

Über die Morphologie und systematische  
Stellung einiger Gattungen der Coccinellidae  
(tribus Hippodamiina).

Von

Th. Dobzhansky.

92. 5.



Über den Umfang des Tribus *Hippodamiina* (= *Anisostictina*) sind von verschiedenen Autoren sehr widersprechende Ansichten geäußert worden. Diese Gruppe wurde von Mulsant (1850) unter dem Namen »branche Hippodamiaires« begründet und umfaßte die Gattungen *Eriopis* Muls., *Hippodamia* Muls., *Megilla* Muls. und *Naemia* Muls. Als gemeinsames Merkmal wurde das Fehlen der Schenkellinien bei diesen Gattungen hervorgehoben. Daneben finden wir bei Mulsant (l. c.) die Gruppe »Adoniates«, welche in die »branche Coccinellaires« gehört und die Gattungen *Anisosticta* Dup., *Bulaea* Muls., *Adonia* Muls. und *Adalia* Muls. (einschließlich *Semiadalia* Cr.) enthält. Crotch (1874) erkannte die Selbständigkeit der *Hippodamiina* nicht an und in seiner Revision der Coccinelliden finden wir einen ungeteilten Tribus »Coccinellides«, welcher sowohl *Coccinellina* als auch *Hippodamiina* umfaßt. Weise (1885) stellte die Selbständigkeit der *Hippodamiina* wieder her, aber schon in ganz anderem Umfange: *Hippodamiina* Muls. + *Anisosticta* Dup. + *Adonia* Muls. + *Semiadalia* Cr., und fügte später noch die von *Adalia* Muls. abgespaltene Gattung *Aphidecta* Ws. bei. Als Kennzeichen der *Hippodamiina* gab Weise den Charakter der Randung des Vorderrandes vom Metasternalfortsatz an, auf dessen äußerste Unzuverlässigkeit Ganglbauer (1899) mit vollem Recht hinwies. Verhoeff (1895) stellte die Hippodamiini (*Hippodamia* Muls. + *Adonia* Muls. + *Semiadalia* Cr.) so ziemlich allen übrigen Coccinelliden gegenüber. Ganglbauer (1899) bestritt nicht nur die Selbständigkeit der *Hippodamiina*, sondern hielt sogar *Semiadalia* Cr. und *Aphidecta* Ws. für Untergattungen des Genus *Coccinella* und stellte die Gattungen *Hippodamia* (= *Hippodamia* Muls. + *Adonia* Muls.) und *Anisosticta* Dup. neben die Gattung *Coccinella* in denselben Tribus. Die Mehrzahl der späteren Autoren erkannten die Selbständigkeit der *Hippodamiina* an, und zwar in dem von Weise angegebenen Umfang (s. oben), unter Hinzufügung einiger später beschriebener Gattungen (*Paranaemia* Cas., *Spiladelpha* Sem. et Dobzh., *Aaages* Bar.).

U 103056



Beim Studium der Morphologie mir zur Verfügung stehender Vertreter der *Hippodamiina* gelangte ich zur Überzeugung, daß diese Gruppe durchaus unnatürlich ist und mit den *Coccinellina* zu einem einheitlichen Tribus vereinigt werden muß, wobei die Gattungen, welche zu den *Hippodamiina* gerechnet wurden, morphologische Verwandtschaft mit verschiedenen Gattungsgruppen der *Coccinellina* offenbaren. Nach meiner Ansicht bilden die Gattungen *Megilla* Muls., *Naemia* Muls., *Paranaemia* Cas. und *Eriopis* Muls. eine natürliche Gruppe, welche keine direkten morphologischen Beziehungen zu anderen *Coccinellina* offenbart; die Gattungen *Hippodamia* Muls., *Semiadalia* Cr. und *Adonia* Muls. schließen sich an die Gattung *Coccinella* L. in dem von mir kürzlich angenommenen Umfang an (Dobzhansky [1925a]); die Gattung *Anisosticta* Dup. muß den Gattungen *Bulaea* Muls. und *Coccinula* Dobzh. genähert werden; die Gattungen *Aphidecta* Ws. und *Aaages* Bar. nehmen im System zwei vollständig isolierte Stellungen ein. Nachfolgend werden die morphologischen Eigenschaften dieser Gattungsgruppen und einzelner Gattungen angeführt, auf welchen die oben ausgesprochene Ansicht fußt.

