

PRIVATE LIBRARY
OF WILLIAM L. PETERS

Prof. Dr. H. Balas
With the compliments
of Mr. Ueno
4/45/51

EINIGE NEUE EPHEMEROPTEREN UND PLECOPTEREN
AUS MITTEL-JAPAN

M. UENO

Reprinted from *Annotationes Zoologicae Japonenses*
Vol. 13, No. 2, May 25, 1931

EINIGE NEUE EPHEMEROPTEREN UND PLECOPTEREN
AUS MITTEL-JAPAN¹

MASUZO UÉNO (上野益三)

Ôtsu, Shigaken

ACHT FIGUREN

(Received Feb. 20, 1931)

Im Jahre 1930 sammelte ich zahlreiche Exemplare der Ephemeropteren, Plecopteren und Trichopteren aus verschiedenen Gebirgsbächen, etwa 1,000-2,500 m. über dem Meer, in der Umgebung von Kamikôchi in der Provinz Shinano, Mittel-Japan. Unter diesen befanden sich sechs neue Arten, drei Ephemeropteren und drei Plecopteren, die in folgendem kurz beschrieben werden sollen.

I. Ephemeroptera

Familie: Baëtidae

Genus: *Baëtis* Leach

1. *Baëtis thermicus* sp. n. (Fig. 1).

♂ Imago.—Kopf und Pronotum pechbraun. Turbanauge breit kegelförmig, etwa doppelt so gross und etwa $1\frac{1}{2}$ mal so hoch wie das Seitenaug; die fazettierte Oberfläche der Turbanaugen fleischrot, das Basalstück am Apex unter fazettierte Oberfläche rötlichgelb, weiter basal heller; Seitenaug schwärzlich; Ozellen grau, schwärzlich umsäumt. Fühler braun. Meso- und Metanotum rötlich pechbraun. Am Hinterleib ist Tergit I gelbbraun, Tergite II bis VI sind durchscheinend schwach bräunlich, mit einigen dunkelbraunen Flecken geziert, Tergite VII bis X sind nicht durchscheinend, bräunlichgelb, jederseits mit dunkelbraunen Längsstreifen; die Hinterränder der Tergite I bis VII sind in der Mittelpartie dunkelbraun getuscht; die Seitenlinie ist fein graubraun

¹ Aus der Hydrobiologischen Station zu Ôtsu, unter der Kaiserl. Universität, Kyôto.

gezeichnet. Unterfläche des Hinterleibes ist durchscheinend grauweisslich, nur die zwei letzten Sterniten sind nicht durchscheinend, gelblichweiss gefärbt. Schwanzfäden etwa zweimal so lang wie der Körper, grauweisslich, an der Basis bräunlich und bis zur Spitze dunkelgraubraun geringelt.

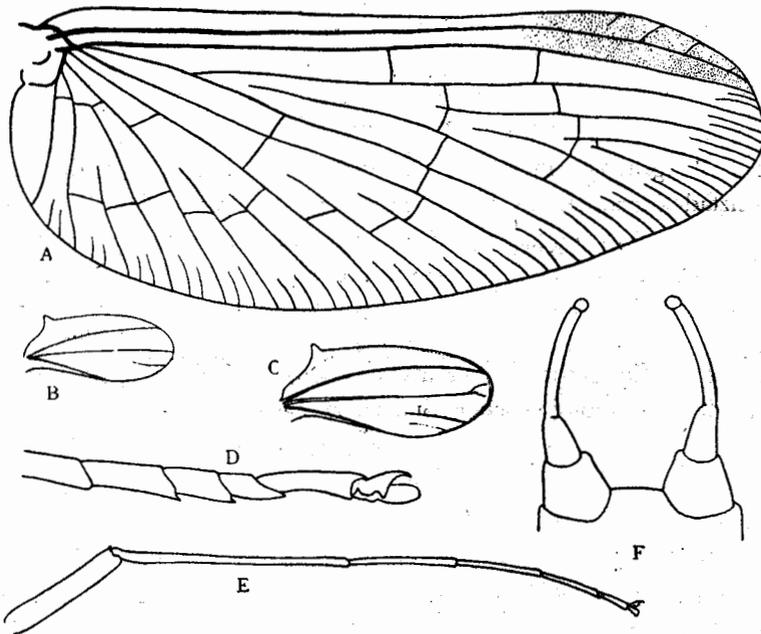


Fig. 1.—*Baëtis thermicus* sp. n. ♂

A. Vorderflügel. B und C. Hinterflügel. D. Hintertarsus. E. Vorderbein.
F. Hinterleibsende von unten.

Beine hell graubrunlich; Vordertarsus etwas länger als die Schiene (Fig. 1, E), viergliedrig; Hintertarsus (Fig. 1, D) viergliedrig, das vierte Glied etwa zweimal so lang wie das dritte, die Krallen ungleich.

