

H. Sauter's Formosa-Ausbeute.

Ephemeriden.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit zehn Figuren im Text.)

Aus Formosa waren Ephemeriden bisher nicht bekannt. Herr Sauter sandte einen Teil des Materials direkt an mich, einen anderen an das Deutsche Entomologische Museum (Berlin-Dahlem). Herrn H. Sauter wie auch Herrn Kustos Sigm. Schenkling sage ich verbindlichsten Dank für die Übermittlung der schönen Sammlung. Außer einigen nicht näher bestimmbar Exemplaren (Subimagines der Gattungen *Chirotonetes*, *Ecdyurus* und *Ephemera*) sind folgende Arten vertreten:

1. *Ephemera japonica* Mc. Lach.
3 ♂♂, 5 Subimagines; Taihorin, V. 1910, VI. 1910, XI. 1910; Punkiko, VIII. 1910 (in meiner Sammlung); 1 ♂, 1 ♀, Kosempo, 7. V. 1912; Hokuto, III. 1912 (Deutsch. Ent. Museum).
2. *Ephemera Sauteri* nov. spec. (siehe unten!).
3. *Ephemera supposita* Eat.
2 ♂♂, 1 ♀, 1 Subimago; Kankau (Koshun), IV. 1912; Kosempo, 7. V. 1912 (Deutsch. Ent. Museum und in meiner Sammlung).
4. *Cloëon marginale* Hag.
1 ♀, Anping, 16. VIII. 1911 (in meiner Sammlung); 1 ♀, Anping, V. 1912 (Deutsch. Ent. Museum).
5. *Cloëon virens* Klap.
5 ♂♂, 1 ♀; Anping, 23. VIII. 1911 (in meiner Sammlung).
6. *Chirotonetes formosanus* nov. spec. (siehe unten!).
7. *Epeorus psi* Etn.
4 ♂♂, 2 ♀♀; Taihorinsho, VII. 1911, VIII. 1909, X. 1909 (in meiner Sammlung).
8. *Ecdyurus hyalinus* nov. spec. (siehe unten!).
9. *Ecdyurus parvus* nov. spec. (siehe unten!).

Ephemera Sauteri nov. spec.

♂ (trocken): Kopf braunschwarz, Pronotum an den Seiten dunkel (dunkelrotbraun bis schwärzlich), in der Mitte heller (gelblich, grau-

gelb, braungelb oder graurötlich); Mesonotum und Metanotum pechbraun, die Nähte gelb. Abdomen dunkelweinrot, die Seitenlinie schwärzlich, auf der Dorsal- wie auf der Ventralfläche manchmal mit (undeutlichen) schwärzlichen Längsstreifen; vom Ende des vierten Segments an sind die Zwischenmembranen der Segmente oben und unten schwefelgelb, sodaß das Abdomen sechs gelbe Ringe zeigt; diese Ringe sind nicht sichtbar, wenn die Segmente ineinandergeschoben sind; Segment IX trägt auf der Dorsalfläche einen länglichen, analwärts meist etwas verbreiterten Fleck; ganz selten ist dieser nur gelbrötlich und undeutlicher. Die Schwanzborsten (mittlere etwas kürzer als seitliche) sind in der Färbung verschieden; die mittlere ist dunkelgelbbraun, ungeringelt, die seitlichen sind dunkelrotbraun, mit schwarzen schmalen Artikulationsringen. Vorderbeine mit dunkelbraunen bis schwärzlichbraunen Schenkeln, schwarzen Schienen und pechschwarzen Tarsen; Mittel- und Hinterbeine mit braunen Schenkeln, die an den Kanten gelb durchscheinen, mit gelben Schienen und gelbbraunlichen Tarsen; Krallen der Vorderbeine schwarz, der Mittel- und Hinterbeine braun. Flügel hyalin, farblos, irisierend, mit schwarzen Adern; Vorderflügel ungefleckt (nur die Adern in der Umgegend der Bulla und die Basis der Media sind etwas verdickt), die Basis des Costalraumes gelbgrünlich, die apicale Hälfte desselben und der ganze Subcostalraum (manchmal die mittlere, dann nur gelbgrünliche Partie ausgenommen) braun bis dunkelbraun; Apicalrand des Hinterflügels nicht dunkler. Genitalfüße (gelbrot bis) rotbraun. Im Vorderflügel ist die Basis von Cu_2 mit der Basis von A_1 oft verschmolzen¹⁾, und in der Mediagabel finden sich oft keine Queradern zwischen deren Basis und dem Beginn der langen Zwischenraumader; diese beiden Eigentümlichkeiten sind aber manchmal sogar nicht bei einem und demselben Exemplare konstant.

