

Reisebeschreibung der Plankton-Expedition

von

Dr. Otto Krümmel,

Professor der Geographie in Kiel

nebst

Einleitung von Dr. Hensen und Vorberichten von Drr. Dahl, Apstein, Lohmann,
Borgert, Schütt und Brandt.

Mit 100 Figuren im Text, sowie 5 Karten, 2 Tafeln und einer Photogravure.

I A

Kiel und Leipzig,
Verlag von Lipsius & Tischer.
1892.

13859

~~050~~
PA

Die Landfauna von Bermuda.

(Anhang zu Kapitel IV.)

Von

Fr. Dahl

Mit Taf. III.

Die Bermuda-Inseln sind weit getrennt von allem Festlande und grösseren Inseln. Es steht demnach zu erwarten, dass das, was man als insularen Charakter der Fauna zu bezeichnen pflegt, sich hier im höchsten Grade zeigen muss.

Als erste Eigenthümlichkeit der Inselfauna wird eine auffallende Armuth an Thierarten hervorgehoben. — In der That, wenn man an das günstige Klima von Bermuda denkt, so muss man sich im höchsten Grade wundern über die geringe Zahl von dort vorhandenen Arten. Die Vegetation ist beinahe üppig zu nennen, wenn man von der geringen Grösse der meisten Bäume absieht. Die Pflanzen beherbergen aber nur eine sehr geringe Zahl von Insekten. In Bezug auf die vielen eingeführten Pflanzen wäre dies erklärlich, da sie als Samen ohne ihre Feinde hinübergeschafft sein können. Es gilt der Satz aber in vollem Maße auch für die einheimische Flora.

Was nun zweitens die Zusammensetzung einer Inselfauna anbetrifft, so soll sie mit derjenigen des nächsten Festlandes meist nahe verwandt sein und nur je nach dem Alter der Insel und nach der Zeit der Einwanderung geringere oder grössere Abweichungen zeigen. — Genauer kannte man von den meisten Inseln bisher oft nur die höheren Thiere und da unter diesen wieder nur die Vögel in grösserer Artenzahl aufzutreten pflegen, so ging man bei Erklärung der Herkunft der Fauna dann ausschliesslich von diesen aus. So auch bei der Fauna von Bermuda¹⁾. Wir werden sehen, dass ein derartiger Schluss einseitig und deshalb falsch ist. Bei der Betrachtung der verschiedenen Inselfaunen werden wir folgende vier Faktoren unterscheiden können:

1) Durch die Strömung werden schwimmende Gegenstände an den Strand geführt und mit ihnen Insekten und andere Arthropoden, namentlich Thiere, denen der Flug abgeht, oder die sich im Ei- resp. Puppenstadium befinden. Das Land der Herkunft kann in diesem Falle theilweise recht weit entfernt sein.

¹⁾ J. M. Jones, *The Naturalist in Bermuda*. London, 1859 u. J. M. Jones and G. B. Goode, *Contributions to the natural history of the Bermudas*. I. In: *Bull. Un. St. Nat. Mus.* No. 25 Washington 1884.

2) Durch Stürme werden ausser Vögeln und Fledermäusen unter den Insekten namentlich die guten Flieger und zwar alle besonders von den nächsten Küsten herübergeführt werden.

3) Freiwillig werden wohl meist nur Vögel sich einfinden, wenn die Insel in der Richtung des Zuges liegt, oder wenn die Zugrichtung nicht genau innegehalten wird.

4) Durch den Menschen werden namentlich Hausbewohner, aber mit Holz etc. auch andere Thiere eingeführt werden und zwar theilweise aus weit entfernten Ländern.

Abgesehen von dem überall vorhandenen 4. Faktor haben der erste und der dritte auf Bermuda eine eigenthümliche Mischfauna von Antillen- und nordamerikanischen Thieren erzeugt. Um zu entscheiden, welchem der beiden Thiergebiete wir die Insel beizählen müssen, bleibt uns in einem solchen Falle deshalb nur der Ausweg, die Zahl der Arten beider Stammgebiete zu vergleichen. Wir werden sehen, dass wir uns nicht, wie dies bisher geschah, für Nordamerika, sondern für die Antillen entscheiden müssen.

Als dritte Eigenthümlichkeit einer Inselfauna gilt schliesslich noch der Satz, dass die Bewohner entweder gar nicht fliegen können, oder ganz besonders gute Flieger sind, da schlechte Flieger durch Stürme immerfort in's Meer geführt werden müssen.

