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

Ephemeropteren von Aquatorial-Afrika.

Von

Dr. Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 23 Textfiguren.)

Aus Äquatorial-Afrika sind bisher nur wenige Ephemeriden bekannt; ich gebe hier eine Liste der Arten unter Aufzählung der Schriften.

1. **Eaton, A. E.** *Caenis kungu* Etn. und *Caenis cibaria* Etn. (Ent. Month. Mag. XV, 1879, p. 268.): Nyassa-See.
2. **Eaton, A. E.** Revisional Monograph of Recent Ephemeridae or Mayflies (Trans. Linn. Soc. London 1883—1888): *Caenis cibaria* Etn. (p. 148), *Caenis kungu* Etn. (p. 148), beide vom Nyassa-See.
3. **Vayssière, A.** Note sur l'existence au Sénégal d'une espèce nouvelle de Prosopistoma (Ann. Sci. Nat. XV, 1893, p. 337—342): *Prosopistoma deguernei* Vayss., Senegal.
4. **Ulmer, G.** Ephemerodea, in Sjöstedt, Wiss. Ergebn. Schwed. Zool. Exped. Kilimandjaro, Meru 1905—1906, Band II, No. 14, 1909, p. 53—54: *Caenis* (?) *Sjoestedti* Ulm., Kilimandjaro.
5. **Navás, L.** Deux Ephémérides nouveaux du Congo Belge (Ann. Soc. scient. Bruxelles, 25. Apr. 1911, Troisième Section, No. B, p. 3—6): *Elassoneuria congolana* Nav. (p. 221), *Ephemera Schoutedeni* Nav. (p. 222), beide vom belgischen Kongo.
6. **Navás, L.** Notes sur quelques Névroptères d'Afrique (Revue Zool. Afric. I, 1912, p. 401—403): *Polymitarcys Savignyi* Pict.[1]) (p. 401), *Ephemera Schoutedeni* Nav. (p. 401), *Povilla* (Nav.) *adusta* Nav. (p. 402), belgischer Kongo.
7. **Eaton, A. E.** On a new Species of Oligoneuria from British East Africa (Ann. Mag. Nat. Hist. (8), X, 1912, p. 243—244): *Oligoneuria dobbsi* Etn., Britisch-Ostafrika.
8. **Eaton, A. E.** Ephemeridae from Tropical Africa (Ann. Mag. Nat. Hist. (8), XII, 1913, p. 271—278): *Elassoneuria candida* Etn., S. Nigeria (p. 272); *Hexagenia illustris* Etn., Uganda (p. 276).
9. **Navás, L.** Notes sur quelques Névroptères du Congo Belge. III. (Revue Zool. Afric. IV, 1914, p. 172ff.): *Polymitarcys temerata* Nav. (p. 172, f. 1), vom Kongo.

Kürzlich ist durch Esben Petersen ein Beitrag zur Kenntnis der südafrikanischen Ephemeriden geliefert worden, der auch für die äquatoriale Fauna Bedeutung hat:

---

[1]) Vorher nur aus Ägypten (Nil) bekannt.

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

10. **Petersen, E.** Ephemeridae from South Africa (Ann. South-Africa Mus. X, 1913, No. 8, p. 177—187, 12 fgs.): *Elassoneuria trimeniana* Mc Lach., *Polymitarcys capensis* E. Peters., *Hexagenia fulva* E. Peters., *Atalophlebia tabularis* Etn., *Adenophlebia dislocans* Walk., *Adenophlebia Westermanni* E. Peters., *Tricorythus discolor* Burm., *Centroptilum bifasciatum* E. Peters., *Cloëon africanum* E. Peters., *Ecdyurus Péringueyi* E. Peters.

Die Ephemeridenfauna von Madagaskar und den Comoren ist erst wenig bekannt:

11. **Ulmer, G.** Ephemeriden von Madagaskar und den Comoren (Voeltzkows Reise in Ostafrika, 1903—1905, II, 1909, p. 365—368, 7 fgs.): *Centroptilum bicorne* Ulm., *Hagenulus turbinatus* Ulm.

Von den Seychellen beschrieb A. E. Eaton eine Art:

12. **Eaton, A. E.** Ephemeridae (in Percy Sladen Trust Exped. — Trans. Linn. Soc. London (2) Zool. XV, 1913, p. 433—434, 1 fg.): *Hagenulus Scotti* Etn.

Da meine Arbeit ursprünglich als Bericht über die von den beiden Afrika-Expeditionen des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg mitgebrachten Ephemeriden erscheinen sollte, gebe ich zunächst kurze Mitteilungen über das Material dieser Expeditionen. Es ist nicht groß. Die Sammlung der ersten Reise erhielt ich aus dem Museum zu Berlin, das Material der zweiten aus dem Museum zu Hamburg. In ersterem finden sich außer Baëtiden-Nymphen (die vielleicht zu *Cloëon* resp. *Baëtis* gehören) von Butagu (Westhang des Ruwenzori, 2000 m, Febr. 1908, Jr. No. 362/08, Museum Berlin), resp. vom Mohasi-See (Ruanda, 2. Aug. 1907, Jr. No. 362/08, Museum Berlin), resp. vom Rukarara-Bach (S. W. Ruanda, 20. Aug. 1907, Jr. No. 362/08, Museum Berlin) nur noch die weibliche Subimago einer Ecdyuride (vielleicht *Ecdyurus*, Vorderbein fehlt!), gefangen am 20. Aug. 1907, Jr. No. 362/08 (wahrscheinlich also vom Rukarara-Bach, s. o.). — Von der zweiten Reise wurden nur 2 Exemplare der *Pentagenia Schoutedeni* Nav. (s. w. u.) mitgebracht. Für die vorliegende Arbeit ist dann noch folgendes, z. T. sehr umfangreiche Material benutzt: Aus dem Museum Berlin (durch Prof. R. Heymous), Museum Paris (L. Berland), Museum Brüssel (Prof. Severin), Museum Wien (Dr. Zerny). Von Herrn Dr. le Roi erhielt ich das auf der Sudan-Expedition (Frühling 1913) des Museum Koenig in Bonn gesammelte Material. Herr Esben Petersen sandte mir die südafrikanischen Typen seiner Sammlung zum Vergleiche, Herr Dr. Schouteden die Type und eine Cotype der *Ephemera Schoutedeni* Nav. Allen Herren sage ich herzlichen Dank. Leider waren die Nymphen, die zahlreich im Besitze des Berliner Museums sind, meist nicht bestimmbar. Ebensowenig wie diese erwähne ich im folgenden einzelne Subimagines. Ich halte es für besser, den noch jetzt manchmal geübten Brauch, Subimagines als neue Arten zu beschreiben, aufzugeben.

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

Von den im folgenden aufgeführten 17 Arten des äquatorialen Afrika sind 10 schon aus dem Gebiete bekannt gewesen, 1 war bisher nur in Südafrika gefunden worden und 6 sind ganz neu. Für ein so gewaltiges Gebiet müssen viel mehr Arten angenommen werden, auf das Doppelte oder Dreifache der Artenzahl ist wohl mit Sicherheit zu rechnen. Es ist deshalb auch noch ganz verfrüht, die Äquatorial-Fauna Afrikas von geographischen Gesichtspunkten aus zu charakterisieren. Sicher nur ist, daß ein großer Unterschied zwischen der westlichen und östlichen Fauna nicht existiert. Ebenso steht auch die Fauna des südlichen Afrika der äquatorialen nahe. Anders ist es mit dem nördlichen (nordwestlichen) Gebiete. Die Artenliste, die Eaton für Algier herausgegeben hat (Ent. Month. Mag. (2.) X, 1899, p. 4—5) und die Angaben Mac Lachlaus über die Ephemeriden von Madeira und den Canarischen Inseln (Journ. Linn. Soc. London Zool. XVI, 1882, p. 176) zeigen deutlich — wie nicht anders zu erwarten — den europäischen Charakter dieser Regionen.

1. **Oligoneuria Dobbsi** Etn.

Brit. Ost-Afrika.

2. **Elassoneuria trimeniana** Mc Lach.