♀ (trocken): Im ganzen heller als das ♂; Kopf bräunlichgelb; Pronotum gelb, an den Seiten rotbraun; Mesonotum in der vorderen Hälfte graugelb, an den Seiten rotbraun, in der hinteren Hälfte ganz schwefelgelb. Abdomen auf der Dorsalfläche ähnlich wie beim ♂, die schwärzlichen Längsstreifen deutlicher, auch das VIII. Segment oft gelb; Unterfläche graugelb bis gelb, mit deutlichen schwarzen Längsstreifen, die auf den vorderen Segmenten allerdings oft bis auf eine kleine (in der oralen Partie liegende) Makel zusammengeschrumpft sind; die hintere Partie des VIII.—IX. Sternits meist mehr rotbräunlich, das X. Sternit ganz rotbraun; die für das ♂ charakte-

¹⁾ Wie das auch bei *Ephemera vulgata* usw. vorkommt.

ristischen, völlig geschlossenen gelben Abdominalringe sind hier nur halb ausgebildet, da ja die ganze Ventralfläche gelb ist und sie auf dieser deshalb nicht hervortreten. Costal- und Subcostalstreif der Vorderflügel nicht so dunkel, mehr gelbgrünlich, doch die Queradern dieser beiden Räume ebenso schwarz wie beim ♂. Vorderbeine mit bräunlichen Schenkeln und Schienen und mit dunkelbraunen Tarsen. Mittel- und Hinterbeine gelb, die Schenkel dunkelgelb. Schwanzborsten wie beim ♂, aber gleichmäßig graugelb bis hellgelbbraun gefärbt.

Subimago (♀, trocken): Viel dunkler als die weibliche Imago; Brust oben nur im Bereich der Flügelansätze graugelb, sonst dunkel; Hinterleib rotbräunlich mit grauem Schimmer. Beine braungelb, die Vorderschenkel hellbraun, die Vorderschienen und Vordertarsen schwarzbraun, Schwanzborsten dunkelbraun. Flügel hellgrau, trübe; Costal- und Subcostalstreif des Vorderflügels graurötlich, matt.

Körperlänge: 18—21 mm (♂), 19—22 mm (♀); Länge des Vorderflügels: 15—17 mm (♂), 18—20 mm (♀); Flügelspannung 30—35 mm (♂), 36—40 mm (♀); Subimago (nur ein Exemplar) so groß wie die kleinen ♂♂.

Material: 24 ♂♂, 14 ♀♀, eine Subimago (♀); Kosempo, V. 1912. Im Deutsch. Entomol. Museum und in meiner Sammlung.

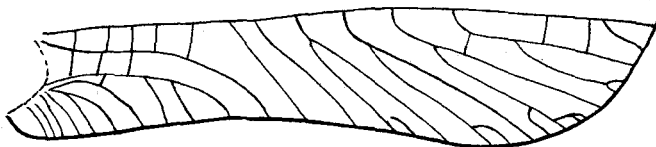


Fig. 1. *Chirotonetes formosanus* nov. spec. ♂. Analpartie des Vorderflügels.

Chirotonetes formosanus nov. spec.

♀ (trocken): Kopf und Brust tiefdunkelbraun bis schwärzlichbraun; Hinterleib weinrot, die beiden letzten Segmente noch etwas dunkler; alle Segmente mit schwarzem Hinterrandsaum, auch die Seitenlinie schwärzlich. Vorderbeine schwarz, nur die Schenkel dunkelrotbraun, Mittel- und Hinterbeine gelb. Schwanzborsten dunkelgraubraun, mit schwarzen Härchen. Flügel hellbraun, glänzend, mit dunkelbraunen Adern; der Costal- und Subcostalraum des Vorderflügels etwas dunkler; Basis des Vorderflügels und das basale Drittel des Hinterflügels (in kreisförmiger Abgrenzung) farblos hyalin. Costalqueradern des Vorderflügels zahlreich, gerade, sehr selten gegabelt; Nervatur auch im übrigen ganz ähnlich wie bei *Chirotonetes mancus* Eat. (cfr. Eaton, Rev. Monogr. Ephem., t. 19, f. 33a); im Analfelde hinter den zwei parallelen Adern 2—4 Gabeladern (Fig. 1); Hinterflügel (Fig. 2) sehr breit, im Analraum mit sehr zahlreichen Adern, die zum Teil kleine

zellenartige Räume bilden (wie bei *Chirotonetes ignotus* Walk. [cfr. Eaton, l. c., t. 19, f. 33b]); Cubitusgabel entweder länger (Fig. 2) oder kürzer als Mediagabel. Genitalanhänge wie bei *Chirotonetes ignotus* Walk. (cfr. Eaton, l. c., t. 19, f. 33b).

