

KRUSTACEEN AUS DEM KAMERUN-GEBIETE.

VON

CARL W. S. AURIVILLIUS.

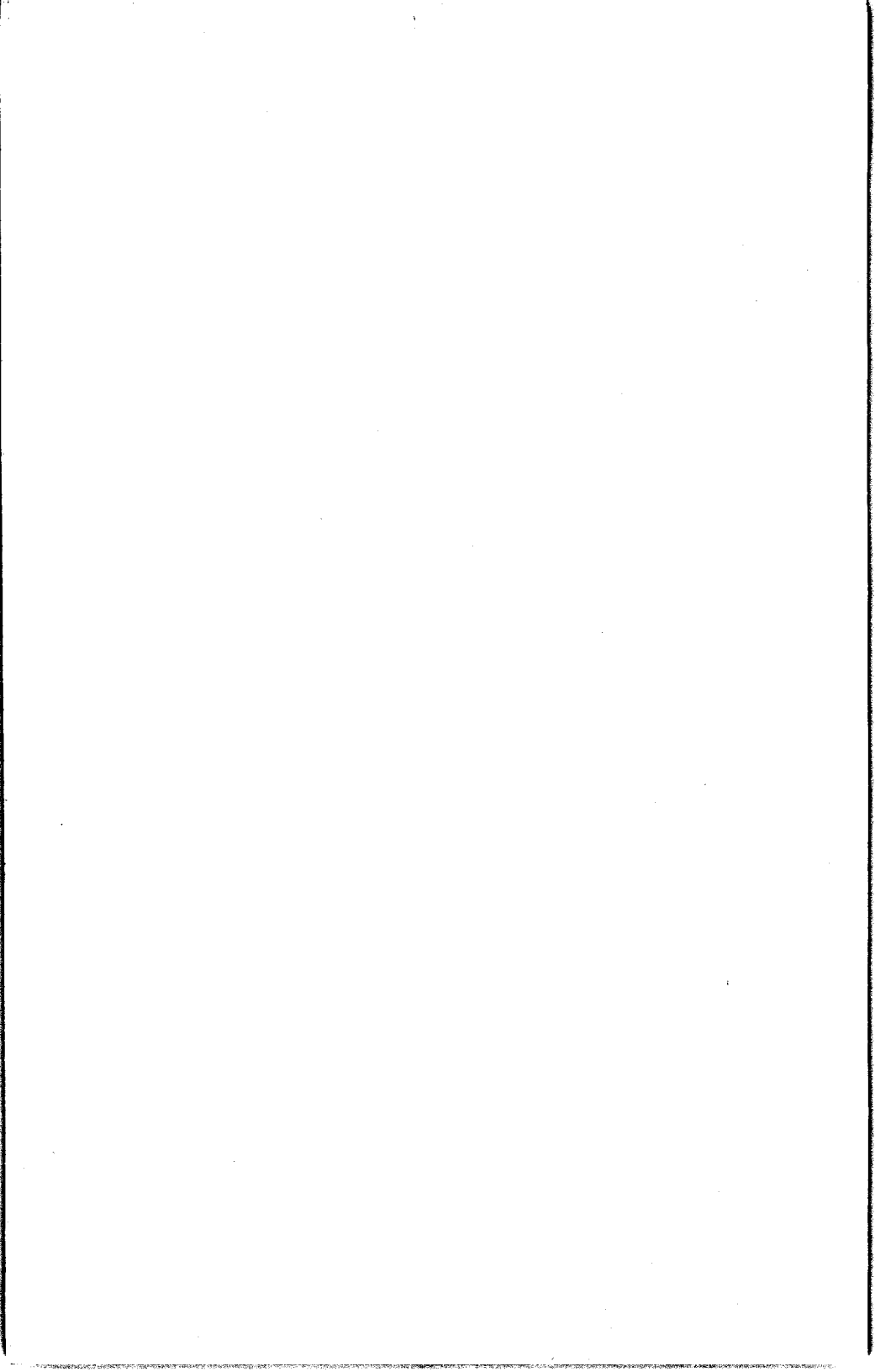
MIT 4 TAFELN.

MITGETHEILT DEN 9 FEBRUAR, 1898.

GEPRÜFT VON G. LINDSTRÖM UND HJ. THÉEL.

STOCKHOLM 1898

KUNGL. BOKTRYCKERIET, P. A. NORSTEDT & SÖNER



Die im Folgenden erwähnten Krustaceen sind während der Reisen der schwedischen Forscher, Doktor Y. SJÖSTEDT und Ingenieur P. DUSÉN, in Kamerun in den Jahren 1890—1892 zusammengebracht. Es gehören die meisten den von SJÖSTEDT in den Niederungen oder an der Meeresküste gemachten Sammlungen an; einige sind im Hochlande, auf dem Kamerungebirge, von DUSÉN erbeutet worden.

Mit wenigen Ausnahmen stammen sie entweder aus brackischem oder süßem Wasser (in einem Falle aus dem Lande), und wenn sie auch zum grössten Theil frühere Beobachtungen aus angrenzenden Gebieten der W. Afrikanischen Küste bestätigen, so findet sich darunter zugleich solche Formen, die für die Wissenschaft neu sind, und andere die zwar früher bekannt waren, deren systematischer Charakter aber aus Mangel an hinreichendem Material nicht völlig erkannt worden ist.

Es gehören die letztgenannten zu den in thiergeographischer Hinsicht sehr bemerkenswerthen Süßwasser-Palæmonen, der Gattung *Palæmon s. str.*, an; und zwar sind die vorliegenden Funde dergleichen Formen nicht nur sämmtlich geeignet die neulich von ORTMANN erwiesene Thatsache zu bestätigen, dass die beiden Seiten des Atlantik ein von den indo-pacifischen Küsten und Inseln scharf getrenntes Verbreitungsgebiet hieher gehöriger Arten bilden, sondern es zeigen dieselben auf eine viel nähere Verwandtschaft der O. Amerikanischen zu den W. Afrikanischen Formen als bisher hat behauptet werden können.

Unter den drei unten zu besprechenden Formen der Gattung *Palæmon s. str.* ist nämlich bisher nur *P. Olfersi* WIEGM. als mit einer von den Antillen bis zum S. Brasilien verbreiteten Form *identisch* erkannt. Die beiden anderen W. Afrikanischen Formen, *P. macrobrachion* und *P. Vollenhoveni*, sind

dagegen als selbständige Arten, wenn auch als »vikariirende Formen« resp. für die amerikanischen *P. acanthurus* und *P. jamaicensis* bezeichnet worden. Das vorliegende, reichhaltige Material, z. Theil mit solchem aus Amerika direkt verglichen, hat indessen ergeben, dass in *jenem* Falle ohne allen Zweifel, in *diesem* mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit die afrikanischen Formen mit den resp. amerikanischen identificirt werden müssen, dass also jedenfalls keine Trennung derselben als Arten, kaum als Varietäten sich machen lässt.

Es zeigen aber *P. acanthurus* und *P. jamaicensis* dieselbe weite Verbreitung in den tropischen O. Amerikanischen Küstengegenden wie *P. Olfersi* — nur ist zu bemerken, dass jener dazu noch in Ecuador, dieser in Guatemala, jenseits der Cordilleren, getroffen worden —; und es liegen also von der Seite der Süsswasser-Palæmoniden drei unzweideutige Zeugnisse der sehr nahen Verwandtschaft der jetzigen Süsswasserfauna in den Küstengebieten zu den beiden Seiten des tropischen Atlantik vor.

Was die muthmassliche Deutung dieser thiergeographischen Thatsache betrifft, verweise ich auf das was unten bei Besprechung der Entwicklungsverhältnisse des Palæmon *Olfersi* gesagt wird.

Decapoda.

A. Brachyura.

Neptunus marginatus A. M. Edw. var. *truncata* n. var. = *lateralis*

(Taf. I, Fig. 1—4).

Es kommt diese Form dem *N. marginatus* A. M. Edw.¹ aus der Küste Gabun's am nächsten, unterscheidet sich aber durch folgende Merkmale, deren wenigstens die drei erstgenannten, als wahrscheinlich nicht vom Alter abhängig, eine Trennung nach Varietät, wenn auch nicht nach Art zu erfordern scheinen.

a) *Die Maxillarfüsse des 3:ten Paares.* Das dritte Glied ist mehr nach vorne-aussen als bei *N. marginatus* verbreitet, dadurch an *N. diacanthus* erinnernd; der ausgezogene Theil ist breit gerundet, fast abgestutzt (nicht kurz gerundet wie bei *N. marginatus*). Der Innenrand desselben Gliedes liegt in der Fortsetzung desselben beim zweiten Gliede (also nicht einen Winkel gegen diesen, wie bei *N. marginatus* und *N. diacanthus*, bildend).

b) *Linæa epigastrica und epibranchialis* haben einen von demjenigen bei *N. marginatus* verschiedenen Verlauf, indem jene nicht gleichförmig nach hinten gekrümmt ist, sondern in der Mitte einen stumpfen Winkel nach vorne bildet und ausserdem bei weitem nicht den Seitenumriss der Magenregion erreicht. Diese schießt an der Grenze der Magenregion am weitesten hervor, von dannen allmählig nach hinten-aussen bis zum grossen Seitenstachel hin laufend (bei *marginatus* geht dieselbe in derselben Breite fast bis zum Seitenrand des Schildes, um erst dort nach hinten auf den Seitenstachel plötzlich zu übergehen).

