

- Fig. 13. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *L. cribrum* Gyll.  
 Fig. 14. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *L. cyanoptera* Redtb.  
 Fig. 15. Skulptur des Propygidiums an der Reibflächenpartie derselben Art.  
 Fig. 16. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *L. bosnicum* Dan.  
 Fig. 17. Skulptur des Propygidiums an der Reibflächenpartie derselben Art.  
 Fig. 18. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *L. Lethierryi* Bris.  
 Fig. 19. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *L. muscorum* Bris.  
 Fig. 20. Vergrößerte Darstellung der Zellstruktur derselben Art.  
 Fig. 21. Feinerer Bau des passiven Teiles von *L. robustum* Seidl.  
 Fig. 22. Skulptur des Innenrands- (Naht-) teiles derselben Art.  
 Fig. 23. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *L. deflexum* Panz.  
 Fig. 24. Bezahnte Randpartie des passiven Teiles derselben Art.  
 Fig. 25. Innenrands- (Naht-) teil derselben Art.  
 Fig. 26—27. Bezahnung des Propygidiums derselben Art.  
 Fig. 28. Lage des passiven Lautapparates bei *Ha Kirschi* Tourn.  
 Fig. 29. Feinerer Bau desselben.  
 Fig. 30. Lage des passiven Lautapparates bei *Aparopion*.  
 Fig. 31. Feinerer Bau desselben bei *A. costatum* Fahr.  
 Fig. 32. Lage des passiven Lautapparates bei *Adexius corcyreus* Reitter.  
 Fig. 33. Lage des passiven Lautapparates bei *Adexius scobripennis* Gyll.  
 Fig. 34. Ausschnitt aus dem passiven Teil bei *A. corcyreus* Reitt.  
 Fig. 35. Feinerer Bau des Lautapparates bei *A. scobripennis* Gyll.  
 Fig. 36. Bezahnung des Propygidiums derselben Art.  
 Fig. 37. Lage des passiven Lautapparates bei *Trachodes*.  
 Fig. 38. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *T. hispidus* L.  
 Fig. 39. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *T. Heydeni* Stierl.  
 Fig. 40. Feinerer Bau des passiven Teiles bei *Echinomorphus Ravouxi* Jacq.  
 Fig. 41. Lage des passiven Lautapparates bei *Styphloderes*.  
 Fig. 42. Skulptur des passiven Teiles bei *St. exculptus* Boh.

### Zur Kenntnis äthiopischer Vespiden (Hym.).

Dr. A. v. Schultheß Rechberg, Zürich.

(Schluß.)

Sehr ähnlich *P. fastidiosus* Sauss. Dieser unterscheidet sich aber durch viel beträchtlichere Größe, die starke Asymmetrie der Tarsenklaue, die reichlichere gelbe Färbung des Abdomens und die nicht gelbgefärbten, sondern braunen Thoraxseiten und Tarsen.

f) Ähnlich gefärbt wie var. c. Kopfschild ganz gelb; auch das Schildchen mit gelber Binde am Vorderrande; Flecken des Mittelsegments größer und auf die Seite des Mittelsegmentes übergreifend. Tergit 4—6 ganz gelb. Radialzelle meist verdunkelt.

Var. *Saussurei* Dalla Torre  
= *incertus* Saussure.

Madagaskar.

(Da mir das ♂ von *Saussurei* unbekannt ist, so kann die Zugehörigkeit als Var. zu *Smithii* nicht mit Sicherheit festgestellt werden.)

16. *Polistes tenellus* R. du Buysson.

Zwischen dieser Art und dem *P. marginalis* kann ich keinen Unterschied finden, außer der dunkleren Färbung und der geringeren Größe, worin aber Übergänge bestehen. Die Angaben Bequaerts, wonach bei ♂ und ♀ von *marginalis* das 3. Fühlerglied „in der Regel“ kürzer sei als der Fühlerschaft und beim ♀ mindestens 3 mal so lang als das 4., während es beim *tenellus* ebenso lang und beim ♀ höchstens 3 mal so lang als das 4. scheint mir nicht haltbar; denn die Größenverhältnisse variieren. Ich untersuchte 14 ♂ und 40 ♀, darunter Cotypen du Buyssons.