Vorderflügel farblos, ganz glashell, irisierend, im apikalen Teil des Costal- und Subcostalfeldes schwach bräunlich getönt (Fig. 1, A); die Adern fein, schwach dunkelgelblich, im apikalen Teil des Costalraumes drei bis vier Queradern, im Subcostalraum gar keine Queradern vorhanden. Hinterflügel klein (Fig. 1, B und C), länglich eiförmig, am

Costalrand mit einem spitzen Vorsprung in der Nähe der Wurzel; mit drei Längsadern, von denen die dritte bis zur Mitte des Flügels reicht.

Genitalfüsse an der Basis weit getrennt, die Glieder I und II grau, III und IV weisslich, das dritte Glied etwa dreimal so lang wie das zweite und durch ein deutliches Gelenk vom zweiten nicht abgegrenzt, das vierte sehr kurz, ca. $1/7$ so lang wie das dritte gegen the Spitze abgerundet (Fig. 1, F).

♀ Imago.—Kopf gelblich, mit dunkler Mittelzone. Pronotum braun; Meso- und Metanotum rötlich pechbraun. Hinterleibssegmente oben rötlichbraun, unten rötlichgelb, Tergite IX und X etwas weisslich. Beine dunkelgraubräunlich. Flügel farblos, glashell, die Adern bräunlich. Schwanzfäden grauweisslich, bis zur Spitze dunkelgraubräunlich geringelt.

	Körperlänge	Flügelänge	Schwanzfäden
♂	8 mm.	8,5 mm.	18 mm.
♀	9 mm.	10,5 mm.	18,5 mm.

Typus: 1 ♂ (in Spiritus). Paratypen: 1 ♀ und 6 ♂ ♂ (in Spiritus). Alle in der Hydrobiologischen Station zu Ôtsu.

Fundort:—In einer heissen Quelle namens „Nakano-yu," ca. 1,500 m. über dem Meer, bei Kamikôchi in der Prov. Shinano, 15. Okt. 1930 (M. Uéno).

Diese schöne Art scheint *Baëtis gemellus* Eaton¹ nahe zu kommen, weicht aber von dieser durch das Basal- und zweite Glied der Genitalfüsse, die glashellen Flügel und die verschiedene Farbe des Hinterleibes ab. Die Nymphe wurde nicht festgestellt.

2. *Baëtis shinanonis* sp. n. (Fig. 2 und 3).

♂ Imago.—Turbanauge rötlichorange gelb, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das schwarze Seitenaug. Kopf orange gelb, Fühler grauweisslich, Ozellen schwarz. Pronotum oben olivenbraun, unten weisslich. Mesonotum olivenbraun, die Ränder der Chitinstücke dunkler, die hintere Partie heller, die Mittelnäht und jederseits davon feine parallele Längslinie hell weisslich. Metanotum ganz gräulichweiss. Am Hinterleibssegmente

¹ Eaton, Rev. Monogr. of Recent Ephemerae, 1885, p. 163, Pl. 44, Fig. 14; Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, 4, 1 b, 1929, p. 21; Schoenemund, Die Tierwelt Deutschlands, 19, 1930, p. 43.