¹ Archives du Muséum T. X. Paris 1861, p. 318. Pl. 30, Fig. 2.

c) Die *Kiele des Antibrachium* sind in so fern verschieden, dass bei der fraglichen Form vom *inneren* Kiel zwei Zweige nach vorne-aussen abgehen; sodann folgen nach aussen ein halber und ein etwas längerer Längskiel; zuletzt, an der Aussenseite, findet sich der stärkste, in einen kleinen Stachel hinauslaufende Kiel.

d) Der *Stirnrand* hat vier Zähne,¹ deren die mittleren kleiner sind, wenn auch nicht rudimentär, wie in der Figur M. EDWARDS' von *N. marginatus*.²

e) Die *Zähne des vorderen Seitenrandes des Kopfbrustschildes* sind mit breiterer Basis aufsitzend und mehr *ausstehend* als in der genannten Figur von *N. marginatus*.

f) Der *vordere Seitenrand des Kopfbrustschildes* hat kürzeren Radius, ist also im ganzen stärker gekrümmt als bei *N. marginatus*.

g) Das *Sternum* ist dadurch verschieden, dass die zwei vordersten Plattenpaare sowohl beide durch die Mittenfurche deutlich getrennt als auch von einander durch *eine* gerade von der einen Seite zur anderen verlaufende Suture unterschieden sind (bei *marginatus* finden sich zwei gegen das Ende des Abdomens konvergierende Suturen).

h) Der *Abdomen des Männchens* unterscheidet sich von demjenigen bei *N. marginatus* darin, dass die Seitenkonturen des penultima- und antepenultima-Gliedes konvex sind (anstatt bei *marginatus* konkav), der Abdomen also breiter als bei dieser ist.

Masse des einzigen vorliegenden Exemplares (eines ♂): Breite des Kopfbrustschildes 74 Mm., Länge desselben 39 Mm.

Das von M. EDW. abgebildete Ex. von *N. marginatus* — ebenfalls ein Männchen — misst nur resp. 52 Mm. (in Breite) und 24 Mm. (in Länge). Es liegt deshalb der Gedanke nahe, die oben besprochenen Unterschiede seien vom Alter abhängig, dass also das vorliegende Individuum ein älterer *N. marginatus* sei. In der That zeigt M. EDW. für die nahe stehende Art, *N. diacanthus* LATR., »certaines modifications de forme très importantes à noter« an, nämlich a) bezüglich der Anzahl und Grösse der Stirnstacheln, was er auf die Rechnung der

¹ Von den 6 Zähnen bei *N. marginatus* dürften die äussersten wohl am besten als *innere Orbitalzähne* betrachtet werden.

² Études zool. sur les crustacés récents de la Famille des Portuniens. Archives du Muséum T. X. Paris 1861. Pl. 30, Fig. 2.

Variation schreibt, und b) bezüglich der Form des Abdomens, die vom *Alter* abhängig sein soll. Und was *N. marginatus* A. M. EDW. betrifft, so hat DE MAN¹ die Vermuthung ausgesprochen, dass dieser nur eine Varietät der vorigen, sowohl aus W. Indien als aus W. Afrika ihm bekannte Art sei.

Ohne auf die letztgenannte Frage, die kaum ohne sehr reiches Material sich entscheiden lässt, einzugehen, kann über die Stellung der vorliegenden Form nur so viel gesagt werden, dass sie dem *N. marginatus*, so wie sie von M. EDWARDS dargestellt ist, näher als dem *N. diacanthus* kommt, und was die unterscheidenden Merkmale betrifft, so können vielleicht die unter d)—h) genannten (alle oder wenigstens g)—h) auf verschiedenem Alter beruhen, dagegen sind die drei ersten, a)—c), von der Natur, dass sie die Aufstellung einer Varietät bis auf weiteres zu rechtfertigen scheinen.

Fundort: Kamerun. 1 ♂ Ex. UM.² Y. SJÖSTEDT.

Immatur

Telphusa africana A. MILNE EDW.

Die vorliegenden Kamerun'schen Exemplare weichen von der Figur M. EDWARDS' (Pl. 11, Fig. 2 a) durch sehr geplatteten Thorax ab.³

Eine Vergleichung der drei verschieden grossen Exemplare giebt übrigens von mit dem Alter eintretenden morphologischen Veränderungen Aufschluss, indem bei dem kleinsten Individuum — 35 Mm. in Breite, 27 Mm. in Länge messend — die beiden Hälften der Crista postfrontalis einen deutlichen, obschon sehr stumpfen Winkel gegen einander bilden und ausserdem etwas wellenförmig gebogen sind. Ferner stehen die zwei vorderen Zähne schärfer hervor, weil mit schmälterer Basis als bei älteren Individuen aufsitzend. Endlich ist der vom Ende der Crista frontalis ausgehende Dens epibranchialis bei jüngeren Individuen vom Schilde deutlicher abgesetzt als bei älteren — vergl. auch die Figur bei M. EDW., die ein Exemplar von nur 17 Mm. Breite, 13 Mm. Länge wiedergiebt.

¹ Notes from the Leyden Museum. Vol. 5. 1883, p. 150.

² Die dem Fundorte beigefügten Bezeichnungen UM. RM. GM. bezeichnen resp. das Universitäts-Museum in Upsala, das Reichs-Museum in Stockholm, das Museum in Gothenburg, wo die Sammlungen aufbewahrt sind.

³ Dass dieser geplattet ist, wird zwar im Texte gesagt, geht aber nicht deutlich aus der Figur hervor.

Bei den zwei älteren Exemplaren — von resp. 57 Mm. Breite, 43 Mm. Länge und 62 Mm. Breite, 46 Mm. Länge des Cephalothorax' — liegen erstens die beiden Hälften der Crista postfrontalis fast ganz in derselben Linie und sind übrigens fast gerade (oder wenigstens sehr schwach gebogen).

Fundort: Kamerun. 3 Ex. (♀♀) UM. Y. SJÖSTEDT.

Telphusa Aubryi M. EDW.

Syn. *T. aurantia* HERKLOTS (non HERBST).

T. Pelli HERKLOTS. Beide Syn. fide A. M. EDW.

Die Merkmale der Art in der Diagnose M. EDWARDS',¹ nämlich a) drei grosse Zähne (Dens hepaticus, orbitalis externus und epibranchialis) am vorderen Seitenrande des Carapax' und b) eine fast gerade Crista postfrontalis treffen nicht auf die vorliegenden Exemplare ein. Es fehlt nämlich ein Dens epibranchialis und die beiden Hälften der Crista frontalis sind schwach konkav.

Als aber A. M. EDWARDS im J. 1869² die *Telphusa aurantia* HERKLOTS als Synonym mit *T. Aubryi* aufstellt, so räumt er ein, dass wenigstens das erste der genannten Merkmale der ursprünglichen Diagnose von untergeordneter Bedeutung ist, denn es hat HERKLOTS³ mehr als zwei Zähne — d. hepaticus und orbitalis externus — weder in der Diagnose seiner Art erwähnt noch in der beigefügten Figur (Tab. I, Fig. 2) gezeichnet. Auch sagt A. M. EDWARDS in der neuen Diagnose: »dent epibranchiale rudimentaire«.

Und was die Crista postfrontalis betrifft, so sagt zwar A. M. EDW. in der neuen Diagnose, dass sie gerade ist, und hebt dieses besonders zum Unterschied von *T. aurantia* HERBST hervor; jedoch scheinen, nach der von vorne gezeichneten Figur zu urtheilen, bei dem HERKLOTS'schen Exemplar aus *S:t George-del-mina* die beiden Hälften der Crista gebogen zu sein. Es kann also im Frage gesetzt werden, ob nicht auch dieser Charakter Variationen — sei es lokalen⁴ oder individuellen — unterworfen sei.

¹ Mélanges carcinologiques, p. 176.

² Nouv. Archives du Muséum. T. V.

³ Additamenta ad Faunam carcinologicam Africae occidentalis. Lugduni Batavorum 1851.

⁴ Zu bemerken ist, dass *Gabon* als Fundort der M. EDWARDS'schen Exemplare angegeben wird.

Die fünf vorliegenden Individuen aus Kamerun stimmen in den beiden genannten Merkmalen unter sich überein. Da sie aber von verschiedener Grösse sind, scheinen also die Abweichungen nicht vom Alter abhängig zu sein.

Masse. 1 Ex. (UM.) 56 Mm. breit, 38 Mm. lang.

1 Ex. (RM.) 61 » » 42 » »

Fundorte: Kamerun. 1 Ex. UM.; 1 Ex. RM.; 2 Ex. GM.
Y. SJÖSTEDT.

Kamerun: Kumba, Nov. 1891. 1 Ex. (Private
Samml.) P. DUSÉN.

Cardisoma armatum HERKLOTS.

Vorkommen. In dieser Hinsicht theilt SJÖSTEDT mit, dass sie in eines Steinwurfes Abstand vom Meere in unten mit Wasser gefüllten Erdgängen lebte. Sie wurde während der Regenzeit von den Eingeborenen mit einer Art mit Cocosnuss geködeter Schlinge gefangen.

Masse. Grösste Breite des Thorax' 61 Mm.

» Länge » » 50 »

Fundort: Kamerun: Bibundi. Mehrere Ex., ♂ und ♀, RM.
1 Ex., ♀, UM. Y. SJÖSTEDT.

Gelasimus perlatus HERKLOTS.

