

**Zwei Gynandromorphen von *Anergates atratulus* SCHENK.**

Von

GOTTFRID ADLERZ.

Mit 2 Tafeln.

Vorgelegt am 9. September 1908.

An einem für Schweden neuen Fundorte, in der Nähe von Arkösund in Östergötland, wurde Ende Juli 1906 eine grössere Kolonie von *Anergates* eingefangen. Abgesehen von den *Tetramorium*-Arbeiterinnen war sie von drei flügellosen und befruchteten *Anergates*-Weibchen mit stark angeschwollenem Hinterleib, einigen frisch entwickelten, geflügelten Weibchen und einer grossen Menge von Larven und Puppen zusammengesetzt. Die Zahl der Weibchen-Puppen wahr sehr überwiegend. Die Kolonie wurde in einem Gipsneste von modifiziertem Janet-Typus eingelassen. Während der ersten Woche im August wurden recht zahlreiche geflügelte Weibchen entwickelt. Die Zahl der Männchen war dagegen noch sehr gering. Am 7 August zeigte sich plötzlich ein wunderliches Individuum (1), welches ein mit Flügeln versehenes Männchen zu sein schien. Die Flügel waren etwas runzelig und reichten kaum über die Spitze des Hinterleibs hin. Drei Tage danach fand sich noch ein derartiges Individuum in der Kolonie, dieses jedoch mit grossen, wohlentwickelten Flügeln ausgestattet. Eine nähere Untersuchung zeigte, dass diese Individuen gynandromorphisch waren. Abgesehen von den beiderseits symmetrisch entwickelten Flügeln, ähnelten sie in

M

ihrem allgemeinen Aussehen überwiegend den Männchen. Zur Rechten aber fanden sich ausgesprochen weibliche Kennzeichen eingemengt, wie es von nachstehender Beschreibung und beigefügten Abbildungen hervorgehen wird.

Dass zwei derartige Individuen in derselben Kolonie angetroffen wurden, dürfte eine besondere erbliche Neigung anzudeuten, auf die oben angegebene Weise abnorme Individuen zu produzieren. Es erinnert dies auch an den vielgenannten EUGSTER'schen Bienenstock, bei welchem seit drei Jahren alle Sommer Zwitter erschienen. Vielleicht würden in meiner Anergates-Kolonie mehrere Gynandromorphen entwickelt worden sein, wenn nur nicht das Nest eines Tages einem allzu heftigen Sonnenschein ausgesetzt worden wäre mit der Folge, dass alle Larven starben.

Von ganz besonderem physiologischem Interesse war der ältere von diesen Gynandromorphen (1) dadurch, dass er sich selbst offenbar als Männchen erkannte, während die wirklichen Männchen ihn als Weibchen behandelten. Seine Bewegungen waren etwas lebhafter als die der normalen Männchen, und er machte anfangs schwache Paarungsversuche mit den Weibchen, wogegen die Männchen sich nicht um ihn kümmerten. Nach einigen Tagen war er mehr energisch geworden und machte anhaltende Paarungsversuche mit besonders einem der Weibchen, obgleich sie, so lange als ich ihn beobachtete, immer misslangen. Er wurde augenscheinlich von der unersättlichen Brunst der typischen Anergates-Männchen angefeuert. Um so eigenthümlicher schien es mir daher, dass am folgenden Tag ein gewöhnliches Männchen mehrere Stunden hindurch die beharrlichsten Versuche machte, sich mit eben demselben Gynandromorphe zu paaren. Dadurch geht es somit hervor, dass er von den Männchen als Weibchen erkannt worden war. Freilich konnte es vermuthet werden, dass eben die Flügel den Eindruck von Weibchen machten und auf das Männchen anreizend wirkten, aber in Anbetracht, dass derartige Paarungsversuche der Anergates-Männchen auch mit den Weibchen-Puppen gemacht werden, mit einer Entwicklungsstufe also, wo noch keine Flügel vorhanden sind, scheint es wahrscheinlicher anzunehmen, dass es ein besonderer Geruch von Weibchen war, welcher das Männchen zu Paarung anreizte. Inzwischen wird durch die oben mitgetheilten Thatsachen die Doppelnatur der Gynandro-

morphen ebenso deutlich hervorgehoben wie durch ihre morphologische Beschaffenheit.