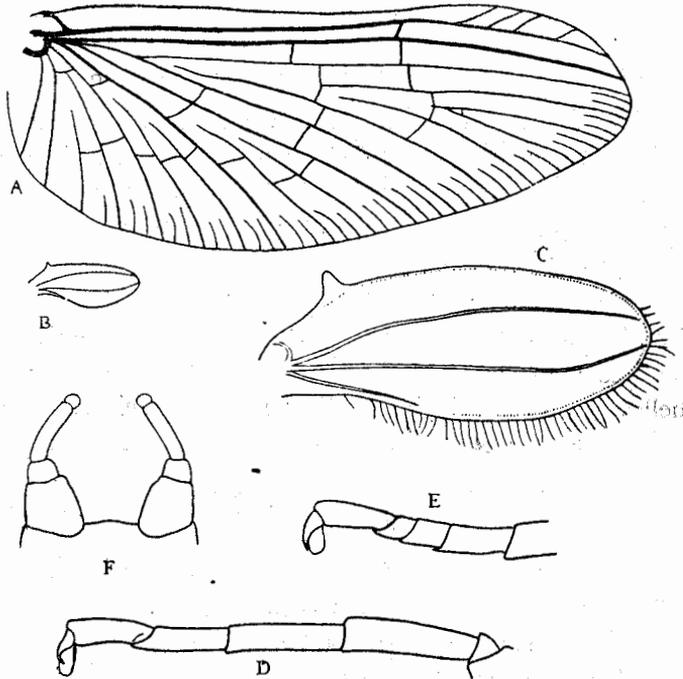


Fig. 2.—*Baëtis shinanonis* sp. n. ♂
 A. Vorderflügel. B und C. Hinterflügel. D. Vordertarsus.
 E. Hintertarsus. F. Hinterleibsende von unten.

sind die Tergite I bis IX oben dunkelbraun, mit zwei kleinen, weissen Punkten, die Seitenränder gräulichweiss; Tergit X hell weiss, mit dunklerem Hinterrande. Unterfläche des Hinterleibes ganz ähnlich gefärbt wie die Oberfläche, aber etwas heller. Schwanzfäden ganz gräulich.

Beine weiss, besonders die Vorderschiene etwas dunkler; Vordertarsus eben so lang wie die Schiene, fünfgliedrig (Fig. 2, D); Hintertarsus viergliedrig, das erste Glied eben so lang wie das vierte, das dritte sehr kurz, die Krallen ungleich (Fig. 2, E).

Vorderflügel hyalin, am Rande leicht gewimpert; im apikalen Teil des Costalraumes mit vier deutlichen Queradern, im Subcostalraum nur eine Querader (Fig. 2, A). Hinterflügel sehr klein, ganz farblos, durchsichtig, am Rande gewimpert, mit spitzem Vorsprunge

am Costalrande in der Nähe der Wurzel; mit drei Längsadern, von denen die dritte vor der Mitte endet, und gar keine Queradern vorhanden (Fig. 2, *B* und *C*).

Genitalfüsse kurz und weiss; das erste Glied sehr breit, das zweite kurz, das vierte sehr kurz, etwa $1/4$ so lang wie das dritte, die Spitze abgerundet (Fig. 2, *F*).

♀ Imago.—Sehr ähnlich beim ♂. Kopf olivenbraun, das fazettierte Auge und die Ozellen schwarz. Fühler gräulich. Pronotum olivenbraun; Mesonotum gräulich olivenbraun, die Ränder der Chitinstücke pechschwarz, der Seitenteil heller, die Mittelnäht und jederseits davon feine parallele Längslinie hell gelblich. Beine weiss, die Vorderschiene etwas heller. Hinterleib sehr ähnlich beim ♂ gefärbt, aber etwas heller und gelblich. Schwanzfäden gräulichweiss.

	Körperlänge	Flügelänge	Schwanzfäden
♂	5,0 mm.	6,5 mm.	8,0 mm.
♀	5,5 mm.	7,0 mm.	6,5 mm.

Typus: 1 ♂ (in Spiritus). Paratypen: 1 ♀, 2 ♂ ♂ und 1 ♀ Subimago (in Spiritus). Alle in der Hydrobiologischen Station zu Ôtsu.

Fundort:—Gebirgsbach Nakabusa-gawa bei Shinano-zaka in der Prov. Shinano, 17. Okt. 1930 (M. Uéno).

Von den bisher beschriebenen Arten unterscheidet sich diese Art durch die kurzen Genitalfüsse und die Flügel, besonders die Hinterflügel.

Nymphe:—Körper zylindrisch, etwas abgeflacht (Fig. 3). Kopf nur wenig schmaler als Pronotum, olivengrau, zwischen den Augen mit zwei dunklen Flecken; Augen gross, schwarz, lateral sitzend; mit drei Ozellen. Fühler fein, etwa halb so lang wie der Körper, weisslich. Brust hoch und gewölbt, olivengrau, mit dunklen Zeichnungen. Kiefertaster dreigliedrig, das Endglied länger als das zweite (Fig. 3, *C*). Lippentaster (Fig. 3, *B*) dreigliedrig, das dritte Glied breit abgerundet, mit den vorletzten zu einer Keule eng verbunden; Laden länger als breit, zugespitzt, sichelförmig. Beine kräftig, weisslich; Tarsalklaue kräftig, auf ihrer konkaven Innenseite gezahnt (Fig. 3, *F*). Hinterleib zylindrisch, nach hinten verengt, auf der Bauchseite etwas abgeflacht,