Masse. Das grösste Männchen: Breite des Thorax' zwischen den Orbitalstacheln 25 Mm.; grösste Länge desselben 15,5 Mm. Der grössere Scheerenfuss (der im Allgemeinen entweder der rechte oder — am öftesten — der linke ist) = 25 Mm. Der grösste Scheerenfuss unter allen — 33 Mm. lang — findet sich bei einem Exemplar von nur 21 Mm. Breite und 14 Mm. Länge des Thorax'.

Weibchen: Breite des Thorax' 23 Mm.; Länge 16 Mm.

Was die *Verbreitung* der Art an der W. Küste Afrikas betrifft, so sagt HILGENDORF von Exemplaren aus *Loanda*, bis zu 24 Mm. in Breite messend, dass sie »mit Exemplaren aus *Chinchoxo* und *Liberia* stimmen».

Fundort und Vorkommen: Kamerun: Bibundi. Massenweise in Sandbänken, einige Schritte vom Meeresufer. 7 ♂♂, 1 ♀, UM.; 1 ♂, RM. Y. SJÖSTEDT.

Sesarma africana M. EDW.

Von dieser Art äussert HILGENDORF:¹ »*S. africana* M. EDW. wird von BIANCONI² angegeben und dabei lediglich HERKLOTS, Additamenta, citirt, der aber selbst nur den blossen Namen aufführt. Wahrscheinlich = *unsere tetragona*. Von der Figur des beweglichen Fingers von *tetragona*³ weichen indessen die Kamerun'schen Ex. von *S. africana* dadurch ab, dass der obere Rand des Fingers durch feine dicht stehende Körner krenulirt ist — also nicht mit wenigen weit getrennten Höckerchen, wie *tetragona*, versehen ist. Ferner hat der obere Rand der Hand c. 6 schief gestellte krenulirte Kämmchen — nicht 2 in die Länge und 2 schief verlaufende wie *tetragona*. Endlich fehlt der Innenseite der Hand die ausgeprägte vertikal-bogenförmige, krenulirte Crista, welche der *S. tetragona* zukommt; dagegen ist sie mit gestreuten Körnchen oder Höckerchen versehen. Alles Charaktere, die bei beiden Geschlechtern sich finden.

Andrerseits stimmt eine im Reichs-Museum zu Stockholm aufbewahrte, von WAHLBERG in Port Natal gefundene *Sesarma* in jeder Hinsicht mit der genannten Figur von *S. tetragona* bei HILGENDORF. Es weicht diese O. Afrikanische Art auch in Grösse von *S. africana* ab, indem bei jener Art die Breite des Thorax' 40 Mm., die Länge 37 Mm., bei dieser resp. 20 und 18 Mm. ausmachen.

Farbe wechselnd: bei den Ekundu-Exemplaren rostfarben, bei denen aus Bibundi dunkler, fast braunschwarz; die beiden Hände und Finger gelb.

Masse. ♂ a) Breite des Thorax' 20 Mm., Länge 17 Mm.

b) » » » 21 » » 19 »

♀ a) » » » 20 » » 17 »

b) » » » 14 » » 12 » ,

diese jedoch eiertragend.

Fundorte und Vorkommen.

Kamerun: Ekundu und Bibundi. Im Mangrovenwald, in von Schlamm bedecktem Holz u. s. w. 12 Ex. RM.; 6 Ex. GM.; 9 Ex. (4 ♂, 5 ♀) UM. Y. SJÖSTEDT.

¹ Monatsber. d. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 43. 1878.

² J. JOSEPHUS BIANCONI, Specimina zoologica Mosambicana. Fascic. V, 1851; Fascic. XVI, 1865; Fascic. XVIII, 1869.

³ v. d. DECKEN's Reise. Tab. 3, Fig. 3 d.

B. Anomura.

Clibanarius aequabilis DANA.

(Taf. IV, Fig. 8).

Die vorliegenden Individuen weichen von der Figur und Beschreibung DANA's nur dadurch ab, dass die kammähnliche Stachelreihe, welche dort nahe am distalen Ende des Brachium des linken Scheerenfusses sich findet, hier gerade am Ende selbst vorkommt.

Die *Farbe* einiger Ex. stimmt mit der Beschreibung DANA's, bei anderen sind Augenstiele und Gehfüsse gelbroth-gelbweiss.

Fundort: Kamerun: unweit Bibundi, im Meere. Mehrere Ex. GM. Y. SJÖSTEDT.

Nach DANA ist sie bei Madeira und den Cap Verds-Inseln, aber auch bei Tahiti angetroffen.

Clibanarius africanus n. sp.

(Taf. IV, Fig. 7).

Durch die Länge der Tarsen kommt die vorliegende Form nur mit *Cl. longitarsus* DE HAAN aus Japan und *Cl. speciosus* MIERS aus Brasilien in Vergleich.

Von *jener* Art unterscheidet sie sich indessen sogleich durch die Augenstiele, welche *länger* als der Stiel der inneren Antennen sind (bei *longitarsus kürzer*).

Mit *dieser* Art theilt sie zwar mehrere Charaktere, wie:

- a) die Länge der Augenstiele;
- b) das Verhältniss der Stielglieder der äusseren Antennen;
- c) die Länge und Bewaffnung der Tarsen des 2—3:ten

Fusspaares;

- d) die Skulptur des Thorax';

weicht aber von derselben in folgenden Hinsichten ab:

a) die Basalschuppe des Stieles der äusseren Antennen reicht *nicht* zum Ende des vorletzten Gliedes (bei *speciosus*: »a little beyond the extremity of the penultimate joint«);

b) die Scheerenfüsse sind zwar mit dicht stehenden, aber z. Theil groben Höckern versehen, die am oberen Rande des beweglichen Fingers, der Palma und des Carpus grösser, spit-

ziger — mehr dornähnlich — sind (bei speciosus: »hand... rather closely and finely granulated»); die Haare der Palma und Carpus licht und ziemlich lang, diejenigen der Finger kürzer, in Büscheln (bei speciosus: »hands... clothed with short hairs»);

c) Palma und Carpus mit fast triangulärem Durchschnitt durch eine innere-obere dorntragende Crista;

d) Gehfüsse mit breiten dunkleren Querbändern, mit helleren abwechselnd (ohne die weissen Längsstreifen des Cl. speciosus).

Farbe: gelbbraun oder dunkler in den hervorragenden (harten) Körpertheilen; hinterer Thorax graugelb.

Masse.

Länge des Thorax' — vom Rostrum z. Hinterende .	12 Mm.
» » Abdomens	15 »
Augenstiele	5 »
Tarsus des 3:ten linken Fusses	9 »
Vorletztes Glied desselben Fusses	5,5 »
Rechte = linke Hand (mit Fingern)	6 »

Fundorte und Vorkommen.

a) Kamerun: im Flusse bei Bibundi, in Gehäusen von Brackwasserschnecken, z. B. *Lanistes Libycus* var. *Bernardianus* MOR. (fide D'AILLY). Mehrere Ex.

b) Kamerun: Kitta. 1 kleines Ex. RM. Y. SJÖSTEDT.

C. Macrura.

Gebia furcata n. sp.

(Taf. I, Fig. 5—7).

Diagn. Rostrum triangulär, vor den Seitenstacheln (= die Enden der Seitencristæ) etwa mit der Hälfte hervorragend, das Ende in der Mitte seicht gespaltet zwischen je einem herausstehenden Zipfel; zu den Seiten finden sich 1—2 Dörnchenpaare.

Die seitlichen Cristæ der Magenregion, etwa in der Mitte mit den grössten Zähnen versehen, reichen bis zur Furche zurück.

Die vordere Hälfte der Mitte und die vorderen $\frac{2}{3}$ der Seiten der Magenregion bis zum Vorderrand des Schildes

sind mit Höckerchen und dicht stehenden Börstchenbündeln versehen. Auf der Körperseite, in der Furche gegen die Branchialregion, finden sich je 4 Zähne.

Wenn nach hinten gelegt, reichen die Antennen ein wenig über die Thoraxseiten hinaus.

Vorderrand der Palma der Scheerenfüsse gerade und fast geradenwinklig gegen deren Seiten. Der unbewegliche Finger, in der unteren Ecke der Palma, nur wenig kürzer als der bewegliche. Der ganze Innenrand *jenes* Fingers mit 8—9 Zähnen, die äussere Hälfte desselben Randes *dieses* Fingers, ausserhalb eines medianen Höckers, mit etwa 8 höckerähnlichen Zähnen. Hiermit vergl. das Verhältniss bei *G. deltura* LEACH und *G. littoralis* RISSO:

- a) Der unbewegliche Finger bei *G. deltura*: mit 3 Zähnen;
 » » » » *G. littoralis*: » 5 »

in der proximalen Hälfte.

- b) Der bewegliche Finger bei *G. deltura*: ohne Zähne;
 » » » » *G. littoralis*: mit c. 4 winzigen, höckerähnlichen Zähnchen nahe an der Basis des Fingers. Palma, aber besonders der bewegliche Finger, mit reichem Haarbesatz. Oben- und Unterrand der Palma mit einigen reihenförmig geordneten Zähnchen, jener ohne Längenfurche.

Am Hinterrand der Palma an der Basis des beweglichen Fingers fehlt der bei *G. littoralis* sich findende Zahn.

Masse. Körperlänge des grössten Ex. 13 Mm.

Fundort und Vorkommen.

Kamerun: Bibundi, im Flusse, in morschen Holzstückchen. 3 Ex. (♀ mit Eiern unter dem Abdomen). UM. Y. SJÖSTEDT.

Atya margaritacea A. M. EDW. var. *claviger* n. v.

(Taf. III, Fig. 5—8).

