© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Die Copeognathen der Hawaii-Inseln.

Von

Dr. **Günther Enderlein**, Berlin.

Mit Tafel 5—6.

Die Gelegenheit, eine Anzahl der Typen von Perkins vergleichen zu können, setzte mich Ende des Jahres 1913 in den Stand, die zahlreichen von Perkins aufgestellten Arten zu deuten und sie auf wenige Species zu reduzieren. Durch meine Tätigkeit als freiwilliger Bacteriolog am Sanitäts-Amt des II. A.-K. in Stettin von Anfang August 1914 bis August 1916 wurde diese Bearbeitung wie meine übrige zoologische Tätigkeit unterbrochen. Erst jetzt komme ich dazu, das nahezu fertige Manuskript abzuschließen.

Die Gattung *Clematostigma* kommt für *Psocus distinguendus* Perk. nicht in Betracht, wie eine eingehendere Untersuchung einer Reihe von Exemplaren ergab.

Subordo Isotecnomera.

Fam. *Psocidae.*

Gen. ***Psocus*** Latr. 1796.

1a. ***Psocus haleakalae*** Perk. 1899.
(Fig. 1.)

Psocus haleakalae Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuropt., 1899, p. 79 (♂, ♀).
— *unicus* Perkins, ibid., p. 78 (♀).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kopf und Thorax ziemlich hell gelbbraun bis schwarzbraun, zuweilen fast schwarz; die Oberseite des Thorax immer matt. Die Suturen meist gelblich. Beine hell bräunlich-gelb. Fühler des ♂ mit langer abstehender, ziemlich dichter Pubescenz, des ♀ mit kurzer, mehr anliegender und weniger dichter Pubescenz. Flügel hyalin. Vorderflügel mit einer mehr oder weniger breiten Querbinde zwischen Stigmasack und Clavus-Ende; dieselbe kann einfach, mehr oder weniger unterbrochen (*var. hualalai*) und nur noch durch 2 oder 3 Flecke angedeutet sein (*var. molekaiensis*). Der Außenrandsaum ist bei der Stammform und bei *var. monticola* mehr oder weniger blaß dunkel gesäumt; auch sonst finden sich Spuren dieser Dunkelung. In der Mitte von $m+cu$ findet sich hinten ein mehr oder weniger ausgedehnter Saumfleck, der selten ganz fehlt oder nur schwach angedeutet ist. Pterostigma mit mehr oder weniger scharfem Scheitel, der zuweilen etwas eckig ist. Areola postica mit sehr breitem Scheitel. Radialgabelstiel kurz. Außenrand des Vorderflügels, *r* und *ax* mit feiner kurzer Pubescenz, ebenso auch am Rande der Radialgabelzelle des Hinterflügels einige Härchen.

Vorderflügellänge ca. 4,5 mm.

Hawaii. Haleakala. Maui. 5000 Fuß. Mai 1896. 2 ♂♂. Perkins.

Hawaii. Kilauea. März 1912. 1 ♀. D. T. Fullaway.

An der Hand der hauptsächlichsten Typen konnte ich die Zugehörigkeit der folgenden Formen zu dieser variabeln Art feststellen.

1b. *var. monticola* Perk. 1899.

(Fig. 2.)

Psocus monticola Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 82.
— *haleakalae* Perk. *var.* m.

Die Hinterflügelzeichnung ist ein wenig mehr ausgebreitet, auch dunkler als bei *Ps. haleakalae* Perk.

Hawaii. Kauai. Mts. Waimea. Juni 1894. 1 ♀. Perkins.

1c. *var. lanaiensis* Perk. 1899.

(Fig. 3.)

Psocus lanaiensis Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, 1899, p. 81 (♂, ♀).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Psocus sylvestris Perkins, ibid., p. 81 (♂, ♀).
— *heterogamias* Perkins, ibid., p. 82 (♂, Nymphe des ♀).
– *haleakalae* Perk. *var.* m.

Die Spitzenfärbung ist völlig fehlend. Die Querbinde ununterbrochen und deutlich. Thorax gelbbraun bis dunkel (*lanaiensis*).

2 vorliegende Exemplare des von Perkins als kurzflüglig angegebenen ♀ sind weibliche Nymphen.