Beginnen wir unsere speciellen Betrachtungen mit den Säugethieren, so zeigt sich die Armuth hier gleich in höchstem Grade. Jones¹⁾ zählt ausser ein paar Seesäugeth, 4 Ratten und Mäusen, die entschieden durch den Menschen eingeführt sind, nur noch zwei Fledermausarten auf. Die letzteren werden auch nur zu bestimmten Zeiten gefunden und es wird deshalb angenommen, dass sie nur gelegentlich dorthin verschlagen werden, ohne festen Wohnsitz zu nehmen.

Bei den Vögeln kommt die Thierarmuth am wenigsten zum Ausdruck. Reid und Merriam²⁾ zählen deren 187 Arten auf. Freilich handelt es sich in den allermeisten Fällen um ein vereinzelt Auftreten von Zugvögeln Nordamerikas und Reid glaubt sich sogar zu der Annahme berechtigt, dass im Laufe der Zeit vielleicht die sämmtlichen Zugvögel von Nordamerika einzeln auf Bermuda getroffen werden, da Bermuda doch an der Grenze der regelmässigen Zugstrassen von Nord-Amerika nach Süd-Amerika und den Antillen liege. Es leuchtet ein, dass die Vogelfauna von Bermuda sich der von Nordamerika eng anschliessen muss. Und so giebt es denn auf Bermuda auch keinen Brutvogel, der nicht auch in Nordamerika heimisch wäre. Wo durch den Zug so leicht und deshalb so häufig neue Individuen der Stammform hergeführt werden müssen, da kann sich natürlich keine neue Art ausbilden, selbst dann nicht, wenn die Verhältnisse von denen des Stammlandes hinreichend verschieden sind. Von Brutvögeln werden folgende genannt: *Mimus carolinensis* (L.) (*Turdidae*), *Sialia sialis* (L.) (*Saxicolidae*), *Vireo noveboracensis* (Gm.), *Passer domesticus* L., *Cardinalis virginianus* Briss., *Corvus americanus* Aud., *Chamoepelia passerina* (L.), (*Columbidae*), *Ortyx virginianus* (L.) (*Perdicidae*), *Ardea herodias* L., *Gallinula galeata* (Licht), *Phaeton flavirostris* Brandt, *Sterna fluviatilis* Naum. und *St. Dougalli* Mont. Bermuda hat dieselben übrigens fast alle nicht nur mit Nordamerika, sondern auch

¹⁾ Bull. U. St. Nat. Mus. No. 25 p. 145.

²⁾ Bull. U. St. Nat. Mus. No. 25 p. 165 u. 283.

mit den Antillen gemein. Auf den Antillen fehlt ausser dem in Bermuda eingeführten Sperling nur der Kardinal und *Ortyx*. Diese beiden sind also die einzigen, welche in Betracht kommen, wenn wir entscheiden sollen, welchem Gebiet Bermuda anzufügen ist. Dem Besucher fallen folgende Arten besonders auf: 1) Der Sperling ist hier etwas heller gefärbt als bei uns. Er scheint schon recht häufig, nachdem er in den siebenziger Jahren zweimal in etwa 50 Exemplaren von New-York aus eingeführt ist. 2) Durch seine schöne rothe Farbe fällt der nicht eben seltene Kardinal auf. 3) An der Küste ist der Tropikvogel besonders häufig. Manche Zugvögel kommen regelmässig jedes Jahr über Bermuda, andere nur gelegentlich. Zu den letzteren gehört auch die amerikanische Rauchschwalbe *Hirundo rustica* L. var. *erythrogastra* (*horreorum*), welche wir in grosser Zahl antrafen.

Anders als die Fledermäuse und Vögel verhalten sich die Reptilien. Nur durch besondere Umstände kann ein Kriechthier nach einer so entfernten Insel gelangen. Vertreter dieser Klasse müssen also selten sein. Wenn die zufällige Einfuhr ausserdem schon in hinreichend früher Zeit vor sich ging, so ist ebenso klar, dass die veränderten Verhältnisse eine neue Art ausgebildet haben können. Eine häufig wiederholte Zufuhr der Stammform ist ja ausgeschlossen. Damit stimmt vollkommen das Vorhandensein einer einzigen und zwar nur hier vorkommenden Eidechsenart, *Eumeces longirostris* Cope, überein. — Von Seeschildkröten, welche die Insel besuchen, werden vier genannt¹⁾: *Sphargis coriacea* (L.), *Chelonia mydas* (L.), *Thalassochelys caretta* (L.) und *Eretmochelys imbricata* (L.). Es sind das alle Arten, welche überhaupt im atlantischen Ocean vorkommen. Die erstgenannte Art wurde uns in der Devils Hole gezeigt.

