

giesserei allein, welche den kleineren Theil derselben bildet, ist 150 m lang, 20 m breit und 13 m hoch. Sie enthält 3 sehr grosse Schmelzöfen, aus welchen das Eisen in grosse Bottiche und Canäle abfließt, dort auf richtige Temperatur abgekühlt wird, um von da durch Oeffnen einer Schütze in directem Strome in die im Boden versenkte Form zu stürzen. Der Anblick dieses Vorganges ist ein imposanter.

Blicken wir zurück auf das Gesagte, so sehen wir die ungemein wichtigen Eigenschaften des Hartgusses bereits allgemein gewürdigt und dieses vorzügliche Material in einer Bedeutung und Verbreitung, welche es zu einem der wichtigsten in der Technik macht.

Verhaeff

Westafrikanische Myriopoden und Arachniden,
gesammelt von Herrn Stabsarzt Dr. Falkenstein.

Von

Dr. F. Karsch.

(Tafel XI. Fig. 1—6.)

Der vorliegende Bericht schliesst sich an die beiden von mir in dieser Zeitschrift publicirten Abhandlungen über „Westafrikanische Arachniden“¹⁾ und Westafrikanische Dipteren“²⁾ an; er behandelt die von Falkenstein in Chinchoxo gesammelten Myriopoden; von Arachniden werden nur einige nachgetragen.

A. Myriopoden.1. *Heterostoma trigonopoda* (Leach).

Von Chinchoxo in überaus zahlreichen Exemplaren.

1) cf. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. LII, 1879, pp. 329—373.

2) Ebendas., 377—383, Taf. IV.

2. *Mecistocephalus punctifrons* (Newport).

Von Chinchoxo liegen 2 Exemplare eines am Innenrande der Mandibeln mit je 2 Zähnen bewehrten *Mecistocephalus*, ein grösseres und ein kleineres übereinstimmendes vor, welche ich von im Museum aus Ceylan vorhandenen, auf *M. punctifrons* gedeuteten Stücken durch kein spezifisches Merkmal zu trennen vermag.

3. *Cryptodesmus gabonicus* (Lucas).

Die seltene Art liegt in 2 Exemplaren aus Chinchoxo vor.

W. Peters, der die Art nur aus der Beschreibung kannte, giebt schon Monatsber. Königl. Akad. Wissensch. Berlin, 27. Oct. 1864, p. 621 an, dass die von Lucas als *Polydesmus* beschriebene Form „vielleicht“ in sein Subgenus *Cryptodesmus* gehöre.

4. *Euryurus Thomsonii* (Lucas).

Polydesmus Thomsonii Lucas, Archives Entomologiques par Thomson, II, 1858, pp. 437—439, Pl. XIII, Fig. 9, ♀.

Die schöne grosse Art besitzt das zoolog. Museum Berlins von Quillu (Falkenstein) im weiblichen, schon von Lucas beschriebenen, sowie auch im männlichen Geschlechte. Von den am 7. Leibessegmente desselben die Stelle des vorderen Beinpaars einnehmenden Copulationsorganen ist der rechte (vom Rücken aus gerechnet) in Fig. 1 wiedergegeben. Sie sind wie die Beine scherbengelb gefärbt. Eine wesentliche Abweichung vom Baue des Weibchens liegt sonst nicht vor.

5. *Polydesmus alternatus*, nov. sp., ♂, ♀.

Von Chinchoxo liegen zwei Männchen und mehrere Weibchen eines Myriopoden vor, welcher in doppelter Hinsicht kritisch erscheint; einmal, ob die Deutung desselben auf *Polydesmus Aubryi* Lucas in Arch. Entomol. par Thomson, II, 1858, pp. 440—442, ♂ richtig ist, was wegen der dürftigen Beschreibung Lucas' zweifelhaft bleiben muss; sowie andererseits, ob beide Formen als die beiden Geschlechter einer und derselben Species angehören.

Cordylaparus (Linfa Attems
Polydesmus
Don.)

Lucas' Angaben „ . . . les parties latérales des premier, deuxième, troisième, quatrième, sixième, huitième, onzième et quatorzième segments sont lisses . . .“ sowie: „quant aux suivant (segments) c'est à dire les cinquième, septième, neuvième, dixième, douzième, treizième, quinzième, seizième, dix-septième et dix-huitième, ils sont biépineux sur les côtés latero-posterieurs, excepté cependant l'avant-dernier, qui n'offre, de chaque côté, qu'une épine . . .“
 passen genau weder auf die vorliegenden ♂ noch ♀, indem ad 1) die Seitentheile der genannten Segmente wie die übrigen granulirt erscheinen und ad 2) von den die Athemöffnungen in einer grubenartigen Längsvertiefung tragenden Segmenten die vier letzten jederseits in je einen einzigen, einfachen, spitzen Zahn an der hintern Seitenecke ausgezogen sind, während die vorderen mehr minder abgerundet erscheinen.

Zwischen Kopf und Endglied zählt man bei beiden Geschlechtern 19 Segmente. Durch die Mitte des Flügeltragenden Theils der Segmente zieht sich eine tiefe, die Flügelränder nicht erreichende Querfurche.