*P. spilophorus* Schletterer (Ann. Soc. ent. Belgique, XXXV, 1891, p. 29, Pl. I, fig. 12) ist nicht, wie Bequaert meint, identisch mit *P. tenellus* d. B., sondern einfach eine dunkle, kleine Form des *P. marginalis africanus*. Durch die Freundlichkeit des H. Severin konnte ich alle 6 noch vorhandenen Typen Schletterers untersuchen, die sich im Brüsseler Museum befinden.

*P. Tullgreni* W. A. Schulz = *P. inornatus* Tullgren (Ark. f. Zoolog., I, 1904, p. 456, Pl. XXV, fig. 15, a, b), der Tullgren in einem einzigen Exemplare aus Kamerun vorlag, ist schwer zu deuten. Falls „the pronotum forwards with a sharp edge“ heißen soll, daß der Pronotumvorderrand aufgestülpt sei und scharfe Seitenecken bilde, so hätte er das gemein mit der *P. flavipennis* Sauss.; er weicht aber in der Färbung doch allzusehr von ihm ab. Ich halte ihn viel eher als ein aus Amerika eingewandertes Individuum, wo ja solche Arten mit gerandetem Pronotum häufig sind, vielleicht *P. canadensis* L. Solche Einwanderungen sind mehrfach beobachtet worden, so *P. canadensis* in Spanien, *Vespa*-arten in Nordamerika und andere mehr. Vielleicht ist das mit dem in Afrika jedenfalls recht seltenen *P. flavipennis* auch der Fall.

14. *Polistes gallicus* L. wird auch verschleppt. Ich besitze 2 Stücke typischer *P. gallicus*, forma *opiuabilis* Kohl ♂ vom Tanganjikasee.

17. *Polistes marginalis* Fab. und

18. *Polistes badius* Gerst. scheinen mir nur Farbenvarietäten ein und derselben, sehr vielgestaltigen Art zu sein.

Gestützt auf obige Bemerkungen läßt sich eine

**Bestimmungstabelle**

der äthiopischen *Polistes*-Arten ungefähr in folgender Weise erstellen<sup>1)</sup>:

Innere Klaue der Mittel- und Hinterbeine bedeutend länger als die äußere. Epicnemialnaht und Episternalnaht nicht entwickelt . . . 2

Beide Klauen gleich lang oder die innere unmerklich größer als die äußere . . . . . 6

2. Innere Klaue der Mittel- und Hinterbeine fast doppelt so lang als die äußere und bedeutend dicker. Letztes Tarsenglied stark gebogen. Tarsen dunkel gefärbt . . . . . 3

— Innere Klaue die äußere nicht in dem Maße an Größe und Dicke überragend; letztes Tarsenglied weniger stark gebogen. Kopf und Thorax zerstreut punktiert; die sehr fein nadelrissig skulpturierten Zwischenräume zwischen den Punkten größer als diese selbst. Kopfschild, besonders an der Basis kaum gewölbt, sehr zerstreut punktiert, und zwar hauptsächlich gegen den Unterrand hin. Flügel gebräunt, goldig schillernd, in der Costal- und Medialzelle gelblich gefärbt, in der Radialzelle ein dunkelbrauner Fleck (der aber bei der var. *Sikorae* fehlt). Tarsen gelb . . . . . 4

3. Mittelgroßes Tier; 11—13 mm, Kopf und Thorax dicht grob runzlig punktiert. Kopfschild, besonders an der Basis stark gewölbt, zerstreut gleichmäßig punktiert. Schwarzbraun mit spärlichen rost-roten Flecken an Kopf, Thorax und den Beinen; schmale, gelbe Zeichnungen am Thorax und gelbe Endbinden auf Tergit 1 oder 1 und 3. Sämtliche Tarsen schwarz; Sporne der Hinterschienen braun. Flügel gleichmäßig gebräunt, stahlblau schillernd. Westafrika, Waldregion. Sierra Leone bis Kongo . . . . . *P. aquilinus* R. du Buysson.

— Großes Tier. Kopf und Thorax zerstreut punktiert; die sehr fein nadelrissig skulpturierten Zwischenräume zwischen den Punkten größer als diese selbst. Kopfschild des ♀ wenig gewölbt. Einfärbig dunkelbraun bis schwarz; Gesicht, Seiten des Thorax, Schildchen, Mitte der Tergite 2 und 3 rotbraun. Flügel stark gebräunt, goldig schillernd; Spitze von der 2. Cubitalzelle an hell. Madagaskar.