Amphibien und Süsswasserfische giebt es auf Bermuda nicht, schon aus dem Grunde nicht, weil der Boden zu durchlässig ist und Süsswasser deshalb nur in Cisternen vorkommt. Sieht man Fische in Landtümpeln, so sind es Seefische. Dieselben werden oft von den Bewohnern in kleinen Teichen aufgehoben und dem Fremden gezeigt. Die Zahl der Seefischarten ist eine recht bedeutende. G. Brown Goode²⁾ zählt 165 auf. Z. Th. sind sie sehr schön gefärbt, wie man dies auch sonst in dem klaren Wasser der Korallenriffe beobachtet hat. Als schönster wurde uns in der Devils Hole der Engelfisch *Holacanthus ciliaris* L. gezeigt. Der Hauptspeisefisch scheint der »Grouper« (*Epinephelus striatus* Bloch) zu sein, der in der Jugend Hamlet genannt wird.

Reich an Individuen und verhältnissmässig auch an Arten ist die Landmolluskenfauna³⁾. Ihre Lebensbedingungen, häufigen Regen und kalkhaltigen Boden finden die Thiere hier ja in vollem Maße erfüllt. An geeigneten Orten kann man kaum einen Stein aufheben, unter welchem sich nicht einige Schnecken befinden, namentlich sind dies die grosse *Helix ochroleuca* Fér. (*bermudensis* Pfr.), eine kleine *H. microdonta* Desh., die Deckelschnecke *Helicina convexa* Pfr. und eine Nacktschnecke *Vaginulus*. Oft fanden sich unter den Steinen ganze Haufen der Schalen-schnecken, als ob sie zusammengelesen wären. Von den Schnecken, welche ich fand, kommen

¹⁾ S. Garman, Reptiles of Bermuda in Bull. U. St. Nat. Mus. Nr. 25 p. 287:

²⁾ Amer. Journ. Science Arts Vol. 114 (3 ser. 14) p. 289 (1877).

³⁾ Pfeiffer in: Malakozool. Blätter 11, 1864 p. 1. E. A. Smith in: Proc. Zool. Soc. 1884 p. 277 und Report scient. results voy. Challenger, Narrative I p. 148.

zwei auch auf den Açoren, kanarischen Inseln und im Mittelmeergebiet vor; es sind die an Felswänden sitzende *Stenogyra decollata* (L.) und *Bulimus ventricosus* Fér. Die an Cederstämmen sitzende *Helix vortex* Pfr. und vielleicht auch der *Vaginulus* kommen zugleich in Nordamerika und auf den Antillen vor. *Helicina convexa* Pfr. und *Succinea bermudensis* sind besondere Arten, die ihre Verwandten sowohl in Nordamerika als auf den Antillen finden. *Helix microdonta* kommt ausser in Bermuda nur noch auf den Bahama-Inseln vor, verweist also auf die Antillen. Nahe Verwandte besitzt sie in Nordamerika (*H. febigeri* Bland) und auf Cuba (*H. paludosa* Pfr.¹⁾). Interessant ist die grosse *Helix ochroleuca* Fér. Sie gehört entschieden zur Untergattung *Nanina*, von der fast sämtliche anderen Arten in dem indomalayischen Gebiet vorkommen, nur ein Paar Arten finden sich in Afrika. Verschleppt kann sie nicht sein, da es eine nur hier vorkommende Art ist. Ein Exemplar fand ich noch von *Helix appressa* Say, die sonst nur in Nordamerika vorkommt, früher nicht von hier genannt ist und deshalb eingeführt sein dürfte.

Was die Insekten anbetrifft, so lässt sich von vielen, wenig ansehnlichen Arten deshalb nicht die Herkunft bestimmen, weil hier die Nachbarländer, namentlich die Antillen noch zu wenig untersucht sind. Ich werde deshalb immer nur von einzelnen, meist grösseren Arten die Herkunft andeuten können, in den andern Fällen werde ich der Kürze wegen nur die Gattung oder Familie andeuten, zumal da diese Namen dem Leser allein im Gedächtniss sein werden. Es sei übrigens noch bemerkt, dass die allermeisten von Bermuda bisher noch nicht bekannt sind und dass mehrere überhaupt neue Arten sind, die noch zu beschreiben sein werden.

Von Käfern fand ich, in Uebereinstimmung mit dem schon angegebenen Darwin'schen Satz, zwei sehr gute Flieger und drei sehr träge Thiere. Die ersteren sind *Cincindela tortuosa* Dej. var., die vom südlichen Nordamerika bis Peru verbreitet ist, und *Araeocerus fasciculatus* Deg. (*Anthotribidae*), die in allen Tropenländern der Erde vorzukommen scheint. Die trägen sind ein *Exophthalmus* (Rüssler), ein *Olibrus* und eine *Coccinella*. Die Gattung *Exophthalmus* ist fast ausschliesslich auf die Antillen beschränkt und fehlt in Nordamerika vollkommen.