Den Tag nachdem der letztere Paarungsversuch beobachtet worden war, sah ich; wie die *Tetramorium*-Arbeiterinnen die beiden Gynandromorphen so schlimm misshandelten, dass ich sie wegnehmen musste, um zu verhüten, dass sie verstümmelt wurden. Dieses Benehmen der Tetramorium-Arbeiterinnen ist ihrer Behandlung der gewöhnlichen Männchen scharf entgegengesetzt, welche, ganz unähnlich wie es mit anderen Ameisen-Männchen zugeht, Gegenstände eines gerade zu übermässigen Wohlwollens sind, welches durch stetiges Belegen, Säubern und Herumtragen zum Ausdrucke gebracht wird. Dagegen wird man an die Gynandromorphen des EUGSTER'schen Bienenstockes wieder erinnert, von welchen die meisten alsbald nach dem Ausschlüpfen aus ihrer Zelle von den Arbeiterinnen getötet oder aus dem Stocke getrieben wurden. Sie wurden offenbar als misslungene und nichtsnutzige Mitglieder der Kolonie betrachtet, obgleich einzelne auch geduldet wurden, wenn in ihnen der Charakter der Arbeiterin in so hohem Grade vorwiegte, dass sie wirklich zum Verrichten der Arbeit geschickt waren.

### Beschreibung der Gynandromorphen.

#### I. (Fig. 1 a, b, c, d und f.)

Der Kopf, von vorn gesehen, unregelmässig (I c), mit der rechten Hinterecke höher vorspringend und mit dem Punkteuge derselben Seite höher sitzend.

Die Farbe des Gesichts dunkel, mit Ausnahme von der des unteren Teils linkerseits, wo die graugelbe Farbe des Männchens waltete. Die Farbengrenze scharf.

Linkes Facettenauge grösser und gewölbter als das rechte.

Fühlerschaft linkerseits männlich, kürzer, mit kurzen und spärlichen Haaren; der rechte Fühlerschaft länger, mit langen und dicht gestellten Haaren wie beim Weibchen.

Der linke Oberkiefer männlich, kurz und mit abgerundeter Spitze; der rechte Oberkiefer weiblich, länger, mit schneidendem Kaurande und spitzigem Zahn der unteren Ecke.

Der Thorax war beiderseits mit gleich grossen, nach der Spitze zu gerunzelten Flügeln versehen (1 a und b); von oben

gesehen war er in seiner Form beinahe regelmässig, aber mit unregelmässiger Farbenverteilung: rechts von schwärzlich-brauner Farbe, welche sich auf dem Pro- und Mesonotum ein wenig über die Mittel-Linie ausbreitete, auf dem Scutellum und dem Metanotum nicht ganz nach der Mittellinie, während das ganze Postscutellum schwarzbraun war; im Übrigen war der Thorax links graugelb.

Das Metanotum mit zwei stumpf dornenförmigen Höckern wie beim Weibchen.

Die Beine beiderseits gelblich. Beide Vorderbeine auffallend ungleich betreffs der Proportion der Glieder. Die linke Vordertibia (1 e) bedeutend länger und dicker und die Tarsenglieder desselben Beines dicker und kürzer (männliche Kennzeichen) als die der rechten Seite (1 f).

Beiderseits sind die Vordertibien mit gekämmtem Sporn ausgestattet wie beim Weibchen. (Bei den in Schweden gefundenen Anergates-Männchen ist dieser Sporn einfach, ohne Zähne.)

Der Hinterleib mit unregelmässiger Farbenverteilung: 1<sup>es</sup> Petiolarglied rechterseits schwarz, links graugelb; 2<sup>tes</sup> Petiolarglied überwiegend schwarzbraun, aber mit grossem, graugelblichem Fleck auf der vorderen Fläche, linkerseits. Die dritte Rückenschiene rechts schwarzbraun, links graugelblich. Die übrigen Teile des Hinterleibes graugelblich, hie und da schwach bräunlich angestrichen.

