *Callidina spec.*, Nematoden und

Bunonema spec.

Ein junges Exemplar, etwa 150 μ Körperlänge, mit nur drei Warzenpaaren. Bisher bekannt von Kerguelen, Deutschland, Schottland, St. Helena, Japan.

Ferner Harpaktiziden, Ostrakoden, Oribatiden-Nymphen, *Oribata spec.*, ein Oligochaet und ein Julide.

Echiniscus arctomys Ehrenbg. 1 Ex.

5. Grande Comoro. La Grille, 1000 m. Rasen von *Rhizogonium spiniforme*: *Euglypha alveolata*, *Callidina angusticollis*, *Call. spec.*, Nematoden.

6. Anjouan Comoro. Brunnenrand. Viele Diatomeen, *Centropyxis aculeata*, *Callidina spec.*, eine unbestimmbare Gamaside.

7. Anjouan Comoro, Johanna-Peak, 100 m hoch, Selaginella-Rasen: Dipterenlarven, Nematoden.

8. Anjouan Comoro, Paly-Tal, 300 m; sehr feuchte kühle Felswand; *Philonotus*-Rasen: Harpaktiziden, Ostrakoden, Nematoden, *Callidina spec.*, Oribatiden-Nymphen.

In einer Moosprobe von St. Marie, Madagaskar, die Herr Prof. Voeltzkow mir schon früher sandte, fanden sich nur *Diffugia globulosa*, ein Nematode und *Callidina spec.*

III. Moosbewohner von Sumatra, Banka und Java.

Herr Hofrat Dr. B. Hagen und Gemahlin hatten die Freundlichkeit, auf ihrer Reise in Holländisch-Indien im Frühjahr 1905 19 Paketchen Moosrasen für mich zu sammeln. Wenn die Ausbeute an Moosbewohnern, über die ich hier berichten kann, nur dürftig ausgefallen ist, so ist das wahrlich nicht Schuld der Sammler, aber auch nicht die meinige. Ich habe dem Material eine fast dreimonatliche Arbeitszeit gewidmet; die Konstatierung des beschränkten Vorkommens gewisser Tiergruppen setzt eben auch Beobachtung voraus. Ich habe in dem ganzen, umfangreichen Material nur 22 Exemplare (!) Makrobioten. 4 Exemplare (!) *Echiniscus*, 3 Makrobioten-Eier und eine leere Eihaut gefunden. James Murray hat im Himalaja eine ähnliche, wenn auch nicht so große Armut an Tardigraden

konstatiert. Wie ganz andere Resultate liefern da die Polar-
gegenden! Murray konnte seine ganze Abhandlung über die
Tardigraden der Süd-Orkneys — 15 verschiedene Arten (!) — auf
Grundlage der Untersuchung eines einzigen Moosrasens schreiben;
ich konnte in 0,26 g lufttrockener *Grimmia sulcata* von Spitz-
bergen 121 Tardigraden, die sechs verschiedenen Arten an-
gehörten, zählen.

Auch an Oribatiden und Nematoden war das Material
durchweg arm; manche Rasen auch an Protozoen. Wirklich
reich an letzteren war nur ein Neckera-Rasen von einer *Areca*
Catechu bei Palembang.

Um zu zeigen, wie die gemachten Funde sich auf die
verschiedenen Fundorte und Moosrasen verteilen, lasse ich die
Fundlisten folgen:

A. Sumatra (17./III. bis 4./V. 1905)

1. Busch bei Palembang, in der Nähe des sog. Grabes
Alexanders des Großen, Baummoos:
Amoeba terricola, *Diffugia globulosa* und *constricta*, *Calli-
dina multispinosa*, *perforata*, *spec.?*, Nematoden.
Macrobotus echinogenitus und *annae* und Eier dieser beiden
Arten.
2. Palembang, Neckera-Rasen an *Areca Catechu*: *Difflu-
gia globulosa* und *arcula* (auffällig häufig). *Callidina spec.*,
Nothrus spec., *Makrobotus rubens*.
3. Palembang, Fadenalgen — Überzug an *Areca Catechu*:
Diffugia globulosa und *constricta*, *Euglypha seminulum* und
ciliata, *Callidina angusticollis*, *Nothrus spec.*, *Oribata spec.*,
Macrobotus echinogenitus und *spec.?*, *Makrobotus-Ei*.