Beim Weibchen sind die einzelnen Körpersegmente auf dem Rücken ziemlich flach, im Mittelfelde zerstreut und feiner, auf den flachen Seitenflügeln dichter und gröber, ziemlich regelmässig granulirt. Im Uebrigen entspricht das Weibchen ganz der Beschreibung Lucas, namentlich in Hinsicht auf Farbenzeichnung, worin es mit *Polydesmus collaris* C. L. Koch und *ornatus* Ptrs. grosse Aehnlichkeit zeigt.

Die beiden männlichen Exemplare sind auffallend bleicher gefärbt und erscheinen daher unausgefärbt, die Beine und Fühler sind gelblichweiss, die Leibessegmente graubraun, an den beim Weibe gelbrandigen Segmenten ist der Rand schmal bleichgelb, die geflügelten Segmenttheile zeigen sich entschieden stärker gewölbt, ihre Granulation ist gröber und aufgeworfener, das erste Segment zeigt überdies in der Mitte ein Paar deutlicher Eindrücke nebeneinander, die dem Weibe zu fehlen scheinen. Eines der männlichen Copulationsorgane (das linke) stellt Fig. 2 dar. Im Uebrigen ist die Art von *Polydesmus erythropus* Lucas, an welchen die unausge-

färbten Männchen einigermaßen erinnern, durch die Gestalt der drei dem ersten Leibessegment folgenden Segmente leicht unterscheidbar, indem deren seitliche Spitze bei *erythropus* (gemäss Lucas' Figur!) nach hinten, bei *alternatus* aber nach vorn gerichtet ist, ein Merkmal, welches von Lucas für seinen *Polydesmus Aubryi*, von dem eine Abbildung leider nicht vorliegt, nicht angegeben wurde.

6. *Spirobolus Falkensteini*, n. sp.

Zwischen Kopf und Pygidium 52 Ringe. Schwarzbraun, Gesicht, Fühler und Beine sowie ein schmaler Hinterrand der Segmente rothbraun. Das Gesicht ist sehr kurz und glatt mit tiefer Längsfurche des Clypeus, tiefem unterem Winkelausschnitt, ohne Punkte über dem Unterrande und schwacher Scheitelfurche. Der Prothorax ist glatt und glänzend, in den Seiten rundlich verschmälert, den breiten Unterrand des zweiten Segmentes fast ganz frei lassend, beiderseits mit tiefer Vorderrandfurche, das zweite Segment tiefer als das dritte und vierte vorgezogen, das vierte scharfwinklig, die Segmente oberhalb fein punktirt, seitlich in der vordern Hälfte von vorn nach unten und hinten, in der hintern Hälfte von hinten nach unten und vorn, fein und dicht längsrissig. Oberhalb der Duftöffnungen führt durch den hintern Theil der Segmente jederseits eine deutliche, flache, glatte Längsfurche, deren sonst nicht in den Beschreibungen Erwähnung geschieht. Der Endring ist hinten stumpf griffelartig ausgezogen mit einer den Endrand des Pygidiums nicht überragenden Spitze. Das Pygidium ist ziemlich glatt, gegen den aufgewulsteten Endrand hin rauh punktirt. Die Lamina subanalis ist vorn schwach gerundet, hinten fast rechtwinklig, spitz.

Nur in einem Exemplare von Chinchoxo vorliegend. — Zwei Formen der Gattung *Spirostreptus* Brandt, ebenfalls aus Chinchoxo vorliegend, haben das gemeinsame, dass bei ihnen das Pygidium oberhalb unbewehrt, der letzte Leibesring nicht dornartig ausgezogen und der Prothorax in den Seiten schräg abgeschnitten ist (tetragonus). Dieselben zeigen aber auch eine auffallende Abweichung:

a) Gesicht fast glatt:

7. *Spirostreptus multiplicatus*, nov. spec.

Zwischen Kopf und Pygidium 62 Ringe. Schwarzbraun, die Beine heller gelbbraun. Auf dem Gesicht ist die Mittellängsfurche und die Querrinne des Scheitels sehr schwach ausgeprägt. Prothorax in den Seiten ziemlich abgerundet mit spitzerem vorderem Winkel; dem Unterrande parallel eine zwei schmale niedere Falten trennende Furche, weiter oberhalb zwei mit gemeinsamer Wurzel aus dem Vorderrande unterhalb der Augen entspringende glatte Falten, sowie weiter hinauf oberhalb der Augen entspringend eine schief und etwas geschwungen nach unten und hinten laufende; in dem durch die beiden letztgenannten Falten gebildeten Mittelfelde hinten zwei vorn stark abgekürzte Längsfurchen, sowie von der Höhe der Augen ausgehend eine schiefe, nach hinten und unten, dem Vorderrande fast parallel verlaufende, hinten abgekürzte Furche. Die Körperringe oberhalb glatt, seitlich mit sehr starken, parallelen durchlaufenden Längsfurchen.

Ein grosses Exemplar; ein kleineres, viel leichter gefärbtes, sonst übereinstimmendes möchte derselben Art angehören.

b) Gesicht durch kurze unregelmässige Längs- und Querrunzeln rauh

8. *Spirostreptus pictus* nov. sp.

