

## Revision der australischen Polychaeten-Typen von Kinberg.

Von

H. AUGENER

(Hamburg).

Mit 10 Figuren im Texte.

Mitgeteilt am 1. Juni 1921 durch G. HOLM und E. LÖNNBERG.

### Einleitung.

Die vorliegende Revision enthält eine Nachuntersuchung sämtlicher vorhandenen Typen von KINBERG aus Australien und ausserdem noch von *Lepidonotus indicus* aus der Banka-Strasse. Die Typen befanden sich z. T. in einem sehr schlechten Erhaltungszustande, so dass nicht alle in der erhofften Weise aufgeklärt werden konnten. Ich habe aus ihnen herausgeholt, was möglich war, und dabei haben sich immerhin einige sehr erwünschte Resultate ergeben. Zwei der Typus-Arten waren überhaupt nicht mehr vorhanden, nämlich *Nereis languida* von den *Nereidae* und *Thoë fusiformis* von den *Syllidae*. Ein Versuch zu ihrer Klarstellung wäre erst dann wieder zu unternehmen, wenn frisches Material von der gleichen Fundstelle untersucht werden kann. Eine Zusammenstellung der Typen habe ich am Schluss der Revision in einer Tabelle gegeben nebst den erforderlich gewordenen Umbenennungen und mit Rücksicht auf ihr etwaiges Vorkommen in Südwest-Australien.

**Lepidonotus Jacksoni** KBG.

Original. — Port Jackson.

(Fig. 1.)

1855. *Lepidonotus Jacksoni*, KINBERG, *Annulata nova etc.*, Öfvers. Sv. Vet.-Ak. Frhdl., p. 383.

1857. *Lepidonotus Jacksoni*, KINBERG, *Fregatten Eugenie's Resa*, Zoologi, *Annulata*, p. 11, tab. III, fig. 11.

Von dieser Art ist ein einziges Exemplar vorhanden, ein ziemlich gut erhaltener vollständiger Wurm mit 26 Parapodsegmenten und von ca. 12,5 mm Länge. Das Tier ist ein typischer *Lepidonotus*, an dem die Kopfaugen noch erkennbar sind. Von den Palpen ist noch der eine in situ erhalten; er lässt bei durchfallendem Licht an den Seiten jeweils von den winzigen Papillchen welche erkennen, die KINBERG abgebildet hat. Die Fühler und Cirren sind glatt.

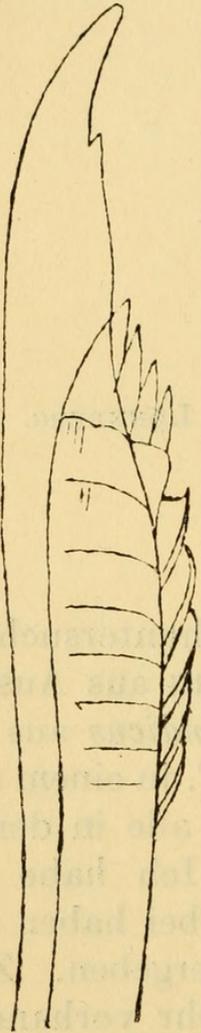


Fig. 1. *Lepidonotus Jacksoni* KBG. Original. Ventralborste eines mittleren Ruders. Profil.  
495 ×.

Am Buccalparapod stehen ein paar Borsten. An den Normalrudern bieten die Borsten keine auffallenden Besonderheiten. Die Dorsalborsten sind zahlreicher als die ventralen; z. T. haben sie die haarförmige dünne Endstrecke, wie sie bei anderen *Lepidonotus*-Arten auftritt, z. T. eine kürzere kräftigere, doch zugespitzte Endstrecke. — Die Ventralborsten sind bedeutend stärker als die dorsalen, sie tragen im Profil an der einen Kante 6 oder 7 Blattzähne, von denen der oberste schmal, dabei kräftig stachelartig gestaltet ist. Die Spitze der Borsten ist zweizähmig, der sekundäre Zahn ist unbedeutend, doch bei guter Erhaltung immer deutlich, sehr viel kürzer und schmaler als der Endzahn. Letz-

terer ist kaum gebogen. KINBERG zeichnet die Spitze der Ventralborsten einfach und hat den sekundären Zahn übersehen. Dieser kann abgebrochen sein oder abgewetzt, und

eine so beschaffene Borste, die leicht für eine einspitzige gehalten werden kann, mag KINBERG vorgelegen haben.

Von den Elytren haftete keines mehr am Körper des Wurmes, ein einziges fand sich lose im Glase liegend vor, leider nur ein einziges, da es nämlich in einem wichtigen Punkte von KINBERG's Angaben abweicht. KINBERG nennt die Elytren lang gefranst, zeichnet auch ziemlich lange Franssen in seiner Abbildung. Hierzu ist zu bemerken, dass an dem einzigen von mir gesehenen Elytron am Rande von Franssen, geschweige denn von langen Fadenpapillen nichts vorhanden ist. Am Rande kommen ganz spärliche kurze helle geknöpfte Papillchen vor, die ausnahmsweise einmal ganz wenig über den Rand vorragen. Dieses Elytron ist also ungefranst, dabei macht es den Eindruck einer noch sehr guten Erhaltung; ich vermute aber doch, dass die Franssen durch Abmaceration verschwunden sind. Die Oberfläche des Elytrons ist mit zahlreichen Papillen von verschiedener Grösse und Form dicht besetzt. Auf ihrer nach aussen gekehrten Längshälfte stehen u. a. eine kleinere Zahl grosser Papillen, die auch in KINBERG's Figur zu sehen sind. Sie haben eine cylindrische oder eiförmige Gestalt, höchst ähnlich den entsprechenden Papillen des *L. semitectus* STIMPS. Es sind etwa 10—12 solcher grossen Papillen zu sehen und dann noch einige minder grosse (10—12) von dem gleichen Typ; ganz kleine Papillen finden sich auf dem Areal der grossen nur spärlich und weitläufig verteilt. Die grossen Papillen und die zu demselben Typ gehörenden mittelgrossen sind auf ihrer Oberfläche dicht besetzt mit kleinen Schüppchen von mehr rundlicher oder dreieckiger Form (Flächenansicht), die in Kantenansicht als kurze ziemlich spitze Stachelchen erscheinen. Die kleinsten Papillen der Oberfläche sind kleine schlanke helle Kegel, die in Obensicht kreisförmig aussehen. Sie stehen ziemlich zerstreut im Gebiet der grossen Papillen der Elytronfläche. Letztere sind an der Spitze 2-zählig, auch 3-zählig, zuweilen einspitzig, aber auch mehrzählig, in letzterem Falle sehen sie mehr sternartig aus.

Diese *Lepidonotus*-Art steht dem *L. semitectus* STIMPS. recht nahe, so in der Bildung der Elytren, unterscheidet sich aber von diesem durch die Zweispitzigkeit der Ventralborsten. Ein weiterer Unterschied liegt in den gefransten Elytren, da *L. semitectus* vollkommen glattrandige Elytren hat.

Der *L. semitectus* wird von MALAQUIN & DEHORNE (1907) von Amboina (als *L. Wahlbergi* KBG.) verzeichnet ohne nähere Angaben. Ich vermute nun stark, dass die französischen Autoren den *L. Jacksoni* hierbei vor sich hatten und zwar einen *Lepidonotus* mit zweizähnigen Ventralborsten. Dass bei *L. Jacksoni* nicht immer Fransen am Elytronrande vorkommen, aus welchem Grunde das auch der Fall sei, vergleiche man bei dieser Art in meiner später erscheinenden Arbeit über australische Polychaeten des Hamburger Museums, ebenso wie auch bei dem mit *Jacksoni* wiederholt vermengten, doch sicher verschiedenen *L. carinulatus* GR.

### *Lepidonotus striatus* KBG.

Original. — Port Jackson.

1855. *Lepidonotus striatus*, KINBERG, *Annulata nova etc.*, l. c., p. 384.

1857. » » » , *Eugenes resa*, l. c., p. 14, tab. IV, fig. 18.

Das einzige Originalexemplar ist ein hinten unvollständiger, nicht mehr gut erhaltener Wurm. Er hat noch 20 Parapodsegmente, am vorletzten steht ein Elytrenpaar, am letzten ein Dorsalcirrenpaar.

Am Buccalsegment finden sich keine Borsten, auch an dem Dorsalast der Normalruder scheinen selbst bei Betrachtung mit einer nicht zu schwachen Lupe zunächst keine Borsten zu existieren. Es sind aber mit scharfer Lupe ganz wenige Dorsalborsten erkennbar, 1, 2 oder 3 pro Ruder, sie ragen in situ sehr wenig vor und werden an den Cirrusrudern durch die Dorsalcirren verdeckt. Diese Borsten haben eine ganz kurze glatte Endspitze und im Profil ca. 20 Blattzähnen an der einen Kante. Ventralborsten treten an den Rudern in normaler Anzahl auf, sie sind zweizähmig am Ende; der sekundäre Zahn ist gut entwickelt, etwa  $\frac{1}{3}$  so lang wie der Endzahn. Im Profil erkennt man an der einen Kante ca. 9 Blattzähne; wenn man die Zähne der anderen Kante mitsieht, können mehr Zähne, bis etwa doppelt so viele, sichtbar sein.

Von den Elytren sind wenige noch vorhanden, doch nicht mehr gut erhalten. Über den am Hilusrande befindlichen

Papillengürtel sei bemerkt, dass er mässig breit ist und dicht am Rande des Elytrons verläuft. Die Papillen desselben sind ganz klein, glashell, rundlich, nach oben etwas zusammengedrückt, im Profil wie ein niedriges, oben schmäleres Trapez aussehend. Sie sind nicht deutlich in unterscheidbaren Querreihen neben einander angeordnet, auch nicht in deutlichen Längsreihen: allenfalls stehen im Maximum etwa 9 Papillen quer neben einander, von Längsreihen könnte man allenfalls 4 unterscheiden. — Abgesehen von diesen Papillen finden sich hier und da auf der Elytronfläche noch papillenartige kleine Gebilde, die in das Elytrongewebe eingesenkt sind und bei regelmässigerem Aussehen die Form etwa von zwei mit der Hiluskante an einander gelegten Bohnen und eine einfache oder gedoppelte Mündung haben. Der Papillengürtel am Hilus reicht vom vorderen Elytronrande nicht ganz bis nach hinten, nur etwa bis zur Höhe des Vorderrandes der Elytronnarbe.

Diese Polynoide ist kein *Lepidonotus*, sondern gehört in eine andere Gattung mit lepidonotoider Fühlerstellung. Identische Arten sind *Polynoë fulvovittata* GR. (1875 & 1878) und *Polynoë platycirrus* MCINT. (1885). MARENZELLER erwähnt *fulvovittata* von SüdJapan (1902) als *Halosydna* und zieht *P. platycirrus* als Synonym hinzu, meiner Ansicht nach mit vollem Recht. Der älteste Name ist aber der von KINBERG. Bezüglich der Gattung, in die die KINBERG'sche Art zu stellen ist, ist zu sagen, dass sie nicht in die Gattung *Halosydna* KBG. gehören kann. *Halosydna* hat 18 Paare von Elytren in fixierter Stellung, *fulvovittata* sive *striata* mehr als 18 Paare und nur bis zum 33. Segment Elytren nach der *Halosydna*-Stellung.

MCINTOSH zieht unter mehreren Arten auch *L. striatus* und *P. fulvovittata* in die Verwandtschaft seiner *P. platycirrus*, ohne sie mit dieser zu vereinigen. Er war hier also auf der richtigen Fährte.

Die Zahl der Elytren wird von MARENZELLER mit 23 angegeben. Ich finde die Elytrenstellung bei einem Exemplar aus der Sammlung des Hamburger Museums von den Fidji-Inseln folgendermassen: 2, 4, 5, 7, 9 . . . , 19, 21, 23/25, 27 . . . , 37, 39, 41/42. Der als *P. fulvovittata* benannte Wurm ist ein vollständiges Tier mit 49 Rudersegmenten und von ca. 39 mm Länge. Er hat demnach 22 Paare von Elytren,



Das einzige Exemplar ist ein hinten unvollständiger, ca. 14 mm langer Wurm. Die Zahl der Parapodsegmente beträgt noch 28 oder wahrscheinlich 29. Auf der einen Körperseite sind bestimmt eines, wahrscheinlich sogar 2 Parapodien abgeschnitten. Auf der anderen Seite mag vorn ein Parapod abgeschnitten sein, hinten fehlt hier dasjenige des letzten erhaltenen Segments. Die Segmentzahl harmoniert mit der Anordnung der Elytren. Der Pharynx war mindestens z. T. ausgestülpt.

Die Fühlerstellung am Kopfe ist harmothoid oder genauer ausgedrückt bei diesem Wurm partiell harmothoid; die Paarfühler sind nicht ganz oder nicht ausgesprochen unterständig. Vielleicht hängt das mit der Vortreibung des Pharynx in diesem Falle zusammen. Aus dem gleichen Grunde ist möglicherweise die Tatsache zu erklären, dass wenigstens bei diesem Exemplar keine frontalen Kopfspitzen nach *Harmothoë*-Art vorhanden sind. In Ermangelung eines besseren Materiales muss ich die Frage offen lassen, ob auch bei vollkommen eingezogenem Pharynx niemals frontale Kopfspitzen entwickelt sind. Ich vermute allerdings, dass die unterständige Insertion der Paarfühler bei total eingezogenem Pharynx noch stärker in Erscheinung tritt als bei dem Original exemplar.

