

# Die Gasteracanthen des Berliner Zoologischen Museums und deren geographische Verbreitung.

Von

**Prof. Dr. Friedr. Dahl.**

~~1914~~

(Eingesandt im April 1914.)



In dieser kleinen Arbeit möchte ich einmal zeigen, wohin man bei tiergeographischen Betrachtungen kommt, wenn man lediglich mit Namen operiert, anstatt Tiere vor sich zu haben. — Man sollte sich endlich darüber klar werden, daß der Name an und für sich gar nichts besagt, mag der Name des ursprünglichen Autors angehängt sein oder nicht. Man sollte wissen, daß einzig und allein derjenige Autor für uns maßgebend sein kann, der den Namen eines Tieres in einem vorliegenden Falle festgestellt und angewendet hat, nicht derjenige, der den Namen ursprünglich aufgestellt hat. Anstatt den Tiernamen mit angehängtem Autornamen für etwas wissenschaftlich durchaus Sicheres zu halten, wie dies immer wieder geschieht, sollte man stets nur das als relativ sicher ansehen, was in einer Arbeit **über** das betreffende Tier gesagt wird. Den Namen sollte man stets nur als kurzen Hinweis auf eine Literaturstelle (eine Beschreibung) betrachten, auf eine Literaturstelle, für welche dann allerdings nicht der ursprüngliche Autor des Namens, sondern derjenige Autor verantwortlich ist, von dem sie herrührt. Wenn über diesen Gegenstand noch immer in so weitgehendem Maße Unklarheit herrscht, so hängt das wohl in erster Linie damit zusammen, daß die immer noch vorherrschende alte Schule der Systematik den Autornamen in wissenschaftlich durchaus unzulässiger Weise verwendet. Ursprünglich galt das „L.“ tatsächlich immer nur als ein Hinweis auf Linnés scharfe Unterscheidungen und mustergültige Beschreibungen und nur diese Verwendung des Autornamens ist berechtigt. Daß man später in ein ganz falsches Fahrwasser hineingeraten ist, davon kann man sich auch in dieser kleinen Arbeit wieder hinreichend überzeugen, wenn man das bei *G. (Pachypleuracantha) formicatu* und *diardi* (p. 280 u. 86) Gesagte nachliest.

Ich werde hier wissenschaftlich korrekter und sorgfältiger vorgehen, als es bisher üblich war. Den Namen des ursprünglichen Autors werde ich einem Tiernamen stets nur dann anhängen, wenn ich das Tier nicht kenne und lediglich die Beschreibung des ersten Autors für mich maßgebend ist. Kommt außer der ersten Literaturstelle die Beschreibung eines späteren Autors in Betracht, so werde ich auch dessen Namen hinzufügen, weil ich niemals sicher sein kann, ob er dieselbe Art vor sich hatte. Verwechslungen sind nicht einmal dann ausgeschlossen, wenn der zweite Autor Original Exemplare des ursprünglichen Autors vor sich zu haben glaubte. Ich halte ein derartig sorgfältiges Vorgehen für durchaus geboten, weil es bei einer wissenschaftlich zoologischen Arbeit doch allein auf die Tierart ankommt und diese sich nur aus der Beschreibung (oder Abbildung), nicht aus dem Namen feststellen läßt. Denselben Namen kann man jeder beliebigen Art beilegen und tatsächlich haben, wie wir im Nachfolgenden sehen werden, oft die verschiedensten Arten denselben Namen, sogar mit Anhängung desselben Autornamens bekommen. — Habe ich selbst Material vor mir, so suche ich dies mit vorhandenen Beschreibungen zu identifizieren und verwende den gleichen Namen, wenn die betreffende Beschreibung für die mir

vorliegende Art zutrifft. Stets aber füge ich, wenn ich Original Exemplare nicht vergleichen konnte, dem Namen ein „*mili*“ an, um damit anzudeuten, daß die Identifizierung in keinem Falle durchaus sicher ist. Sind mehrere Beschreibungen vorhanden, die der mir vorliegenden Art zu entsprechen scheinen, bzw. die innerhalb der Variationsweite der mir vorliegenden Art liegen dürften, so verwende ich in allen Fällen den ältesten Namen, befolge also durchaus das Gesetz der Priorität. Scheint mir mein Artbegriff weiter zu sein, als der des ursprünglichen Autors, so füge ich dem „*mili*“ ein „*s. lat.*“ (*sensu latiori*) hinzu, im entgegengesetzten Falle ein „*s. str.*“ (*sensu strictiori*). — Was die Literatur anbetrifft, so zitiere ich nach Möglichkeit alle wichtigeren Beschreibungen, bei deren Abfassung die mir vorliegende Art vorgelegen zu haben scheint, ganz gleichgültig, welcher Name angewendet ist. Daß die Synonymie, die dadurch zustande kommt, nur einen gewissen Grad von Sicherheit besitzen kann, ist klar. Künftige Forscher werden vielleicht an der Hand eines andern Materials zu einem etwas andern Resultat gelangen als ich. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich manche der von mir auf Grund des mir vorliegenden Materials eingezogenen Arten noch als gute Arten erweisen werden und daß andererseits manche der von mir aufrechterhaltenen bzw. neu aufgestellten Arten eingezogen werden müssen, weil Übergänge gefunden werden.

Namen ohne ausreichende Beschreibung berücksichtige ich nur dann, wenn mir die Original exemplare vorliegen. In andern Fällen ignoriere ich sie, weil ich mich bei Abfassung dieser Arbeit wieder hinreichend überzeugen konnte, daß faunistische Aufzählungen, wie sie heute zu Tausenden entstehen, für die wissenschaftliche Tiergeographie fast wertlos sind. Für Varietäten bringe ich Namen nur dann in Anwendung, wenn irgendein biologischer Grund vorliegt, da sonst die Namen ins Endlose wachsen und die systematische Literatur unnötig belasten.

Als Gattung *Gasteracantha* fasse ich hier alle diejenigen Radnetzspinnen zusammen, deren Cephalothorax nicht länger als breit, vorn stark gewölbt, in der Hinterhälfte dagegen flachgedrückt und vom Vordertheil des Abdomens bedeckt ist, deren Abdomen mit einer festen Chitinhaut bekleidet und am Rande mit 2—6 Stacheln versehen ist. Die Zahl der Stacheln ist gewöhnlich sechs, vier sind mehr nach den Seiten, zwei nach hinten gerichtet. Die Seitenstacheln unterscheide ich von vorn nach hinten als Stacheln des 1. und 2. Paares. Auf der Rückenseite des Hinterleibes befinden sich stets mehr oder weniger deutliche siegelartige Eindrücke. Man nennt dieselben jetzt gewöhnlich Sigillen. Früher hießen sie Ozellen. Vier dieser Sigillen bilden ein mittleres Trapez. Die andern stehen rings am Rande. Am Hinterrande befinden sich zwei Querreihen, von denen aber die hintere mehr oder weniger in einen Querspalt eingesenkt und deshalb oft unsichtbar ist. Größe und Entfernung der Sigillen wechselt, auch innerhalb einer Art, recht bedeutend. Andererseits bieten sie aber auch konstante Merkmale. Welche Merkmale konstant und systematisch verwendbar sind, kann nur die Untersuchung einer größeren Zahl von Individuen ergeben, da ein Merkmal, das in einer Gruppe konstant ist, in einer andern variabel sein kann. Man sollte deshalb Arten nur dann trennen, wenn man wenigstens eine der beiden zu unterscheidenden Formen in größerer Zahl und von verschiedenen Fundorten vor sich hat.

Die weiblichen Geschlechtsorgane, die in manchen Spinnengruppen so vorzügliche Merkmale ergeben, erwiesen sich mir in dieser Gattung meist als kaum ver-

wendbar, da sie weniger greifbare Merkmale ergaben als andere Körperteile, z. B. die Form des Hinterleibes, obgleich auch letztere stark variiert. Die Unterschiede der Geschlechtsorgane sind innerhalb einer Art, je nachdem das Tier vor oder unmittelbar nach der letzten Häutung, vor oder nach der Eiablage steht, meist größer als die Unterschiede bei den verschiedenen Arten. Außerdem sind unreife Tiere, die man oft von einer Art allein in Händen hat, nach derartigen Merkmalen nicht zu bestimmen. Als noch variabler erwiesen sich freilich meist die Farbe und die Zeichnungen und doch zeigte sich auch darin oft eine gewisse Konstanz.

Die Männchen sind in dieser Gattung zwergartig klein und weichen auch sonst in mancher Beziehung von den zugehörigen Weibchen ab. Da sie mir nur von einer sehr beschränkten Zahl vorliegen und vielfach die Zugehörigkeit nicht einmal ganz sicher erscheint, habe ich sie in den Übersichten nicht berücksichtigen können.

Bevor ich auf eine allgemeine Betrachtung über die geographische Verbreitung der Untergattungen und Arten und auf einige allgemeine Nomenklaturfragen näher eingehe, gebe ich zunächst eine Übersicht derselben nach ihren systematischen Merkmalen.

Um allen Mißverständnissen vorzubeugen, möchte ich hier aber noch einmal besonders hervorheben, daß die vorliegende kleine Arbeit sich in erster Linie auf eigene Untersuchungen an dem mir vorliegenden Material stützt, und daß bei Abgrenzung der Arten und Gruppen fast ausschließlich das Material des Berliner zoologischen Museums für mich maßgebend war.

Die Herstellung kleiner Monographien, wie die vorliegende es ist, von Monographien, die an der Hand eines reichen Materials, wie es unser Museum besitzt, ausgearbeitet sind, halte ich, auch wenn sie sich nur auf einzelne Gattungen erstrecken, für die allerwichtigste Aufgabe der Systematik. Werden wir doch im Nachfolgenden des öfteren sehen, daß selbst sorgfältige Autoren, wenn ihnen kein hinreichendes Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, oft in die größten Fehler verfielen, da eine brauchbare monographische Zusammenfassung auch nur der wichtigsten Formen bisher nicht existiert.

### Übersicht der Untergattungen:

I. Am Bauche befindet sich vor den Spinnwarzen kein stark vorragender, am Ende glänzender und unbehaarter Höcker.

A. Die 6. Sigille (von der Mitte des Vorderrandes an gezählt) steht hinter dem Stachel des 2. Paares oder an dessen Innenseite und ist weiter von der 5. Sigille entfernt als diese von der 4. (Fig. 1—7).

a) Um die Spinnwarzen ragt ein glatter Rand rings herum breit rohrartig vor, um sich jederseits unten (bzw. vorn) in einen glänzenden gerundeten Lappen oder eine vorstehende Ecke zu erweitern; die 3. und 4. Sigille bilden mit der ersten eine nach außen stark konvexe bzw. gebrochene Linie (Fig. 1—3). Die 5. Sigille steht hinter dem Stachel des 1. Paares.

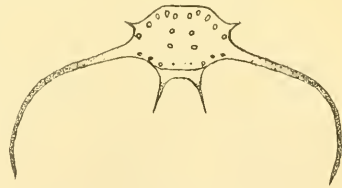


Fig. 1.  
Hinterleib von *G. (Macracantha) arcuata*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

a) Die Stacheln des 2. Paares sind mindestens so lang wie die Entfernung ihrer Basis von der Mitte des Vorderrandes oder sie sind nach ihrem Ende hin keulenartig verdickt (Fig. 1—2). Ostasien.

\* Der Stachel des 2. Paares ist, von der Wurzel bis zum Ende in gerader Linie gemessen, 2—3 mal so lang wie der ganze Rumpf (Fig. 1).

*Macracantha*, S. 242.

\*\* Die Stacheln des 2. Paares sind nicht doppelt so lang wie der Körper; oft sind sie vor ihrem Ende keulenartig verdickt (Fig. 2). *Tatacantha*, S. 243.

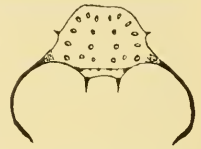


Fig. 2.  
Hinterleib von *G. (Tatacantha) sanguinea*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

β) Die Stacheln des 2. Paares sind vor dem Ende bisweilen umgebogen, aber nie verdickt, stets etwas oder viel kürzer als die Entfernung ihrer Wurzel von der Mitte des Vorderrandes (Fig. 3). Ceylon bis Neu-Guinea.

*Actinacantha*, S. 246.

b) Der Rand um die Spinnwarzen ragt nicht oder nur wenig vor, wenigstens bildet er nicht zwei glänzende Lappen oder Ecken an der Vorderseite; die 3. und 4. Sigille bilden mit der ersten keine stark gebrochene, nach außen konvexe, höchstens eine schwach gebrochene Linie (Fig. 4—7).

α) Die 5. Sigille steht hinter dem Stachel des 1. Paares, weit nach außen gerückt (Fig. 4). Ost-Afrika.

*Hypsacantha*, S. 257.

β) Die 5. Sigille steht vor dem Stachel des 1. Paares (Fig. 5).

αα) Die Stacheln des 2. und 3. Paares verjüngen sich nach außen ganz allmählich und stehen nicht auf gerundeten Höckern (Fig. 5 u. 6).

† Die 4. Sigille steht der 5. viel näher als der 3. Sigille; die Hinterstacheln sind ebenso lang und kräftig wie die Stacheln des 2. Paares (Fig. 5). Australien . . . *Austracantha*, S. 250.

\*\* Die 4. Sigille steht der 5. nicht näher als der 3. Sigille; die Stacheln des 2. Paares sind viel größer und kräftiger als die Hinterstacheln (Fig. 6). West- und Zentral-Afrika.

*Togacantha*, S. 252.

ββ) Die Stacheln des 2. und 3. Paares sind kleine Spitzchen, die auf hohen behaarten, gerundeten Höckern stehen (Fig. 7). West-Afrika.

*Afracantha*, S. 251.

B. Die 6. Sigille steht vor dem Stachel des 2. Paares, nicht oder kaum weiter von der 5. Sigille entfernt als diese von der 4. Sigille (Fig. 8). Afrika . . . *Isoxya*, S. 252.

II. Am Bauche befindet sich vor den Spinnwarzen ein stark vorragender am Ende glänzender und unbehaarter Höcker.

A. Die Hinterstacheln fehlen entweder vollkommen oder es sind statt ihrer nur kleine Höckerchen vorhanden. Die hintere Sigillenreihe ist in der Mitte kaum nach hinten gebogen (Fig. 9 u. 10). Von Westafrika bis Neu-Guinea.



Fig. 3.  
Hinterleib von *G. (Actinacantha) sapperi*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .



Fig. 4.  
Hinterleib von *G. (Hypsacantha) crucimaculata*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .



Fig. 5.  
Hinterleib von *G. (Austracantha) minax*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .



Fig. 6.  
Hinterleib von *G. (Togacantha) simoni*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .



Fig. 7.  
Hinterleib von *G. (Afracantha) batesi*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .



Fig. 8.  
Hinterleib von *G. (Isoxya) tabulata*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

a) Die 5. Sigille (s. I A) steht vor dem Stachel des 1. Paares, dieser ist klein und schließt sich eng dem Stachel des 2. Paares an (oder fehlt gänzlich); der Vorderrand des Hinterleibes ist stark gebogen (Fig. 9). Afrika und Madagaskar . . . . . *Aerosomoides*, S. 267.



Fig. 9.  
Hinterleib von *G. (Aerosomoides) tetraedra*.  
× 1<sup>2</sup>/<sub>2</sub>.

b) Die 5. Sigille steht hinter dem (immer wohl entwickelten) Stachel des 1. Paares; der Vorderrand des Hinterleibes ist schwach gebogen (Fig. 10). Hinterindien bis Neu-Guinea und Neu-Holland . . . . . *Atelacantha*, S. 269.



Fig. 10.  
Hinterleib von *G. (Atelacantha) mengi*.  
× 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>.

B. Die Hinterstacheln sind wohl entwickelt; die hintere Sigillenreihe ist stärker gebogen (Fig. 11—15).

a) Die Stacheln des 1. und 2. Paares sind fast gleichlang und legen sich eng aneinander an (Fig. 11). Ceylon und Vorderindien.

*Collacantha*, S. 266.



Fig. 11.  
Hinterleib von *G. (Collacantha) geminata*. × 1<sup>2</sup>/<sub>3</sub>.

b) Die Seitenstacheln sind mehr oder weniger voneinander entfernt und meist auch verschieden groß (Fig. 12—15); selten ist nur einer jederseits vorhanden.

α) Die Hinterstacheln und die Stacheln des 2. Paares sind kleine Spitzchen, die auf gerundeten warzigen Höckern stehen; der Vorderrand des Hinterleibes ist stark gebogen; an den Seiten des mittleren Sigillentrapezes tritt meist ein heller Fleck scharf hervor (Fig. 12) oder die Seiten des Hinterleibes sind, im Gegensatz zur schwarzen Mitte, ganz hell gefärbt Mauritius bis Polynesien . . . . . *Thelacantha*, S. 257.



Fig. 12.  
Hinterleib von *G. (Thelacantha) mammosa*. × 1<sup>2</sup>/<sub>3</sub>.

β) Die Stacheln des 2. Paares sind wohlentwickelt und nicht deutlich von einem Basalhöcker abgesetzt; der Vorderrand des Hinterleibes ist meist weniger gebogen (Fig. 13 bis 15).

\* Die Stacheln des 2. Paares sind an der Wurzel stark nach hinten gebogen und dann fast gerade oder entgegengesetzt gebogen, nicht doppelt so lang wie die Hinterstacheln (Fig. 13). West- und Zentral-Afrika . . . . . *Anchacantha*, S. 266.



Fig. 13.  
Hinterleib von *G. (Anchacantha) curvispina*. × 1<sup>2</sup>/<sub>3</sub>.

\*\* Die Stacheln des 2. Paares sind entweder gerade (Fig. 14 u. 15) oder der Länge nach gebogen; im letzteren Falle aber doppelt so lang wie die Hinterstacheln.

! Die Stacheln des 2. Paares sind am Ende stets etwas stärker zugespitzt, so daß ihr Vorderrand hier schwach gebogen erscheint (Fig. 14). Afrika bis Australien.

*Pachypleuracantha*, S. 270.



Fig. 14.  
Hinterleib von *G. (Pachypleuracantha) sauteri*. × 1<sup>2</sup>/<sub>3</sub>.

!! Die Stacheln des 2. Paares sind, ebenso wie die andern, vor dem Ende nicht stärker zugespitzt; ihr Vorderrand deshalb nicht konvex (Fig. 15). Amerika und Asien.



Fig. 15.  
Hinterleib von *G. (Gasteracantha) interrupta*. × 1<sup>2</sup>/<sub>3</sub>.

<sup>0</sup> Es sind jederseits 2 Stacheln vorhanden. *Gasteracantha*, S. 259.

<sup>00</sup> Es ist jederseits nur ein Stachel vorhanden. *Tetracantha*, S. 265.

### Subg. **Macracantha**.

*Macracantha* E. Simon, Histoire naturelle des Araignées ed. 1, Paris 1864, p. 287.

M. A. G. Butler, A monographic List of the species of *Gasteracantha* in: Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 153.

*Macracantha* E. Simon, Hist. nat. Araign. ed. 2, v. 1, 1895, p. 846.

Die Stacheln des zweiten Paares sind viel länger als der Körper ohne die Hinterstacheln, beim erwachsenen ♀ mindestens doppelt so lang, nach dem Ende hin nicht verdickt und nicht auffallend behaart.

#### **G. (M.) arcuata** mihi (Fig. 1, S. 239).

*Aranea arcuata* Fabr., Ent. syst., v. 2, 1793, p. 425. Ost-Indien.

*Epeira curvicauda* Vauthier, Ann. Sci. nat., v. 1, 1824, p. 261, Pl. 18, Fig. 1—6. Java.

*Gasteracantha arcuata* C. L. Koch, Die Arachn., v. 4, 1838, p. 34, Fig. 270. Java.

*Plectana curvicauda* + *arcuata* Walckenaer, Hist. nat. Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 175 und 177. Java.

*P. a.* Doleschall, Act. Soc. sc. Indo-Neerland, v. 5, 1859, p. 42. Java (Buitenzorg).

*P. a.* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 65. Borneo, Sumatra.

*Gasteracantha Fabricii* E. Simon, Ann. Soc. ent. Belg., v. 43, 1899, p. 94. Sumatra.

*G. arcuata* Pocock, The Fauna of British India, Arachnida, 1900, p. 232. Burma.

Die Länge der Stacheln und die Form des Körpers variieren sehr, so daß man fast nie zwei Stücke findet, die einander vollkommen gleichen. Eine biologische Bedeutung aber haben die Variationen nicht und deshalb darf man ihnen auch keine Namen geben. Nur eine Form scheint eine Ausnahme zu machen: die Stücke, die ich von Sumatra und Singapore vor mir habe, zeichnen sich durch eine starke Entwicklung der Hinterstacheln aus. Die Stacheln sind länger als die Vorderschienen. Ich nenne diese Variationen im Anschluß an E. Simon var. *fabricii*, möchte aber hervorheben, daß das genannte Merkmal nur für das erwachsene Tier zutrifft. Bei den jungen Tieren sind scheinbar die großen Stacheln des Hinterleibes immer kürzer und die kleinen immer größer. — Die anderen von Simon angegebenen Merkmale sind noch unbeständiger.

Exemplare der Stammform liegen mir vor von Assam (Hartert), Nias (Srnka), Labat (Ditward), Java (v. d. Linden), Tengger Geb., O.-Java (Fruhstorfer) und Zoobrys, Java (Walter).

Außerdem sind als Vaterland Borneo und Burma genannt. Bei Exemplaren von Burma soll nach Pocock (Fauna of British India, 1900, p. 232) der längste Stachel 20 mm lang sein, bei den mir vorliegenden Stücken variiert die Länge, in gerader Linie gemessen, zwischen 19 und 30 mm, bei der Var. *fabricii* sind sie stärker gebogen und messen in gerader Linie, zwischen ihren beiden Enden gemessen, 22 und 30 mm.

Pocock beschreibt eine, wie er sagt, nahe verwandte Art aus Süd-Indien (l. c. p. 232) unter dem Namen *Gast. dalyi*, deren große Stacheln bei 8,8 mm Hinterleibsbreite 15 mm lang sind. Ich möchte die Art vorläufig zur folgenden Untergattung stellen.



Subg. **Tatacantha.**

*Tatacantha* A. G. Butler, Trans. ent. Soc. London 1873, p. 153.

Wie bei der vorhergehenden Untergattung ist der Vorderrand des Abdomens stark gebogen. Die Stacheln des zweiten Paares aber sind kürzer, höchstens etwa um die Hälfte länger als der Rumpf, wenn man sie von ihrer Basis bis zu ihrem Ende in gerader Linie mißt; oft sind sie vor dem Ende verdickt und fast immer so lang wie die Entfernung ihrer Basis von der Mitte des Vorderrandes.

In ihrer Verbreitung umschließt diese Untergattung die vorhergehende nach allen Seiten hin. In Ceylon kommt eine Art vor, eine in Südindien, zwei auf den Philippinen, und auf der Insel Celebes wahrscheinlich drei Arten, von denen die eine bis Lombok verbreitet zu sein scheint. Die nahe bei Celebes liegenden Togeau-Inseln werden sonderbarerweise von zwei abweichenden Arten bewohnt.

Übersicht der Arten:

I. Die Stacheln des 2. Paares sind vor ihrem distalen Ende meist deutlich verdickt, jedenfalls nicht dünner als in der Mitte ihrer Länge (Fig. 2 u. Fig. 16).

A. Die Stacheln des 2. Paares sind kürzer als der Hinterleib ohne die Stacheln breit ist. Celebes, Lombok . . . . . *G. (T.) clavatrix*.

B. Die Stacheln des 2. Paares sind länger als der Hinterleib breit ist (Fig. 2 u. 16).

a) Die Stacheln des 2. Paares sind am distalen Ende deutlich etwas S-förmig gebogen, an der Wurzel nicht rot gefärbt, aber an der Wurzel der Keule weiß behaart. Philippinen *G. (T.) clavigera*.

b) Die Stacheln des 2. Paares sind am Ende nicht S-förmig gebogen, sondern nur mit kleiner Spitze auf der Keule versehen (Fig. 2 u. 16).

α) Der Stiel der Keule am 2. Stachelpaar ist, im Gegensatz zur schwarz behaarten Keule, hell behaart; die Keule ist dicker als der Vorderschenkel. Ceylon. *G. (T.) remifera*.

β) Der Stiel der Keule ist nicht hell behaart, die Keule nicht dicker als der Vorderschenkel (Fig. 2 u. 16).

αα) Die Stacheln des 2. Paares sind an der Wurzel braunrot gefärbt; sie sind der Länge nach mäßig gebogen (Fig. 2). Philippinen . . . . . *G. (T.) sanguinea*.

ββ) Die Stacheln sind an der Basis nicht heller gefärbt, ganz schwarz (Fig. 16).

\* Die Stacheln des 2. Paares sind gerade oder wenig gebogen; die Beine sind hell gefärbt, die Schienen nicht schwarz. Celebes . . . . . *G. (T.) beccarii*.

\*\* Die Stacheln des 2. Paares sind sehr stark gebogen, länger als der Rumpf (Fig. 16); die Schienen sind schwarz. Togeau-Inseln.

*G. (T.) curvistyla*.

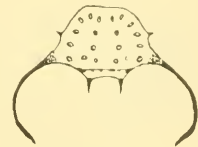


Fig. 2.  
Hinterleib von *G. (Tatacantha) sanguinea*.  $\times 1\frac{2}{3}$ .

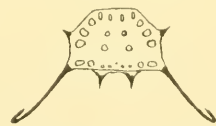


Fig. 16.  
Hinterleib von *G. (Tatacantha) curvistyla*.  $\times 1\frac{2}{3}$ .



Fig. 17.  
Hinterleib von *G. (Tatacantha) acutispina*.  $\times 1\frac{2}{3}$ .

II. Die Stacheln des 2. Paares sind vor ihrem distalen Ende bisweilen stärker behaart, aber nie erweitert, im Gegenteil stets dünner als in der Mitte ihrer Länge (Fig. 17).

A. Die Stacheln des 2. Paares sind stärker gebogen und 15 mm lang. Süd-Indien.

*G. (T.) dalzi* Pocock.

B. Die Stacheln des 2. Paares sind nicht oder nur wenig gebogen, nicht 15 mm lang (Fig. 17). Hinterindien bis Celebes.

a) Die Stacheln des 2. Paares sind 1 mm vor ihrem Ende mindestens ebenso dick wie in ihrer Mitte.

α) Die Stacheln des 2. Paares sind nicht über 5 mm lang. Hinterindien bis Java. Man vgl. die folgende Untergattung. *G. (Actinacantha) hasseltii*.

β) Die Stacheln des 2. Paares sind über 5 mm lang. Celebes und die benachbarten Inseln . . . . . *G. (T.) bercarii*.

b) Die Stacheln des 2. Paares sind von der Wurzel bis zum Ende fast gleichmäßig verjüngt (Fig. 17); die Beine sind dunkler gefärbt. Celebes und die benachbarten Inseln . . . . . *G. (T.) acutispina*.

### **G. (T.) clavatrix** mihl.

*Plectana clavatrix* Walckenaer, Hist. nat. Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 186. Celebes.

*Gasteracantha c.* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 10, 1877, p. 349. Kaudari, Menado auf Celebes.

*G. clavatu* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 289. Celebes.

Die beiden Namen halte ich vorläufig für Synonyme derselben Art, da die Unterschiede nach meinen Erfahrungen an andern Arten, sehr wohl als Variationen derselben Art denkbar sind, zumal da beide Formen von Celebes stammen. Mir liegt ein Exemplar von Lombok (Fruhstorfer) vor, das auch nicht artlich verschieden zu sein scheint.

### **G. (T.) clavigera.**

*Gasteracantha clavigera* Giebel, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., v. 21, 1863, p. 307.

*G. (Tatacantha) nigriparsa* Butler, Tr. ent. Soc. London, v. 1873, p. 154, Pl. 4, Fig. 11.

*G. scoparia* E. Simon, Ann. Soc. ent. France (2), v. 7, 1877, p. 68, Pl. 3, Fig. 1.

Charakteristisch für diese Art scheint mir die gebogene Keule zu sein. Butler nennt den weißen Haarring auf dem Stachel nicht, wohl aber die Biegung der Keule. E. Simon nennt den weißen Haarring, nicht aber die Biegung der Keule. Es könnte sich hier also um eine andere Art handeln oder um eine weitgehende Variation. Von Giebel liegt mir ein typisches Exemplar vor. Er nennt die Biegung der Keule auch nicht. Als Vaterland nennt er Siam, vermutet aber schon, daß das Tier wohl von den Philippinen stamme. Außer einer Giebelschen Type liegen mir zwei trockene Stücke von Manila (Meyen), 2 Spiritusexemplare von Manila (Jagor), zwei desgleichen von Samar (Jagor) und zwei Tiere mit der alten Bezeichnung Ostindien (Schetel) vor.

### **G. (T.) remifera** mihl.

*Gasteracantha (Tatacantha) remifera* Butler, Tr. ent. Soc. London, v. 1873, p. 154, Pl. 4, Fig. 5. Ceylon.

*Plectana clavatrix* Karsch, Berl. ent. Zeitschr., v. 36, 1892, p. 277. SO.-Ceylon.

*G. remifera* Pocock, Fauna British India Arachn., 1900, p. 233, Fig. 78. Ceylon; Trincomali.

Es liegen mir von dieser Art im ganzen 13 Exemplare von Ceylon vor (Nietner, Sarasin, Frühstorfer: Candeley N.-Ceylon, Schoede: Rampatvia). — Das Synonym von Karsch ist sicher, da mir dessen Originalexemplare vorliegen. Karsch identifiziert die Art mit *Pl. clavatrix* Walckenaer. Er sagt: „Die ceylonische *P. remifera* (Butl.) kann ich als spezifisch verschieden nicht anerkennen“. — Bei den mir vorliegenden 13 Exemplaren variiert die Länge der Stacheln des 2. Paares und die Dicke der Keule zwar recht erheblich. Immer aber sind die Stacheln bedeutend länger als der Hinterleib (ohne die Hinterstacheln), während nach den bisherigen Erfahrungen bei allen Exemplaren von Celebes die Stacheln des 2. Paares etwas oder bedeutend kürzer sind als der Hinterleib. Außerdem ist der Stiel der Keule bei den Tieren von Ceylon stets hell behaart, während bei den Tieren von Celebes die Behaarung auf der Keule und dem Stiel dieselbe dunkle Farbe besitzt. Es ist also ein unüberbrückter Gegensatz vorhanden und ein solcher ist bisher für uns das Kriterium einer guten Art. Die beiden genannten Merkmale werden übrigens schon von Walckenaer bei dessen Beschreibung seiner *Pl. clavatrix* zum Ausdruck gebracht. — Bei den mir vorliegenden Stücken ist die Länge der Stacheln des 2. Paares 9—15 mm, die Länge des Hinterleibes (bis zum Hinterrand zwischen den beiden Hinterstacheln) 6—7 mm.