Die Farbe ist bei den einzelnen Exemplaren ziemlich verschieden; Kopf und Pronotum gleich gefärbt, matt, graugelb bis braungelb. Augen schwarz, beim ♂ viel größer als beim ♀; Mesonotum und Metanotum glänzend, rötlichgelb, heller als Pronotum; Hinterleib weißlichgelb, gelb oder bräunlichgelb; die helleren Exemplare haben die postsegmentalen Ränder und einen abgekürzten Längsstrich in der Segmentmitte schwärzlich; von dieser Mittellinie gehen manchmal dunkle Schatten lateralwärts; die vordere Partie der Segmente ist sehr dünnhäutig, farblos, fast silberig glänzend (bei Exemplaren mit weit vorgezogenen Hinterleibsringen); Unterfläche des Hinterleibs mehr einfarbig, aber auch hier die Vorderregion der Segmente glänzend, farblos. Fühlergeißel schwärzlich. Vorderbeine des ♂ etwa so lang wie Kopf und Brust zusammen, schwarzbraun; Mittel- und Hinterbeine länger, weißlichgelb, Tibie außen und Tarsus im ganzen gebräunt. Beim ♀ sind die Beine nur an den Schenkeln und an den Schienen außen gebräunt. Schwanzborsten des ♂ so lang wie der Körper, alle drei untereinander gleich, weißlich, bewimpert; Schwanzborsten des ♀ etwa ⅓ so lang wie der Körper, ebenfalls untereinander gleich, weißlich, glatt. Flügel grau, durchscheinend, mit schwach violettem oder purpurnem Schimmer; Adern des Vorderflügels (auch die Queradern) dunkelgraubraun (selten gelbgrau), nur die Analadern heller; Adern des Hinterflügels (Fig. 1) weißlich; im Hinterflügel liegt dicht hinter der großen Gabel

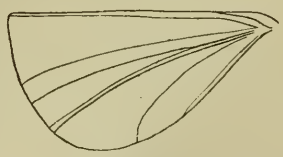

Fig. 1.

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

(Media?) noch eine lange ungeteilte Ader und danach folgen noch zwei Längsadern. Radialraum des Vorderflügels mit etwa 5 bis 10 Queradern, die in der apikalen Hälfte liegen und nach dem Sector Radii hin undeutlich werden, ihn oft gar nicht erreichend; Zahl dieser Adern individuell und sogar bei einem und demselben Exemplar verschieden. — Beim ♀ sind die Flügel heller als beim ♂, weißlich; der Vorsprung des vorletzten Abdominalsegments ist länger und schlanker, als Eaton, Trans. Ent. Soc. London 1871, t. 3, f. 9, 9a, zeichnet. Körperlänge des ♂: 8—15 mm, des ♀: ca. 12—13 mm; Länge des Vorderflügels beim ♂: 9—12 mm, beim ♀: ca. 15 mm. Material: Im Museum Berlin 9 ♂♀, Kamerun, Nssanakang, A. Diehl leg., resp. Kribi, Hösemann leg., resp. Tepe am Benuë, 21. VII. 1909, Riggenbach leg. Im Museum Brüssel zahlreiche Exemplare (meist ♂, wenige ♀), Belg. Kongo, Kinchassa, 28.—30. Okt. 1896, 10. März, 30. März 1899, 2. April 1899, Nov. 1896, Waelbroeck leg., Leopoldville, E. Wilverth leg., Luki, G. Hinthel leg. Umangi, Sept.—Nov. 1896, E. Wilverth leg. Im Museum Koenig einige ♂ und ♀, Meschra Zeraf (Bahr el Abiad), 23. II. 1913. Im Museum Paris 1 ♂, Bassin de la Sangha, E. Regnier leg. 1899 (in Alkohol).

NB. *Elassoneuria congolana* Navás (Ann. Soc. scient. Bruxelles, 25. Avril 1911, Troisième lection, p. 221, f. 2) ist augenscheinlich dieselbe Art. Eaton hat die Nervatur des Hinterflügels und im Vorderflügel die Costalpartie (Queradern) nicht ganz richtig gezeichnet, wie aus dem Exemplare von Südafrika, das Herr E. Petersen mir freundlichst zeigte, hervorgeht. Die äquatorialen Exemplare haben meist etwas dunklere Nervatur.

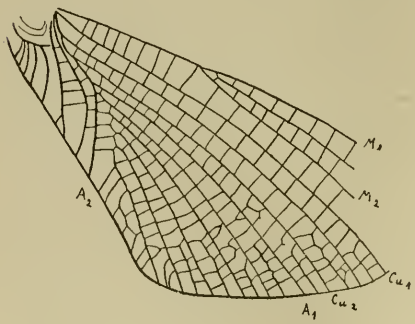

Fig. 2.

Es ist *E. trimeniana* die bisher einzige Ephemeride, die sicher sowohl im äquatorialen wie im südlichen Afrika heimisch ist. Auch *Elassoneuria candida* Etn. (1913) halte ich für dieselbe Art; die Type sah ich nicht, aber die Beschreibung paßt gut zu den mir vorliegenden äquatorialen Exemplaren.

3. **Polymitarcys Savignyi** Pict.

Subimago ähnlich wie die von *P. virgo* Oliv. gefärbt, der Costal- und Subcostalraum aber etwas dunkler.

Imago auf der Dorsalfläche des Hinterleibs oft ganz einfarbig gelb (hellgelb bis weißlichgelb); Pronotum mindestens so lang wie breit (das trifft für alle Arten der Gattung zu und unterscheidet sie von *Povilla*). grau mit violettem Tone, nicht immer mit schwarzen Vorderecken und ohne schwarze Mittellinie (vgl. Eaton, p. 46). Krallen der Vorderbeine kurz, nur $^1/_5$ bis $^1/_4$ so lang wie das letzte

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

Tarsalglied. Im Vorderflügel (Fig. 2) finden sich im ersten Analraum 4—9 lange Zwischenraumadern (Fig. 2—6). — Diese so außerordentlich große Verschiedenheit der Adern im Analraum zeigt, wie vorsichtig man bei den Ephemeriden manchmal sein muß, wenn man versucht, auf Grund der Nervatur-Unterschiede Arten zu charakterisieren. Es ist sicher, daß z. B. die Stücke mit 9 Adern (Fig. 6) dem Schicksal, als neue Art benannt zu werden, nicht hätten

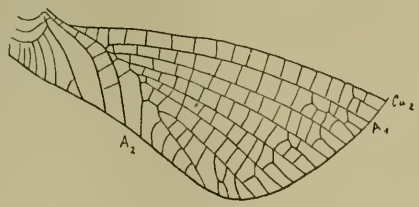

Fig. 3.

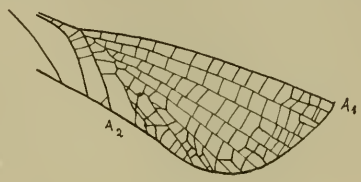

Fig. 4.

entgehen können, wenn nicht zugleich auch die Zwischenformen bekannt geworden wären. Die Nervatur des Analraumes ist bei *Pol. Savignyi* nicht konstant, das geht aus dem mir vorliegenden Material deutlich hervor. Ich habe zahlreiche Exemplare nach der Adernzahl im Analraum geordnet und finde folgendes: Nur 4 lange Adern bei 3 Exemplaren des Brüsseler Museums von Kinchassa und Leopoldville; 4 Adern resp. 4—5 bei meinen Stücken von Oberägypten; 5 (Fig. 2) Adern bei einem Exemplar von Kinchassa

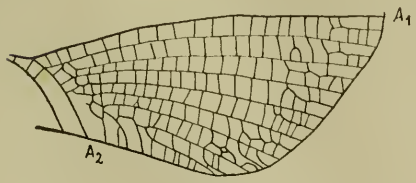

Fig. 5.