Der Kopf ist eher etwas länger als breit, das Buccalsegment oben vorne ein wenig vorgezogen. Die Kopfaugen sind noch gut erkennbar und im allgemeinen in der Lage vorhanden, in der KINBERG sie abgebildet hat, die vorderen liegen eher noch etwas weiter nach vorn als in der Abbildung. Auf jeden Fall liegen die vorderen Kopfaugen deutlich vor der halben Kopflänge; wären frontale Kopfspitzen vorhanden, so müssten diese Augen dicht an sie angrenzen.

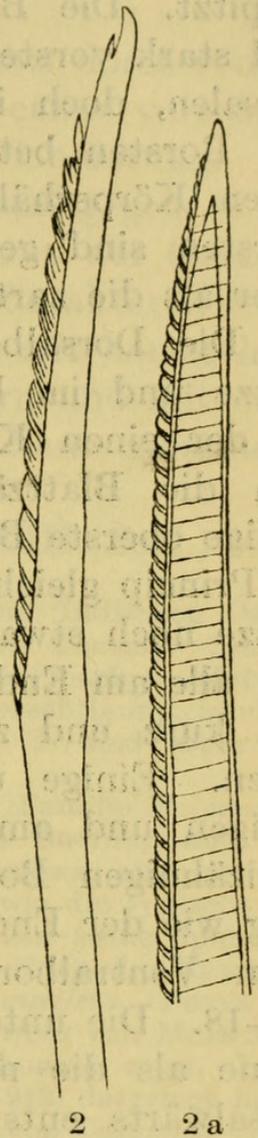


Fig 2. *Harmothoë indica* KBG. Original. Mittlere Ventralborste eines mittleren Ruders. Profil. 270 X.

Fig. 2 a. Mittlere Dorsalborste eines mittleren Ruders. Profil. 175 X.

Am Buccalparapod erkenne ich nur eine Acicula aber keine Borsten, was in anbetracht der starken Beborstung der Normalruder auffallend ist; die Buccalborsten mögen bei diesem Tier ausgefallen sein. Die Ruder sind typisch harmothoid gebaut, beide Ruderäste scharf kegelförmig zugespitzt. Die Borstenbündel sind dorsal und ventral gross und stark vorstehend, die ventralen weiter vorragend als die dorsalen, doch im allgemeinen nicht *viel* weiter. Die Zahl der Borsten beträgt an einem Normalparapod aus der vorderen Körperhälfte dorsal gegen 30, ventral gegen 40. Die Borsten sind gelblich gefärbt, die stärkeren dorsalen intensiver als die zarteren und blasseren ventralen.

Die Dorsalborsten sind mit einer kurzen glatten Endspitze und im Profil mit zahlreichen kräftigen Blättzähnen an der einen Kante versehen. Bei Kantenstellung zeigen sich die Blättzähne wie gewöhnlich an beiden Kanten. Einige oberste Borsten sind viel kürzer als die übrigen, doch im Princip gleich gestaltet, höchstens ist an ihnen die Endspitze noch etwas kürzer. — Die Ventralborsten sind so gut wie alle am Ende zweizähmig, der sekundäre Zahn ist ziemlich kurz und zart und dicht anliegend, öfters schwer zu sehen. Einige unterste Borsten sind viel kürzer als die übrigen und am Ende einfach, scharf zugespitzt. An den zweizähmigen Borsten ist der sekundäre Zahn etwa  $\frac{1}{3}$  so lang wie der Endzahn. Die Zahl der bei Profillage an mittleren Ventralborsten sichtbaren Blättzähne beträgt etwa 16—18. Die untersten, kurzen Borsten haben weniger Blättzähne als die mittleren Ventralborsten. Die am meisten dorsalwärts entspringenden Ventralborsten nähern sich der Einspitzigkeit an ihrem Ende, jedenfalls wird an ihnen der sekundäre Zahn sehr undeutlich. — Betreffs der Dorsalborsten sei noch bemerkt, dass die von KINBERG abgebildete Dorsalborste nicht gut im Profil, vielmehr fast ganz in Kantenstellung gelegen hat.

An den Cirrenrudern sind die Elytranhöcker deutlich; Elytren hafteten am Körper des Wurmes nicht mehr, ich vermochte auch kein loses Elytron im Glase aufzufinden. Nach den Angaben von KINBERG haben die Elytren nahe am Hinterrande Fadenpapillen und auf dem unbedeckten Teil ihrer Oberfläche scharf kegelförmige, vermutlich starke Stachelpapillen in grösserer Zahl. Die Anordnung der Ely-

tren ist folgende: 2, 4, 5, 7...19, 21, 23/26, 29... Sie ist also bis zum 14. Paar ganz harmothoid, womit, wie ich bereits oben bemerkt habe, die mit 29 angenommene Segmentzahl zusammenstimmt. Ich vermute, dass die Zahl der Elytrenpaare bei völliger Erhaltung des Wurmkörpers mit 15 zu bezeichnen ist.

Der vorliegende Wurm ist ein Tier mit dorso-ventral etwas abgeplattetem parallelseitigem, vorn etwas verschmälertem Körper mit starker, harmothoider Beborstung. Bei vollständiger Erhaltung mag die Segmentzahl gegen 40 betragen haben. Die Art muss unbedingt aus der Gattung *Lepidonotus* herausgenommen werden. Ich charakterisiere sie bis auf weiteres als eine *harmothoide* Form mit harmothoid gebauten Rudern, unterständigen Paarfühlern und mit mutmasslich 15 Paar Elytren. Der einstweilige Name muss demnach *Harmothoë indica* KBG. lauten.

Von POTTS<sup>1</sup> wurde (Trans. Linn. Soc. XIII (Zool.) 1909/

<sup>1</sup> In derselben Arbeit beschreibt POTTS aus dem Indischen Ozean eine ganze Anzahl neuer Arten, z. T. sehr interessante Formen. Ich gestatte mir, über einige derselben einige Bemerkungen zu machen. Mehrere neu beschriebene Arten haben sicher keine Existenzberechtigung, sondern sind zu Gunsten früher aufgestellter einzuziehen, z. T. sind sogar die »neuen« Artnamen schon früher verwendet worden.

Sehr interessant ist es, dass der Autor aus der Familie *Palmyridae* neben einer *Bhawania* eine *Palmyra* und eine neue Gattung und Art *Palmyropsis* beschreibt. Die neue *Palmyra*, *P. splendens*, stammt von Mauritius, also aus dem gleichen engeren Fundgebiet wie die typische Art der Gattung, die *P. aurifera* SAV. Bei *P. splendens* war keine Spur von Elytren zu erkennen, die Dorsalcirren alternierten. Nach der Beschreibung halte ich nun *P. splendens* für identisch mit *P. aurifera*. POTTS bemerkt mit Recht, dass seine Art von der als *P. aurifera* von MCINTOSH (1885) beschriebenen Aphroditide verschiedene Abweichungen zeigt. Letztere ist aber überhaupt gar keine *Palmyra*, wie ich (1913) dargelegt habe. — Die neue Gattung *Palmyropsis* mit *P. Macintoshi* von Cargados Carajos und den Seychellen, eine elytrenlose Form, halte ich gleichfalls für identisch mit *P. aurifera*. Eine Gattung *Palmyropsis* wurde übrigens schon von CLAPARÈDE aufgestellt, sie fällt mit *Chrysopetalum* zusammen.

Zum Vergleiche habe ich 2 vollständige Exemplare von *P. aurifera* SAV. aus dem Hamburger Museum untersucht, welche von Nukahiwa (M Marquesas-Ins.), resp. von den Fidji-Inseln stammten. Das grössere Tier (aus Nukahiwa) ist mit 37 Segmenten ca. 29 mm, das kleinere mit 30 Segmenten ca. 12 mm lang. Ich hatte (1913) bei einem Südsee-Exemplar dieser *Palmyra* festgestellt, dass die Augenpaare nicht auf Stielen sitzen. Bei dem Nukahiwa-Tier finde ich indessen, dass jedes Augenpaar einem kurzen, dicken Fortsatze aufsitzt. Es scheinen somit die ohnehin kurzen Augenstiele nicht immer deutlich zu erkennen zu sein. Bei dem kleinen Wurm von Fidji ist die Lage der Augen nicht gut zu untersuchen. Die Verteilung der Dorsalcirren ist bei dem Nukahiwa-Tier die folgende: 3, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 22, 24/26, 27/29, 30/32, 33, 35, 36/37, ?. Segment 37 hat wohl auch einen Dorsalcirrus, obschon sich dieser nicht sicher feststellen liess; die Parapodien am 37. Segment sind rudimentär. Die Verteilung der Dorsalcirren ist dieselbe wie bei dem 1913 beschriebenen

1910, p. 338, Tab. XIX, Fig. 93, Tab. XXI, Fig. 46 u. 47. Polychaeta of the Indian Ocean, Part II) eine neue Polynoide von den Almiranten, Salomon-Inseln (Chagos) und Coetivy-Ins. (Seychellen) unter dem Namen *Lagisca indica* n. sp. beschrieben. Soweit aus POTTS' Beschreibung geurteilt werden kann, ist seine *Lagisca indica* identisch mit der

Exemplar. Das 1. Segment habe ich nicht mit aufgeführt, da es als Buccalsegment natürlich einen Dorsalcirrus hat. Wenn POTTS daher bei *P. splendens* die Dorsalcirren an den Segmenten 1, 2, 5 und dann immer alternierend angiebt, so kann ich seine Angabe nicht für richtig halten. — Die Verbreitung der *P. aurifera* stellt sich sonach immer mehr als im Indischen Ozean weit ausgedehnt heraus.

Die von POTTS für Sansibar angeführte *Bhawania cryptocephala* GRAV. des Roten Meeres legt den Gedanken nahe, ob diese Art nicht mit *Bh. myrialepis* SCHM. von Ceylon identisch sein kann, was in anbetracht der weiten Verbreitung indomalayischer Arten nicht unmöglich erscheint.

Von den Polynoiden ist *Lepidonotus trissochaetus* GR. nach der Auffassung von z. B. EHLERS identisch mit *P. glauca* PETERS und ist es vermutlich auch mit *L. Jukesi* BAIRD. — *L. purpureus* n. sp. ist eine noch genauer zu kennzeichnende Art. — *L. carinatus* n. sp. von den Seychellen mit 2 Kielen auf den Elytren, ist vielleicht nichts anderes als *L. stellatus* BAIRD (*quadricarinatus* GR.), der an den Seychellen vorkommt. — *L. pustulatus* n. sp. müsste erst genauer bekannt sein zu einer eingehenden Beurteilung. Der Artname wurde bereits von MCINTOSH (1885) verwendet für *P. pustulata*, eine *Halosydna*-Art. — *P. platycirrus* MCINT. ist identisch mit *Hyperhalosydna striata* KBG. — *P. longicirrus* n. sp. mag eine *Scalisetosus*-artige Form sein. SCHMARDA stellte (1861) schon eine *P. longicirrus* aus der *Scalisetosus*-Gruppe auf. — *P. crinoidicola* n. sp. ist nach den Borsten ein *Scalisetosus*, auch nach ihrer Lebensweise. — *P. ? minuta* n. sp. könnte möglicherweise auch in die Verwandtschaft von *Scalisetosus* gehören. — *Lagisca indica* n. sp. ist, wie oben angeführt, identisch mit *Harmothoë indica* KBG. — *L. cornuta* n. sp. ist eine harmothoide Form mit Frontalspitzen am Kopf und harmothoider Fühlerstellung. Ihre Elytren waren alle verloren. Die Artbezeichnung wurde schon früher von FISCHLI für eine *Polynoë cornuta* von unsicherer Stellung von Ternate verwendet. — *L. flaccida* n. sp. ist eine harmothoide Art mit frontalen Kopfspitzen und unterständigen Paarfühlern, eventuell eine *Harmothoë* im engeren Sinne. — *Halosydna ? Willeyi* n. sp. ist keine *Halosydna*; nach den Borsten ist sie eine *Scalisetosus*-artige Form mit höherer Segmentzahl wie die von POTTS in Vergleich gezogene *H. zeylanica* WILLEY. — Von den 4 *Lepistasthenia*-Arten ist die *L. microlepis* bemerkenswert wegen der winzigen Elytren (mit Ausnahme des 1sten Paares). POTTS zieht die Möglichkeit in Erwägung, dass die Winzigkeit der Elytren mit Regenerationsvorgängen zusammenhängen mag, was mir recht glaublich erscheint. — *L. carinulatus* GR. von POTTS endlich ist nach den begleitenden Bemerkungen nicht so genau zu beurteilen, ob er der Typus-Art von GRUBE wirklich entspricht. — Die beiden Vertreter der *Polyodontidae* (*Acoëtidae*) gehören zwei verschiedenen Gattungen an. *Panthalis edriophthalma* n. sp. ist wahrscheinlich eine *Eupanthalis*, wenn sie nämlich branchiale Fortsätze an den Parapodien hat, worüber nichts bekannt gegeben wird. *P. nigromaculata* GR. ist betreffs ihrer Gattungszugehörigkeit unsicher. Hat sie Augenstiele im Sinne von *Panthalis* KBG. und keine Branchialfortsätze an den Parapodien, so kann sie eine *Panthalis* sein; sind Branchialfortsätze vorhanden, so würde sie wohl zu *Polyodontes* gehören. Bei *Eupolyodontes* BUCH. mit branchialen Fortsätzen ist der unpaare Fühler viel kürzer als bei der von POTTS beschriebenen Art.



zwei Teile zerbrochenen, wohl vollständigen Tier. Die Länge des kleineren Wurmes beträgt etwa 16 mm, was bedeutend weniger ist als KINBERG angiebt; so mag ihm das grössere Tier im vollständigen Zustande als eigentliches Original-exemplar gedient haben. Der kleine Wurm hat insgesamt 36 Parapodsegmente plus Analsegment, und 37 Segmente werden auch von KINBERG angegeben. Der Kopf ist bei diesem Wurm typisch harmothoid gestaltet und mit deutlichen

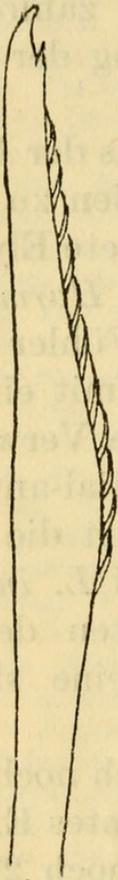


Fig. 3. *Harmothoë Waahli* KBG. Original. Mittlere Ventralborste eines mittleren Ruders. Profil 495  $\times$ .