**G. (T.) sanguinea** n. sp. (Fig. 2, S. 243).

Von dieser Art liegen mir 4 Spiritusexemplare und 2 trockene Exemplare, alle von Luzon (Meyen, Koch), vor. Sie zeichnen sich vor der andern mir bekannten Philippinenart durch die schwarzen an der Basis roten gleichmäßig gebogenen 12—14 mm langen Stacheln des zweiten Paares, mit nicht gebogener, wenig erweiterter Keule aus. Die schwarzen Rückenflecke des Abdomens sind alle getrennt und die Beine fast schwarz.

**G. (T.) beccarii** miki.

?*G. beccarii* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 10, 1877, p. 7.

Es liegen mir von Celebes, und zwar von Buea Kraeng 5000' hoch (Frühstorfer) über 60 Exemplare dieser Art vor. Obgleich die Stacheln des zweiten Paares meist wenig gebogen sind, möchte ich sie vorläufig mit der Thorellschen Art identifizieren. Die Farbe erscheint hier konstanter als die Form. Vom Vorder- rand verläuft wie bei *G. (T.) clavatrix* zur Basis der Seitenstacheln des Hinterleibes stets eine gerade schwarze Binde. Der Stachel des zweiten Paares ist bei einigen Stücken 12 mm, bei andern nur 6 mm lang. Auch die Dicke und Biegung desselben wechselt.

**G. (T.) curvistyla** n. sp. (Fig. 16, S. 243).

Von dieser Art liegt mir nur ein Stück vor. Dasselbe ist aber von allen anderen Stücken unseres Museums so auffallend verschieden, daß ich ihm einen besonderen Namen gebe. Es stammt von den Togeau-Inseln (Meyer). Der Körper ist 9 mm lang, der Hinterleib 6 mm lang und 10 mm breit (ohne Stacheln). Die Stacheln des 2. Paares sind sehr stark gebogen, von der Wurzel bis zum Ende in gerader Linie gemessen 13 mm lang, vor dem Ende deutlich verdickt, einfarbig schwarz. Auch die Beine sind (bei dem trockenen Stück) fast schwarz. Der Körperform nach ist

das Tier der vorhergehenden und folgenden Art so ähnlich, daß man sie für die selbe Art halten möchte, wenn nicht die Stacheln des 2. Paares gänzlich verschieden wären.

**G. (T.) acutispina** n. sp. (Fig. 17, S. 243).

Unter den zahlreichen Exemplaren von *G. (T.) beccarii* von Celebes befand sich eins, dessen lange Abdominalstacheln gegen das Ende ganz allmählich verjüngt sind. Ich würde dasselbe für ein abnormes Stück halten, wenn unser Museum nicht ein zweites sehr ähnliches Stück von den Togeau-Inseln, südlich von Celebes, besäße. Es könnte danach eine für Celebes selbst abnorme Form auf dieser kleinen Inselgruppe zur Art geworden sein. Oder es ist nur eine Varietät, und dann würde in Frage kommen, ob nicht auch *G. (T.) curvistyla* zur selben Art gehört. Um diese Frage anzuregen, habe ich den Formen Namen gegeben.

Subg. **Actinacantha**.

*Gasteracantha (Actinacantha)* E. Simon, Hist. Nat. Araign. ed. 1, 1864, p. 286 (part.).  
*G. (A.)*, A. G. Butler, Tr. ent. Soc. London 1873, p. 155.

Wie die Untergattung *Talacantha* in ihrer geographischen Verbreitung die Untergattung *Macracantha* umrahmt, so umrahmt die Untergattung *Actinacantha* wieder jene. Der Unterschied ist nur der, daß sie zugleich mit jenen beiden Untergattungen vorkommt, freilich, wie es scheint, an den gemeinschaftlichen Punkten weit individuenärmer. Unser Museum besitzt aus dem Gebiet jener Untergattungen nur 3 Exemplare dieser Untergattung. Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt scheinbar in Neu-Guinea und dann wieder in Asien. Nach Keyserling soll das von ihm beschriebene Exemplar von *G. blackwallii* in Madagaskar gefunden sein. Da eine ähnliche Form aber seitdem nie wieder auf Madagaskar, wohl aber auf Borneo, Sumatra usw. gefunden wurde, nehme ich mit Simon (Hist. nat. Araign. ed. 2, v. 1, p. 842) an, daß die erste Vaterlandsangabe auf einem Irrtum beruht.

Übersicht der Arten:

- I. Die Stacheln des 2. Paares sind vor ihrem Ende nach oben gebogen; die Farbe des Tieres ist äußerst variabel. Neu-Guinea . . . . . *G. (A.) crucigera*.
- II. Die Stacheln sind entweder alle gerade (Fig. 3), oder die des 2. Paares der Länge nach schwach gebogen (Fig. 18).
  - A. Die Stacheln des 2. Paares sind sehr dünn, an der Basis aber sehr stark verdickt (Fig. 3). Das Sternum ist in der Mitte am hellsten. Neu-Guinea und Bismarck-Archipel . . . (Subg. *Stannoceolaris* aut.)
    - a) Die Basis aller Stacheln ist rot. Der Hinterleib ist etwas gestreckter. Neu-Pommern . . . . . *G. (A.) aciculata*.
    - b) Die Basis aller Stacheln ist schwarz, der Hinterleib ist etwas breiter (Fig. 3).
      - α) Die Stacheln des 2. Paares sind länger (außerhalb der Erweiterung 3 mm lang); die Hinterstacheln sind außerhalb der Erweiterung fast doppelt so lang wie die Vorderstacheln. Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover. *G. (A.) pentagona*.
      - β) Die Stacheln des 2. Paares sind kürzer (nur etwa 2 mm lang), die Hinterstacheln kaum länger als die Vorderstacheln (Fig. 3). Neu-Guinea.



Fig. 3.  
 Hinterleib von *G. (Actinacantha) sapperti*. > 1/2.

*G. (A.) sapperti*.

B. Die Stacheln des 2. Paares sind stärker (Fig. 18) und nur bei jungen Tieren an der Basis stark verdickt; das Sternum ist (beim ♀) in der Mitte am dunkelsten.

- a) Das Sternum ist am Hinterende wohl immer hell gefärbt, meist auch am Vorderrande, bisweilen auch an der Wurzel des 3. Beinpaars, nicht aber an der Wurzel des 2. Beinpaars; das Abdomen ist dorsal auch nach der Mitte hin mehr oder weniger schwarz gezeichnet; die Stacheln des 2. Paares sind mehr nach oben und hinten gerichtet. Neu-Guinea . . . *G. (A.) thvisii*.
- b) Das Sternum ist stets auch an der Basis des 2. und 3. Beinpaars mit einem gelbbraunen Fleck versehen. Der Rücken des Abdomens ist nur am Rande und auf den Sigillen dunkel gefärbt (Fig. 18). Die Stacheln des 2. Paares sind mehr nach außen gerichtet. Molukken bis Indien.

α) Die Hinterstacheln des Abdomens sind sehr kurz, die des 2. Paares über doppelt so lang (Fig. 18).

\* Die Stacheln des 2. Paares sind nach oben und vorn gebogen; die Vorderstacheln sind sehr kurz, nicht halb so lang wie die Hinterstacheln (Fig. 18). Sumatra . . . . . *G. (A.) martensi*.



Fig. 18.  
Hinterleib von *G. (A.) martensi*.  
> 1 $\frac{1}{2}$ x

\*\* Die Stacheln des 2. Paares sind gerade, schräg nach außen und hinten gerichtet. Die Vorderstacheln sind über halb so lang als die Hinterstacheln. Madras . . . . . *G. (A.) sororna* Butler.

β) Die Hinterstacheln sind verhältnismäßig wohl entwickelt, über halb so lang wie die des 2. Paares; letztere oft von der Mitte bis zum Ende des 2. Drittels wenig verjüngt.

\* Die 6 kleinen Sigillen hinter dem Sigillentrepez (von denen die beiden mittleren kaum sichtbar sind), stehen in einer geraden Querreihe, weit hinter der Reihe der vier größeren Sigillen, welche zwischen ihnen und der Wurzel des 2. Stachelpaares stehen; an jeder Seite sind drei von ihnen fast gleichweit voneinander entfernt. Molukken . . . *G. (A.) lepelctierii*.

\*\* Die Sigillen, welche hinter den Stacheln des 2. Paares stehen, bilden zusammen eine gebogene Querreihe; die beiden sehr kleinen mittleren sind etwas nach vorn gerückt; die beiden jederseits neben diesen stehenden sind meist so eng zusammengedrückt, daß sie fast wie eine Sigille erscheinen. Sundainseln bis Assam und Birma . . . . . *G. (A.) hasseltii*

### G. (A.) crucigera mihi.

?*Gasteracantha crucigera* Bradley, Proc. Linn. Soc. N.-S.-Wales, v. 1, 1877, p. 138, Pl., Fig. 1. Wall Sound, Neu-Guinea.

?*G. crepidophora* Cambridge, Pr. Zool. Soc. London 1879, p. 287, Pl. 27, Fig. 14. Dorey, Neu-Guinea.

?*G. crepidophora* + *G. crucigera* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 17, 1881, p. 30 u. 33. Sorong, Dorei bzw. Yule, Fly River, Andai.

?*G. crucigera* + *G. crepidophora* + *G. similis* + var. *tenuiscapus* Kulczyński, Nova Guinea, v. 5, Zoologie fasc. 4, 1911, p. 494—499, Tab. XX, Fig. 64—66 und 69—71. Nord-Neu-Guinea.

?*G. similis* var. *melanotica* Kulczyński, Nova Guinea, v. 9, Zoologie fasc. 2, 1911, p. 123. Süd-Neu-Guinea.

Ich habe mich bemüht, aus dieser mir in etwa 80 Exemplaren vorliegenden Art, im Anschluß an meine Vorgänger, mehrere Arten zu machen, aber ohne Erfolg.

Stets zeigten sich Übergänge. Das Männchen liegt mir allerdings nur in einem Stück vor, und dessen Kopulationsorgane stimmen annähernd, aber nicht genau mit der Kulezyńskischen Figur 69 überein. Die Form des 2. Stachels variiert beim ♀ sehr bedeutend, bei manchen gleicht derselbe mehr einem Rinderhorn, bei andern einer Katzenkralle; aber gerade bei den beiden Stücken, bei denen das letztere am meisten der Fall ist (vom Jageifluß), ist die Farbe dieser Stacheln ganz schwarz, so daß sie sowohl mit der Beschreibung Thorells als mit der Kulezyńskis in Widerspruch stehen. Ob Bradley diese vorliegende Art vor sich hatte, erscheint mir nicht sicher, da weder in seiner Beschreibung noch in seiner Figur die Biegung des 2. Stachels zum Ausdruck gelangt. Ich folge aber den früheren Autoren, die ebenfalls Material aus Süd-Neu-Guinea vor sich hatten. Bei allen mir vorliegenden Stücken ist der Stachel des 2. Paares entweder ganz schwarz oder hinten mehr oder weniger rot. Das Material des Berliner Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Astrolabe-Bay (Rhode), Jageifluß (Lauterbach), Friedrich-Wilhelmshafen (Schode), Malu, Töpferfluß, Lehmfluß, Aprilfluß, Rosensee, Mäanderberg, Hnnsternspitze (Bürgers), Holländisch Neu-Guinea (Moszkowski).

#### G. (A.) aciculata mihi.

*Actinacantha aciculata* Pocock in: A. Willey, Zoological Results, Part. 1, 1898, p. 107, Pl. 10, Fig. 5. Neu-Pommern.

Von dieser Art sammelte ich selbst mehrere Exemplare auf Neu-Pommern. Sie stellt an lichten Plätzen im Walde ein schönes Radnetz, nicht hoch über dem Boden, zwischen niedere Pflanzungen her. Von einem jungen Exemplar habe ich die Farben des lebenden Tieres folgendermaßen notiert. „Unterseite schwarz mit leuchtend roten Zeichnungen; Beine ebenso rot; der Hinterleib oben weiß, am Vorderende rot, am Hinterrande gelb, mit schwarzen Zeichnungen.“

#### G. (A.) pentagona mihi.

*Plectana pentagona* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 168. Neu-Mecklenburg.

*Gasteracantha pentagona* L. Koch, Arachn. Austral., v. 1, 1871, p. 9, Taf. 1, Fig. 6. Neu-Mecklenburg.

*Stannoeclavis Studeri* Karsch, Zeitschr. ges. Naturw., v. 51, 1878, p. 799. Neu-Hannover (Gazelle).

!G. *Strasseni* Strand, Arch. f. Naturw., v. 77, 1, fasc. 2, 1911, p. 206. Lamassu n. Libir b. Neu-Mecklenburg, Toma auf Neu-Pommern.

!G. *mahurica* Strand, Arch. f. Naturw., Jahrg. 1913, A 6, p. 118. Mahur N v. Neu-Mecklenburg. Beides scheinen junge Tiere zu sein.

Das Berliner Museum besitzt von dieser Art mehrere Exemplare aus Mittel-Neu-Mecklenburg (Krämer), zahlreiche Exemplare mit der allgemeinen Bezeichnung Bismarck-Archipel (Heinroth) und ein Stück von Neu-Hannover. Das letztere, von Karsch als *St. Studeri* beschrieben, entspricht genau den dunkleren Stücken von Neu-Mecklenburg. Einen Unterschied finde ich nicht und da auch Karsch keinen nennt, ziehe ich den Namen ein. Die Farbe der vier hintern Stacheln variiert; oft sind sie ganz stahlblaubraun, oft auch an der Unterseite hell gefärbt.

**G. (A.) sapperi** n. sp. (Fig. 3, S. 246).

Diese Art steht der *G. (A.) pentagona* äußerst nahe. Der einzige konstante Unterschied scheint darin zu bestehen, daß die Mittel- und Hinterstacheln des Hinterleibes sehr viel kürzer sind. Die Hinterstacheln sind, wenn man von dem Höcker, auf dem sie stehen, absieht, wohl dicker, aber kaum merklich länger als die Vorderstacheln,  $1\frac{1}{2}$  mm lang, während bei *G. pentagona* die Hinterstacheln fast doppelt so lang sind wie die Vorderstacheln, 2 mm lang. Das Berliner Museum besitzt 4 Exemplare aus Neu-Guinea, Lamassa (Sapper-Friederici).

**G. (A.) theisii** mihi.

*Gasteracantha Theisii* Guérin, Voyage Coquille, Zool. II 2. 1830 [1838], p. 54. Neu-Guinea.  
*Plectani proteactata* Walkenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 166. Neu-Guinea. Dorey.  
*Gasteracantha Aruana* + *Theisii* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 17, 1881, p. 40 u. 44.  
 Aru-Inseln, Amboina, — Neu-Guinea Fly River, Dorei Andai, Sorong, Korido, Mansina, Pulo Faor.  
 ? *Actinacantha metallica* Pocock, Ann. Mag. nat. Hist. s. 7., v. 1, 1898, p. 465, Pl. 19,  
 Fig. 5. Shortland Island?  
*Gasteracantha Theisii* var. *quadrisignatella* Straud, Arch. Naturg., v. 77 1, Hft. 2, 1911,  
 p. 206. Schouten-Inseln.  
*G. aruana* var. *kegana* + *antenniculata* Strand, Abh. Senckenb. Ges., v. 34, 1911,  
 p. 154. Kei-Inseln.

Die Rückenzeichnung dieser Art gleicht, wenn sie gut ausgebildet ist, mehr oder weniger einem fliegenden Vogel. Im einzelnen variiert sie aber ganz unendlich, so daß die mehr als 30 Exemplare des Berliner zoologischen Museums als ebensoviele Varietäten beschrieben werden könnten. Dem kindlichen Vergnügen der Varietätenbeschreibung sind hier also keine Schranken gesetzt. Die Mehrzahl der Exemplare unseres Museums stammt aus Neu-Guinea, meist aus Friedrich-Wilhelms-Hafen (Zeyen, Rohde, Lauterbach, Schoede, Werner), drei von Malu am Kaiserin-Augusta-Fluß (Bürgers). Zwei (leider trockene) Exemplare besitzt das Museum von den Aru-Inseln (Ribbe). Ich finde kein konstantes Merkmal, nach dem man sie von den andern Stücken trennen könnte. Nach Thorell sollen die Beine heller sein. Das trifft für unsere Stücke nicht zu.

**G. (A.) martensi** n. sp. (Fig. 18, S. 247).

Von dieser eigenartigen Form besitzt das Berliner Museum nur ein trockenes Exemplar mit der Bezeichnung Sumatra (v. Martens). Abgesehen von den schon in der Übersicht hervorgehobenen Merkmalen zeichnet es sich durch eine dichte, nur neben den Augen fehlende weißliche Behaarung des Kopfes aus. Die Beine sind etwas dunkel geringelt, die Hinterleibsstacheln besitzen einen blauen Metallglanz. Der Körper ohne Stacheln ist 8 mm lang, der Hinterleib 6 mm lang und 8 mm breit. Die Vorderstacheln sind  $\frac{3}{4}$  mm, die Hinterstacheln 2 mm, die nach vorn und oben gebogenen Stacheln des 2. Paares über 4 mm lang.

**G. (A.) sororna** Butler.

*G. (A.) sororna* Butler, Tr. ent. Soc. London, v. 1873, p. 155, Pl. 4, Fig. 15. Madras.

**G. (A.) lepeletieri** mihi.

*Epeira Lepeletieri* Guérin, Encycl. méthod., v. 10 II, 1828, p. 763. Taiti, Bouron, Amboina.

*Gasteracantha Lepeletieri* Guérin, Voyage Coquille, Zoolog. II 2 [1838], p. 52.

*G. Doleschallii* E. Simon, Ann. Soc. ent. France (5), v. 7, p. 227. Gilolo.

*G. Lepeletieri* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 13, 1878, p. 14.

Das Berliner Museum besitzt von dieser Art nur ein Exemplar von Amboina (Studer), bestimmt als *G. praetextata* Dol. — Ich verwende die Schreibweise *lepeletieri*, weil sie die älteste ist und weil Lepeletier sich ursprünglich offenbar mit einem „i“ schrieb.

**C. (A.) hasseltii** mihi.

*Gasteracantha Hasseltii* C. L. Koch, Arachn., v. 4, 1838, p. 29, Fig. 267. Java.

*Plectana praetextata* Doleschall, Act. Soc. Indo-Neerl., v. 5, 1859, p. 42, Tab. 8, Fig. 4 und Tab. 11, Fig. 6. Java.

?*Gasteracantha horrens* + *parvula* Thorell, Öfvers. Ak. Förh., v. 16, 1860, p. 301 u. 303. Assam, Singapore.

*G. Blackwallii* Keyserling, Isis, 1863 (1864), p. 65, Taf. 1, Fig. 1. Madagaskar [?].

?*G. helva* Blackwall, Ann. Mag. nat. Hist. (3), v. 14, 1864, p. 42.

*G. hepatica* L. Koch, Arachn. Austral., v. 1, fasc. 1, 1871, p. 8, Tab. 1, Fig. 5. Java und Sumatra.

*G. helva* + *propinqua* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 288, Pl. 27, Fig. 15 u. 16. Borneo.

*G. pictospina*, v. Hasselt, Midden Sumatra, Aran., 1882, p. 14, Pl. 1, Fig. 1 u. 2.

*Plectana Blackwallii* + *Hasseltii* + *horrens* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 68, 70 u. 74. Borneo, Sumatra, Java, Assam.

*Gasteracantha Perakensis* E. Simon, Proc. zool. Soc. London, v. 1901 II, p. 60. Malakka, Perak.

?*G. tjibodensis* Strand, Zoolog. Jahrb. Syst., v. 24, fasc. 5, 1907, p. 424. Java.

Das Berliner zoolog. Museum besitzt von dieser Art zwei trockene junge Tiere, die wahrscheinlich von C. L. Koch bestimmt sind. Sie tragen die Bezeichnung: Ostindien (Hope). Außerdem ist ein reifes Tier von Tonking (Frühstorfer) vorhanden und vier Exemplare von Sumatra (de la Croix, Heller).

In diese Untergattung gehören weiter noch:

*G. (A.) scintillans* Butler, Tr. ent. Soc. London, v. 1873, p. 156, Pl. 4, Fig. 9, welche nach Pocock (Ann. nat. Hist., ser. 7, v. 1, 1898, p. 464) auf den Salomonen-Inseln vorkommt.

*G. (A.) regalis* Butler, *ibid.*, Fig. 7. Neu-Hebriden.

*Actinacantha metallica* Pocock, Ann. Mag. nat. Hist., ser. 7, v. 1, p. 465, Pl. 19, Fig. 5, wahrscheinlich von den Shortland-Inseln (vgl. p. 249).

Subg. **Austracantha** n. (Fig. 5).

Die Untergattung *Austracantha* wird durch die Übersicht der Untergattungen (p. 240) hinreichend charakterisiert. Sie ist auf Neu-Holland beschränkt, und zwar ist sie, mit Ausnahme vielleicht des äußersten Nordens, über die ganze Insel verbreitet. Im ganzen südlichen Teil ist sie die einzige Untergattung.



Übersicht der Arten:

I. Am Vorderrande des Hinterleibes befinden sich 5 gerundete sehr hell gefärbte Höcker, von denen der mittelste, zwischen den beiden mittleren Sigillen liegend, am stärksten vortritt (Fig. 5); das Sternum ist größtenteils hell gefärbt.

*G. (Austr.) minax.*

II. Am Vorderrande des Hinterleibes befinden sich keine vorgewölbten Höcker; das Sternum ist nur in der Mitte und an der hintern Spitze mit einem kleinen hellen Punkt versehen.

*G. (Austr.) astrigera.*



Fig. 5.  
Hinterleib von  
*G. (Austracantha) minax.*  
× 17 $\frac{1}{2}$ .

**G. (Austr.) minax** mihi (Fig. 5).

*Gasteracantha minax* Thorell, Öfvers. Vet. Ak. Förh., v. 16, 1860, p. 301. Sydney.

*G. flavomaculata* Keyserling, Verh. zool.-bot.-Ges. Wien, v. 15, 1865, p. 801. Sydney.

*G. maculata* (non Nicolet 1849) part. Karsch, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., v. 51, 1878, p. 800. Australien, N.-Australien, N. S.-Wales.

*Isacantha minax* Keyserling, L. Koch, Arachn. Australien, v. 2, 1884 89, p. 91.

*G. minax* var. *leonhardii* Strand, Zool. Jahrb. Syst., v. 35, 1913, p. 609. Central-Australien.

Diese Art ist über ganz Neu-Holland verbreitet. Das Berliner zoologische Museum besitzt sie von Queensland (Mus. Godeffroy), Adelaide (Schomburg), Northampton (Michaelsen und Hartmeyer). Zahlreiche Exemplare sind nur mit der Bezeichnung Neu-Holland versehen. Außerdem sind trockene Exemplare mit der Bezeichnung Australien (Stark), Nordaustralien und N. S.-Wales (Daemel) vorhanden. Die letzteren beschrieb Karsch als *G. maculata*, unterschied dieselben aber nicht von *G. (Thelacantha) mammosa*, einer Art, welche nicht nur durch den spitzen Bauchhöcker vor den Spinnwarzen, sondern vor allem auch durch die Stellung der 5. Sigille, hinter dem Stachel des 1. Paares von jener verschieden ist und deshalb in eine ganz andere Gruppe oder Untergattung gehört. Das Stück von den Feejee-Inseln, welches Karsch vorlag, gehört der *G. (Th.) mammosa* an.

Keyserling sagt: Das Netz ist nach Mr. Bradleys Notizen regelmäßig mit weißen Tüpfeln an den regulären Intervallen der Sporenfäden.

**G. (Austr.) astrigera** mihi.

*Gasteracantha astrigera* L. Koch, Arachn. Austr. v. 1, 1871, p. 14, Taf. 1, Fig. 9. Sydney.

? *G. lugubris* L. Koch, *ibid.*, p. 12, Taf. 1, Fig. 8. Sydney.

Das Berliner Museum besitzt Exemplare dieser Art aus Port Mackay (Mus. Godeffroy) und andere mit der Bezeichnung Nordaustralien (Daemel). Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich z. T. um Exemplare handelt, die L. Koch bestimmt hat.

Subg. **Afracantha** n. (Fig. 7).

Es ist dies eine Untergattung, von welcher bisher nur eine Art bekannt ist. Sie scheint nach ihrer Gestalt der Untergattung *Thelacantha* nahestehen, ist aber, wie die Übersicht der Untergattungen zeigt, durch wichtige Merkmale von ihr verschieden. Die Ähnlichkeit dürfte also nur auf Konvergenz beruhen.

**G. (Afr.) batesi** (Fig. 7).

*Gasteracantha batesi* Pocock, Proc. zoolog. Soc. London, v., 1899, p. 858, Pl. 56, Fig. 10. Benito River.



Fig. 7.

Hinterleib von *G. (Afr.) batesi*.  $\times 17\frac{1}{2}$ .

*G. brevispina* var. *Cameroensis* Thorell, Bih. Vet. Ak. Handl., v. 25, 1900, IV, Nr. 1, p. 65. Kamerun.

Das Berliner zoologische Museum besitzt von dieser Art zwei Exemplare, eins von Kribi in Kamerun (Conradt) und eins von Fernando Pó (Conradt).

Subg. **Togacantha** n. (Fig. 6).

Diese Untergattung besitzt das Berliner Museum nur aus Togo und Zentral-Afrika, und ich nehme an, daß sie auf Afrika beschränkt ist, bis das Gegenteil durch neues Material bewiesen wird. Sie hat mit der australischen Untergattung *Austracantha*, der sie in der Übersicht an die Seite kommt, nichts zu tun, dürfte ihr im Gegenteil recht fernstehen.



Fig. 6.

Hinterleib von *G. (Togacantha) simoni*.  $\times 17\frac{1}{2}$ .

**G. (Tog.) simoni** (Fig. 6).

*Gasteracantha simoni* Cambridge, Proc. zoolog. Soc. London, v., 1879, p. 289, Pl. 27. Fig. 18. Cap York [?].

*Gasteracantha connata* [non Butler] E. Simon, Hist. nat. Araign. ed. 2, v. 1, 1895, p. 843 u. 847. Congo.

*G. Nordievi* Strand.

Wenn die Cambridgesche *G. simoni* tatsächlich mit meiner *Togacantha simoni* identisch ist, woran ich, da bisher niemand wieder ein ähnliches Tier in Nordaustralien gefunden zu haben scheint, nicht zweifle, so dürfte dieselbe auch mit der Art, die Simon vorlag, identisch sein. Natürlich reicht mein Urteil nicht weiter als mein Material. Das Berliner zoologische Museum besitzt sechs Exemplare, von denen fünf bei Bismarckburg in Togo gesammelt sind; drei wurden von Büttner im November-Dezember 1890 und im Februar-März 1891, zwei von Conradt im Juli-August 1893 gefunden. Ein sechstes Exemplar wurde auf der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich von Mecklenburg bei Mboga westlich vom Albertsee gefunden. Dasselbe unterscheidet sich von den andern mir vorliegenden Stücken besonders durch dickere Stacheln des zweiten Paares und durch größere Sigillen. Es entspricht also der Cambridge'schen Zeichnung besser als die Stücke aus Togo. Strand hat es *Gaster. Nordievi* genannt. Ich halte nicht nur dies, sondern auch die Tiere aus Togo für dieselbe Art. Nur an der Hand eines größeren Materials wird man in dieser Untergattung konstante Formen unterscheiden können, wenn es deren gibt.

Subg. **Isoxya**.

*Isoxya* E. Simon, Bull. Soc. zoolog. France, v. 10, 1885, p. 35. Type: *viratricosa* L. Koch.

*Isoxia* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 6, v. 7, 1887, p. 267.

*Isoxyia* E. Simon, Hist. nat. Araign. ed. 2, v. 1, 1895, p. 847.

Die Untergattung *Isoxya* ist über Madagaskar und den größten Teil Afrikas verbreitet. Sie steht systematisch ziemlich isoliert da. Von *Gasteracantha* und

*Conchacantha* unterscheidet sie sich durch zwei Charaktere, die Stellung der fünften und sechsten Sigille zwischen den beiden Seitenstacheln und das Fehlen des Höckers am Bauch, von den ebenfalls afrikanischen Untergattungen *Apracantha* und *Togacantha* durch die Stellung der Sigillen und das geringere Vorwalten des zweiten Seitenstachels. Am nächsten steht ihr die bisher nur in einem Individuum bekannte Untergattung *Hypsacantha*.