<sup>1)</sup> Ich bin mir wohl bewußt, daß eine solche Bestimmungstabelle nicht beanspruchen darf noch will, die Frage der Systematik der Gattung zu lösen; aber vielleicht kann sie doch dazu dienen, die Bestimmung der Arten zu erleichtern.

2. *P. madecassus* Saussure.

4. Tergit 1—5 und Sternit 2—5 mit breiter, hellgelber Endbinde, Kopfschildunterrand und innerer Augensaum breit gelb eingefasst . . . 5  
 — Abdomen dunkelbraun bis schwarz; nur Tergit 1 mit gelber Endbinde; Mitte des Tergits 2 und 3 rot. Kopfschild und Augensaum ohne Gelb. 14—17 mm. NO-Rhodesia, Tanganjikasee.

3. *P. Bequareti* nov. spec.

5. Abdomen gleichmäßig kastanienbraun; Radialzelle verdunkelt. 12—15 mm. Ost- und Westafrika . . . 4. *P. fastidiosus* Saussure.

— Grundfarbe schwarz; Radialzelle nicht verdunkelt, sonst gleich. Madagaskar . . . . . 4a. *P. fastidiosus* var. *Sikorae* Saussure.

6. Mesopleuren ohne deutliche Epinenialnaht; Mesopleuralnaht mehr oder weniger entwickelt; Episternalnut fehlt. Kopfschild des ♂ (soweit bekannt) nicht oder kaum länger als breit; Fühler des ♂ gestreckt, die Glieder länger als breit, nicht abgeflacht und nicht spiralig aufgerollt . . . . . 7

— Mesopleuren mit deutlicher Epinenialnaht am Vorderrande. Mesopleuren durch eine Mesopleuralnaht und eine Episternalnut in 3 Felder geteilt. Kopfschild des ♂ länger als breit, unten elliptisch abgerundet; Fühler (außer bei *P. gallicus* und *macrophalus*?) aufgerollt; Glieder vom 4. an breiter als lang, abgeflacht . . . . . 19

7. Beine dunkel gefärbt; Schiensporne weiß . . . . . 8

— Schiensporne gefärbt wie die Beine. . . . . 10

8. Form schlank (*comprimé*, Sauss.) Madagaskar. . . . . 9

— Form plumper (*déprimé* Sauss.) Westafrika (s. *Ellenbergi*) . 13

9. 12—13 mm. Körper kräftig, mittelgroß, vollkommen schwarz, mit Übergängen in Rostrot am Kopf, Pronotum, Schildchen, den Tarsen und dem Abdominalende; Vorderrand des Schildchens, 2 kleine Streifen auf der Hinterfläche des Mittelsegments, die Schuppen am Ansatz des Abdomens, der Hinterrand des 1. Tergits und die Sporne der Mittel- und Hinterschienen weißlich. Flügel bernsteingelb, Adern rot. ♂ ähnlich, aber Gesicht weiß, schmal; Kopfschild klein, der Unter- rand breit abgestutzt; Fühler sehr lang, die letzten Glieder mit starken Schwiefeln (Tyloiden); vorderer Teil der Mesopleuren und der Hüften weißlich. Mitte des Hinterrandes der Sternite vertieft, in ziemlicher Ausdehnung glänzend; 5. Sternit beiderseits mit einem Knötchen (nach Du Buysson) Madagaskar . . . 5. *P. bituberculatus* R. du Buysson.

— 15—16 mm. Dem *bituberculatus* sehr ähnlich; aber kräftiger, größer; Abdomen verhältnismäßig breiter. ♂ Ähnlich dem ♂ von *bituberculatus*, aber größer; die Fühlerschwiefeln stark vorspringend.

Tergite normal, 5. Tergit ohne seitliche Knötchen, sein Hinderrand vertieft gerandet (nach Du Buysson) Madagaskar

6. *P. albocalcaratus* R. du Buysson

10. Das ganze Tier gelb mit braunen geschweiften Binden auf allen Tergiten, Madagaskar, Zanzibar. . . . . 7. *P. macaensis* Fab.