Zwischen Kopf und Pygidium 52 Ringe. Tiefschwarz, bei trocknen Exemplaren manchmal mit breitem, braungelben Vorderrande der Leibesringe, die Beine dunkelbraun, starkborstig behaart. Mittellängsfurche des Scheitels ziemlich deutlich, ohne Querrinne. Prothorax in den Seiten vorn ziemlich abgerundet, dem Rande fast parallel zwei Falten bildende Furchen, deren höher gelegene den Vorderrand nicht erreicht; darauf folgend drei geschwungene Faltenfurchen, deren höchstgelegene von der mittleren weiter entfernt liegt, als diese von der äussern und in der Höhe der Ocellen in den Vorderrand einmündet. Zwischen den beiden obersten Faltenfurchen liegen hinten noch zwei parallele, vorn stark abgekürzte, die Mitte des Prothorax nicht erreichende Längsfurchen. Die Leibesringe durch

äusserst feine Punktirung matt, in den Seiten bis fast zur Höhe der Duftöffnungen mit tiefen durchlaufenden Längsfurchen und oberhalb derselben am Vorderrande bis fast auf die Rückenhöhe der Ringe mit sehr kurzen Längsfurchen bezeichnet, welche an den hintern Ringen immer deutlicher hervortreten.

Wahrscheinlich derselben Art angehörige Exemplare liegen im Berliner zool. Museum auch aus Abyssinien vor.

B. Arachniden.

Von schon beschriebenen Arten sind nachzutragen:

53. *Heterothele honesta*, Karsch, ♂, ♀.

Karsch, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berl., 15. April 1879,
No. 4, p. 65.

54. *Acontius Hartmanni*, Karsch, ♀.

Karsch, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berl., 15. April 1879,
No. 4, p. 64.

55. *Oxyopes pulchellus* (Lucas), ♀.

Sphasus pulchellus Lucas, Arch. ent. II, 1858, pp. 387—388,
Pl. XIII, Fig. II.

56. *Attus Tamatavi* Vinson, ♀.

Vinson, Aran. îl. Réun., Maur. et Madag., 1863, pp. 62—64, 9,
Pl. X, Fig. 5; pp. 302—303, 20.

57. *Lycosa tarentulina* Audouin? Ein defectes Weibchen.

Als neu erscheinen die folgenden Arten:

58. *Bolostromus* (?) *brevipes*, nov. sp.

Acht Augen in zwei gestreckten Querreihen nahe beisammen und nahe dem Kopfrande, die vordere Reihe nach vorn concav gebogen, mit grossen, runden, schwarzen Augen, die hintere nach hinten schwach concav gebogen, mit kleinen, länglichen, weissen Augen, die zu je zweien jederseits dicht nebeneinander liegen, während die Augen der ersten Reihe ziemlich gleich weit von einander entfernt sind. Der Leib ist langgestreckt, der Cephalothorax

hinten verschmälert, gelbbraun, die Mandibeln rundlich vorgestreckt, mehr pechbraun, die Beine kurz, bleichbraun, kurz schwarz-behaart, am dichtesten an den Tibien und Patellen, an sämtlichen Metatarsen sowie an den Tarsen der beiden vordern Beinpaare befinden sich unterseits bleichbraune Stachelborsten. Das Abdomen ist länglich, oben grauschwarz, unten bleichgelb, am Ende mit vier bleichgelben Mamillen, deren inneres unteres Paar sehr kurz, deren äusseres Paar dick und länger ist, so dass es das Abdomen von oben gesehen an Länge etwas überragt. Die Hauptklauen der Tarsen der Beine sind zweireihig bezahnt, sodass in jeder Reihe 6—8 schlanke Zähne sich unterscheiden lassen. Leibeslänge ca. 9 mm. Ein Bein des vordersten Paares misst ca. 6,8, eines des zweiten ca. 5,5 mm.

Da eine Afterklaue an den Tarsen der Beine vorhanden, die Rückengrube vorn offen, der Kopftheil des Cephalothorax höher gewölbt, die Lippe ziemlich so lang als breit ist und die Augen in eine Gruppe vereinigt sind; da ferner die Mandibeln beim Weibe wenigstens vorn gerundet und über der Klaueninsertion gleichmässig einreihig bezahnt, das Abdomen hinten gerundet und weich erscheint, die Beine der Scopula entbehren und an den Metatarsen bestachelt sind: so gehört die Art in die Nähe der Gattung *Bolostromus* Ausserer's; indess erscheint es nicht ausgemacht, dass sie mit dem bis nun einzigen Repräsentanten der Gattung *Bolostromus*, dem *venustus* Auss. aus Columbien in eine und dieselbe Gattung gehören müsse; doch wollte ich *brevipes* von *venustus* nicht generisch trennen, da dieser aus eigener Anschauung mir nicht bekannt geworden ist.

Es liegt nur ein, in Alkohol conservirtes, weibliches Exemplar von Chinchoxo vor.

59. *Ocyale conspersa*, nov. sp.