Übersicht der Arten:

- I. Die Seitenstacheln sind nach oben gerichtet und stehen bei Ansicht von oben nicht über den Seitenrand des Hinterleibes vor; der Rücken des letzteren ist, mit Ausnahme eines Fleckes in der Mitte des Vorderrandes, matt und dicht mit kleinen Höckerchen besetzt. Süd- bis Westafrika . . . . . *G. (I.) mucronata*.
- II Die vorderen Seitenstacheln stehen, wenn man den Hinterleib von oben sieht, über den Seitenrand vor (Fig. 8 u. 18), auf dem Rücken des Hinterleibes sind beim reifen Weibchen entweder größere Flecke höckerfrei, oder die Höcker sind so zerstreut, daß die Fläche glänzt. Nur beim Männchen und jungen Weibchen ist der Hinterleib dorsal oft matt.
  - A. Neben dem mittleren Sigillentrepez befindet sich jederseits ein helles, glattes Feld auf schwarzem, dicht gehöckerten Grunde. Madagaskar und benachbarte Inseln. *G. (I.) reuteri*.
  - B. Höckerfreie, glatte Felder bilden keine scharf abgegrenzten hellen Flecke, jederseits neben dem Sigillentrepez auf schwarzem, höckerig mattem Grunde (Fig. 8 u. 18).
    - a) Die 5. Sigille ist so stark nach außen gerückt, daß die Verlängerung einer durch die 5. und 6. Sigille gegebenen Linie, eine durch die 3. und 4. gegebene erst außerhalb der Spitze des 1. Stachels treffen würde. Die Stacheln des 2. Paares sind so weit nach oben gerichtet, daß deren Spitze bei Ansicht des Hinterleibes von oben kaum über den Seitenrand vorragt. Central-Madagaskar. *G. (I.) cowani*.
    - b) Die 5. Sigille ist kaum oder nicht nach außen gerückt; die durch die 5. und 6. Sigille gegebene Linie trifft die durch die 3. und 4. Sigille gegebene, schon innerhalb der Spitze des Vorderstachels; meist geht sie innerhalb derselben vorbei, die Stacheln des 2. Paares sind mehr nach außen gerichtet (Fig. 8 u. 18). Afrika.
      - α) Die Sigillen sind, im Verhältnis zu den sehr kurzen Stacheln, sehr groß, auch die der Vorderreihe alle mindestens doppelt so lang wie die vier Seitenstacheln; der Rücken ist schildkrötenförmig gehoben, glänzend. West- und Central-Afrika . . . . . *G. (I.) testudinaria*.
      - β) Die Sigillen des Vorderrandes sind nicht doppelt so lang wie die Seitenstacheln, der Körper nicht schildkrötenförmig gewölbt (Fig. 8 u. 18).
        - αα) Die niemals eingesenkten Sigillen des Hinterleibes sind stets verhältnismäßig groß und bestehen aus einem schwach vertieften Innenteil und einem matten Außenteil. Der Hinterleib ist dorsal eine ebene, oft mit feinen Körnchen besetzte Fläche. Die 5. Sigille ist nach innen stets gerundet (Fig. 8). Der Cephalothorax, namentlich der Kopfteil (ohne Mandibeln), die Vorderschenkel und die Basis der Hinterschenkel sind rotbraun, die Tarsenglieder nur an der Wurzel hell. Ostafrika bis Natal . . . . . *G. (I.) tabulata*.



Fig. 8.  
Hinterleib von  
*G. (Isoxya) tabulata*.  
× 17<sub>h</sub>.

ββ) Die stets etwas eingesenkten Sigillen des Hinterleibes sind meist kleiner; der Hinterleib dorsal, weniger eben. Die 5. Sigille ist innen mehr oder weniger zugespitzt, oft um mehr als ihre Breite von der 6. getrennt (Fig. 18).

\* Die auf hellem Grunde strahlenförmig am Rande des Hinterleibes stehenden Sigillen sind fast alle mehr oder weniger gestreckt. Die 6. Sigille ist um wenig mehr als ihre Länge von der hinteren Sigille des mittleren Trapezes entfernt; die Mandibeln sind vorn stets von der Basis bis fast zur Klaue braun gefärbt. Ost-Afrika.

*G. (I.) stuhlmanni.*

\*\* Die Sigillen des Hinterleibes sind weniger gestreckt und heben sich nicht strahlenförmig in ihrer Farbe von der Umgebung ab (Fig. 18). Die 6. Sigille ist selten nur um ihre Länge von der hinteren Trapezsigille entfernt, dann hat der Hinterleib vorn in der Mitte einen starken Höcker. In der hellen Zeichnung des Hinterleibes läßt sich ein fliegender Vogel erkennen.

† Die Stacheln des Hinterleibes sind kürzer und schwächer, die des 1. und 2. Paares meist so weit getrennt, daß zwischen ihnen der Seitenrand eine gerade Linie bildet, die länger ist als der Stachel des 2. Paares; die beiderseitigen Seitenränder sind dann einander parallel; die Mitte des Vorderrandes ist mehr oder weniger vorgewölbt, bildet aber keine stark vorragenden Höcker; der Vorderkörper oder die Beine sind meist z. T. schwarz gefärbt. Süd-, Ost-Afrika und Togo . . . *G. (I.) cicatricosa.*

†† Die Stacheln des Hinterleibes sind lang und dick (Fig. 18); die Wurzeln der beiden Seitenstacheln gehen bogenförmig ineinander über, und es sind zwischen ihnen parallele Seitenränder nicht vorhanden; die Mitte des Vorderrandes (der Kopf des fliegenden Vogels) ragt höckerartig weit vor. Der Vorderkörper ist braun; die Beine mit Ausnahme der Gliederenden heller; ebenso sind die Stacheln des Hinterleibes braun, nach der Spitze dunkler, nach der Wurzel hin heller. Nördliches Ostafrika.



Fig. 18.  
Hinterleib von  
*G. (Isozya) tubrifera.*  
× 1 $\frac{1}{2}$ .

*G. (I.) tubrifera.*

### *G. (I.) mucronata* mihi.

- ? *Plectana mucronata* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 156. Cafrerie.  
! *Gasteracantha tuberosa* Thorell, Öfvers. Vet. Ak. Förh., v. 16 (1860), p. 303 und Fregattens Eugenis Resa, Zool., Araneae, 1868, p. 22. Caffraria.  
*Stannocolaris tuberosa* Karsch, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., v. 52, 1879, p. 330. Chinchoxo.  
? *Isoria semiplava* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 6, v. 7, p. 268, pl. 6, Fig. 2. 1887. Assinie.

Da das Berliner zoologische Museum von dieser Art bzw. dieser Gruppe der Untergattung nur ein trockenes Stück (Chinchoxo) besitzt, kann ich zur Klärung der Artfrage nichts beitragen. In die gleiche Gruppe, die sich dadurch auszeichnet, daß der Vorderstachel des Hinterleibes mehr oder weniger nach oben gerichtet ist, gehört vielleicht *G. purpurea* G. Simon, Bull. Zool. Soc. France, v. 9, 1884, p. 19, pl. I Fig. 9, von Karthoum.

**G. (I.) reuteri.**

*Gasteracantha (Isacantha) reuteri* Lenz, Zool. Jahrb., v. 1, p. 382, Taf. 10, Fig. 3.  
Nossi cumba.

*G. (I.) maculosa* Lenz, ebenda, p. 383, Taf. 10, Fig. 4. Nossi cumba.

Das Berliner Zoologische Museum besitzt von dieser Art ein Stück von Nossibe (Lenz), 3 Stück von Nordwest-Madagaskar (Hildebrandt) und 2 trockene Stück ohne Herkunft. Ich halte *L. maculosa* für das ausgewachsene und ausgefärbte Tier.

**G. (I.) cowani mih.**

*Gasteracantha (Isacantha) cowani* Butler, Proc. zool. Soc. London, v. 1882, p. 766, Pl. 57, Fig. 5. Zentral-Madagaskar.

Diese Art ist im Berliner Zoologischen Museum durch zahlreiche Exemplare von Süd-Zentral-Madagaskar (Hildebrandt) vertreten.

**G. (I.) testudinaria mih.**

*Gasteracantha testudinaria* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, v. 70, 1901, p. 20. Abessinien.  
*G. test.* + var. *hinnia* Strand.

Diese Art variiert in Farbe und Zeichnung ganz außerordentlich. Auch hier würde man wohl ebensoviele Varietäten beschreiben können, wie man Individuen hat. Zwei Stücke des Berliner zoologischen Museums sind von der Expedition Herzog Adolf Friedrich von Mecklenburg heimgebracht und mit „Haute Ituri 1 1908“ bezeichnet, eins stammt aus West-Afrika (Mundane, Conradt).

An diese Art schließen sich vielleicht manche stachellose Formen am nächsten an. Ich möchte dieselben aber generisch trennen. Es gehören dahin:

*Aetrocantha Falkenstrüvi* Karsch, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., v. 52, 1879, p. 332 mit einem starken spitzen Rückenhöcker und mit 4, als kleine Ecken ausgebildeten Stachelrudimenten am Hinterrande. Loango.

*Isoria galbata* E. Simon, Ann. Soc. ent. France s. 6, v. 7, p. 269, Pl. 6, Fig. 3, nahe verwandt mit der vorhergehenden. Assinie.

*Isoria penizoides* E. Simon, Ann. Soc. ent. France s. 6, v. 7, p. 269, Pl. 6, Fig. 4. Ohne Spur von Stacheln. Assinie.

*Gasteracantha rogersi* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 292, Pl. 27, Fig. 23, ist vielleicht das Männchen einer der andern in der Übersicht berücksichtigten Arten. River Coanza, Westafrika.

**G. (I.) tabulata mih (Fig. 8).**

*Gasteracantha tabulata* Thorell, Öfvers. Vet. Ak. Förh., v. 16, 1860, p. 303 u. Fregattens Eugen. Resa, Aran., 1868, p. 23. Caffraria.

? *G. modesta* Thorell, *ibid.*, p. 304 bzw. 24. Caffraria.

*G. cicatrella* Strand, Zool. Anz., v. 31, 1907, p. 537. Ostafrika.

*G. kibonotensis* Tullgren, Wiss. Erg. schwed. Exp. Kilimandjaro Arachn., 1910, p. 169. Kilimandjaro.

*G. momboensis* Tullgren, *ibid.*, p. 170. Usambara.

Diese Art zeichnet sich durch den flachen tabula-förmigen Hinterleib aus und ist verhältnismäßig konstant. Eine stärkere Wölbung scheint nur durch schlechte Konservierung veranlaßt zu werden. Die Länge und Entfernung der Stacheln von-

einander variiert ziemlich bedeutend, doch konnte ich an der Hand des ziemlich umfangreichen mir vorliegenden Materials keine Konstanz erkennen. Die Stacheln der jungen Tiere scheinen meist kürzer zu sein, die der Erwachsenen meist länger. — Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Witu (Fischer), Kibwezi (Hübner), Pokomonie (Denhardt), Tanga Pangani (Conradt), Sokode (Schröder), Uschaschi (Diesener), Amani (Vosseler), Langenburg (Fülleborn), Natal Mariannahil (Boneberg). Die Art scheint demnach von Natal bis Britisch-Ostafrika verbreitet zu sein.

**G. (I.) stuhlmanni** mihi.

*Gasteracantha Stuhlmanni* Bösenberg u. Lenz, Jahrb. Hamb. wiss. Anst., v. 12, 1895, p. 24, Taf. 2, Fig. 30. Usaramo.

Diese Art scheint mehr über das nördlichere Afrika und nur bis portugiesisch Ost-Afrika, also viel weniger weit als die vorhergehende Art verbreitet zu sein. Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Wange (Denhardt), Kipsini (Thomas), Bugando Usaramo und Uhami (Stuhlmann), Amani (Vosseler), Mkatta (Schoenheit), Muneve und Massari (Fülleborn), Sansibar (Schulz), Lindi, Hinterland (Busse), Portug. Ost-Afrika (W. Tiesler).

**G. (I.) cicatricosa** s. lat.

*Gasteracantha cicatricosa* C. L. Koch, Arachn., v. 11, 1845, p. 54, Fig. 877. Kap d. g. H. *Isacantha Hildebrandti* Karsch, Zeitschr. ges. Naturw., v. 51, 1878, p. 313. Sansibargebiet. ? *G. weatü* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 290, Pl. 27, Fig. 20. Caffraria. *G. proba* Cambridge, ibid., p. 291, Pl. 27, Fig. 22. Caffraria. ? *G. pygmaea* Bösenberg u. Lenz, Jahrb. Hamb. wiss. Anst., v. 12, 1895, p. 23, Taf. 2, Fig. 29. Usaramo.

*Gasteracantha sanguinipes* Strand, Zool. Anz., v. 30, 1906, p. 625. Somaliland.

Obgleich die Tiere, welche ich unter obigem Namen zusammenfasse, der Gestalt nach recht verschieden sind, will es mir doch nicht gelingen, an der Hand des freilich recht dürftigen Materials des Berliner zoologischen Museums die Konstanz einzelner Formen nachzuweisen. Wer hier Arten in brauchbarer Weise unterscheiden will, muß ein sehr umfangreiches Material von Süd- bis Nordost-Afrika vor sich haben. Differenzen zeigen sich vor allem in der Form des Hinterleibes und in der Länge und Dicke der Stacheln. Der Hinterleib der südlichsten Stücke scheint schmaler, der der ostafrikanischen Stücke breiter zu sein. Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Delagoa-Bay (Wilms), Natal (Neitzel), Mariannahil (Boneberg), Kap der guten Hoffnung (Krebs, die Typen von C. L. Koch), Transvaal (v. Gotsch), Ost-Afrika (Fülleborn), Ukerewe (Conrads), Sansibargebiet (Hildebrandt), Fort Beni, Kasindi, Kassenge, Albertsee (Herzog Adolf Friedrich), Togo, Anecho (Bartsch).

**G. (I.) tuberifera** n. sp. (Fig. 18).

Diese Art, deren Charaktere sich zur Genüge aus der Übersicht ergeben, scheint mit der vorhergehenden Art nahe verwandt zu sein und muß, wenn der Höcker vorn auf der Mitte des Hinterleibes sich als nicht konstant erweisen sollte, vielleicht wieder

eingezogen werden. Das Berliner zoologische Museum besitzt zwei Exemplare, eins mit der Bezeichnung Afrika 23. Oktober 1900 (v. Erlanger) und eins mit der Bezeichnung Ost-Afrika (Stuhlmann). Von dem größeren Exemplar ist der schwach gebogene Vorderrand des Abdomens bis zur Wurzel der Stacheln 6 mm breit, das Abdomen zwischen den Stacheln des 1. und 2. Paares  $5\frac{1}{2}$  mm breit, das Abdomen ohne die Hinterstacheln 5 mm lang. Die Vorderstacheln sind etwa 2 mm, die des 2. Paares und der Hinterstacheln fast  $2\frac{1}{2}$  mm lang, alle an der Wurzel über 1 mm dick.

### Subg. **Hypsacantha** n. (Fig. 4).

Diese neue Untergattung schließt sich nach der oben gegebenen Übersicht am nächsten den Untergattungen *Africantha* und *Austracantha* an. In der Stellung der Sigillen aber steht sie zwischen *Isoxya* und *Gasteracantha*, und zwar steht sie, da der Bauchhöcker fehlt, der Untergattung *Isoxya* am nächsten. Die Stacheln sind kurz und an der Wurzel stark verdickt, die des 2. Paares sind mehr nach oben als nach außen und hinten gerichtet. Die durch die 5. und 6. Sigille gegebene Linie geht hinter der Spitze des 1. Stachels vorüber, ebenso die durch die 3. und 4. Sigille gegebene Linie.



Fig. 4.  
Hinterleib von *G. (Hypsacantha) crucimaculata*.  
 $\times 1^2$ .

### **H. crucimaculata** n. sp. (Fig. 4).

Das einzige Stück dieser Untergattung trägt die Bezeichnung Deutsch-Ost-Afrika, Mkatta (Schoenheit). Die Art steht unter den Arten der vorhergehenden Untergattungen der *G. (I.) reuteri* am nächsten, indem auch hier glatte gelbe Erhebungen aus dem höckerigen schwarzen Grunde des Hinterleibes hervortreten. Diese Erhebungen sind aber zahlreicher und stehen dichter, namentlich die mittlere Erhebung des Vorderrandes tritt stark höckerartig vor. Die Stacheln des Hinterleibes sind aber im Gegensatz zu jener genannten Art kurz und dick, nicht länger als ihre Wurzel breit ist. Die Länge des Rumpfes ist 5 mm, die des Hinterleibes 4 mm, die Breite des Hinterleibes  $4\frac{1}{2}$  mm, die Stacheln nur  $\frac{3}{4}$  mm lang. Der Vorderkörper (mit den Mandibeln) ist schwarz; die Stacheln des Hinterleibes und die Beine der ersten Paare sind größtenteils rotbraun. Die gelben Flecke des Hinterleibes sind weißlich behaart, namentlich die Seitenfleck und bilden ein Dreieck, in dem sich ein Kreuz befindet.

### Subg. **Thelacantha**.

*Stannoclaris* part. A. G. Butler, Tr. ent. Soc. London, 1873, p. 173.

*Thelacantha* (part.?) A. W. M. van Hasselt, Midden Sumatra Leiden 1882, Araneae, p. 15.

Die Untergattung *Thelacantha* ist besonders in Ostasien zu Hause, hat aber eine noch weitere Verbreitung als die Untergattung *Actinacantha*. Sie umfaßt jene Untergattung nach allen Seiten hin. Namentlich auf den Inseln ist sie weiter verbreitet als irgend eine andere Untergattung und scheint auch sonst mehr in der Nähe der Küste zu Hause zu sein. Nach Osten kommt sie bis zu den Fidschi-Inseln und den Karolinen vor, nach Norden bis Formosa und Hainan, und im Westen findet man sie auf Ceylon, Minikoy und Mauritius. Nach ihrer weiten Verbreitung auf den Inseln darf man annehmen, daß sie durch die besten Verbreitungsmittel ausgezeichnet ist, und damit mag es zusammenhängen, daß es zur Ausbildung von Arten innerhalb des oben genannten Inselreichs kaum gekommen ist. Es mag zu oft ein Austausch

stattfinden. Im Haushalt der Natur spielt die gegenwärtige Untergattung scheinbar eine etwas andere Rolle als alle andern. Während alle andern durch Gestalt und leuchtende Farben auffallen, sind Tiere dieser Untergattung, wie ich mich beim Sammeln im Bismarek-Archipel überzeugen konnte, meist schwer zu finden. Sie halten sich besonders auf Rinde, zwischen Baumfrüchten usw. oft in bedeutender Höhe über dem Boden auf und gleichen Teilen ihrer Umgebung in hohem Maße. Die schützenden Stacheln treten deshalb auch sehr zurück. Es mag sein, daß Exemplare dieser Untergattung gelegentlich mit Holz auf Schiffen weit verschleppt werden und daß die von C. L. Koch aus dem Berliner Museum beschriebenen Stücke tatsächlich aus Brasilien stammen. Festen Fuß scheint die Art aber in Amerika nicht gefaßt zu haben (vgl. Petrunkevitch in Bull. Am. Mus. nat. Hist., v. 29, 1911, p. 750).

### Übersicht der Arten:

- I. Auf dem Cephalothorax befindet sich hinter den Augen ein nach oben in zwei Spitzen auslaufender Höcker; die Spitzen sind weiter voneinander entfernt als die beiden hintern Mittelaugen; die Höcker des Hinterleibes, auf denen die Stacheln stehen, sind schwach entwickelt; über die Mitte des Hinterleibes verläuft von der Mitte des Vorderrandes aus eine feine mehr oder weniger unterbrochene weiße Linie. Java und Malakka.
- G. (Th.) cuspidata.*
- II. Der Höcker hinter den Augen läuft in eine einfache Spitze aus oder er ist wenig entwickelt; die Höcker des Hinterleibes, auf denen die Stacheln stehen, sind meist sehr stark entwickelt; die weiße Mittelzeichnung des Hinterleibes fehlt entweder ganz, oder sie ist weniger fein und läuft nicht über das erste Drittel hinaus (Fig. 12). Von Mauritius bis zu den Fidschi-Inseln . . . . . *G. (Th.) mammosa.*



Fig. 12.  
Hinterleib von *G. (Th.) mammosa*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

### *G. (Th.) cuspidata* mihi.

*Gasteracantha cuspidata* C. L. Koch, Arachn., v. 4, 1838, p. 22, Fig. 264. Java.  
*G. cuspidata* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 61.

Ob die bei der folgenden Art genannten Doleschallschen Synonyme *roseolimbata* und *flavida* (namentlich das erstere) nicht vielmehr auf *cuspidata* zu beziehen sind, wird noch zu erwägen sein. Das Berliner zoologische Museum besitzt zwei Exemplare von Java, Buitenzorg (Fleischer) und Tangegebirge (Fruhstorfer) und eins von Malakka (Frau von Maltzan).

### *G. (Th.) mammosa* (Fig. 12).

*Gasteracantha mammosa* C. L. Koch, Arachn., v. 11, 1845, p. 57, Fig. 879. Brasilien[?].  
*Plectana brevispinu* Doleschall, Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indie, v. 13, 1857, p. 423. Amboina.  
*Plectana flavida* + *roseolimbata* + *mediofusca* Doleschall, Act. Soc. Sci. Indo-Neerl., v. 5, 1859, p. 43 u. 44, Tab. 13, Fig. 1, 3 u. 9. Java.  
*Gasteracantha mammeata* + ?*guttata* Thorell, Öfvers. Vet.-Akad. Förb., v. 16, 1860, p. 301. Manilla, Malakka.  
*Gasteracantha borbonica* (+ ?*alba*) Vinson, Aranésides Réunion etc., 1863, p. 236, Pl. 9, Fig. 5. Bourbon (u. p. 240. Madagaskar). Mit Angaben über die Lebensweise.



*G. (Isacantha) Canningensis* Stoliczka, J. As. Soc. Beng., v. 38, 1869, p. 248, Pl. 18, Fig. 1. Calcutta.

*G. suminata* L. Koch, Arachn. Austr., v. 1, 1871, p. 11, Taf. 1, Fig. 7. Viti Levu.

*G. mastoidea* L. Koch, Arachn. Austr., v. 1, 1871, p. 201, Taf. 18, Fig. 2 ♂. Viti Levu.

*G. maculata* part. Karsch, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., v. 51, 1878, p. 800. Feejee-Inseln.

*G. observatrix* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 291, Pl. 27, Fig. 21. China See (Pratos Reef).

? *Stanneoclewis latronum* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 6, v. 10, 1890, p. 133. Marianen.

*G. brevispina* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 63.

Von dieser in Farbe und Form äußerst variablen, weit verbreiteten Art besitzt das Berliner Museum Hunderte von Exemplaren, die als ebenso viele Varietäten gelten könnten. Der Varietätenbeschreibung sind hier also wieder keine Schranken gesetzt. Es mag nur auf einige Punkte hingewiesen werden, welche die Aufrechterhaltung einiger der (allerdings schon vorhandenen) Namen rechtfertigen könnten. Der mittlere Höcker hinter dem Augengefeld variiert in Höhe sehr stark, am schwächsten ist er bei jungen Tieren entwickelt, am stärksten bei ausgewachsenen. Es scheint, als ob er auf den Fidschi-Inseln sehr niedrig bliebe und auf Mauritius sich noch weniger entwickle (var. *borbonica*). Auch die Basalanschwellung der Stacheln variiert ziemlich bedeutend. — Von den Farbenabänderungen sei die Varietät *mediofusca* genannt, da sie nach dem mir vorliegenden Material in Asien und den benachbarten Inseln am meisten Konstanz angenommen zu haben scheint, während sich auf den Karolinen und in Neu-Guinea zahlreiche Übergänge finden. An manchen Punkten (Fidschi-Inseln, Mauritius) scheint diese Varietät ganz zu fehlen. Auf Ceylon und Minikoy ist der Hinterleib sehr scharf hell und dunkel gezeichnet. Mit dieser Zeichnung verbunden kommt dann auch die Variation *mediofusca* vor. — Das Material unseres Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Viti Levu (Daemel), Neu-Süd-Wales (Daemel), Neu-Guinea, Sattelberg (Neuhauß), Astrolabebucht (Rhode), Berlinhafen (Dahl), Port Moresby (Finsch), Neu-Pommern (Dahl), Carolinen (Volckens), Süd-Celebes 5000' (Fruhstorfer), Lombok (Fruhstorfer), Java (Hoffmannsegg, Fleischer), Bintang (Roettger), Hainan (Schoede), Luzon (Jagor, Koch), Formosa (Haberer, Sauter), Ceylon (Fruhstorfer), Mini Koy (Sarasin), Mauritius (v. Robillard), Brasilien [?]. Die letztgenannten sind die typischen Exemplare C. L. Kochs.

In diese Untergattung gehört scheinbar auch *G. unguifera* E. Simon (Journ. Asiat. Soc. Bengal, v. 58, 1889, p. 336) vom Himalaya.

*Plectana globulata* Walckenaer (Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 151, Java und Sumatra) hielt ich nach der Originalbeschreibung ursprünglich für identisch mit *Th. mammosa*. Da E. Simon (Hist. nat. Araign., ed. 2, v. 1 IV, 1895, p. 842), der scheinbar die Walckenaersche Type gesehen hat, aber behauptet, das die Basalanschwellung am Stachel des zweiten Paares vom Rückenschilde gesondert ist, kann es sich natürlich nur um eine ganz andere Art handeln.

### Subg. **Gasteracantha**.

*Gasteracantha* Sundevall, Conspectus Arachn., 1833, p. 14. (Typische Arten: *Epirra cancriformis* und *hexacantha*.)

*Isacantha* E. Simon, Hist. nat. Araign. ed. 1, 1864, p. 286.

*Isacantha* part. Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 169.

Diese Untergattung muß den Stammmamen behalten, da Sundevall bei der Gründung der Gattung sich auf Walckenaer bezieht und dieser in der von Sundevall genannten Gruppe nur zwei beschriebene, ihm bekannte, sichere Arten nennt, dieselben beiden Arten, die übrigens auch Sundevall mit Namen aufführt. Simon behielt also nach unsern jetzigen Regeln den Gattungsnamen bei Aufteilung derselben zu Unrecht für eine andere Untergattung bei. Der für die vorliegende Untergattung verwendete Name *Isacantha* war außerdem schon 1833 von Hope für eine Käfergattung verwendet (Tr. zool. Soc. v. I, 2, p. 102). Der Gattungsname *Gasteracantha* rührt eigentlich von Latreille her (Cours d'Entomologie, Paris 1831, p. 530). Latreille verwendete aber die unzulässige französische Form. Eine Arbeit von Guérin, in welcher der Name in lateinischer Form verwendet wird (Voyage Coquille, Zool. II 2, p. 54) ist scheinbar älter als die Sundevallsche Arbeit, weil der Band die Jahreszahl 1830 trägt. Die Arbeit soll aber trotzdem viel später, erst 1838 erschienen sein. Die Untergattung ist weit verbreitet, fehlt aber sonderbarerweise in Afrika gänzlich. In Amerika ist sie zum mindesten die bei weitem vorherrschende, vielleicht die einzige Untergattung, jedenfalls die einzige, welche in Nordamerika noch zahlreich vertreten ist. In Asien geht sie ebenfalls am weitesten nach Norden hinauf, dringt aber andererseits in einer Art bis Nordaustralien und Neu-Caledonien vor. Die Untergattung zeichnet sich vor andern besonders durch negative Charaktere aus. Nur einen positiven Charakter besitzt sie, den glänzenden Höcker am Bauch, vor den Spinnwarzen. Dieser Höcker fehlt aber in der Jugend. Jugendliche Stücke dieser Untergattung können deshalb am besten als Urform der Gattung gelten, da sich alle andern Untergattungen durch Hinzufügen positiver Charaktere von dieser ableiten lassen.

Man wird diese Untergattung vielleicht künftig etwas enger fassen und *G. (G.) tondanae* ausscheiden, weil sie im Gegensatz zu den andern Arten der Untergattung *Gasteracantha* und im Anschluß an die meisten Arten der Untergattung *Pachypleuracantha* sehr große Sigillen besitzt. Die allgemeine Verbreitung der Untergattung dürfte aber durch eine künftig vorzunehmende Änderung kaum berührt werden.

#### Übersicht der Arten:

- I. Die beiden großen Sigillen hinter dem Seitenstachel des 2. Paares bilden mit den beiden der gegenüberliegenden Seite eine gerade Linie oder die inneren sind sogar etwas nach vorn gerückt; die innere ist von der äußeren nicht um ihre Breite getrennt.
  - A. Die Hinterstacheln sind länger als die Stacheln des 2. Paares, letztere sind kaum länger als an der Basis breit. Celebes . . . . . *G. (G.) tondanae*.
  - B. Die Hinterstacheln sind viel kürzer als die Stacheln des 2. Paares, letztere mindestens doppelt so lang wie an der Basis breit (Fig. 19, p. 271). Hinterindien, Sunda-inseln und Neu-Guinea. Vgl. unten p. 271 bei der Untergattung *Pachypleuracantha*.  
*G. (Pachypleuracantha) doriae* und *subaequispina*.
- II. Die beiden Sigillen hinter den Stacheln des 2. Paares stehen etwas weiter nach vorn als das sich nach innen anschließende Paar (Fig. 13) und sind meist weiter von diesen getrennt als deren Breite; die Stacheln des 2. Paares sind meist etwas länger als die Hinterstacheln.
  - A. Die Sigillenreihe des Vorderrandes ist stark gebogen. Die 5. Sigille steht fast mitten in der Einbuchtung zwischen dem 1. und 2. Seitenstachel; die Verlängerung

der durch die 4. und 5. Sigille gegebenen Linie trifft meist die Spitze des 2. Stachels. Der Hinterleib ist in den Einbuchtungen zwischen den Stacheln gemessen höchstens  $1\frac{1}{2}$  mal so breit wie lang. Ostasien bis Nord-Australien.

a) Die vier mittleren Sigillen des Vorderrandes bilden zusammen eine gerade oder in der Mitte schwach nach vorn ausgebogene Linie, ebenso die 2., 3. u. 4. Sigille; nur die 5. Sigille steht weiter nach hinten. Mitten auf dem Rücken ist meist ein helles Fleckenkreuz auf dunklem Grunde vorhanden. Nord-Australien.

*G. (G.) sacerdotalis.*

b) Die vier mittleren Sigillen des Vorderrandes bilden meist eine deutlich in der Mitte nach hinten gebogene Linie, oder die 2., 3. u. 4. Sigille jederseits bilden eine nach außen konkave Linie. Die Mitte des Hinterleibes ist entweder einfarbig hell oder es ist ein mehr oder weniger deutliches, dunkles Kreuz auf hellem Grunde vorhanden. Ostasien bis Lombok.

α) Die 5. Sigille schließt sich nicht enger dem Vorderstachel als dem Hinterstachel an und zwischen ihr und der Basis des 2. Stachels ist selten die Farbe einfach hell; dann ist auch vor ihr ein heller Fleck vorhanden; die drei Sigillen, welche von dem Stachel des 2. Paares schräg nach innen und hinten verlaufen, bilden meist eine gerade Linie und sind annähernd um ihre Breite voneinander getrennt. Japan bis Java . . . . . *G. (G.) kuhlii.*



Fig. 15.  
Hinterleib von  
*G. (Gasteracantha) interrupta.*  $\times 1\frac{1}{2}$ .

β) Die 5. Sigille schließt sich ein wenig enger dem Vorderstachel an; vor ihr ist der Grund dunkel, hinter ihr aber breit hell; die drei Sigillen hinter dem 2. Seitenstachel bilden eine etwas nach innen gebogene Linie und sind nicht um ihre Breite voneinander getrennt; die Mitte des Hinterleibes ist dorsal immer einfarbig hell (Fig. 15). Celebes und Lombok.