Dritte Rückenschiene der Länge nach mit Mittelfurche, welche sich auf die folgende Rückenschiene fortsetzt wie bei den unbefruchteten Weibchen.

Linkerseits ist der Hinterleib mit sieben vollständigen Gliedern und mit wohlentwickelten männlichen Geschlechtswerkzeugen versehen (1 a) Rechterseits nur sechs vollständige Glieder, während das siebente häutig und undeutlich erschien. Äussere männliche Geschlechtsorgane rechterseits ebenfalls unvollständig, indem die Deckschuppe nur von einem, dem dorsalen Teil entsprechenden Stückchen repräsentiert war und die äussere *valvula genitalis* ganz fehlte.

Von inneren männlichen Geschlechtsorganen fand sich links eine wohl entwickelte *vesicula seminalis*, welche ein *vas deferens*, halb so lang wie die Blase, in sich aufnahm.

Weder von weiblichen Geschlechtsorganen noch von Giftblase oder Giftdrüse wurde ein Spur gesehen.

## II. (Fig. 2 a, b, c, d und e.)

Kopf verhältnismässig grösser als bei typischen Männchen (2 a und b), von vorn gesehen unregelmässig, mit der rechten Hinterecke höher vorspringend und mit dem Punktauge derselben Seite höher sitzend (2 c).

Das Gesicht grösstenteils schwarzbraun wie beim Weibchen, aber mit einem Fleck von der graugelben Farbe des Männchens unterhalb des Facettenauges.

Linkes Facettenauge grösser und gewölbter als das rechte.

Linker Fühler männlich, mit kurzem haarlosem Schaft und dickeren Gliedern des Flagellums; rechter Fühler weiblich, mit längerem und dünnerem, dicht haarigem Schaft und mit schlankerem Flagellum.

Linker Oberkiefer männlich, kurz und mit abgerundeter Spitze; rechter Oberkiefer weiblich, länger, mit schneidender Kaurande und spitzigem Zahn der unteren Ecke.

Thorax beiderseits mit gleich grossen und wohl entwickelten Flügeln von derselben Beschaffenheit wie beim Weibchen (2 a).

Von oben gesehen zeigt sich der Thorax etwas unregelmässig in der Form (2 d) und der Farbenverteilung, indem die rechte Hälfte sowohl auf ihrem dorsalen als auf ihrem lateralen Teil dunkelbraun schattiert ist, das Metanotum jedoch ausgenommen, welches ebenso wie die ganze linke Hälfte des Thorax mit der graugelben, männlichen Farbe ausgestattet ist.

Metanotum mit zwei stumpf dornenförmigen Höckern wie beim Weibchen.

Tarsenglieder des linken Vorderbeines dicker und kürzer als die der rechten Seite; ganz besonders ist die Verschiedenheit der ersten Glieder beiderseits auffallend (2 a und b). Dagegen ist die Grössenverschiedenheit der linken und der rechten Vordertibien unbedeutend, obgleich erstere freilich ein wenig länger ist. Während aber der Sporn der rechten Tibia lang und gekämmt ist wie beim Weibchen, ist der Sporn der linken Tibia kurz, in der Spitze gespalten, im übrigen aber ungezähnt.

Hinterleib fast typisch männlich, mit sieben deutlichen Gliedern und beiderseits wohl entwickelten äusseren männ-

lichen Geschlechtsorganen. In der Mitte der Rückenseite ist jedoch ein seichter Eindruck, welcher der Rückenfurche des unbefruchteten Weibchens entspricht. Farbe graugelb mit Ausnahme einiger bräunlichen Schatten der drei ersten Segmenten, besonders an deren rechter Seite, am oberen Rand der Petiolarglieder am schärfsten hervortretend.