Vorderflügellänge ca. 5,5 mm.

Die Fühler der Nymphen sind lang, sie sind nur auf der Vorderseite mit einer wenig dichten Längsreihe langer einzeln stehender Haare besetzt (das 4. Glied trägt etwa 8—9).

Hawaii. Kona. 4000 Fuß hoch. Juli 1892. 2 ♀♀. Perkins (Typen von *sylvestris*).

Hawaii. Kaua. Weimea-Berge. Mai 1891. 1 ♀. Perkins (Type von *sylvestris*).

Hawaii. Oahu. Weianae-Berge. April 1892. 2 weibliche Nymphen (die Typen der Weibchen von *Psocus heterogamias*).

1d. *var. hualalai* Perk. 1899.

(Fig. 4.)

Psocus hualalai Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, 1899, p. 79 (♂, ♀).
— *simulator*, Perkins, ibid., p. 78 (♂, ♀).
— *haleakalae* Perk. *var.* m.

Die Binde ist mehr oder weniger unterbrochen.

Der Außenrandsaum ist nicht gedunkelt.

Vorderflügellänge $4^1/_2$ mm.

Hawaii. Kona. Hualalai. 8000 Fuß hoch. August 1892. 1 ♂, 1 ♀. Perkins.

1e. *var. molokaiensis* Perk. 1899.

(Fig. 5 u. 6.)

Psocus molokaiensis Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, 1899, p. 80 (♂, ♀).
— *konae* Perkins, ibid., p. 79 (♂, ♀).
— *kauaiensis* Perkins, ibid., p. 79 (♂, ♀).
— *haleakalae* Perk. *var.* m.

Die Querbinde des Vorderflügels ist nur noch durch 2, selten 3 Flecke angedeutet. Bei einigen Stücken von Perkins (von ihm

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als *kauaiensis* aufgefaßt) sind diese 2 Flecke sehr klein oder fehlen auch.

2a. *Psocus distinguendus* Perk. 1899.
(Fig. 7.)

Psocus distinguendus Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuropt., 1899, p. 80 (♂, ♀).

Clematostigma distinguendum (Perk.) Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 355.

Sehr nahestehend dem *Psocus haleakalae* Perk., besonders der Varietät *sylvestris* Perk.; er unterscheidet sich durch das poliert glatte Mesonotum, das meist tief schwarz mit gelblichen Suturen ist, seltener etwas mehr braun.

Die Vorderflügelbinde ist schmal und hellbraun; Pterostigma häufig am Scheitel etwas eckig; zuweilen erscheint eine undeutliche Linie als Anhang, aber ohne deutlichen Aderanhang.

Vorderflügellänge ca. $4^1/_2$ mm.

Hawaii. Molokai-Berge. 3000 Fuß hoch. Juni 1856. 3 ♀♀. Perkins.

Hawaii. Lanai. Mounts Koele. 3000 Fuß hoch. Februar 1894. 1 ♂. Perkins.

2b. *var. oahuensis* Perk. 1896.

Psocus oahuensis Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 81 (♀).

Clematostigma distinguendum Perk. *var. oahuensis* Perk., Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 355.

Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammform durch die breitere Vorderflügelbinde, die etwa so breit ist wie bei *Psocus haleakalalae* Perk. Dem vorliegenden Stück fehlt der kleine fleckenartige Saum in der Mitte von $m + cu$.

Vorderflügellänge 4,4 mm.

Hawaii. Waianae-Berge. 2. August 1912. 1 ♀, gesammelt von D. T. Fullaway.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2c. *var. vittipennis* Perk. 1899.

Psocus vittipennis Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 82 (♂).
Psocus distinguendus Perk. *var.* m.

Unterscheidet sich von der vorigen Form nur durch den getrübten Außenrandsaum des Vorderflügels; die Flügelfärbung ist aber ähnlich der von *Psocus haleakalae* Perk. *var. monticola* Perk. Wahrscheinlich ist es nur die Färbung des männlichen Geschlechts.

Fam. *Caeciliidae.*

Subfam. *Ectopsocinae.*

Gen. ***Ectopsocus*** McLachl. 1899.

3. ***Ectopsocus fullawayi*** Enderl. 1913.