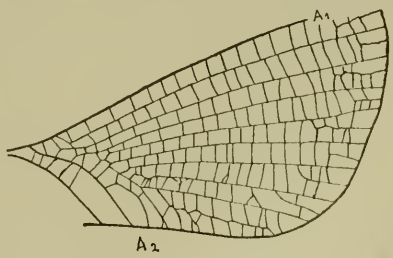

Fig. 6.

des Brüsseler Museums, ferner bei etwa 10 Exemplaren des Berliner Museums von Kamerun und D. Sambesi, ferner bei 3 Stücken des Pariser Museums von Haut-Zambèze; im linken Flügel 5 (und 1 unvollständige), im rechten Flügel 6 deutlich ausgebildete Adern bei 1 Stücke des Berliner Museums von Kamerun; 6 Adern (Fig. 3) bei 8 Stücken des Berliner Museums von Kamerun und Ägypten, ferner bei 5 Expl. des Pariser Museums vom Blauen Nil, einigen Stücken des Museums Koenig von Lado und etwa 7 Expl. des Wiener Museums, meist von Ägypten; im letzteren Museum (Nubien) und auch im Pariser Museum (egypt. Sudan) finden sich Exemplare, bei denen eine siebente Ader (Fig. 4) schon erkennbar ist (wenn auch noch nicht völlig ausgebildet); eine Subimago, im linken Flügel mit 7, im rechten mit 6 Adern (aus Ägypten) im Wiener Museum;

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

8 deutlich ausgebildete Adern (Fig. 5) finden sich bei 3 Stücken des Wiener Museums aus Ägypten; bei diesen ist manchmal schon eine neunte Ader (Fig. 6) vorhanden. — Ägypten weist also sowohl die niedrigste wie die höchste Aderzahl auf; der Westen geht nicht über 6 Adern hinaus (soweit bisher bekannt!). Da diese Verschiedenheiten sowohl Subimagines wie Imagines, ♂♂ wie ♀♀ betrifft, da ferner auch mannigfache Übergänge und Zwischenstufen auftreten und da endlich auch geographisch keine bestimmten Formen festzulegen sind, ist es klar, daß *Pol. Savignyi* eine in bezug auf die Nervaturverhältnisse des Analraumes sehr variable Art ist. Inwieweit eine ähnliche Variabilität etwa auf die anderen Arten des Genus zutrifft, soll später untersucht werden.

Körperlänge des ♂: 8—11 mm, des ♀: 12—15 mm; Länge des Vorderflügels beim ♂: 7—11 mm, beim ♀: ca. 16 mm.

Material: Im Museum Berlin etwa 25 Expl., ♂ und ♀, Kamerun inter., Mao Godi, 9.—13. VI. 1909, resp. Mao Rei, 7.—8. VI. 1909, Riggenbach leg.; Togo, Kete Kratji, 19. III. 1898, Graf Zech leg.; Myalila, Deutsche Sambesi-Insel, 15. X. 1906, Seiner leg.; Ägypten, No. 3503 (diese 2 Expl. sind ziemlich klein, der dunklere Costal- und Subcostalstreif fehlt; bei dem einen Expl. ein Zettel in Hagens Handschrift „Description de l'Egypte", also ein Hinweis auf Savigny). Im Museum Brüssel 7 Expl., Kinchassa, 7., 30. März 1899, 22. April 1899, Waelbroeck leg., Leopoldville, E. Wilverth leg. In meiner Sammlung (durch Herrn Dr. A. Dampf erhalten) 7 Expl., Ober-Ägypten, Minieh, VII. 1909, A. Anders leg. Im Museum Koenig mehrere Exemplare (♂, ♀), Abu Doleb (Bahr el Abiad), 25. II. 1913; No. 6, Assuan, 4.—6. II. 1910; Nördlich el Renk (Bahr el Abiad) 19. II. 1913; No. 4, Lado, 12. III. 1910; Khartoum, 8. III. 1913. Im Museum Paris etwa 1 Dtzd. ♂♂, Soudan égyptien, Prov. de Sennār, Ch. Alluaud, Dez. 1905 leg., resp. Ht. Zambèze, E. Foa leg. 88—94; resp. Nil bleu, Kamlin, Ch. Alluaud leg. 1905 (in Alkohol). — Diese Art hat also weite Verbreitung durch das ganze äquatoriale Afrika, von Kamerun, Togo, Belg. Kongo, dann Ober-Ägypten, Quellgebiet des Nils, auch weiter südlich (über den 15° hinaus) im Zambesi-Gebiet. Hierher gehört augenscheinlich auch die 1914 von Navás beschriebene *Polymitarcys temerata* (Rev. Zool. Afric. IV., p. 172, f. 1) vom Kongo; die Flügelfigur, die Navás gibt, entspricht völlig meiner Figur 3.

4. **Povilla adusta** Nav.

Das ♂ war bisher unbekannt. Es ist schlanker gebaut als das ♀. Die Vorderbeine sind so lang wie der Hinterleib, die Krallen sind sehr lang, gebogen, am Ende erweitert, ¾ so lang wie das letzte Tarsalglied; Mittel- und Hinterbeine sehr klein; Mittelbeine etwa so lang wie die beiden letzten Tarsalglieder des Vorderbeins, Hinterbeine etwa so lang wie die drei letzten Tarsalglieder des Vorderbeins. Von den Schwanzborsten sind nur die seitlichen gut entwickelt, viermal so lang wie der Körper, dünn, unbewimpert; die mittlere

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

Schwanzborste ist ganz rudimentär, nicht länger als beim ♀, auf einem konischen Basalstück stehend, dünn, nur etwa so lang wie das zweite Glied der Lateralborsten, ungegliedert (oder wenigstens sehr undeutlich gegliedert). Beim ♀ sind die Lateralborsten halb so lang wie Brust und Hinterleib zusammen, ringsum bewimpert.

Die Nervatur der Gattung *Povilla* Nav. ist charakteristisch durch die lange Mediagabel (wie bei *Campsurus*) und durch die zwei langen Zwischenraumadern zwischen Analader I und Analader II; im Gegensatz zu *Campsurus* münden diese zwei Zwischenraumadern voneinander getrennt, die eine in A1, die andere gegenüber in A2 (Fig. 7); Pronotum bei ♂ und ♀ viel kürzer als breit. Der Kopf ist zwischen den Augen meist dunkel, manchmal sogar geschwärzt; Fühler braun. Pronotum stets dunkler als Meso- und Metanotum, diese beiden glänzend, lehmgelb bis hell kastanienbraun, Metanotum manchmal etwas heller als Mesonotum. Hinterleib auf der Dorsalfläche dunkler als auf der (gelben) Ventralfläche; Dorsalfläche beim ♂ graugelb, graubraun bis grauschwarz, mit helleren Segmenträndern, beim ♀ schwärzlich violett, mit helleren Segmenträndern. Vorderbeine[2]) dunkel, schwärzlich, die Tarsen und Krallen etwas heller, mehr schwärzlichviolett; Mittel- und Hinterbeine gelb. Flügel mattglänzend, fast farblos, mit schwach violettem Schimmer, Costal- und Subcostalraum, besonders in der basalen Hälfte, dunkelviolett[3]). — Genitalfüße viel kürzer als bei *Polymitarcys*, das zweite Glied am längsten, verflacht, die beiden letzten Glieder sehr kurz, undeutlich voneinander getrennt, innen mit Dörnchen; Penisloben schlank, gerade, parallel.

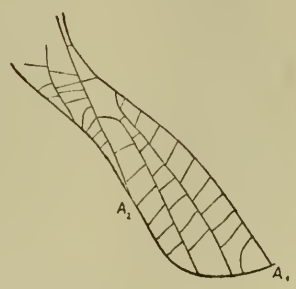

Fig. 7.

Körperlänge des ♂: 6—11 mm, des ♀: 9—14 mm; Länge des Vorderflügels beim ♂: 8½—13½ mm, beim ♀: 13½—16 mm; Schwanzborsten des ♂ etwa 40 mm, des ♀ etwa 3 bis 3½ mm.