#### I. Gruppe *Megilla* — *Naemia* — *Paranaemia* — *Eriopis*.

Untersucht: *Naemia seriata* Melsch., *Megilla fuscilabris* Muls. (= *maculata* auct.), *M. quadrifasciata* Schön., *M. octodecimpustulata* Muls., *Paranaemia vittigera* Mannh. und *Eriopis connexa* Germ.

Äußere Morphologie. Körper langoval oder oval, mäßig gewölbt. Halsschild meistens so lang als breit oder länger; seine größte Breite mehr oder weniger in der Mitte der Länge gelegen, von dort ist der Halsschild nach vorn und hinten verengt; Basis vollständig gerandet oder nur seitlich von der Mitte (*Eriopis*). Schenkellinien fehlend. Schienen mit 2 Sporen, Klauen mit Basalzahn (*Megilla*) oder in der Mitte mit einem Zahn (*Eriopis*), oder endlich ist der Zahn rudimentär (*Naemia*, *Paranaemia*).

Weiblicher Kopulationsapparat. Receptaculum seminis (Fig. 6, *rs*) ziemlich klein, alle Teile desselben deutlich geringelt. Ramus und Nodus rudimentär (außer *Eriopis*), Cornu stark entwickelt, gegen das Ende keulenförmig aufgetrieben (außer *Eriopis*). Anhangsdrüse des Receptaculum seminis kugel- oder sackförmig. Ductus receptaculi kurz, infundibulum (Fig. 6, *in*) rudimentär, hat das Aussehen eines Ringes (*Megilla quadrifasciata*, *18-pustulata*) oder eines kleinen, manchmal gekrümmten, nach vorn verengten Röhrchens (*Megilla fuscilabris*, *Naemia*, *Para-*

*naemia*), oder eines ziemlich langen, am Vorderende verdickten Rohrs (*Eriopis*). Anhangsplatte fehlend. Die äußeren Chitinteile dicht mit Poren besetzt, das 9. Sternit (9. *St.*) besteht aus einem verlängerten Plattenteil und einem stark entwickelten Stielteil, der nach vorn verbreitert (*Eriopis*, *Megilla*) oder mit einem Fortsatz versehen ist (*Naemia*). 10. Tergit (10. *T.*) lang, stark entwickelt (Ausnahme — *Paranaemia*).

Männlicher Kopulationsapparat. Siphonalkapsel hammerförmig (Fig. 11, *sk*), Siphon lang, stark gebogen, in der Mitte seiner Länge stark verdickt, zum Ende stark verengt und oft in der Form eines Fragezeichens gekrümmt. Bei *Eriopis* ist der

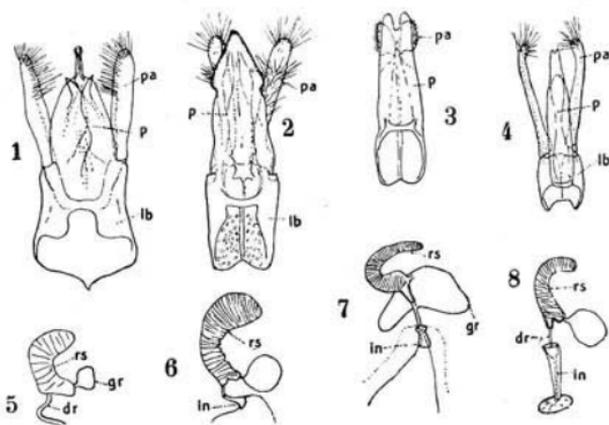


Fig. 1—4. Männlicher Kopulationsapparat (Siphon und Trabes entfernt).

1. *Semiadalia apicalis*. 2. *Aaages prior*. 3. *Aphidecta oblitteratus*,  
*Paranaemia vittigera*.

Fig. 5—8. Receptaculum seminis. 5. *Anisosticta 19 punctata*. 6. *Megilla fuscilabris*. 7. *Aphidecta oblitteratus*. 8. *Aaages prior*, *p* = penis; *pa* = paramerae; *lb* = Basalplatten; *rs* = Receptaculum seminis; *gr* = Anhangsdrüse; *dr* = ductus receptaculi; *in* = infundibulum.