Banka (5./V. — 21./VI.)

4. Muara Bahar, Urwald; Rasen von *Dicranium*, gemischt
mit *Brachythecium*: *Diffugia globulosa*, *arcula*, *Quadrula*
spec., *Centropyxis laevigata*; *Callidina aspera*, *perforata*,
Nematoden; *Makrobotus spec.?*; Oribatiden-Nymphen.
5. Muara Bahar; *Phyllogonium*-Rasen: *Diffugia globulosa*,
arcula, *Euglypha alveolata*; *Callidina angusticollis* und *spec.?*,
Makrobotus spec.?

6. Menumbing bei Muntok, 455 m; Dicranium-Rasen: *Diffugia globulosa*, *Euglypha seminulum*, *Callidina perforata*, Nematoden, Oribatiden-Nymphen, *Makrobiotus spec.*, *Echiniscus arctomys*.
7. Simpang; Lebermoos: *Diffugia globulosa*, *Euglypha seminulum*, *ciliata*; *Callidina aspera*, *multispinosa*; Dipteren-Larven. Oribatiden-Nymphen.
8. Simpang; Baumrinden mit zarten Farnen und Leucobryum: *Diffugia globulosa*, *arcula*, *Euglypha seminulum*; *Callidina angusticollis*, *multispinosa*; Oligochaet.
9. Simpang; Leucobryum-Rasen: *Diffugia globulosa*, *Euglypha alveolata*; *Callidina multispinosa*, *longirostris* (zahlreich), *perforata*.
10. Simpang; Leucobryum-Rasen: *Diffugia arcula*, *Euglypha seminulum*, *Nebela collaris* und *bursella*, *Arcella vulgaris*; *Callidina spec.* zahlreich, Dipterenlarve, Oligochaet.
11. Urwald; Zygodon-Rasen; *Diffugia globulosa*, *arcula*, *Euglypha seminulum* (zahlreich), *alveolata*; *Callidina multispinosa*, *aspera*, *angusticollis*, *perforata*.
12. Urwald; Leucobryum-Rasen: *Diffugia globulosa*, *arcula*, *Euglypha seminulum*, *ciliata*, *alveolata*, *Trinema enchelys*; *Callidina aspera*, *longirostris*, *multispinosa*, *spec?*, Nematoden, Oribatiden-Nymphen, *Notaspis spec?*, *Makrobiotus echinogenitus*.
13. Urwald; Calymperes- und Dicranium-Rasen: *Diffugia globulosa*, *arcula*, *Euglypha seminulum*, *ciliata*; *Callidina multispinosa*, *angusticollis*, *longirostris spec.*
14. Urwald; Hypnum-Rasen: *Diffugia arcula*, *fabiformis* (häufig), *Nebela collaris*; *Callidina longirostris*, *multispinosa*, *spec?*, Oribatiden-Nymphen.
15. Urwald; Brachythecium-Rasen: *Diffugia globulosa*, *arcula fabiformis*, *Trinema enchelys*, *Nebela collaris*; *Callidina multispinosa*, *longirostris*, *angusticollis*, *perforata*; sehr wenige Nematoden; Oribatiden-Nymphen. *Makrobiotus echinogenitus*.
16. Urwald; Leucobryum-Rasen: *Diffugia constricta*, *arcula fabiformis*, *Nebela caudata*; *Arcella vulgaris*, kein Nematode, keine Oribatide. Leere Eihaut vom Hufelandi-Typus.

Java (23./VI. bis 6./VII.)