— Grundfarbe schwarz oder braun. . . . . 11

11. Körperfärbung schwarz mit sehr spärlicher heller Zeichnung 11

— Körperfärbung braun bis hellbraun. . . . . 14

12. Helle Zeichnungen fehlen fast ganz. Gesicht, Pronotum, Scutellum, 2 Streifen auf dem Mittelsegment und die Beine braunrot; Flügel mäßig verdunkelt. 14 mm. Ostafrika, Mombasa

8. *P. tristis* Meade Waldo

(Ann. Mag. Nat. Hist. (8), VII 1911, p. 101.)

— Tergit 1 oder 1 und 3 mit heller Binde, Westafrika. . . . 13

13. Große Tiere 13—14 mm. 1. Abdominalsegment breit und kurz; Flügel gleichmäßig stark verdunkelt. Sporne der Mittel- und Hinterschienen bräunlich bis weiß. Kongo, Spanisch Guinea.

9. *P. Ellenbergi* R. du Buysson

(Bull. Soc. ent. de France, 1908, p. 64.)

— Kleineres Tier, 9—10 mm. Flügel nur wenig verdunkelt; dies besonders dem Vorderrande entlang. 1. Abdominalsegment nicht auffallend kurz und breit. Sporne der Mittel- und Hinterschienen schwarz. Kongogebiet, Spanisch Guinea, Kamerun. . . . . 10. *P. Haugi* R. du Buyss. (Bull. Soc. ent. France, 1906, p. 189.)

14. Einfarbig hellbraun. Pronotum mit scharf aufgeworfenem Vorderrande und entsprechend vorspringenden Seitenecken. Körperform sehr schlank. Flügel hell. Tarsen hellgelb. 13 mm. Ostafrika, Usumbara, Cap (Saussure). . . . . 11. *P. flavipennis* Saussure

— Pronotumvorderrand nicht aufgeworfen, Seitenecken abgerundet . . . . . 15

15. Flügel wasserhell, in der Radialzelle etwas verdunkelt, Körperfärbung dunkelbraun bis schwarz; Segment 5 und 6 und Beine rot. Tergit 1 oder 1 und 3 mit schmaler, weißgelber Binde. 11 mm. Deutsch-Ostafrika, Madibura . . . . . 12. *Smithii* var. *madiburensis* nov. var.

Flügel gelblich getrübt. Körperfärbung einfarbig gelbbraun bis dunklerbraun. Endsegmente in der Farbe nicht abweichend.

13. *P. Smithii* Saussure . 16

16. Nur Tergit 1 mit heller Binde *N. Smithii* var. *Smithii* Saussure

— Wenigstens zwei Tergite mit heller Binde am Hinterrand . 17

17. Tergit 1 und 3 mit heller Binde.

*P. Smithii* Sauss. var. *defectivus* Gerst.

— Tergit 1, 2, 3 und oft auch 4 sowie Sternit 1, 2, 3 mit gelber Binde, die seitlich in schmalen Streifen bis zum Vorderrande des Tergits reicht . . . . . 18

18. Schildchen und Hinterschildchen gelb gezeichnet; auch die Seiten des Mittelsegmentes gelb. Madagaskar.

*P. Smithii* Sauss. var. *Saussurei* D. Torre. (= *incertus* Sauss.)

— Schildchen und Seiten des Mittelsegmentes ohne gelbe Zeichnung. NO-Rhodesia . . . . . *P. Smithii* var. *Neavei* nov. var.

19. Schwarz und strohgelb. Fühler des ♂ gestreckt, alle Glieder länger als breit, cylindrisch. Paläarktische Art, in Äthiopien wohl nur eingewandert. . . . . 14. *P. gallicus* L.

— Anders gefärbt. Fühler des ♂ (soweit bekannt) spiralis aufgerollt; Glieder vom 4. an breiter als lang, abgeflacht . . . . . 20

20. Kopf lang und breit, deutlich breiter als der Thorax, Schläfen stark entwickelt und aufgetrieben. Hinteres Nebenaug vom Hinterrand des Hinterhauptes viel weiter entfernt als ein vorderes Nebenaug vom Netzaug. Mittelsegment nicht quer gestreift. 10 mm. Belgischer Kongo . . . . . 15. *P. macrocephalus* Bequaert (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXXIX, 1918, p. 261 ♀.)