Tagfalter²⁾ habe ich zwar in drei Arten einzeln gesehen, aber keinen gefangen. Auf Gras war wie bei uns ein Zünsler (*Crambus*) häufig und zwei andere Arten (*Botys*) kamen Abends bei elektrischem Licht auf's Schiff geflogen.

Unter den Hymenopteren fielen drei Arten von Faltenwespen (*Pollistes*) besonders auf; sie waren sowohl auf Blättern als auf Blüten sehr häufig. Sie scheinen alle neu zu sein und nur hier vorzukommen. Ausser einer hellgeringelten Honigbienenvarietät traf man noch eine Blumenwespenart (*Halictus*) häufig auf Blüten. Eine grosse, sehr schlanke Grabwespenart, *Pelopoeus cementarius* Drury, die vom südlichen Nordamerika bis Brasilien verbreitet ist, zeigte sich bald auf Umbellaten, bald an Pfützen oder am Meerstrande, um Mörtel zu holen. Eine schwarze Wegwespe, *Pompilus philadelphicus* Lep., ist etwa ebensoweit verbreitet. Als dritte fand sich eine *Mimesia*.

¹⁾ Binney in: Smithsonian Misc. Collections 8. p. 108.

²⁾ Butler in: Ann. and Mag. Nat. Hist. (5 ser.) 13. p. 184. (1884.)

Eine kleine Ameise, *Pheidole pusilla* Heer, zeichnet sich vor unsern Arten dadurch aus, dass ausser Geschlechtsthieren und Arbeitern auch Soldaten mit dickem Kopf vorkommen. Eine zweite Ameisenart gehört einer Gattung an, die in Nordamerika fehlt, es ist *Odontomachus*, wahrscheinlich *O. insularis* Guér. von den Antillen.

An Fliegen wurden von mir nur Syrphiden, Musciden und Dolichopoden beobachtet, doch sollen stellenweise auch Stechmücken (*Culicidae*) häufig sein. Eine *Eristalis* mit gefleckten Augen scheint eine Tropenform unserer europäischen *E. aeneus* Scop. zu sein. Ich fand sie ebenso auf den Kapverden und Ascension, während auf den Açoren unsere Stammform vorkam. An schattigen Orten auf Blättern kam eine Dolichopodenart vor, es ist *Psilopus chrysoprasius* Wied., der von Brasilien beschrieben wurde. Dem Menschen besonders lästig ist eine Stubenfliege, die aber bei genauer Betrachtung nicht vollkommen mit einer der unsrigen übereinstimmt. Es ist eine weit verbreitete Tropenstubenfliege, *Musca basilaris* Macq., die wir auch auf den Kapverden, Ascension und in Brasilien wiederfanden. In ihrer Lebensweise stimmt sie vollkommen mit unsern Fliegen überein, nur hat sie hier einen etwas ausgedehnteren Wirkungskreis. Sie fand sich nämlich auch am Strand auf todtten Fischen, wo man bei uns nur *Fucellia* findet. Als einzige Fleischfliege fungirt hier scheinbar unsere grün glänzende *Lucilia latifrons* Schin. Sie wird dorthin verschleppt sein. Auf Koth zeigten sich einige *Sarcophaga*- und *Sarcophagula*-Arten. Arten der letzteren Gattung sind Nordamerika fremd. Vom faulenden Sargasso am Strand ist dann noch eine kleine *Limosina* zu nennen.

Zwei Schabenarten, *Periplaneta americana* (L.) und *Panchlora surinamensis* (L.), beide in den Tropen weit verbreitet, fanden sich nicht nur in Häusern, sondern auch sehr zahlreich unter Steinen. Dazu kam *Gryllus assimilis* F., der oft im Sonnenschein seine nicht übermässig laute, fast klagende Stimme hören liess. Auf graublättrigem Strauch an feuchten Stellen lebte zahlreich ein *Cylindrogryllus*, eine Gattung, die dem südamerikanischen Gebiet angehört. Auch eine Grashüpferart fehlte nicht, eine *Orphula*, nahe verwandt mit unserer Gattung *Stenobothrus*. Die Stimme der Männchen hörte ich nicht, obgleich ich mit ihrem Bein einen schwachen Zirpton hervorbringen konnte. Zum Schluss sei von Orthopteren noch ein Ohrwurm, eine besonders dunkle Varietät der weit verbreiteten *Lapidura riparia* (F.) genannt. Zwei Wasserjungfern, eine grosse, *Tramea abdominalis* Ramb, die von Süd- bis Nordamerika verbreitet ist, und eine kleine, hinten blaugeringelte (*Agrion*) vertraten diese Gruppe.