Unter den 9, bis auf d. J. 1891 bekannt gemachten *Atya*-Formen fällt die fragliche durch die Form des Rostrum in die von ORTMANN sog. margaritacea-Gruppe und nähert sich unter den 5 dort untergebrachten Arten am meisten zu *A. margaritacea* A. M. EDWARDS und *A. sculptata* ORTM.

Von *A. sculptata*, übrigens die einzige bisher aus (W.) Afrika bekannte Art,¹ weicht sie indessen entschieden ab:

¹ Zool. Jahrb. Bd. 5. Jena 1891.

a) durch Fehlen des Dornes am Merus des dritten Beinpaares (bei *sculptata*: ein kegelförmiger grosser Dorn an der inneren-unteren Kante);

b) durch die Bewaffnung des Telson mit je 8 Dörnchen in den Reihen (bei *sculptata*: mit je 4 Dörnchen).

Mit *A. margaritacea* hat sie die wichtigsten Charaktere gemeinsam und passt in dem M. EDWARDS'schen Schema der im J. 1864 bekannten Arten¹ auf dieselbe ein, unterscheidet sich aber in folgenden Hinsichten:

a) *Rostrum*. Der mediane Theil ist an der Basis von den Seitenkielen abgesetzt, darin mit der Figur 7, Taf. 36 von *A. margaritacea* bei ORTMANN völlig übereinstimmend (dagegen *nicht* mit der M. EDWARDS'schen Fig. 2 a, Pl. 3).

b) *Thorax*, von der Seite gesehen, ist demjenigen bei *A. margaritacea* (Pl. 3, Fig. 2 bei M. EDWARDS) ähnlich, ausser dadurch, dass der Einschnitt des Vorderrandes für die äusseren Antennen seichter und breiter als in der Fig. 2, Pl. 3 bei M. EDW. ist; auch ist dessen Rand selbst nicht gleichförmig gekrümmt (dadurch an *A. robusta*, Fig. 1, Pl. 3 bei M. EDWARDS, erinnernd).

c) *Die äusseren Antennen*, wenn zurückgebogen, reichen bis zum Anfang des 5:ten Hinterleibsegmentes (bei *margaritacea*, nach der Figur, nur bis zur Mitte des 2:ten).

d) *Die inneren Antennen* reichen fast bis zum Ende des nach vorne gestreckten 3:ten Fusspaares. Die Stielglieder sind an den Enden mit kranzförmig geordneten und ausserdem auf der oberen Seite mit wenigen zerstreuten Stachelchen ausgestattet (bei *margaritacea*: »art. bas. des ant. int. hérissé de petits tubercules perliformes et placés en couronne à chaque articulation«).

e) *Der Schenkel des 3:ten Fusspaares* ist distal von der Mitte verdickt, dadurch im Ganzen fast keulenförmig; die dornähnlichen Stacheln stehen dichter in den Reihen zusammen und das ganze Glied ist langgestreckter als bei *margaritacea* (vergl. Pl. 3, Fig. 2 bei M. EDW.)

f) Die beiden Stachelreihen des *Telson* wie bei *margaritacea* in der Mitte am meisten an einander genähert, nach vorne und nach hinten divergirend, mit je 8 Stacheln, deren aber die zwei dem Ende am nächsten steckenden fast an der

¹ Annales Soc. Entomol. de France. Ser. 4, T. 4, 1864, S. 150.

Seite von einander befestigt sind (bei *margaritacea* sind sie alle in einer Bogenlinie geordnet).

Masse. Das grösste Ex. vom Ende des Rostrum bis zum Ende des Telson 80 Mm. lang.

Fundort: Kamerun: Etome, in Bächen. Mehrere Ex. (Private Samml.). P. DUSÉN.

***Palæmon jamaicensis* HERBST var. *Vollenhoveni* (HERKLOTS).**

(Taf. II, Fig. 1—5).

Die Unterscheidung der Art *Palæmon Vollenhoveni* HERKLOTS aus der Kongo-Küste von *P. jamaicensis* HERBST aus Amerika gründet sich nach DE MAN¹ und später nach ORTMANN² nur auf zwei Merkmalen, nämlich dass bei jener:

a) das Rostrum länger als die Stiele der inneren Antennen;
b) der Carpus im Verhältniss zum Brachium kürzer ist als bei *P. jamaicensis* (der Unterschied wird bei jener als 2 Mm., bei dieser als 4—5 Mm. [bei einem Ex. aus Ecuador bis zu 9 Mm.] angegeben).

DE MAN fasst *P. Vollenhoveni* HERKLOTS »als der Stellvertreter des Amerikanischen *P. jamaicensis* HERBST auf der W. Afrikanischen Küste und mit derselben nahe verwandt» auf.

Es hat mir das Vorkommen eines grossen Individuums von *P. jamaicensis* aus Central-Amerika im Universitäts-Museum zu Upsala Anlass gegeben dasselbe mit den zahlreichen vorliegenden Exemplaren aus W. Afrika zu vergleichen, und zwar hat sich daraus folgendes ergeben.

a) Was das *Rostrum* betrifft, so ist es zwar bei dem C. Amerikanischen, 179 Mm. in Körperlänge (vom Rostral- bis zum Telson-Ende) messenden Exemplare kürzer als die Stiele der inneren Antennen. Aber als GUÉRIN-MÉNEVILLE den *P. jamaicensis* aus Cuba erwähnt,³ heisst es: »Rostro . . . antenarum squamas æquante». Und wenn übrigens die alten Abbildungen bei PARRA⁴ von seinem »Camarón de agua dulce» aus Cuba und bei HERBST⁵ von seinem »Cancer jamaicensis»

¹ Notes from the Roy. Zool. Museum of the Netherlands. Leyden 1879.

² Zool. Jahrb. Syst. V. Jena 1891.

³ Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba.

⁴ Descripción de diferentes piezas de Historia Natural. Havana 1787. Lam. 55, Fig. 2.

⁵ Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Berlin und Stralsund 1790. Tab. 27, Fig. 2.

aus Flüssen in Jamaica in dieser Hinsicht naturgetreu sind, so stellen beide das Rostrum wenigstens *länger als die Stiele der inneren Antennen dar.*

Es könnte also, schon nach diesen Angaben, ein Zweifel über die Beständigkeit des fraglichen Karakters entstehen. Es hat aber noch dazu die Vergleichung der Kamerun'schen Exemplare ergeben, dass die Länge des Rostrum *nicht unbeträchtlich wechselt*, sei es nach Alter oder Geschlecht, wiewohl es bei keinem der vorliegenden Exemplare kürzer als die Stiele der inneren Antennen ist.¹ Während dass es bei Männchen von 108—130 Mm. Körperlänge zwar über die Antennenstiele hinaus ragt, reicht es jedoch nicht bis zum Ende der Antennenschuppen. Nur bei einem Weibchen von nur 103 Mm. Länge reicht es bis zum Ende dieser hinaus. Es kommt mir demnach wahrscheinlich vor, dass das Rostrum bei zunehmendem Alter (Körpergrösse) *kürzer wird* im Verhältniss zu den appendikulären Anhängen des Vorderkopfes; und zwar kann, unter solchen Umständen, dieses Verhältniss kaum als Artskarakter beansprucht werden.

b) Was die Länge des *Carpus* im Verhältniss zum *Brachium* anbelangt, so misst dieses Glied bei dem C. Amerikanischen Exemplare 40 Mm., jenes 37 Mm. (bei 179 Mm. Körperlänge); von den Kamerun'schen Individuen ist bei einem ♂ Ex. dieses 16 Mm., jenes 14 Mm. lang (bei 108 Mm. Körperlänge); bei einem ♀ Ex. macht der Unterschied ebenso nur 2 Mm. aus (bei 103 Mm. Körperlänge); bei einem anderen ♂ Ex. von 130 Mm. Körperlänge sind die Glieder gleich lang = 25 Mm. Alles auf derselben — oberen-hinteren — Seite der Glieder gemessen.

Wenn aber einerseits der Unterschied so gering ist, andererseits die Beispiele der Afrikanischen Ex. auch in dieser Hinsicht eine Variation zeigen, so durfte auch diesem Karakter die Bedeutung als Artunterschied abgesprochen werden müssen.

In der Krustaceensammlung der wiss. Expedition der Vereinigten Staaten nach der W. Küste Afrikas hat BENEDICT² einen *Palæmon* aus dem Quanza-Flusse bei Cunga mit der Bezeichnung »*P. jamaicensis*? HERBST» erwähnt. Nach Be-

¹ Das grösste mir vorliegende Ex. hat jedoch bei weitem nicht die Körperlänge des C. Amerikanischen Ex.

² Proceed. Unit. States Nation. Museum. Vol. 16. Washington 1893.

sprechung einiger unbedeutenden Unterschiede von Exemplaren aus Old Providence in W. Indien (nämlich: des schlankeren Körpers, der grösseren Zähne des Innenrandes der Finger und der gröbereren Stacheln des ersten Pereiopoden) bemerkt er, dass die fraglichen Exemplare, deren Körper 152 Mm. und der linke erste Pereiopod 192 Mm. misst, *mit viel grösseren Individuen aus Nicaragua näher übereinkommen.*

Es könnte also, nach dem Gesagten, die Vermuthung aufgestellt werden, dass, wenn nur ein hinreichend grosses Material verschiedenen Alters und Geschlechts aus den beiden Seiten des Atlantik vorläge, die Identität der Amerikanischen — wenigstens der Centralamerikanischen — mit der Afrikanischen Form sich herausstellen würde.