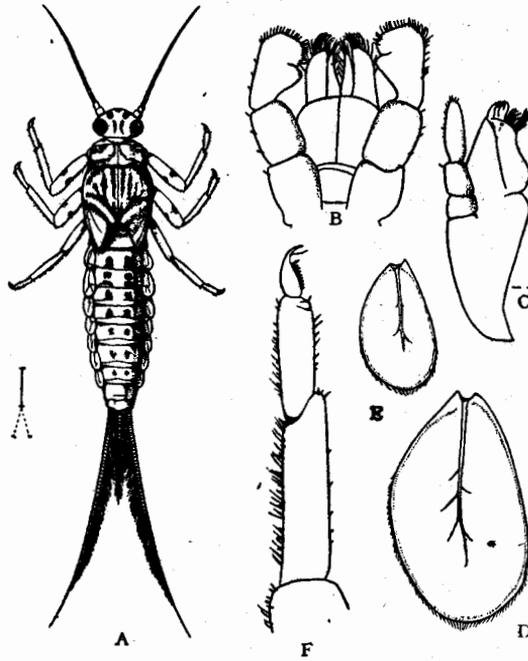


Fig. 3—Nympe von *Baëtis shinanonis* sp. n.
 A. Rückenansicht. B. Unterlippe. C. Maxille. D. vierte Tracheenkieme.
 E. siebente Tracheenkieme. F. Hinterbein,

oben olivengrau mit dunkleren Flecken, unten weisslich. Drei Schwanzfäden, die zwei lateralen etwas $\frac{2}{3}$ so lang wie der Körper, gräulichweiss, nur auf der Innenseite dicht behaart, mit ausgezogener, dünner, haarloser Spitze (Fig. 3, A); die mittlere sehr schwach entwickelt, etwa $\frac{2}{5}$ so lang wie die lateralen, auf beiden Seiten behaart. Sieben Paare von Tracheenkiemen am Hinterleibssegmente I bis VII; alle Kiemenblätter einfach, weisslich, schmal eiförmig, am Ende abgerundet; Tracheen sehr schwach entwickelt (Fig. 3, D und E).

Körperlänge 5 mm., Fühler 2,2 mm., Schwanzfäden 3,5 mm.

Diese Nympe ist in den schnellfliessenden Gewässern mit steinigem Grund und mit tiefen Temperaturen (Hochsommer 3° — 10°C) in der Umgebung von Kamikôchi, sowie in anderen Gebirgsgegenden weit verbreitet. In solchen kalten Bächen lebt sie in Gesellschaft mit

mehreren anderen Ephemeropteren-Nymphen von *Iron* sp., *Acentrella japonica* Imanishi¹, Blepharoceriden-Larven und Puppen (*Bibiocephala*, *Philorus* und *Curupira*) und Deuterophlebiiden-Larven und Puppen (*Deuterophlebia* sp.) in gleichen Lebensbedingungen. Flugzeit: Oktober. Subimago ist gleich gefärbt wie der Imago, doch etwas hell gräulich. Nach den zahlreichen Nymphenfunden zu urteilen, muss diese Art in den Gebirgsregionen in der Provinz Shinano weit verbreitet sein.

Familie: Ecdyonuridae

Genus: *Iron* Eaton

3. *Iron nipponicus* sp. n. (Fig. 4).

♂ Imago.—Vorderteil des Kopfes dunkelbraun. Augen schwärzlichgrau; Ozellen gräulichweiss und schwärzlich umsäumt. Oberfläche der Brust dunkelbräunlich ockerfarben; Seiten und Unterfläche dunkelockerfarben wie die Oberfläche. Hinterleib hell bräunlich ockerfarben, Segmente II bis VI durchscheinend, Segmente VII bis IX schwärzlichbraun,*der Vorderteil der Tergite III bis VIII durchsichtig, gelblich ockerfarben; die Hinterränder aller Tergite dunkelbraun gesäumt und in der Mittellinie der Tergite III bis IX mit einem schwarzbräunlichen Streifen. Unterfläche des Hinterleibes wie die Oberfläche grau-bräunlich ockerfarben gefärbt, Sternite VIII and IX dunkler. Zwei Schwanzfäden, die etwa dreimal so lang wie der Körper sind, an der Basis schwarzbraun, dann dunkelbraun und weiss geringelt.