*G. (G.) interrupta.*

B. Die Sigillenreihe des Vorderrandes ist wenig gebogen; die 5. Sigille schließt sich deshalb der Basis des 1. Seitenstachels bedeutend enger an als der des zweiten, und die Verlängerung der durch die 4. und 5. Sigille gegebenen Linie geht weit vor der Spitze des 2. Stachels vorbei. Der Hinterleib ist, in der genannten Weise gemessen, meist viel mehr als  $1\frac{1}{2}$  mal so breit wie lang. Amerika, West-Neu-Guinea und Afrika.

a) Die beiden Sigillen jederseits hinter dem Stachel des 2. Paares sind sehr groß, nicht um die Breite der inneren von einander getrennt. West-Neu-Guinea und Afrika. Vgl. unten bei der Untergattung *Pachypleuracantha* p. 272 f.

*G. (Pachypleuracantha) fasciata* und *sanguinolenta.*

b) Die beiden Sigillen jederseits hinter dem Stachel des 2. Paares sind klein, mindestens um die Breite der innersten von einander getrennt. Amerika.

\* Der Stachel des 2. Paares ist lang und kräftig, beim reifen Weibchen schwarz gefärbt; der dunkle Teil desselben ist mindestens etwa doppelt so lang wie die Sigille, die an seiner Wurzel steht und nur um seine Länge oder weniger von der dunklen Wurzel des vorderen Seitenstachels entfernt. Der Vorderrand des Hinterleibes ist in der Nähe des Vorderstachels niemals stärker gebogen als nach der Mitte hin. Nordamerika über die Antillen und Mittelamerika bis Venezuela . . . . . *G. (G.) caneriformis.*

\*\* Der Stachel des 2. Paares ist kurz und dünn, fast immer rötlich oder braun gefärbt; der dunkle Teil desselben nicht oder kaum länger als die

Sigille an seiner Wurzel und mindestens um sein Anderthalbfaches, meist aber viel weiter von der Wurzel des Vorderstachels entfernt; der Vorder- rand ist in der Nähe des Vorderstachels meist stärker gebogen als weiter nach der Mitte hin. Paraguay und Brasilien. . . . *G. (G.) servillei*.

**G. (G.) tondanae** mihi.

*Gasteracantha tondanae* Pocock, Abh. Senckenb. nat. Ges., v. 23, 1897, p. 604, Taf. 25, Fig. 3. Celebes, Minahassa.

Das Berliner zoologische Museum besitzt von dieser Art zwei trockene Exemplare mit der Bezeichnung „Togian-Inseln (Meyer)“. Beide differieren bedeutend in der Größe und Stellung der Sigillen und ebenso nicht unbedeutend von der Pocock- schen Zeichnung.

**G. (G.) sacerdotalis** mihi.

*Gasteracantha sacerdotalis* L. Koch, Arachn. Austr., v. 1, 1871, p. 198, Taf. 18, Fig. 1. Bowen.

? *G. sylvestris* E. Simon, Ann. Soc. ent. France s. 5, v. 7, 1877, p. 234, Pl. 3, Fig. 6. Neu-Caledonien.

Von dieser australischen Art besitzt das Berliner Zoologische Museum nur 3 Exemplare, eins mit der Bezeichnung Queensland (Schlüter) und zwei mit der Bezeichnung Bowen (Mus. Godeffroy); letztere vielleicht von L. Koch bestimmt.

**G. (G.) kuhlii** mihi.

*Gasteracantha Kuhlü*, C. L. Koch, Arachn., v. 4, 1838, p. 20, Fig. 262. Java.

? *Plectana acuminata* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2, [1840], p. 159. Java, Sumatra.

*G. annulipes*, C. L. Koch, ibid., v. 11, 1845, p. 52, Fig. 876. Manila.

*Plectana leucomelas* Doleschall, Act. Soc. Sci. Indo-Neerl., v. 5, 1859, p. 42, Tab. 11, Fig. 8. Java.

*Gasteracantha annulipes* E. Simon, Ann. Soc. ent. France s. 5, v. 7, 1877, p. 68. Manila, Malamoy, Bassilan.

*G. annamita* E. Simon, Act. Soc. Linn. Bordeaux, v. 40, 1886, p. 148. Cochinchina.

*G. leucomelaena* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 38. Sumatra.

*G. l.* Thorell, Spiders of Burma, 1895, p. 212, Tharrawaddy, Rangoon, Tonghoo, Tenasserim.

*G. leucomelas* Bösenberg u. Strand, Abh. Senckenb. nat. Ges., v. 30, p. 239, Taf. 3, Fig. 18. Japan, Saga.

Diese Art ist verhältnismäßig weit verbreitet. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Süd-Japan über die Philippinen bis Borneo und über Birma und die Andamanen bis Java. Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Peking, Insel Philipp bei Siam (Cumig) (von Giebel als *G. annulipes* bestimmt), Manilla (Meyer) (Typen Kochs von *G. annulipes*), Luzon (Jagor), Hainan (Schöede), Singapore (Doenitz), Ostindien (Schetel), Formosa (Haberer, Sauter), Mindai, Borneo (Grabowsky). In der Färbung und in der Länge der Stacheln variiert die Art sehr bedeutend, ohne daß eine Konstanz erkennbar wäre.

**G. (G.) interrupta** n. sp. (Fig. 15, p. 261).

Diese Art schließt sich sehr eng der vorhergehenden an. Da aber die 5 von und Celebes Lombok mir vorliegenden Exemplare sich konstant in den in der Über-

sicht angegebenen Merkmalen von den andern unterscheiden, mußte ich ihnen einen Namen geben. Die genannten Exemplare des Berliner zoologischen Museums sind mit folgenden Fundortsangaben versehen: 1 Exemplar: Süd-Celebes Bua Kraeng 5000' Febr. 96 (Fruhstorfer), 4 Exemplare: Lombok Sapit, April 96 (Fruhstorfer).

### G. (G.) *cancriformis* mihi.

Die aus Amerika stammenden Exemplare der Untergattung *Gasteracantha* variieren in Form und Farbe ganz außerordentlich stark, ohne daß es mir an der Hand des ziemlich umfangreichen mir vorliegenden Materials möglich war, scharfe Grenzen festzustellen. Auch die in der Übersicht gegebene Abgrenzung ist ziemlich künstlich. Und doch ist nicht in Abrede zu stellen, daß die Exemplare südlicher Herkunft sich durchweg nach diesen Merkmalen unterscheiden lassen. Freilich liegt mir ein Exemplar aus Mexiko vor, welches sich entschieden besser der südlichen Form anschließt. Wenn die Fundortsangabe also richtig ist, so dürften auch im Norden Tiere der südlichen Form vorkommen. F. Cambridge gibt eine größere Anzahl nördlicher Fundorte seiner *G. kochi* an. Dabei ist aber hervorzuheben, daß seine Abgrenzung der beiden Arten der meinigen nicht genau zu entsprechen scheint, ein weiterer Beweis dafür, daß die Abgrenzung in einem gewissen Maße künstlich ist. Auch Herr Reimoser, dem das Berliner Museumsmaterial vorlag, hat die Grenze etwas anders gezogen als ich hier. Da im Berliner Museum Material vom untern Amazonas nicht vorhanden ist, ergibt sich für mich die Abgrenzung am natürlichsten in der in der Übersicht angegebenen Weise. Doch möchte ich noch einmal hervorheben, daß die angegebenen Unterschiede keineswegs konstant miteinander verbunden sind, wie ich dies im Wortlaut auch angedeutet habe. — So wie ich die Arten unterscheide, ergibt sich die Synonymie der *G. cancriformis* in folgender Weise:

- Araaea cancriformis* Linné, Syst. Naturae, ed. 10, 1758, p. 624. Amerika.  
*Ar. hexacantha* J. C. Fabricius, Entomologia system., v. 2, 1793, p. 417. Jamaika.  
*Gasteracantha velitaria* C. L. Koch, Arachn., v. 4, 1838, p. 33, Fig. 269. Brasilien.  
*Plectana Ellipsoides* + *severeata* + *quinqueserata* + *atlantica* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2, [1840], p. 155, 157 u. 167. Georgien, Cayenne, Guyana, St. Domingo.  
*Gasteracantha rubiginosa* C. L. Koch, Arachn. v. 11, 1845, p. 55, Fig. 878. St. Domingo.  
*Epeira cancer* Hentz, Journ. Boston Soc. nat. Hist., v. 6, 1850, p. 23, Pl. 3, Fig. 13. Florida.  
*G. Columbiae* Giebel, Zeitschr. f. d. g. Naturw., v. 21, 1863, p. 312. Columbien.  
*G. callida* Cambridge, Proc. zool. Soc., v. 1879, p. 284, Pl. 26, Fig. 7. Trinidad.  
*G. Raimondii* + [?] *probosidea* Taczanowski, Horae Soc. ent. Ross., v. 15, 1879, p. 106 u. 108, Taf. 1, Fig. 25, 26 u. 27. Peru, Surinam.  
 ?*G. rufospinosa* Marx, Entom. Amer., v. 2, 1886, p. 25.  
 ?*G. elliptica* Getaz, Ann. Inst. Costa Rica, v. 4, 1891, p. 103. Costa Rica.  
*G. maura* + *cancriformis* McCook, American Spiders, v. 3, 1893, p. 210 u. 211, Pl. 13, Fig. 12 u. Pl. 14, Fig. 9. California, Texas, North Carolina.  
*G. ellipsoides* E. Simon, Hist. nat. Araign., ed. 2, v. 1 IV, 1895, p. 839. Vereinigte Staaten.  
*G. cancriformis* + *Kochii* [saltem ad partem] F. Cambridge, Ann. Mag. nat. Hist., s. 7, v. 7, 1901, p. 328 f., Pl. 7, Fig. 8—11 u. Biol. Centr. Amer. Aran., v. 2, p. 525, 1904, Pl. 51, Fig. 14 u. 15 (saltem a).  
 ?*G. biolleyi* Banks, Proc. ent. Soc. Wash., v. 7, 1905, p. 20, Fig. 3. Cocos-Insel, Pac. Ozean bei Mexico.

Das Netz dieser Art wird genau beschrieben von McCook (American Spider, v. 1, 1889, p. 122 f.). Es soll sich besonders durch zahlreiche kleine Büschel von Flockenseide auf den Rahmen und auf einzelnen Radien auszeichnen.

Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Haiti, Port au Prince (Ehrenberg), (die Typen von *G. rubiginosa* C. L. Koch), Cuba (Otto, Riehl), Mexiko, San Blas (Becker), Mexiko, Covadonga Fiura (Frank), Insel Cozumel (Wien), Honduras (Schlüter), Costa Rica (Hoffmann), Paebler, P. Simon), Columbien, Santa Martha (Moritz, Fonfanier), Ecuador, Santa Inez (Haensch), Venezuela, Caracas (Gollmer, E. Peters), Bahia (?), Luisiana.

### *G. (G.) servillei* mihi.

? *Epeira Servillei* Guérin, Encyclopédie méthodique, v. 10, II, 1828, p. 763. Brasilien. *Gasteracantha hexacantha* (non Fabr.) C. L. Koch, Arachn, v. 4, 1838, p. 31, Fig. 268.

Brasilien.

*G. picea* C. L. Koch, Arachn. v. 11, 1845, p. 61 (die typischen Exemplare im Berliner Museum). Brasilien.

? *G. insulana* Thorell, Öfvers. Vet. Ak.-Förh., v. 16, 1860, p. 302 u. Fregattens Eugénias, Resa, Zool. Araneae, 1868, p. 17. Galapagos-Inseln.

? *G. (Isacantha) Kochii* Butler Trans. ent. Soc. London, v., 1873, p. 169. Pará.

*G. Servillei* E. Simon, Hist. nat. Araign., ed. 2, v. 1, IV, 1895, p. 840.

*G. Kochii* part. F. Cambridge, Ann. Mag. nat. Hist., s. 7, v. 7, 1901, p. 331.

*G. Kochii* + *Epeira servillei* Petrunkevitch, Bull. Ann. Mus. nat. Hist., v. 29, 1911, p. 344 u. 750.

Diese Art, so wie ich sie in Exemplaren aus Paraguay kenne, weicht sehr stark vom Typus nicht nur der Untergattung, sondern sogar der Gattung ab, und man würde sie entschieden als Typus einer besonderen Untergattung wählen, wenn sie nicht, wie schon bei der vorhergehenden Art hervorgehoben wurde, unmerklich in jene überginge. Mit der wenig scharfen Abgrenzung von der vorhergehenden Art hängt es auch zusammen, daß die Benennung eine wenig sichere ist. Nach meiner Überzeugung kann sich die Servillesche Beschreibung wohl nur auf ein junges Tier dieser Art beziehen, zumal wenn wir uns durch Simon, der vielleicht die Type gesehen hat, leiten lassen. Die Verdoppelung der äußersten Sigille dürfte eine abnorme Bildung sein. Was Walckenaer unter demselben Namen beschreibt, kann allerdings nicht diese Art sein, da er von den Stacheln sagt: „les deux latérales se joignant à leur base“. Die Exemplare von *G. picea* C. L. Koch stammen vielleicht von Bahia, da eins der drei Stücke nach meiner Auffassung schon hart an der Artgrenze steht. Im Berliner zoologischen Museum ist diese Art sehr zahlreich vertreten, besonders aus Paraguay. Die Exemplare sind mit folgenden Fundortsangaben versehen: Paraguay (Drake, Fiebrig, Anisits), Süd-Catharina, Theresopolis (Frühstorfer), Porto Alegre (Hensel), Bahia, Pará (Gomez, Selenka), Brasilien, Blumenau (Möller, Weise), Rio de Janeiro, Sara, Bolivia 600 m (Steinbach), Mexiko (Deppe). — Über die Lebensweise dieser Art hat Fiebrig folgende Notizen gemacht: Das Netz befindet sich 2—3,5 m über dem Boden. Es steht meist senkrecht, selten wagerecht und hat einen Durchmesser von 60—70 cm. Die Beute, welche aus kleinen Insekten verschiedener Art besteht, wird in sehr klebrige Fäden eingewickelt. Bisweilen hingen auch mehrere Beutestücke an einem Faden vom Netz

herunter. Bei Berührung des Netzes ließ eine Spinne, die sich in der Mitte eines wagerechten 2 m hohen Netzes befand, sich zu Boden fallen. Über die Farbe eines frischen Tieres sagt Fiebrig: Ventral blaß pilzrot, dorsal blaß und orange meliert.

### Subg. **Tetracantha.**

(Vielleicht mit Subg. *Gasteracantha* und *Pachypleuracantha* identisch.)

*Tetracantha* E. Simon, Hist. nat. Araign., ed. 1, 1864, p. 285.

T. A. G. Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 168.

T. E. Simon, Hist. nat. Araign., ed. 2, v. 1 IV, p. 841.

Mir liegt von dieser Untergattung nur ein sehr dürrtiges, trockenes Material vor. Ich kann deshalb zur Klärung der Artenfrage und der Frage, ob die Untergattung überhaupt berechtigt ist, nichts Wesentliches beitragen. Die Arten sind scheinbar ausschließlich auf Farbenmerkmale und auf die Länge der Stacheln begründet und da die mir vorliegenden wenigen Stücke in diesen Merkmalen variieren, fasse ich vorläufig die beschriebenen amerikanischen Arten zusammen, bis eventuell konstante Unterscheidungsmerkmale festgestellt sind. Nach dem mir vorliegenden Material würde die Untergattung nur in den mittleren Teilen von Amerika vorkommen. Nach Simon soll sie auch in Madagaskar vertreten sein und zwar durch die Arten *G. rufithorax*, *nigripes* und *sepulchralis* E. Simon (Bull. Soc. zool. France v. 6, 1881, p. 2—3). Da aber über diese Arten bisher wenig bekannt ist, möchte ich abwarten, wie es sich mit ihnen verhält. Sicher ist, daß der Vorderstachel in verschiedenen Untergattungen der Gattung *Gasteracantha* oft sehr klein wird und zum Verschwinden neigt. So soll bei *G. (Pachypleuracantha) aulouinü* (mihi) nach Thorell der Vorderstachel bisweilen fehlen. Auch in der Untergattung *Aerosomoides* scheint der Vorderstachel bisweilen zu fehlen, ohne daß die Zugehörigkeit zu jener Untergattung damit in Frage gestellt würde. Da nun auch bei *Gasteracantha caneriformis* die Länge der Stacheln sehr variiert, möchte ich es nicht für ausgeschlossen halten, daß die amerikanischen Arten der Untergattung *Tetracantha* sich als Variationen dieser Art erweisen werden. Es sei hier jedenfalls auf eine solche Möglichkeit hingewiesen. Unsere amerikanischen Kollegen sind vielleicht in der glücklichen Lage, mehr Material in Händen zu haben, um konstante Unterschiede, wenn es deren gibt, festzustellen. Verschwinden auch noch die Hinterstacheln, so haben wir die Untergattung *Dicantha* vor uns.

#### **G. (T.) tetracantha.**

*Aranea tetracantha* Linné, Systema Naturae, ed. 12, T. 1, Pars II, 1767, p. 1037. St. Thomas.

*Plectana triseriata* + (?) *lata* Walckenaer, Ins. Apt. v. 2, [1840], p. 158 u. 165. Guyana, Surinam und Guadeloupe.

*Gasteracantha quadridens* + *pallida* C. L. Koch, Arachn., v. 11, 1845, p. 59 u. 60 Fig. 880 u. 881. St. Thomas.

*G. moesta* + *hilaris* Thorell, Öfvers. Vet. Ak. Förh., v. 16, 1860, p. 301 u. 302 und Fregattens Eugenias Resa, Zool. Aran., 1868, p. 14 u. 15. St. Barthelemy.

? *Dicantha lata* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 175.

*G. caenestrini* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 282, Pl. 26, Fig. 2. Antigua.

- G. pallida* + *preciosa* McCook, Amer. Spiders, v. 3, 1893, p. 209 u. 211, Pl. 14,  
Fig. 8 u. 7. Californien.  
*G. tetracantha* + *Canestrini* F. Cambridge, Ann. Mag. nat. Hist., s. 7, v. 7, p. 328 u. 330.  
St. Vincent, Beguia, Canonan und Union Islands, Dominica.

Die Exemplare des Berliner zoologischen Museums tragen die Bezeichnung:  
St. Thomas und Süd-Amerika.

### Subg. **Anchacantha.**

*Anchacantha* A. G. Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 157.

Diese Untergattung scheint auf West- und Zentral-Afrika beschränkt, dort aber recht weit verbreitet zu sein. Jedenfalls scheint an der ostafrikanischen Küste noch kein Exemplar gefunden zu sein. Nach dem Material des Berliner zoologischen Museums gelange ich zu dem Schluß, daß es sich wahrscheinlich bei den verschiedenen Artbeschreibungen um verschiedene Altersstufen oder verschieden gut konservierte Stücke einer und derselben Art handelt.

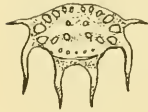


Fig. 18.  
Hinterleib von  
*G. (Anchacantha) curvispina*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

### **G. (A.) curvispina** mihi (Fig. 13).

*Epeira (Gasteracantha) curvispina* Guérin, Iconogr. Règne an. Arachn.,  
p. 8, Pl. 2, Fig. 8 (1837). Guinea.

*Plectana curvispina* Walckenaer, Ins. Apt. v. 2 [1840], p. 154.

*Gasteracantha walckenaerii* Lucas, Thomson's Arch. ent., v. 2, 1858, p. 425, Pl. 12,  
Fig. 7. Gabon.

*G. vaccula* Thorell, Öfvers. Vet. Ak. Förh., v. 16, 1860, p. 301 u. Fregattens *Eugenias*  
Resa, Aran., 1868, p. 12. Sierra Leone.

*G. retracta* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 157. Old Calabar.

*G. dahomensis* Karsch, Abh. Ver. Bremen, v. 9, 1884, p. 70. Dahome.

*G. curvispina* Pocock, Proc. zool. Soc. London, v. 1899, p. 858. Benito River, Sierra Leone.

Das umfangreiche Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Guinea (Buquet), Liberia (Benson), Monrovia (Thieme), Goldküste (Schlüter), Akkra (Ungar), Togo, Bismarckburg (Büttner, Conradt), Kamerun (Karstensen), Mundane, Johann-Albrechtshöhe (Conradt), Kribi, Lolodorf (Jacob), Edea, Jaunde (Schäfer), Japoma (Schäfer), Bipinde (Zenker), Duala (v. Rothkirch), Baromli (Zenker, Preuß), Lomie (Thesing), Longji (Paschen), Fernando Pó (Conradt), Loango-Küste, Chinchoxo (Falkenstein), Kongo (Strahl), Mayumba (Hesselbath), Quango (Machow), Span. Guinea, Alen (Teßmann), Kindu (Grauer), Ruhssororo (Stuhlmann).

### Subg. **Collacantha.**

*Collacantha* E. Simon, Hist. nat. Araign., ed. 1, 1864, p. 285.

*Callocantha* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 167.

Das Berliner zoologische Museum besitzt von dieser Gattung ein ziemlich umfangreiches Material, das aber ohne Ausnahme von Ceylon und Vorderindien stammt und derselben Art angehört. Nach Angaben in der Literatur soll die Untergattung auch in Westafrika, Timor und sogar in Brasilien vertreten sein. Diese



Angaben gründen sich aber auf alte Literaturstellen, die leicht mißgedeutet werden können oder auf einzelne Stücke, die falsch etikettiert sein könnten. Ich nehme an, daß die Gattung auf Vorderindien beschränkt ist, bis neue Funde das Gegenteil beweisen.

**G. (C.) geminata mihl (Fig. 11).**

*Arauca geminata* J. C. Fabricius, Entomologia system. Suppl., 1798, p. 292.

*Gasteracantha geminata* C. L. Koch, Arachn., v. 4, 1838, p. 16, Fig. 260. Ostindien.

*G. (C.) connata* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 168. Old Calabar [?].

*G. rimata* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 282, Pl. 26,

Fig. 3. Ceylon.

*G. geminata* Pocock, Fauna of British India Arachn., p. 233, Fig. 79.

Ceylon, Peradeniya, Matale, Trincomali, Südindien: Tinnevely,

Ootacamund, Ramnad, Madras.



Fig. 11.

Hinterleib von *G. (Collacantha) geminata*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

Über die Synonymie und Verbreitung vgl. oben bei der

Untergattung. Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Ceylon (Hoffmann), Colombo (Fruhstorfer), Peradeniya, Candelay, Nord-Ceylon (Fruhstorfer), Wellawaya, Süd-Ost-Ceylon (Fruhstorfer), Dambulla Matate (Schoede), Matate Nalande (Schoede), Nalande bis Polonorowa (Schoede), Velore, Madras, Presidency.

Subg. **Acrosomoides.**

*Acrosomoides* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 6, v. 7, 1887, p. 266.

Von der Untergattung *Acrosomoides* kommt eine Art in Madagaskar und zwei in Westafrika vor. Ob sie auch in Ost- und Südafrika vertreten ist, bedarf noch weiterer Aufklärung. In der Übersicht der Untergattungen schließt sie sich am nächsten der Untergattung *Atelacantha* an, dürfte aber mit dieser nicht näher verwandt sein, sich vielmehr selbständig aus der Untergattung *Gasteracantha* entwickelt haben. Das Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Untergattungen ist nämlich von höherer systematischer Bedeutung als das Fehlen der Hinterstacheln. Hinzu kommt, daß die Stacheln des zweiten Paares sich, im Gegensatz zu *Atelacantha*, allmählich gegen das Ende verjüngen wie bei *Gasteracantha*.

Übersicht der Arten:

- I. Die 5. Sigille ist (wie die 3. und 4.) sehr groß, das dunkle Innere meist gelblich oder rötlich umringt, sie ist nicht oder kaum um ihren größten Durchmesser von der Basis der schwarzen Vorderstacheln entfernt; die hinteren Sigillen des Trapezes sind queroval; das Sternum ist dunkel, vorn in der Mitte stets heller; auf dem Abdomen ist der Rand mehr oder weniger dunkel, während die Mitte meist als breites, helles, vorn gestutztes Dreieck erscheint, dessen beide hintere Winkel sich auf der Oberseite der großen Stacheln oft mehr oder weniger in roter Farbe fortsetzen. Westafrika und Innerafrika . . . . . *G. (A.) linnæi*.
- II. Die 5. Sigille ist um weit mehr als ihren Durchmesser von der Basis der schwarzen Vorderstacheln entfernt; die hinteren Sigillen des Trapezes sind fast kreisrund; die großen Stacheln sind entweder ganz schwarz oder an der Basis rings herum rötlich oder (bei jungen Tieren) ganz braun.

- A. Die dritte Sigille ist größer als die vorderen Sigillen des Trapezes; das Sternum ist in der Mitte sehr hell (weiß oder gelb) gefärbt; die Rückenseite des Abdomens ist hell gefärbt, nur der Rand oft dunkel gefleckt, namentlich stehen die 1. und 2. Sigille meist in einem gemeinschaftlichen dunklen Fleck, die großen Stacheln sind lang zugespitzt. Madagaskar.

*G. (Acr.) acrosomoides*.



Fig. 9.  
Hinterleib von *G. (Acrosomoides) tetraedra*.  
> 1 $\frac{1}{2}$ .

- B. Die 3. Sigille ist kleiner als die vorderen Sigillen des Trapezes; das Sternum ist dunkel gefärbt, höchstens nach vorn etwas heller; die helle Rückenseite des Abdomens ist an den Seiten und hinten dunkel gerandet; die 1. und 2. Sigille stehen nicht in einem gemeinschaftlichen dunklen Fleck; die großen Stacheln sind dick, kurz zugespitzt (Fig. 9). West-Afrika . . . . . *G. (Acr.) tetraedra*

**G. (Acr.) linnaei mihi.**

*Plectana Linnaei* + *inversa* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 163 u. 164. Afrika (Cafrerie) [?].

*Atelucantha heterodoxa* Karsch, Zeitschr. ges. Naturw., v. 52, 1879, p. 330. Chinchoxo. *Gasteracantha (Acrosomoides) Chaperi* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 6, v. 7, 1887, p. 266. Assinie.

Diese Art ist, wie das mir vorliegende Material zeigt, recht variabel. Auf die Farbenvariationen ist in der Übersicht schon hingewiesen. Aber auch die Form variiert stark, ohne daß ich Konstanz finden könnte. Die Länge der Stacheln und namentlich ihre Richtung variiert recht bedeutend, oft sind sie schwach nach vorn gebogen, dann wieder gerade oder gar nach hinten gebogen, wie Walckenaer dies auch in seiner Beschreibung hervorhebt. Die hinteren Sigillen des Trapezes sind nicht eigentlich größer wie die vorderen, wie Walckenaer sagt, sondern nur bisweilen etwas länger. Die Walckenaersche Art ist gänzlich mißdeutet worden, weil Walckenaer fälschlich *Aranea tetraacantha* Linné als Synonym heranzog und dementsprechend St. Thomas als weiteren Fundort angab. Für uns ist aber nicht die Synonymie, sondern die Beschreibung maßgebend und diese entspricht genau der Karschschen *heterodoxa*. E. Simon vereinigt *Pl. Linnaei* Walck. mit *G. connata* Butler und *G. Simoni* Cambr. in eine Gruppe (Hist. nat. Araign., ed. 2, v. 1 IV, 1895, p. 843). Bei den beiden letzteren sind aber die Hinterstacheln, wie aus den Originalbeschreibungen hervorgeht, wohl entwickelt und bei *G. connata* ist außerdem der Stachel des 1. Paares kaum kürzer als der des 2. Paares. Die *Pl. inversa* ist offenbar ein Tier derselben Art mit umgekehrt angeklebtem Hinterleib. — Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Chinchoxo (Falkenstein), Loango-Küste, Kamerun, Joh. Albrechtshöhe (Conradt), Duala (v. Rothkirch), Togo (Büttner), Entebbe Uganda, Britisch-Ostafrika (Grauer).

**G. (Acr.) acrosomoides mihi.**

*Gasteracantha acrosomoides* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 289, Pl. 27, Fig. 19. Madagaskar.

Wie die vorhergehende Art, so variiert auch diese in der Länge der Stacheln und in der Färbung sehr bedeutend, bisweilen ist der Vorderstachel fast so groß wie der Hinterstachel, bisweilen verschwindet er fast ganz. — Das Material des

Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Bezeichnungen versehen: Madagaskar (Braun, Rentsch), S. Zentral-Madagaskar, NW.-Madagaskar (Hildebrandt).

**G. (Acr.) tetraedra** mihi (Fig. 9).

?*Plectana tetraedra* Walckenaer, Ins. Apt. v. 2, [1840], p. 166.

In dem Material des Berliner zoologischen Museums befindet sich ein Exemplar dieser Untergattung, das sehr auffallend von allen anderen abweicht. In der Übersicht habe ich die Abweichungen im allgemeinen zum Ausdruck gebracht. Nur mag noch hervorgehoben werden, daß die Stacheln des 2. Paares verhältnismäßig kurz und dick sind. Das Exemplar stimmt verhältnismäßig gut mit der zitierten kurzen Beschreibung Walckenaers überein und da Walckenaer keine Herkunft angeben kann, ist die Identifizierung ungefährlich. Die Beschreibung Walckenaers ist freilich sehr kurz und bei meinem Stück sind die Vorderstacheln zwar klein, aber doch deutlich vorhanden. Da aber die Vorderstacheln in dieser Untergattung oft sehr klein sind und sogar fehlen können, andererseits aber auch eine bedeutende Größe annehmen können, möchte ich vorläufig keine neue Art begründen. Die Sigillen sind nicht rot, wie Walckenaer angibt, sondern nur z. T. hinten rot. Das mir vorliegende Stück wurde von L. Couradt in Kamerun, Johann Albrechtshöhe, gefunden und zwar nicht mit Exemplaren von *G. (Acr.) linnaei* zusammen.

Subg. **Atelacantha**.

*Atelacantha* E. Simon, Hist. nat. Araign., ed. 1, 1864, p. 285.

*Atelacantha* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 167.

Diese Untergattung kommt auf der Halbinsel Malakka, auf Sumatra, Borneo, den Philippinen und dann wieder in Neu-Guinea und Nord-Australien vor. Auf den Philippinen scheint sie am individuenreichsten vorzukommen. Sie schließt sich ziemlich eng der folgenden Untergattung an.