17. Berg Gelungung, Telegabodas; Hypnum-Rasen: *Amoeba terricola*, *Diffugia globulosa*, *constricta*, *piriformis*, *arcula*, *Euglypha alveolata*, *Nebela collaris*, *Callidina longirostris*, *angusticollis*, Harpaktizide, *Nothrus spec.*
18. Berg Gelungung; Dicranium-, gemischt mit Hypnum-Rasen: *Diffugia globulosa*, *arcula*; *Nebela collaris*, *Euglypha seminulum*, *Arcella vulgaris*; *Callidina longirostris*; *Craspedonema javanicum*; Harpaktizide, auch Eiersack eines solchen.
19. Papandayan; Rhizogonium-Rasen: *Amoeba terricola*, *Euglypha alveolata*, *seminulum*, *Nebela collaris*, *Diffugia globulosa*, *arcula*, *Nebela collaris*, *bursella*, *ciliata*, *vas*, *Trinema euchelys*, Oribatiden-Nymphen, *Nothrus spec.*

Übersicht der beobachteten Arten.

Protozoen.

Amoeba terricola Greeff. Selten.

Diffugia globulosa Duj. Häufig.

„ *constricta* Ehrenbg. Nicht gerade häufig.

„ *piriformis* Perty. Selten.

„ *arcula* Leidy. Recht häufig.

„ „ „ var. nov. *fabiformis*. Häufig. Taf. II, Fig. 7.

Diese Art dürfte in dem in Rede stehenden Gebiet das häufigste Moosprotozoon sein. Meistens ist das Gehäuse durch dunkle Partikelchen verstärkt; öfters enthält das licht gelbbraune Chitin auch nur wenige Fremdkörper. Auf Banka kommt sehr häufig eine, im Umriß bohnenförmige Varietät, gewöhnlich in ganz hellen Individuen vor; die Mundöffnung hat mehr oder weniger die Gestalt eines gleichschenkligen (nicht gleichseitigen, wie bei der typischen Form) Dreiecks. Dieselbe Varietät findet sich auf Ascension.

Euglypha seminulum Ehrbg.

Diese weit verbreitete Art wurde an manchen Fundorten unseres Gebietes nur ganz vereinzelt oder gar nicht beobachtet.

Euglypha alveolata Duj., nicht häufig.

„ *ciliata* Ehrbg., häufiger.

Trinema euchelys Ehrbg., selten.

Arcella vulgaris Ehrbg., selten.

Quadrula spec., nur bei Muara Bahar.

Centropyxis laevigata Penard, nur bei Muara Bahar.

Nebela collaris Ehrbg., nicht häufig.

„ *bursella* Veid., selten.

„ *vas* Leidy, nur bei Papandayan.

„ *caudata* Leidy, nur in einem Exemplar auf Banka.

V e r m e s.

Callidinen fanden sich stellenweise in beträchtlicher Menge. Nur die mit Gehäuse oder auffälligen Anhängen und Verzierungen ausgezeichneten waren bestimmbar; die einfach glatten entfalteten sich nicht hinlänglich beim Anfeuchten, um eine sichere Bestimmung zuzulassen.

Callidina multispinosa Thompson

Thompson, Science Gossip 1892 pag. 56.

Diese schöne, in Europa, Asien, Afrika und Amerika gefundene Art ist im Gebiet relativ häufig und kommt in verschiedenen Varietäten, zumal was die Bedornung anlangt, vor.

Callidina angusticollis Murray

Murray, Transact. Roy. Soc. Edinb. Vol. XLI Pt. II Pl. IV Fig. 2a—2k, pag. 374.

Diese bisher aus Europa, dem Himalaja, von St. Paul und den Inseln des Pazifischen Ozeans bekannte Form ist ziemlich häufig und wechselt sehr in der Farbe des Gehäuses von tiefbraun bis hellgelb und in der Länge des Halses des flaschenförmigen Gehäuses.

Callidina perforata Murray

Murray, Journ. Roy. Microsc. Soc. 1906.