Material: Im Museum Berlin 1 ♂, Kamerun, Ossa-See, 18. I. 1906, Dr. Guillemain leg., und 1 ♀, Kamerun inter., Djurum, 8.—9. VI. 1909, Riggenbach leg. Im Museum Paris 8 ♂♂, 1 ♀, Brit. Ostafrika, Insel Lusinga, Victoria-Nyanza, Oktober 1904, Victoria-Nyanza, Entebbé, Dez. 1909; Ounyoro, Région de l'-Albert-Nyanza, Boutiaba, 1909; Brit. Ost-Afrika, Nyangnori, West-Nandi, Okt. 1904; Brit. Ost-Afrika, Kisoumou, Victoria-Nyanza, Okt. 1904; sämtlich von Chr. Alluaud gesammelt. Ferner ein Dtzd. ♂♀ (in Alkohol), Soudan français, Moyen Niger, resp. Kayes, A. Chevalier leg. 1900. Im Museum Brüssel etwa 30 Stück, ♂, ♀, von Kinchassa (Belg. Kongo), leg. Waelbroeck, 7., 30. März

[2]) An den mir vorliegenden ♀♀ sind die Vorderbeine nicht ganz erhalten.
[3]) Flügelfärbung ganz ähnlich wie bei *Polymitarcys Savignyi* Pict., doch stets deutlicher violett, dunkler.

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

1899, 7., 30. Okt. 1896, Nov. 1896. Im Museum Koenig mehrere Exemplare (♂, ♀), Ambady-See (Bahr el Ghazal), 2. III. 1913, Bahr el Ghazal, 4. III. 1913; Bahr el Ghazal, 1. III. 1913, abends.

Verbreitung: Von Kamerun und Belg. Kongo bis Britisch Ost-Afrika und ins Quellgebiet des Nil.

5. **Euthyplocia minima** n. sp.

In Färbung und Größe ähnlich wie kleinere Exemplare von *Polymitarcys Savignyi* Pict., ein Zwerg also gegen die *E. Sikorai* Vayss. von Madagaskar.

Kopf rötlichgelb, Pronotum (mindestens so lang wie breit) graugelb bis dunkelgelb, Mesonotum mehr rötlichgelb, Metanotum gelb; Hinterleib hellgelb, am Apex bräunlichgelb. Fühler gelb, die Geißel weißlich; Augen schwarz. Vorderbein (♂) so lang wie Kopf und Brust, schwärzlich, beim ♀ zarter gebaut; Mittel- und Hinterbeine sehr schwach (♂, ♀). ♂ mit 2 Schwanzborsten[4]) (die mittlere ganz rudimentär, eine ungegliederte Spitze bildend), ♀ mit 3 verhältnismäßig kürzeren Schwanzborsten, die mittlere etwaslänger als die seitlichen; beim ♂ sind die Schwanzborsten glatt und etwa 3½ mal so lang wie der Körper, beim ♀ bewimpert und etwas kürzer als der Körper; Farbe der Schwanzborsten weiß. Flügel wie bei *Polymitarcys Savignyi* gefärbt, ganz ohne violetten Schein, die Adern weißlich, nur die Subcosta und der Radius nebst den Queradern der drei ersten Felder in der basalen Hälfte dunkler, schwach violett. Im Vorderflügel (Fig. 8) münden etwa drei bis fünf gebogene (S-förmige) Adern einzeln in A1.

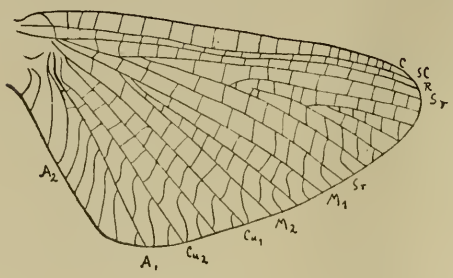

Fig. 8.

Körperlänge (♂ und ♀ etwa gleichgroß): 6½—7 mm; Länge des Vorderflügels: 8—9 mm; Schwanzborste des ♂ etwa 24 mm, des ♀ etwa 5 mm.

Material: Im Museum Berlin: 1 ♂, 1 ♀, Togo, Kete Kratji, 19. III. 1898, Graf Zech leg.; im Museum Brüssel: 6 ♂♂, Kinchassa, Belg. Kongo, 30. März 1899, 22. April 1899, Waelbroeck leg.

Bisher also nur im Westen gefunden.

6. **Pentagenia Schoutedeni** Nav.

(*Ephemera Schoutedeni* Navás, Ann. Soc. scient. Bruxelles, 25. Apr. 1911, III. Section, p. 222, f. 3.
Ephemera Schoutedeni Navás, Revue Zool. Afric., I, p. 401, 1912.

---

[4]) Eaton gibt (Rev. Monogr. Ephem. p. 36) für *Euthyplocia* (♂ und ♀) 3 etwa gleichlange Schwanzborsten an; auch *E. Sikorai* (nach Vayssière) hat 3 Borsten.

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

Ephemera Schoutedeni Navás, Asociación Españ. Progr. de las Ciencias, Congreso de Valencia, Mai 1910, p. 1.

Eatonica (n. gen.) *Schoutedeni* Navás, Trans. II. Entom. Congress 1912, 1913, p. 181.

Hexagenia illustris Eaton, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 12, 1913, p. 276, fig.

Herr Dr. Schouteden sandte mir freundlichst die Type (♀ Subimago von Lukombe, 2. X. 1908, A. Kollar) und eine Cotype (♂ Subimago von Kasaï, 25. 7, 1906, Waelbroeck) der *Ephemera Schoutedeni* Navás. Ich habe sie mit den mir vorliegenden Subimagines genau verglichen. — Die ♀ Subimago (Lukombe) hat die Basis von M1 im Vorderflügel gelblich, während die Adern im übrigen schwärzlichgrau sind. An anderen Exemplaren sehe ich diese, wie mir scheint, ganz zufällige und bedeutungslose, Farbenabweichung nicht und ich möchte mich nicht der Meinung von Navás anschließen, daß hier ein „Thyridium" ausgebildet sei. Übrigens hat die ♂ Subimago (Cotype s. o.) dieses „Thyridium" auch nicht.

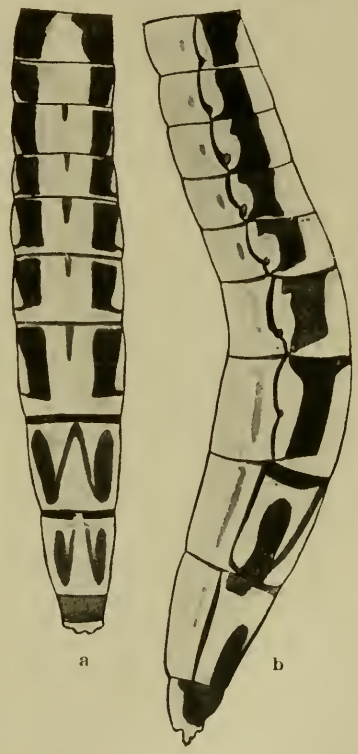

Fig. 9.

Die Type von *Hexagenia* (?) *illustris* Etn. lag mir nicht vor; aber die Beschreibung ist so genau, daß kein Zweifel über die Identität beider Arten möglich ist. Eatons Beschreibung paßt vortrefflich auf die 2 hübschen ♂♂ des Museum Hamburg.

Ich bringe *Schoutedeni* Nav. bei *Pentagenia* unter, besonders weil das ♂ außer den 2 lateralen Schwanzborsten nur eine ganz rudimentäre Mittelborste, das ♀ aber 3 Schwanzborsten trägt. Doch ist das Längsverhältnis der Vorderbeinglieder (s. u.) etwas anders als gewöhnlich. Vielleicht steht *Ichthybiotus* sehr nahe.