Siphon kürzer und weniger gebogen als bei den anderen Gattungen dieser Gruppe. Penis lang, schmal (Fig. 4, *p*); seine Seiten an der Basis mehr oder weniger parallel, zur Spitze flaschenartig verengt, an der Spitze abgestumpft und bei den meisten Arten mit einem leichten Einschnitt versehen; weder Auswüchse noch komplizierte Strukturen sind am Penis vorhanden. Der Penis von *Eriopis* ist kürzer und breiter, von kahnförmiger Gestalt. Basalplatten (Fig. 4, *lb*) schwach entwickelt, einen einfachen Ring bildend. Parameren (Fig. 4, *pa*) lang und dünn, stäbchenförmig, deutlich gebogen, an der Spitze leicht aufgetrieben und mit Tastborsten besetzt. Trabes dick, schwach chitinisiert, an der Spitze ohne Ausschnitt. Die äußeren Chitinteile (Fig. 10) bestehen aus dem

großen, an den Seiten in breite, vorwärts gerichtete Fortsätze auslaufenden 9. Tergit (Fig. 10), dem breiten, ziemlich langen 10. Tergit, einem paarigen Rudiment des 9. Sternits, welches unbeweglich an den Seiten des 9. Tergits befestigt ist, und einem langen und dünnen stäbchenförmigen Spiculum gastrale (Fig. 10, *sg*).

## II. Gruppe *Hippodamia* — *Semiadalia* — *Adonia*

Untersucht: *Hippodamia tredecimpunctata* L., *H. septemmaculata* Deg., *H. heydeni* Ws., *H. rickmersi* Ws., *H. convergens* Guèr., *H. glacialis* F., *H. parenthesis* Say, *Semiadalia notata* Laich., *S. apicalis* Ws., *S. schneideri* Muls., *S. undecimnotata* Schneid., *Adonia variegata* Goeze, *A. amoena* Fald.

Äußere Morphologie. Körper langoval (*Hippodamia*, *Adonia*) oder oval (*Semiadalia*); Halsschild vorn wenig tief ausgeschnitten oder geradlinig (*Hippodamia*), seine größte Breite etwas hinter der Mitte oder in der Mitte gelegen (*Hippodamia*). Basis des Halsschildes ungerandet (ausgenommen *Adonia*). Schenkellinie vorhanden (ausgenommen *Hippodamia*, bei welcher sie fehlt oder rudimentär ist); halbkreisförmig ausgebildet. Schienen mit 2 Sporen, Klauen mit einem Zahn an der Basis (*Semiadalia*) oder in der Mitte (*Hippodamia*, *Adonia*).

Weiblicher Kopulationsapparat. Receptaculum seminis hakenförmig, deutlich geringelt; corun ziemlich lang, nodulus leicht aufgetrieben und nach hinten trichterförmig verlängert, ramus fehlend. Anhangsdrüse des Receptaculum seminis eiförmig. Infundibulum in der Form eines Rohrs, welches am Vorderende manchmal leicht erweitert ist, aber ohne trichterartige Vertiefung (bei *Semiadalia 11-notata* Schneid. findet sich manchmal eine Andeutung einer solchen); bei *Adonia* ist das Infundibulum rudimentär oder fehlend. 9. Sternit mit einem langen, manchmal (*Semiadalia*) verbreiterten Stielteil und ziemlich schmalen Plattenteil; 10. Tergit mäßig lang.

Männlicher Kopulationsapparat. Siphon (Fig. 12) von sehr charakteristischem Bau. Siphonalkapsel (Fig. 12, *sk*) stark in die Länge gezogen, allmählich in den eigentlichen Siphon übergehend, die Grenze zwischen beiden entweder fehlend oder durch einen schwachen Höcker nur angedeutet; Vorderende der Siphonalkapsel verflacht und gewöhnlich schnabelförmig gekrümmt. Siphon U-förmig gekrümmt, hinter der Längsmittle mit einem paarigen lappenförmigen Anhang (Fig. 12); hinter diesem Anhang wird