Die übrigen Unterschiede zwischen den beiden Formen sind aus folgendem vergleichenden Schema ersichtlich:

c) Die *Bewaffnung des Rostrum:*

1) Bei dem C. Amerik. Ex.
 $\frac{11}{3}$ (oben) (nach M. Edw. bei
 $\frac{11}{3}$ (unten)
 P. jamaicensis $\frac{10-12}{3-4}$).

2) Bei den W. Afrikan. Ex.
 $\frac{13}{4}$, $\frac{14}{4}$, $\frac{12}{5}$, $\frac{13}{5}$, $\frac{16}{5}$, also zwischen $\frac{12-16}{4-5}$ variirend.

d) Die *Form des Rostrum:*

1) Bei dem C. Amerik. Ex.:
 Oben, besonders in der Mitte,
 stark konvex.

2) Bei den W. Afrikan. Ex.:
 Schwach und eben konvex
 bei einigen, stärker — besonders
 über dem 4—7 Zahne —
 bei anderen.

e) *Maxillarfüsse* des dritten Paares:

1) Bei dem C. Amerik. Ex.:
 Reichen etwa zur Höhe der
 Stachelbasis am Aussenrande
 der Antennenschuppen.

2) Bei den W. Afrikan. Ex.:
 Reichen zum Anfang des vier-
 ten Fünftheils der Antennen-
 schuppen.

Wenn schon die unter a) und b) genannten Merkmale von der Natur sind, dass sie keine Sonderung der beiden Formen nach *Art* zu rechtfertigen scheinen, so gilt dies noch mehr von den in c)—e) genannten. Bei der völligen Übereinstimmung solcher wesentlichen Charaktere als

- 1) der Bewaffnung des Cephalothorax;
- 2) der Bildung und Bewaffnung der Hand und der Finger, sowie der übrigen Glieder der Scheerenfüsse;
- 3) der Form und Bewaffnung des Telson;

4) der Skulptur der Branchialregionen;

5) der Lage des Basalzahnes des Rostrum im Verh. zu dem nächst folgenden u. s. w.
 treten, meines Erachtens, die oben erwähnten Unterschiede in den Hintergrund und sind höchstens als Merkmale von Varietäten aufzufassen.

Mass- und Zahl- angaben.	Kamerun'sche Exemplare.						C. Amerik. Exemplar.
	Ex. a)	Ex. b)	Ex. c)	Ex. d)	Ex. e)	Ex. f)	
Körperlänge	128 Mm.	116 Mm.	108 Mm.	Etwa 135 Mm.	108 Mm.	88 Mm.	179 Mm.
Rostrum	32 >	27 >	25 >	beschädigt	25 >	21 >	35 >
Zähne d. Rostrum .	$13/4$	$13/4$	$14/4$	—	$16/5$	$18/5$	$11/3$
Recht. Scheerenfuss	100 Mm.	120 Mm.	108 Mm.	135 Mm.	90 Mm.	65 Mm.	248 Mm.
Link. >	100 >	90 >	95 >	155 (!) >	88 >	65 >	248 >
3ter Fuss	60 >	53 >	—	—	—	—	—

Fundort: Kamerun, Fluss Meme. 4 ♂ Ex. RM. 6 Ex.
 (5 ♂, 1 ♀). UM. Y. SJÖSTEDT.

Palæmon acanthurus WIEGMANN.

Syn. *Palæmon macrobrachion* HERKLOTS.

In seiner »Revision der Gattungen *Palæmon* s. str. und *Bithynis*»¹ giebt ORTMANN in der schematischen Übersicht der *Eupalæmon*-Arten als Unterschiede zwischen *P. acanthurus* und *P. macrobrachion* an, dass bei

P. acanthurus »die Finger so lang wie die Palma oder wenig kürzer, im Alter filzig»; bei

P. macrobrachion »die Finger viel kürzer als die Palma» sind.

Und weiter unten wird die letzte Angabe nach der Diagnose HERKLOTS' so erläutert, dass »die Finger so lang wie der dritte Theil der ganzen Scheere», also = $1/2$ Palma, sein sollen.

Die fernere Vergleichung der Diagnosen beider Arten ergibt folgendes:

¹ Zool. Jahrb. Syst. V, S. 695.

Palæmon acanthurus.

1) Rostrum so lang wie die Scaphoceriten oder etwas länger.

2) — selten an der Spitze etwas aufgebogen.

3) —, Zähne $\frac{8-12}{4-7}$.

4) 2:tes Beinpaar: Carpus länger als der Merus.

5) — —: Carpus < die Scheere.

Palæmon macrobrachion.

1) — so lang wie die Scaphoceriten.

2) — leicht gebogen.

3) — — $\frac{10}{5}$.

4) — — — doppelt so lang wie der Merus.

5) nicht angegeben.

Die vorliegenden *Kamerun'schen* Exemplare weisen in diesen Hinsichten folgende Verhältnisse auf:

1) Rostrum: a) bei ♂ und ♀ Ex. von 95—55 Mm. Körperlänge *ebenso lang wie die Scaphoceriten*.

b) bei ♀ Ex. von resp. 54, 40 und 25 Mm. Körperlänge *ein wenig länger als die Scaphoceriten*.

c) bei ♀ Ex. von 45 und 33 Mm. Körperlänge *ein wenig kürzer als die Scaphoceriten*.

2) Rostrum an der Spitze schwach bis sehr schwach aufgebogen.

3) —, Zähne: a) bei 1 ♂ Ex. von 95 Mm. Körperlänge $\frac{13}{5}$.

b) bei ♀ Ex. von 90—54 Mm. » $\frac{11}{5-6}$.

c) bei ♀ Ex. von 45—25 Mm. » $\frac{9-10}{4-5}$.

4) 2:tes Beinpaar: Carpus entweder doppelt oder $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Merus.

5) — —: Carpus a) < die Scheere bei 1 ♂ Ex. von 95 Mm. Körperlänge und bei 5 ♀ Ex. von 95—54 Mm. Körperlänge.

b) = die Scheere bei 1 ♀ Ex. von 90 Mm. Körperlänge.

c) mit 1 Mm. > die Scheere bei 4 ♀ Ex. von 45—25 Mm. Körperlänge.

6) — —: Finger kürzer als Palma, nämlich:

a) bei 1 ♂ Ex. von 95 Mm. Körperlänge 5 Mm. kürzer (Finger: Palma = 12:17).

b) bei 8 ♀ Ex. von 95—25 Mm. Körperlänge *nur 1 Mm.* kürzer.

c) bei 1 ♀ Ex. von 86 Mm. Körperlänge $1\frac{1}{2}$ Mm. kürzer.

d) bei 1 ♀ Ex. von 76 Mm. Körperlänge 2 Mm. kürzer.

7) Telson stimmt in allen Theilen mit demjenigen bei *P. acanthurus*. *Nach dem Mom. 6) fällt also der Grund einer Trennung der amerikanischen von der afrikanischen — jedenfalls der Kamerun'schen — Form weg.* Was die übrigen Charaktere, nämlich die Länge, Streckung und Bewaffnung des Rostrum, die Länge des Carpus des 2:ten Beinpaares im Verh. z. a) dem Merus, b) der Scheere betrifft, so passen sie entweder ganz auf *P. acanthurus* ein oder sind nach Alter oder Geschlecht dergleichen Variationen unterworfen, dass sie nicht einmal zur Unterscheidung einer Varietät Anleitung geben.

Nach dem Gesagten muss also, meines Erachtens, die *Kamerun'schen Exemplare mit der amerikanischen P. acanthurus identificirt* werden.

<i>Mass- und Zahl- angaben.</i>	♂ Ex.	♀ Ex. (mit Eiern).	♀ Ex. (mit Eiern).	♀ Ex. (mit Eiern).	♀ Ex. (mit Eiern).	♀ Ex. (ohne Eier).
Körperlänge	95 Mm.	90 Mm.	76 Mm.	86 Mm.	95 Mm.	55 Mm.
Rostrum, Zähne . .	$\left\{ \begin{array}{l} 13 \\ 5 \end{array} \right.$	Rostr. beschä- digt	$\frac{11}{5}$ (6)	$\frac{11}{5}$	—	$\frac{11}{5}$
Antennenschuppen .	= Rostr.	—	= Rostr.	= Rostr.	= Rostr.	= Rostr.
Carpus . . . } des 2:ten	24 Mm.	15 Mm.	11 Mm.	11 Mm.	14,5 Mm.	9 Mm.
Palma . . . } Bein-	17 >	8 >	7 >	7,5 >	9 >	5,5 >
Finger . . . } paares	12 >	7 >	5 >	6 >	8 >	4,5 >

<i>Mass- und Zahl- angaben.</i>	♀ Ex. (ohne Eier).	♀ Ex. (ohne Eier).	♀ Ex. (ohne Eier).	♀ Ex. (ohne Eier).	♀ Ex. (ohne Eier).
Körperlänge	54 Mm.	45 Mm.	40 Mm.	33 Mm.	25 Mm.
Rostrum, Zähne . .	$\left\{ \begin{array}{l} 11 \\ 6 \end{array} \right.$	$\frac{10}{5}$	—	$\frac{9}{5}$	$\frac{9}{4}$ (5)
Antennenschuppen .	$\left\{ \begin{array}{l} \text{ein wenig} \\ < \text{Rostr.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{ein wenig} \\ > \text{Rostr.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{ein wenig} \\ < \text{Rostr.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{ein wenig} \\ > \text{Rostr.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{ein wenig} \\ < \text{Rostr.} \end{array} \right.$
Carpus . . . } des 2:ten	9 Mm.	8 Mm.	8 Mm.	6 Mm.	4 Mm.
Palma . . . } Bein-	5,5 >	4 >	4 >	3 >	2 >
Finger . . . } paares	4,5 >	3 >	3 >	2 >	1 >