Frontalspitzen versehen. Von den Augen ist leider nichts mehr zu entdecken, so dass ich über die Stellung der vorderen Augen keine Aussagen machen kann. Bei dem grösseren Wurm sieht man indessen im Kopflappen vorn dicht an und unter den frontalen Kopfspitzen eine etwas bräunliche Masse, die möglicherweise den vorderen entfärbten Augen entspricht. Stimmt dieses, so würden die vorderen Augen wohl die gleiche Lage haben wie bei *Harmothoë imbricata* und der von mir (1913) zu unrecht als *H. Waahli* angesprochenen südwest-australischen Art. Obwohl KINBERG überhaupt keine Augen gezeichnet hat, muss *Ant. Waahli* doch Augen besitzen, da diese von HASWELL, der, wie ich nunmehr glaube, die echte *Ant. Waahli* wieder gefunden hat, angegeben sind. HASWELL sagt (1883, p. 289), dass die vorderen Augen dicht an den vorderen Ecken des Kopfes liegen (are placed close to the anterior angles). Ich habe diese Bemerkung (1913) so ausgelegt, dass die frontalen Kopfspitzen unter den »anterior angles« zu verstehen seien; oder hat HASWELL etwas anderes mit diesem Ausdruck gemeint? Jedenfalls nehme ich an, dass die echte *Ant. Waahli* die vorderen Augen in der entsprechenden Lage wie *H. imbricata* und die von mir früher (1913) als *Ant. Waahli* verstandene Art hat.

Am Buccalparapod befinden sich einige wenige Borsten. An den Normalrudern sind die Borsten zahlreich, die dorsalen weniger zahlreich als die ventralen. Die Dorsalborsten endigen in eine kurze glatte Endspitze, die an den mehr

Am Buccalparapod befinden sich einige wenige Borsten. An den Normalrudern sind die Borsten zahlreich, die dorsalen weniger zahlreich als die ventralen. Die Dorsalborsten endigen in eine kurze glatte Endspitze, die an den mehr

unteren Borsten stumpflicher und ein wenig kürzer, an den oberen spitziger und ein weniger länger ist. Die Ventralborsten sind am Ende 2-spitzig, einige machen einen ein-spitzigen Eindruck; es kann aber sein, dass hier der sekundäre Zahn durch Abschleifung verloren gegangen ist. Die mittleren Ventralborsten tragen im Profil an der einen Kante etwa 13 Blatzzähne mindestens; unter Umständen sieht man auch mehr, wenn von der anderen Seite her Blatzzähne noch sichtbar sind.

Die Elytren sind in 15 Paaren vorhanden nach der typischen *Harmothoë*-Stellung: 2, 4, 5, 7, 9...19, 21, 23/26, 29, 32. An ihnen sind Randpapillen (weiche Fadenpapillen) nicht vorhanden, und auf ihrer mit zarter, bräunlicher Fleckung und Wölkung versehenen Oberfläche nur ganz kleine helle Papillchen in Gestalt ganz kurzer stumpfer Kegeln entwickelt. Sie bilden einen schmalen Streifen etwas entfernt von oder entlang dem Hilusrande. Die Papillchen stehen hier zu 2, 3 oder 4, selten 5 oder 6 neben einander. Der Streifen beginnt nahe dem Hinterrande des Elytrons (mittleres Elytron), zieht sich dann unter allmählicher Entfernung vom Rande bogenförmig nach einwärts (mit der Konkavität nach aussen gerichtet) und bricht etwa in der Mitte des Hilusrandes ab. In gleicher Höhe beginnt dann der Streifen von neuem aber ziemlich nahe dem Hilusrande und zieht so noch eine Strecke weit in Richtung auf den Elytronrand zu. Er ist hier am breitesten, erreicht aber den vorderen Elytronrand bei weitem nicht. An 2 untersuchten Elytren reichten die Papillenstreifen bis zur Höhe des Hinterrandes der Elytronnarbe. — KINBERG bemerkt über die Verteilung der Elytronflächenpapillen garnichts; er nennt sie »cellulae rotundatae« und hat sie in seiner zur Erkennung von Einzelheiten zu klein gehaltenen Elytronabbildung auch eingezeichnet, wie man bei Betrachtung derselben mit einer Lupe erkennen kann. HASWELL bemerkt von den Elytren, dass ein Band von sehr kurzen Papillen an ihrem Aussenrande entlang ziehe. Im allgemeinen ist aber HASWELL'S Beschreibung nicht so genau, dass man die Art KINBERG'S nach ihr sicher wieder erkennen könnte. Dass nur 14 Elytronpaare vorhanden seien, beruht wohl auf einem Irrtum dieses Autors.

Was ich bereits längst erkannt hatte, finde ich durch

die Nachuntersuchung der Originale bestätigt, dass nämlich *Ant. Waahli* keine *Antinoë* im Sinne von *Ant. Sarsi* KBG. ist, sie ist eine *Harmothoë* im engeren Sinne.

Bemerkungen über die von mir als *Harmothoë Waahli* Kbg. (1913) von Südwest-Australien beschriebene Art.

(Fig. 4—4 b.)

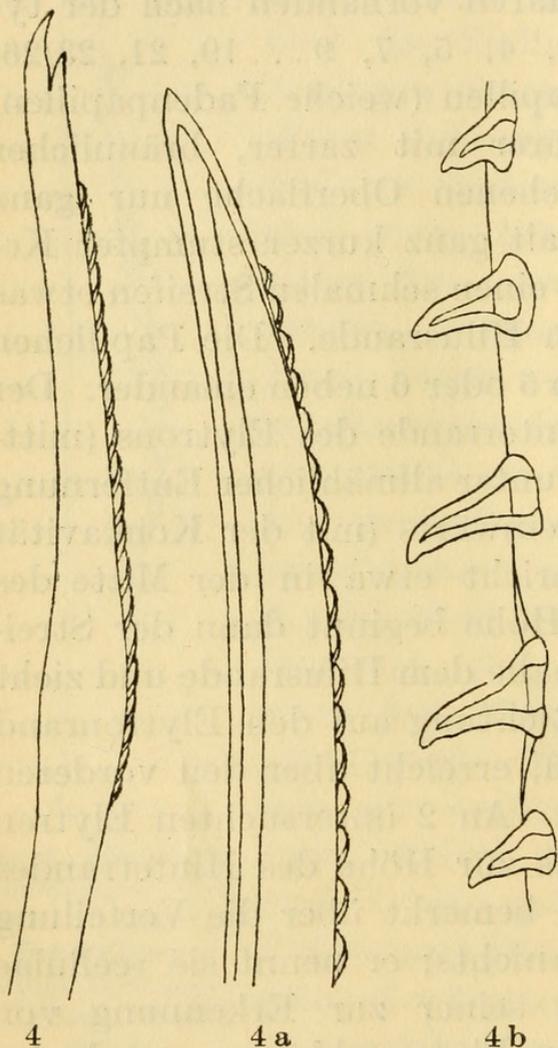


Fig. 4. *Harmothoë praeclara* HASW. Südwest-Australien. Mittlere Ventralborste eines mittleren Ruders. Profil. 495 X.

Fig. 4 a. Dorsalborste eines mittleren Ruders. Profil. 495 X.

Fig. 4 b. Einige der zahlreichen harten Elytronpapillen. Profil. Stark vergrössert. 495 X.

Wie ich schon oben bemerkt habe, bin ich nach Untersuchung der echten *Ant. Waahli* zu der Erkenntnis gelangt, dass die von mir so benannte südwest-australische *Harmothoë* nicht die gleiche Art sein kann. Das habe ich durch direkte Vergleichung der beiden Arten feststellen können, so gewiss beide Formen einander in mancher Beziehung ähnlich sind. Der Unterschied liegt in der Zahl, Form und Verteilung der Elytronpapillen. Ich vermute nunmehr, dass meine Art die *Ant. praeclara* HASW. ist, eine Art, welche ebenso wenig wie *H. Waahli* in die Gattung *Antinoë* gehört. Über die Stellung der vorderen Augen sagt HASWELL (1883, p. 390) im Text nichts; in der Figur vom Kopf der *praeclara* (Tab. IX, Fig. 10) bildet er die vorderen Augen ziemlich nahe an den frontalen Kopfspitzen vor der Mitte der Kopfseite

ab. Bei meinen Exemplaren liegen diese Augen eher noch weiter nach vorn und sind von oben nicht zu sehen; höch-

stens schimmern sie von unten her durch. Über die Elytren erwähnt HASWELL, dass sie mit kurzen konischen Fortsätzen bedeckt seien, was zu meinen Tieren passen würde. Die harten kleinen Oberflächenpapillen finden sich in grosser Zahl und auf dem grössten Teil der Elytronfläche nach Art von *H. imbricata*. Der Fadenpapillenbesatz des hinteren Elytronrandes ist unbedeutend, mitunter kaum erkennbar. Es kann sehr wohl in diesem Punkte Variation herrschen, oder die Fadenpapillen mögen auch gelegentlich abgerieben sein.

Die Dorsalborsten haben eine ganz kurze glatte Endspitze. An den Ventralborsten wird der sekundäre Zahn an den unteren Borsten sehr fein und zart und wenig auffallend; vereinzelt ist eine solche unterste Borste einspitzig, ausserdem ist an diesen Borsten die bezähnte erweiterte Endstrecke viel kürzer als an den mittleren Borsten. Ich nehme an, dass die Einzähnigkeit solcher untersten Borsten durch Abschleifung des sowieso hier unbedeutenden sekundären Zahnes zustande gekommen ist. — An der Spitze des ventralen Ruderastes steht ein kurzer, fadenförmiger Terminalcirrus.

Eine der *H. praeclara* recht ähnliche Art muss die *Ant. ascidiicola* HASW. sein (1883), auch nach HASWELL'S Ansicht. Abweichungen von *praeclara* sieht HASWELL in den Grössenverhältnissen der Tentakel und der abweichenden Segmentzahl. Letztere ist, wenn überhaupt vorhanden, höchst unbedeutend, beide Unterschiede könnten, wenn sonst Übereinstimmung herrscht, zwischen diesen beiden Arten wohl kaum ins Gewicht fallen. So scheinen die Elytren ganz übereinstimmend zu sein. HASWELL erwähnt allerdings, dass bisweilen bei *Ant. ascidiicola* am Rande der Elytren ein paar birnförmige Blasen vorkommen. Man denkt hierbei unwillkürlich an die grossen Randpapillen bei *H. imbricata*, die bei dieser Art ebenfalls nicht immer entwickelt sind. — Ganz kurz erwähnt HASWELL noch eine weitere Polynoide, *Ant. pachylepis*, die er für verwandt mit *praeclara*, doch wahrscheinlich für verschieden von dieser Art hält. Sie ist nach den wenigen ihr gewidmeten Zeilen nicht ausreichend zu beurteilen.

*Ant. praeclara* und *ascidiicola* gehören nicht in die Gattung *Antinoë*; *Ant. pachylepis* wohl auch nicht.

Möglicherweise könnte ausserdem noch die *Polynoë macrolepidota* SCHM. (1861) von Neuseeland, die von EHLERS (1904) nachuntersucht wurde, zu *H. praeclara* gehören. Soweit nach den Angaben der beiden Autoren zu urteilen ist, ist das Tier, wenn vollständig, eine *Harmothoë* im engeren Sinne mit Kopfspitzen (die 2 Facialhöcker von EHLERS), mit 15 Paar Elytren, mit 2-spitzigen Ventralborsten und mit Elytren, die kegelförmige Flächen und fadenförmige Randpapillen besitzen. Leider kann ich das SCHMARDA'sche Original jetzt nicht erreichen, um diese Art sicherzustellen. Nach SCHMARDA soll das Tier ohne Mitrechnung von Kopf und Schwanz 35 Segmente haben. EHLERS giebt bedauerlicherweise keinen Aufschluss darüber, ob das Tier hinten vollständig war und wieviel Segmente es hatte, so dass trotz der begleitenden Figuren dieses Autors die Gattung nicht ganz sicher festgestellt werden kann. Sicher ist es aber eine Art mit harmothoider Fühlerstellung. Bei SCHMARDA erscheinen mir mit Rücksicht auf *H. praeclara* die Elytronflächenpapillen reichlich gross, doch mag das nur scheinbar der Fall sein.

Abgesehen von der Namensänderung der südwest-australischen »*Waahli*«-Exemplare bleibt das, was ich sonst im Zusammenhang mit dieser Art (1913) gesagt habe, bestehen. Ich gebe noch einige ergänzende Figuren zu *H. praeclara*; der Kopf wurde bereits früher von mir abgebildet.

### Phyllodoce Novae-Hollandiae KBG.

Original. — Sydney.