— Kopf gewöhnlich, nicht breiter als der Thorax. Schläfen mäßig entwickelt. Entfernung des hinteren Nebenauges vom Hinterhaupt- rande ungefähr ebensogroß wie diejenige eines vorderen Nebenauges vom Netzaug. Mittelsegment hinten mit deutlichen Rippen. *P. marginalis*-Gruppe . . . . . 21

21. Kleines Tier. 7—8 mm. Schwarz, unterer Teil des Gesichts, Unterseite der Fühler, Pronotum ganz oder teilweise, Schildchen, Unterseite der Beine und Abdominalende rot; Unterrand des Kopfschildes, innere Orbita, Vorderrand des Hinterschildchens, 2 Längs- linien auf dem Mittelsegment und eine schmale Endbinde auf Tergit 1 oder 1 und 3 elfenbeinweiß. Flügel leicht getrübt, Flügelende dunkler. Punktierung des Thorax sehr dicht und fein. Westafrika.

16. *P. tenellus* R. du Buysson (Bull. Soc. ent france, 1905, p. 256.)

— Größer. 8—12 mm. Färbung heller. Helle Partien (Abdominal- binden usw.) meist gelb . . . . . 22

22. Pronotum ganz gelb. Tergit 1—3 oder 1—4 mit ziemlich breiter gelber Binde . . . . . 17. *P. badius* Gerst.

— Pronotum gefärbt wie die allgemeine Grundfarbe.

18. *P. marginalis* 23

23. Dorsulum, Tergit 1 und 3 schwarz, Tergit 2 und 4—6 rot (2. hier und da dunkel) . . . . . 24

- Grundfarbe des Abdomens lehmgelb bis braun . . . . . 25
24. Helle Zeichnung gelblich bis gelb *P. marginalis* var. *margin.* Fab.  
 — Helle Zeichnung, weiß. Madagaskar.  
*P. marginalis* var. *albicinctus* Sauss.
25. Gelbe Binde nur auf Tergit 1 . . . . . *P. marginalis* var.  
 — Gelbe Binde nur auf Tergit 1 und 2.  
*P. marginalis* var. *africanus* Pal d. Brauv. = *plebejus* Gerst.  
 — Gelbe Binde nur auf Tergit 1, 2 und 3.  
*P. marginalis* var. *inornatus* Rits.

## Haben Ur-Phaeoxantha-Formen den „Ameghino-Strom“ bewohnt? (Col.)

Von Walther Horn, Berlin-Dahlem.

Die geographische Verbreitung der *Phaeoxantha*-Arten ist eins der interessantesten Gebiete der Cicindelin-Geographie. In Wytsman's Gen. Cicind. I., 1908, p. 59 habe ich bereits hervorgehoben, daß die Tiere:

1. offenbar nur auf dem Sandstrand von Süßwasser leben (wohl auf nackten Sandflächen: Flußufern und Flußinseln);
2. wohl hauptsächlich auf die 3 Stromgebiete des Amazonasflusses, Orinoco und La Plata beschränkt seien: 3 Flußsysteme, die noch heute ständig (Orinoco-Amazonenstrom) oder doch wenigstens zeitweise im Jahre (Amazonenstrom-Paraguay; Castelnau, H. v. Ihering!) in Verbindung stehen. Ihr Vorkommen an den Ufern der Küstenflüsse zwischen Orinoco und Para ist bis heute noch nicht sicher erwiesen;
3. an den Ufern vom Amazonenstrom stellenweise sehr gemein, dagegen an denen des La Plata relativ selten sind.

Jetzt kann ich weitere interessante Daten hinzufügen:

4. An den südamerikanischen Küstenflüssen südlich von Para sind bisher noch gar keine *Phaeoxantha*-Arten bekannt;
5. an den Ufern des Parana nördlich seines Zusammenflusses mit dem Yguazu sind gleichfalls bisher keine *Phaeoxanthae* bekannt geworden;
6. der Fundort „Obere Paraguay“ für *Ph. testudinea* Klug ist irrtümlich; nur folgende Fundorte kenne ich zurzeit als zuverlässig für die Landgebiete südlich der Wasserscheide zwischen Amazonen- und La-Plata-Strom: *Ph. bucephala* von Salta, Tucuman