<i>Mass- und Zahl- angaben.</i>	♂ Ex.	♂ Ex.	♂ Ex.	♂ Ex.	♂ Ex.	♂ Ex.
Körperlänge	90 Mm.	95 Mm.	96 Mm.	—	—	—
Rostrum	22 „	22 „	23 „	—	—	—
Zähne des Rostrum	$\frac{11}{5}$	$\frac{10}{5}$	$\frac{13}{5}$	$\frac{12}{8}$	$\frac{12}{9}$	$\frac{11}{5}$
Recht. Scheerenfuss	85 Mm.	72 Mm.	82 Mm.	— =	— <	— <
Link. „	85 „	72 „	82 „	= —	< —	< —

<i>Mass- und Zahl- angaben.</i>	♂ Ex.	♂ Ex.	♂ Ex.	♂ Ex.	♂ Ex.	♂ Ex.
Körperlänge	—	—	—	—	114 Mm.	110 Mm.
Rostrum	—	—	—	—	29 „	25 „
Zähne des Rostrum	$\frac{10}{5}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{11}{5}$	$\frac{10}{5}$	$\frac{13}{8}$	$\frac{10}{4}$
Recht. Scheerenfuss	— =	— =	— =	—	165 Mm.	150 Mm. (!)
Link. „	— =	— =	— =	—	165 „	150 „

<i>Mass- und Zahl- angaben.</i>	♂ Ex.	♂ Ex.	♀ Ex. (mit Eiern).	♀ Ex. (mit Eiern).	♀ Ex. (mit Eiern).
Körperlänge	110 Mm.	110 Mm.	94 Mm.	85 Mm.	88 Mm.
Rostrum	26 „	24 „	22 „	19 „	c. 20 „ (beschädigt)
Zähne des Rostrum	$\frac{11}{5}$	—	$\frac{9}{5}$	$\frac{11}{5}$	—
Recht. Scheerenfuss	110 Mm. (!)	85 Mm. (!)	54 Mm.	42 Mm.	52 Mm.
Link. „	110 „	123 „ (!)	54 „	42 „	52 „

<i>Mass- und Zahl- angaben.</i>	♀ Ex. (m. Eiern).	♀ Ex. (ohne Eier).	♀ Ex. (ohne Eier).	♀ Ex. (ohne Eier).	♀ Ex. (ohne Eier).
Körperlänge	76 Mm.	55 Mm.	40 Mm.	32 Mm.	25 Mm.
Rostrum	18 „	12 „	11 „	8 „	7 „
Zähne des Rostrum	$\frac{11}{6}$	$\frac{11}{5}$	$\frac{10}{6}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{9}{4}$
Recht. Scheerenfuss	41 Mm.	34 Mm.	23 Mm.	18 Mm.	13 Mm.
Link. „	41 „	34 „	23 „	18 „	13 „

Also bei *Männchen* — von 90—114 Mm. Körperlänge — das Rostrum 22—29 Mm. lang (immer vom hintersten Zahn an gerechnet) und mit von $\frac{10-13}{4-9}$ (oben) Zähnen wechselnder Bewaffnung.

Bei *Weibchen* — von 25—94 Mm. Körperlänge — das Rostrum 7—22 Mm. lang, mit von $\frac{9-11}{4-6}$ Zähnen wechselnder Bewaffnung.

Über die *Variationsfähigkeit der Art* liefern die drei 110 Mm. lange ♂ Ex. ein schlagendes Beispiel 1:o) bezüglich der Länge des Rostrum, 2:o) der Bewaffnung desselben, 3:o) der resp. Länge der Scheerenfüsse im Verh. zum Körper, 4:o) der Länge der Scheerenfüsse unter sich (bei einem und demselben Individuum).

Entwicklung. In den Eiern unter dem Abdomen der Weibchen waren die Embryonen soeben angelegt.

Fundorte.

- 1) Kamerun, Fluss Meme. Mehrere Ex. (♂ und ♀). RM. GM.
- 2) » Bibundi. 6 kleine Ex. RM.
- 3) » Ekundu. 6 » » RM. Y. SJÖSTEDT.

Palæmon Olfersi WIEGMANN.

Syn. *P. spinimanus* M. EDW., fide R. GREEFF.¹

Von der Diagnose M. EDWARDS' weichen die vorliegenden Exemplare nur dadurch ab, dass

a) das Rostrum etwa = der Stiel der inneren Antennen ist (nach M. Edw. ist es < derselbe).

b) die Rostralzähne $\frac{11-13}{4}$ sind (nach M. EDW. $\frac{13-14}{3-4}$).

Nach dem oben über *P. jamaicensis* Gesagten durfte aber nicht allzu grosses Gewicht auf diese Unterschiede gelegt werden; vielleicht sind sie hier wie dort entweder vom Alter oder Geschlecht abhängig oder als individuelle Variationen zu betrachten.

¹ Sitz. Ber. d. Gesellsch. z. Beförd. d. ges. Naturwissensch. zu Marburg, Apr. 1882. Die Art wurde von GREEFF auf der Insel St Thomé im süßen Wasser angetroffen.

Mass- und Zahl- angaben.	♀ Ex. (mit Eiern).	♀ Ex. (mit Eiern).	♂ Ex.	♂ Ex.
Körperlänge	55 Mm.	43 Mm.	35 Mm.	80 Mm.
Rostrum	12 „	9 „	9 „	—
Zähne des Rostrum . . .	$\frac{13}{4}$	—	$\frac{12}{4}$	—
Scheerenfüsse	25 Mm.	25 Mm.	—	—

Entwicklung. Das vorliegende Material enthielt mehrere eiertragende Weibchen. Es war die Entwicklung der Eier in vielen Fällen so weit vorgeschritten, dass offenbar das Entschlüpfen der Jungen nahe bevorstand. Dergleichen binnen kurzem herauschlüpfende Embryonen zeigten, ausser den 2 Antennenpaaren und den 3 Paaren kurzer, stummelförmiger Mundtheile, nur drei längere zweiästige Anhänge des Vorderkörpers; ein hinteres, viertes Paar war, obschon auch zweiästig, viel kürzer als die anderen. Dem segmentirten Hinterkörper fehlten ganz und gar Anhänge; das Telson war distal stark verbreitet, fast halbmondförmig, der Hinterrand breit konkav mit 12 Endbörstchen — deren die zwei medianen viel kürzer als die übrigen —; ausserdem jederseits ein Seitenrandbörstchen.

Es kann also mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit von diesen Süsswasserpalämonen behauptet werden, dass sie in einem frühzeitigen Stadium das Ei verlassen. Dieser Umstand bietet aber ein doppeltes Interesse dar und zwar *erstens* im Vergleich mit dem was von der Entwicklung anderer Süsswasserdekapoden bekannt ist und *zweitens* von thiergeographischem Gesichtspunkte.

In *jener* Hinsicht muss vor allem *Palämonetes varians* in Betracht kommen. Wo nämlich dieser, z. B. in S. Europa, im Süsswasser auftritt, schlüpft er — nach P. MAYER — in einem vorgerückten Stadium, welches »sämmliche Körperanhänge mit Ausnahme des letzten Pleopodenpaares besitzt«, aus dem Eie. Dagegen in den Fällen, wo er, z. B. bei unseren Küsten, im Meere auftritt, ist die Abkürzung der Metamorphose viel geringer, indem, nach BOAS, den ausschlüpfenden Zoeen die Anhänge des Hinterkörpers ganz und gar fehlen und die Gangbeinpaare nur durch ungegliederte Stummel vertreten sind.

Wiederum unter den ausschliesslich im Süsswasser lebenden Dekapoden giebt *Astacus* das Beispiel eines fast gänzlichen Ausbleibens der Metamorphose und bei *Cambarus* ist dies noch mehr ausgeprägt.

Solchen Formen gegenüber kann also von Palæmon Olfersi gesagt werden, dass er eine sehr umfassende Metamorphose durchmacht.

Wenn es aber als ein charakteristischer Zug der völlig naturalisirten Süsswasserkrebse bezeichnet werden kann, dass die Metamorphose im Verhältniss zu derjenigen der Meeresformen mehr oder weniger abgekürzt wird, so muss die hier fragliche Palæmon-Art — sowie wahrscheinlich auch Palæmon *acanthurus* und Palæmon *jamaicensis* — als im Süsswasser noch nicht völlig naturalisirt angesehen werden. Wiederum wenn diese Folgerung richtig ist, so leitet sie wie von selbst zur Beantwortung der anderen nicht weniger wichtigen Frage, der *thiergeographischen*, über.