Ectopsocus fullawayi Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 356.

Hawaii. Honolulu.

4. ***Ectopsocus hawaiensis*** Enderl. 1913.

Ectopsocus hawaiensis Enderl., in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 356.

Hawaii. Honolulu.

Subordo Heterotecnomera.

Fam. *Mesopsocidae.*

Subfam. *Mesopsocinae.*

Gen. ***Kilauella*** Enderl. 1913.

Typus *K. vinosa* (McLachl. 1883). Hawaii.

Kilauella Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 357.

Radialramus und Media durch eine mehr oder weniger kurze Querader verbunden (die sich selten in einem Punkte verkürzt). *cu* im Hinterflügel am Ende etwas umgebogen und eine Spur rück-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

laufend, so daß der proximale Winkel stumpf, der distale spitz ist. Adern und Rand des Vorderflügels mit einer Pubescenzreihe; im Hinterflügel ist nur der Außenrand der Radialgabelzelle pubesciert.

Die Außenrandhaare inserieren nicht direkt auf den Rand, sondern sind etwas in die Membran eingerückt.

5a. *Kilauella vinosa* (McLachl. 1883).

(Fig. 8.)

Elipsocus vinosus McLachlan, in: Ann. Mag. nat. Hist. (5), Vol. 12, 1883, p. 228.
— — —, Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 86.
Kilauella vinosa (McLachl.) Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 357.

Diese Species ist stark variabel. Vorderflügel von ziemlich dunkel braun bis hyalin; immer sind die Aderenden etwas angedunkelt. Auf $m+cu$, *cu* und *ax* ist bei dunkleren Stücken immer je ein kleiner hellerer Fleck bemerkbar, der bei hellen Stücken natürlich verschwindet oder nur angedeutet ist. Die Spitze des Clavus ist immer (auch bei den Varietäten) etwas verdunkelt. Bei dunklen Stücken ist das Pterostigma meist dunkelbraun. Die Aderenden sind stets etwas gebräunt.

Körperfarbe hell braungelb bis braun. Beine hell braungelb.

Stammform: Vorderflügel mehr oder weniger gedunkelt, die Spitzenhälfte ohne hyaline Flecke.

Vorderflügellänge $2^1/_2$ mm.

Hawaii. Haleakala. 5000 Fuß hoch. Oktober 1896. 1 ♀
Hawaii. Haleakala. Bani. 5000 Fuß hoch. Mai 1896. 1 ♀
Hawaii. Kona. 4000 Fuß. Juli 1896. 3 ♀♀.
Hawaii. Kauai. Waimea-Berge. 4000 Fuß. Juni 1894. 1 ♀ (Perkins).

5b. *var. erythrosticta* (Perk. 1899).

(Fig. 9.)

Elipsocus erythrostrictus Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 86, ♀.
Kilauella erythrosticta (Perk.) Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 357 (♀).
— *vinosa* (McLachl.) *var. erythrosticta* (Perk.) m.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Flügelzeichnung ist wie bei der Stammform oder einer der dunkleren Varietäten (z. B. *var. debilis*), nur die Spitzenhälfte des Pterostigmas ist kirschrot.

Vorderflügellänge $2^1/_2$ mm.

Hawaii. Waianae-Gebirge. 2. August 1912. 1 ♀, gesammelt von D. T. Fullaway.

5c. *var. micramaura* (Perk, 1899).
(Fig. 10.)

Elipsocus micramaurus Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 87 (♀).
— *frigidus*, ibid.
Kilauella micramaura (Perk.) Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 357.
— *frigida* (Perk.), ibid., p. 357.
— *vinosa* McLachl. *var. micramaura* (Perk.) m.

Über den Vorderflügel verteilen sich hyaline Flecke: 1. über die basale Hälfte des Pterostigmas und dahinter 2. an der Spitze der Zelle R_1, 3. am Rande der Zelle M_1, 4. am Rande der Zelle M_2, 5. die Basalhälfte der Areola postica, 6. das Basaldrittel der Zelle *An* und *Ax*; ferner sind die 3 normalen Flecke auf $m+cu$, auf *an* und auf *cu* vergrößert, besonders der letztere, der bis zum Nodulus sich erstreckt.