Übersicht der Arten:

I. Der Stachel des zweiten Paares ist lang, mindestens doppelt so lang wie der Längsdurchmesser der größten Sigille.

A. Der Stachel des 2. Paares ist fast gerade und verjüngt sich gegen das Ende ganz allmählich; der Stachel des 1. Paares ist verhältnismäßig lang,  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  so lang wie der Stachel des 2. Paares oder noch etwas länger (Fig. 10).  
Malakka (Sumatra, Borneo) . *A. (At.) mengei*.

B. Der Stachel des 2. Paares ist mehr oder weniger stark gebogen, bis kurz vor dem Ende wenig verjüngt und dann kurz zugespitzt; der Stachel des 1. Paares ist sehr kurz, nicht gleich  $\frac{1}{4}$  der Länge des 2. Stachels. Philippinen.



Fig. 10.  
Hinterleib von *G. (Atelacantha) mengei*.  
 $\times 1\frac{1}{2}$ .

a) Der Stachel des 2. Paares ist einfach nach hinten gebogen und an der Vorderseite nicht mit Höckern besetzt . . . . . *G. (At.) hecata*.

b) Der Stachel des 2. Paares ist erst schwach nach hinten, dann nach vorn und dann wieder nach hinten gebogen, an der Vorwölbung nach vorn ist er vorn mit Höckern besetzt . . . . . *G. (At.) recurva*.

II. Die Stacheln sind sehr kurz und dick: der des 2. Paares nicht doppelt so lang wie der größte Durchmesser der größten Sigille; der Hinterleib ist von der einen nach der andern Seite stark gewölbt, hell gefärbt, aber in der Mitte oft mit dunklem Fleck versehen, der bisweilen die Form eines Totenkopfes besitzt . *A. (At.) quadrispinosa*.

**G. (At.) mengei** mihi (Fig. 10).

*Gasteracantha Mengei* Keyserling, Sitzungsber. Isis, 1863 (1864), p. 67, Tab. 1, Fig. 5. Malakka.

*G. (Atelacantha) Malayensis* E. Simon, Hist. nat. Araign., ed. 1, p. 285, Fig. 130. Malakka.

*G. Mengei* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 46.

Das Berliner zoologische Museum besitzt von dieser Art drei Exemplare, alle von der Halbinsel Malakka (Jachan, Schneider, Frau v. Maltzau).

**G. (At.) hecata** mihi.

*Plectana Hecata* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 168. Philippinen.

*Gasteracantha falcifera* C. L. Koch, v. 11, 1845, p. 62, Fig. 883. Manila.

*G. falcifera* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 7, 1877, p. 70. Manila.

Da Walckenaer als Fundort die Philippinen angibt und sich auf die verhältnismäßig gute Zeichnung von Petiver beruft, kann kein Zweifel bestehen, daß er diese Art im Auge hat. Das Berliner zoologische Museum besitzt außer den Kochschen Typen, mit der Bezeichnung Manila (Meyer), drei Stücke mit der Bezeichnung Luzon (Koch), ein Stück Manila (Jagor) und ein Stück mit der Bezeichnung Samar (Jagor).

**G. (At.) recurva** mihi.

*Gasteracantha recurva* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, ser. 5, v. 7, 1877, p. 70, Pl. 3, Fig. 2. Manila.

Von dieser Art besitzt das Berliner zoologische Museum ein trockenes, aber wohlerhaltenes Stück mit der Bezeichnung: Luzon (Jagor). Man könnte es vielleicht für eine Mißbildung der vorhergehenden Art halten wollen. Das erscheint mir aber ausgeschlossen, da zwei Merkmale, die voneinander unabhängig sind, zusammentreffen.

**G. (At.) quadrispinosa** mihi.

*Gasteracantha quadrispinosa* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 281, Pl. 26, Fig. 1. Australia.

*G. Papuana* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 17, 1881, p. 15. Neu-Guinea, Fly River.

! *G. (Atelacantha)* Wolfi Strand, Arch. Naturg., v. 77 I, fasc. 2, p. 205. Admiralitätsinseln.

*G. quadrispina* Lamb., Ann. Queensl. Mus. v. 10, 1911, p. 171. Eumundi.

Von dieser Art besitzt das Berliner zoologische Museum 9 Exemplare mit folgenden Bezeichnungen: Neu-Guinea, Astrolabe-Bay (Rhode), Ramu Expedition; Kaiserin Augusta-Fluß, Malu (Bürgers), Queensland (Schlüter). Ob es sich hier um Unterarten handelt, kann nur an der Hand eines großen Materials entschieden werden.

Mau vgl. bei dieser Untergattung auch *G. (Pachypleuracantha) audouinii* Guérin.

Subg. **Pachypleuracantha** n.

Diese Untergattung schließt sich eng der Untergattung *Gasteracantha* an. Es scheint sogar, als ob die mittelamerikanische *G. (G.) cancriiformis* in einigen Stücken

besser in die gegenwärtige Untergattung hineinpaßte. Diese Stücke sind deshalb in der Übersicht berücksichtigt worden. Immerhin möchte ich im Anschluß an die früheren Autoren beide Untergattungen nicht vereinigen. Nur die Anwendung des Stammmens für die gegenwärtige Untergattung kann ich, wie bei jener Untergattung schon dargelegt wurde, nicht billigen. Die Untergattung in der hier angenommenen Fassung ist von Australien über Asien bis Afrika verbreitet und ist die artenreichste von allen. Immerhin verlangt das umfangreiche Material des Berliner Museums, eine große Zahl von Arten einzuziehen. An Übergängen fehlt es freilich trotzdem bei vielen Arten nicht. Die Übergänge treten bei der hier gegebenen Unterscheidung aber gänzlich zurück, und namentlich läßt sich meist auch ein Unterschied in der Verbreitung angeben, wodurch die Abgrenzung einen höheren Wert gewinnt und einen besonderen Namen rechtfertigt. Will man sie nicht als besondere Arten betrachten, so mag man sie Unterarten nennen. Die in folgender Übersicht gewählten Hauptunterscheidungsmerkmale führen insofern nicht in allen Fällen sicher zum Ziel, als sie nur bei dem größeren Teil der Formen völlig konstant zu sein scheinen, während sie bei einzelnen variieren. Ich muß deshalb bitten, in allen irgendwie zweifelhaften Fällen auch die entgegengesetzte Reihe zu berücksichtigen.

### Übersicht der Arten:

- I. Der Stachel des 2. Paares ist so stark nach hinten gebogen, daß eine gerade Linie, die von der Spitze bis zum Vorderrand der Wurzel gedacht wird, hinter dem Stachel einen Raum freiläßt, der mindestens  $\frac{1}{3}$  so breit ist wie der Stachel in der Mitte seiner Länge dick ist. Ostafrika, Madagaskar.
- A. Der Vorderstachel ist sehr kurz, der Stachel des 2. Paares dick, der Vorderstachel nicht so lang wie der des 2. Paares in der Mitte seiner Länge dick. Madagaskar . . . . . *G. (P.) thorellii*.
- B. Der Vorderstachel ist viel länger als der des 2. Paares in der Mitte dick ist. Ostafrika von Witu bis Inhambane . . . . . *G. (P.) falcicornis*.
- II. Der Stachel des 2. Paares ist weniger stark nach hinten gebogen oder gerade (Fig. 19—21 und 14).
- A. Der Stachel des 2. Paares verjüngt sich nach der Spitze hin ziemlich gleichmäßig, nur vor dem Ende etwas stärker und der auf kleinen Höckerchen behaarte Endteil geht ziemlich gleichmäßig in ein nacktes Spitzchen über (Fig. 19, 14 u. 20).
- a) Die Sigillen des Hinterleibes sind sehr groß; die Sigille hinter dem Stachel des 2. Paares ist so groß, daß für sie der Rand des Hinterleibes stark ausgebuchtet ist (Fig. 19); meist sind die Sigillen, wenigstens zum Teil und stellenweise, mit zwei erhabenen Ringwällen versehen; die Stacheln des 1. Paares sind verhältnismäßig lang und nach außen, kaum etwas nach vorn gerichtet, ihre Basis ist verhältnismäßig weit von der des 2. Paares entfernt; zwischen den Stacheln des 2. Paares befindet sich (ob immer?) auf dem dunklen Hinterleibe eine schmale helle Querbinde (s. Fig.).
- aa) Der Stachel des 2. Paares ist mindestens so lang wie der Metatarsus + Tarsus des 1. Beinpaars. Malakka und Sundainseln . . . *G. (P.) doriae*.
- hb) Der Stachel des 2. Paares ist kürzer als der Metatarsus + Tarsus des 1. Beinpaars (Fig. 19). Deutsch-Neu-Guinea . . . *G. (P.) subaequispina*.



Fig. 19.  
Hinterleib von *G. (Pachypleura-  
cantha) subaequispina*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

- b) Die Sigille hinter dem 2. Stachel ist nicht so stark entwickelt, daß eine stärkere Ausbuchtung entsteht; der Stachel des 1. Paares ist selten so lang wie der Vordertarsus und dann etwas mehr nach vorn gerichtet (Fig. 14 u. 20).
- aa) Der Stachel des 2. Paares ist so lang, daß die Entfernung seiner Spitze vom Seitenrande des Hinterleibes mitten zwischen dem 1. und 2. Stachel mindestens so groß ist wie die Entfernung dieser Stelle des Seitenrandes von der Mitte der 3. Sigille (die Sigillen von der Mitte des Vorderrandes aus gezählt) (Fig. 14).

α) Die Hinterstacheln sind über halb so lang wie die Stacheln des 2. Paares, die Stacheln von der Stelle aus gemessen, wo die abweichende Färbung beginnt. Süd- und Ost-Afrika, seltener in West-Afrika und Madagaskar.

*G. (P.) sanguinolenta.*

β) Die Hinterstacheln sind nicht oder kaum halb so lang wie die langen, oft gebogenen Stacheln des 2. Paares (Fig. 14).

αα) Die Sigillen hinter den Stacheln des 2. Paares und die hintern Sigillen des Trapezes sind nicht durch eine Quererhebung des Hinterleibes lang ausgezogen; der größte Durchmesser der ersteren ist nicht um die Hälfte länger als der kleinste; das Sternum ist fast ganz dunkel gefärbt, der Cephalothorax und die Mandibeln meist rotbraun. Die Stacheln des 1. Paares sind selten nur so lang, meist länger als das Knie des 1. Beinpaares. Süd- und Ost-Afrika und Madagaskar, selten in West-Afrika. *G. (P.) versicolor.*

ββ) Die Sigillen hinter den Stacheln des 2. Paares und die hinteren Sigillen des Trapezes sind durch eine wulstartige Quererhöhung des Hinterleibes mehr oder weniger quer ausgezogen, so daß der größte Durchmesser der ersteren mindestens um die Hälfte größer ist als der kleinste. Die Stacheln des 1. Paares sind meist kürzer, selten etwas länger als das Knie des 1. Beinpaares (Fig. 14).

\* Die Stacheln des 2. Paares sind sehr lang, die des 1. Paares sehr kurz; die Entfernung der Spitze des 2. Stachels vom Rande des Hinterleibes mitten zwischen dem 1. und 2. Stachel ist so groß wie die Länge des Rückenschildes (d. i. wie die Entfernung der Mitte des Vorderrandes von der Mitte der Quervertiefung vor den Hinterstacheln); die Stacheln sind beim ausgefärbten Tier schwarz oder blau, das Sternum hell gefärbt. Java. *G. (P.) transversa.*

\*\* Die Stacheln des 2. Paares sind kürzer und mehr oder weniger rötlich gefärbt; die Entfernung der Spitze des 2. Stachels von dem Hinterleibsrande zwischen den beiden Stacheln ist nicht so groß wie die Länge des Hinterleibes bis zur Einsenkung vor den Hinterstacheln (Fig. 14). Formosa und Australien.



Fig. 14.

Hinterleib von *G. (Pacaypleuracantha) sauteri*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

† Die Stacheln des 2. Paares sind wagerecht nach außen gerichtet; das Sternum ist größtenteils gelb gefärbt. Australien.

*G. (P.) fornicata.*

†† Die Stacheln des 2. Paares sind schräg nach oben gerichtet; das Sternum ist nur vorn mit kleinem weißem Fleck versehen. Formosa . . . . . *G. (P.) sauteri.*

bb) Der Stachel des 2. Paares ist kurz, so daß die Entfernung seiner Spitze von dem Rande des Hinterleibes mitten zwischen dem 1. und 2. Stachel nicht oder kaum so groß ist, wie die Entfernung dieser Stelle des Hinterleibsrandes von der Mitte der 3. Sigille (Fig. 20).

α) Die Sigille vor dem Stachel des 2. Paares ist sehr viel größer als die Sigille hinter diesem Stachel und um ihre ganze Breite weiter nach außen gerückt. Von Neu-Holland über Neu-Caledonien bis zum Bismarck-Archipel verbreitet.

αα) Der Stachel des 1. Paares ist etwa halb so lang wie der des 2. Paares; der Hinterleib ist in der Mitte vorn mit einem großen schwarzen Fleck versehen, der 10 Sigillen einschließt. Salomonsinseln.

*G. (P.) signifer* Pocock.

ββ) Der Stachel des 1. Paares ist nicht halb so lang wie der des 2. Paares; der Hinterleib ist in der Mitte nicht mit schwarzem Fleck versehen.

\* Die äußerste Sigille der Vorderreihe ist im Flächeninhalt mindestens doppelt so groß wie die vorletzte derselben Reihe; sie nimmt die halbe Breite des Seitenrandes ein; der Stachel des 2. Paares ist rot, an der Basis mehr oder weniger schwarz. Neu-Holland, Neu-Caledonien . . . . . *G. (P.) westringii*.

\*\* Die äußerste Sigille der Vorderreihe ist bei weitem nicht doppelt so groß wie die vorletzte und ihr Durchmesser ist nicht halb so groß wie der Seitenrand; der Stachel des 2. Paares ist nicht an der Basis schwarz gezeichnet. Neu-Caledonien.

*G. (P.) mollusca* L. Koch.

β) Die äußerste Sigille der Hinterreihe ist wenig kleiner, oft sogar größer als die äußerste Sigille der Vorderreihe und ist weniger nach innen gerückt (Fig. 20). Neu-Guinea bis Birma, Afrika und Amerika.

αα) Die Stacheln des 1. Paares sind kräftig entwickelt, meist fast halb so lang wie die des 2. Paares, stets weit von diesen getrennt und ihre Wurzel fast ebensoweit seitlich vorragend wie die des 2. Paares. Ostasien, Celebes, Molukken und Neu-Guinea.

\* Die beiden mittleren Sigillen des Vorderrandes sind mindestens dreimal so weit voneinander wie die zweite von der dritten entfernt; das mittlere Sigillentrapez ist vorn wenig schmaler als hinten; die Hinterstacheln sind oft länger als die des 2. Paares und die vorderen über halb so lang wie diese. West-Neu-Guinea(?) und Guam(?). . . . . *G. (P.) fasciata*.

\*\* Die beiden mittleren Sigillen des Vorderrandes sind nicht doppelt so weit voneinander wie die 2. von der 3. entfernt; das mittlere Trapez ist vorn viel schmaler als hinten; die Hinterstacheln sind höchstens so lang wie die des 2. Paares und die vorderen höchstens halb so lang. Molukken bis Birma.

† Die vorderen Sigillen des mittleren Trapezes sind sehr klein, ihr größter Durchmesser kaum halb so groß wie der der hinteren. Celebes. . . . . *G. (P.) rubrospinis*.

†† Der größte Durchmesser der vorderen Sigillen des mittleren Trapezes ist über halb so lang als der der hinteren. Birma, Siam . . . . . *G. P. frontata*.

ββ) Die Stacheln des 1. Paares sind klein, nicht oder kaum ein Drittel so lang wie die des 2. Paares und diesen meist sehr nahegerückt; ihre Basis liegt immer weiter nach innen (Fig. 20). Comoren, Afrika, Amerika.

\* Der Cephalothorax, die Mandibeln und die Schenkel der Beine sind gelbrot gefärbt; die Sigillen des Hinterleibes sind sehr klein, die äußerste der Reihe hinter dem Stachel des 2. Paares mehr oder weniger gestreckt, um das Doppelte ihres kleinsten Durchmessers vom nächsten entfernt. Comoren.

*G. (P.) comorensis.*

\*\* Der Cephalothorax und die Mandibeln sind schwarz, die Sigillen größer; die äußerste der Reihe hinter dem Stachel des 2. Paares gerundet, nicht um das Doppelte ihres kleinsten Durchmessers von der nächsten entfernt (Fig. 20). Afrika, Amerika.

† Die Stacheln des 2. Paares sind dorsal rot ventral schwarz gefärbt; immer ein wenig nach hinten gebogen, der Rücken des Hinterleibes ist ganz hell gefärbt, nur die Sigillen sind schwarz (Fig. 20); das Sternum ist vorn und am Seitenrande hell gefärbt.



Fig. 20.  
Hinterleib von  
*G. (Pachypleuracantha)*  
*occidentalis*.  $\times 1\frac{1}{2}$ .

West-Afrika . . . . . *G. (P.) occidentalis.*

†† Die Stacheln des 2. Paares sind entweder ganz rot oder doch an der Basis ringsherum rot, nicht nach hinten gebogen; das Sternum ist an den Seiten nicht hell gefärbt.

° Der dunkle Teil der Hinterstacheln ist so lang wie das Knie des ersten Beinpaars; auch die Stacheln des 2. Paares sind verhältnismäßig lang, an der Wurzel heller gefärbt. Amerika. Man vergl. das Subg. *Gasteracantha* p. 263. *G. (Gasteracantha) cancriiformis* var.

°° Der dunkle Teil der Hinterstacheln ist kürzer als das Knie des 1. Beinpaars; die Stacheln des 2. Paares sind kurz, an der Wurzel nicht heller gefärbt. Sokotra.

*G. (P.) sodalis.*

B. Der Stachel des 2. Paares verjüngt sich zunächst weniger, um dann ein mehr oder weniger stumpfes Ende zu bilden; auf dem Ende sitzt aber meist ein kleines unbehaartes und ungehöckertes Spitzchen auf (Fig. 21).

a) Die 4 oder 5 Sigillen des Rückenschildes vor den Hinterstacheln des Hinterleibes sind sehr klein, ihr größter Durchmesser ist nicht oder kaum halb so groß wie der der beiden vorderen Trapezsigillen; die hinteren Sigillen des Trapezes und die Sigillen hinter den Stacheln des zweiten Paares sind stark quer ausgezogen. Ostasien bis zu den Molukken.

α) Die Stacheln des 2. Paares sind vom 1. bis zum 2. Drittel ihrer Länge ein wenig verjüngt und vor dem Ende nicht sehr rauh behaart. Ostasien bis Lombok . . . . . *G. (P.) irradiata.*

β) Die Stacheln des 2. Paares sind vom 1. bis zum 2. Drittel ihrer Länge ein wenig erweitert, vor dem Ende also wenigstens so dick wie an der Wurzel, dicht abstehend behaart. Sumatra und Molukken . . . . *G. (P.) sturii.*



b) Der größte Durchmesser der äußersten der 4 oder 5 Sigillen des Rückenschildes vor den Hinterstacheln des Abdomens ist über halb so groß als der der vorderen Trapezsigillen. Die Sigillen hinter den Stacheln des 2. Paares sind seltener quer ausgezogen, gewöhnlich mehr gerundet, so daß ihr größter Durchmesser nicht doppelt so lang ist wie der kleinste.

α) Die Stacheln des 2. Paares verzüngen sich von der Wurzel bis vor dem Ende stetig, wenn auch nicht überall gleich stark. Ostasien bis zu den Molukken.

αα) Die Hinterstacheln des Hinterleibes sind sehr kurz, der dunkle stark gehöckerte Teil derselben ist höchstens so lang wie das Knie des 1. Beinpaars; die Stacheln des 2. Paares sind dicker und verhältnismäßig kürzer.

\* Die Stacheln des 2. Paares sind verhältnismäßig lang, weit über doppelt so lang wie der dunkle Teil der Vorderstacheln und mindestens doppelt so lang wie die Sigille hinter ihnen; der Stachel des 1. Paares schließt sich dem des 2. Paares eng an und fehlt bisweilen ganz. Sumatra bis zu den Molukken . . . . . *G. (P.) audouinii*.

\*\* Die Stacheln des 2. Paares sind sehr kurz, nie doppelt so lang wie der dunkle Teil der Stacheln des 1. Paares und nie doppelt so lang wie die Sigillen hinter ihnen; der Teil des Hinterleibes, auf dem der Stachel des 1. Paares aufsitzt, ragt weit nach der Seite vor, und dieser Stachel ist stets wohlentwickelt; die Seitenteile des Hinterleibes sind oft mehr oder weniger nach oben gebogen. Molukken. *G. (P.) lunata*.

ββ) Die Hinterstacheln sind wohlentwickelt, stets viel länger als das Knie des 1. Beinpaars; die Stacheln des 2. Paares sind lang und schlank, wenigstens so lang wie das Knie und die Schiene des 1. Beinpaars zusammen und in der Mitte nicht oder kaum dicker als der Vorderchenkel, oft etwas nach vorn oder hinten gebogen oder gerade; oft ist zwischen den Wurzeln der Stacheln des 2. Paares eine helle Querbinde quer über den Hinterleib vorhanden. Ostasien und Sundainseln.

*G. (P.) diardi*.

β) Die Stacheln des 2. Paares verzüngen sich nicht unausgesetzt, bleiben vielmehr etwa vom 1. Drittel bis zur Mitte annähernd gleich dick, um sich dann (oft erst unmittelbar vor dem Ende) sehr stark zu verzüngen (Fig. 21). Zahlreich in Neu-Guinea, dem Bismarck-Archipel und auf den Philippinen, seltener auf den Sundainseln, in Hinterindien, auf Mauritius und in Westafrika.

αα) Die Stacheln des 2. Paares sind verhältnismäßig schlank, in der Mitte nicht dicker als die Schenkel des 1. Beinpaars an der dicksten Stelle (von der flachen Seite gesehen). Auf den Philippinen, seltener in Hinterindien und auf den Sundainseln . . . . . *G. (P.) panisicca*.

ββ) Die Stacheln des 2. Paares sind in der Mitte sehr viel dicker als die Schenkel des 1. Paares. Neu-Guinea, Bismarck-Archipel und Afrika.

\* Der dunkel gefärbte Stachel des 2. Paares sitzt auf einem hell gefärbten Basalteil auf, als dessen Fortsetzung er erscheint, weil er kaum dünner ist als dessen Endteil; dieser helle Basalteil ist etwa ein Drittel so lang wie der Stachel dick ist. West-Afrika.

*G. (P.) importuna*.

\*\* Der Stachel des 2. Paares sitzt dem breiten Seitenrande des Abdomens unmittelbar auf, oder es ist ein von der Farbe des Stachels abweichend

gefärbter Teil des Hinterleibes vorhanden, der sich dann aber nach der Wurzel des Stachels hin so stark verjüngt, daß er nicht als Basalteil des Stachels angesehen werden kann. Neu-Guinea und Bismarck-Archipel . . . . . *G. (P.) taeniata*.

† Die Entfernung der Spitze des Stachels des 2. Paares von dem Seitenrande des Hinterleibes zwischen dem 1. und 2. Stachel ist nicht so groß wie die Entfernung dieses Teils des Seitenrandes von der Mitte der drittäußersten Sigille der Vorderreihe. Die Seiten des Hinterleibes sind nicht oder kaum nach oben gebogen. Neu-Guinea bis Neu-Mecklenburg . *G. (P.) taeniata taeniata*.

†† Die Entfernung der Spitze des 2. Stachels von dem Seitenrande des Hinterleibes zwischen den beiden Stacheln ist größer als die Entfernung dieser Stelle des Randes von der Mitte der drittäußersten Sigille (Fig. 21). Die Seiten des Hinterlandes sind stark nach oben gebogen.



Fig. 21.  
Hinterleib von *G. (Pachypleuracantha) nova-hannoverana*.  $\times 1^{\frac{1}{2}}$ .

Neu-Hannover . . . . . *G. (P.) taeniata nova-hannoverana*.

Hierher scheint auch *G. (P.) rhomboidea* Guérin von Mauritius = *G. (P.) peccans* Cambridge zu gehören, welche sich nach der Cambridgeschen Figur dadurch unterscheiden würde, daß der Stachel des 2. Paares am Hinterrande ebenso stark oder stärker gebogen wäre als am Vorderrande.

**G. (P.) thorellii** mihi.

*Gasteracantha Thorellii* Keyserling, SB. Isis 1863 (1864), p. 67, Tab. 1, Fig. 4. Nossibé.

Diese Art ist durch ihren dicken, stark gebogenen Stachel des 2. Paares und ihr Vorkommen nur auf Madagaskar und den benachbarten Inseln so gut charakterisiert, daß kaum eine Verwechslung möglich ist. Das Berliner zoologische Museum besitzt zahlreiche Exemplare von Nordwest-Madagaskar (Hildebrandt) und von Nossibé (Hildebrandt) und ein Exemplar mit der Bezeichnung „Madagaskar (Rutenberg)“.

**G. (P.) falcicornis** mihi.

*Gasteracantha falcicornis* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 158, Pl. 4, Fig. 10. Süd-Afrika.

*G. tozotes* + *respinata* Gerstäcker in: v. d. Deckens Reisen, v. 3 II, 1873, p. 489—90, Taf. 18, Fig. 8. Dschagga-Land, Endara, Buru-Berge.

*G. Petersii* Karsch, SB. phys. math. Cl. Ak. Wiss. Berlin, v. 1878, p. 322. Inhambane.

*G. falciformis* E. Simou, Hist. nat. Araign., ed. 2, v. 1 IV, 1895, p. 840.

Diese Art ist, im Gegensatz zur vorhergehenden, sehr variabel, namentlich in der Größe und Form der Stacheln. Die Stacheln des 2. Paares sind bald sehr schlank und dünn, bald dicker, bald weniger und bald stärker gebogen. Ein Stück mit verhältnismäßig dicken Stacheln hat Karsch als *G. Petersii* beschrieben, ein Stück mit weniger gebogenen sehr dünnen Stacheln Gerstäcker als *G. tozotes*, doch sind beide noch keineswegs die Extreme in der betreffenden Richtung und durch zahlreiche Übergänge mit derjenigen Form, welche ich als die Grundform ansehe, verbunden. Ja, es gleichen selten zwei Stücke einander vollkommen, zumal da auch

noch Variationen in der Länge der Stacheln des I. Paares und der Hinterstacheln hinzukommen. Auch Form und Farbe des Hinterleibes variieren sehr bedeutend. Meist ist der Rücken hell gefärbt, bisweilen aber auch hell und dunkel quergebändert, und zwar auch dies in allen Übergangsstufen. Tiere mit verhältnismäßig kurzen, wenig gebogenen Stacheln nähern sich der *G. (P.) versicolor* sehr. Zwischen beiden läßt sich aber in der in der Übersicht zum Ausdruck gebrachten Weise eine Grenze ziehen, welcher selten Stücke beiderlei Arten nahe kommen, so daß eine derartige Trennung als berechtigt gelten kann, zumal da die Verbreitung eine verschiedene ist. In einem großen Teil Ostafrikas kommen zwar beide Arten miteinander vor, aus anderen Orten, namentlich in Süd-Afrika und Madagaskar fehlt aber die gegenwärtige Art, im Gegensatz zu jener, gänzlich. Das reiche Material, welches das Berliner zoologische Museum von der vorliegenden Art besitzt, ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Dar es Salaam (Stuhlmann), Sigahöhlen (Karasek), Südost-Ussagara, Mnagatal (Houy), Matenge (Fromm), Ussagara (Werther), Kilwa (Reimer), Kibwezi (Hübner), Mogrotto (Martensen), Tanga (Martensen), Djuani bei Tschole (Vosseler), Witu (Fischer), Usambara, Derema (Conradt, Schmidt, Uhlig), Schirati (Schauer), Pori bei Maliwe (Fromm), Hinterland von Dar es Salaam (Regner, Emmerling), Tendaguru-Expedition, Lindi (Reck), Lindi, Hinterland (Busse), Deutsch-Ost-Afrika (Fülleborn), Britisch-Ost-Afrika (Suffert), Zanzibarküste, Bagamojo (Hildebrandt), Endara, Kiriamu, Mbaramu, Bura-Berge (*resupinata*) (v. d. Decken), Dschagga (*torotes*) (v. Decken), Mombassa (Hildebrandt), Inhambane (Peters).

A. Karasek teilt über das Netz der *G. (P.) fatiocornis* folgendes mit: „Diese Spinne wurde am 25. November 1904 bei den Siga-Höhlen in Deutsch-Ost-Afrika gefunden. Das Netz war am Gebüsch befestigt und bestand aus weißen, feinen Fäden, mit exzentrisch gelegener Mitte. Als besondere Auszeichnung, die ich noch nie und auch in Ost-Afrika an keinem Netz beobachtet habe, ist hervorzuheben, daß der äußerste Faden des Radnetzes flockige weiße Verdickungen zeigte in Abständen von  $1\frac{1}{2}$ –2 cm. An den innern Fäden befanden sich diese Verdickungen nicht.“ — Es handelt sich hier offenbar um dieselben Flocken, welche McCook bei der amerikanischen *G. (Gasteracantha) caneriformis* beobachtete und welche auch Vinson, nach seiner kurzen Darstellung zu urteilen, bei *G. (Thelacantha) mammosa* beobachtet zu haben scheint.

### **G. (P.) doriae** mihi.

?*Gasteracantha Doriae* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 7, 1877, p. 232, Pl. 3, Fig. 3. Borneo.

?*G. lupax* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 284, Pl. 26, Fig. 9. Sarawak.

*G. Doriae* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 56. Borneo, Sarawak.

*G. Kulczyński* Strand, Jahrb. nass. Ver. Wiesbaden, v. 59, 1906, p. 266. Sumatra.

*G. formata Huideshageni* Strand, Abh. naturf. Ges. Görlitz, v. 25 II, 1907, p. 195. Borneo.