Am Vorderbeine sind der Schenkel ockergelb, die Schiene und der Tarsus ockerbraun, das Knie und die Spitze der Schienen schwarz. Vordertarsus etwa $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie der Schenkel, das erste Glied nur wenig länger als das zweite, die Tarsalglieder nehmen in der Reihenfolge I-II-III-IV-V an Länge ab, die Krallen ungleich (Fig. 4, A). An Mittelbeine sind der Schenkel und die Schiene hell ockergelb, aber der Tarsus heller; Schenkel eben so lang wie die Schiene (Fig. 4, B). Am Hinterbeine sind der Schenkel und die Schiene hell ockergelb, erstere etwa $1\frac{1}{2}$ so lang wie letztere; die Tarsalglieder nehmen in der Reihenfolge I-II-III-V-IV an Länge ab, von denen I, II und III etwa gleichlang sind; die Krallen ungleich (Fig. 4, C).

¹ Trans. Nat. Hist. Soc. of Formosa; 20, No. 110, 1930, p. 263. Die Gattung *Acentrella* Bengtsson (1912) war bisher nur in Mittel- und Nordeuropa festgestellt.

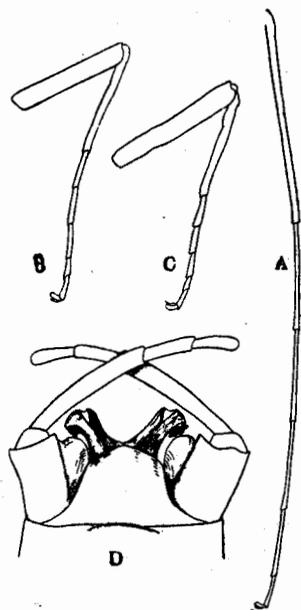


Fig. 4—*Iron nipponicus* sp. n. ♂
 A. Vorderschiene und Vordertarsus.
 B. Mittelbein. C. Hinterbein. D.
 Hinterleibsende von unten.

Vorderflügel farblos, durchsichtig, irisierend, Costal- und Subcostalraum von der Bulla bis zum Apex schwach bräunlich getönt, die Adern schwarzbraun. Hinterflügel ganz farblos, hyalin, die Adern sind wie die des Vorderflügels gefärbt.

An den Genitalfüßen ist das erste Glied braunschwarz, die anderen Glieder heller russbraun; das erste Glied sehr kurz und dicker, das dritte und vierte zusammen etwa $2/3$ so lang wie das lange zweite; das Seitenstück des zehnten Sternits russschwarzbraun. Penisloben sind weit von einander getrennt, ihr Apikalrand ist schwach konkav, am Apex schwach erweitert und nach unten gekrümmt (Fig. 4, D). •

Körperlänge 14,5 mm., Vorderflügel 17 mm., Schwanzfäden 45 mm.

Typus: 1 ♂ (in Spiritus). In der Hydrobiologischen Station zu Ôtsu.

Fundort: — Gebirgsbach Nakabusa-gawa bei Shinano-zaka in der Prov. Shinano, 18. Okt. 1930 (M. Uéno).

Diese Art unterscheidet sich von bisher beschriebenen *Iron*-Arten durch das Verhältnis der Hintertarsalglieder, die Genitalfüße und die verschiedenen Dunkelfärbung. Diese ähnelt auch sehr der Gattung *Epeorus* Eaton, aber am Vordertarsus sind die Krallen ungleich. Die Unterschiede der Gattung *Iron* gegenüber *Epeorus* sind sehr schwierig. Bei der oben beschriebenen Art scheint das Verhältnis der Hinterschienen zum Hintertarsus denen von *Thalerosphyrus* Eaton gleich zu sein, d. h. beim Männchen von *Thalerosphyrus* ist nach Ulmer¹ „der Hintertarsus so lang oder kaum merklich kürzer als die Schiene.“ Solches Verhältnis aber ist oft sehr variabel und stimmt nicht bei allen Arten oder In-

¹ Ulmer, Stett. Entom. Zeitg., 81, 1920, p. 133.

dividuen von Ecdyonuridae überein, wie schon Eaton betont.¹ An dieser Stelle stelle ich auf Grund ihres charakteristischen Vorder- und Hintertarsus, Genitalfüße usw. unser Exemplar als eine Art von *Iron* auf.