Leibeslänge 15 mm. Die Gestalt zeigt nichts ungewöhnliches. Die Färbung des ganzen Thieres ist ein dunkles Scherbengelb; auf dem Abdominalrücken erzeugt das durchscheinende Blutgefäss ein dunklerbraunes, fein

verzweigtes Mittellängsband; der Rücken des Cephalothorax, Rücken und Seiten des Abdomen zeigen zahlreiche zu Paaren geordnete, grössere weissliche Sprenkelflecke, desgleichen ist die Vorderseite der Schenkel der Beine der Quere nach mit weisslichen Bänderflecken bemalt. Das Mittelfeld des Bauches ist mit in vier Längsstreifen gruppirten feinen schwärzlichen Punktfläckchen bezeichnet. Der untere Falzrand der Mandibeln trägt drei starke Zähne, der Oberrand deren nur zwei basale, von der Einlenkung der Klaue sehr entfernte, schwächere.

Nur ein Weibchen von der Loango-Küste.

60. *Hasarius punctiventer*, nov. spec., ♂, ♀.

Beide Geschlechter in Gestalt und im Farbenton ziemlich übereinstimmend, aber etwas verschieden in der Zeichnung. Bei beiden ist das Bauchfeld des Abdomen grau und führt drei fast parallele, hinten nur wenig mehr zusammenneigende Längsstreifen schwarzer Punktflecke, welche vor den Spinnwarzen durch einen ebensolchen Querstreifen verbunden sind, während der Bauch im Uebrigen mit kleineren schwärzlichen Tüpfelfleckchen gesprenkelt erscheint. Das ♀ misst ca. 8, das ♂ ca. 6,5 mm. Der Cephalothorax ist gelblich, in den Seiten des Thoraxtheils, sowie der Kopftheil beim ♀ braun, beim ♂ schwarzbraun; am Kopfe des ♀ vorn jederseits ein nach vorn und oben gerichteter schwarzer Haarpinsel. Die Palpen und Beine sind braungelb, beim ♂ die beiden Vorderpaare dunkler braun, nur das Endglied hellgelb, die Mandibeln schwärzlich, das Sternum gelblich; den von Grundfarbe graugelben Abdominalrücken zeichnet beim ♀ ein von zwei braunen Längsbändern eingefasstes verwaschenes Mittelfeld, sowie jederseits drei grosse weisse, breit schwarz umsäumte Schiefflecke, während beim ♂ das gelbe Mittellängsband seitlich scharf eingefasst vorn am breitesten erscheint und es ziehen sich drei, vorn und hinten schmalstreifig gerandete graugelbe Querbänder in gleichen Abständen darüber hin, im Mittelfelde nur durch schwache Punktirung angedeutet. Beim ♂ sind die Vorderschenkel sehr verdickt, Patella und Tibia unten dicht und kurz schwarz behaart, die Innenseite der Tibia

ist mit drei Stacheln bewehrt, der Metatarsus führt unterseits zwei Paare von Stacheln. — Die Vulva des ♀ zeigt auf der polsterförmigen braunen Erhabenheit jederseits zwei Grübchen in geringer Entfernung hintereinander, ein vorderes grösseres und ein hinteres kleineres und an der Aussenseite zwischen diesen eine schiefe leistenförmige, von vorn und aussen nach hinten und innen gerichtete Wulst. — Der Tibialtheil der männlichen Palpen läuft vorn aussen in einen starken, an der Basis gehöckerten Zahn aus (Fig. 3), die Decke der Kopulationsorgane ragt am Ende weit vor, ist in der dünnern Endhälfte nach unten und innen zu gekrümmt und an der Spitze stark, schwarzborstig-behaart.

Ein Männchen und ein Weibchen von der Loango-Küste.

61. *Sparassus gentilis*, nov. spec., ♀.

Das einzige vorliegende weibliche Exemplar stimmt in Gestalt und Zeichnung fast genau mit der Abbildung überein, welche Vinson (Aran. îl. Réun. etc. 1863, Pl. II, Fig. 1) von seinem *Olios captiosus* entworfen hat; nur die Farbe des Cephalothorax und der Beine ist bei unserem Exemplare mehr bräunlichgelb; indessen weicht das vorliegende Stück von *captiosus* Vins. in der Zeichnung der Unterseite (cf. Vinson, Pl. II, Fig. 1a) auffallend ab, indem die Bauchfläche hinter der Vulva bräunlichgelb, nur dunkler braun gesprenkelt und ein breites Mittelfeld desselben durch zwei nach hinten zu einander mehr genäherte feine gelbe Längslinien abgegrenzt, das Sternum scherben-gelb gefärbt ist. — Der Cephalothorax ist ca. 7 mm lang und etwas kürzer als Patella und Tibia eines Beines des hintersten Paares zusammen. Die gleichgrossen Augen der vorderen Reihe stehen nahe dem Clypeusrande in ziemlich gleichweiten Abständen fast in gerader Linie; die hintere breitere Augenreihe ist etwas nach vorn concav gebogen, die Augen ziemlich gleichweit von einander entfernt; die vier Mittelaugen formiren ein hinten breiteres Paralleltrapez. Die Metatarsen und Tarsen der Beine tragen unterwärts eine dichte, breite, schwärzliche Scopula. Die Beine folgen sich ihrer Länge nach wie 2, 1, 4, 3. Die gleichen Ver-

hältnisse werden auch von Vinson (loc. cit.) für seinen *Olios captiosus*, zwar nicht im Texte (pp. 93—95 und 304, 26), aber auf der angezeigten Tafel bildlich angegeben und könnte es daher recht wohl möglich sein, dass die von Vinson auf *Olios captiosus* Walck. gedeutete Form eine gesonderte Art, vielleicht sogar einer anderen Gattung als diese angehörig sei, da Walckenaer (Hist. Nat. Ins. Apt., I, p. 565, 3) ausdrücklich hervorhebt: „Pattes: 1, 2, 4, 3“! Auch er hat wie Vinson ein Weibchen vor sich gehabt.