der Siphos plötzlich dünner und endet in ein Präputium von geringer Größe. Basalplatten (Fig. 1, *lb*) groß, stark chitiniert, fest zu einem an der Innenseite aufgeschnittenen Rohr verwachsen; Penis (Fig. 1, *p*) groß, stark chitiniert; seine Spitze manchmal in einen Fortsatz ausgezogen (*Semiadalia notata*, *11-notata*) oder zugespitzt (*Adonia*); oft zeigt der Penis komplizierte Strukturen in Gestalt von Ausschnitten, Auswüchsen usw. (besonders bei *Hippodamia 13-punctata* und *7-maculata*). Parameren (Fig. 1, *pa*) verflacht und spelzenförmig verbreitert (besonders bei *Hippodamia*), das Ende und die Ränder mit Tastborsten besetzt. Trabes kurz, aber gegen das Ende stark dreieckig erweitert, am Ende mit einem Ausschnitt. 9. Tergit (Fig. 13, *9. T.*) groß, an den

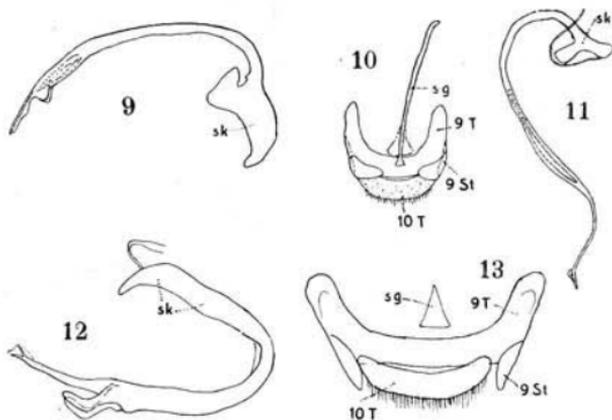


Fig. 9—13. 9. Siphos von *Aaages prior*. 10. Äußere Chitinteile des ♂ von *Naemia seriata*. 11. Siphos *Naemia seriata*. 12. Siphos *Semiadalia apicalis*. 13. Äußere Chitinteile des ♂ von *Hippodamia glacialis*. *Sk* = Siphonalkapsel; *sg* = spiculum gastrale; *T* = Tergit; *St* = Sternit.

Seiten mit breiten Auswüchsen, 10. Tergit ziemlich lang und breit, Spiculum gastrale rudimentär, als kleine, meist schwach chitinierte dreieckige Platte (Fig. 13, *sg*) ausgebildet, welche in die Intersegmentalmembran eingeschlossen ist.

Die hier behandelte Gattungsgruppe nähert sich der Gattung *Coccinella* L. Fast alle morphologischen Merkmale drängen zur Aufstellung einer Reihe der Gattungen: »*Hippodamia* — *Adonia* — *Semiadalia* — *Coccinella*«; besonders lenkt der allen diesen Gattungen gemeinsame Zeichnungstypus die Aufmerksamkeit auf sich. Der einzige ernst zu nehmende Unterschied von *Coccinella* besteht im Bau der Siphonalkapsel und des Spiculum gastrale, dabei finden wir aber bei *Coccinella 11-punctata* eine Veränderung der Siphonalkapsel, welche bereits dem Befunde bei *Semiadalia* nahekommt.

Unter sich stehen die Gattungen *Hippodamia*, *Adonia* und *Semialia* sehr nahe und es wäre vielleicht angebracht, sie bloß als Untergattungen der einheitlichen Gattung *Hippodamia* anzusehen.

### III. *Anisosticta* Dup.

Untersucht: *A. novemdecimpunctata* L.

Äußere Morphologie. Körper länglich. Halsschild vorn wenig tief ausgeschnitten, seine größte Breite etwa in der Längsmittle gelegen, Basis ungerandet. Schenkellinie als Halbkreis ausgebildet. Schienen mit 1 Spore, Klauen ohne Zahn.

Weiblicher Kopulationsapparat. Receptaculum seminis (Fig. 5, *rs*) kurz und breit, grob und undicht geringelt, Corun kurz, Nodus rudimentär, Ramus verhältnismäßig lang und breit; Anhangsdrüse (Fig. 5, *gr*) sackförmig, Infundibulum fehlt ganz, Ductus receptaculi (Fig. 5, *dr*) ziemlich lang. Äußere Chitinteile schwach chitinisiert, etwas durchsichtig, wenig dicht mit sehr feinen Poren bedeckt. 9. Sternit mit kurzem Stielteil, Platten teil nach hinten zugespitzt und auf dem hinteren Teil seiner Oberfläche mit Börstchen besetzt.