Innere männliche Geschlechtsorgane ganz wie bei dem erstgenannten Gynandromorphe, d. h. nur von einer linkerseits gelegen, ziemlich grossen *vesicula seminalis* mit zugehörigem *vas deferens* repräsentiert. Auch hier fand sich kein Spur von weiblichen Geschlechtsorganen noch von einem Stachel, noch von anderen Teilen des Giftapparates.

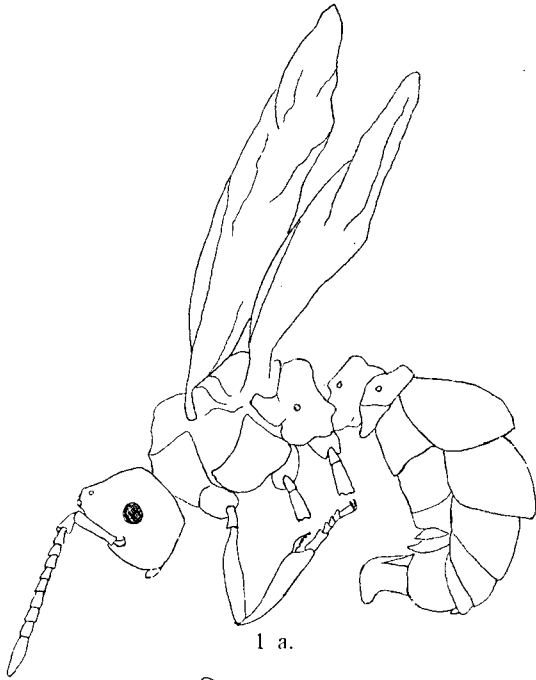
---

### Erklärung der Tafeln.

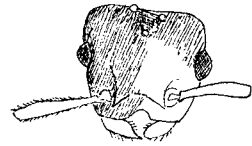
- Tafel 1 a. Gynandromorph von *Anergates atratulus*, linke Seite, überwiegend männlich.
- » » b. Rechte Seite desselben, zum Teil weiblich.
  - » » c. Kopf von vorn gesehen.
  - » » d. Thorax und die drei ersten Segmente des Hinterleibs von oben gesehen.
  - » » e. Linke Vordertibia und Tarsenglieder (männlich).
  - » » f. Rechte Vordertibia und Tarsenglieder (weiblich).
- Tafel 2 a. Gynandromorph von *Anergates atratulus*, linke Seite, überwiegend männlich.
- » » b. Rechte Seite desselben, zum Teil weiblich.
  - » » c. Kopf von vorn gesehen.
  - » » d. Thorax und die drei ersten Segmente des Hinterleibs von oben gesehen.
  - » » e. Spitze der linken Vordertibia mit Sporn und erstem Tarsenglied.

---

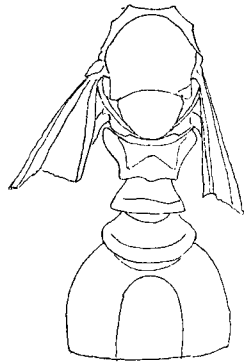
Tryckt den 12 november 1908.



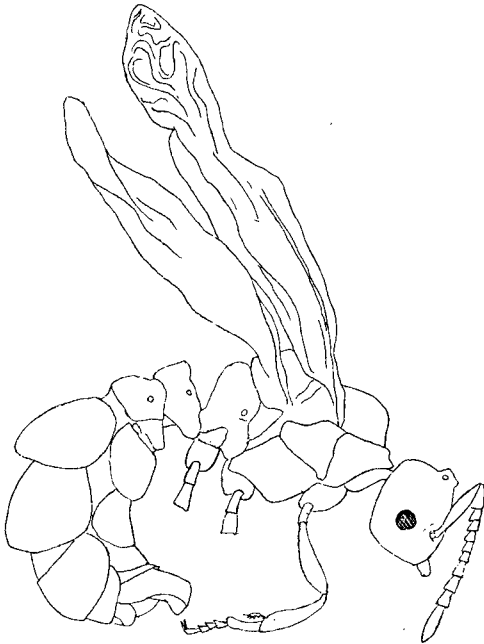
1 a.