(Fig. 5.)

1865. *Phyllodoce Novae-Hollandiae* KINBERG, *Annulata nova*, Öfvers. Sv. Vet.-Ak. Frhdl., p. 241.
1910. *Phyllodoce Novae-Hollandiae* KINBERG, *Eugenies Resa*, l. c., p. 55, tab. XXII, fig. 4.

Es sind mehrere Exemplare von dieser Phyllodocide vorhanden, langgestreckte, lange, schlanke Tiere, zum wenigstens doch ein grosses und ein kleines Exemplar. Die Erhaltung dieser Würmer ist nicht mehr gut genug, um sie genau beschreiben zu können, die Dorsalcirren sind aufge-

bläht u. s. w. Die Länge des grossen Wurmes, der hinten vollständig sein mag, beträgt jetzt etwa 90 mm. Es bedarf der Untersuchung frischeren Materials um diese Phyllodoce gut zu charakterisieren. Die Würmer haben in der Form der Dorsalcirren etwas Ähnlichkeit mit meiner *Ph. ovalifera* (1913) von Südwest-Australien. KINBERG bezeichnet die Dorsalcirren als blattartig und breit oval, hat sie aber nicht abgebildet.

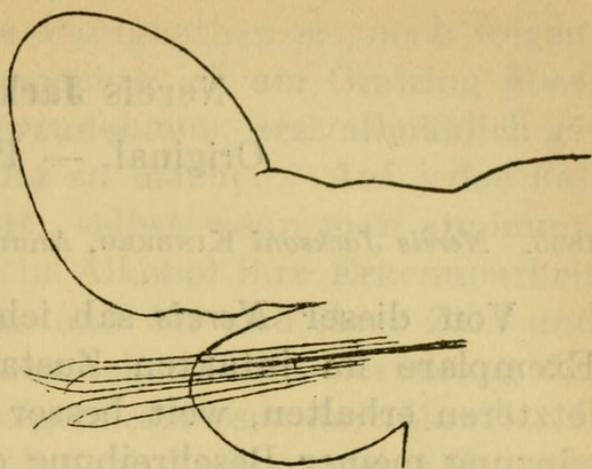


Fig. 5. *Phyllodoce Novae-Hollandiae* KBG. Original. Ruder vom vorderen Körperviertel des grossen Exemplars. Profil.

### *Nereis languida* KBG.

Original. — Port Jackson.

1865. *Nereis languida* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 169.

Von dem Originalexemplar dieser Nereide ist keine Spur mehr erhalten; sie ist daher ohne neues Vergleichsmaterial vom gleichen Fundorte nicht wieder zu erkennen. KINBERG stellte sie in seine Gattung *Nereis*; sie ist daher eine *Nereis* im engeren Sinne, mit konischen Paragnathen. Die Paragnathen fehlten in den Gruppen I und V, die Gruppen VII und VIII waren nicht unterbrochen, müssen demnach einen queren Gürtel oder dergl. gebildet haben. Die Dorsalcirren waren mittellang und nicht terminal inseriert, daher handelt es sich vermutlich um eine Art mit hinteren gewöhnlich gestalteten fähnchenlosen Rudern.

Eine *Nereis* mit dem gleichen Artnamen wurde von GRUBE nach dem Material der Novara-Reise (1867) aus der Untergruppe *Perinereis* beschrieben, die von EHLERS in *N. nancaurica* umgetauft wurde. Sie ist eine Art mit hinteren fähnchenlosen Rudern.

**Nereis Jacksoni** KBG.

Original. — Port Jackson.

1865. *Nereis Jacksoni* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 169.

Von dieser *Nereis* sah ich in 2 Röhren je eines resp. 2 Exemplare im intakten Zustande. Sehr schlecht sind die letzteren erhalten, weit besser der einzelne Wurm. Zur Ergänzung meiner Beschreibung des von Dr. MJÖBERG gesammelten Tieres kann ich über die Originale noch Folgendes hinzufügen.

Der einzelne Wurm, ziemlich klein wie die beiden anderen, liegt in zwei Teilen von mattrostbräunlicher Färbung vor. Der Kopf ist kurz und hat eine ziemlich breite Stirnpartie, die etwas kürzer ist als der übrige Kopf. Von den kurzen Buccalcirren reicht der längste bis etwa zur Mitte des 2. Rudersegments. Die Ruder verhalten sich wie bei dem Tier von Kap Jaubert, sie haben keinerlei Fähnchenbildung. Die durchaus nicht langen Dorsalcirren sind an den vorderen Rudern etwa doppelt so lang wie die obere Dorsallingula, an den mittleren und hinteren wohl 3mal so lang wie die obere Lingula. Die obere Dorsallingula ist an den vorderen und mittleren Rudern eher etwas länger, daher stärker vorragend als die untere dorsale, wird an den hinteren Rudern eher etwas kürzer und dabei schwächer.

Über die Beborstung führe ich als Beispiele diejenige von folgenden Rudern an: 1) 11. Ruder: Dorsal nur homog. Gräten (4 oder 5). Ventral supra-acicular 4 oder 5 homog. Gräten und zu unterst 2 heterog. Sichel; ventral sub-acicular 2 heterog. Gräten und ca. 7 heterog. Sichel. Die Sichel sind nicht kurz, mässig schmal, fast parallelseitig, am Ende schwach hakig. 2) Eines der mehr hinteren Ruder: Dorsal sicher 2 homog. Sichel, keine Gräten. Ventral supra-acicular mindestens 3 heterog. Sichel, Gräten sind hier nicht erhalten; ventral sub-acicular 2 heterog. Gräten und 2 heterog. Sichel. Die charakteristischen 3-zähligen Sichel im Dorsalast der mehr hinteren Ruder haben ganz die gleiche Form wie bei dem Exemplar aus der Mjöberg-Sammlung.

Der hier kurz charakterisierte Wurm war ein Tier mit noch 52 Rudersegmenten und von 23 mm Länge, dem das

Hinterende fehlt. — Über die Paragnathen sei noch folgendes ausgeführt. Anfangs vermochte ich am Oralring überhaupt keine Paragnathen wahrzunehmen, erst allmählich gelang es mir diese hier ausfindig zu machen. Auf jeden Fall sind sie bei dieser *Nereis*-Art, selbst wenn man annimmt, dass die lange Aufbewahrung in Alkohol ihre Erkennbarkeit ungünstig beeinflusst hat, an und für sich ihrer Zahl und Anordnung nach schwer auszumachen. Die Verteilung der Paragnathen stellt sich nun folgendermassen dar; Maxillaria: I) 0, II) 5 resp. 8 in 1 bis 2 schrägen Reihen, kleine Gruppe; III) die Gruppe ist nicht sicher zu erkennen. IV) 8, dreieckige Gruppe. — Oralia: V) 0; VI). Ein bräunliches Fleckchen; ob es sich hierbei um einen grösseren Paragnathen oder um ein sehr kleines Häufchen kleiner Paragnathen handelt, habe ich nicht erkennen können; VII+VIII). Ich habe nicht sicher feststellen können, ob diese 2 Gruppen einen zusammenhängenden Quergürtel oder eine Querreihe bilden. In VII stehen anscheinend 4 Par. in einer queren Gruppe, in VIII befindet sich anscheinend nur eine einfache Querreihe. Es können sehr wohl VII und VIII zusammenhängen, indem die 2 Gruppen in VII mehr als einreihig sind und in VIII einreihig werden. Im letzteren Falle würde KINBERG's Angabe zutreffend sein, dass die beiden Gruppen nicht getrennt sind.

An einem der beiden anderen Exemplare scheint nur das äusserste Hinterende zu fehlen. Die sehr schlechte Erhaltung dieser Würmer verhinderte indessen festzustellen, ob auch an ihren hinteren Rudern der dorsale Ruderast im Sinne des MJÖBERG'schen Exemplars lamellenartig erweitert ist. Ebenso wenig liess sich über diesen Punkt bei dem einzelnen Tier etwas erkennen. Es kann indessen gar kein Zweifel bestehen, schon wegen der Übereinstimmung in der Form und dem Auftreten der dorsalen Sichelborsten, dass das Tier aus der Mjöberg-Sammlung eine *N. Jacksoni* ist. An einem der beiden schlechterhaltenen Tiere war der Pharynx ausgestülpt, die Paragnathen waren hier noch weniger zu finden als bei dem einzelnen Wurm.

Bemerkungen über *Nereis denhamensis* AUG.

In meiner Bearbeitung der erranten Polychaeten von Südwest-Australien (1913) habe ich eine *N. denhamensis* als neue Art beschrieben, die wegen der ganz ungenügenden Diagnose von *N. Jacksoni* nicht auf letztere Art bezogen werden konnte. Nach Kenntnis der *Jacksoni*-Originale sehe ich jetzt, dass *N. denhamensis* nichts anderes sein kann als *N. Jacksoni* und als Synonym zu letzterer gestellt werden muss. Ein Vergleich mit den Borsten, speciell den dorsalen Sichelborsten, ergibt völlige Übereinstimmung mit *N. Jacksoni*. Ich nehme dann auch an, dass in der Paragnathenanordnung, besonders auch in Gruppe VII+VIII Übereinstimmung vorhanden ist.

Als jüngere Exemplare von *N. denhamensis* betrachte ich ferner *N. heirissonensis* AUG. von Südwest-Australien, die ich früher wegen der starken Reduktion der oberen Dorsalingula an den hinteren Rudern von *N. denhamensis* trennen zu müssen glaubte. Ich halte ersteres jetzt um so mehr für angebracht, als ich bei einer anderen *Nereis*, die ich später in einer anderen Arbeit beschreiben werde, bezüglich der erwähnten Lingula den entsprechenden Unterschied zwischen grösseren und kleineren Individuen gefunden habe. Reicheres frisches Material von grösseren und kleineren Exemplaren der *N. Jacksoni* von Port Jackson wird die hier erörterte Synonymiefrage endgültig klären.

*Neanthes Vaali* KBG.

Original. — Port Jackson.

(Fig. 6—6 b.)

1865. *Neanthes Vaalii* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 171.

Das Original exemplar ist ein kleines Tier, vom dem zwei Bruchstücke noch vorhanden sind. Der Kopf ist nicht mehr erhalten.

Diese jetzt rostgelblich gefärbte *Nereis* ist eine Art mit einfachen Ruderlingulae ohne Fähnchenbildung, was mit der Angabe KINBERG's harmoniert, dass die vorderen und hinteren Ruder in ihrer Bildung gleichgestaltet sind. Die beiden Fragmente dieses Wurmes enthalten zusammen 48 Ruder-

segmente. Die hintere Körperstrecke war vollständig erhalten, am Analsegment stehen 2 dünne fadenförmige Analcirren von der Länge wenigstens der 8 letzten Segmente.

Die Ruder enthalten wie gewöhnlich 3 kegelförmige Lingulae, von Lippenbildungen vermochte ich nichts zu erkennen. An den vermutlich mehr vorderen Rudern ist die obere Dorsallingula wenig länger als die untere dorsale; an den hinteren Rudern ist die obere Lingula gleichfalls gut entwickelt und länger als die untere dorsale. Die obere ist von scharfer Kegelform, die untere stumpfer. Die Dorsalcirren sind von mässiger Länge, an den hinteren Rudern

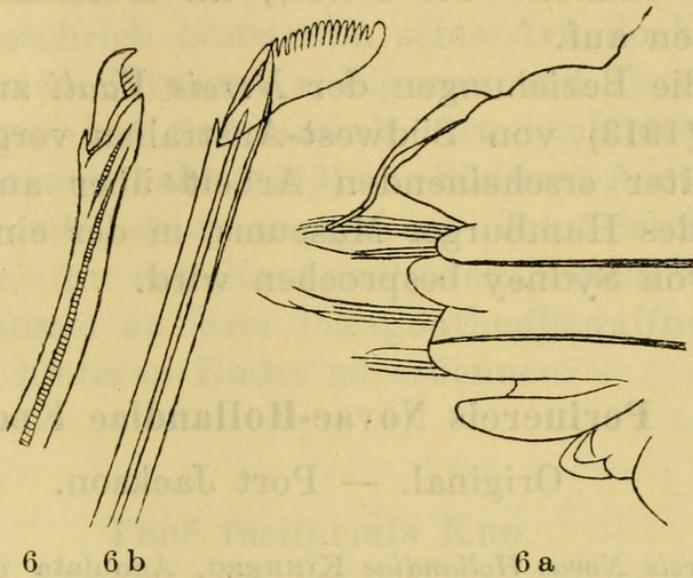


Fig. 6. *Nereis Vaali* KBG. Sub-aciculare ventrale Sichelborste eines mittleren Ruders. Profil. Original von KINBERG. 600 X.

Fig. 6 a. Ca 20tes Ruder. Von der Seite gesehen. Exemplar des Hamburger Museums von Sydney. 44 X.

Fig. 6 b. Ventrale sub-aciculare Sichelborste vom ca. 20ten Ruder. Profil. Desgl. 495 X.

reichen sie etwa doppelt so weit seitwärts wie die Ventralborsten.

Die Ausstattung der Ruder mit Borsten stellt sich folgendermassen dar. 1) Mittleres Ruder: Dorsal 7 homog. Gräten (keine Sicheln). Ventral supra-acicular ca 6. homog. Gräten und ca. 3 heterog. Sicheln; ventral sub-acicular 1 heterog. Gräte und ca. 7 heterog. Sicheln. Die Sicheln der Sichelborsten sind kurz, deutlich gekrümmt. — An einem Ruder, das vermutlich der hinteren Körperhälfte angehört, finden sich dorsal 3 homog. Gräten, ventral supra-acicular ca. 3 homog. Gräten und 1 oder 2 heterog. Sicheln, ventral-

sub-acicular 1 heterog. Gräte und 3 heterog. Sichel. Im dorsalen Borstenbündel kommen demnach an den hinteren Rudern keine Sichelborsten vor.