Da das Alkoholmaterial die Zeichnungen des Körpers besser erkennen läßt, als getrocknetes, so beschreibe ich zunächst ♀ in Alkohol: Kopf gelb, an den Ozellen und am Hinterhaupte mit schwarzem Streif; Pronotum (kürzer als breit, analwärts stark verbreitert) in der Mitte graugelb, an den Seiten mit brauner, schwarzgesäumter Makel; Mesonotum und Metanotum bräunlich, an den Seiten dunkler. Abdomen auf der Dorsalfläche (Fig. 9a) von mattrosa Grundfärbung, die auf den drei letzten Segmenten

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

mehr in gelb übergeht; die seitlichen Partien der Dorsalfläche werden auf Segment I bis VII von etwa rechteckigen, schwarzbraunen Makeln eingenommen, die auf Segment I bis III den Hinterrand erreichen, auf Segment IV bis VII aber nicht; Segment VIII und IX mit großer W-förmiger Makel von gleicher Farbe; auf Segment IX stoßen die zwei inneren Äste des W vorn nicht zusammen; letztes Segment im ganzen dunkel, bis auf den gelben Apex; der Vorderrand von Segment III bis IX schwärzlichbraun gesäumt; besonders breit ist der Randsaum von Segment VIII und IX. Auf der Mittellinie zeigen Segment III bis VII eine längliche, schmal dreieckige Längsmakel von schwarzbrauner

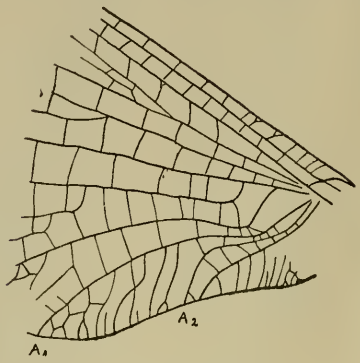

Fig. 10.

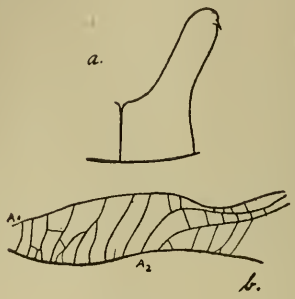

Fig. 11.

Färbung. Die Lateralansicht des Abdomens (Fig. 9b) zeigt außer den beschriebenen Seitenmakeln noch die schwarzen Säume der Seitenlinie, die an den Stigmen ausgebuchtet sind; sie sind an dem Hinterrande jedes Segments mit der lateralen Apikalecke der oben genannten rechteckigen Makel verschmolzen (vergl. auch Fig. 9a, Segment II bis VII). Vorderbein des ♀ kaum halb so lang wie der Körper; Vorderschenkel etwas kürzer als die Tibie, Tarsus so lang wie diese. Unterfläche des Abdomens matt rötlichbraun, die beiden letzten Segmente mehr gelb; neben der Seitenlinie schwach dunklere Schatten. Beine gelb, die Vordertarsen dunkler. Schwanzborsten anscheinend gelb (sie sind zerbrochen), an der Basis vielleicht etwas dunkler. Vorderflügel farblos hyalin, der Costal- und Subcostalraum gelbbräunlich; Adern schwarz. Hinterflügel farblos hyalin, mit schwarzen Queradern und hellen Längsadern. Die Nervatur (Fig. 10, 11a) ist der von *Pentagenia vittigera* (cfr. Eaton, Rev. Monogr., t. VIII, f. 13) recht ähnlich; die Costalqueradern des Vorderflügels sind zahlreich, nur einzelne der basalen manchmal gegabelt, sonst regelmäßig und gerade.

Subimago: Männliche wie weibliche Subimago zeigen die gleichen charakteristischen dunklen Zeichnungen des Abdomens wie die weibliche Imago; die ventralen „schwach dunkleren Schatten" (siehe oben) sind deutlicher ausgeprägt, da die Grund-

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

farbe des Abdomen heller, gelb, oder graugelb ist. Schwanzborsten hell graugelb (nur bei der männlichen Subimago erhalten; die mittlere Schwanzborste ist dort, wie das dem Gattungstypus entspricht, rudimentär). Beine hellgelb, Flügel grau getrübt, Adern schwarz, Costal- und Subcostalraum des Vorderflügels gelb. Augen der männlichen Subimago groß.

Körperlänge (♀): 28 mm; Länge der Vorderflügel etwa 22 mm; Flügelspannung also etwa 46 mm. Subimagines von ähnlicher Größe.

Material: 1 ♀, Westafrika, Busse leg.; 1 Subimago, ♂, Togo, Bismarckburg, 11. VI. —18. X. 1893, No. 21, Conradt leg.; 1 Subimago, ♀, Kamerun, Lolodorf, Jacob leg, Prof. Ziemann ded., Jr. No. 1600/07; 1 ♀, Kamerun, Nlohe, Dr. Schäfer und Völsing leg., Jr. No. 947/1910; 1 ♀ Subimago, Süd-Kamerun, Molundu, XII, 1909, v. d. Marwitz leg., Jr. No. 710/1910; alle fünf im Museum Berlin; konserviert in Alkohol.

Außer diesem Alkohol-Material habe ich noch mehrere getrocknete Exemplare: Im Museum Hamburg 2 ♂♂, Süd-Kamerun, Yukaduma, Dr. Arnold Schultze leg. 10.—17. IV. 1911, resp. Süd-Kamerun, Molundu, Dr. Arnold Schultze leg. 17.—22. XII. 1910 (Material der Exped. Herz. Mecklenburg). Im Museum Berlin 15 ♂♀; Kamerun, Ngoko-Station, Hösemann leg., 2. V. 1902; S. O.-Kamerun, Lolodorf, L. Conradt leg.; Franz. Congo, Ogowe; Niemiremlu (?), 3. XI. 1890, Dr. Stuhlmann leg.; Kamerun, Bipinti; S.-Kamerun, Bipindi, G. Zenker leg., III. 1898; N.-Kamerun, Johann-Albrechtshöhe, L. Conradt leg.; Undussuma, Stuhlmann leg.; Nyassa-See, Langenburg, 26. VII.—8. VIII. 1898, Dr. Fülleborn leg.[5]). Im Wiener Museum 5 ♀♀, Urwald-Beni, Okt. 1910, Grauer leg. Im Pariser Museum 1 ♂, Afr. orient. angl., Kisoumou, Victoria-Nyanza, Ch. Alluaud leg. 1904.

Diese getrockneten Stücke sind auf dem Hinterleibe vielfach nicht so scharf gezeichnet wie die obigen Alkoholstücke. Meist fehlen die schmal dreieckigen Makeln auf der Medianlinie der Dorsalfläche völlig; die beiden W-förmigen Figuren sind nicht immer so deutlich, indem die Innenäste des W schwächer werden oder gar ganz verschwinden; in letzterem Falle ist also die Zeichnung auf Segment VIII und IX ähnlich wie auf den vorhergehenden. Die Dorsalfläche des Körpers ist meist weißlich (gelblich- oder rötlichweiß) oder gar schneeweiß; nur das letzte Segment bleibt in der Analpartie gelb. Die Schwanzborsten des ♀ sind ungleich; die mediane ist viel dünner und nur etwa $^2/_3$ so lang wie die lateralen; sie sind alle bewimpert. Beim ♂ ist die mediane Schwanzborste ganz rudimentär, aus etwa 7 Gliedern bestehend; die lateralen Schwanzborsten sind etwa $2^2/_3$ mal so lang wie der Körper, und weniger bewimpert als beim ♀. Schwanzborsten des ♂ dunkel-

[5]) Diese 3 Stücke (2 ♂♂, 1♀) sind kleiner als die übrigen, so groß wie die ♂ Co-Type.

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

braun, schmal gelb geringelt, besonders in der basalen Hälfte; Schwanzborsten des ♀ am Grunde bräunlich oder graubräunlich, allmählich heller werdend, größtenteils gelblich. Die Vorderbeine des ♂ sind etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ so lang wie der Körper; der Schenkel ist kürzer als die Tibie, der Tarsus etwa $1^2/_3$ so lang wie die Tibie. Am Vorderbein des ♀ sind Schenkel und Tibie etwa gleichlang, Tarsus etwas länger als die Tibie. Die Krallen des Vorderbeines (♂) sind ungleich an Größe (die äußere kleiner als die innere); die äußere ist undeutlich hakig, die innere stumpf; bei der ♂ Subimago ist die äußere Kralle deutlich hakig wie an den andern Beinen. —

Fig. 12.

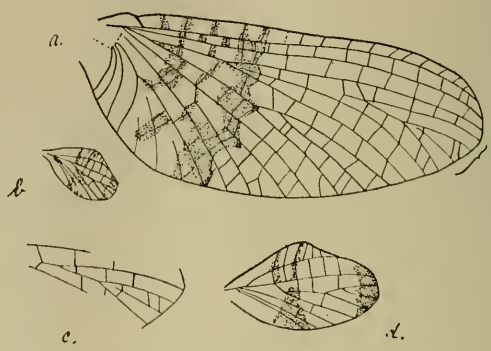

Fig. 13.