Im bräunlich getrübten Hinterflügel ist je ein hyaliner Randfleck am Ende von *an* und distal vom Ende von *cu*.

Übergänge finden sich zur Stammform wie zu den anderen Varietäten.

Vorderflügellänge $2^1/_2$ mm.

Hawaii. Koulau Range. 1912. 1 ♀. D. T. Fullaway.

5d. *var. debilis* (Perk. 1899).
(Fig. 12.)

Elipsocus debilis Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 85 (♀).

Die Färbung des Vorderflügels ist in der Basalhälfte stark abgeblaßt; die distale Hälfte ist hyalin, nur ein schmaler mittlerer Längsstreifen ist hellbraun, er endet an der Flügelspitze, die Zelle R_{4+5}

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

völlig ausfüllend. Im Hinterflügel ist eine ähnliche sehr blasse und undeutliche Zeichnung.

Vorderflügellänge $2^1/_2$ mm.

Hawaii. Oahu. Waianae-Berge. 3000 Fuß hoch. April 1892. 1 ♀ (die Type von Perkins).

5e. *var. inaequifusca* (Perk. 1899).
(Fig. 11.)

Elipsocus inaequifuscus Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 86 (♀).

Kilauella inaequifusca (Perk.) Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 357.

— *vinosa* McLachl. *var. inaequifusca* (Perk.) m.

Die Färbung der Basalhälfte des Vorderflügels ist nur noch ganz blaß, und die Endhälfte ist hyalin mit einem schmalen schräg gestellten hellbraunen Streifen, der in der Spitze der Areola postica beginnt und am Rande in der Zelle R_{4+5} endet. Die Randfleckchen an den Aderenden wie immer deutlich. Pterostigma hyalin, r_1 bräunlich gesäumt.

Vorderflügel $2^1/_2$ mm.

Hawaii. Haleakala. 5000 Fuß hoch. 1896. 1 ♀ (die Type von Perkins).

5f. *var. psylloides* (Perk. 1899).
(Fig. 13.)

Elipsocus psylloides Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 85 (♂, ♀).

— *criniger* Perkins, ibid., p. 85 (♂).

Kilauella psylloides (Perk.) Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 357.

— *crinigera* (Perk.), ibid., p. 357.

— *vinosa* McLachl. *var. psylloides* (Perk.) m.

Diese Form ist völlig hell. Vom Vorderflügel sind nur noch die Aderenden schwach braun gesäumt, ebenso cu_1 mit Ausnahme der Basis und der Stelle am Scheitel der Areola postica, ferner ein Saum am Scheitel des Pterostigmas, an der Radiomedianquerader, vor der Mitte und am Ende von $m+cu$ und von ax. Es kommen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auch Stücke vor, denen auch diese Färbung fast völlig fehlt (als *criniger* Perk. beschrieben).

Vorderflügellänge $1^3/_4$ mm.

Hawaii. Kona. 4000 Fuß hoch. September 1892. 4 ♀♀ (die Typen von Perkins).

Gen. *Palistreptus n. g.*

Typus *P. inconstans* (Perk. 1899). Hawaii.

Unterscheidet sich von *Elipsocus* Hag. durch die umgebogene Spitze des Cubitus im Hinterflügel. Während bei *Elipsocus* der Winkel distal von *cu* ein stumpfer, proximal davon ein spitzer ist, ist bei *Palistreptus* der Winkel distal von *cu* ein spitzer, proximal davon ein stumpfer.

Die Behaarung ist wie bei *Elipsocus*. Adern und Rand des Vorderflügels ist einreihig behaart. Am Hinterflügel nicht nur an der Zelle R_{2+3}, sondern auch an der Zelle R_1 behaart; diese Haare, wie auch die des Außenrandes des Vorderflügels, inserieren nicht direkt am Rande, sondern sind ein wenig auf die Flügelmembran gerückt.

Radialramus und Media im Vorder- und im Hinterflügel eine Strecke weit verschmolzen (hierdurch von *Kilauella* unterschieden).

6a. *Palistreptus inconstans* (Perk. 1899).
(Fig. 14 u. 15.)

Elipsocus inconstans Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 84 (♀).
Kilauella inconstans (Perk.) Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 307.