Die sehr kurze Diagnose von KINBERG lässt sich nach der Untersuchung des Originals wenigstens etwas ergänzen. *N. Vaali* ist eine *Nereis* mit konischen Paragnathen in allen Gruppen des Rüssels. Der längste Buccalcirrus ist mässig lang, die Ruder sind gewöhnlich gebaut und bleiben sich in ihrer Form am Körper von vorn nach hinten zu so gut wie gleich. Fähnchenbildung kommt nicht vor, wahrscheinlich sind auch keine Ruderlippen entwickelt. Die Beborstung ist die gewöhnliche bei *Nereis*, im Dorsalast treten keine Sichelborsten auf.

Über die Beziehungen der *Nereis Vaali* zu *N. albanyensis* AUG. (1913) von Südwest-Australien vergleiche man in meiner später erscheinenden Arbeit über australische Polychaeten des Hamburger Museums, in der ein Exemplar der *N. Vaali* von Sydney besprochen wird.

### Perinereis Novae-Hollandiae KBG.

Original. — Port Jackson.

1865. *Perinereis Novae Hollandiae* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 175.  
 1910. » » » » Eugénies resa. l. c., tab. XX,  
 fig. 9.

Von den Originaltieren ist das grösste vollständig und ca. 44 mm lang. Es mögen von diesen Würmern hier nur einige Zahlen von Paragnathen angeführt sein. In Gruppe V treten stets 5 Paragnathen in quer lanzettlicher oder schlank quereiförmiger Gruppe auf, einer von ihnen steht stets median vor den 4 übrigen, so bei mehreren Individuen mit ausgestülptem Rüssel. In I kommen 2 Paragnathen hinter einander vor oder 4 in Kreuzstellung, überwiegend finden sich in dieser Gruppe nur 2 Paragnathen. In Gruppe VII und VIII sind es unter 5 Fällen 2 mal 43., ca. 35, 42, 48 Paragnathen. Am Maxillarring sind manchmal die Paragnathengruppen kaum oder nicht mehr zu erkennen, wohl infolge der langen Aufbewahrung der Tiere. Ein unbenanntes Tier dieser *Nereis* erhielt ich ausser den Originalen mit der Notiz »Sydney, Eugen.-Exped.». Dieser noch ganz gut

erhaltene Wurm ist ein atokes, kleineres Tier mit teilweise ausgestülptem Rüssel. Auch dieses Exemplar trug in Gruppe V 5 Paragnathen.

EHLERS hat *N. amblyodonta* SCHM. mit der Art von KINBERG vereinigt (1904) und nennt sie *amblyodonta* SCHM. Er bemerkt hierbei u. a., dass die Art durch KINBERG's kurze Beschreibung, mehr noch durch seine Abbildungen kenntlich dargestellt sei. KINBERG's gute Figuren erschienen eigentlich erst 1910, obschon die betreffende Tafel mitsammt den vorangehenden von Taf. IX ab<sup>1</sup> unter der Hand an verschiedene Bibliotheken versandt wurde, wahrscheinlich schon in den 60er Jahren; die kurze Diagnose stammt von 1865. 1861 beschrieb SCHMARDA seine Art, doch viel ungenauer, wenn man KINBERG's Figuren und Text zusammen nimmt. EHLERS hat SCHMARDA's Art nachuntersucht; ich sah diese nicht und habe (1913) aus Südwest-Australien diese *Nereis* als *N. amblyodonta* angegeben. Jetzt erscheint es mir doch richtiger, ihr den KINBERG'schen Namen zu belassen. Die Art ist ausser an ihrer Paragnathenbewaffnung an den Fähnchen der hinteren Ruder zu erkennen.

### *Thoë fusiformis* KBG.

Original. — Port Jackson.

1865. *Thoë fusiformis* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 249.

1910. » » » Eugenie resa, l. c., p. 61, tab. XXIV,  
fig. 3.

Da das Original nicht mehr erhalten ist, lässt sich nicht sicher sagen, wohin diese Syllide zu stellen ist. Nach den gegliederten Fühlern und Cirren, der Augenstellung und dem vermutlich vorhandenen solitären Pharynxzahn ist sie wohl eine *Typosyllis* und nach den gestreckten Palpen etwa eine ähnliche Art wie *S. variegata*. Die deutlich 2-zähligen Borstensicheln würden auch zu einer *variegata*-artigen Syllide passen. Es kann aber eventuell eine andere Gattung hier in Frage kommen, etwa *Opisthosyllis* oder dergl. Dass diese

<sup>1</sup> Nur die Tafeln I—VIII erschienen zu KINBERG's Lebzeiten und zwar 1857.

Syllide einen solitären Pharynxzahn hatte, schliesse ich daraus, dass KINBERG von einem einzigen Kiefer (*maxilla unica*) spricht.

### *Eurymedusa picta* KBG.

Original. — Port Jackson.

1865. *Eurymedusa picta*, KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 249.

1910. » » » *Eugenies resa*, l. c., p. 61—62, tab. XXIV, fig. 4.

Das Originalexemplar dieser Syllide ist noch vorhanden, befindet sich allerdings in einem schlechten Zustande, es ist ganz platt gedrückt und wohl ausgetrocknet gewesen. Es fehlt die vordere Körperstrecke mit dem Kopf, daher über letzteren nichts auszusagen ist; das Hinterende ist erhalten. Der Habitus des ca. 40 mm langen Wurmes ist schlank, lang gestreckt, nach dem Typus von *Syllis gracilis* GR. Die Borsten, von denen zahlreiche erhalten sind, lassen trotz allem mit ziemlicher Sicherheit auf die Artzugehörigkeit des Wurmes schliessen.

Die vordersten vorhandenen Segmente enthalten Ruder mit gemischter Beborstung, d. h. sagen wir ca. 5 komplexe kurz-sichlige Sichelborsten und eine typische ypsiloide einfache Borste im Sinne der *S. gracilis* GR. Die Sichel dieser Borsten sind einspitzig und alle kurz. Die Segmente mit gemischt-beborsteten Rudern treten dann noch eine Strecke lang weiter nach hinten auf und darauf folgen Segmente, an denen nur ypsiloide Borsten vorkommen. Die ypsiloiden Borsten zeigen sich zu wenigen pro Ruder und, wie ich vermute, bilden sie die alleinige Beborstung der in Frage stehenden Ruder. Durchaus sicher konnte ich dies wegen der ungenügenden Erhaltung des Körpers nicht herausbekommen; es wäre ja denkbar, dass wenigstens eine komplexe Sichelborste pro Ruder an der mittleren Körperstrecke auftritt im Sinne von *S. gracilis* var. *magellanica* AUG. (1918), für die ich solches bis auf weiteres annehme, aber wegen der Beschädigung fast aller Borsten der kritischen Strecke nicht absolut sicher ausmachen konnte. Die ypsiloide Borste an den gemischten Rudern ist viel stärker als die komplexen Borsten. An den hintersten Segmenten tre-

ten endlich allein komplexe und zwar kurzsichtige Borsten auf, nachdem vorher wieder gemischt-beborstete Segmente vorhanden gewesen waren, z. B. solche mit 2 ypsiloiden und 1 komplexen Borste.

Die Dorsalcirren sind gegliedert, was namentlich noch einigermassen an den hintersten Cirren zu erkennen ist, die eine ziemlich kurze Spindelform im Sinne der *S. gracilis* haben.

Das Resultat der Nachuntersuchung des Originals von *Eur. picta* lässt sich folgendermassen zusammenfassen: Diese Syllide ist eine *Syllis gracilis* oder allenfalls eine Varietät derselben, womit KINBERG's Bemerkungen über die hinteren Borsten zusammenstimmen. KINBERG bezeichnet sie als simplices, robustae, bifidae; es sind die ypsiloiden *gracilis*-Borsten. Die *Eurymedusa* von KINBERG kann demnach unmöglich dieselbe Syllide sein, die EHLERS (1904) von Neuseeland unter dem KINBERG'schen Namen beschrieben hat. Die Art von EHLERS ist *S. polycera* SCHM. (AUGENER 1918). *Trypanosyllis occipitalis* HUTTON (1904) von Neuseeland, die für die *Eur. medusa* von EHLERS eintreten könnte, muss ebenfalls der *S. polycera* weichen.

Das Original der *Eur. picta* wurde (1904) von EHLERS verglichen mit seiner gleichbenannten Art, und dieser bemerkt in seiner Beschreibung, dass der Erhaltungszustand des KINBERG'schen Originals eine Erkennung der Verhältnisse des ausgestülpten Rüssels nicht gestatte u. s. w. Ich kann hierzu nur wiederholen, dass das Vorderende des Wurmes nicht mehr vorhanden ist. Aber auch ohne dieses genügt die Art der Beborstung vollkommen, um festzustellen, dass das Tier nicht mit der Art von EHLERS identisch sein kann. *S. macroura* SCHM. (vergl. AUGENER 1918) kann gleichfalls, auch nach Richtigstellung des KINBERG'schen Originals, mit *Eur. picta* nicht zusammenfallen.

Die circummundan verbreitete *Syllis gracilis* wurde von mir (1913) für Südwest-Australien aufgeführt; der Fundort der *Eur. picta* liegt also ganz im Rahmen der Verbreitung der ersteren.

## Nauphanta Novae-Hollandiae KBG.

Original. — Sydney.

1864. *Nauphanta Novae-Hollandiae* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 564.  
 1910. » » » *Eugenes resa*, l. c., p. 43,  
 tab. XVI, fig. 23.

Das Originalexemplar dieser Art — sie gehört bekanntermassen in die Gattung *Marphysa* — ist ein in mehrere Stücke zerschnittener Wurm und mit Rücksicht auf die von *M. sanguinea* MONT erreichten Grössen als noch nicht mittelgross zu bezeichnen. Das Vorderende ist hinten an dem 8. Rudersegment abgeschnitten, passt aber offenbar an ein anderes Stück mit z. T. kiemenlosen vorderen Segmenten; das Hinterende ist nicht vorhanden. Die Kiemen gehen sicher bis weit nach hinten und haben im Maximum 5 oder 6, selten 7 Fäden. Die 1. Kieme steht am 25. resp. 26. Ruder (nach KINBERG am 30. Ruder).

Die Beborstung besteht dorsal und ventral nur aus einfachen Haarborsten, komplexe Borsten fehlen gänzlich. Von den Kammborsten habe ich in mehreren Präparaten keine erhalten gefunden. Ventrale Aciculae habe ich an den Rudern der vorderen Körperstrecke nicht gesehen; es kommen solche an den hinteren Rudern vor. An einem Ruderpräparat aus der mehr hinteren Körperstrecke war eine abgebrochene helle ventrale Acicula erhalten.

GRUBE hat diese durch den Besitz von nur einfachen Haarborsten ausgezeichnete Art später (1878) von den Philippinen beschrieben. GRAVIER vereinigte sie (1900) mit der *M. mossambica* PETERS (1855), auch CROSSLAND tut das (1903) und nennt sie dementsprechend *mossambica*. — KINBERG's Figuren, von deren Datierung genau dasselbe gilt wie von den Figuren von *Perinereis Novae-Hollandiae*, mitsamt seiner kurzen Diagnose von (1864) finde ich entschieden besser für die Artcharakterisierung als die kurze, nichtssagende Beschreibung von PETERS, in der über die Borsten z. B. gar nichts gesagt wird. Ich nenne die Art daher *M. Novae-Hollandiae* (KBG.).

**Diopatra dentata** KBG.

Original. — Sydney.

1864. *Diopatra dentata* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 560.1910. » » » *Eugenies resa*, l. c., p. 39, tab. XIII, fig. 5.

Ausser den beiden Originalexemplaren erhielt ich noch ein Glas mit leeren, vermutlich einer *Diopatra* angehörenden Röhren aus Sydney. Diese Röhren sind mit Muschelscherben etc. z. T. auch mit Schlamm besetzt; die Scherben waren vielfach mit der Kante aufgesetzt. Ich nehme an, dass diese Röhren, da sie von dem gleichen Fundorte stammen, der vorliegenden Art angehören.

Ich habe diese *Diopatra* schon in meiner Arbeit über die MJÖBERG-Sammlung behandelt, möchte aber über die Originale noch Folgendes bemerken. Es sind 2 sehr schlecht erhaltene gänzlich erweichte Würmer noch vorhanden und ausserdem Bruchstücke, die einem 3. Wurm angehört haben müssen. Der 1. Wurm ist hinten ganz, aber hier in Regeneration und etwa 17 mm lang. Von normal entwickelten Rudersegmenten sind in diesem Falle 41 vorhanden, von denen das vorletzte noch eine kleine Kieme trägt, vielleicht auch das letzte noch. Falls hiermit die Kiemenzone noch nicht zu Ende gewesen sein sollte, so hat sie sich doch vermutlich nicht viel weiter nach hinten erstreckt. Dieses Tier ist noch schwächer als das schwächste der Exemplare von MJÖBERG. — Das 2. Exemplar ist hinten zwar ebenfalls ganz, aber hier gleichfalls in Regeneration mit einem noch kurzen Endabschnitt. An normalen Rudersegmenten sind hier noch 40 vorhanden, am letzten dieser Segmente ist noch eine deutliche Kieme zu erkennen. Bei beiden Exemplaren ist das 5. Ruder das erste kiementragende.