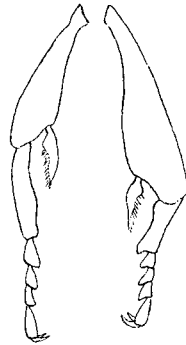
1 c.



1 d.

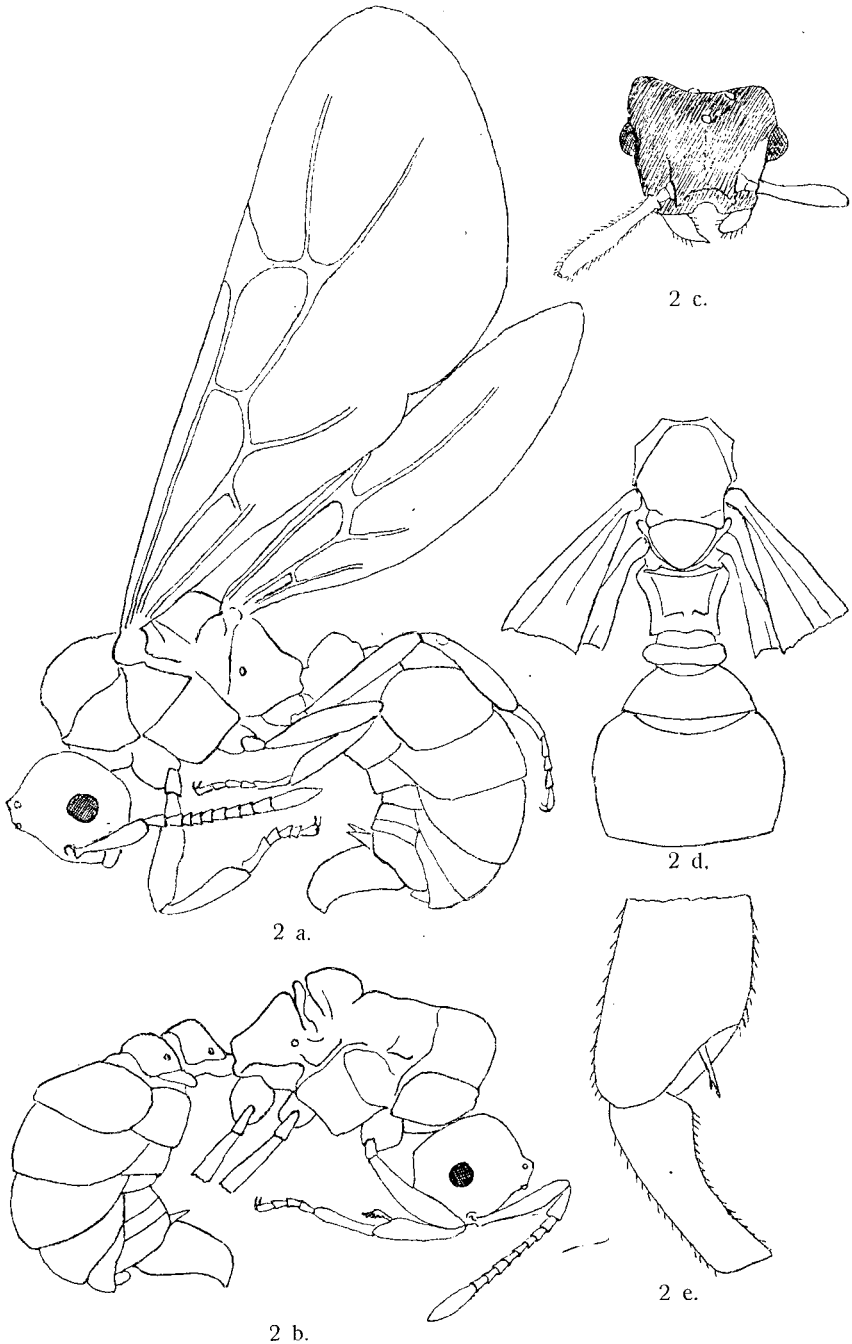


1 b.



1 f.

1 e.



G. Adlerz delin.

Cederquists Graf. A.-B. Sthlm.