Diese Art variiert namentlich in der allgemeinen Form des Hinterleibes, ferner in Länge, Richtung und Biegung der Stacheln sehr bedeutend. Die neueren Autoren würden aus den 6 Exemplaren, welche das Berliner zoologische Museum besitzt, sicher

eben so viele Arten machen. Ich glaube aber, daß wir diejenigen Tiere, welche die in der Übersicht gegebenen Merkmale in sich vereinigen, als Art zusammenziehen müssen, wenn wir nicht Individuen beschreiben wollen. Leider ist, wie es scheint, diese Art recht selten und es wird deshalb wohl noch lange dauern, bis ein Autor ein hinreichend großes Material vor sich hat, um die Artharaktere in ihrem vollen Umfang zur Darstellung bringen zu können. Die beiden ersten der oben genannten Darstellungen sind nach dem mir vorliegenden Material keineswegs als sehr treffend zu bezeichnen. Es scheint mir aber, daß sie, ebenso wie die andern Synonyme, auf keine andere bekannte Art zurückgeführt werden können. — Das Material des Berliner zoologischen Museums ist teils trocken, teils in Spiritus konserviert und ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Malakka, Jefferiah (Schneider), Borneo, Mindai (Grabowsky), Borneo (Westermann), Borneo, Sampit (Rupert), Süd-Borneo (Schaufuß), Linga (Röttger).

**G. (P.) subaequispina** n. sp. (Fig. 19, p. 271).

Lange habe ich im Zweifel gestanden, ob ich diese Form als Art von der vorübergehenden trennen sollte, da sie sich, wie mir scheint, nur durch kürzere Seitenstacheln in beiden mir vorliegenden Stücken von ihr unterscheidet. Es war mir das um so bedenklicher, da das Westermannsche Stück der vorübergehenden Art von Borneo fast ebenso kurze Stacheln besitzt und diese Seitenstacheln auch bei den von Bürger auf dem Mäanderberg (31. 7. 13) und auf dem Regensberg (550 m. 9. 5. 13) in Deutsch-Neu-Guinea gefundenen Stücken etwas verschieden lang sind. Nur der Umstand, daß die Art bisher auf den zwischenliegenden Inseln, namentlich auf Celebes und den Molukken, die gut erforscht sind, nicht gefunden wurde, war für mich maßgebend. Die Form und Größe des Hinterleibes und die Verteilung der hellen Farbe, die allerdings bei den beiden Stücken ebenfalls etwas verschieden ist, ergibt sich aus der Figur 19, welche in  $1\frac{2}{3}$  der natürlichen Größe gegeben ist.

**G. (P.) sanguinolenta** s. lat.

- Gasteracantha sanguinolenta* C. L. Koch, Arachn., v. 11, 1845, p. 51, Fig. 875. Cap. d. g. Hoffn.  
*G. ensifera* + *ornata* Thorell, Öfvers. Vet. Ak. Förh., v. 16, 1860, p. 302 und Fregattens Engenias Resa Zool. Arachn., 1868, p. 16. Caffraria.  
? *G. Madagascariensis* Vinson, Aranéides Réunion etc., 1863, p. 342, Pl. 9, Fig. 6. Réunion, Madagaskar.  
*G. lepida* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1870, p. 821, Pl. 50, Fig. 2. Abessinien.  
*G. radiata* Gerstücker, v. d. Deckens Reisen, v. 3 II, 1873, p. 488. Endara-Kiriama.  
*G. nana* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 161, Pl. 4, Fig. 4. Congo.  
? *G. vittata* (non Thorell 1860) Keyserling, Verh. zool.-bot. Ges., v. 27, 1877, p. 85, Taf. 3, Fig. 1. Madagaskar.  
? *G. madagascariensis* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 285, Pl. 26, Fig. 10. Madagaskar.  
*G. formosa* var. *conflua* Karsch, SB. Ges. Marburg, v. 1884, p. 68. St. Thomé.  
*G. Selaceufurthi* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 6, v. 10, 1890, p. 100. Arabien.  
? *G. macrura* Pocock, Ann. Mag. nat. Hist., s. 7, v. 2, 1898, p. 438, Pl. 13, Fig. 3. Nyassaland.  
*G. Spoweri* Pocock, Ann. Mag. nat. Hist., s. 7, v. 6, 1900, p. 324. Kap-Kolonie.  
*G. abyssinica* Strand, Zool. Anz., v. 31, 1907, p. 537.

Ich habe mich bemüht, diese weit verbreitete und stark variierende Art wenigstens in Unterarten aufzulösen, aber bisher ist es mir nicht gelungen, Merkmale von einiger Konstanz mit einer bestimmten Herkunft in Verbindung zu bringen. Freilich steht mir aus manchen Teilen Afrikas kein ausreichendes Material zur Verfügung. So erscheint mir der Hinterleib eines Stückes vom Kap, die Kochsche Type, etwas weniger breit als der aller anderen Exemplare, doch kann das auch daran liegen, daß der Hinterleib beim Trocknen mehr eingefallen ist. Schon bei Natal würde, wenn es sich um eine abweichende Lokalform handeln sollte, die breite Form auftreten (*ensifera*). Bei den wenigen Exemplaren, die mir aus Ägypten vorliegen, sind die Seitenstacheln besonders dünn und könnten die Unterscheidung einer *G. (P.) sanguinolenta lepida* rechtfertigen. Alle anderen Unterschiede, namentlich in der Länge der Vorderstacheln (*radiata*) und der Hinterstacheln (*macrura*), scheinen mit der Verbreitung nichts zu tun zu haben. Mitunter werden zugleich die Stacheln des 2. Paares und die Hinterstacheln kürzer. Man hat dann Exemplare vor sich, die der *G. (P.) occidentalis* sehr nahestehen, und es kann zweifelhaft sein, ob man diese nicht besser als Unterart der *G. (P.) sanguinolenta* betrachtet. Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Kap der guten Hoffnung (Krebs), (Kochsche Type), Südafrika (Drege), Delagoa Bay (Wilms), Port Natal (Dupont), Mariannhill, Natal (Boneberg), Lydenburg, Transvaal (Wilms), Tschewasse, Transvaal (Beuster, Bartels), Mphome, Transvaal (Knothe). — Nordwest-Madagaskar (Hildebrandt). — St. Thomé (Greeff). — Portugiesisch-Ostafrika (Tiesler), Tanganyika-See (Boehm), Deutsch-Ostafrika (Stierling, Treffurth), Süd-Uhehe (Goetze) Endara (v. d. Decken), Konde Unika (Fülleborn), Langenburg (Fülleborn) Entebbe Uganda, Kwidjwi. Bussisi, Kindu (Grauer), Ridugala (Schröder), Ikombe, Kidujala (Maß), Insel Iroba im Viktoriasee (Neumann), Sonbugo (Neumann), Nordwest-Ru Nsororo 1300 m, Undussuma, Mpapua (Stahlmann), Kitungulu Urungu (Fromm), Kilimatinde (Claus), Bagamoyo (Rohrbeck), Somali (Fischer), Kairo (Zickeli).

**G. (P.) versicolor** mihi, s. lat.

*Plectana versicolor* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 161. Caferrie.

*Gasteracantha formosa* Vinson, Aranéides Réunion etc., 1863, p. 244, Pl. 9, Fig. 7. Madagaskar.

*G. mileoides* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 159, Pl. 4, Fig. 2. Südafrika.

*G. scapha* + *impotens* Gerstäcker, v. d. Deckens Reisen, v. 3 II, 1873, p. 487 und 491 Dschagga Land, Mombas.

*G. formosa* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 285, Pl. 26, Fig. 11.

Diese Art schließt sich eng an *G. (P.) fabricornis* an, wie schon bei jener Art hervorgehoben wurde, muß aber getrennt werden, weil Übergänge selten sind, und weil ihre Verbreitung eine etwas andere ist. Andererseits nähert sie sich in manchen Stücken auch sehr der vorhergehenden Art und der *G. (P.) occidentalis* und zeichnet sich vor diesen vor allem auch durch ihre meist bedeutendere Größe aus. Die Annäherung an die beiden genannten Arten kommt zum Ausdruck durch die äußerst weitgehende Variation in der Länge der Stacheln des 2. Paares. Die Tiere mit verhältnismäßig kurzen Stacheln (*scapha*) möchte man als Unterart abcheiden, wenn es nicht der Übergänge so viele gäbe und sich irgendein Unterschied in der Verbreitung er-

kennen ließe. Ebenso möchte man die mit geraden oder fast geraden Stacheln des 2. Paares von den mit stärker gebogenen Stacheln trennen, zumal da gerade oder fast gerade Stacheln auf Madagaskar entschieden häufiger vorkommen als in Afrika. Man möchte diese dann *formosa* nennen. Doch gibt es Individuen mit mehr oder weniger, oft stark gegebogenen Stacheln auch auf Madagaskar, und selbst die Figur Vinsons stellt einen schönen Übergang dar. — Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Delagoa-Bay (Wilms). — Madagaskar (Braun, Finsch, Rutenberg), Nordwest-Madagaskar (Hildebrandt), Mayotta (Hildebrandt). — Moçambique (Röhl), Pokomonie (Denhardt), Amani (Vosseler), Kilimandjaro (Hony), Mangati und Mgrogo, Massailand (Neumann), Langenburg (Fülleborn), Tanga (Lücker, Vosseler), Ussagara (Werther), Myambo (Conradt), Bagamojo (Rohrbeck), Taru-Mombasa (Thomas), Usambara (Heinsen), Usambara, Darema (Conradt), Dar es Salaam (Stuhlmann), — Somali (Fischer), — Angola (Buchner).

#### G. (P.) *transversa* mihi.

*Gasteracantha transversa* C. L. Koch, Arachn., v. 4, 1838, p. 14, Fig. 259. Patria?

*G. nebulosa* Butler, Trans. ent. Soc. London. v. 1873, p. 164. Java.

*G. vittata longicornis* Strand, Zool. Jahrb. Syst., v. 24 V, 1907, p. 422. Java.

Diese Art scheint ziemlich selten zu sein und nur auf Java vorzukommen. Der *G. (P.) irradiata* (= *G. vittata* Thorell) steht sie diametral gegenüber durch die viel spitzere Form der Stacheln des 2. Paares, ganz abgesehen davon, daß diese Stacheln immer doppelt so lang sind. Im übrigen variiert die Form dieser Stacheln ein wenig. Sie sind bisweilen gerade, bisweilen schwach nach hinten gebogen. Auch können diese Stacheln mehr oder weniger schlank sein. Das Berliner zoologische Museum besitzt 9 Exemplare, die sämtlich zwischen den vorderen Trapezsigillen und den Sigillen des Vorderrandes eine scharf dunkle Querbinde zeigen. Nur beim Trocknen wird diese Zeichnung, wie auch sonst, undeutlich. Die Färbung scheint bei dieser Art also recht konstant zu sein. Was die Benennung anbetrifft, so zweifle ich nicht daran, daß C. L. Koch ein junges Tier dieser Art vor sich hatte. Die gestreckte Form der Sigillen hinter den Stacheln des 2. Paares und die Länge dieser Stacheln sind zwei Charaktere, die vereinigt nur bei dieser Art vorkommen. — Die Exemplare des Berliner zoologischen Museums sind mit folgenden Bezeichnungen versehen: Java (Hoffmannsegg, Goering, Pregers), Java Buitenzorg (Fleischer, Warburg), Java Tjibodas 1500 m (Fleischer).

#### G. (P.) *fornicata* mihi.

*Aranca fornicata* Fabricius, Entomol. syst., v. 2, 1793, p. 417. Neu-Holland.

*Gasteracantha vittata* (non Thorell 1860) L. Koch, Arachn. Austral., v. 1, fasc. 1, 1871, p. 2, Taf. 1, Fig. 1. Port Mackay.

*G. Bradleyi* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 17, 1881, p. 12.

Der Name *G. fornicata* ist einer von denjenigen, die in zahllosen Schriften wiederkehren, ein sog. eingebürgerter Name. Wenn man aber fragt, welche Art die verschiedenen Autoren mit dem Namen gemeint haben, so läßt sich diese Frage in den seltensten Fällen mit einiger Sicherheit beantworten. Man nannte früher eben alle asiatisch-australischen Arten mit breitem Hinterleibe so, wie man denn

auch, im Anschluß an C. L. Koch, glaubte, daß die Art von den Sundainseln bis Neu-Holland verbreitet sei. Erst ganz allmählich hat sich der Name auf eine Form konzentriert, und da man bei dieser Konzentrierung wohl den Namen des ursprünglichen Autors stets anfügte, niemals aber dessen Diagnose ansah, hat eine falsche Art den Namen bekommen, eine Art von den Sunda-Inseln, obgleich Fabricius ausdrücklich sagt, daß sein Tier aus Neu-Holland stammte und daß die Brust (im Gegensatz zu der Sundaform) gelb sei („*pertus flavescens*“). Es ist dies ein sehr schönes Beispiel, welchen Unfug man mit der Anhängung des ursprünglichen Autorennamens getrieben hat. Da nur wenige Spezialisten wissen, wie die echte und die falsche *G. fornicata* sich unterscheiden, wird man mir nicht übelnehmen, daß ich auf die falsche Einbürgerung keine Rücksicht nehme und die echte *G. fornicata* mit dem richtigen Namen benenne. — Das Berliner zoologische Museum besitzt nur 7 Exemplare dieser Art, wie denn überhaupt Nord-Australien schwach vertreten ist. Die Tiere tragen die Bezeichnung Queensland (Mus. Godeffroy) und Queensland (Schlüter).

**G. (P.) sauteri** n. sp. (Fig. 11, p. 272).

Diese sehr charakteristische, scheinbar in ihrer Verbreitung auf Formosa beschränkte, dort aber nicht seltene Art besitzt das Berliner zoologische Museum in 13 Exemplaren durch H. Sauter, nach dem ich die Art benenne. Die Diagnose ergibt sich aus der Übersicht und aus der beigegebenen Zeichnung, welche den Hinterleib des Tieres in  $1\frac{2}{3}$  der natürlichen Größe darstellt.

**G. (P.) signifer** Pocock.

*Gasteracantha mollusca* (non L. Koch 1871?) Keyserling, Arachn. Austral., v. 2, fasc. 33, 1886, p. 88, Tab. 7, Fig. 1. Neu-Mecklenburg und Salomonsinseln.

*G. signifer* Pocock, Ann. Mag. nat. Hist., s. 7, v. 1, 1898, p. 465, Pl. 19, Fig. 6. Salomonsinseln.

??*G. notata* Kulczyński, Denkschr. math.-nat. Kl. Ak. Wiss. Wien, v. 85 IV, 1910, p. 10, Taf. 17, Fig. 10. Neu-Pommern, Bainingberge.

*G. signifer* ab. *bistrigella* + *pustulinota* Strand, Arch. Naturg., v. 77 I, fasc. 2, 1911, p. 206. Buka.

Diese Art bzw. Arten besitzt das Berliner zoologische Museum nicht, weil von den Salomonsinseln noch kein Spinnenmaterial vorliegt. *G. notata* wird vielleicht eine abweichende, verwandte Art sein, wie Kulczyński dies auch vermutet. Ich habe sie hier angehängt, weil mir kein Material vorliegt. Es scheint eine Bergform zu sein. So nur kann ich es mir erklären, daß sie mir entgangen ist. In die Bainingberge konnte ich nämlich nur einen kurzen Ausflug unternehmen.

**G. (P.) westringii** mihl.

*Gasteracantha Westringii* Keyserling, SB. Isis 1863 (1864), p. 66, Tab. 1, Fig. 2.

*G. laeta* Fauvel, Bull. Soc. Linn. Norm., v. 9, 1865, p. 68, Pl. 1, Fig. 18. Neu-Caledonien.

?*G. Westringii* L. Koch, Arachn. Austral., v. 1, fasc. 1, 1871, p. 3, Taf. 1, Fig. 2. Neu-Holland.

??*G. mollusca* L. Koch, ibid., p. 7, Taf. 1, Fig. 4. Neu-Caledonien.

?*G. mollusca* + *laeta* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 7, 1877, p. 233.

?*G. oscillatum* Uquhart, Trans. New-Zeal. Inst., v. 21, 1888, p. 152, Pl. 7. Norfolk Island.

?*G. wogeonis* Strand, Arch. Naturg., v. 77 I, fasc. 2, 1911, p. 205. Schouten-Inseln.

Das Berliner zoologische Museum besitzt von dieser Art ein halbes trockenes Stück mit der Bezeichnung „*Gasteracantha laeta* Fvl. type, Noumea“ und 7 Exemplare in Spiritus mit der Bezeichnung „*Gasteracantha mollusca* L. Koch, Südsee-Inseln, Mus. Godeffroy“. Alle Exemplare stimmen recht genau überein und sind ausgewachsen, so daß ich über die Variationsweite während der Entwicklung kein Urteil habe. Daß Keyserling dieselbe Art vor sich hatte, kann wohl als sicher gelten. Ob aber *G. mollusca* dieselbe Art, unmittelbar nach einer Häutung, ist, wie L. Koch später (Arachn. Austral., v. 2, fasc. 33, 1886, p. 88) vermutet, bedarf wohl noch weiterer Prüfung an einem umfangreichen Material, zumal da L. Koch später eine Form hineinbrachte, die nach Pocock verschieden ist. Ebenso wird noch in Frage kommen, ob die Exemplare von Neu-Holland konstant verschieden sind, wie es die Kochsche Figur fast vermuten läßt. Für alle diese Fragen ist ein reiches Vergleichsmaterial dieser Gruppe von allen Inseln erforderlich.

#### G. (P.) fasciata mihi.

*Gasteracantha fasciata* Guérin, Voyage Coquille, Zool., v. 2 II [1838], p. 53. Guam.  
*Plectana variegata* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 160. Neu-Guinea, Dorey.  
*Gasteracantha variegata* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 17, 1881, p. 25. Ramoi, Salvatti, Sorong, Kulo Kadi, Pulo Faor bei West-Neu-Guinea, Mansina.

Über diese Art bin ich noch vollkommen im unklaren, da das Berliner zoologische Museum nur ein trockenes Exemplar besitzt, das von der Gazelle-Expedition ohne Fundortsangabe heimgebracht wurde. Da mir das Exemplar sowohl der Guérinschen Beschreibung als der Walckenaerschen und Thorellschen Beschreibung zu entsprechen scheint, vereinige ich vorläufig die Namen dieser Autoren. Der Vergleich sicherer Exemplare von Guam und von West-Neu-Guinea muß zeigen, ob sie in denselben Variationskreis fallen.

#### G. (P.) rubrospinis mihi.

*Gasteracantha rubrospinis* Guérin, Voyage Coquille, Zool., v. 2 II [1838], p. 53. Waigiou.  
? *G. circumnotata* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 7, 1877, p. 229. Gilolo.  
?? *G. Gambeyi* E. Simon, ibid., p. 236, Pl. 3, Fig. 5. Neu-Caledonien.  
? *G. Butleri* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 10, 1877, p. 350. Celebes.  
?? *G. Simoni* (non Cambridge 1879), Keyserling, Arachn. Austral., v. 2, fasc. 33, 1886, p. 90, Taf. 7, Fig. 2. Neu-Caledonien.  
? *G. eurygaster* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1889, p. 25. Celebes.  
? *G. Butleri* var. *Elberti* Strand, Arch. Naturg., v. 77 I, fasc. 2, 1911, p. 206. SO.-Celebes, Boeton.

Diese Art besitzt das Berliner zoologische Museum in 5 Exemplaren von Celebes, und zwar vom Bua Kraeng 5000' (Fruhstorfer) und in 13 Exemplaren von Lombok (Fruhstorfer). Sie scheint in der Länge und Form der Stacheln und in der Farbe ziemlich bedeutend zu variieren. Die Stacheln des 2. Paares sind entweder gerade oder schwach nach hinten gebogen; die Hinterstacheln bisweilen stark verlängert (*eurygaster*). Die Oberseite des Hinterleibes fällt durch ihre schwarzen Sigillen auf hellem Grunde auf. Die Flecke der vorderen Trapezsigillen werden mitunter größer und fließen oft auch zusammen. Nach Thorell sollen bisweilen auch Querbinden vorkommen. *G. gambeyi* ist vielleicht eine besondere Art, die zwischen dieser und *G. fasciata* steht.



**G. (P.) frontata** mihi.

*Gasteracantha frontata* Blackwall, Ann. Mag. nat. Hist., s. 3, v. 11, 1861, p. 40. Ostindien.  
*G. fr.* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 283, Pl. 26, Fig. 5. Ostindien.  
*?G. flebilis* Cambridge, *ibid.*, p. 284, Pl. 26, Fig. 8. Sarawak.

Diese Art fehlte dem Berliner zoologischen Museum. Durch Tausch erhielt ich jedoch ein trockenes Exemplar mit der Bezeichnung „India“ vom Stettiner Museum. — Durch hohe Entwicklung der Sigille hinter dem Stachel des 2. Paares zeigt die Art Verwandtschaft mit *G. (P.) doriae*.

**G. (P.) comorensis.**

*Gasteracantha comorensis* Strand.

Diese Art ist in der Färbung recht konstant. Namentlich der Vorderkörper ist im Gegensatz zu anderen Arten, stets ganz hell gefärbt wie die Schenkel der Beine. Die Flecke auf dem Abdomen fließen bisweilen zu zwei schmalen schwarzen Querbinden zusammen. Die Stacheln des ersten Paares sind immer sehr klein und schließen sich eng den Stacheln des zweiten Paares an. Die letzteren variieren sehr bedeutend in Größe. Das Berliner zoologische Museum besitzt sehr zahlreiche Exemplare, die sämtlich von Voeltzkow auf den Comoren gesammelt wurden.

**G. (P.) occidentalis** n. sp. (Fig. 20, p. 274).

Es wurde schon oben bei *G. (P.) sanguinolenta* und *G. (P.) versicolor* hervorgehoben, daß sich die hier vorliegende Art eng jenen Arten anschließt und daß es Exemplare gibt, die fast auf der Grenze stehen. Derartige Exemplare von *G. (P.) sanguinolenta* stammen dann aber meist aus Ost- oder Südafrika, während die typischen Exemplare von *G. (P.) occidentalis* auf Westafrika beschränkt zu sein scheinen. Das Berliner zoologische Museum besitzt andererseits nur ein einziges Exemplar aus Westafrika (St. Thomé), welches entschieden der *G. (P.) sanguinolenta* angegliedert werden muß, auch schon wegen seiner langen Hinterstacheln und ein einziges Stück aus Westafrika (Angola), welches nach der oben gegebenen Übersicht zu *G. (P.) versicolor* gestellt werden muß, obgleich es sich scheinbar viel enger der *G. (P.) occidentalis* anschließt, wie es denn auch von Dr. Buchner scheinbar mit einem Exemplar dieser Art zusammen gefunden wurde. Eine geographische Form ist in *G. (P.) occidentalis* also entschieden zur Ausbildung gelangt. Da aber Ausnahmen vereinzelt vorkommen, würde man vielleicht besser tun, sie als Subspezies der *G. (P.) sanguinolenta* anzusehen. Es mag einem künftigen Autor vorbehalten sein, in dieser Frage eine Entscheidung zu treffen. Das Berliner Museum besitzt von *G. (P.) occidentalis* folgendes Material; 7 Exemplare aus Togo, Bismarekburg (Büttner), 1 Exemplar aus Neu-Kamerun, Bagiri (Houy), 1 Exemplar aus Angola (Buchner), 1 Exemplar aus Loango, 1 Exemplar aus Malange, Westafrika (Schütt).

**G. (P.) sodalis** mihi.

*Gasteracantha sodalis* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1898, p. 388, Pl. 31, Fig. 3. Sokotra.

Diese scheinbar nur auf Sokotra vorkommende Art besitzt das Berliner zoologische Museum in drei trockenen Exemplaren (Gerard). Bei zweien dieser Tiere ist die Farbe des Hinterleibes einfach braun und scheint beim Trocknen verändert

zu sein. Ein drittes Exemplar besitzt dagegen zwei scharfe dunkle Querbinden, von denen die vordere die Vorderreihe der Sigillen und der Vordersigillen des Trapezes einschließt, die hintere über die Hintersigillen des Trapezes geht. Außerdem sind die drei kleinen mittleren Sigillen vor dem Hinterrande des Rückenschildes durch einen dunklen Fleck verbunden.

#### G. (P.) *irradiata* mihi.

*Plectana irradiata* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 170. Cochinchine.

*Gasteracantha vittata* Thorell, Öfvers. Vet. Ak. Förh., v. 16, 1860, p. 301 und Fregattens

Eugenias Resa, Zool. Arachn., 1868, p. 13. Java.

*G. vittata* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 51. Java.

?*G. minahassae* P. Merian, Zool. Jahrb. Syst., v. 31, 1911, p. 235, Taf. 9, Fig. 5. Celebes.

Diese Art zeichnet sich besonders durch die geringe Größe der Sigillen vor dem Hinterrande des Rückenschildes und die gestreckte Form der Sigillen hinter den Stacheln des 2. Paares und der Hintersigillen des Trapezes aus. Die Farbe des Rückenschildes ist stets eine auffallend helle, variiert aber insofern, als die beiden dunklen Querbinden entweder sehr breit oder sehr schmal sind, zuweilen auch ganz fehlen mögen. Von den Synonymen ist das letzte, von Merian, am unsichersten, wie ich denn überhaupt bei den Darstellungen von Merian am meisten habe im Dunkeln tappen müssen. Es mag das daher kommen, daß der Verfasser außer dem ihm vorliegenden Material von Celebes fast keine Arten der Gattung kannte. Es ist schwer, eine Art von einer anderen zu unterscheiden, wenn man diese nicht kennt. Merian stellt seine Art der Butlerschen *G. sumatrana* an die Seite. Nach seiner Figur aber muß ich seine Art sogar in eine andere Untergattung stellen. Wem soll ich nun glauben, seinem Bilde oder seinen Worten? Jedenfalls kann ich aus seiner Arbeit nicht entnehmen, daß er eine bisher noch unbeschriebene Art vor sich hatte, und deshalb gliedere ich sie vorläufig hier an. — Das Berliner zoologische Museum hat von dieser Art 19 Exemplare: 1 aus Siam. Hialap (Frühstorfer), 6 von Sumatra (v. Martens). 3 von Java (Hoffmannsegg), Tjiserupan bei Garut (Schmidt), 5 von Lombok (Frühstorfer) und 4 ohne Angabe der Herkunft.

#### G. (P.) *sturii* mihi.

*Plectana Sturii* Doleschall, Natuurk. Tijdschr. Nederl. Ind., v. 13, 1857, p. 424. Amboina.

?*Pl. centrum* Doleschall, ibid., p. 425. Midden Java.

*Pl. Sturii* Doleschall, Act. Soc. Scient. Indo-Neerl., v. 5, 1859, Tab. 8, Fig. 1.

*Gasteracantha Sturii* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 13, 1878, p. 9. Amboina, Ceram.

?*G. nigristernis* E. Simon, Ann. Soc. ent. Belgique, v. 43, 1899, p. 92. Sumatra.

Von dieser durch die dicken behaarten Stacheln des 2. Paares auffallenden Art besitzt das Berliner zoologische Museum nur 2 trocken aufgehobene Tiere, eins von Sumatra, Redjang Lebong (Frau Kubale) und eins von Si Alang (Grubauer). Die Art dürfte demnach recht selten sein.

#### G. (P.) *audouinii* mihi.

*Gasteracantha Audouinii* Guérin, Voyage Coquille, Zool. 2 II [1838], p. 55. Amboina.

?*Plectana transversalis* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 165. Timor.

*Plectana Bleekeri* Doleschall, Natuurk. Tijdschr. Nederl. Ind., v. 13, 1857, p. 423. Amboina.

? *Gasteracantha pseudoflava* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 7, 1877, p. 228, Pl. 3, Fig. 4. Gilolo.

*G. Bleekeri* + var. *retrorsa* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 13, 1878, p. 11. Amboina.

*G. retrorsa* + *Andouinü* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 17, 1881, p. 6 und 7. Amboina, Ceram, Buru.

Von den Synonymen ist vielleicht *G. pseudoflava* das unsicherste. Die Simonsche Art könnte auch mit *G. Sturii* Dolesch. identisch sein. *G. (P.) andouinü* ist durch die sehr kräftigen, nach dem Ende hin ziemlich gleichmäßig verjüngten Stacheln des 2. Paares ausgezeichnet. — Das Berliner zoologische Museum besitzt nur drei trocken aufgehobene Exemplare, ein größeres von Amboina (v. Martens) und zwei kleinere, wohl nicht ganz reife Tiere von West-Sumatra, Fort de Kock, Padangsche Bovenlande (Schoede).

### G. (P.) *lunata* mihi.

*Gasteracantha lunata* Guérin, Voyage Coquille, Zool., v. 2 II [1838], p. 55. Timor.

*G. lunata* + *ternatensis* + *Bruijii* + var. *luviuscula* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 17, 1881, p. 3, 18, 21, 22. Timor, Ternate.

? *G. fragisipina* Keyserling, Arachn. Austral., v. 2, fasc. 33, 1886, p. 92, Taf. 7, Fig. 3. Neu-Caledonien.

Diese durch ihren breiten, massigen, oft an den Seiten nach oben gebogenen Hinterleib und durch ihre kurzen dicken Stacheln ausgezeichnete Art scheint auf den Molukken nicht selten zu sein. In der Sammlung des Berliner zoologischen Museums ist sie durch acht Exemplare vertreten, von denen zwei trocken, die anderen in Spiritus aufgehoben sind. Drei tragen die Bezeichnung March, Molukken (v. Martens), zwei die Bezeichnung Ternate (v. Martens), eins Moti (v. Martens) und eins Timor (v. Martens). Die Farbe scheint sehr variabel zu sein. Meist ist die Mitte des Rückenschildes schwarz.

### G. (P.) *diardi* mihi.

? *Epeira Diardi* H. Lucas, Dictionnaire pittoresque Hist. nat., 1833—39, v. 3, p. 170, Pl. 149, Fig. 4.

*Gasteracantha fornicata* (non Fabr. 1793) C. L. Koch, Arachn., v. 1, 1838, p. 18, Fig. 261. Java.

*Plectana fornicata* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 162. Java.

*Gasteracantha obliqua* C. L. Koch, Arachn., v. 11, 1845, p. 64, Fig. 881. Brasilien [?].

? *Plectana acuminata* Doleschall, Act. Soc. Scient. Indo-Neerland, v. 5, 1859, p. 42, Tab. 12, Fig. 1. Java, Buitenzorg.

? *G. varia* Thorell, Öfvers. Vet. Ak. Förh., v. 16, 1860, p. 301 und Fregattens Eugénias Resa Arachn., 1868, p. 14. Patria?