Die Borsten — ich untersuchte sie an mittleren Normalrudern — verhalten sich wie bei den Tieren der Sammlung MJÖBERG. An den Rudern aus der Gegend des 15. bis 20. Segments fand ich in 2 Präparaten nur ganz wenige Kammborsten, vielleicht waren diese zarten Borsten nicht alle erhalten. Sie haben 11 Zähne am Endspatel. Die ventralen Acicular-Haken verhalten sich ganz wie bei den MJÖBERG'schen Exemplaren, ebenso die halbkomplexen Haken der

vordersten Ruder. KINBERG bildet von einer Kammborste 9 Zähne ab; im übrigen können seine Figuren zu den Tieren von MJÖBERG stimmen, so z. B. gut die eines Ventralhakens der Normalsegmente.

Im Oberkiefer sind von KINBERG nicht alle Stücke gezeichnet worden.

Was die Basalglieder der hinteren Fühler angeht, so hat KINBERG z. B. bei dem unpaaren und den innenpaarigen 11 Ringel am Basalglied gezeichnet; ich sehe in diesem Falle auch 11 oder 12 Ringel. Bei dem schwächsten MJÖBERG-Exemplar mögen es auch so viele Ringel sein; sie waren hier namentlich am oberen Ende nicht gut zählbar. Am oberen Ende des Basalgliedes sind die Ringel überhaupt oft nicht deutlich; es kann daher sein, dass die kleinen Individuen eine paar Ringel weniger haben, als grössere. Möglicherweise kommt hierbei aber auch die schlechte Erhaltung der alten Originale in Frage.

### *Lysidice robusta* STIMPS.? (KBG.).

Original. — Port Jackson.

1864. *Lysidice robusta* STIMPS.?, KINBERG. *Annulata nova*, l. c., p. 566.  
 1910. » » » » Eugénies *resa*, l. c., p. 45, tab. XVII, fig. 27.

Von den zwei Originalexemplaren ist das eine unvollständig, das andere vielleicht vollständig gewesene zerbrochen.

Bei beiden Tieren sind die Augen nierenförmig, was bei der Betrachtung von oben her nicht so gut zu sehen ist. Am Analsegment des einen Wurmes stehen ausser den 2 grossen Analcirren 2 sehr kleine und kurze, Die von KINBERG angegebene Länge der Fühler finde ich an den Originalen bestätigt.

An dem stärkeren Wurm waren die Kiefer herauspräpariert und lagen lose im Glase; sie verhalten sich folgendermassen. Die Unterkieferstäbe sind unten braun, oben sind die ganzen Kiefer auf ihrer Medialhälfte braun und ausserdem am lateralen Schneidenrand schwarzbraun oder richtiger ausgedrückt, es verläuft neben resp. nach oben vom lateralen Schneidenrande ein schwarzbrauner Chitinstreifen in etwa Schneidenlänge nach hinten. — Die Oberkiefer sind

grösstenteils braun, die Träger mehr weisslich, die Nähte zwischen den Trägern und Zangen schwarzbraun, ebenso die Basis von Stück IV. Die Zahnformel des Oberkiefers lautet: I) Zange; II) l. 4 r. 4, der unterste Zahn ist flach und ziemlich schwach; III) r. oben am Ende zahnartig, etwas hakig, sonst am dorsalen oder richtiger am lateralen Rande ohne deutliche Zähne; IV) l. 4 r. 5; V) l. r. dreieckig.

Man vergleiche über diese Art auch in der Bearbeitung des Materials von Dr. MJÖBERG (K. Sv. Vet.-Ak. Handl. 1922).

### *Lysidice brevicornis* KBG.

Original. — Port Jackson.

1864. *Lysidice brevicornis* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 566.

1910. » » » *Eugenies resa*, l. c., p. 45, tab. XVII, fig. 28.

Das Original exemplar ist vollständig und so wie es jetzt ist, mindestens 75 mm lang. Am Analsegment stehen 4 Analcirren.

Soweit erkennbar, sind die Augen mehr rundlich, das rechte Auge ist bei der Herausnahme des Kieferapparates etwas angeschnitten worden. Der Kieferapparat fand sich nicht mehr vor. Die Sicheln der komplexen Borsten sind gestreckter als bei *L. robusta*, mit schlankeren, etwas längeren Endzähnen.

Das Tier ist offenbar die gleiche Form wie die von mir als *L. brevicornis* beschriebene Art aus Südwest-Australien. Ebenso wenig wie bei der vorhergehenden Art war bei dieser von einem etwaigen weissen Nackensegment etwas zu erkennen, ein solches wird auch wohl nicht vorhanden gewesen sein. Die Unterschiede dieser Form von *L. robusta* habe ich (1913) auseinander gesetzt.

Verbreitung: Um Australien verbreitet.

### *Lumbriconereis Jacksoni* KBG.

Original. — Port Jackson.

(Fig. 7—7 a.)

1864. *Lumbriconereis Jacksoni* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 569.

1910. » » » *Eugenies resa*, l. c., p. 47, tab. XVIII, fig. 34.

Das Originalmaterial besteht aus 2 kleinen jetzt düster bräunlichen Exemplaren, von denen die Vorderenden mit dem Kopf erhalten sind.

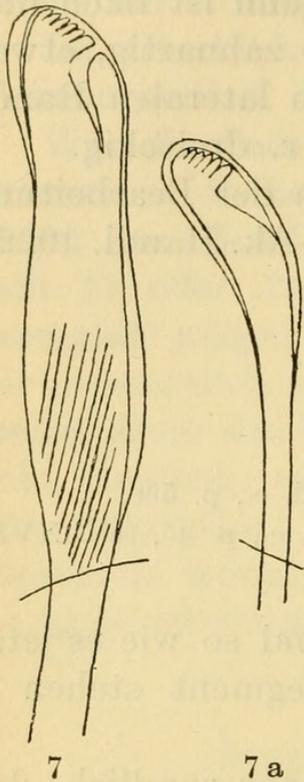


Fig. 7. *Lumbriconereis Jacksoni* KBG. Einfache Hakenborste vom 7. Ruder. Profil. Original. Ca 900 X.  
Fig. 7 a. Desgl. vom 1. Ruder. Profil. Exemplar von Südwest-Australien (früher als *L. brevicirra* aufgefasst). Ca 900 X.

Der Kopf ist bei dieser Art eiförmig, höchstens so lang wie breit, nicht halbkreisförmig, aber auch nicht zugespitzt kegelförmig.

Die Borsten verhalten sich folgendermassen. An einem Ruder aus der vorderen Körperhälfte (nicht von ganz vorn) stehen 2 Haarborsten und 2 einfache Haken. Der schräg zum Hakenschaft gerichtete Hakenscheitel trägt ca 5 Zähne, von denen der unterste stark ist; die 2 nächst höheren sind bedeutend schwächer doch ziemlich deutlich, die übrigen klein und nicht deutlich. 4 oder 5 Zähne sind auch in KINBERG's Hakenfigur zu erkennen, die aber in einem zu kleinen Maassstabe gezeichnet ist, um die Zähne besser unterscheiden zu lassen. — Am 7. Ruder sind 5 Haarborsten und 3 Haken vorhanden und die Haken von diesem Ruder haben ca. 5 Zähne am Scheitel, der unterste Zahn ist der grösste und bei weitem stärkste. Die Haken sind überall am Körper einfach.

### *Lumbriconereis mirabilis* KBG.

Original. — Port Jackson.

(Fig. 8—8 a.)

1864. *Lumbriconereis mirabilis* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 568.

Das einzige Exemplar ist ein kleiner, nicht mehr gut erhaltener Wurm. Der Kopf ist, wenn ich die von mir für den Kopf gehaltene Partie an einem erweichten und zerrissenen Fragment des Tieres richtig anspreche, etwas länger als breit, vorn stumpf kegelförmig, nicht spitz, sicher aber auch nicht halbkreisförmig. KINBERG nennt den Kopf dieser Art *rotundatus*, wonach ich vermute, dass er ähnlich

wie bei *L. Jacksoni* ist, d. h. weder konisch noch halbkreisförmig, sondern eiförmig. KINBERG bezeichnet bei gewissen anderen *Lumbriconereis*-Arten den Kopf als »globosus«, versteht hier also unter der kugeligen oder annähernd kugeligen Kopfform etwas anderes als wie unter dem als »rotundatus« bezeichneten Kopf.

Hakenborsten vom Vorderkörper sind komplex und tragen am Scheitel ca. 7 Zähne, von denen der unterste deutlich und der bei weitem stärkste ist; er ist erheblich stärker als die übrigen. Die Haken vom Mittelkörper sind einfach, sie haben gleichfalls ca. 7 Zähne am Scheitel. Der unterste ist stark und von den anderen deutlich getrennt, der nächst höhere ist fein. In einem solchen mittleren oder mehr hinteren Ruder finden sich 1 Haarborste und 3 Haken.

*L. mirabilis* ist von der vorhergehenden Art durch die vorderen komplexen Haken und die etwas höhere Zahl der Scheitelzähne der Haken leicht zu unterscheiden. In Anbetracht der schlechten Erhaltung des Originals habe ich einen näheren Vergleich mit der SCHMARDA'schen *L. sphaerocephala* (Neuseeland) von 1861, die ebenfalls komplexe vordere Haken hat, zwecks einer etwa möglichen Vereinigung nicht vorgenommen.

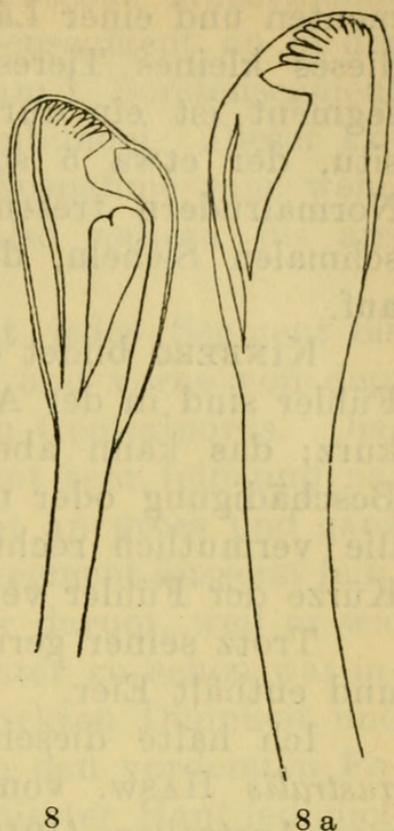


Fig. 8. *Lumbriconereis mirabilis* KBG. Original. Komplexe Hakenborste vom Vorderkörper. Profil. Ca. 900 X. Die Scheidenklappen etwas verschoben durch Druck.

Fig. 8a. Einfache Hakenborste vom mittleren oder mehr hinteren Körper. Profil. Ca. 900 X.

### Staurocephalus Lovéni KBG.

Original. — Port Jackson.

1864. *Staurocephalus Lovéni* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 574.

1910. " " " Eugénies resa, l. c., p. 50, tab. XXI,

fig. 1.

Von dem einzigen vorhandenen Original exemplar sind noch 2 Segmentkomplexe erhalten von zusammen 32 Seg-

menten und einer Länge von höchstens 8 mm. Das Kopfende dieses kleinen Tieres ist nicht mehr vorhanden. Am Analsegment ist ein durchaus fadenförmiger Analcirrus noch in situ, der etwa 5 schmale gestreckte Glieder hat. An den Normalrudern treten ventral komplexe Borsten mit langen, schmalen Sichel, dorsal einfache Haar- und Gabelborsten auf.

KINBERG bildet eine dorsale Gabelborste (1910) ab. Die Fühler sind in der Abbildung vom Vorderende ungewöhnlich kurz; das kann aber rein individuell sein etwa infolge von Beschädigung oder noch unvollendeter Regeneration. Auch die vermutlich recht geringe Grösse des Tieres mag für die Kürze der Fühler verantwortlich sein.

Trotz seiner geringen Grösse ist das Tier geschlechtsreif und enthält Eier.

Ich halte diesen *Staurocephalus* für identisch mit *St. australis* HASW. von Port Jackson, die ich auch von Südwest-Australien (1913) festgestellt habe. Sie muss den Gattungsnamen *Stauronereis* VERR. annehmen.

### *Travisia lithophila* KBG.

Original. — Port Jackson.

1865. *Travisia lithophila* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 256.

1920. » » » Eugénies resa, l. c., p. 66, tab. XXV  
fig. 4.

Das Originalmaterial besteht aus einem einzigen Exemplar, das sich aus 2 grossen Stücken und einem kleinen ausgeschnittenen Fragment von 1 oder 2 Segmenten zusammensetzt. Es hat 52 oder 53 Borstensegmente. KINBERG giebt 52 Segmente an, und der Wurm hatte nach der Totalabbildung in natürlicher Grösse eine Länge von ca. 48 mm. Die Körperform ist sehr gestreckt spindelförmig, die Haut hat das fein reticulirte Aussehen (unter schärferer Lupe an geeigneten Stellen erkennbar), wie es ähnlich McINTOSH von *Tr. kerguelensis* (1885) abgebildet hat.

Die Borstenbündel sind deutlich. Kiemen finden sich vom 2. Borstensegment an. Seitlich hinten am Kopf liegt jederseits ein spaltförmiges Sinnesorgan. Vom 1. Borstensegment an sehe ich zwischen den beiden Borstenbündeln

einen grossen Segmentalporus von senkrecht lanzettlicher Form; er befindet sich vom 2. Borstensegment an in der Mitte zwischen den 2 Borstenbündeln, am 1. Borstensegment liegt er näher direkt am oberen Borstenbündel. Dieser Porus lässt sich an allen Segmenten mit Ausnahme ganz weniger allerletzter Segmente erkennen, also nahezu bis ans Hinterende.