Wie oben, in der Einleitung, für Palæmon Olfersi sowohl als für *P. acanthurus* angezeigt worden ist, kommen sie zu beiden Seiten des tropischen Atlantik, der amerikanischen nicht weniger als der afrikanischen, vor. Und wenn künftig die amerikanische *P. jamaicensis* als völlig identisch mit der afrikanischen *P. jamaicensis* v. *Vollenhoveni* sich bewähren würde, liegen also drei oder jedenfalls zwei unzweifelhafte Beispiele einer dergleichen Verbreitung von Süsswasserkrebse vor. Wenn aber nach dem muthmasslichen Grunde dieser Verbreitung gefragt wird, so durfte in erster Linie behauptet werden können, dass dieselbe gegenwärtig kaum von denjenigen Gesetzen bestimmt wird, welche die Verbreitung der echten Meeresformen beeinflussen. Die Meeresströmungen — der Guinea- und der S. Equator-Strom —, welche, nach verschiedenen Richtungen, eine ohne Zweifel tief eingreifende Bedeutung auf die Vertheilung der planktonischen Entwicklungsformen der Küstenthiere des equatorialen Atlantik haben, können also hier ausser Betracht gelassen werden, in so fern nämlich die Jungen von Brack- oder Süsswasserthieren, wenn auch in den Bereich der Meeresströmungen angelangt, kaum den Transport im Wasser hohen Salzgehaltes quer über den Ocean ertragen können. Es stehen also nur zwei Alternative zurück, nämlich *entweder* dass die Verbreitung einem schon längst versunkenen, die Verbindung zwischen Afrika und

Amerika vermittelnden Lande gefolgt sei *oder* dass die Vorfahren der fraglichen Palæmon-Arten in einer nicht allzu weit entfernten Zeit Meeresformen waren, welche also, den Verbreitungsgesetzen solcher folgend, in den freien Jugendstadien von dem einen Kontinente zum anderen hinüber geführt wurden.

Was nun *jene* Annahme betrifft, so spricht dagegen vor allem gerade die Identität der beiderseitigen Formen, welche, falls die Voraussetzung richtig wäre, während langer Zeitepochen, nachdem die Verbindung schon aufgehört, bestanden hätte. Und was überhaupt die Wahrscheinlichkeit einer früheren Landverbindung — der sogen. »Atlantis« — *in dem jetzigen tropischen Theil* des Atlantik betrifft, so sind weder von geologischer oder oceanographischer, noch von biologischer Seite bisher Gründe vorgebracht, die eine solche Annahme stützen könnten, während dass dagegen mehrere wichtige thiergeographische Thatsachen dafür sprechen, dass einst eine solche Verbindung *zwischen den jetzigen Südenden der afrikanischen und amerikanischen Kontinente* stattgefunden haben muss.

Im fraglichen Falle scheint mir indessen nicht nöthig die Zuflucht zu der letzterwähnten Hypothese zu nehmen, denn es deutet die oben besprochene Entwicklung des Palæmon Olfersi dahin, dass *die zweite* Alternative eine mehr befriedigende Erklärung der Sache liefert. In dem Falle nämlich, dass ein Brackwasser- oder Süßwasserthier in seiner Entwicklung sich nahe an den Verhältnissen bei den entsprechenden Meeresformen anschliesst, so scheint mir solches dahin zeigen, dass es bezüglich des Medium erst spät von seinen Verwandten sich getrennt hat. Es könnte demnach die Muthmassung aufgestellt werden, dass P. Olfersi — und vielleicht auch P. acanthurus und P. jamaicensis — in verhältnissmässig junger Zeit dem Meere angehört oder wenigstens dass deren Junge die Verbreitung durch die Meeresströmungen ertragen haben. Läge nämlich diese Zeit nicht der jetzigen ziemlich nahe, so würden ohne Zweifel die jetzigen Süßwasser-Palæmonen der afrikanischen und amerikanischen Küsten nicht als identische Formen, sondern als getrennte Arten oder wenigstens Varietäten da stehen.

Fundorte und Vorkommen.

- 1) Kamerun, Bibundi, bei der Mündung eines Gebirgsbaches im Meere, auf Sandboden, in etwa 1 M. Tiefe; klares

Wasser. 5 Ex. (1 ♂, 4 ♀). R.M. 3 ♀ Ex. (von denen 2 mit Eiern). UM. Y. SJÖSTEDT.

2) Kamerun, Etome, in Bächen. Mehrere Ex. (Private Samml.) P. DUSÉN.

Palæmon (Leander) hastatus n. sp.

(Taf. IV, Fig. 3—6).

Es gehört diese Form der Abtheilung der Gattung *Palæmon* FABR. mit zwei über einander liegenden Stacheln am Vorderrande des Cephalothorax — spina antennalis und spina branchiostega (STIMPSON) —, also der Untergattung *Leander* DESMAREST, an.

Wiederum bringt sie die Beschaffenheit des Rostrum in die erste der von ORTMANN¹ unterschiedenen Abtheilungen der Untergattung unter, und zwar kommt sie unter den dahin geführten Arten der an den asiatischen Küsten von der Mündung des Ganges' bis z. Japan heimischen *P. (Leander) longirostris* SAY am nächsten. Die Unterschiede sind folgende:

1) Der basale Kamm des Rostrum trägt 8 Zähne (nicht 6 wie bei *longirostris*; jedoch wechselt bei *var. japonica*, nach ORTMANN, die Zahl von 8—4; die meisten haben 6—7. Bei *var. carinata* finden sich deren 8). Unten finden sich 4—5 weit getrennte, kurze Zähne (bei *longirostris*, nach M. EDW. (SAY), 9—10; bei *var. japonica*, nach ORTMANN, jedoch nur 3—6, bei den meisten 5 Zähne. Bei *var. carinata* finden sich 5 Zähne).

2) Die kurze Geißel der inneren Antennen ist mit etwas über die Hälfte an der Innenseite der äusseren Geißel angewachsen und etwa so lang wie die zwei äusseren Stielglieder der inneren Antennen (bei *v. japonica* sind die kurzen Geißeln an der Basis mit den äusseren Geißeln verwachsen und — nach der Figur — länger als die zwei äusseren Stielglieder).

3) Die Schuppe der äusseren Antennen ist nach aussen schmaler, mit gerundetem, vor dem Aussenstachel herausragenden Ende. An deren Basis steckt nach aussen ein spitziger Stachel.

¹ Zool. Jahrb. V. 1891, S. 514.

4) Die Scheerenfüsse des 1:ten Paares, wenn hervorgestreckt, erreichen kaum das Ende der äusseren Antennenschuppen. Carpus nicht 2 mal $>$ Palma + Finger. Die Finger $>$ Palma, welche nicht breiter als das Ende des Carpus ist.

5) Die Scheerenfüsse des 2:ten Paares. Das Längen-Verhältniss zwischen Carpus und Palma *individuell wechselnd*; so z. B. bei 2 Weibchen, beide Eier tragend, von je 66 und 65 Mm. Körperlänge (vom Ende des Rostrum zum Ende des Telson gemessen), ist Carpus bei jenem Ex. 1 Mm. länger, bei diesem 1 Mm. kürzer als die Palma, davon abgesehen dass die absolute Länge des Carpus bei jenem Ex. 6,5 Mm., bei diesem nur 3 Mm. beträgt. Wiederum bei einem, ebenso Eier tragenden Weibchen von 62 Mm. Körperlänge ist Carpus = Palma, beide 4 Mm. lang. Es sind die Wechslungen in diesem Falle also weder vom Alter noch vom Geschlecht abhängig.

Auch das Verhältniss zwischen Carpus und Finger, sowie zwischen Palma und Finger variirt, wie aus den unten angegebenen Massen erhellt; jedoch ist Palma *immer kürzer* als die Finger und auch Carpus in den meisten Fällen *kürzer*, in einem Fälle ebenso lang als die Finger. Palma ist stark verdickt (wie angeschwollen). Die Finger gerade, bis zu den hakenförmig gegen einander gekrümmten, sich kreuzenden Spitzen *sich dicht anschliessend* (nicht gebogen, nur mit den Enden sich berührend, wie bei longirostris).

6) Abdomen nach hinten zusammengedrückt; das letzte Segment fast gekielt.

7) Das Telson nach hinten zugespitzt; *in dem Ende selbst* stecken zwei Stacheln, ein wenig vor dem Ende steckt oben ein Paar kürzere Stacheln (bei longirostris läuft das Ende in einen groben Stachel aus, zu dessen Basis je zwei Dörnchen sich finden, vergl. Taf. 37, Fig. 14 z bei ORTMANN).

Masse.

Bei 66 Mm. Körperlänge: a) der gerade, kammtragende Theil des Rostrum 7 Mm. b) Der aufwärts gebogene Theil desselben 16 Mm., etwa = der Abstand vom Vorderrande des Basalkammes zum Hinterrand des Thorax. c) Seite des Thorax vom Orbitalzahn zum Hinterrand 13 Mm. d) Scheerenfüsse des 1:ten Paares 16 Mm. e) Scheerenfüsse des 2:ten Paares 27 Mm.

Die Vergleichung zwischen den distalen Gliedern dieser Füsse ergibt folgendes:

	♀ Ex. ohne Eier	♀ Ex. mit Eiern	♀ Ex. mit Eiern	♀ Ex. mit Eiern	♀ Ex. mit Eiern	♀ Ex. mit Eiern
Körperlänge	72 Mm.	66 Mm.	65 Mm.	62 Mm.	62 Mm.	59 Mm.
Carpus des 2:ten Scheer- renfusspaares . . .	9 »	6,5 »	3 »	4 »	5 »	5 »
Palma des 2:ten Scheer- renfusspaares . . .	6 »	5,5 »	4 »	4 »	5 »	4,5 »
Finger des 2:ten Scheer- renfusspaares . . .	9 »	8,5 »	6 »	6,5 »	7,5 »	8 »

Entwicklung.

In den Eiern unter dem Abdomen der Weibchen waren die Embryonen soeben angelegt.

Fundort und Vorkommen.