Callidina aspera Bryce

Bryce, Journal Queckett Microsc. Club 1892.

Callidina longirostris Janson

Janson, Familie der Philodineae 1893.

Nematoden fanden sich relativ spärlich.

Von besonderem Interesse dürfte eine, wie es scheint, der Gattung *Bunonema* (Zool. Anzeiger 1905) nahestehende neue Nematoden-Gattung sein, die sich auf dem Berge Gelungung, Java, fand. Das Tier hat keine paarigen, dorsalen Warzen

längs dem abgeplatteten Körper wie *Bunonema*, sondern zwei wellig ausgezackte Flossensäume. Ich präparierte nur ein junges Tier von 120 μ und ein älteres von 320 μ (Fig. 8) und konservierte zwei Exemplare von letzterer Größe in Spiritus. Ich will hier auf eine weitere Beschreibung des Tieres nicht eingehen, sondern überlasse das weitere Sammeln und Beschreiben meinem Solme, der sich zurzeit mit Nematoden beschäftigt. Für den Fall aber, daß er mit der genaueren Erkenntnis dieser neuen, wegen ihrer geringen Größe nicht so ganz leicht zu bearbeitenden Form, zumal die Brauchbarkeit für Schnitte noch zweifelhaft, nicht reussieren sollte, gebe ich an dieser Stelle die Abbildung dieses Nematoden und schlage vor, ihn zu benennen:

Craspedonema nov. gen. *javanicum* nov. spec.

Von Oligochaeten wurden nur zwei winzige Exemplare beobachtet.

Arthropoden.

Harpaktiziden wurden in wenigen Individuen gesammelt.

Die auffällige Armut an Tardigraden, betreffs ihrer Individuenzahl, habe ich schon oben erwähnt. Die wenigen Individuen gehörten zwei *Echiniscus*- und vier *Makrobiotus*-Arten an.

Gattung *Echiniscus*.

Echiniscus arctomys Ehrenbg.

2 Ex.; Banka.

Echiniscus spec.?

2 Ex. aus einem Algenüberzug auf Areca Catechu, Palembang.

Eine Art, bei der V und VI verwachsen und drei laterale Dornen hinter III, IV, V vorhanden; der Erhaltungszustand des Materials ließ im übrigen eine genaue Bestimmung nicht zu.

Gattung *Makrobiotus*.

Makrobiotus echinogenitus Richters

Richters, Fauna arctica Bd. III Taf. 16 Fig. 24.

Ein typisches *echinogenitus*-Ei deutete das Vorkommen dieser Art auf Sumatra an. In der Tat fanden sich denn auch bei Palembang auf Sumatra, wie auch auf Banka, Makrobioten mit den Kennzeichen der Art. Auffällig stark ist an mehreren Stücken (Fig. 9) das „Komma“ entwickelt; es mißt bis 7 μ .

Makrobiotus rubens Murray

2 Ex. Palembang.

*Makrobiotus annae**) nov. spec.

3 Ex. 1 Ei.

Eine neue Makrobioten-Art wurde im Busch von Palembang in der Nähe des sog. Grabes Alexanders des Großen durch ein bisher unbekanntes Ei (Fig. 11) indiziert; leider enthielt es keinen reifen Embryo.

Das Ei mißt 108μ im Durchmesser; es ist dicht mit feinen Dornen besetzt — an einem Umfang zählt man etwa 30 — die, scharf abgesetzt, auf konischen, geriefelten Zapfen stehen.

Neben diesem Ei fanden sich drei Exemplare eines bisher nicht beschriebenen Makrobioten Taf. II Fig. 10, den ich vorläufig, trotz seiner relativ geringen Körperlänge — das größte Exemplar mißt 368μ — als zu diesem Ei gehörig auffasse. Sollten spätere Beobachtungen diese Auffassung korrigieren, so bleibt die Form des Eies für die Art maßgebend.