62. *Nephila constricta*, nov. spec., ♀.

Leibeslänge 13,7 mm, von denen 10 auf das Abdomen fallen. Der auf dem Rücken höckerlose Cephalothorax mit den Extremitäten braungelb, diese dünn, lang, und schwach, nur an der Endhälfte der Tibien dichter behaart. Sternum schwärzlich, mit jederseits drei niedern gelblichen Höckern. Abdomen schmal, hinter der Mitte am schmalsten, vorn am breitesten, hinten abgerundet, von Grundfarbe gelbbraun, über der Basis hinter einander zwei parallele Querstreifen gelbweiss, deren hinterer in der Mitte unterbrochen ist und über den Rücken verlaufen bis zu den Spinnwarzen zwei dem Seitenrande des Abdomen parallele Längsstreifen gelbweiss, welche im vorderen breiteren Zwischenraume einen etwa bis zum Ende des vordersten Drittels reichenden, hinten verjüngten weisslichen Längsstreif zwischen sich nehmen. Die Seiten sind der Länge nach feiner weisslich gestreift; das Bauchfeld ist dunkelbraun mit gelben und weisslichen, grösseren und kleineren Längsflecken unregelmässig bestreut. Die bleichbraune Vulva besteht aus einem vorderen, hinten offenen Bügel und einem hinteren, hoch gewölbten runden, den Zwischenraum der Bügelenden ausfüllenden Körper, welcher in der Bügelecke jederseits eine runde, nur von der Seite gesehen ganz sichtbare, Grube besitzt (Fig. 4).

Ein Weibchen von der Loango-Küste.

63. *Meta ungulata*, nov. spec., ♂, ♀.

Männchen 6, Weibchen 8 mm lang. Von der typischen Gestalt des *Meta (Tetragnatha) rubro-maculata* Keyser-

ling. Grundfarbe ziemlich scherbengelb, das Abdomen mit in Längs- und Querbänder unregelmässig geordneten Silberfleckchen; auf dem Rücken liegen als für die Art besonders charakteristisch an der Basis sowie am hintern Ende jederseits je zwei rundliche, tiefschwarze Punktflecke hintereinander, während das Bauchfeld ein breites, hinten gerundetes Mittelfeld kleiner, dicht gedrängter Goldschüppchen ziert. Die scherbengelben, nur in den Gelenken dunkler braun angelaufenen Beine sind beim Männchen auffällig verlängert, beim Weibchen schlank und dünn. Die Mandibeln haben birnförmige Gestalt mit sehr dicker Basis; am äussern Falzrande zählt man drei, am innern dagegen 4 Zähne. — Die Vulva des Weibchens bildet eine schwärzliche, schwarz behaarte, in der Mitte hinten mit einer rundlichen Grube versehene polsterförmige Erhöhung, welche mehr nach vorn zu jederseits eine kurze furchenartige quere Vertiefung zeigt. — Der männliche Palpus endet in eine starke, sehr gebogene, spitze schwarze Klaue (Fig. 5).

Ein Pärchen von der Loango-Küste.

64. *Cyclosa formosa*, nov. spec., ♀.

Leibeslänge 6,5 mm. Das Abdomen ist hinten am breitesten und daselbst nur wenig schmaler als lang; es läuft am hintern Ende oberhalb in einen sehr stark nach hinten vorragenden conischen Höcker aus, dessen Spitze von den Spinnwarzen fast so weit entfernt liegt, als die hintere Breite des Abdomen beträgt. Die rundlichen Mandibeln und der mässig gewölbte Cephalothorax sind gelbbraun, dieser nur seitlich dunkler angelaufen, die schlanken, kurz schwarz behaarten Beine, welche an den Schenkeln unterseits steif abstehende Borstenhaare in einer Längsreihe tragen, sind gelbbraun und mit dunklern Ringbändern versehen; die Schenkel des hintersten sehr dünnen Beinpaars sind auffallend stark nach unten gebogen; das höckerige Sternum ist schwarz. Abdomen auf dem Rücken mit verzweigter, dunkelbrauner, in der Mitte schwarzer Blutgefässzeichnung der Länge nach, sowie an der Basis jederseits mit einem braunen und vor dem Endzapfen mit je einem

schwarzen rundlichen Flecken gezeichnet, während zwischen diesen und dem Blutgefässe reinweisse Silberfleckchen zu Gruppen vereinigt liegen. Die abfallende Partie, Seiten und Bauch braun, das Mittelfeld dieses von zwei seitlichen, schmalen, gelblichen Längsbändern abgegrenzt. Die Vulva bilden zwei rundliche, ziemlich flache, mit einer Mittelgrube versehene, durch die Länge etwa ihres Diameters getrennte schwarze Höckerchen.