? *G. unguicornis* + *consanguinea* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 159, Pl. 4, Fig. 13. India or China, China.

*G. dicallina* + *Sumatrana* Butler, ibid., p. 160, Pl. 4, Fig. 1 und p. 164, Pl. 4, Fig. 3. Siam, Sumatra.

*G. pavesi* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 282, Pl. 26, Fig. 4. Laos.

*G. fornicata* + var. *bubula* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 47 und 49. Java, Borneo, Sumatra.

? *G. montana* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 28, 1890, p. 56. Sumatra.

*G. pavesii* E. Simon, Hist. nat. Araign., ed. 2, v. 1, fasc. 4, 1895, p. 847.

?*G. joricata jalorensis* E. Simon, Proc. zool. Soc., v. 1901 II. p. 60. Jalor.

*G. Bouchardi* + *Marsdeni* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, v. 72, 1903, p. 302. Sumatra.

!*G. Marsdeni* var. *punctisternis* Strand, Jahrb. Nass. Ver. Wiesb., v. 59, 1906, p. 264.

Diese Art ist, wie die lange Reihe der Synonyme schon erkennen läßt, äußerst variabel und doch immer durch die langen bis kurz vor ihrem Ende wenig verjüngten Stacheln des 2. Paares und die verhältnismäßig großen rundlichen Sigillen charakterisiert. Die Richtung und Biegung des 2. Stachels variiert sehr stark. Bald ist er ganz gerade und genau nach der Seite gerichtet, bald mehr oder weniger nach hinten gebogen. Ist er dabei von der Basis an mehr nach vorn gerichtet, so kommt eine Form zustande, welche C. L. Koch als *G. obliqua* (fälschlich aus Brasilien) beschrieben hat. Wird dieser Hinterleib abgebrochen und umgekehrt, das Hintere vorn, angeklebt, so haben wir eine Form vor uns, welche Cambridge als *G. pavesi* beschrieben hat. Simon hat diese künstliche Art ebensowenig wie Cambridge als solche erkannt und für sie sogar eine neue Gruppe, wie sie meinen Untergattungen entspricht, gebildet. Man sieht an derartigen Beispielen, wie sehr es am Platze ist, daß die einzelnen Gattungen einmal an der Hand eines umfangreichen Materials einer Revision unterzogen werden. Da das Berliner zoologische Museum alle verschiedenen Variationen und die erforderlichen Übergänge zwischen den verschiedenen Formen besitzt, kann die obige Synonymie als einigermaßen sicher angesehen werden. — Schon oben bei der echten Fabriciusschen *G. joricata* aus Australien wurde darauf hingewiesen, daß dieser Name im Anschluß an C. L. Koch und Walckenaer (fälschlich) am meisten der hier vorliegenden Art erteilt worden ist. Da aber viele Autoren den Namen verwendet haben, ohne den Unterschied beider zu kennen — namentlich gehören dahin die Verfasser von Schriften allgemeineren Inhalts —, so braucht man auf derartige Einbürgerungen meiner Ansicht nach keine Rücksicht zu nehmen, muß vielmehr derjenigen Art den Namen zuweisen, die ihn ursprünglich bekam. Da der Name *G. joricata* also für die hier vorliegende Art nicht mehr verwendet werden darf, mußte ich einen neuen wählen und fand als ältesten bei Walckenaer den Namen *Epeira Diardi* H. Lucas genannt. Leider war es mir aber nicht möglich, die von Walckenaer genannte Literaturstelle einzusehen. Da indessen Walckenaer offenbar dasselbe von Diard auf Java gefundene Exemplar bei seiner Beschreibung vor sich hatte und diese Beschreibung sich meiner Ansicht nach kaum auf eine andere javanische Art als auf die vorliegende beziehen kann, habe ich mich in diesem Falle auf Walckenaer als Autorität verlassen, möchte dies aber ausdrücklich hervorheben, damit man sich gelegentlich noch überzeugen kann, ob der Name zu Recht angewendet ist. Es mag noch erwähnt werden, daß die Sigillen hinter den Stacheln des 2. Paares sich mitunter etwas quer strecken und daß mit dieser Streckung dann gewöhnlich eine Querbänderung verbunden ist. Derartige Tiere nähern sich etwas der *G. (P.) transversa* und der *G. (P.) irradiata*, sind aber von ersteren immer durch die kürzeren und etwas dickeren Stacheln des 2. Paares und das nur vorn mehr oder weniger gelb gefärbte Sternum, von letzteren durch die Größe der hinteren Sigillen verschieden. Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: China, Hainan (Schoede), Malakka (Jachan), Nias (Srnska), Lahat (Dittword), Sumatra, Siboe-

langi (Jachan), Java, Buitenzorg (Warburg, Fleischer), Ost-Java, Tenggergeb. (Frühstorfer), Java, Garut (Schmidt), Java (Kayser, Hoffmannsegg, Göring), Java, Tjibodas (Fleischer).

**G. (P.) panisicca** mihi.

*Gasteracantha panisicca* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 162, Pl. 4, Fig. 14. Philippinen.

?*G. diadesmia* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 25, 1888, p. 225. Birma.

Das Berliner zoologische Museum besitzt diese Art in etwa zehn Spiritus-exemplaren von Luzon (Koch) und in einem trockenem Exemplar mit der Bezeichnung Philippinen (Cuming). Außerdem sind trocken zwei kleinere Exemplare von den Lingga-Inseln (Röttger) vorhanden, die ich, abgesehen von der geringeren Größe, nicht von der Philippinenform unterscheiden kann.

**G. (P.) importuna** mihi.

?*Gasteracantha importuna* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 286, Pl. 26, Fig. 12. Westküste Afrikas.

?*G. molesta* Cambridge, *ibid.*, p. 286, Pl. 27, Fig. 13. Westküste Afrikas.

Aus Afrika, und zwar aus Sierra Leone besitzt das Berliner zoologische Museum nur ein trockenes Stück dieser durch dicke Stacheln des 2. Paares ausgezeichneten Gruppe. Ich bringe für sie einen der Cambridgeschen Namen in Anwendung.

**G. (P.) rhomboidea** Guérin.

*Gasteracantha rhomboidea* Guérin, Voyage Coquille Zool., v. 2 II, [1838], p. 54. Isle de France.

?*Plectana Mauricia* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 155. Isle de France.

?*Gasteracantha peccans* Cambridge, Proc. zool. Soc. London, v. 1879, p. 283, Pl. 26 Fig. 6. Mauritius.

Da das Berliner zoologische Museum kein Material dieser Gruppe von Mauritius besitzt, kann ich zur Klärung der Artenfrage nicht beitragen.

**G. (P.) taeniata** mihi.

*Plectana taeniata* Walckenaer, Ins. Apt., v. 2 [1840], p. 169. Neu-Guinea, Dorey.

?*Gasteracantha violenta* L. Koch, Arachn. Austr., v. 1, fasc. 1, 1871, p. 5, Taf. 1, Fig. 3. Neu-Guinea.

?*G. Hebridia* Butler, Trans. ent. Soc. London, v. 1873, p. 165. Neu-Hebriden.

?*G. albiventer* Butler, *ibid.*, p. 166, Pl. 4, Fig. 6. Neu-Guinea, Dorey.

?*G. relegata* E. Simon, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 7, 1877, p. 235. Neu-Caledonien.

*G. Albertisii* + *taeniata* + *Wallacei* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 17, 1881, p. 1, 8 und 13. Yule, Sorong, Dorei, Andai, Hatam, Aru, Mansina, Fly River, Misori.

*G. Karschii* Thorell, Ann. Mus. Genova, v. 25, 1888, p. 230. Neu-Pommern.

*G. taeniata* ab. *maculella* Strand, Abh. Senckenb. naturf. Ges., v. 34 II, 1911, p. 154, Aru und Key-Inseln.

*G. analispina* + var. *auirensis* Strand, Arch. f. Naturg., v. 77 I, fasc. 2, 1911, p. 205 f. Neu-Guinea, Neu-Pommern, Anir.

?*G. Bradlei* ab. *univittinata* + ab. *trivittinata* Strand, Arch. f. Naturg., v. 77 I, fasc. 2, 1911, p. 206. Mahur N von Neu-Mecklenburg.

Es ist dies in Neu-Guinea und im Bismarck-Archipel wohl die häufigste Gasterakanthe. Ich fand ihr Radnetz meist in geringer Höhe über dem Boden, etwa 2 m hoch. Die Herstellung desselben findet etwas anders statt als bei anderen Radnetzspinnen. Während sonst zunächst ein trockener Spiralfaden von innen bis fast an den äußeren Rahmen über die Speichen gezogen wird, um später, bei Herstellung der Fangspirale, als Brücke von einer Speiche zur andern zu dienen, wird diese erste Spirale hier nicht bis an den Rahmen fortgeführt, und die Spinne zieht bei Herstellung der Fangspirale jedesmal die Speiche soweit ein, daß sie an der richtigen Stelle den Faden anheften kann. Die Farbe der Spinne ist eine sehr auffallende. An der Ventralseite sind helle gelbe Flecke vorhanden, die Dorsalseite des Hinterleibes ist größtenteils weißlich. Der Umfang der hellen Teile variiert recht erheblich. Mitunter sind dorsal nur getrennte dunkle Flecke auf hellem Grunde vorhanden. Derartige Stücke sind bisweilen der *G. (P.) panisicca* von den Philippinen sehr ähnlich, unterscheiden sich aber sofort durch die viel dickeren Stacheln des 2. Paares. Die dicken Seitenstacheln variieren übrigens in Form und Länge recht bedeutend. Bisweilen verjüngen sie sich schon von ihrer Mitte an, bisweilen aber auch erst kurz vor ihrem Ende. Bisweilen sind sie kaum länger als dick, bisweilen aber auch etwa vier mal so lang wie dick. Bisweilen sind diese Stacheln mehr rötlich gefärbt, bisweilen aber auch tief schwarz, oft besitzen sie sogar einen blauen Metallglanz. Das Sternum besitzt, wie bei vielen anderen Arten, vorn einen gelben Fleck, der bald größer, bald kleiner ist, bisweilen auch ganz fehlen mag. Bei jungen Tieren breitet sich die dunkle Farbe meist mehr aus, so daß auf dem Hinterleibe oft nur helle Querbinden vorhanden sind. Derartige Stücke mögen zur Aufstellung der *G. Bradleyi* ab. *virittinota* und *trivittinota* Veranlassung gegeben haben. Über die Größe dieser Tiere erfahren wir nämlich nichts. Da die Variationen oft nebeneinander vorkommen und durch Übergänge verbunden sind, müssen wir alle zusammenziehen. Das Material des Berliner zoologischen Museums ist mit folgenden Angaben versehen: Deutsch-Neu-Guinea (Rohde, Werner), Astrolabe-Bay (Rohde), Ramu-Expedition, Lamassa (Sapper-Friederici), Friedrich-Wilhelmshafen (Schoede), Oertzengebirge (Lauterbach), Tanin (L. Schultze), Simpsonhafen (Schoede), Regenberg, 550 m, Mäanderberg, Aprilfluß, Malu (Bürgers), Holländisch-Neu-Guinea (Moszkowski), Bismarck-Archipel (Heinroth), Herbertshöhe (Dempwolf), Matupi, Ralum, Mioko, Neu-Lauenburg (Dahl), Klingi (Schoede), Mafy-Inseln (Dempwolff), Mittel-Neu-Mecklenburg ca. 1000 m (Kraemer).

***G. (P.) taeniata nova-hannoverana* n. ssp. (Fig. 21, p. 276).**

Das Berliner zoologische Museum besitzt von dieser Unterart nur ein einziges Stück von Neu-Hannover (Planet), und dies ist so auffallend von allen andern Exemplaren verschieden, daß ich mich veranlaßt sehe, dem Tier einen Namen zu geben. Die Form und die Größe ergibt sich aus der Übersicht und der Zeichnung ( $1\frac{2}{3}$  natürl. Gr.) zur Genüge. Die Farbe ist leider schlecht erhalten. Doch scheint dieselbe dunkle Querbinde vorhanden zu sein wie bei den meisten Individuen der Stammform. Die Stacheln des 2. Paares sind nach der Wurzel hin rötlich. Die Sigillen des Hinterleibes sind mit auffallend hellen Ringen umgeben, doch mag dies Folge der Konservierung sein. Die Stacheln des 2. Paares sind jedenfalls größer und kräftiger

als bei irgendeinem anderen Stück und die Seiten des Hinterleibes sind viel mehr nach oben gebogen. Es mag hervorgehoben werden, daß Stücke von Neu-Mecklenburg in der Länge der Stacheln des 2. Paares unserm Stück am nächsten kommen, daß bei diesen der Hinterleib aber vollkommen flach ausgebreitet ist. Die Zukunft mag lehren, ob ein Subspeziesname berechtigt ist oder nicht. Jedenfalls variiert die Länge der Stacheln des 2. Paares auch in Neu-Guinea sehr stark.

Damit ist die Übersicht der Arten, soweit sie im Berliner zoologischen Museum vorhanden sind, gegeben. — Arten, die das Museum nicht besitzt, habe ich nach Möglichkeit an dem Orte genannt, wo man sie beim Bestimmen eines Materials suchen wird, doch kann ich für die richtige Stellung derselben natürlich keine Garantie übernehmen. — Da ich außerdem die Synonymie möglichst vollständig gegeben habe, wird man nur wenige Namen von Arten dieser Gattung vermissen. — Manche Namen fehlen deshalb, weil sie nach meiner Definition der Gattung nicht in dieselbe hineingehören. Dies gilt z. B. für die zahlreichen von Nicolet (*Historia fisica y politica de Chile, Zoologia* v. 3, 1849, p. 473 ff.) beschriebenen Arten. Es sind folgende: *G. Gayi* (473), *umbrosa*, *pennata* (474), *spissa* (475), *flava*, *pallida* (non C. L. Koch 1845), *variabilis* (476), *fumosa* (477), *scutula* (478), *caduceator*, *violaceata* (479), *porcellanae*, *maculata*, *venusta* (480), *ventrosa*, *scitula* (481), *inflata*, *columnata* (482), *punctata* und *minuta* (483). (Vgl. Petrunkevitch, *Bull. amer. Mus. n. H.*, v. 29, 1911, p. 750).

### Tiergeographische Schlußbetrachtungen.

Nachdem im vorhergehenden an der Hand des umfangreichen Materials des Berliner zoologischen Museums, unter Benutzung der vorhandenen Literatur, eine in vieler Hinsicht neue und, wie ich hoffe, den Verwandtschaftsverhältnissen besser entsprechende Übersicht der Untergattungen und Arten der Gattung *Gasteracantha* entstanden ist, mögen jetzt einige Betrachtungen über die geographische Verbreitung der Formen dieser Gruppe folgen.

Ich gelange bei der Gattung *Gasteracantha* zu einem sehr ähnlichen Resultat wie bei der Gattung *Nephila*<sup>1)</sup>, und da es sich hier wie dort um eine Radnetzspinnengattung, mit ähnlichen Verbreitungsmitteln, handelt, ergibt sich aus der ähnlichen Verbreitung der Schluß, daß, wie überall in der Natur, so auch in bezug auf die Verbreitung der Tiere auf der Erde völlige Gesetzmäßigkeit herrscht.

Wie in der Gattung *Nephila*, so haben wir auch in der Gattung *Gasteracantha* einen fast ausschließlich in den Tropen vorkommenden Formenkreis vor uns. Nur einige Arten reichen bis in die Subtropen hinein. Während ich aber bei der Gattung *Nephila* das Fehlen in den weniger warmen Gebieten auf die bedeutende Größe und das mit dieser zusammenhängende große Nahrungsbedürfnis der Tiere zurückführen zu können glaubte, dürfte hier der schwerfällige plumpe Körper als Grund des Fehlens in weniger günstigen Ländern anzusehen sein. — Die feste, stachelige Hülle des Hinterleibes schützt die Stachelspinnen zwar vor vielen Räubern, die sonst als Feinde der Spinnen bekannt sind<sup>2)</sup>, macht aber andererseits den Körper sehr schwerfällig,

<sup>1)</sup> F. Dahl, Seidenspinnen und Spinnenseide in: *Mitt. zool. Mus. Berlin*, Bd. 6, Heft 1.

<sup>2)</sup> F. Dahl, Vergleichende Physiologie und Morphologie der Spinnentiere, unter besonderer Berücksichtigung der Lebensweise, Jena 1913, S. 93 ff.

so daß die Stachelspinnen sich offenbar nur unter den günstigsten Lebensbedingungen eine ausreichende Nahrung beschaffen können. — Ebensowenig wie in den gemäßigten und kalten Gebieten dürfen wir Tiere dieser Gattung in Wüstengegenden erwarten. — Durch die Lebensbedingungen ist also die Verbreitung dieser Gattung vorgezeichnet, und diese entspricht tatsächlich allen Erwartungen auf das vollkommenste. Nur in Ägypten, auf Sokotra und an einigen anderen Punkten ihres Vorkommens scheinen die Verhältnisse etwas weniger günstige zu sein. Dann ist die Gattung aber sehr individuenarm und durch verhältnismäßig kleine Formen vertreten. — Mit der Erklärung des stacheligen Hinterleibes im allgemeinen haben wir in der Gattung *Gasteracantha* zurzeit die Grenze in der Zurückführung der Form auf die Lebensweise erreicht. — Da es einen Zufall aber in der Natur nicht gibt, dürfen wir wohl annehmen, daß jede der zahlreichen Formen, welche uns in den verschiedenen Arten der Gattung entgegentritt, auf ganz bestimmte Lebensbedingungen zurückzuführen ist. Die Abhängigkeit entzieht sich in diesen Fällen zurzeit aber noch gänzlich unserer Kenntnis. Wir werden uns im Nachfolgenden deshalb mit den Formen nicht morphologisch oder physiologisch, sondern lediglich tiergeographisch beschäftigen können.

Was die Verbreitung der Arten im allgemeinen anbetrifft, so können wir, wie bei der Gattung *Nephila*, zwei Formenzentra unterscheiden, eins in Südostasien (Hinterindien mit den Sundainseln) und eins im mittleren Afrika. In jedem dieser beiden Zentren kennen wir zahlreiche Arten und Untergattungen. — Australien, Vorderindien (mit Ceylon) und Polynesien, (soweit letzteres noch Formen dieser Gattung birgt), können wir als Ausläufer des südostasiatischen Entwicklungszentrums ansehen, und ebenso sind Südafrika, Madagaskar und die benachbarten Inseln als die Ausläufer des mittelfrikanischen Entwicklungszentrums zu betrachten. Eine Sonderstellung nimmt Amerika ein. Gehen wir zunächst nach Südbrasilien, so begegnen wir dort einer Form der Gattung, die sehr auffallend von allen Formen der Alten Welt abweicht, und man möchte glauben, daß Amerika als ein drittes, gleichwertiges Zentrum den beiden andern gegenüberzustellen sei. Wenden wir uns aber von dort nordwärts, so sehen wir, daß die auffallende Form sich ganz allmählich umwandelt und ganz allmählich einem Formenkreis der Alten Welt sich nähert. Die Variationsweite wird dabei immer größer, ohne daß es zu einer Artbildung gekommen wäre. Nach dem mir vorliegenden, allerdings nicht sehr umfangreichen, Material aus Mittelamerika möchte ich fast glauben, daß alle aus Amerika beschriebenen Arten, ja sogar die Subgenera als Variationen oder allenfalls als Unterarten einer und derselben Art anzusehen sind. Die Zukunft muß lehren, wieweit ich recht habe. Soviel aber steht fest, daß wir die Gasteracantha Amerikas sehr wohl als einen Ausläufer des ostasiatischen Entwicklungszentrums ansehen können. Als solcher erscheinen sie uns um so mehr, da es gerade eine Art derselben Untergattung *Gasteracantha* ist, welche in Ostasien am weitesten (bis Japan) nach Norden vordringt und dabei den amerikanischen Formen auch örtlich am nächsten rückt. — Bei der Gattung *Nephila* ergab sich uns ungefähr dasselbe Bild. Auch dort fanden wir den größten Formenreichtum einerseits in Südostasien und andererseits in Mittelfrika. Auch dort war der Formenreichtum in Amerika ein sehr geringer. Konnten wir doch auch dort von Süden nach Norden kaum drei Formen einigermaßen scharf unterscheiden. Auch dort fanden wir, daß die nordamerikanische Form sich am nächsten einer Form der Alten Welt anschließt,



welche in Ostasien am weitesten nach Norden vordringt. — An kleinen Abweichungen fehlt es freilich nicht. Während die ostasiatische Art der amerikanisch-asiatischen Untergattung *Trichonephila* nicht über Südchina nach Süden vordringt, ist von der Gattung *Gasteracantha* eine Art der Untergattung *Gasteracantha*, *G. (G.) sacerdotalis*, bis Nordaustralien verbreitet. Während dort Südostasien mit Afrika und Madagaskar keine Untergattung gemein hat, ist hier die Untergattung *Pachypleuracantha* in diesen beiden Zentren durch zahlreiche Arten vertreten. Während dort die in Australien am weitesten nach Süden vordringende Form sich als nächster Verwandter von afrikanischen Arten der Untergattung *Lionephila* erwies, gehört hier die südlichste Form in Australien einer besonderen Untergattung *Austracantha* an, einer Untergattung, die zu den Formen des südlichsten Afrikas sicher nicht die geringsten Beziehungen hat. Was diesen letztgenannten Punkt anbetrifft, so muß allerdings hervorgehoben werden, daß die südaustralische Art *Lionephila edulis*, wie die Übersicht zeigt, allen afrikanischen *L.*-Arten gegenübergestellt werden mußte, so daß der Unterschied keineswegs so groß ist, wie dies zunächst den Anschein haben möchte. Kommt es doch schließlich auf unser subjektives Ermessen an, ob wir eine Form, die andern gegenübersteht, als Untergattung glauben abtrennen zu müssen oder nicht. Nach meinem subjektiven Ermessen ist freilich der Gegensatz zwischen Australien und Afrika in der Gattung *Gasteracantha* ein viel schärferer als in der Gattung *Nephila*.

Was die Beziehungen Madagaskars zu den anderen Gebieten anbetrifft, so kommen wir bei der Gattung *Gasteracantha* etwa zu demselben Resultat wie bei der Gattung *Nephila*. Mit Südasien hat Madagaskar dort wie hier keine Art gemein, mit Afrika zwei Arten *Pachypleuracantha versicolor* und *P. sanguinolenta*. Während dort aber nur eine Unterart der Gattung *Nephilengys* als Madagaskar allein eigen bezeichnet werden konnte, sind es hier vier Arten, *Isorya cowani*, *I. reuteri*, *Acrosomoides arosomoides* und *Pachypleuracantha thorelli*. — Auch die Beziehungen Vorderindiens und Ceylons zum südöstlichen Asien und Australien sind etwas andere. Die beiden Arten *Nephila maculata* und *Nephilengys malabarensis*, die einzigen, die in Vorderindien vorkommen, sind bis Australien verbreitet. In der Gattung *Gasteracantha* geht, abgesehen von einer noch zu erwähnenden, weit verbreiteten Inselform *Thelacantha manmosa*, keine Art von Ceylon bis nach Hinterindien und den Sundainseln. Es ist sogar eine Untergattung, *Collacantha*, auf Vorderindien beschränkt.

Was die Zahl der Arten und Untergattungen anbetrifft, so ist dieselbe in der Gattung *Gasteracantha* eine entschieden weit höhere als in der Gattung *Nephila*, auch dann noch, wenn manche der von mir aufrechterhaltenen, bzw. aufgestellten Arten künftig werden eingezogen werden müssen. Es hängt das teils damit zusammen, daß die Verbreitung der Arten in der Gattung *Gasteracantha* durchweg eine weniger weite ist, und dies mag wieder mit dem plumperen, weniger für Luftwanderungen auf fliegenden Fäden geeigneten Körper zusammenhängen. Nur eine Form gibt es in der Gattung *Gasteracantha*, welche weiter verbreitet ist als irgendeine Art der Gattung *Nephila*. Es ist das die Inselform *Thelacantha manmosa*. Sie ist von Südostasien aus einerseits bis Mauritius, andererseits bis zu den Fidschiinseln verbreitet. Sie mag aber mehr durch Treibholz als durch den Wind von einer Insel zur andern geführt worden sein. Aus der Gattung *Nephila* können wir dieser Art allenfalls die Art *Nephila maculata* an die Seite stellen, die von Vorderindien bis Nordaustralien verbreitet ist. —

Die größere Artenzahl bei der Gattung *Gasteracantha* ergibt sich aber nicht allein aus der geringeren Verbreitung der Arten: Oft kommen auch mehrere Arten nebeneinander vor, öfter als in der Gattung *Nephila* auch mehrere Arten derselben Untergattung.

Die größere Artenzahl bringt es mit sich, daß bei der Gattung *Gasteracantha* einige Erscheinungen zutage treten, für die wir bei der Gattung *Nephila* keine Parallelen finden. Eine dieser Erscheinungen wurde schon oben in der deutlicher hervortretenden Sonderstellung von Madagaskar und Vorderindien zum Ausdruck gebracht. Hier möchte ich noch besonders auf das eigenartige Verhältnis der südostasiatischen Untergattungen *Macracantha*, *Tatacantha* und *Actinocantha* aufmerksam machen. Von diesen drei Untergattungen zeigt die Untergattung *Macracantha*, welche sich durch die sehr langen Stacheln auszeichnet, die engste Verbreitung. — Nach allen Seiten hin etwas weiter verbreitet ist die Untergattung *Tatacantha*. Sie fehlt sonderbarerweise in dem Hauptverbreitungsgebiet der Untergattung *Macracantha* gänzlich und tritt am Rande des Verbreitungsgebietes jener Untergattung und über diesen hinaus sehr individuenreich auf. Über das Verbreitungsgebiet der Untergattung *Tatacantha* geht wieder das der Untergattung *Actinacantha*, (in dieser Gruppe durch die kürzesten Stacheln ausgezeichnet), hinaus. Sie fehlt zwar auch im Zentrum des Verbreitungsgebietes der Untergattung *Macracantha* nicht ganz, ist dort aber offenbar sehr individuenarm, während sie besonders auf Neu-Guinea und im Bismarck-Archipel sehr individuenreich vertreten ist. — Was wir bei der Untergattung *Actinacantha* beobachten können, daß sie stellenweise sehr individuenarm auftritt, trifft auch bei vielen Arten in anderen Untergattungen zu. Die Arten schließen sich meist in ihrer geographischen Verbreitung nicht vollkommen aus, treten aber in bestimmten Teilen ihres Verbreitungsgebietes ganz außerordentlich individuenreich auf, während sie in anderen Teilen sehr selten sind und anderen, dort häufigen Formen Platz machen. So sind *Pachypleuracantha versicolor* und *P. sanguinolenta* in Ostafrika sehr häufig, in Madagaskar und Westafrika dagegen selten. In Madagaskar tritt als häufige Form *Pachypleuracantha thorelli*, in Westafrika *Anchacantha curvispina* auf, die beide im Steppengebiet Ostafrikas ganz fehlen.

Das sind die hauptsächlichsten Resultate, die bei meiner Untersuchung der Gattung *Gasteracantha* zutage getreten sind.

Man könnte mir vorwerfen, daß dieselben mit manchen Resultaten früherer Autoren in Widerspruch stehen und daß ich die Literatur nicht vollkommen berücksichtigt habe und damit kommen wir auf das in der Einleitung dieser Arbeit schon angeschnittene Kapitel zurück. — Es sei hier wiederholt, daß ich prinzipiell nackte Artnamen und diejenigen Autoren, die nur mit Namen operieren, nicht berücksichtigt habe, auch dann nicht, wenn durch Anhängen des Namens eines früheren Autors gewissermaßen auf eine Beschreibung der Art verwiesen worden ist. Zu diesem Vorgehen sehe ich mich genötigt, weil die meisten Autoren, ja, fast alle, nach den Regeln der Systematik alter Schule den Autornamen anhängen, ohne dessen Beschreibung angesehen zu haben. Ich verweise in dieser Beziehung auf das, was ich bei *G. (Pachypleuracantha) fornicata* und *G. (P.) diardi* (p. 280 u. 85) bewiesen habe. Nackte Namen, an welche lediglich der Name des ursprünglichen Autors angehängt ist, wie sie in faunistischen Arbeiten üblich sind, sind wissenschaftlich

ganz wertlos, wenn der Verfasser der Schrift nicht irgendwo sicher zu erkennen gegeben hat, welche Art er mit den Namen meint. — Eine Zusammenstellung von derartigen nackten Namen, die mit meinen Resultaten durchaus nicht vereinbar ist, hat Merian gegeben<sup>1)</sup>. Nach Merian soll, um nur einen der vielen Fälle als Beispiel herauszugreifen, *Gasteracantha clavatrix* nicht nur auf Celebes [und den Molukken], sondern auch auf Ceylon vorkommen. Er stützt sich dabei wahrscheinlich auf eine Arbeit von Karsch<sup>2)</sup>, und da Karsch in seiner Schrift seinem Artnamen *G. clavatrix* den Autornamen *Walckenaer* anhängt, hat er dazu ein gewisses Recht. Nun ist aber, wie die typischen Stücke, die Karsch vorlagen, zeigen, *G. clavatrix* Karsch eine andere Art als *G. clavatrix* Walckenaer. An dieser Tatsache ändert das Anhängen des Autornamens Walckenaer durch Karsch nicht das Geringste. — Wem durch derartige Beispiele noch nicht klar wird, daß das Anhängen des Namens des ursprünglichen Autors in der bisher üblichen Weise nicht nur wissenschaftlich wertlos ist, sondern notwendig auch zu Irrtümern Anlaß geben muß und tatsächlich oft gegeben hat, dem ist nicht zu helfen. Ich habe, um derartigen Irrtümern vorzubeugen, überall da, wo ich Originalexemplare des ursprünglichen Autors nicht vergleichen konnte und mich deshalb geirrt haben kann, dem Namen ein „mihí“ angefügt.

Nachdem wir uns im vorhergehenden die wichtigsten tiergeographischen Tatsachen, soweit sie sich aus dem Material des Berliner zoologischen Museums ergeben, vor Augen geführt haben, mag jetzt der Versuch gemacht werden, diese Tatsachen dem Verständnis näher zu führen.