Die Gattung *Iron* ist bisher nur aus Nordamerika, China und Mittel-Asien bekannt.² In Japan sind bis jetzt nur Nymphen derselbe aus einigen Gebirgsbächen angetroffen worden³.

II. Plecoptera

Familie: Perlidae

Genus: *Perlodes* Banks

4. *Perlodes yarizawana* sp. n. (Fig. 5).

♀ Imago.—Kopf etwas länger als breit, braungelb, hinter den Hinterozellen dunkelbraun. Drei Ozellen. Fühler dünn, dunkelbraun. Pronotum viereckig, etwas breiter als lang, nur wenig schmaler als der Kopf mit den Augen zusammen, bräunlich ockerfarben, mit einem weissgelblichen Mittelstreif und jederseits davon mit dunklem Fleck. Meso-

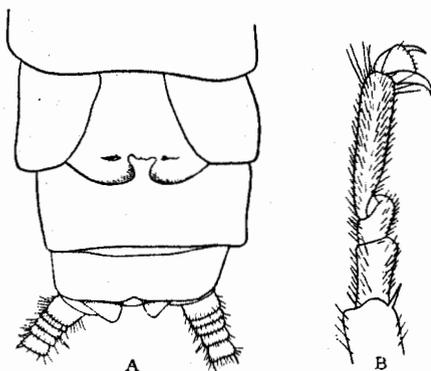


Fig. 5—*Perlodes yarizawana* sp. n. ♀
A. Hinterleibsende von unten. B. Vordertarsus.

¹ Eaton, Rev. Monogr., p. 234.

² Ulmer, loc. cit., 1920, p. 142 und Arch. f. Nat., 1925. Abt. A, Heft 5, p. 105; G. S. Dodds, Trans. Amer. Entom. Soc., 49, 1923, p. 107; K. Brodsky, Zool. Jahrb., Abt. f. System, usw., 59, 1930, p. 704.

³ Uéno, Mem. Coll. Sci., Kyôto Imp. Univ., Ser. B. 4, 1928, p. 28.

und Metanotum schwärzlichbraun. Auf der Unterfläche der Brust drei Paare von weissen, wurstförmigen, rudimentären Kiemenfäden vorhanden wie bei *Perlodes signata* Hagen.¹ Beine zitronengelb, die Schiene und der Tarsus etwas dunkler, aber der Schenkel an ihren Spitzen, sowie der Basalteil der Schienen schwarzbraun; das zweite Tarsalglied am kürzesten, etwa halb so lang wie das erste, diese und das zweite zusammen kürzer als das längere dritte (Fig. 5, B). Flügel blassbraun, die Adern braun, besonders dunkler in der Apikalhälfte, die Costalqueradern 7 im Vorderflügel, 3 im Hinterflügel; zwischen dem Radius und seinem Sektor ein unregelmässiges Netzwerk der polygonalen Zellen. Die Hinterleibssegmente I bis VI oben rüßgelblich, unten dunkelgelb, Segmente V bis IX oben und unten gleich dunkelbraun. Schwanzfäden schwarzbraun und weisslich behaart.

Die Subgenitalplatte etwa $\frac{3}{5}$ so breit wie der Sternit VIII, bogenförmig, durch einen tiefen Einschnitt in zwei stumpfe Teile gespalten (Fig. 5, A). Subanalklappen klein, dreieckig.

Körperlänge 19 mm., Vorderflügel 20,5 mm., Fühler 14 mm., Schwanzfäden 13 mm.

Typus: 1 ♀ (in Spiritus). In der Hydrobiol. Station zu Ôtsu.

Fundort:—Yarizawa, ca. 2,000 m. über dem Meer, bei Kamikôchi in der Prov. Shinano, 21. Juli, 1930 (M. Uéno).

Diese Art weicht von bisher beschriebenen *Perlodes*-Arten durch den Hinterrand der weiblichen Subgenitalplatte und drei Paare rudimentären Kiemenfäden ab.

5. *Peltoperia naka* sp. n. (Fig. 6).