Hyalin, glatt, mit Augen, mit wenig gekrümmten Zähnen und mit Zahnträgern; Mundrohr 3μ ; Schlundkopf kuglig; Chitineinlagerungen drei: ein kleines Körnchen, zwei kurze Stäbchen, von denen das vordere etwas länger ($4-5\mu$); Hufelandi-Krallen.

Ein Exemplar dieser Art erwachte beim Anfeuchten am 21. Oktober 1907 nach $2\frac{1}{2}$ jährigem Trockenschlaf; im übrigen hat mir kein zweites die Freude gemacht.

Makrobiotus spec.?

In einem Überzug von Fadenalgen an Areca Catechu bei Palembang fand sich in 7 Exemplaren ein bis 224μ messender, winziger Makrobiot Taf. II Fig. 12 und neben diesem ein entsprechend winziges Ei von 45μ , das höchst wahrscheinlich zu dieser Art gehört.

Die Fortsätze des Eies Taf. II Fig. 13 — ca. 35 an einem Umkreis — sind durchaus vom Hufelandi-Typus.

Hyalin, glatt, mit Augen, Zähne nur leicht gekrümmt, Mundrohr bis 3μ weit, Schlundkopf kuglig, Chitineinlagerungen drei Körner, jedes von etwa 1μ Länge; Krallen vom Hufelandi-Typus.

*) Zu Ehren der Frau Hofrat Anna Hagen.

Da das Ei keine gänzlich neue Form repräsentiert, so sehe ich zurzeit von einer Benennung ab.

Makrobiotus spec.?

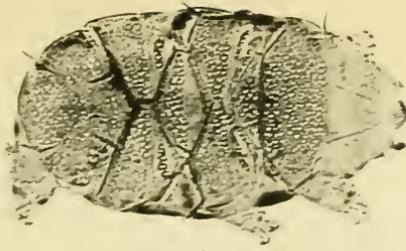
Ein kleiner Makrobiot (bis 304 μ) von Muara Bahar, mit drei Chitineinlagerungen — kleine Stäbchen von wachsender Größe — in kugligem Schlundkopf, mit wenig verwachsenen Krallen — ist aus Mangel des Eies nicht genau zu bestimmen.

An oben genannten Lokalitäten sammelte ich auch spärliche Reste von Oribatiden in 12 Präparaten, die ich A. D. Michael zur gefälligen Bestimmung übersandte; aber auch dieser sachkundige Forscher war nicht in der Lage, bei dem Erhaltungszustande des Materials Genaueres aussagen zu können. Jedenfalls hat sich aber auch hier wieder gezeigt, daß die gemäßigste Zone bei weitem reicher an Oribatiden ist als die Tropen.

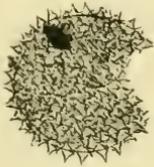
Figurenerklärung.

Tafel I.

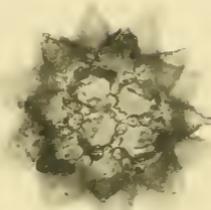
- Fig. 1. *Echiniscus calcaratus* n. sp. 192 μ . Ascension.
Fig. 2. Ei des *Makrobiotus echinogenitus* Richters var. *areolatus*
Murray. 95 μ . Ascension.
Fig. 3. dito, mit ausgedrücktem Embryo.
Fig. 4. *Makrobiotus ascensionis* n. sp. 416 μ . Ascension.
Fig. 5. Ei desselben.
Fig. 6. Ei desselben mit ausgedrücktem Embryo.
-