Von Rhynchoten fiel am meisten eine im Sonnenschein laut schnarrende Cikade auf. Es soll nach Jones *Cicada tibicen* L. sein. Da die Thiere schwer zu fangen sind, gelang mir dies nicht, auch nicht mit Hülfe einiger Negerjungen. Dagegen erbeutete ich vier kleine Cikadenarten. Vier Arten von Blattwanzen wurden gefunden: die in den Tropen weit verbreitete *Nezara viridula* (L.), sehr ähnlich unserer grünen Beerenwanze, eine *Nabis*, ein *Capsus* und eine kleine Lygaeide.

Auch unter den Spinnen¹⁾ sind zunächst ein Paar weit verbreitete tropische oder subtropische Arten zu nennen. Es sind *Theridium tepidariorum* C. K. und *Heteropoda venatoria* L.

¹⁾ Blackwall in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4 ser.) Vol. 2. 1868. p. 403.
E. Simon in: Ann. Soc. Ent. France (6 ser.) T. 3. p. 307.

Dazu kommen auf Gebüsch noch eine *Theridium*-Art, eine Springspinne, *Menemerus diversus* (Blakw.), nur hier gefunden, und eine *Clubiona*. Unter Steinen fanden sich eine *Dysdera* und eine *Trochosa*, in Häusern und Felshöhlungen eine *Tegenaria* und ein *Pholcus*.

Das einzige Thier, das ich wegen seines Giftzahns doch nicht sofort ergreifen mochte, war die grosse *Scolopendra subspinipes* Leach. Als ich dieselbe zum ersten Male unter einem umgewendeten Stein fand, entkam sie mir, nur ein paar junge Thiere fing ich vorläufig ein. Später wurden uns ausgewachsene Thiere, die aus den Kellern der Häuser stammten, von den Bewohnern zur Verfügung gestellt. Die Art ist in den Tropen ebenfalls weit verbreitet. Ausser dieser fanden sich unter den Steinen noch vereinzelt eine *Scutigera*, ein *Geophilus* und ein kleiner *Julus*.

Die Landkrebse sind auf Bermuda besonders interessant. Da viele unserer Strandinsekten fehlen, haben die tiefer stehenden Kruster so recht Gelegenheit zu massenhafter Ausbreitung. Eine Assel,¹⁾ *Ligia hirtitarsis* Dollf., eine Gattung, die bei uns auf den Felsen in unmittelbarer Nähe des Wassers bleibt, geht dort weit auf's Land, besonders die niedrigen Salzwiesen zeigen ein dichtes Gewimmel von meist jungen Thieren. Noch drei andere Asselarten, *Porcellio laevis* Latr., *Metoponorthrus sexfasciatus* B.-L., *Armadillidium vulgare* Latr. waren unter Steinen auf trockenem Boden nicht selten. Von ganz besonderem Interesse ist eine fast blinde Assel, welche ich in der Walsingham-Höhle, einer Tropfsteinhöhle (vgl. Taf. II) unter Steinen fand. Ich werde auf diesen interessanten Fund gleich noch einmal zurückkommen. Wie die *Ligia* wagte sich auch ein Strandfloh, *Talitrus*, hier viel weiter auf's Land als bei uns. Ich sah ihn öfter quer über eine Chaussee hüpfen, welche allerdings als Damm durch einen schmalen Meeresarm ging. Ein kleiner, ebenfalls springender *Allorchestes* blieb dagegen am Wasserrande unter Steinen und ersetzte gewissermaßen unsern *Gammarus locusta* (L.).

Aus den Ausführungen ergibt sich, dass, abgesehen von den Wirbelthieren, die Fauna fast ausschliesslich auf die Antillen als Herkunftsgebiet hinweist. Von den näher bekannten, hier specifisch aufgeführten Thieren sind 16 Arten weit verbreitet in tropischen und subtropischen Gebieten. Von ihnen lassen sich keine Schlüsse ziehen. Sie scheinen eben durch den Menschen verschleppt zu sein. Dennoch ist immerhin bemerkenswerth, dass mehrere von ihnen bis jetzt noch nicht in Nordamerika gefunden sind. Etwa 5 Arten hat Bermuda zugleich mit den Antillen und mit Nordamerika gemein. Aus ihnen lässt sich auch nichts schliessen. Ebenso beweisen die etwa 4 nur von Bermuda bisher beschriebenen Arten, zu denen noch einige neue kommen, nichts. Dagegen sind etwa 4 Arten Bermuda mit den Antillen resp. den Bahama-Inseln oder Brasilien gemein und ausserdem kommen Vertreter von mindestens 4 Gattungen²⁾ resp. Untergattungen vor, die nur dem neotropischen, nicht dem nearktischen Gebiet angehören.