Beim ♂ sind die Genitalfüße schlank, nur dreigliedrig, das vierte Glied fehlt (vgl. Eatons Figur, l. c.); Loben des Penis gerade, dick, am Ende mit kleinem lateral gerichteten Dorn oder Zähnchen (Fig. 11b).

Körperlänge des ♂: 17—23 mm[6]); Länge des Vorderflügels: 16—22 mm; Flügelspannung: 33—47 mm; Länge der Schwanzborsten: 46—65 mm; die ♂♂ vom Nyassa-See (Museum Berlin) sind noch etwas kleiner als obige Angabe. Das größte ♀ hat 62 mm Fülgelspannung, 38 mm Körperlänge und Schwanzborsten von etwa 40 mm Länge (Museum Wien).

Es sei noch erwähnt, daß die Nervatur völlig regelmäßig gebildet ist (etwa so wie Eaton 1913, p. 275, sie für „*Pentagenia* sp.?" abbildet) und nicht der Figur von Navás (1911, l. c.) entsprechend; Navás hat sich in der Darstellung der Region des Sector radii (Vorderflügel) augenscheinlich geirrt; seine neue Gattung *Eatonica* (1913) ist deshalb wohl unbegründet.

Verbreitung: Von Togo und Kamerun durch das Kongo-Gebiet nach Deutsch- und Britisch-Ostafrika.

---

[6]) ♀ Type (Navás) hat 18 mm Körperlänge.

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

7. **Adenophlebia ornata** n. sp.

♂: Kopf hellgelb, die Ozellen schwarz gesäumt; die Turbanaugen (deren Kanten sich berühren) graurötlich, die basale Partie der Augen schwarzgrau. Brust hellgelb, an den Seiten schwarzbraun gesprenkelt. Abdomen (Fig. 12) weißlichgelb, mit dunkelbraun gesäumten postsegmentalen Rändern der Tergite, über der Seitenlinie auf allen Segmenten mit dunkelbraunen Makeln, die oral ausgebuchtet sind; diese Makeln sind auf den ersten 4 Segmenten nur durch den dunklen Hinterrandsaum miteinander verbunden, auf den folgenden aber ist der ganze Zwischenraum zwischen ihnen durch gleiche Färbung ausgefüllt; das letzte Segment ist gelb, ohne Makeln. Beine weißlich, Krallen alle gleich, hakig endigend. Basis der Genitalfüße gebräunt, im übrigen weißlich. Schwanzborsten weißlich, breit braun geringelt. Flügel hyalin, farblos, mit dunkelbraunen, zackigen Querbinden; die Vorderflügel (Fig. 13a) zeigen eine ununterbrochene Querbinde vor der Mitte und weiter basal zwei schmälere, unterbrochene; die Hinterflügel (Fig. 13b, d) sind mit zwei Querbinden geziert, von denen die eine den ganzen Apex füllt, während die andere, unterbrochene sich vor der Flügelmitte befindet; Costal- und Subcostalraum sind vor dem Apex getrübt; die Adern sind farblos, die Queradern deshalb recht undeutlich. Nervatur siehe Fig. 13! Zweite und dritte Analader entspringen aus gemeinsamem Stiel; zwischen ihnen drei unverbundene Adern. Die in Fig. 13a mit einer Klammer am Apex bezeichnete Flügelpartie zeigt im rechten Flügel kleine Abweichungen in der Zahl der Queradern (Fig 13c). Der Penis ist in zwei Stäbe gespalten, deren Ende deutlich abgesetzt ist (Fig. 14a, b); Genitalfüße ähnlich wie bei *Adenophlebia dislocans* Walk. (vgl. Eaton, Revis., Mon. t. XIII, f. 21).

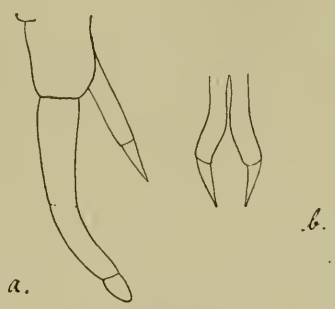

Fig. 14.

Subimago: Körper gelb bis rötlich, dunkle Zeichnungen auf dem Abdomen wie bei der Imago, Flügel gelblichgrau oder grau, mit dunklen Querbinden (s. oben!); Beine hellgelb.

Körperlänge: 7 mm; Länge der Vorderflügel: 7 mm; Flügelspannung also etwa 15—16 mm (♂).

Material: 1 ♂, 3 Subimagines; Kamerun, Lolodorf, Leutnant Jacob leg., Prof. Ziemann ded., Jr. No. 1600/07; sämtlich im Museum Berlin; konserviert in Alkohol; im gleichen Museum noch 1 ♂ (trocken) aus Kamerun, Johann-Albrechtshöhe, L. Conradt leg.

8. **Caenis cibaria** Etn.

Material: Zahlreiche Exemplare im Museum Brüssel aus Belg. Kongo, leg. Waelbroeck, 17. Okt. 1899, 23. Okt., 1., 3., 7., 9. März, 22., 29. April, 23. Febr., 21., 24. August.

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

Die Körperlänge dieser Stücke ist 2—2½ mm; die Flügellänge 1,75—2,75 mm.

Ferner zahlreiche Exemplare im Museum Koenig, Gebel Achmed Aga, (Bahr el Abiad), 21.—23. II. 1913 (in Alkohol).

Verbreitung: Belg. Kongo, Quellgebiet des Nil, Nyassa-See.

9. **Caenis kungu** Etn.

Material: Einige Exemplare im Museum Brüssel, Belg. Kongo, leg. Waelbroeck, 1. März, 3. März 1899, 22. Apr., 29. Apr. 1899, 11. Okt. 1899, 30. Okt. 1896, 21. Nov. 1896. Im Museum Paris einige ♂♀ (in Alkohol), Afrique orient. angl., Naivasha, Rift-Valley, Ch. Alluaud leg., Dez. 1903. Verbreitung: Belg. Kongo, Britisch-Ostafrika, Nyassa-See.

NB. Ich muß sagen, daß ich diese 2 *Caenis*-Arten durch andere Merkmale als ihre verschiedene Größe nicht unterscheiden kann. Ob dieser Unterschied genügt?

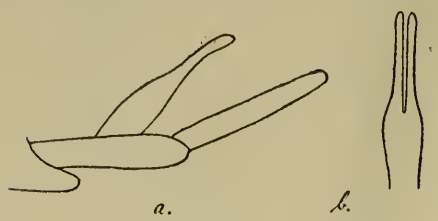

Fig. 15.

10. **Prosopistoma Deguernei** Vayss.

Senegal. — Nur im Nymphen-Zustande bekannt. *Prosopistoma* ist immer noch eine unaufgeklärte Gattung, die Imago ist unbekannt.

11. **Tricorythus Sjoestedti** Ulm.

(*Caenis*? *Sjoestedti* Ulm. 1909). Der von E. Petersen kürzlich genauer beschriebene *Tricorythus discolor* Burm. aus Süd-Afrika steht dieser Art sehr nahe und ist vielleicht identisch damit. Neues Material könnte entscheiden.

12. **Tricorythus varicauda** Pict.

Die Herren Handlirsch und Zerny sandten mir vier im Wiener Hofmuseum aufbewahrte Typen Pictets (♂♂) zur Untersuchung, so daß ich als Ergänzung der Beschreibung bei Eaton (Rev. Monogr. p. 139) folgendes geben kann: Pronotum an den Seitenrändern schwarz, ebenso auch die Mitte des Pronotum; Mesonotum in den seitlichen Suturen schwärzlich, aber diese dunkle Färbung ist nicht so auffallend wie auf dem Pronotum. Abdomen (Dorsalfläche) auf allen Segmenten mit schwärzlichem Hinterrandsaum, der manchmal jederseits mit einem schwärzlichen Punkte endigt; die Hinterrandsäume der letzten 4 oder 5 Segmente breiter. Von den schwarzen Artikulationsringen der Schwanzborsten gehen je 2 schwarze Linien nach dem Apex jedes Gliedes. An den Beinen sind die Schenkel innen und außen dunkel. — Die Genitalfüße des ♂ (Fig. 15a) sind zweigliedrig, ähnlich wie bei *Tric. longus* n. sp., das Endglied etwas länger als das Basalglied; letztes Sternit nur wenig (rundlich) vorgezogen; Penis schlank, in der basalen Hälfte dicker als in der etwas abwärts gebogenen apikalen, flaschen-

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

förmig (lateral, Fig. 15a), ventral (Fig. 15b) bis zur Mitte gespalten. Länge des Vorderflügels: 4,5 mm; Länge der Schwanzborsten: 10 mm. — ♀ unbekannt. Neues Material nicht vorhanden.