Nach einem Weibchen von der Loango-Küste.

65. *Epeira penicillipes*, nov. spec., ♂.

Ausgezeichnet im männlichen Geschlechte durch eine eigenthümliche, schwarze, bürstenartige Beborstung der untern Innenseite der nicht verdickten Tibien der Beine des zweiten Paares, welche aus kurzen, dicken, so dicht stehenden Stachelborsten besteht, dass die Chitinhaut durch dieselbe nur im basalen Fünftel etwa sichtbar bleibt. Am Ende der Bürste, d. h. an der Spitze der Tibia, ragt ein langer Stachel gerade nach vorn gerichtet vor.

Im Uebrigen hat das Thier, von dem zwei entwickelte, völlig übereinstimmende Männchen in Alkohol conservirt von der Loango Küste vorliegen, die Körpergestalt, Färbung und Abdominalzeichnung so ziemlich mit *Epeira cornuta* (Clerck) gemeinsam, nur ist der Kopftheil vorn stärker vorgezogen und das Abdomen mit dickern grauen Borstenhaaren reicher besetzt. Der Cephalothorax und das Abdomen messen an Länge je 6 mm. Der Palpus des Mannes ist in **Fig. 6** abgebildet. —

66. Schliesslich muss noch einer Milbe Erwähnung geschehen, welche sich in leider nur einem Stücke zwischen den angezogenen Beinen eines Exemplares des weiblichen *Polydesmus alternatus* nob. fand, ohne vielleicht, wie es scheint, dem Körper des Thieres angeheftet gewesen zu sein. Der Körper hat ziemlich ovale Gestalt, ist weich und seherbengelb, dicht seherbengelb behaart, die Beine ziemlich von gleicher Länge, mit längerem Endgliede, auf welches ein fast dreieckiger, an der Basis verjüngter, durchsichtiger Lappen folgt, der am Ende zwei starke zahnlose

Klauen trägt, welche von scherbengelber Farbe mit gemeinsamer Wurzel entspringen. An den Gliedern der Beine bemerkt man in regelmässiger Anordnung scherbengelbe Stacheln, deren ein Paar an der Unterseite jedes Gliedes dicht neben einander steht. Die Stigmata befinden sich zu je einem jederseits an der Seite des Leibes oberhalb zwischen den beiden hintern Beinen. Das Exemplar ist 2 mm lang. Da das einzige Exemplar zu einer Detailuntersuchung nicht ausreicht, so lässt es sich nicht bestimmt sagen, ob es einer der schon beschriebenen Gattungen angehört, was schon der eigenthümlichen Lage der Stigmen nach nicht der Fall zu sein scheint. Ob Augen vorhanden, lässt sich nicht mit Sicherheit behaupten: zwei glänzende Punkte in der Rückenmitte zwischen den Beinen des ersten Paares in ziemlicher Entfernung von einander scheinen solche darzustellen. Die acht ziemlich gleichgeformten und gleich langen Beine liegen mit ihren Wurzelgliedern jederseits dicht hintereinander und lassen zusammen ein ziemlich kreisförmiges Brustfeld frei. Durch diese Eigenthümlichkeit unterscheidet sich die Art schon von den Sarcoptiden, deren einige als auf Myriopoden lebend bekannt sind. Auch zu *Gamasus* kann sie nicht wohl gehören, da die Arten dieser reichen Gattung sämmtlich eine lederartige Rückenhaut besitzen. Die Stellung des Thieres, für das ich den Namen *Pleurostigma solitaria* vorschlage, im Acaridensystem muss also vorläufig dahingestellt bleiben, bis weitere Exemplare bekannt geworden, was um so weniger zu verwundern ist, als die Systematik der Acariden überhaupt noch sehr im Argen liegt und von afrikanischen Formen fast noch gar nichts bekannt geworden ist.

Die Zwerg-Männchen der Araneiden-Gattungen: Nephila, Celaenia und Caerostris.

Von

Dr. F. Karsch.

(Tafel XI. Fig. 7—11.)

Bei allen bekannten Spinnenarten mit einziger Ausnahme der *Argyroneta aquatica* erscheint das entwickelte Männchen im Allgemeinen kleiner als das Weibchen; indessen ist diese scheinbare Grössendifferenz eine sehr geringe und beschränkt sich lediglich auf die geringere Entwicklung des nach der letzten Häutung zum grössten Theile ausser Funktion getretenen Abdomen. Nur wenige Gattungen sind bisher zur Kenntniss gelangt, bei denen sich die geringere Entwicklung von Kraft und Umfang auch auf den Cephalothorax mit seinen Anhängen beim entwickelten Männchen erstreckt. In diesen Fällen ist die factische Grössendifferenz beider Geschlechter eine in hohem Grade auffällige und steht als eine eigenthümliche und höchst beachtenswerthe Erscheinung vereinzelt da.