1



5



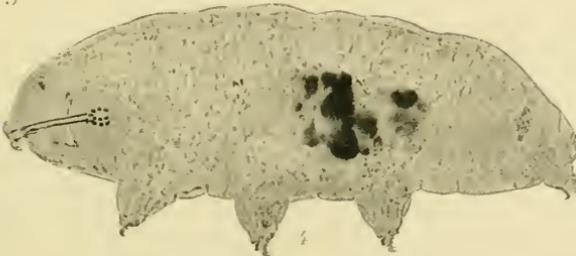
2



3



6

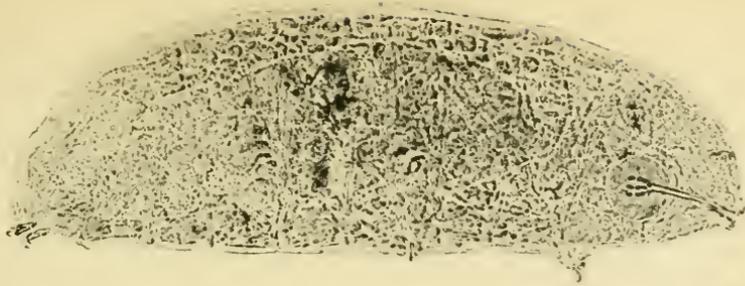


4

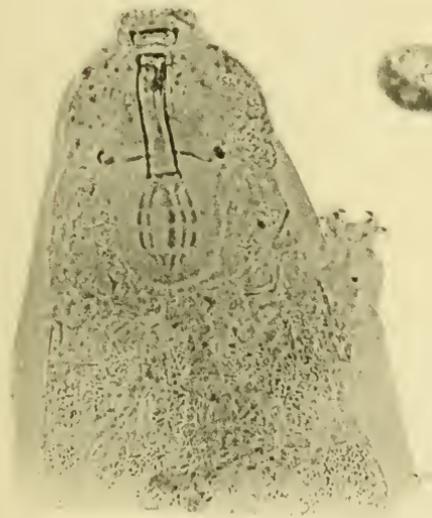
Figurenerklärung.

Tafel II.

- Fig. 7. *Diffugia arcula* Leidy var. nov. *fabiformis*. Banka. Von unten, oben und von der Seite.
- Fig. 8. *Craspedonema* nov. gen. *javanicum* nov. spec. 320 μ . Java
- Fig. 9. *Makrobiotus echinogenitus* Richters. Sumatra.
- Fig. 10. *Makrobiotus annae* nov. spec. 368 μ . Palembang.
- Fig. 11. Ei desselben. 108 μ .
- Fig. 12. *Makrobiotus spec.?* 224 μ . Palembang.
- Fig. 13. Ei desselben? 45 μ .



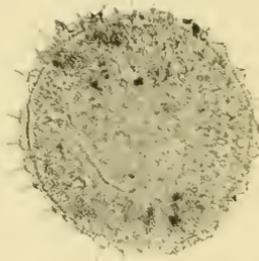
10



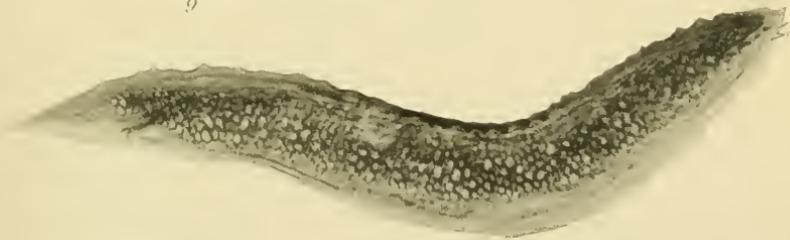
9



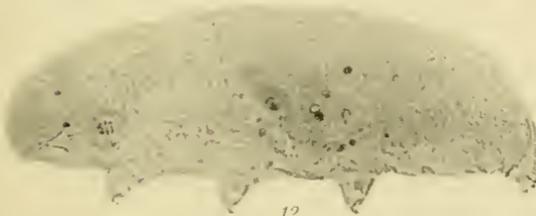
7



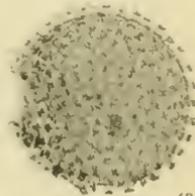
11



8



12



13

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [1908](#)

Autor(en)/Author(s): Richters Ferdinand

Artikel/Article: [Moosfauna-Studien 14-30](#)