Wenn Arten eines so speziell ausgebildeten Formenkreises, wie die Gattung *Gasteracantha* es ist, an weit von einander entfernten Orten vorkommen, durch Schranken getrennt, welche für die uns bekannten Verbreitungsmittel der Gattung unüberschreitbar sind<sup>3)</sup>, so bedarf das einer Erklärung; denn die Annahme, daß die drei Tropengebiete der Erde ganz unabhängig von einander fast genau dieselben Formen, mit allen ihren Spezialcharakteren, hervorgebracht haben sollten, kann als ausgeschlossen gelten. Da die heutigen Verhältnisse auf der Erde uns in einem solchen Falle keine Aufklärung geben, sehen wir uns genötigt, zu einer Theorie unsere Zuflucht zu nehmen.

Man kann über die Berechtigung, Theorien in die Wissenschaft einzuführen, verschiedener Ansicht sein, und es gibt Forscher, die alle Theorien aus der Naturwissenschaft ausscheiden und in das Gebiet der Naturphilosophie verweisen wollen. Ich meine, daß man naturwissenschaftliche Theorien von naturphilosophischen Theorien unterscheiden muß: Alles, was man logisch aus naturwissenschaftlichen Tatsachen schließen kann, ist keine Naturphilosophie, sondern Naturwissenschaft. Wenn sich also, wie im vorliegenden Falle, mit logischer Notwendigkeit ergibt, daß die Verhältnisse auf der Erde früher einmal andere gewesen sein müssen als heute, wenn wir aber nicht mit Sicherheit erkennen können, welcher Art die Veränderungen waren, die stattgefunden haben, so zwingen uns die Tatsachen, eine Theorie aufzustellen. In solchen Fällen bedarf die Wissenschaft der Theorie; denn es ist eine ihrer vornehmsten Aufgaben, nicht nur die Tatsachen festzustellen, sondern sie auch zu

<sup>1)</sup> Zool. Jahrbücher, Abt. Syst. etc., v. 31, 1911, p. 222—230.

<sup>2)</sup> Berliner ent. Zeitschr., v. 36, 1891, p. 277.

<sup>3)</sup> Cf. meine Arbeit „Seidenspinne und Spinnenseide“ p. 85.

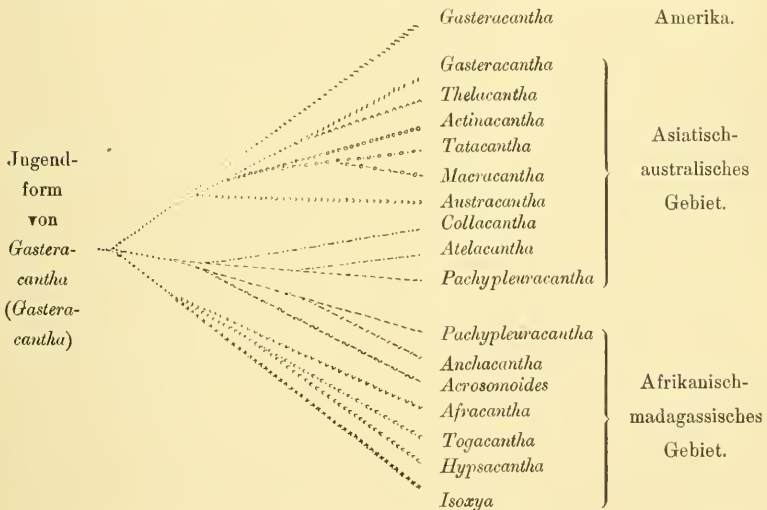
einem logischen Ganzen zu vereinigen. Theorien, welche einem solchen logischen Bedürfnis entspringen, sind also Bestandteile der Wissenschaft. Theorien dagegen, für welche ein solches Bedürfnis nicht vorliegt, gehören in das Gebiet der Naturphilosophie. Wir werden uns hier nur mit naturwissenschaftlichen Theorien beschäftigen, nicht mit naturphilosophischen. Unsere Theorien sollen lediglich dazu dienen, das scheinbar Paradoxe der vorliegenden Tatsachen in logischen Zusammenhang zu bringen.

Sicher ist im vorliegenden Falle, daß einmal ein engerer Zusammenhang in der Verbreitung der *Gasteracantha*-Arten bestanden hat; unsicher ist, in welcher Weise dieser engere Zusammenhang zustande kam. Das letztere ist also eine Frage, die Gegenstand der Theorie ist. Sind in solchen Fällen verschiedene Möglichkeiten vorhanden, so haben wir diejenige auszuwählen, welche den Tatsachen am vollkommensten gerecht wird und welche den Verhältnissen auf der Erde am besten entspricht. — Soweit man heute sieht, sind im vorliegenden Falle zwei Möglichkeiten vorhanden. Entweder es bestand zwischen den heutigen Verbreitungsgebieten der Gattung in früherer Zeit ein direkter Zusammenhang, indem Landverbindungen der Kontinente vorhanden waren, die heute nicht mehr existieren, oder der noch heute vorhandene Länderkomplex des Nordens besaß früher einmal ein milderes Klima, so daß sich von ihm aus die Gattung nach den drei südlichen Gebieten hin ausbreiten konnte.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß von den jetzt lebenden Formen der Gattung *Gasteracantha* die nördlichsten Ausläufer einander sehr ähnlich sind, so ähnlich, daß sie in dieselbe Untergattung gestellt werden mußten. Wir sahen auch, daß die Unähnlichkeit wächst, je weiter man nach Süden vorgeht, bis endlich das südliche Südamerika, Südafrika und Südastralien keine gemeinsame Untergattung mehr besitzen. Durch diese Tatsache werden wir, wie mir scheint, mit aller Deutlichkeit auf den Norden als den gemeinschaftlichen Verbreitungsherd hingewiesen. — Einen ebensolchen Hinweis nach Norden fanden wir bei der Gattung *Nephila*, und der Hinweis wurde dort noch sehr erheblich bekräftigt durch die Tatsache, daß in den Tertiärablagerungen Nordamerikas, noch weiter nach Norden hinauf, eine *Nephila*-Art gefunden worden ist. Bringen wir mit dieser Tatsache die weitere Tatsache in Verbindung, daß Arten der Gattung *Nephila* jetzt nur in wärmeren Gebieten vorkommen und wegen ihrer bedeutenden Größe wahrscheinlich auch gar nicht in gemäßigten Gebieten existieren können und konnten, so müssen wir den Schluß ziehen, daß auf dem nördlichen Länderkomplex noch zur Tertiärzeit die klimatischen Verhältnisse weit günstiger waren als heute; das ist mit anderen Worten: die zweite der oben genannten Theorien wird durch die Tatsachen in jeder Weise gestützt, während die erste Annahme, welche schon dadurch, daß sie sehr große Umwälzungen, die noch in jüngerer Zeit auf der Erde stattgefunden haben müßten, voraussetzt und auch mit dieser Annahme nicht ganz auskommt, an Wahrscheinlichkeit sehr bedeutend einbüßt, keine weitere Stütze erhält. Die Entscheidung ist also nicht schwer.

Bevor wir uns nun den weiteren Tatsachen in bezug auf die Verbreitung der *Gasteracantha*-Arten zuwenden, mag zunächst die Frage aufgeworfen werden, wie etwa der Stammbaum der Untergattungen in der Gattung *Gasteracantha* anzunehmen ist. Nach den schon genannten, der Verbreitung entnommenen Tatsachen ist es sehr

wahrscheinlich, daß die Stammform der Gattung *Gasteracantha* der jetzigen Untergattung *Gasteracantha* nahe stand, da diese auch heute noch am weitesten nach Norden hinauf verbreitet ist. Von morphologischer Seite aus gelangen wir zu einem ähnlichen Resultat: Es kann als ausgeschlossen gelten, daß die Stammform irgendeinen Charakter der Gattung *Gasteracantha* in stark ausgeprägter Weise besaß, den die allermeisten Spinnen, namentlich die andern Radnetzspinnen nicht besitzen. So dürfen wir als ausgemacht annehmen, daß die Stacheln des Hinterleibes bei der Urform noch nicht besonders stark entwickelt waren, daß der Höcker am Bauch bei ihr nicht besonders scharf hervortrat, daß bei ihr die Sigillen nicht besonders deutlich ausgebildet waren, daß der Hinterleib nicht so breit war, wie es jetzt bei vielen *Pachypleuracantha*-Arten der Fall ist, daß das die Spinwarzen umschließende Rohr nicht besonders stark entwickelt war usw. — Streichen wir alle diese positiven Charaktere fort, so gelangen wir zu einer Form, wie sie die jugendlichen Stücke mancher Arten der Untergattung *Gasteracantha* besitzen. Aus dieser Jugendform lassen sich in der Tat alle jetzt lebenden Arten sehr einfach durch Hinzufügen positiver Charaktere herleiten. Wir können uns danach den Stammbaum etwa in der Weise denken, wie es in nachstehendem Schema zur Anschauung gebracht ist.



Wenden wir uns nach dieser kurzen Abschweifung wieder speziell der Verbreitung der Untergattungen und Arten zu, so bedarf besonders die oben schon hervorgehobene eigenartige Verbreitung der drei Untergattungen *Macracantha*, *Tatacantha* und *Actinacantha* einer weiteren Erklärung. — Da wir, wie schon hervorgehoben wurde, annehmen müssen, daß die langstacheligen Formen sich aus kurzstacheligen entwickelt haben dürften, wird die Untergattung *Actinacantha* als der Stammform näherstehend zu betrachten sein, die Untergattung *Macracantha* als die höchstentwickelte. Wenn wir außerdem den Stacheln die Funktion zuschreiben dürfen, Spinnenfresser von dem Versuch, diese hartschaligen und deshalb fast un-

genießbaren Tiere zu fressen, zurückzuhalten<sup>1)</sup>, so ist zu verstehen, daß die langstacheligen Formen die Ungenießbarkeit am vollkommensten zum Ausdruck bringen und deshalb im Kampfe ums Dasein den kurzstacheligen gegenüber im Vorteil sind. Es ist also durchaus begreiflich, daß die kurzstacheligen Formen seltener werden bzw. aussterben mußten, wo langstachelige sich entwickelten. — Ist dieser naheliegende Gedankengang richtig, so werden uns die eigenartigen Verbreitungsverhältnisse sofort klar: — Als in dem südostasiatischen Entwicklungszentrum die Untergattung *Tatacantha* entstand, wurde die Gattung *Actinacantha* mehr nach dem Rande der Verbreitung hin gedrängt, und als die Untergattung *Macracantha* entstand, schob diese wieder die Untergattung *Tatacantha* weiter nach außen. — Die Untergattung *Tatacantha* scheint im Entwicklungszentrum tatsächlich ganz ausgestorben zu sein. Die Untergattung *Actinacantha* dagegen scheint nur individuenärmer geworden zu sein. Es mag auch sein, daß sich die Arten dieser Untergattung, soweit sie noch im Entwicklungszentrum vorkommen, besonderen Lebensbedingungen angepaßt haben, welche es mit sich bringen, daß sie seltener gefunden werden. Es sind das Fragen, die noch sehr der Aufklärung bedürfen.

Uns interessiert hier besonders die ringförmige Verbreitung der Untergattung *Tatacantha* um die Untergattung *Macracantha* herum, weil sie uns in vorzüglicher Weise ein Entwicklungszentrum und das Verdrängen der weniger hochstehenden „relikten“ Formen nach außen zur Anschauung bringt. Geht die Verdrängung noch weiter, so tritt der Vorgang nicht mehr so klar zutage wie hier und kann leicht verkannt werden. Sind z. B. von dem ursprünglichen Entwicklungszentrum des nördlichen Länderkomplexes auf der Erde Formen einer engeren Gruppe nach den Südspitzen der drei Kontinente hin verdrängt worden, so können diese, da es doch ursprünglichere Formen sind, leicht den Eindruck erwecken, als ob die Entwicklung von einem verschwundenen Südkontinent ausgegangen wäre. — Einen Fall, der sich als eine weiter fortgeschrittene Verdrängung in ähnlicher Weise wie die ringförmige Verbreitung der Untergattung *Tatacantha* erklären dürfte, lernten wir in der Gattung *Nephila* kennen. Aus der Übersicht der Untergattungen ergibt sich, daß sich die Untergattung *Lionephila* der noch ursprünglicheren Untergattung *Trichonephila* eng anschließt, und aus der Übersicht der Arten, daß *Lionephila edulis* in der Untergattung *Lionephila* eine Sonderstellung einnimmt. Das gleichzeitige Vorkommen der Untergattung *Lionephila* in Afrika und Australien wird uns nun nach Obigem sofort verständlich, wenn wir annehmen, daß die Untergattung in Asien zur Ausbildung gelangte, dann aber durch neue Formen einerseits nach Afrika und andererseits nach Australien verdrängt wurde.

Der Vorgang bei Ausbreitung der Arten und Gattungen dürfte sich aber nicht immer in der gleichen, hier geschilderten Weise vollzogen haben. Die Tatsachen deuten vielmehr darauf hin, daß der Verlauf, vielleicht sogar in den meisten Fällen, ein völlig anderer war und daß Fälle der oben genannten Art fast als Ausnahmen von der Regel aufzufassen sind. Sie wurden deshalb auch erst spät erkannt und gaben zunächst zu ganz falschen Vorstellungen Anlaß. — Häufig wird eine Art, die sich nach allen Seiten hin ansbreitete, im Entwicklungszentrum nicht sofort

<sup>1)</sup> Cf. meine Vergl. Morphol. u. Physiol. d. Spinnent., p. 93.

durch eine neue Art ersetzt worden sein, sondern sich zunächst im ganzen Verbreitungsgebiet in gleicher Entwicklungshöhe erhalten haben, bis sie sich in Länder mit stark abweichenden Lebensbedingungen ausbreitete. In diesem Falle können gerade am äußersten Rande des Verbreitungsgebietes unter dem Einfluß der abweichenden Lebensbedingungen neue Arten entstehen. Ein Fall dieser Art wird bei der ersten Ausbreitung der Gattung *Gasteracantha* vorgekommen sein. Das Endprodukt des Vorganges liegt uns heute vor: Im Süden Australiens kommt die Untergattung *Austracantha*, im Süden Afrikas die Untergattung *Isorya* und im Süden Amerikas die Untergattung *Gasteracantha* und zwar die stark abweichende *G. (G.) servillei* vor. Dieselben Orte, an denen sich also einerseits primäre Formen als Relikte erhalten haben, können in einer andern Gattung, welche andern Lebensbedingungen ihren Ursprung verdankt, neue Formen liefern. Es wird dadurch das Bild ein recht verwickeltes. — Wie in der Gattung *Gasteracantha*, so kennen wir übrigens auch in der Gattung *Nephila* Fälle, die nur auf eine Weiterentwicklung am Rande des Verbreitungsgebietes zurückgeführt werden können. Einen Fall dieser Art habe ich in meiner früheren Arbeit nicht ganz richtig aufgefaßt, da mir kein ausreichendes Material zur Verfügung stand: Ich beschrieb ein einzelnes reifes Stück der Untergattung *Nephila* aus Neu-Guinea als *N. (N.) maculata* var. *lauterbachii*. Jetzt liegen mir zahlreiche Stücke vor und es zeigt sich, daß die Merkmale, die ich dort hervorhob, konstant sind. Sogar ein Formmerkmal, die stärkere Entwicklung der Rückenböcker auf dem Cephalothorax, unterscheidet diese Form von den mit ihr zusammen in Neu-Guinea vorkommenden Exemplaren der typischen *N. (N.) maculata* sehr scharf und wenn wir auch aus andern Teilen des Verbreitungsgebietes dieser Art, z. B. von Java, Stücke mit sehr verschieden z. T. fast ebenso stark wie bei obiger Form entwickelten Rückenböckern kennen, so möchte ich die genaunte Form jetzt doch lieber als Art auffassen. Der Name „*lauterbachii*“ muß dabei in *pictithorax* umgeändert werden, weil Kulczyński sie schon etwas früher als ich unter letzterem Namen beschrieben hat (Nova Guinea vol. 5, fasc. 4, Leyde 1911, p. 469). Ich möchte die *Nephila pictithorax* jetzt mit *N. pecuniosa* von den Philippinen in Parallele bringen. Auch diese kommt mit der typischen *N. maculata* zusammen vor, vielleicht ebenso wie *N. pictithorax* mehr im Binnenlande. Die Entstehung dieser beiden Formen möchte ich auf eine frühere Einwanderung der *N. maculata* zurückführen. Unter abweichenden Lebensbedingungen veränderte sich die Art im Laufe der Zeit und erst dann trat eine zweite Einwanderung der *N. maculata* ein, die bisher unverändert blieb. — Ob bei der ersten Einwanderung die neue Art durch Bastardierung mit der früher schon vorhandenen *Cyphonophila*-Art entstand, wie ich dies in meiner ersten Arbeit andeutete, wäre eine Frage, die weiter erwogen werden müßte. Die Ähnlichkeit in der Zeichnung — in einem Falle die hellen Flecke am Sternum, im andern Falle die Querbänderung des Abdomens — scheint fast auf die Richtigkeit dieser Annahme hinzuweisen.

Da Fälle der zuerst genannten Art, daß Formen, welche der Urform am nächsten stehn, sich am Rande des Verbreitungsgebietes als Relikte erhalten haben, erst in neuester Zeit richtig gedeutet sind, während die Fälle, in denen die Form sich am Rande des Verbreitungsgebietes unter abweichenden Lebensbedingungen umwandelte, seit Einführung des Deszendenzgedankens als das Normale betrachtet

wurden, werden die ersteren neuerdings z. T. so sehr in den Vordergrund gestellt, daß Laien fast den Eindruck gewinnen könnten, sie seien allein für das Verständnis der Tierverbreitung auf der Erde ausreichend. Die in der vorliegenden Arbeit zutage getretenen Tatsachen zeigen, daß das ein falsches Extrem nach der andern Seite sein würde. Die Wahrheit liegt offenbar in der Mitte: Beide Arten der Ausbreitung kamen vor, die später erkannte schließt die früher erkannte keineswegs aus.

Fassen wir unsere theoretischen Betrachtungen, soweit sie für das Verständnis der vorhandenen Tatsachen unentbehrlich sind, zusammen, so tritt also eine Theorie zutage, die den Namen „Reliktentheorie“<sup>1)</sup> erhalten hat. Mit dieser Theorie kommt man, soweit meine tiergeographischen Erfahrungen reichen, überall aus. Eine „Pendulationstheorie“ brauche ich ebensowenig wie eine „Südkontinenttheorie“. Diese Theorien seien deshalb aus dem Gebiet der Naturwissenschaft in das Gebiet der Naturphilosophie verwiesen.

---

1) Man vgl. Zool. Anz. v. 37, 1911, p. 270 ff.



## Namen-Register.

Artnamen sind mit kleinem Unterattungsnamen mit großem Anfangsbuchstaben gegeben.

- abessinica* Merian = *abyssinica*.  
*abyssinica* 278.  
*aciculata* 246, 248.  
*Aerosomoides* 241, 267.  
*acrosomoides* 268.  
*Actinacantha* 240, 246.  
*acuminata* 262, 285.  
*acutispina* 244, 246.  
*Aetrocantha* 255.  
*Afracantha* 240, 251.  
*alba* 258.  
*albertisi* 287.  
*albiventer* 287.  
*analispina* 287.  
*Anchacantha* 241, 266  
*anirensis* 287.  
*aunamita* 262.  
*annulipes* 262.  
*anomala* Taczaowski (Horae  
 Soc. ent. Ross., v. 15, 1880,  
 p. 108) ist keine *Gasteracantha*.  
*antemaculata* 249.  
*arcuata* 242.  
*aruana* 249.  
*astrigera* 251.  
*Atelacantha* 241, 269.  
*atlantica* 263.  
*audouinii* 275, 284.  
*Austracantha* 240, 250.  
  
*batesi* 252.  
*beccarii* 243, 244, 245.  
*biolleyi* 263.  
*bistrigella* 281.  
*blackwallii* 260.  
*bleekeri* 284.  
*borbonica* 258.  
*bouchardi* 286.  
*bradleyi* 280, 287.  
*brevispina* 258 f.  
*bruijnii* 285.  
*bubula* 285.  
*butleri* 282.  
  
*caduceator* 289.  
*callida* 263.  
  
*Callocantha* 266.  
*cambridgei* Butler (Trans. ent.  
 Soc. London, v. 1873, p. 175)  
 ist keine *Gasteracantha* s. str.  
*camerunensis* 252.  
*cancer* 263.  
*cancerformis* 261, 263, 270, 274,  
 277.  
*canestrinii* 265, 266.  
*canningensis* 259.  
*centrum* 284.  
*chaperi* 268.  
*cicatrella* 255.  
*cicatricosa* 254, 256.  
*circumnotata* 282.  
*clavatrix* 243, 244.  
*claveata* 244.  
*clavigera* 243, 244.  
*Collacantha* 241, 266.  
*columbiae* 263.  
*columnata* 289.  
*comorensis* 274, 283.  
*conflua* 278.  
*connata* 252, 267, 268.  
*consanguinea* 285.  
*cowani* 253, 255.  
*crepidophora* 247.  
*crucigera* 246, 247.  
*crucimaculata* 257.  
*curvicauda* 242.  
*curvispina* 266.  
*curvistyla* 243, 245.  
*cuspidata* 258.  
  
*dahomensis* 266.  
*dalyi* 242, 244.  
*diadesmia* 287.  
*diardi* 275, 285.  
*dicallina* 285.  
*Dicantha* 265.  
*doleschallii* 250.  
*doriae* 260, 271, 277.  
  
*elberti* 282.  
*elipsoides* 263.  
*ellipsoides* 263.  
  
*elliptica* 263.  
*ensifera* 278, 279.  
*eurygaster* 282.  
  
*fabricii* 242.  
*falcicornis* 271, 276, 279.  
*falcifera* 270.  
*falciformis* 276.  
*falkensteini* 255.  
*fasciata* 261, 273, 282.  
*feisthamelii* Guérin (Revue Zool.,  
 v. 2, 1839, p. 110) ist keine  
*Gasteracantha*.  
*flava* 289.  
*flavida* 258.  
*flacomaculata* 251.  
*flexibilis* 283.  
*formosa* 279.  
*fornicata* 272, 280, 285, 286.  
*fragispina* 285.  
*frontata* 273, 283.  
*fumosa* 289.  
  
*galeata* 255.  
*gambeyi* 282.  
*Gasteracantha* 241, 259.  
*gayi* 289.  
*geminata* 267.  
*globulata* 259.  
*glyphica* Guérin (vgl. E. Simon,  
 Hist. nat. Araign., v. 1 p. 840)  
 ist keine *Gasteracantha* s. str.  
*guttata* 258.  
  
*harpax* 277.  
*hassellii* Butler = *hasseltii*.  
*hasseltii* 244, 247, 250.  
*hebridisia* 287.  
*hecata* 269, 270.  
*hecate* Butler = *hecata*.  
*helva* 250.  
*hemisphaerica* C. L. Koch,  
 Arachn., v. 11 p. 49, ist keine  
*Gasteracantha* s. str.  
*henina* 255.  
*hepatica* 250.

- heterodoxa 268.  
 hexacantha 263, 264.  
 hilaria Butler = hilaris.  
 hilaris 265.  
 hildebrandti 256.  
 horrens 250.  
 hundeshageni 277.  
 Hypsacantha 240, 257.  
  
 jalorensis 286.  
 importuna 275, 287.  
 impotens 279.  
 inflata 289.  
 insulana 264.  
 interrupta 261, 262.  
 inversa 268.  
 irradiata 274, 284, 286.  
 Isacantha 259.  
 Isoxia 252.  
 Isoxya 240, 252.  
 Isoxyia 252.  
  
 karschii 287.  
 keyana 249.  
 kibonotensis 255.  
 kochii 263, 264.  
 kuhlii 261, 262.  
 kulczyński 277.  
  
 laeta 281.  
 laeviuscula 285.  
 lata 265.  
 latronum 259.  
 leonhardii 251.  
 lepeletieri 247, 250.  
 lepeletieri 250.  
 lepida 278, 279.  
 leucomelaena 262.  
 leucomelas 262.  
 linnaei 267, 268.  
 longicornis 280.  
 lugubris 251.  
 lunata 275, 285.  
 lygaena Merian = lygeana.  
 lygeana Butler (Trans. ent. Soc. London, v. 1873 p. 173) ist keine Gasteracantha.  
  
 Macracantha 240, 242.  
 Macrocantha 242.  
 macrura 278, 279.  
 maculata 251, 259, 289.  
 maculella 287.  
 maculosa 255.  
 madagascariensis 278.  
 mahurica 248.  
 malayensis 270.  
 mammeata 258.  
  
 mammosa 258, 277.  
 marsdeni 286.  
 martensi 247, 249.  
 mastoidea 259.  
 maura 263.  
 mauricia 287.  
 mauritia Vinson = mauricia Walck.  
 mediofusca 258.  
 melanotica 247.  
 mengei 269, 270.  
 metallica 249, 250.  
 milvodes 279.  
 minahassae 284.  
 minax 251.  
 minuta 289.  
 modesta 255.  
 moesta 265.  
 molesta 287.  
 mollusca 273, 281, 282.  
 momboensis 255.  
 montana 285.  
 mucronata 253, 254.  
  
 nana 278.  
 nebulosa 280.  
 Nephila 289—298.  
 nigripes 265.  
 nigriparsa 244.  
 nigristernis 284.  
 nordviei 252.  
 notata 281.  
 nova-hannoverana 276, 288.  
  
 obliqua 285, 286.  
 observatrix 259.  
 occidentalis 274, 279, 283.  
 ocellata Pocock = ocellatum.  
 occillatum 281.  
 ornata 278.  
  
 Pachypleuracantha 241, 270.  
 pallida 265, 266, 289.  
 pausisica 275, 287, 288.  
 papuana 270.  
 parvula 250.  
 pavesi 285, 286.  
 pavesii 286.  
 peccoans 276, 287.  
 penizoides 255.  
 pennata 289.  
 pentagona 246, 248.  
 perakensis 250.  
 petersii 276.  
 picea 264.  
 pictospina 250.  
 porcellanae 289.  
 praetextata 249, 250.  
 preciosa 266.  
  
 proba 256.  
 proboscidea 263.  
 propinqua 250.  
 pseudoflava 285.  
 punctisternis 286.  
 punctata 289.  
 purpurea 254.  
 pustulinota 281.  
 pygmaea 256.  
  
 quadridens 265.  
 quadrisignatella 249.  
 quadrispina 270.  
 quadrispinosa 270.  
 quinquesserrata 263.  
  
 radiata 278, 279.  
 raimondii 263.  
 recurva 269, 270.  
 regalis 250.  
 relegata 287.  
 remifera 243, 244.  
 resupinata 276.  
 retracta 266.  
 retrorsa 285.  
 reuteri 253, 255.  
 rhomboidea 276, 287.  
 rimata 267.  
 rogersi 255.  
 roseolimбата 258.  
 rubiginosa 263.  
 rubrospinis 273, 282.  
 rufithorax 265.  
 rufospinosa 263.  
  
 sacerdotalis 261, 262.  
 sagaënsis Bösenberg u. Strand (Abb. Senckenb. Ges., v. 30 p. 239) ist keine Gasteracantha s. str.  
 sanguinea 243, 245.  
 sanguinipes 256.  
 sanguinolenta 261, 272, 278.  
 sapperi 246, 249.  
 sauteri 272, 281.  
 scapha 279.  
 schweinfurthi 278.  
 scintillans 250.  
 scitula 289.  
 scoparia 244.  
 scutula 289.  
 sector (vgl. Butler in: Trans. ent. Soc. London, v. 1873 p. 176) ist keine Gasteracantha.  
 semiflava 254.  
 sepulchralis 265.  
 servillei 262, 264.  
 servilli Merian = servillei.

- servillii* Butler = *servillei*.  
*sexserrata* 263.  
*signifer* 273, 281.  
*similis* 247.  
*simoni* 252, 268, 282.  
*sodalis* 274, 283.  
*sororna* 247, 249.  
*spenceri* 278.  
*spissa* 289.  
*Stanneoclavus* 246, 257.  
*strasseni* 248.  
*studerii* 248.  
*stuhlmanni* 254, 256.  
*sturii* 274, 284.  
*subaequispina* 260, 271, 278.  
*sumatrana* 285.  
*suminata* 259.  
*sylvestris* 262.  
  
*tabulata* 253, 255.  
*taeniata* 276, 287.  
*Tatacantha* 240, 243.  
*tenuiscapus* 247.  
*ternatensis* 285.  
*testudinaria* 253, 255.  
*Tetracantha* 241, 265.  
*tetracantha* 265, 266.  
  
*tetraedra* 268, 269.  
*theisii* 247, 249.  
*Thelacantha* 241, 257.  
*thorellii* 271, 276.  
*tjibodensis* 250.  
*Togacantha* 240, 252.  
*tondanae* 260, 262.  
*toxotes* 276.  
*transversa* 272, 280, 286.  
*transversalis* 284.  
*tricolor* Butler (Trans. ent. Soc. London, v. 1873 p. 177) ist keine Gasteracantha.  
*tricuspidata* Butler (Trans. ent. Soc. London, v. 1873 p. 175) ist keine Gasteracantha.  
*trigona* Giebel ist keine Gasteracantha (vgl. Ann. Mus. Genova, v. 28 p. 246).  
*triserrata* 265.  
*trivittinota* 287.  
*tuberifera* 254, 256.  
*tuberosa* 254.  
*turrigera* L. Koch, Verh. zool. bot. Ges. Wien, v. 17, 1867, p. 173, ist keine Gasteracantha s. str.  
  
*umbrosa* 289.  
*unguicornis* 285.  
*ungnifera* 259.  
*univittiuota* 287.  
  
*vaccula* 266.  
*varia* 285.  
*variabilis* 289.  
*variegata* 282.  
*velitaris* 263.  
*ventrosa* 289.  
*venusta* 289.  
*versicolor* 272, 279.  
*violacea* 289.  
*violenta* 287.  
*vittata* 278, 280, 284.  
  
*walckenaerii* 266.  
*wallacei* 287.  
*wealii* 256.  
*wealsi* Strand u. Meriau = *wealii*.  
*westringii* 273, 281.  
*wogeonis* 281.  
*wolffi* 270.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Berlin](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [7 2](#)

Autor(en)/Author(s): Dahl Karl Friedrich Theodor

Artikel/Article: [Die Gasteracanthen des Berliner Zoologischen Museums und deren geographische Verbreitung 235-301](#)