Das einzige Thier, das auf Nordamerika verweist, ist von den bisher bekannten nur die einzeln vorkommende *Helix appressa*. Sie kann natürlich ebenso, wie *Lucilia latifrons* von Europa, durch den Menschen eingeführt sein. Jedenfalls kann sie in Verbindung mit den beiden nur nordamerikanischen Vogelarten nicht die genannten Thatfachen, welche für Abstammung vom südamerikanischen Gebiet sprechen, aufwiegen.

¹⁾ A. Dollfus, Isopodes terrestres du »Challenger« in: Bulletin Société études scient. Paris 1889.

²⁾ Die Cikaden wurden noch nicht bestimmt.

Ich komme jetzt noch einmal auf die Höhlenassel, eine Art der Gattung *Philoscia*, zurück. Herr Prof. Hensen machte mich darauf aufmerksam, dass es sich hier wohl sicher um eine Form handle, welche sich auf der Insel gebildet habe, da man sich die Verschleppung eines blinden Höhlenthieres nicht wohl denken könne. Es fragte sich nun, von welcher andern Assel der Insel sie abstammen möge. Zunächst dachte ich an diejenigen Thiere, die von Buddelund in dieselbe Familie (*Oniscidae*) gestellt werden, an *Porcellio* und *Armadillidium*. Beide sind aber so ausserordentlich verschieden, dass mir eine Blutsverwandtschaft nicht einleuchten wollte. Deshalb musste an ein Thier aus einer andern Familie, nämlich an *Ligia*, gedacht werden und diese zeigte sich bei näherer Untersuchung in der That als der Gattung *Philoscia* sehr ähnlich gebaut. Die Verwandtschaft ist übrigens schon früher von Dollfus hervor-gehoben worden.

Gab so schon das Zusammenvorkommen zweier ähnlich gebauter Formen, von denen das eine ein blindes Höhlenthier ist, auf einer ganz isolirt liegenden Insel eine gewisse Garantie für eine wirkliche Verwandtschaft, so wurde diese durch andere gewichtige Thatsachen noch erhärtet: Eine sehr ähnliche *Philoscia*-Art, *Ph. couchi* Kinahan, kommt in England vor. War auch diese mit *Ligia* blutsverwandt, so musste sie ebenfalls in der Nähe der Küste neben *Ligia* vorkommen. Ich sah die Literatur nach und fand meine Vermuthung bestätigt. Die englische *Ligia*-Art ist nun von der Bermudaform verschieden. Es war deshalb interessant, nachzusehen, ob auch die beiden *Philoscia*-Arten ihrer Stammform entsprechend verschieden seien. Auf der beigegebenen Tafel III sind die beiden Stammformen *Ligia hirtitarsis* Dollfus und *L. oceanica* (L.) und die von diesen abzuleitenden Formen *Philoscia bermudensis* n. sp. und *Ph. couchi* Kin. nebeneinander dargestellt. Die drei Hauptunterschiede der *Ligia*-Arten sind folgende: 1) die Fühler der ersteren sind länger und schlanker. 2) Die schwanzartig vorragenden Beine derselben sind weit länger und schlanker. 3) Die Augen sind grösser. Dieselben Verschiedenheiten wiederholen sich in genau paralleler Weise bei den *Philoscia*-Arten. Was den dritten Punkt anbetrifft, so scheinen die Augen bei *Philoscia couchi*, die ebenfalls an dunklen Orten leben wird, ganz geschwunden zu sein, während bei *Ph. bermudensis* noch kleine Pigmentflecke mit schwachen Rudimenten von Ocellen vorhanden sind. Ich füge hier noch kurz hinzu, dass mir von noch einer andern *Ligia*-Art, *L. italica* Fabr. der Abkömmling, in der *Philoscia longistyla* Costa (*longicornis* B.-L.) vorliegt. Auch sie kommt in der Nähe des Seestrandes unter Pflanzen und Steinen vor, an Orten, wo die entsprechende *Ligia*-Art lebt, diese aber mehr frei umherlaufend. Die genannte *Philoscia*-Art unterscheidet sich von *Ph. bermudensis* durch reichliches Pigment in der Haut und wohl entwickelte Augen, Unterschiede, die darauf zurückzuführen sind, dass sie nicht in gleichem Maße ein verborgenes Leben führt. Die geringe Zahl der Fühlergeisselglieder, die auf eine vollkommene Anpassung an das Landleben zurückzuführen sein wird, findet man aber auch hier. Es lässt sich voraussehen, dass es ebenso einen Abkömmling der weit verbreiteten *Ligia exotica* Roux giebt, den ich vorläufig *Philoscia meterotica* nenne. Diese Art wird im tropischen Afrika und Asien vorkommen und zwar an der Küste unter Pflanzen etc., wo die *Ligia* am Ufer lebt. Sie dürfte sich *Ph. longistyla* sehr nahe anschliessen, aber weniger stark gewölbt sein, und auch die spitze Vorragung in der Mitte des letzten Abdominalsegmentes wird bei ihr wahrscheinlich zum Ausdruck