13. **Tricorythus latus** n. sp.

Etwas kleiner als *T. varicauda* Pict., in der Färbung ähnlich. Auf dem Abdomen sind die schwärzlichen (schwarzgrauen) Makeln meist mehr ausgebreitet, so daß sie (bei zusammengeschobenen Segmenten) die ganze Fläche einnehmen; die schwarzen Linien auf den Schwanzborsten undeutlicher. — Außer den im ganzen mehr gelblich gefärbten Exemplaren kommen auch solche vor, deren Brust und Hinterleib (auf der Dorsalfläche) gänzlich grauschwarz gefärbt sind und deren Flügel ebenfalls nicht gelblich, sondern dunkelgrau sind und schwarze Adern besitzen. — Der Penis (Fig. 16,17) ist sehr dick, in Dorsalansicht (Fig. 16) schmäler

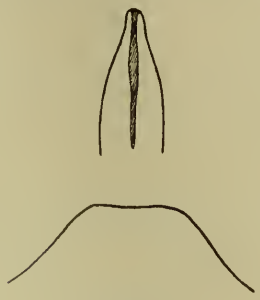

Fig. 16.

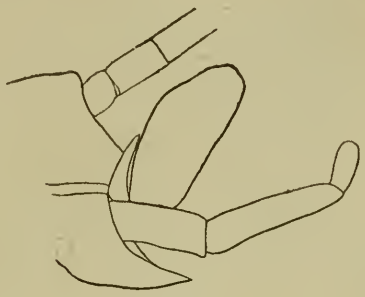

Fig. 17.

als in Lateralansicht (Fig. 17), auf der Dorsalfläche der ganzen Länge nach aufgespalten, auf der Ventralfläche aber nicht; die Genitalfüße (Fig. 17) sind dreigliedrig, das mittlere Glied ist das längste; das letzte Sternit weit vorgezogen (lateral Fig. 17), am Hinterrand stumpfer als bei der folgenden Art (Fig. 16, ventral). — Die ♀♀ sind den ♂♂ ähnlich, ich habe allerdings nur Subimagines der ♀♀.

Körperlänge: 3— fast 4 mm; Länge des Vorderflügels: etwa 4 mm; Flügelspannung 9 mm; Länge der Schwanzborsten (♂): 9—10 mm, ♀ (Subimago): etwa 5 mm.

Material: Zahlreiche ♂♂ (und Subimagines) im Museum Brüssel vom Belg. Kongo: Leopoldville, E. Wilverth leg. und Kinchassa, 10. 14., 17., 22., 26., 30. Okt., 1899, 7., 22., 29. April 1899, Waelbroeck leg. 21., 25. August 1899, 12. März 1899, 3. März 1899, 22. Febr. 1899, 21. Mai 1899, 7. März 1899, 12. Apr., 21. Nov. 1896, 22. Okt. 1896, 11. Okt. 1896.

Ferner (in Alkohol) ziemlich zahlreiche ♂♂ (und weibliche Subimagines) im Museum Koenig, No. 5, Bahr el Djebel, 5. III. 1910, Dr. Le Roi leg.

Verbreitung: Belg. Kongo und Quellgebiet des Nil.

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

14. **Tricorythus longus** n. sp.

♂: Kopf gelb, zwischen den schwarzen Augen dunkler; auf der Stirn oft ein schwarzer Punkt; Brust etwas dunkler als der Kopf, hell gelbbraun; Hinterleib hellgelb, am Apex dunkelgelb. Fühler gelblich. Beine gelb, die Schenkel an den Kanten schwach gebräunt, die Tibien hellgelb, die Tarsen wieder etwas dunkler. Vorderbein etwas länger als Kopf und Brust zusammen; Tarsus halb so lang wie die Tibia, diese ebenso lang wie der Schenkel; Krallen gleich, rundlich. Hinterbeine ebenso lang wie Vorderbeine, Mittelbeine etwas kürzer; Krallen an Mittel- und Hinterbeinen ungleich, eine spitz, die andere stumpf. Schwanzborsten 3, einander gleich, mindestens 2½ mal so lang wie der Körper, weiß, die Suturen undeutlich schwärzlich, unbehaart. Flügel (Fig. 18)

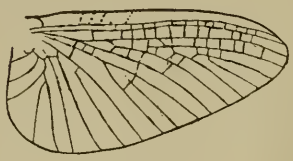

Fig. 18.

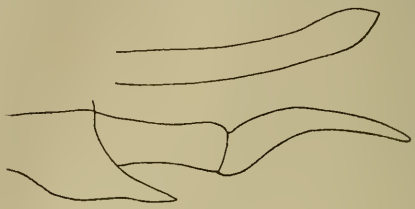

Fig. 19.

milchig getrübt, schwach gelblich, die Adern hellgelblich, Subcosta und Radius nicht dunkler. Genitalfüße (Fig. 19, 20) sehr lang, zweigliedrig, das zweite Glied länger (1½ mal) und schmäler als das erste; das erste Glied (lateral, Fig. 19) in der Mitte am dünnsten, das zweite an der Basis am breitesten; Penis sehr lang, einen dünnen Stab bildend, das Ende etwas erweitert und in zwei kurze Spitzen gespalten (lateral, Fig. 19, ventral, Fig. 20).

Körperlänge: 4,8—5 mm; Länge des Vorderflügels: 5 mm; Länge der Schwanzborsten: 13 mm. Sehr selten sind etwas kleinere Exemplare.

♀ unbekannt.

Subimago (♂): im ganzen etwas dunkler als die Imago, mit mehr grauen Tönen; Flügel hellgrau, oft sehr hübsch perlmutterartig glänzend, Subcosta und Radius manchmal etwas dunkler als die übrigen Längsadern. Schwanzborsten bewimpert. Die Genitalanhänge sind schon ganz gut erkennbar; besonders stimmt der Penis völlig mit dem der Imago überein; die Genitalfüße erscheinen plumper; beide Organe noch nicht so weit vorgezogen. Körperlänge und Flügellänge ähnlich wie oben.

Material: Im Museum Brüssel zahllose Exemplare (meist ♂♂, im übrigen Subimagines ♂♂) aus dem Belg. Kongo, Kinchassa, Waelbroeck leg., 7. August 1899 (mit der Notiz: „Vol d'éphémères, commencé à 7h soir, complètement terminé á 7.45h; temp. 20° brise; grands feux d'herbes"; zahlreiche Exemplare auch vom 3., 10., 20., 27., 31. März 1899; einzelne Stücke auch vom 14., 15.

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

Okt. 1899; ferner einzelne von Leopoldville, E. Clavareau leg. 14. März 1899. Ferner im Museum Koenig zahlreiche Subimagines (♂) vom Sudan, leg. Dr. le Roi: Meschra Zeraf (Bahr el Abiad), 23. II. 1913; No. 1, Bahr el Djebel, III. 1910; No. 2, Dabba Ibrahim, Sharak, 19.II. 1910; nördlich El Renk (Bahr el Abiad), 19. II. 1913; alle diese (aus dem Museum Koenig) sind in Alkohol; die Exemplare sind sämtlich größer als die Kongo-Exemplare (Länge des Vorderflügels 6 (oder etwas mehr als 6 mm); die Färbung ist mehr graugrünlich; Genitalanhänge übereinstimmend. — Verbreitung: Belg. Kongo und Quellgebiet des Nil.

15. **Cloëon marginale** Hag. (?).

Die vorliegenden Exemplare unterscheiden sich nicht wesentlich von Material, das ich aus Java und Formosa gesehen habe.