Kamerun, im Meere bei Beticka ba Mallale. Mehrere Ex. R.M. 4 Ex. G.M. Y. SJÖSTEDT.

***Palæmonetes trispinosus* n. sp.**

(Taf. IV, Fig. 1, 2).

Es reiht sich diese Form durch das Fehlen des Mandibelpalpes in die durch HELLER von *Palæmon* getrennte Gattung *Palæmonetes* ein. Die Art ist durch folgende Charaktere kenntlich:

1) Am Vorderrande des Thorax findet sich, ausser den zwei gewöhnlichen Stacheln, bez. oberhalb und unterhalb der Einfügung des Antennenstieles, ein Stachel oberhalb der Orbita.

2) Rostrum ragt zwar länger als der Stiel der inneren Antennen, aber nicht so weit als die Schuppen der äusseren Antennen heraus.

3) Die Zähne des Rostrum $\frac{6}{2}$ (also wie bei *P. varians* LEACH), aber der hinterste Zahn findet sich im fraglichen Falle über dem Anfang der Cornea (bei *variens* dagegen fast an der Basis der Augentiele).

4) Die kurze Geissel der inneren Antennen ist mit 8 Gliedern an der äusseren Geissel verwachsen, nur das äusserste

(9:te), zugleich das kürzeste, Glied ist frei; (bei *varians* ist jene nur mit $\frac{3}{4}$ ihrer Länge mit dieser vereint). Die längste Geissel + der Antennenstiel kommen etwa dem Abstand von der Basis des Antennenstieles zum Ende des Telson in Länge gleich.

5) Schuppen der äusseren Antennen gegen das abgerundete Ende wenig verjüngt (nicht, wie bei *varians*, schief abgestutzt). Aussenstachel beim Anfang der Abrundung; Aussenrand gerade, ohne Härchen; Innenrand und Ende behaart.

6) 1:ster und 2:ter Scheerenfuss fast gleich lang; sie reichen, nach vorne gestreckt, entweder fast bis zum Ende der Fühlerschuppen oder wenigstens zwischen diesem und dem Ende des Rostrum. 1:ster Scheerenfuss: Hand (= Palma + Finger) ungefähr = $\frac{1}{4}$ des Carpus, mit kurzgefiederten Börstchenbündeln. Finger viel < Palma. 2:ter Scheerenfuss: Hand ungefähr = Carpus. Finger > Palma. Der ganze Fuss dicker als der vorige.

7) Telson nach hinten verjüngt mit triangulärem spitzen Mittenzipfel, an dessen Basis je ein kurzer Zahn steckt.

Masse: Körperlänge des grössten Exemplares 28 Mm.

Fundort: Kamerun, Kitta, in einem Bache. Mehrere Ex. UM. Y. SJÖSTEDT.

Alpheus Edwardsi AUDOUIN.

Es erinnert das einzige vorliegende Exemplar, was das Verhältniss der Stielglieder der inneren Antennen betrifft, am nächsten an die *Fig. 3*, Pl. 34 bei DANA (von ihm als *var. leviusculus* bezeichnet), in Bezug auf die grosse Scheere dagegen an die *Fig. 2* derselben Tafel bei DANA (= *A. Edwardsi*).

Masse: nur c. 6 Mm. lang.

Fundort und Vorkommen.

Kamerun, im Flusse bei Bibundi, mit *Gebia furcata* zusammen, unter Angabe, sie seien in morschen Holzstücken gefunden. 1 Ex. UM. Y. SJÖSTEDT.

Cirripedia.

A. Lepadidæ.

Gymnolepas pellucida AURIV.

Masse. Körperlänge (Capitulum + Pedunkel) = 12 Mm.

Fundort und Vorkommen.

W. Küste Afrikas, unweit Gorée, »auf einer Pelagia« befestigt, am 25 Nov. 1890. 1 Ex. UM. Y. SJÖSTEDT.

B. Balanidæ.

Balanus amphitrite DARWIN var. *Stutsburi* DARWIN.

Die untersuchten *Terga* erinnern durch die Form des Spornes, durch die Ausdehnung des carinalen Randes, sowie das Verhältniss des carinobasalen Randes am nächsten an die Fig. 2. o, Pl. 5 bei DARWIN. Die Form der *Scuta* ist die hohe, der Varietät *Stutsburi* charakteristische, mit lang gestreckter *Crista musculi adductoris*. Dagegen endet *Crista articularis* oberhalb der Mitte des tergalen Randes (bei DARWIN, Fig. 2. i, findet sie sich gerade in der Mitte des Randes).

Farbe wechselnd: einfarbig weiss oder mit braunen-rothbraunen Längsstreifen oder auch zugleich mit eben so gefarbenen Querbändern.

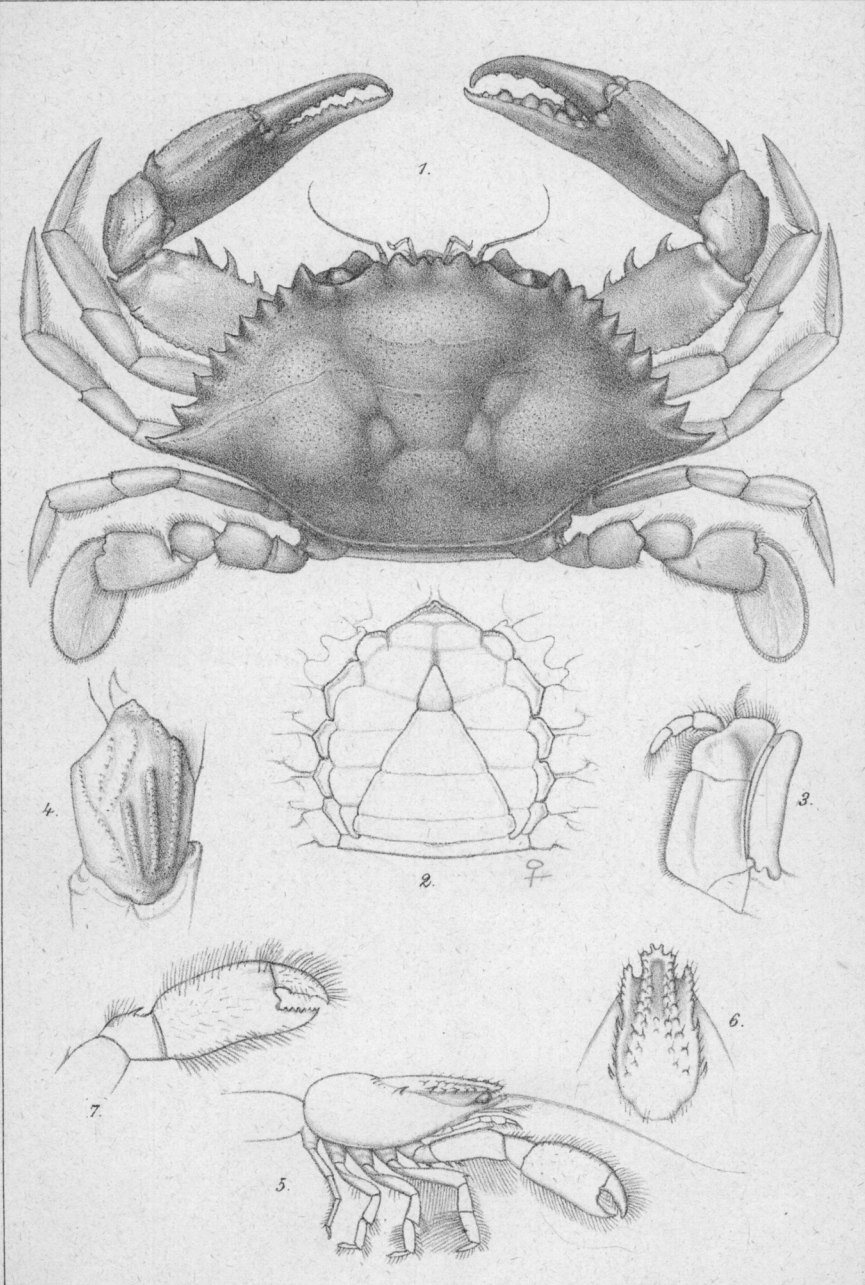
Masse der grössten Exemplare: a) $\frac{15}{15}$; b) $\frac{13 \text{ Mm. Höhe}}{18 \text{ Mm. Basdiameter.}}$

Fundort: Kamerun, »in Mangrovenwurzeln, wo sie so hoch sassen, dass sie bei Ebbe bloss gelegt wurden«. Eine Menge Individuen. UM. Y. SJÖSTEDT.



TAFEL I.

- Fig. 1. *Neptunus marginatus* A. M. EDW. v. *truncata* n. var. $\frac{1}{I}$.
- » 2. *Neptunus marginatus* A. M. EDW. v. *truncata* n. var.: Sternum mit Abdomen. $\frac{1}{I}$.
- » 3. *Neptunus marginatus* A. M. EDW. v. *truncata* n. var.: Maxillarfuss des 3:ten Paares. $\frac{2}{I}$.
- » 4. *Neptunus marginatus* A. M. EDW. v. *truncata* n. var.: Carpus des 1:sten Thoraxfusses, von oben. $\frac{2}{I}$.
- » 5. *Gebia furcata* n. sp.: Thorax, von der Seite. $\frac{6}{I}$.
- » 6. » » : » vorderer Theil, von oben. $\frac{9}{I}$.
- » 7. » » : Grosser Scherenfuss. $\frac{9}{I}$.
-



A. Ekblom del. et lith.

W. Schlachter, Stockholm.