Vom 3. Borstensegment an besitzt jedes Segment bis zum 14. incl. etwas schräg nach unten und vorne von dem ventralen Borstenbündel jederseits einen Genitalporus. Dieser Porus ist bis zum 6. Borstensegment sehr fein und nadelstichförmig und wird vom 7. Segment an gross und ganz deutlich. Der Porus ist am 3. Borstensegment äusserst fein; ich fand ihn mit starker Lupe wohl nur darum, weil er wie an den nächstfolgenden Segmenten leichter zu sehen war infolge der durch innere Maceration bewirkten Dünnhheit und Glätte der Haut. Kaum aber hätte ich den vordersten Porus gefunden, wenn ich ihn auf kontrahierter Haut lediglich nach Analogie mit *Tr. Forbesi* hätte suchen müssen.

Was die seitlichen Höcker der mittleren und hinteren Körperstrecke anbelangt, so sehe ich an diesem Wurm mit seiner glatten Haut zuerst schon solche in geringer Entwicklung am 12. Borstensegment und zwar oben über dem oberen und unten unter dem unteren Borstenbündel je einen Höcker. Am 13. und 14. Borstensegment sind die Höcker schon ziemlich deutlich, sie werden dann nach hinten zu immer grösser, erreichen aber ihre volle Grösse erst viel weiter hinten. An den 10 letzten Segmenten verschwindet der untere Höcker, an den 2 oder 3 hintersten auch der obere. Wie gesagt, verhält sich die Bildung der Segmenthöcker so an einem Wurm mit sehr glatter ausgeebneter Haut; anders mag sich ihre Erkennbarkeit verhalten bei Exemplaren mit stark kontrahierter Haut.

Diese australische *Travisia* ist ausgezeichnet durch die hohe Zahl ihrer Segmente und steht damit in einem scharfen Gegensatz zu *Tr. Forbesi* der nordischen Meere, welche nur halb so viele Segmente besitzt.

Bemerkungen über *Tr. elongata* Gr., *Tr. olens* Ehl, *Tr. kerguelensis* McInt., *Tr. Forbesi* Johnst. und *Tr. chinensis* Gr.

Im Anschluss an die Untersuchung der *Tr. lithophila* habe ich, um mir ein Urteil über diese Arten zu bilden, einige andere *Travisia*-Arten verglichen und zwar die vorstehend genannten 5 Arten. Alle 5 Arten sind aus der östlichen Halbkugel angegeben worden, die nordische *Tr. Forbesi* von EHLERS für Neuseeland, für die letztere Australien benachbarte Insel auch die südamerikanische *Tr. olens*, gleichfalls von EHLERS. Es verhält sich mit diesen verschiedenen Travisien nun folgendermassen:

a) *Travisia elongata* GR.

Der vollständig erhaltene einzige Wurm ist mit 46 Parapodsegmenten ca. 30 mm lang. EHLERS hat dieses Tier (1901. Die Polychaet. des magellan und chilen. Strand) besprochen. Er ist in der vorderen Körperhälfte ziemlich dick, in der hinteren stark verjüngt, doch braucht hierin durchaus nicht der Ausdruck eines Speziescharakters zu liegen, da die Travisien stark kontraktile sind und in ihrem äusseren Aussehen verschieden sein können. Nach der hohen Segmentzahl, die sich nur um 6 von derjenigen der *Tr. lithophila* unterscheidet, bin ich geneigt, diese *Tr. elongata* für identisch mit *Tr. lithophila* zu halten, wobei der KINBERG'sche Name den Vorrang haben müsste. Für eine definitive Entscheidung über die Identität müsste noch reicheres Material von beiden Arten verglichen werden, um zu sehen, in wie weit die äussere Körperform der Würmer individuell und nach dem jeweiligen Kontraktionszustande verschieden sein kann. Beiden Arten gemeinsam ist jedenfalls im Zusammenhang mit der hohen Segmentzahl die langgestreckte Körperform. EHLERS erörtert die Frage des Fundortes der *Tr. elongata*, wonach Iquique als der richtige Fundort anzusehen sei. Der von GRUBE angeführte Fundort »Samoa« würde aber mit Rücksicht auf die viel geringere Entfernung von dem Fundort der *Tr. lithophila* von Interesse sein. Es steht ja aber dem wohl kaum etwas im Wege, dass die *Tr. elongata* von Australien über Samoa bis an die chilenische Küste verbreitet sein kann.

b) *Travisia olens* EHL.

Von dieser 1897 (Polychaet. der Hamburg-magell. Sammelreise) zuerst beschriebenen Art habe ich 8 Exemplare von Punta Arenas (Magellangebiet) verglichen.

1) Beträchtlich grosser Wurm von ca. 78 mm Länge — alle hier verglichenen Exemplare sind hinten vollständig — und mit 31  $\frac{1}{2}$  Borsten- resp. Parapodsegmenten; das letzte Segment hat auf der einen Seite die Segmenthöcker nicht entwickelt, man könnte also auch 32 Parapodsegmente annehmen. Dieser Wurm hat trotz seiner viel bedeutenderen Grösse eine viel niedrigere Segmentzahl als *Tr. lithophila* und gehört bestimmt einer von letzterer verschiedenen Art an. Die Genitalporen sind an den vordersten Segmenten nicht gut zu erkennen, sie scheinen zuerst am 3. Borstensegment zu stehen. Weiter nach hinten sind sie besser zu erkennen und zwar zuletzt am 14. Borstensegment, also wie bei der nordischen *Forbesi*. Die seitlichen Segmenthöcker sind etwa vom 13. Borstensegment an vorhanden, d. h. ventral; die dorsalen Höcker sind sozusagen schon am 1. Borstensegment entwickelt, wenn auch hier sehr klein, sie werden grösser mit dem Auftreten der ventralen Höcker.

Ein 2., kleines Tier von 32 mm Länge hat 29 Parapodsegmente. Die Genitalporen stehen, soweit erkennbar, zuletzt am 14. Borstensegment, ihr erstes Auftreten ist nicht sicher auszumachen. — 6 weitere Exemplare haben bei einer Körperlänge von 36, 27, 33, 32, 25, 34 mm, 30, 30, 29, 29, 29, 30 Parapodsegmente.

Es zeigt sich hiernach, dass bei sehr verschiedener Grösse eine nahezu genaue Konstanz in der Segmentzahl auftritt. Individuelle Unterschiede in der Körperform (Kontraktionsunterschiede) kommen freilich vor; die Körperform kann gestreckt spindelförmig, aber auch gedrungen, mehr madenartig sein. Das allerletzte Parapodsegment ist mitunter infolge Ineinanderschiebung der letzten Segmente nicht sicher zu erkennen; es mögen daher z. B. anstatt 30 in Wirklichkeit 29 Parapodsegmente oder umgekehrt vorhanden sein. Dies ist jedoch belanglos mit Rücksicht auf die bei dieser *Travisia* im allgemeinen vorhandene Segmentzahl.

Von dem unangenehmen Geruch, der diesen Würmern im Leben anhaftete, konnte ich an meinem Alkoholmaterial

nichts oder wenig mehr wahrnehmen; der dem Alkohol anhaftende Geruch kann ebensowohl gänzlich unabhängig lediglich durch die lange Aufbewahrung der Würmer entstanden sein.

c) *Travisia kerguelensis* MCINT.

Ich untersuchte von dieser Art 2 von EHLERS bestimmte Tiere aus dem Hamburger Museum.

Das eine von dick madenförmiger, gedrungener, stark kontrahierter Körperform ist 26 mm lang mit 29 Parapodsegmenten. Die letzten Segmente dieses bei Ushuaia gesammelten Wurmes sind wegen der starken Kontraktion des hinteren Körperendes schlecht auseinander zu kennen, nach meiner Ansicht sind 29 Segmente vorhanden. — Das andere Tier von Puerto Montt, Chile, herstammend, hat eine erheblich gestrecktere Körperform und bei einer Länge von 42 mm gleichfalls 29 Segmente. Genitalporen zeigen sich hier am 3. bis 14. Parapodsegment.

Bei den *kerguelensis*-Tieren treten an den hintersten Segmenten dorsal und ventral von den Parapodien, abgesehen von den grossen Höckern noch je 4 kleinere mehr knopfartige Vorsprünge auf (hier deutlich erkennbar). Ventral kann nur ein solcher Knopf deutlich sichtbar sein. Diese Vorsprünge finden sich an den 9 letzten Parapodsegmenten mit Ausnahme der 2 letzten etwa. — Bei Exemplaren der *Tr. olens* sind die erwähnten Vorsprünge nur angedeutet.

*Tr. olens* und *kerguelensis* halte ich für eine und dieselbe Art. Die Segmentzahl ist gleich bei ihnen. Auch ihre Verbreitung stimmt ganz gut zu einer Identität der beiden Formen. Ihr verschiedenes Aussehen möchte ich nur für den Ausdruck verschiedener Kontraktion und Erhaltung ansprechen. Der von MCINTOSH verliehene Name hat den Vorrang. *Tr. olens* erinnert übrigens durch ihren anröchigen Namen und ihren Geruch an die gleichfalls unangenehm riechende *kerguelensis* und mag auch wohl in diesem Punkt einen Hinweis auf die Identität der 2 Arten liefern. EHLERS beurteilt den den Würmern anhaftenden Geruch als von dem Sekret schleimabsondernder Hautdrüsen herrührend. Sollte diese Auffassung zutreffend sein, so würde ich hierin ein weiteres Beweismoment für die Identität der 2 Arten sehen. Man kann aber daran denken, dass der Geruch der

Würmer von dem übelriechenden Schlamm herrührt, in dem diese Tiere sich aufhalten.

Von der chilenischen Küste (Chiloë) hat KÜKENTHAL (1887) eine *Tr. chiloënsis* beschrieben, die 27 Parapodsegmente haben soll. Möglicherweise ist sie nichts anderes als *Tr. kerguelensis*.

Dieselbe Art wie KÜKENTHAL mag SCHMARDA (1861) vor sich gehabt haben von Viña del Mar an der chilenischen Küste. SCHMARDA fand seine *Travisia*, wie er sagt, so ähnlich der *Tr. oestroides* H. RATHKE (= *Forbesi* JOHNST.), das er sie für die gleiche Art hielt. Da die Segmentzahl nicht angegeben wurde, ist es unnütz, weitere Betrachtungen über diese Art anzustellen.

#### d) *Travisia Forbesi* JOHNST.

Von der nordischen *Tr. Forbesi* habe ich 2 Individuen von der Murmanküste verglichen. Die 2 Tiere stehen bezüglich ihrer Körperform in sehr starkem Gegensatz zu einander. Der 1. Wurm ist schlank gestreckt, noch gestreckter als die *Tr. elongata*, etwa von der Gestalt einer *Brada villosa* H. RATHKE. Er hat bei einer Länge von 36 mm 24 Parapodsegmente. Der 2. Wurm ist 17 mm lang und hat ebenfalls 24 Parapodsegmente. Er ist sehr stark kontrahiert, von kurzer und dicker birnenförmiger Gestalt; die 2 hintersten Parapodsegmente sind hier von dem drittletzten überdeckt und in dieses hineingezogen. Der Gegensatz in der Körperform ist bei diesen 2 Würmern noch stärker als bei den 2 *kerguelensis*-Exemplaren.

EHLERS verzeichnet neben *Tr. olens* (1907) auch *Tr. Forbesi* von Neuseeland (1904). Er bemerkt freilich über diese Exemplare, dass allerdings Abweichungen von der nördlichen Form vorkommen u. s. w. Bei den nordischen *Forbesi* aus der Arctis fand er 23 oder 24 Borstensegmente, ganz passend zu meiner Feststellung über die Segmentzahl dieser Art. Dagegen sollen die neuseeländischen *Forbesi* 26 Borstensegmente haben.

Um über diese Frage womöglich zur Klarheit zu gelangen, erbat ich mir zur Vergleichung aus dem Göttinger Museum das dort vorhandene Material von *Tr. Forbesi* aus der südlichen Halbkugel, sowie das Material von *Tr. olens* von

Neuseeland. Unter letzterer Bezeichnung ist in Göttingen kein Exemplar vorhanden, dagegen konnte ich je ein Exemplar von *Tr. Forbesi* von Neuseeland resp. vom Kap untersuchen. Das Tier von Neuseeland ist vollständig 23 mm lang und hat ca. 29 Parapodsegmente, ganz genau lassen sich die Segmente nicht zählen; es mag ein Segment mehr oder weniger die richtige Zahl ergeben. Jedenfalls ist das Tier keine *Tr. Forbesi*. Ausnahmsweise ist am 8. Kiemensegment eine Kieme wieder gegabelt. Am Körper ist unter der Lupe bemerkbar eine dunkle schwärzlichbraune Pigmentierung in Gestalt von staubartig feinen, dicht verteilten Pünktchen, wobei die Segmentgrenzen unpigmentiert bleiben. Die Pigmentierung zeigt sich namentlich am Vorder- und Hinterende, am wenigsten überhaupt an der Bauchseite. Es müssten von dieser neuseeländischen Form noch mehr Exemplare untersucht werden vor einem definitiven Urteil. Nach der Segmentzahl passt sie zu *Tr. olens*. Die dunklen Segmentbinden erinnern an die Zeichnung von *Tr. nigrocincta*, einer Tiefseeform, die (1913) von EHLERS aus dem Material der deutschen Südpolar-Expedition aus der Antarcis angeführt wird; sie hat 25 Segmente. — Das andere Exemplar der *Tr. Forbesi* vom Kap (Simons Bay) aus dem Material der Valdivia-Expedition ist ein nicht grosser, vollständiger ca. 23 mm langer Wurm. Nach EHLERS haben diese Valdivia-Stücke der *Tr. Forbesi* 26 Segmente, was für das vorliegende Tier nicht zutrifft. Es hat 30 Parapodsegmente, das letzte Segment ist sehr schmal, doch deutlich erkennbar. Ich kann an diesem Tier keinen Unterschied von *Tr. olens* finden und stelle es vorläufig zu dieser Art. — Ich halte diese beiden Proben von südhemisphärischen Travisien, die von EHLERS als *Tr. Forbesi* JOHNST. bezeichnet wurden, für ausreichend, um sagen zu können, dass diese Art eine bipolare Verbreitung nicht hat; es müsste denn sein dass aus der Antarcis noch eine absolut identische Art bekannt würde.

e) *Tr. chinensis* GR.