Nachgewiesen wurde dieselbe zuerst von Auguste Vinson in seinem Prachtwerke: *Aranéides des îles de la Réunion, Maurice et Madagascar*, Paris 1863, für mehrere Arten der Gattung *Nephila*, die er als eine Unterabtheilung seiner Gattung *Epeira* behandelt, nämlich für *Nephila (Nephilengys) borbonica* (Vins.) p. 174, *Nephila inaurata* (Walcken.) pp. 186—7, *Nephila nigra* (Vins.) pp. 189—191. Der Afrikareisende Herr J. M. Hildebrandt sandte kürzlich von Nossi Bé Arachniden, unter denen sich zahlreiche trüchtige, sowie jungfräuliche Weibchen und auch ein einziges Männchen der *Nephila Madagascariensis* (Vins.), von welcher Vinson (loc. cit., pp. 191—3, Pl. VII) nur

das Weibchen kannte, befinden. Auch hier zeigt sich wiederum das analoge Verhältniss: das entwickelte Männchen misst nur 4 mm, ein jungfräuliches Weibchen im Durchschnitt 37—40 mm Leibeslänge. Ueberdies ist es auffallend vom Weibe verschieden, das Abdomen ist hinten über die Spinnwarzen hinaus nicht konisch vorgezogen und der Rückenmitte des Cephalothorax fehlt das beim Weibe stark entwickelte Höckerpaar. Der Cephalothorax ist im Gegensatze zur Constitution der übrigen Spinnenmännchen sehr zart gebaut, die Beine schlank und dünn, nicht dicht behaart wie beim Weibe und nur schwach bestachelt, ohne alle besondern Anhänge, wiesolche sonst Regel sind. Die Länge des Cephalothorax beträgt 1,5, die mittlere Breite 1,2 mm; die Länge des Abdomen 2,5. Die Grundfarbe ist braungelb, der Thorax in den Seiten breit braun, das Abdomen auf dem Rücken mit braunem Mittellängsbande und je einem seitlichen Fleckchen über den Mamillen schwärzlich, welches sich in Form eines Längsstreifens in die Seiten bis zur Mitte fortsetzt; den Bauch zeichnet ein dunkler braunrothes Mittelfeld, das glatte schwärzliche Sternum führt ein gelbes Mittellängsband. Die Beine sind braungelb mit langen und feinen schwarzen Borsten auf dem Rücken der Schenkel, Patellen, Tibien und Metatarsen in einer Längsreihe. Die Palpen sind hellgelb, nur der kugelige Bulbus mit seinem geschwungenen langen Dornfortsatze (Taf. X, Fig. 8—9) ist tiefschwarz.

Das Grössenverhältniss der beiden Geschlechter ist in Figur 7 dargestellt, in welcher das Männchen in ungefähr natürlicher Grösse gezeichnet und der Punkt zwischen seinen Palpen als die Lage der weiblichen Vulva gedacht wird. Dabei haben das hintere und das vordere Ende beider dieselbe Richtung im Raume und die Thiere befinden sich also in der Lage der Copula. In dieser Situation hat das winzige Männchen über das weitaus stärkere Weib Gewalt und ist diesem in keiner Weise erreichbar, als durch dessen lange Beine, denen er sich aber bei drohender Gefahr leicht möchte entwinden können. — Vinson giebt an, dass die Eingeborenen von Madagascar die Spinne Hala-bé (d. i. Riesenspinne) benennen und sie mit Schweineschmalz ge-

braten verzehren; die Fäden ihres Gewebes seien lang und zur Verarbeitung geeignet, ihre Seide schön gelb. Von dem Männchen der *Nephila inaurata* sagt derselbe Gewährsmann, es hielte sich in einer Ecke des weiblichen Gewebes auf oder baue sich ein eigenes kleineres Netz in dessen Nähe. Von seiner *Nephila nigra* schildert er das eheliche Leben wie folgt: „Nichts ist ungereimter als die Winzigkeit des Mannes der schwarzen Radnetzspinne gegenüber dem ungeheuern Volumen der Frau. Er spaziert auf ihr umher, er kriecht ihr zur Seite und ergreift hastig die Flucht, wenn er ihren Zorn fürchtet, indem er sich längs ihrer langen Beine, wie längs einem Kabeltau hinabgleiten lässt. Er flüchtet auf die Mitte ihres Rückens, um ihrer Berührung zu entweichen. Sobald die Frau friedlich oder gefesselt scheint, so schleicht er sich behutsam unter ihren Hinterleib und begiebt sich, Bauch gegen Bauch gewendet, in die Nähe der Insertion des Vorderleibes; dort richtet es den dornförmigen Fortsatz eines seiner Palpen gerade und stösst ihn in den Leib des Weibes neben den Gürtel, indem er in wollüstiger Bewegung zügellos mit dem Hinterleibe zuckt. Der Mann hält sich an dieser Stelle sehr lange Zeit hindurch, manchmal länger als eine Stunde angeklammert; aber er verbleibt lange Augenblicke unthätig. Ist dieses ein Vorspiel oder ist es die eigentliche Begattung? Bei so grossen Arten, wie die in Rede stehende, können diese Erscheinungen am besten beobachtet werden. Trotz der Autorität eines de Blainville sah ich die Annäherung dieser Spinne nie anders sich zeigen. Es ist daher das Beschriebene kein blosses Vorspiel, sondern der Begattungsakt selbst.“