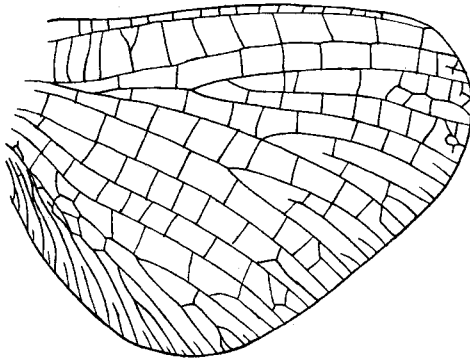


Fig. 2. *Chirotonetes formosanus* nov. spec. ♂.
Hinterflügel.



Fig. 3.
Chirotonetes formosanus
nov. spec. ♂
a Hinterflügel,
b Vorderflügel.

♀ (trocken): Dem ♂ sehr ähnlich; Kopf und Brust manchmal etwas heller; Vorder- und Hinterflügel nicht mit hyalin-farbloser Basis, aber die basalen zwei Drittel im ganzen etwas heller braun als das apicale Drittel.

Körperlänge: 12–13 mm (♂), 13–15 mm (♀); Länge des Vorderflügels 12–12½ mm (♂), 14–15 mm (♀); Flügelspannung also 26–27 mm (♂), 28–30 mm (♀).

Material: 5 ♂♂, 4 ♀♀; Taihorin, V. 1910, XI. 1910, XII. 1910; Taihorinsho, VIII. 1909, IX. 1909, in meiner Sammlung und im Deutsch. Ent. Museum; ein ♂ (in Alkohol), Alikang, VIII. 1910, im Deutsch. Ent. Museum.

NB. Diese Art paßt (wie der javanische *Chirotonetes grandis* Ulm.) nicht völlig in die Gattung hinein: Die Hintertibie des ♂ (Fig. 3a) ist auch hier viel länger als gewöhnlich, der Hintertarsus ist höchstens halb so lang wie die Tibie. Die Glieder des Vordertarsus (♂, Fig. 3b) rangieren folgendermaßen: 1, 2, 3, 4, 5. — Vielleicht gehören sieben Subimagines der Gattung *Chirotonetes* (Material: Suisharyo, X. 1911; Anping, 7. XII. 1912, im Deutsch. Ent. Museum und in meiner Sammlung) zu dieser Art; sie sind auf den Flügeln dunkelgraubraun gefärbt und zum Teil größer (Flügelspannung bis 37 mm) als die Imagines.

Ecdyurus hyalinus nov. spec.

♂ (trocken): Kopf und Brust gelb, Hinterleib auf der Dorsalfläche gelb, an der Seite rosa bis rötlichviolett, auf der Ventralfläche gelb.

Beine gelb, die Spitzen der Schenkel dunkelbraun. Genitalanhänge und Schwanzborsten hellgelb oder weißgelb. Flügel farblos, hyalin, irisierend, mit weißlichen Adern; Costal- und Subcostalraum der Vorderflügel nicht anders gefärbt als der Vorderflügel, höchstens ganz schwach hellgrau. Die apicalen Costalqueradern des Vorder-

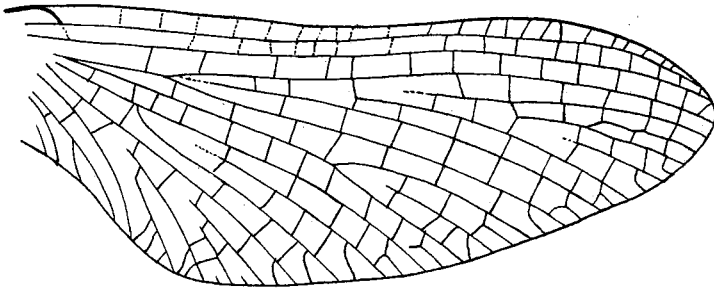


Fig. 4. *Ecdyurus hyalinus* nov. spec. ♂. Vorderflügel.

flügels (Fig. 4) sind zahlreich, regelmäßig, gerade, höchst selten gegabelt (nur eine einzige Ader an den mir zur Verfügung stehenden zwei Exemplaren ist gabelförmig!). Der Penis (Fig. 5) bildet eine an der Ventralfläche schüsselförmig ausgehöhlte breite Platte, deren Seitenränder dick gewulstet sind und in Lateralansicht keulenförmige Gestalt haben. Das Verhältnis der Tarsalglieder des Vorderbeines (Fig. 6) ist wie 24 : 38 : 28 : 14 : 11.