Ich habe das Originalexemplar dieser Art von 1868 aus dem Berliner Museum verglichen.

Das vollständige 29 oder 30 mm lange Tier hat 29 Borsten, resp. Parapodsegmente, am Praeanalsegment sind keine oder ganz schwach angedeutete Segmenthöcker vorhanden.

Möglicherweise ist noch ein schwaches 30. Segment vor dem Analsegment vorhanden; es hebt sich durch weissliche Färbung namentlich dorsal von dem eigentlichen Analstück ab und ist ringsherum zu erkennen.

Die Körperform ist ziemlich schlank, spindelförmig, keineswegs gedrungen und stumpf an den Enden, sehr ähnlich wie bei kleinen von mir gesehenen Individuen der *Tr. olens*.

Deutliche Seitenhöcker beginnen mit dem 19. Segment, sie sind hier schon sehr deutlich und werden auch von GRUBE für dieses Segment zuerst angegeben, d. h. die unteren Höcker. Es sind aber an diesem Segment auch dorsal schon kleine Höcker erkennbar. An den vorhergehenden Segmenten zeigen sich auch Höcker, mindestens ventral, wenn auch nur flache. Die Haut des Tieres ist an den vorderen  $\frac{2}{3}$  des Körpers glatt gespannt, hinten mehr kontrahiert; infolge der Ausglättung mögen die Seitenhöcker der Segmente nicht so früh erkennbar sein wie bei *Tr. olens* z. B.

Genitalporen sind zu erkennen am 3. bis 14. Borstensegment (nicht 13. wie GRUBE sagt), die 4 ersten und die 4 letzten sind klein, die übrigen gross.

Die Kiemen, an dem bei *Travisia* gewohnten Segment beginnend, sind einfach. GRUBE spricht von einer gabligen Kieme; die bewusste Kieme steht am 10. Borstensegment rechts und ist am Ende geteilt und zwar in 3 Fäden. Der längste Endfaden ist noch nicht halb so lang wie die ganze Kieme, der kurze Endfaden ist ganz kurz. Teilungen von Kiemen kommen auch bei anderen Opheliiden gelegentlich vor, z. B. der *Ophelia limacina*. Eine spezifische Bedeutung ist diesem Moment nicht beizulegen, ebenso wenig der auffallenden Länge einzelner Kiemen bei *chinensis*; letztere sind einfach durch abnorme Dehnung so lang.

Ich finde *Tr. chinensis*, soweit ich nach dem einzigen Exemplar urteilen kann, recht übereinstimmend mit *Tr. olens* und *kerquelensis*, so in der Segmentzahl durchaus. Ich halte sie bis auf weiteres für die gleiche Art und soweit die innere Anatomie nicht bekannt ist. Sollte letztere auch übereinstimmen, so muss *chinensis* mit den beiden anderen vereinigt werden. Ob *Tr. chinensis* auch den unangenehmen Geruch der beiden anderen Arten besitzt?

Ich fasse meine vergleichenden Betrachtungen über die

verschiedenen von mir untersuchten Travisien dahin zusammen, dass ich, soweit nach dem von mir gesehenen Material zu urteilen ist, eine Zusammenziehung von Arten für angebracht halte. Zu der reichsegmentigen *Tr. lithophila* ziehe ich die gleichfalls reichsegmentige *Tr. elongata*. Den Gegenpol zu dieser Art bildet die *Tr. Forbesi* mit niedriger Segmentzahl. Zwischen diesen beiden steht die *Tr. kerguelensis* und zwar der *Forbesi* nahe, weit entfernt aber von der *Tr. lithophila*. Zu *Tr. kerguelensis* ziehe ich *Tr. olens* als jüngeren Namen und mit einiger Reserve *Tr. chinensis* als älteren Namen. *Tr. Forbesi* ist bis auf weiteres nicht bipolar. Die so benannte neuseeländische Form mit den dunklen Segmentbinden bedarf noch weiterer Aufklärung (so auch *Tr. nigrocincta* EHL.), ob sie eine von *Tr. olens* u. s. w. verschiedene Art oder nur eine Färbungsvariation derselben darstellt.

### Labotas Novae-Hollandiae KBG.

Original. — Sydney.

(Fig. 9.)

1865. *Labotas Novae-Hollandiae* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 252.  
 1910.       "       "       "       "       Eugenies resa, tab. XXIV, fig. 8.

Das Original dieser Ariciide ist ein grösseres stark erweichtes und in mehrere Stücke zerbrochenes Tier von annähernd 125 mm Länge; ob es ursprünglich hinten vollständig war, kann ich nicht mehr entscheiden.

Nach der spitz-kegelförmigen Gestalt des Kopfes ist dieser Wurm ein *Scoloplos*; die 1. Kieme steht nach KINBERG am 8. Borstensegment, was ich bestätigen kann; jedenfalls vermag ich an diesem erweichten Tier vor dem 8. Borstensegment keine Kieme zu erkennen. Am 8. und 9. Borstensegment sind die Kiemen kurz. Die Kiemen sind übrigens einfach; zufällig sah ich am hinteren Körper eine Kieme, die am Ende gegabelt war, wie das auch bei anderen Ariciiden vorkommen kann. Das Vorderende des Wurmes mit 9 Borstensegmenten war abgeschnitten; das darauffolgende Körperstück, ein grösseres Fragment, enthält unter seinen Segmenten noch ca. 19 Segmente, die der vorderen Körperregion angehören. Das 10. Borstensegment, wovon KIN-

BERG (1910) Borstenfiguren geliefert hat, ist wahrscheinlich fortgeschnitten worden. Es würden danach vermutlich 9+1+19 Borstensegmente, zusammen ca. 29, auf die vordere Körperregion entfallen.

Die Ventralborsten habe ich an dem ca 13. Borstensegment (vordere Region) untersucht. Sie bestehen in der Hauptsache aus 2 Borstenformen: 1) Kräftige, kürzere Hakenborsten, ganz glatt, mit Schutzscheide an der stumpfen Spitze. 2) Längere helle Haarborsten, zart, von der gewöhnlichen Form bei Ariciiden. 3) Übergänge zwischen beiden, querfeilkerbige Borsten, kräftiger als die Haarborsten. Sie erscheinen, wenn ihre dünne Endstrecke abgebrochen ist, als etwas hakenartig.

Nach der Zahl der Parapodsegmente der vorderen Region und der Zahl der vorderen

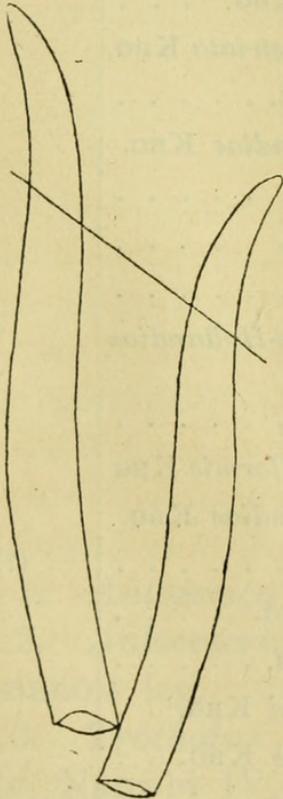
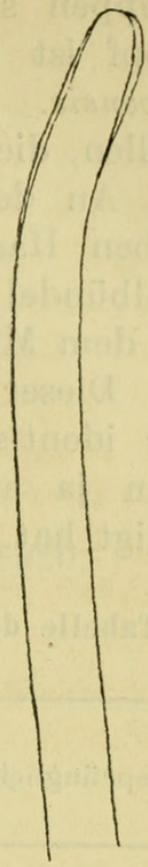


Fig. 10. *Cirratulus ancylochaeta* SCHM. (*Timarete fecunda* KBG. Original). Ventrale Hakenborsten vom vorderen Körper. Profil. 390 ×.

kiemenlosen Segmente steht diese Art der *Aricia cirrata* EHLERS (1897) vom Magellangebiet nahe. Diese ist nach ihrem spitzkegelförmigen Kopf und dem Mangel von Bauchpapillen ein *Scoloplos*, die 1. Kieme tritt hier am 6. Segment auf und die vordere Körperregion enthält 27 Borstensegmente.

Fig. 9. *Scoloplos Novae-Hollandiae* KBG. Original. Ventrale Hakenborste mit Endscheide von einem Parapod der vorderen Körperregion. Profil. 390 ×.



**Timarete fecunda** KBG.

Original. — Port Jackson.

(Fig. 10.)

1865. *Timareta fecunda* KINBERG, *Annulata nova*, l. c., p. 254.

1910. *Timareta fecunda* KINBERG, *Eugenies resa*, l. c., p. 64, tab. XXV, fig. 1.

Von dem Original exemplar ist jetzt nur noch das Vorderende und ein mittleres Bruchstück erhalten. Die Cirren-

gruppen stehen am 4. bis 6. Borstensegment etwa. Der Kopf ist vorn stumpf gerundet, ähnlich wie bei *Cirratulus capensis*. Wo die 1. Kieme auftritt, konnte ich nicht feststellen, die vorderen sind u. a. abgefallen.

An dem mittleren Fragment sind im Ventralparapod neben Haarborsten Haken vorhanden, z. B. in einem Ventralbündel neben 2 Haarborsten 4 Haken. Dorsal scheinen an dem Mittelfragment ebenfalls Haken vorzukommen.

Dieser Wurm ist kein grosses Exemplar; ich halte ihn für identisch mit *Cirratulus ancylochaeta* SCHM. (1861), mit dem ja auch EHLERS (1904) die Art von KINBERG vereinigt hat.

Tabelle der Australischen Kinberg-Typen und ihre Verbreitung in Südwest-Australien.

Ursprünglicher Name	Von mir gebrauchter Name	An Südwest-Australien gefunden
<i>Lepidonotus Jacksoni</i> KBG. . . . .	<i>Lepidonotus Jacksoni</i> KBG. . . . .	.
» <i>striatus</i> » . . . . .	<i>Hyperhalosydna</i> (n. g.) <i>striata</i> KBG.	.
<i>Antinoë Waahli</i> KBG. . . . .	<i>Harmothoë Waahli</i> KBG. . . . .	.
<i>Phyllodoce Novae-Hollandiae</i> KBG.	<i>Phyllodoce Novae-Hollandiae</i> KBG.	.
<i>Nereis languida</i> KBG. . . . .	<i>Nereis languida</i> KBG. . . . .	.
» <i>Jacksoni</i> » . . . . .	» <i>Jacksoni</i> KBG. . . . .	+
<i>Neanthes Vaali</i> KBG. . . . .	» <i>Vaali</i> KBG. . . . .	+
<i>Perinereis Novae-Hollandiae</i> KBG.	» ( <i>Perinereis</i> ) <i>Novae-Hollandiae</i> KBG.	+
<i>Eurymedusa picta</i> KBG. . . . .	<i>Syllis gracilis</i> GR. . . . .	+
<i>Thoë fusiformis</i> KBG. . . . .	» ( <i>Typosyllis</i> ?) <i>fusiformis</i> KBG.	.
<i>Nauphanta Novae-Hollandiae</i> KBG.	<i>Marphysa Novae-Hollandiae</i> KBG.	.
<i>Diopatra dentata</i> KBG. . . . .	<i>Diopatra dentata</i> KBG. . . . .	(?) +
<i>Lysidice brevicornis</i> KBG. . . . .	<i>Lysidice brevicornis</i> KBG. . . . .	+
» <i>robusta</i> STIMPS. . . . .	» <i>robusta</i> STIMPS. . . . .	+
<i>Lumbriconereis Jacksoni</i> KBG. . . . .	<i>Lumbriconereis Jacksoni</i> KBG. . . . .	.
» <i>mirabilis</i> KBG. . . . .	» <i>mirabilis</i> KBG. . . . .	.
<i>Staurocephalus Lovéni</i> KBG. . . . .	<i>Stauronereis Lovéni</i> KBG. . . . .	+
<i>Travisia lithophila</i> KBG. . . . .	<i>Travisia lithophila</i> KBG. . . . .	.
<i>Labotas Novae-Hollandiae</i> KBG. . . . .	<i>Scoloplos Novae-Hollandiae</i> KBG. . . . .	.
<i>Timarete fecunda</i> KBG. . . . .	<i>Cirratulus ancylochaeta</i> SCHM. . . . .	+



Augener, H. 1922. "Revision der Australischen Polychaeten-typen von Kinberg." *Arkiv för zoologi* 14, 1-42.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/30164>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/82129>

**Holding Institution**

MBLWHOI Library

**Sponsored by**

MBLWHOI Library

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: NOT\_IN\_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.