♀. Scheitel hinten sehr breit. Augen aber halbkuglig abstehend, ziemlich groß. Kopf hell bis dunkel braungelb; am Nahtrand und an den Seitenrändern des Scheitels gelbbraune bis braune Punktflecke. Fühler etwas kürzer als der Vorderflügel, dünn, mit sehr kurzer Behaarung.

Thorax und Abdomen heller oder dunkler braun. Beine braungelb, Spitze der Schienen und die Tarsen dunkelbraun. Vorderflügel mehr oder weniger dicht dunkelbrau gefleckt (vgl. Fig. 14 u. 15); in den Außenrandzellen je ein brauner Fleck, die sich so stark ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

größern können, daß die Zellen (in einer breiten Zone) fast völlig ausgefüllt werden, nur ein hyaliner Innenfleck und ein hyaliner Randfleck bleiben übrig.

Vorderflügellänge ca. 4 mm.

Hawaii. Kona. 4000 Fuß hoch. Juli 1893. 3 ♀♀. — August 1892. 2 ♀♀.

Hawaii. Kauai. Waimea-Berge. 4000 Fuß hoch. Mai 1894. 2 ♀♀.

Hawaii. Lanai. 1 ♀.

Hawaii. Haleakala. Maui. 5000 Fuß hoch. Mai 1896. 1 ♀ (die Typen von Perkins).

6b. *var. montanus* (Perk. 1899).

(Fig. 16.)

Elipsocus montanus Perkins, Fauna hawaiiensis, Vol. 2, Part 2, Neuroptera, 1899, p. 83 (♂, ♀).

Kilauella montana (Perk.) Enderlein, in: Zool. Anz., Vol. 41, 1913, p. 359.

Palistreptus inconstans (Perk.) *var. montanas* (Perk.) m.

Diese Form ist nur viel heller als die Stammform. In der Flügelfärbung schließt sie sich direkt an die hellen Stücke derselben. Das Pterostigma ist heller. Von den Flügelflecken sind hauptsächlich die 5 Vorderrandflecke übrig geblieben.

Hawaii. Haleakala. Maui. 5000 Fuß hoch. Mai 1896. 4 ♀♀ (die Typen von Perkins).

Fam. *Psyllipsocidae.*

Parempheria Enderl. 1906.

Typus *P. sauteri* Enderl. 1916. Formosa.

7. *Parempheria minutissima n. sp.*

♀. Blaß gelblich, Augen schwärzlich-grau. Vorderhälften aller Abdominaltergite blaß bräunlich. Das vorletzte Tergit völlig dunkelbraun. Beine sehr zart, blaß gelblich. Flügel hyalin, Adern sehr blaß. Geäder wie bei *P. sauteri*; im Hinterflügel ist nur die Radialzelle etwas größer und r_{1+5} wenig länger als r_{2+3}.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Körperlänge 1,3 mm.
Vorderflügellänge 1,5 mm.
Hawaii. Koulau-Range. 1♀, gesammelt von D. T. Fullaway.

Übersichtstabelle über die Copeognathen von Hawaii.

Subordo Isotecnomera

Fam. *Psocidae*

Subfam. *Psocinae*

Gen. ***Psocus*** Latr. 1796

1a. *haleakalae* Perk. 1899
1b. — *var. monticola* Perk. 1899
1c. — *var. lanaiensis* Perk. 1899
1d. — *var. hualalai* Perk. 1899
1e. — *var. molokaiensis* Perk. 1899
2a. *distinguendus* Perk. 1899
2b. *var. oahuensis* Perk. 1899
2c. *var. vittipennis* Perk. 1899

Fam. *Caeciliidae*

Subfam. *Peripsocinae*

Gen. ***Ectopsocus*** McLachl. 1879

3. *fullawayi* Enderl. 1913
4. *hawaiensis* Enderl. 1913

Subordo Heterotecnomera

Fam. *Mesopsocidae*

Subfam. *Mesopsocinae*

Gen. ***Kilauella*** Enderl. 1913

5a. *vinosa* (McLachl. 1883)
5b. — *var. erythrosticta* (Perk. 1899)
5c. — *var. micramaura* (Perk. 1899)
5d. — *var. debilis* (Perk. 1899)
5e. — *var. inaequifusca* (Perk. 1899)
5f. — *var. psylloides* (Perk. 1899)

Gen. ***Palistreptus*** Enderl. 1920

6a. *inconstans* (Perk. 1899)
6b. — *var. montanus* (Perk. 1899)

Fam. *Psyllipsocidae*

Gen. ***Parampheria*** Enderl. 1906

7. *minutissima* Enderl. 1915.