„Die Natur hat die Gefahren, welche der Mann läuft, vorausgesehen, indem sie jedes Netz und jedes Weib mit der Anwesenheit zweier Männer aussteuerte. Diese sind sehr geil und ziehen selbst aus der Bestürzung, in der das Weib sich befindet, sobald man es in seinem Netze lockt, Vorthail, um sich dem beschriebenen Acte zu widmen. Der schwächste Mann hält sich am meisten fern; wenn beide sich treffen, so liefern sie einen erbitterten Kampf. Werden zwei Männer und ein Weib in einem grossen Pokale

eingeschlossen, so sah ich sie mit Wuth sich angreifen und einen von beiden todt zu Boden fallen. Der andere nahm unverzüglich unter dem Weibe Platz und widmete sich, Bauch gegen Bauch gewendet, dem Liebesact. Das Weib liess es unbeweglich und vielleicht auch durch seine frische Einkerkerung erschreckt, fromm geschehen.“

Leider geht aus Vinson's Darstellung nicht klar hervor, ob die Lage der Geschlechter in copula eine entgegengesetzte ist, oder ob Vorderleib und Hinterleib dieselbe Richtung behalten. Nach Analogie mit unseren einheimischen Radnetzspinnen möchte letzteres der Fall sein.

Die besprochene eigenthümliche Sexualdifferenz kommt indessen nicht ausschliesslich den genannten Arten der *Nephila* Leach (und *Nephilengys* L. Koch) zu; sondern sie findet sich noch bei zwei anderen Gattungen derselben Araneenfamilie. Für die Gattung *Cetaenia* Thorell habe ich das analoge Vorkommen der Zwergmännchen bei der australischen *C. excavata* L. Koch, von der bis dahin nur das Weib bekannt war, in dieser Zeitschrift, Bd. 51, 1878, p. 785 bereits nachgewiesen und im Berl. Zoolog. Museum liegt nun ein Fall für eine dritte Gattung, für *Caerostris* Thorell, vor; leider lässt sich nach dem einen, die Signatur „Caffraria-Drège“ tragenden, getrockneten, wenngleich sehr wohl erhaltenen Exemplare, das in Fig. 10 in natürlicher Grösse dargestellt ist und von dem Fig. 11 den Bulbus des Maxillarpalpus vom Rücken gesehen stark vergrössert wiedergiebt, nicht mit Bestimmtheit ermitteln, welcher der vielen grossen afrikanischen, nur im weiblichen Geschlechte beschriebenen Arten es angehört. Immerhin bleibt in hohem Grade interessant, einmal, dass es Arten giebt, bei denen Zwergmännchen nicht etwa als Ausnahme, wie solches z. B. bei unserer *Meta segmentata* (Cl.) hin und wieder auch beobachtet wird, sondern ausschliesslich vorkommen und zweitens, dass sich die Ausbildung dieser eigenthümlichen Erscheinung auf die Familie der Radnetzspinnen, der Epeïriden, und zwar auf wenige tropische Gattungen den bisherigen Beobachtungen zufolge beschränkt. Beide Thatfachen regen zum Denken an und bieten speculativen Köpfen ein gewiss ergiebiges Feld.

Erklärung der Tafel.

- Fig. 1 Das rechte männliche Geschlechtsorgan des *Euryurus Thomsonii* (Lucas) vom Bauche gesehen.
- 2 Das linke männliche Geschlechtsorgan des *Polydesmus alteratus* Karsch vom Bauche aus gesehen.
 - 3 Das Tibialglied des männlichen Palpus von *Hasarius punctiventer* Karsch.
 - 4 Vulva der *Nephila constricta* Karsch von unten und hinten gesehen.
 - 5 Ein männlicher Palpus der *Meta ungulata* Karsch.
 - 6 Männlicher Palpus der *Epeira penicillipes* Karsch.
 - 7 Zwerg-Männchen der *Nephila Madagascariensis* (Vins.) in natürlicher Grösse auf dem Bauche des Weibes in copula gedacht.
 - 8 Der rechte Palpenbulbus desselben vom Rücken gesehen.
 - 9 Der linke Palpus desselben halb vom Rücken und halb von der Seite gesehen.
 - 10 Ein Zwerg-Männchen der Gattung *Caerostris*.
 - 11 Der linke Palpenbulbus desselben vergrössert von oben und vorn betrachtet; über die Rücken-Mitte verläuft ein glatter Kiel.

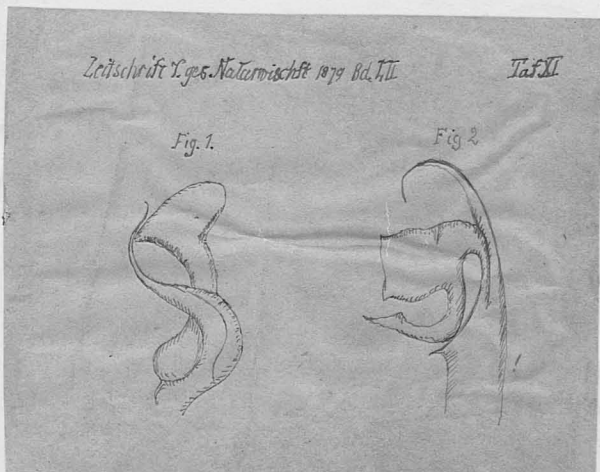


Fig. 1.



Fig. 2.