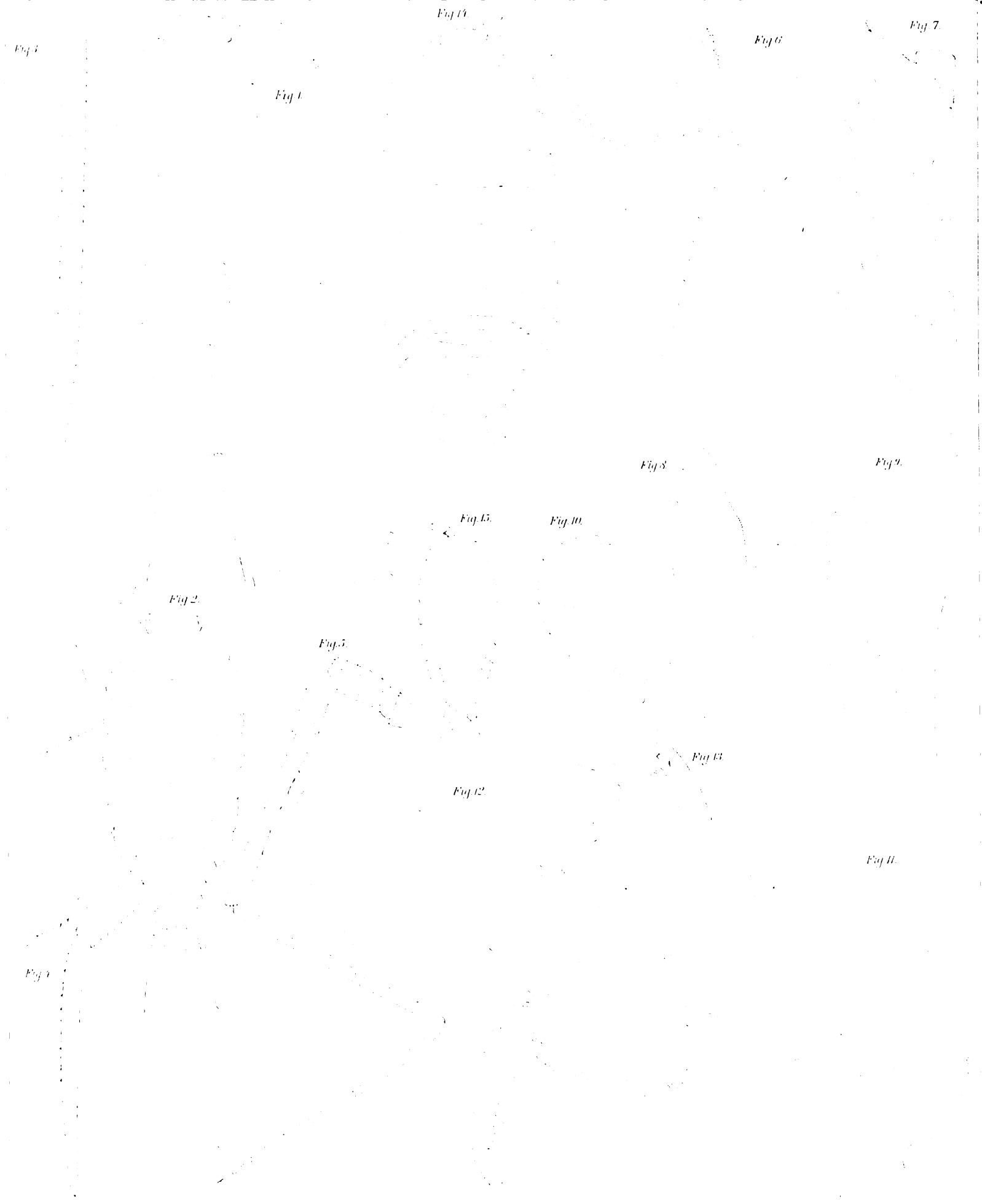
A.