Fig. 20.

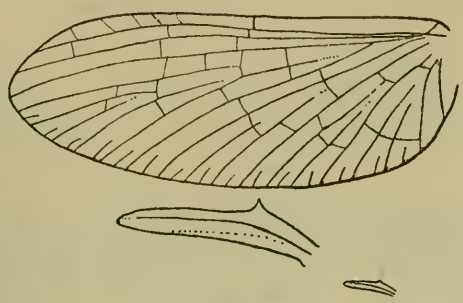

Fig. 21

Der Costalraum ist nicht ganz so dunkel wie der Subcostalraum und enthält hinter der Bulla 3 bis 4 Queradern, vor ihr keine.

Körperlänge: 4—4½ mm; Länge des Vorderflügels: 5 mm.

Material: 2 ♀♀ im Berliner Museum aus Kamerun, Garua 3.—12. VIII. 1909, bezw. Duma 21. VI. 1909, Riggenbach leg.; 2 ♀♀ und 1 Subimago (♀) im Brüsseler Museum von Kinchassa, 25. VIII. 1899, resp. 16. XI. 1896, Waelbroeck leg.; im Museum Koenig 4 ♀♀, Bahr el Zeraf, 12. III. 1913, resp. Bahr el Ghazal, 5. III. 1913, resp. Bahr el Ghazal, 1. III. 1913 (abends).

NB. Esben Petersen beschrieb kürzlich ein *Cloëon africanum* n. sp. aus Zululand; vielleicht gehört das äquatoriale Material zu dieser Art; aber ich hatte kein ♂ zum Vergleiche. Die Flügeladern des äquatorialen Material sind deutlich sichtbar, auch die gelbbräunlichen Queradern schon bei auffallendem Lichte; ferner ist nicht nur der Costalraum, sondern auch der Subcostalraum (und letzterer besonders!) gefärbt.

16. **Centroptilum nitidum** n. sp.

Kopf hellbraun, hintere Partie oft gelb, Pro- und Mesonotum gelb, Metanotum und Dorsalfläche des Abdomen rötlich, Seiten-

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

ränder und Hinterecken der Tergite etwas dunkler; Ventralfläche des ganzen Körpers gelb; Apex des Hinterleibes oben und unten dunkler. Augen schwarz, Beine gelb, Schwanzborsten weiß. Vorderflügel (Fig. 21) farblos, hyalin, sehr stark irisierend und prächtig glänzend, die Adern braun, die Queradern (mit Ausnahme der apikalen innerhalb des Sector Radii liegenden) kräftig, von schmalen braunen Schatten umgeben, so daß die Flügel, mit unbewaffnetem Auge betrachtet, gefleckt aussehen (besonders am Costalrand und in der Mitte). Im Costalraum hinter der Bulla mit etwa 3 bis 7 deutlichen und 2 bis 3 undeutlicheren Queradern hinter der mittleren. Hinterflügel (Fig. 21) recht schmal, der Apex gerade oder wenig nach unten gebogen; die hintere Längsader undeutlich. — ♂ unbekannt.

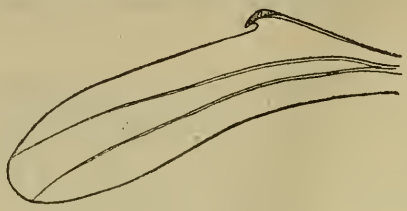

Fig. 22.

Fig. 23.

Körperlänge: 4 mm; Länge des Vorderflügels: 4 mm.

Material: Etwa 30 ♀♀ im Museum Brüssel, Belg. Kongo, Kinchassa, 4., 7., 20., 27. März 1899, 14. Okt. 1899, Waelbroeck leg., Léopoldville, E. Clavareau leg., 14. März 1899.

NB. Ein größeres ♀ (Länge des Vorderflügels: 6 mm) mit ähnlicher Flügelzeichnung ist wohl kaum dieselbe Art; im Vorderflügel sind die Queradern des Costalraumes z. T. unvollständig und gegabelt; der Hinterflügel, dem ebenfalls die zweite Längsader fehlt, zeigt einen viel längeren, geraden, gleichmäßig schmalen Vorsprung. Material: 1 ♀, Khartoum, 8. III. 1913, leg. le Roi, Museum Koenig.

17. **Centroptilum sudanense** n. sp.

♂ in Alkohol: Kopf und Brust grau; Hinterleib farblos, auf dem II. bis VI. Tergit je zwei seitlich liegende, fleischrote (ziemlich blasse) Makeln, die auf dem III., V. und VI. Segment am größten sind; VIII., IX. und Basis des X. Segments hell fleischrot; auf den Sterniten unter der Seitenlinie je ein braunroter, kurzer Strich an den schwarz geränderten Stigmen. Augen schwarz, Turbanaugen orange. Beine hellgrau, fast farblos, die Gelenke schwärzlich (mit Ausnahme der Tarsengelenke). Flügel farblos, stark irisierend, die Adern dunkelgrau bis graubraun, die Queradern heller; im Costalraum hinter der Bulla 4 bis 6 ungegabelte Queradern; Hinterflügel (Fig. 22) ziemlich breit, die beiden Längsadern gut entwickelt, der Costalvorsprung lang, spitz, auf die Fläche zurückgeschlagen. Schwanzborsten weiß. Die Genitalanhänge des ♂ sind ziemlich

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

kurz, ventral zusammengeneigt, spitz endigend, lateral (Fig. 23) aus breiter Basis allmählich verschmälert; das zweite Glied das längste, das dritte schwach abgesetzt. ♀ unbekannt.

Subimago (♂♀) in der Färbung der Imago ähnlich; Genitalfüße des ♂ deutlich erkennbar.

Körperlänge: 5 mm; Länge des Vorderflügels: 5—5¼ mm; Flügelspannung also etwa 11—12 mm.

Material: 3 ♂♂, Bahr el Zeraf, 12. III. 1913, Sudan, le Roi leg., im Museum Koenig; einige Subimagines von gleichem Fundort, zwischen dem 10. und 16. III. 1913, ferner von Gebel Achmed Aga (Bahr el Abiad), 21—23. II. 1913 und 22. III. 1913, von Wad Abkona (Bahr el Abiad) 23. III. 1913, von Lul (Bahr el Abiad), 18. III. 1913, alle im Museum Koenig, leg. le Roi. — Diese Subimagines sind z. T. etwas größer als die beschriebenen ♂♂.

H. Sauter's Formosa-Ausbeute.

Crabronidae und Scoliidae.

III. *)

(Die Gattung *Psenulus* nebst Nachtrag zu *Sphex*.)

Von

Embrik Strand, Berlin.

Gen. **Sphex** L.

Sphex auripygatus Strand

Von diesem im ersten Teil vorliegender Arbeit beschriebenen *Sphex* ist inzwischen auch das ♀ eingegangen, leider, ebenso wie das ♂ nur in einem Stück. Es weicht sehr wenig von dem ♂ ab; ist jedoch etwas größer: Körperlänge 28 mm, Flügellänge 23 mm, Abdomen 6 mm breit. Ferner: Das fünfte Fühlergeißelglied ist deutlich kürzer als das zweite. Mesonotum ist weniger dicht punktiert und ganz schwach glänzend. Bauchsegmente schwarz mit rötlicher, dreimal fleckförmig erweiterter Hinterrandbinde. Messinggelbes Toment im Gesicht findet sich nur als eine schmale und verloschene Binde auf dem Seitenrande des Clypeus sowie als je 2 kleine und verloschene Flecke unter den Antennen. — Fundort: Fuhosho VIII.

Sphex aurulentus F.

Nachträglich hinzugekommen 5 ♂♂ von Kosempo IX. 1909.

[**Sphex formosicola** Strand

Ein ♀ von Tainan, das nicht von Sauter gesammelt ist.]

---

*) Fortsetzung aus Archiv für Naturgeschichte 1913, A. 3, p. 76—87 und 1913, A. 7, p. 152—165.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: 81A_7

Autor(en)/Author(s): Ulmer Georg Friedrich Franz

Artikel/Article: Ephemeropteren von Aquatorial-Afrika. 1-19