Männlicher Kopulationsapparat. Siphonalkapsel klein, rundlich, ohne Anhänge. Siphon ziemlich kurz, ohne lappenförmige Fortsätze und ohne Präputium, sein Ende ist in einer der allgemeinen Krümmung des Siphon entgegengesetzten Richtung gekrümmt. Penis von vereinfachtem Bau, klein und kurz, der Form nach sehr an *Bulaea* und *Coccinula* erinnernd. Basalplatten klein, sehr kurz, ziemlich locker verbunden. Parameren sehr kurz, säbelartig gebogen, von der Basis zur Spitze verdünnt und am Ende mit zerstreuten Tastborsten versehen. Trabes kurz, zur Spitze erweitert, am Ende mit einem Einschnitt. 9. Tergit und 10. Tergit kurz, aber breit. Spiculum gastrale vorhanden, dünn und ziemlich lang.

Die Gattung *Anisosticta* Dup. steht *Bulaea* Muls. äußerst nahe, von welcher sie sich hauptsächlich durch Körperform und das Vorhandensein nur einer Spore an den Schienen unterscheidet. Beide Gattungen nähern sich *Coccinula* Dobzh., mit welcher sie den Zeichnungstypus gemeinsam haben (s. I. Typus der Zeichnung bei *Coccinula*, Dobzhansky [1925b]), aber letztere Gattung zeichnet sich durch eine Reihe schon wesentlicher Merkmale aus (Kiellinien des Prosternum, Schenkellinien).

IV. *Aphidecta* Ws.

Untersucht: *A. obliteratus* L.

Äußere Morphologie. Körper oval, schwach gewölbt. Halsschild bedeutend breiter als lang, vorn schwach ausgeschnitten, seine größte Breite befindet sich hinter der Mitte, die Basis ist gerandet. Schenkellinie vorhanden. Schienen ohne Endsporn, Klauen mit kleinem Basalzahn.

Weiblicher Kopulationsapparat. Receptaculum seminis (Fig. 7, *rs*) hakenförmig, Cornu lang und dünn, stark gebogen, an der Basis aufgetrieben, zart aber dicht geringelt, Nodus trichterförmig, Ramus rudimentär, von der Form eines dünnen Rohrs. Anhangsdrüse (Fig. 7, *gr*) des Receptaculum groß, zweilappig. Ductus receptaculi ziemlich kurz, Infundibulum (Fig. 7, *in*) von der Form eines ziemlich kurzen Rohrs. Bursa copulatrix birnförmig. 9. Sternit dicht mit Poren besetzt, mit kurzem Stielteil. 10. Tergit kurz.

Männlicher Kopulationsapparat. Siphonalkapsel hammerförmig, Siphon kurz, stark gebogen, mit großem Präputialsack. Penis (Fig. 3, *p*) verkürzt, fest mit den Basalplatten verwachsen, so daß die Grenze zwischen ihnen nicht mehr wahrnehmbar ist, am Ende mit einem tiefen Einschnitt; Basalplatten auffallend verlängert, parallelsseitig, infolge ihrer Größe machen sie den größten Teil des Aedeagus aus. Parameren (Fig. 3, *pa*) rudimentär, fest (vielleicht sogar unbeweglich) an den Basalplatten befestigt, kaum doppelt so lang als breit, durchweg dicht mit kurzen, zarten Tastborsten bedeckt. Trabes ziemlich kurz, breit, ohne Ausschnitt an der Spitze. 10. Tergit sehr lang und schmal, hinten halbkreisförmig abgerundet. Spiculum gastrale vorhanden, ziemlich kurz und dick.

Nach dem Bau des Genitalapparats gehört die Gattung *Aphidecta* Ws. etwa in die Nähe der Gattungen *Calvia* Muls. und *Paramysia* Cr., der ganz exklusive Bau des Aedeagus läßt jedoch eine solche Annäherung zweifelhaft erscheinen.

V. *Aaages* Bar.

Untersucht: *Aaages prior* Bar.