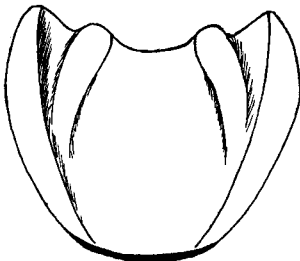


Fig. 5.

Ecdyurus hyalinus n. sp. ♂.
Penis ventral.

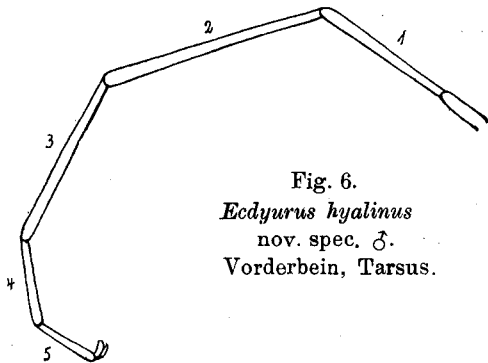


Fig. 6.

Ecdyurus hyalinus
nov. spec. ♂.
Vorderbein, Tarsus.

♀ (trocken): Kopf und Brust wie beim ♂; auch der Hinterleib manchmal mit dem breiten gelben Längsband auf der Dorsalfäche und der Ventralfläche (dann die Seiten bräunlichrot) oder aber es verschwindet der dorsale gelbe Streif (manchmal auch noch der ventrale) unter der bräunlichroten Färbung; die zwei oder drei letzten Glieder des Hinterleibs sind oft ganz gelb. Beine dunkelgelb, wie

beim ♂ mit dunkelbraunen Knien. Vorderflügel farblos hyalin, irisierend, mit bräunlichen Adern; der Costal- und Subcostalraum hellgelb. Nervatur des Hinterflügels siehe Fig. 7 (beim ♂ ebenso!).

Subimago (♀): Körper, Beine und Schwanzborsten ähnlich wie beim ♀ gefärbt; Flügel grau, das Hellgelb im Costal- und Subcostalraum sticht sehr deutlich von dem dunklen Ton der Vorderflügel ab.

Körperlänge: $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ mm (♂), 7—9 mm (♀); Länge des Vorderflügels: $8\frac{1}{2}$ —10 mm (♂), 9—10 mm (♀); Flügelspannung also etwa 19 (♂)—22 mm (♀).

Material: 2 ♂♂, 6 ♀♀, etwa 30 Subimagines; Taihorin, V. 1910, XI. 1910; Kosempo, VII. 1911, IX. 1909; Taihorinsho, IX. 1909, X. 1909, in meiner Sammlung; eine Subimago, Kosempo, 7. VIII. 1911, im Deutsch. Ent. Museum.

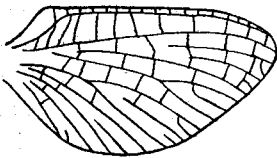


Fig. 7.

Ecdyurus hyalinus nov. spec. ♀.
Hinterflügel.

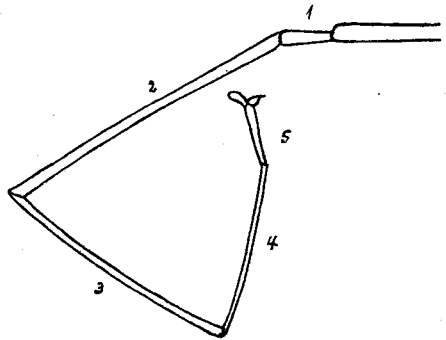


Fig. 8. *Ecdyurus parvus* nov. spec. ♂.
Vorderbein, Tarsus.

Ecdyurus parvus nov. spec.