Stettin, 11. Nov. 1915 und Berlin, 18. Aug. 1920.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 5.

Fig. 1. *Psocus haleakalae* Perk. ♂. Flügel. Nach der Type. 17 : 1.

Fig. 2. *Ps. haleakalae var. monticola* Perk. Flügel. Nach der Type. 17 : 1.

Fig. 3. *Ps. haleakalae var. lanaiensis* Perk. Flügel. (Nach der Type von *sylvestris* Perk.) 17 : 1.

Fig. 4. *Ps. haleakala var. hualalai* Perk. Flügel. Nach der Type. 7 : 1.

Fig. 5. *Ps. haleakalae var. molokaiensis* Perk. Flügel. Nach der Type. 17 : 1.

Fig. 6. Desgl. Flügel. (Nach der Type von *kauaiensis* Perk.) 17 : 1.

Tafel 6.

Fig. 7. *Psocus distinguendus* Perk. ♀. Flügel. Nach der Type. 17 : 1.

Fig. 8. *Kilauella vinosa* (McLachl.). Flügel. 25 : 1.

Fig. 9. *Kilauella vinosa var. erythrosticta* (Perk.). ♀. Flügel. Nach der Type. 25 : 1.

Fig. 10. *Kilauella vinosa var. micramaura* (Perk.). ♀. 25 : 1.

Fig. 11. *Kilauella vinosa var. inaequifusca* (Perk.). ♀. Flügel. Nach der Type. 25 : 1.

Fig. 12. *Kilauella vinosa var. debilis* (Perk.). ♀. Flügel. Nach der Type. 25 : 1.

Fig. 13. *Kilauella vinosa var. psylloides* Perk. ♀. Flügel. Nach der Type. 25 : 1.

Fig. 14. *Palistreptus inconstans* (Perk.). ♀. Flügel. Nach einer der Typen. 24 : 1.

Fig. 15. Desgl. Nach einer der Typen. Flügel. 25 : 1.

Fig. 16. *Palistreptus inconstans var. montanus* (Perk.). ♀. Flügel. Nach der Type. 24 : 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 1.

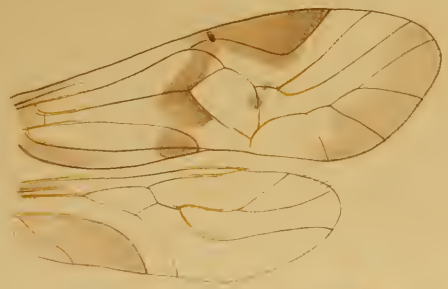


Fig. 2.

Fig. 3.

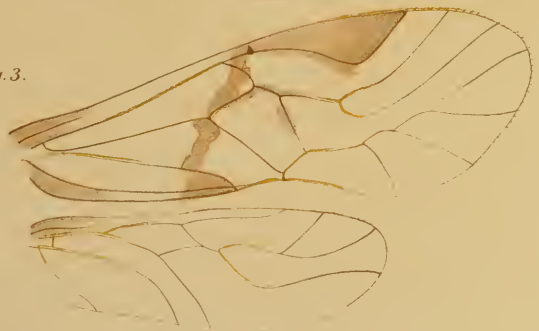


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

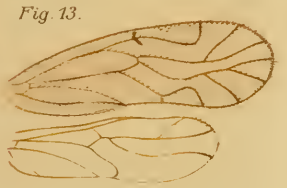
Gez. von Dr. G. Enderlein. Verlag von Gustav Fischer in Jena. Lith. Anst. v. Johannes Arndt, Jena.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Gez. von Dr. G. Enderlein
Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Lith. Anst. v. Johannes Arndt, Jena.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: 43

Autor(en)/Author(s): Enderlein Günther

Artikel/Article: Die Copeognathen der Hawaii-Inseln. 449-460