Äußere Morphologie. Kurzoval, schwach gewölbt. Halsschild vorn mäßig ausgeschnitten, hinten breiter als vorn, die Hinterecken gerandet. Schenkellinien vorhanden. Mittel- und Hinterschienen mit 2 Sporen. Klauen mit spitzem Zahn an der Mitte.

Weiblicher Kopulationsapparat. Receptaculum seminis (Fig. 8, *rs*) deutlich in Cornu, Nodus und Ramus geschieden, alle Teile sind gut ausgebildet, Cornu deutlich geringelt. Anhangsdrüse des Receptaculum sackförmig. Infundibulum vorhanden (Fig. 8, *in*), vom Aussehen eines ziemlich langen Rohrs, welches hinten zugespitzt ist und am Vorderende sich trichterförmig erweitert; Ductus receptaculi (Fig. 8, *dr*) mündet am Grunde dieser Erweiterung (letzteres Merkmal ist charakteristisch für die Gattung *Coccinella* L.). Es ist eine kleine, schwach chitinierte Anhangsplatte vorhanden. 9. Sternit groß, breit; Plattenteil abgerundet, allmählich in den Stielteil übergehend, der sich allmählich zum Ende verschmälert. 10. Tergit halbkreisförmig, ziemlich kurz.

Männlicher Kopulationsapparat. Siphonalkapsel (Fig. 9, *sk*) von polyedrischer Form, ihr Vorderteil schnabelförmig verlängert; Siphon (Fig. 9) nicht stark gekrümmt, ziemlich kurz, mit kleinen, paarigen, lappenförmigen Anhängen. Penis (Fig. 2) zungenförmig, sein vorderer Teil an den Seiten mit einem kleinen Ausschnitt, pfeilförmig endend. Basalplatten (Fig. 2, *lb*) lang, parallelschief, stark chitiniert, die Innenseite mit vertiefter facettenartiger Skulptur. Parameren (Fig. 2, *pa*) ziemlich lang, von der Basis zum Ende leicht verdickt, mit Tastborsten bedeckt, welche hinter der Mitte der Länge eine plötzliche kranzförmige Verdichtung zeigen, darauf folgt ein Teil ohne Tastborsten und das Ende der Parameren ist wiederum wenig dicht mit solchen besetzt. 9. Tergit kurz aber breit, allmählich in die seitlichen Auswüchse übergehend; Spiculum gastrale vorhanden, ziemlich dünn und lang, am Ende leicht verdickt.

Die systematische Stellung dieser Gattung ist schwierig zu bestimmen, da unsere Kenntnisse noch ungenügend sind. Sie vereinigt in sich gleichsam Merkmale der Gruppen *Megilla*, *Hippodamia* und der Gattung *Coccinella*, ist aber dabei äußerst eigenartig und kann keiner von diesen Gruppen zugezählt werden. Namentlich die für *Aaages* charakteristische Anordnung der Tastborsten auf den Parameren ist ein einzigartiges Merkmal, welches bei keinem anderen Vertreter der Coccinelliden vorkommt, deren Genitalapparat mir bekannt ist.

#### Literatur.

1. Crotch, G. R., 1874. A Revision of the Coleopterous family of Coccinellidae. London, XVI + 311 pp.

2. Dobzhansky, Th., 1925a. Zur Kenntnis der Gattung *Coccinella* auct. Zoolog. Anzeiger. Bd. LXII, S. 241—249.
  3. — 1925b. Die paläarktischen Arten der Gattung *Coccinula* Dobzh. Zoolog. Anzeiger. Bd. LXIV, S. 277—284.
  4. Ganglbauer, L., 1899. Käfer Mittel-Europa, III, 2 S. 941—1023.
  5. Mulsant, E., 1850. Species des Céleoptères Trimères Sécuripalpes. Ann. Soc. Agric. Lyon. 1850, XV + 1104 pp.
  6. Verhoeff, K., 1895. Beiträge zur vergleichenden Morphologie des Abdomens der Coccinelliden. . . . Wiegmann. Arch. Naturg. Bd. LXI, 1, S. 1—80.
  7. Weise, J., 1885. Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren. Coccinellidae. II. Aufl. Mödling. 83 pp.
-