♂ (trocken): Kopf und Pronotum braunschwarz, Mesonotum und Metanotum dunkelbraun, glänzend. Dorsalfläche des Abdomens mit gelber, durch ausgedehnte rötlichbraune, matte Flecke fast ganz verdeckter Grundfärbung; die hinteren Segmentränder schwärzlich; Ventralfläche des Abdomens ebenfalls von gelber Grundfärbung und mit nicht ganz so ausgedehnten rötlichbraunen bis dunkelgraubraunen Flecken; von unten betrachtet, ist der ganze Hinterleib an den Segment-Suturen gelb geringelt. Vorderbeine braunschwarz, die Tarsen kaum heller; Mittel- und Hinterbeine mit gelbbraunen Schenkeln, die in ihrer Mitte einen deutlichen schwärzlichen Fleck zeigen, und mit tiefdunkelbraunen Tibien und Tarsen. Das Verhältnis der Tarsalglieder des Vorderbeines ist wie 8 : 50 : 41 : 28 : 10 (vgl. Fig. 8); der Tarsus ist etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Tibia.

Genitalanhänge und Schwanzborsten dunkelgraubraun; Vorderflügel hyalin, fast farblos (mit ganz schwach bräunlichem Ton);

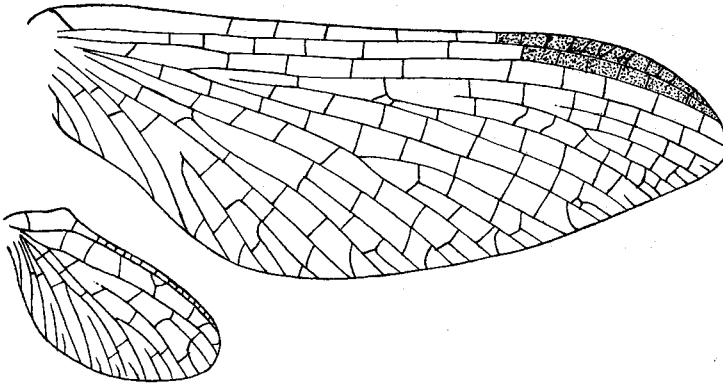


Fig. 9. *Ecdyurus parvus* nov. spec. ♂. Linkes Flügelpaar.

die Adern dunkelbraun; Costal- und Subcostalraum vor dem Apex graubraun, dunkel. Hinterflügel

wie die Vorderflügel gefärbt, mit schwächeren Adern, ohne dunkle Costalmakel. Nervatur siehe Fig. 9; im Vorderflügel sind die apicalen Costalqueradern zahlreich, schief, oft unregelmäßig, oft gegabelt; auch im übrigen ist der Verlauf der Adern nicht konstant, wie das Beispiel zeigt: Fig. 9 gibt den linken Vorderflügel und Hinterflügel eines ♂, Fig. 10 Partien aus dem rechten Vorderflügel und den rechten Hinterflügel desselben ♂ wieder. Die Penis-Hälften sind schlank, am Ende knopfartig verdickt.

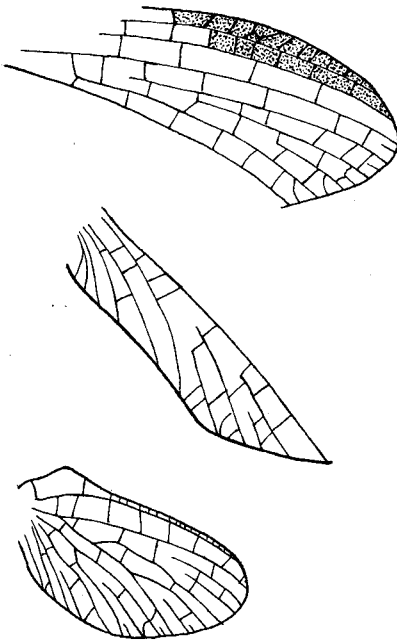


Fig. 10. *Ecdyurus parvus* nov. spec. ♂. Teile des rechten Flügelpaares.

♀ (trocken): wie das ♂ gefärbt, etwas größer.

Körperlänge 7-8 mm (♂), 8½ mm (♀); Länge des Vorderflügels 7½ bis 8 mm (♂), 10½ mm (♀); Flügelspannung etwa 17 (♂) bis 23 (♀) mm.

Material: 20 ♂♂, 2 ♀♀; Taihorin, VIII. 1909, XI. 1910; Taihorinsho,

VIII. 1909, IX. 1909. In meiner Sammlung und im Deutsch. Ent. Museum.