♀ Imago.—Kopf wenig schmaler als Pronotum, gräulichbraun, mit dunkelbraunem Fleck vor den Ozellen (Fig. 6, A). Fühler lang, bräunlich, distalwärts dunkler werdend. Zwei Ozellen vorhanden (Fig. 6, A). Pronotum viel breiter als lang, die Vorder- und Hinterränder gerade, die Seitenränder stark konvex, mit abgerundeten Hinterecken; die Oberfläche bräunlich, mit dunklerem Fleck. Am Beine sind der Schenkel gelb, die Schiene und der Tarsus dunkelbräunlich; die ersten zwei Tarsalglieder fast gleichlang, aber das dritte etwa zweimal so lang wie das erste und zweite zusammen (Fig. 6, B). Flügel subhyalin, schwach

¹ Needham und Claassen, Monogr. Plecopt. Amer., 1925, p. 56.

bräunlich angeraucht, die Adern braun. Hinterleibssegmente I bis VII oben und unten gleich hell gelblich, Segmente VIII bis X oben schwarzbraun, unten heller. Schwanzfäden kurz, eben so lang wie die Breite des Pronotum, braun, mit 14 Segmenten.

Die weibliche Subgenitalplatte (Fig. 6, C) sehr gross und breit, so breit wie das IX. Sternit und $\frac{3}{4}$ das VIII. Sternits erreichend, läppchenförmig, Hinterrand dreieckig abgerundet, weisslich.

Körperlänge 11 mm., Vorderflügel 13,5 mm., Fühler 8 mm.

Typus: 1 ♀ (in Spiritus). In der Hydrobiologischen Station zu Ôtsu.

Fundort:—Gebirgsbach bei Nakano-yu in der Prov. Shinano, 16. Okt., 1930 (M. Uéno).

Diese Art ähnelt der *Peltoperla arcuata* Needham¹ aus Nordamerika, ist aber von dieser durch die Zeichnung auf dem Kopf, breiten Pronotum und sehr grosser und breiter Subgenitalplatte zu unterscheiden.

Die Gattung *Peltoperla* Needham (1905) ist bisher nur aus Nord- und Südamerika², Philippinen² und auch Japan³ bekannt.

Familie: Nemuridae

Genus: *Nemura* Latreille

(Subgenus: *Protonemura* Kempny).

6. *Nemura (Protonemura) hotakana* sp. n. (Fig. 7 und 8).

♂ Imago.—Kopf breiter als Pronotum, schwarz. Fühler schwarz.

¹ Needham, Proc. Biol. Soc. of Washington, 18, 1905, p. 108; Needham und Claassen loc. cit., 1925, p. 170.

² Iestage, Recueil de l'Inst. zool. Torley-Rousseau, 1, 1927, p. 83.

³ Klapálek, Suppl. Entom., 1913, p. 123; Uéno, Trans. Nat. Hist. Soc. of Formosa, 18, 1928, p. 219; Uéno, Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. B, 4, 1929, p. 118.

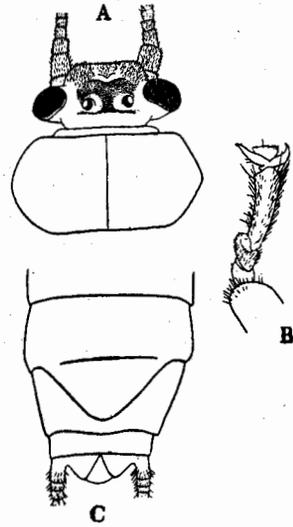


Fig. 6—*Peltoperla naka* sp. n. ♀
A. Kopf und Pronotum von oben.
B. Vordertarsus. C. Hinterleibsende von unten.

Kiefertaster schwarzbraun. Pronotum schwarz, breiter als lang, nach hinten nur wenig verschmälert, mit abgerundeten Ecken; Meso- und Metanotum schwärzlich. Unterfläche der Brust schwarzbraun; auf der Unterfläche der Vorderbrust jederseits drei wurstförmige, braune Kiemenfäden. Beine gelb, mit schwarzbraunen Knien, die Schienen etwas dunkler, besonders am Grunde und an den Spitzen; der Tarsus schwärzlich. Flügel graubräunlich angeraucht, die Nervatur ist denen von *Nemura depressa* Banks¹ sehr ähnlich (Fig. 7). Hinterleib oben und unten rotbräunlich, Segmente IX und X stark chitinisiert, schwärzlichbraun; die Hinterpartie jeder Tergite mit einem Paare der schmaleren Chitinbänder; gegen den Hinterrand jeder Sternits zwei schwarze chitinisierte kleine Punkte vorhanden

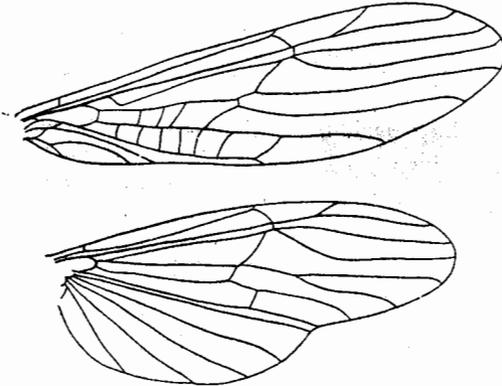


Fig. 7 — *Nemura (Protonemura) hotakana* sp. n., Flügel.