kommen. Ein Punkt ist von besonderem Interesse und diesen will ich noch ausdrücklich hervorheben. Wir haben hier einen Fall vor uns, dass an verschiedenen Orten unabhängig von einander sich Arten gebildet haben, die alle zu derselben, von der Stammform verschiedenen Gattung gehören. Die aus nahestehenden Formen bestehende Gattung *Philoscia* hat sich also nicht monophyletisch, sondern polyphyletisch aus verschiedenen Gliedern der Gattung *Ligia* gebildet. Ein Hauptcharakter der Gattung *Philoscia* ist die Dreigliedrigkeit der Fühlergeißel. Die Fühlergeißel der noch halb als Wasserthier zu betrachtenden *Ligia* ist, wie die aller echten Wasserasseln, vielgliedrig. Die Anzahl der Glieder wechselt etwas; sie ist bei *L. oceanica* 11—13, bei *L. hirtitarsis* 26—40. Trotz dieser Verschiedenheit der Stammformen hat sich bei beiden Abkömmlingen unabhängig von einander die Zahl 3 herausgebildet. Es ist dies von Bedeutung, da man meist glaubt, dass ähnliche Formen sich nicht selbständig gebildet haben können, sondern Abkömmlinge einer einzigen Stammform sind und desshalb entschieden auf eine frühere Verbindung der Gebiete hinweisen. Um nur ein Beispiel zu nennen, erinnere ich an die von Pfeffer nachgewiesene, interessante Aehnlichkeit der arktischen und antarktischen Fauna. Pfeffer sucht hier eine frühere Verbindung nachzuweisen, muss aber selbst zugeben, dass die allerersten Anfänge der Trennung doch schon in die jurassische Zeit fallen. Der uns vorliegende Fall, dass sich wohl unzweifelhaft an verschiedenen Orten unabhängig von einander Arten einer und derselben Gattung aus denen einer andern gebildet haben, lässt den Schluss zu, dass sich auch die beiden genannten Faunen unabhängig von einander in gleicher Richtung verändert haben können, zumal da man die äusseren Lebensbedingungen des arktischen und antarktischen Gebietes als ausserordentlich ähnliche bezeichnen muss.

Erklärung von Tafel III.

Land-Isopoden von Bermuda.

1. *Ligia hirtitarsis* Dollf. (Vergr. 3 mal), unterscheidet sich von *L. exotica* Roux dadurch, dass die Fühler weit kürzer sind als der Körper und das letzte Abdominalsegment in der Mitte nicht als spitze Ecke vorragt.
2. *Philoscia bermudensis* n. sp. (Vergr. 7 $\frac{1}{2}$ mal), unterscheidet sich von *Ph. longistyla* Costa (*longicornis* B.-L.) dadurch, dass der Körper flacher ist und kein Pigment enthält, die Augen rudimentär sind und die Rumpfsegmente an den Seiten je ein kleines Härchen tragen (die Analfüsse waren abgefallen).
3. Ende der Aeste am letzten vorstehenden Analfuss von *Ligia hirtitarsis* (Vergr. 24 mal).
4. Analfuss von *Philoscia bermudensis* (Vergr. 24 mal).
5. Fühler von *Philoscia bermudensis* (Vergr. 24 mal).
6. Maxillarfuss von *Ligia hirtitarsis* (Vergr. 37 mal).
7. Maxillarfuss von *Philoscia bermudensis* (Vergr. 60 mal).
8. Vordere Maxille von *Phil. bermudensis* (Vergr. 60 mal).
9. Vordere Maxille von *Ligia hirtitarsis* (Vergr. 37 mal).
10. Erster Fuss von *Phil. bermudensis* ♂ (Vergr. 24 mal).
11. Erster Fuss von *Ligia hirtitarsis* ♂ (Vergr. 24 mal).
12. Mandibel von *Ligia hirtitarsis* (Vergr. 37 mal).
13. Mandibel von *Phil. bermudensis* (Vergr. 60 mal).
14. *Ligia oceanica* (L.) (Vergr. 3 mal).
15. *Philoscia couchi* Kinahan nach C. Spence Bate and J. O. Westwood, History of the British Sessile-eyed Crustacea London, 1868. Vol. II p. 452.



Generated on 2024-01-25 21:02 GMT / https://hdl.handle.net/2027/uc1.31822011270121
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google