Das neunte Segment ist stärker chitinisiert als die Segmente I bis VIII. Die Subgenitalplatte breit, die Ränder abgerundet, schwärzlich; Anhang schmal, länglich elliptisch, an der Basis etwas verschmälert. Cerci stumpf konisch, eingliedrig. Ventralteile der Subanalklappen gross, von unten gesehen, stumpf kegelförmig, chitinisiert, schwärzlichbraun, ihr innerer Rand ist in eine dünne, schwarze, nach oben und aussen gekehrte Chitingräte verlängert, deren Spitze in zwei oder drei dünne Dörnchen geteilt; Dorsalteil der Subanalklappen klein, chitinisiert, deren Endteile eine kurze, nach innen gekehrte Chitingräte bilden. Supraanal-

¹ Needham und Claassen, loc. cit., p. 206, Pl. 32, fig. 6.

lobus lang, den neunten Tergit erreichend; die Seitenränder stark chitiniert, und auf seiner oberen Seite kann man zwei schwärzliche Streifen erkennen (Fig. 8, A, B und C).

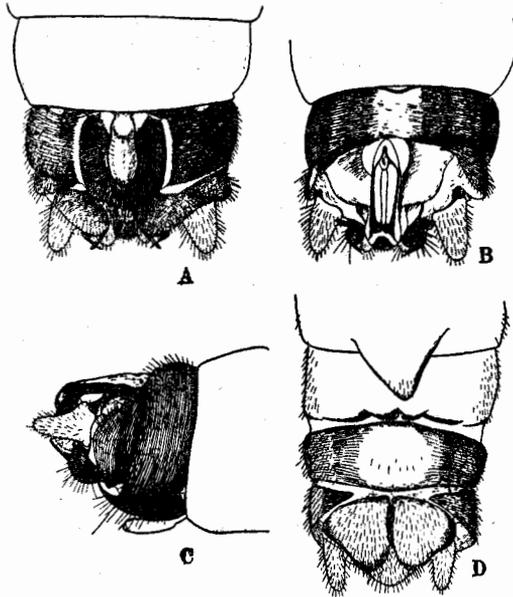


Fig. 8—*Nenuva (Protonemura) hotakana* sp. n.
Hinterleibsende, ♂ A-C und ♀ D. A und D, von unten.
B. von oben. C. von seiten.

♀ Imago.—Färbung sehr ähnlich beim ♂. Die Chitinbänder der Tergite sind nicht entwickelt wie beim ♂.

Das neunte Segment ist stärker chitiniert als beim ♂. Cerci subkonisch, eingliedrig. Subgenitalplatte des VII. Segments sehr deutlich, dreieckig, $\frac{2}{3}$ des VIII. Segments erreichend. Der VIII. Sternit bildet in der Mitte des Hinterrandes vier schwach buchtige Chitinplättchen. Subanalklappen dreieckig, nach hinten konvex abgerundet (Fig. 8, D).

	Körperlänge	Fühler	Von Kopf bis Apex des Flügels
♂	8,5 mm.	8,5 mm.	13 mm.
♀	9,0 mm.	—	13,5 mm.

Typus: 1 ♂ (in Spiritus). Paratypen: 2 ♀ ♀ (in Spiritus). Alle in der Hydrobiologischen Station zu Ôtsu.

Fundorte.—Kamikôchi in der Prov. Shinano, Okt. 16. 1930 (M. Uéno), 1 ♂ und 1 ♀; Nakabusa-gawa bei Shinano-zaka in der Prov. Shinano, 18. Okt., 1930 (M. Uéno), 1 ♀.

Diese Art ist von bisher bekannten Arten durch die männlichen Subgenitalplatten, Subanalklappen, Supraanallobus, die weibliche Subgenitalplatte und Hinterrand des VIII. Sternits leicht zu unterscheiden.