Fauna Sumatrensis.

(Beitrag Nr. 52.)

Vespidae (Hym.).

Dr. A. v. Schulthess, Zürich. (Mit 11 Textfiguren.)

A. Eumenidinae.

I. Eumenes Latr.

 $E.\ punctatus$ Sauss. — Sumatra, Fort de Kock, 1 ${\it Q}$. Sonst bekannt von Sikkim, Burma, Temasserim.

Nest Fig. 1 *E. punctatus* baut Einzelzellen aus hartem Mörtel ähnlich *E. coarctatus*, die aber aneinander gereiht und zu einem Conglomerat zusammengekittet sind. Als Unterlage dient ein Blatt. Eine der Zellen enthielt eine



Chryside (Tetrachrysis sp.) in der Färbung ähnlich wie Ch. speciosa Rad.

II. Odynerus Latr.

- 1. O. (Lionotus) bipustulatus Sauss. Sumatra, Fort de Kock, 1924, 1 J. Sonst bekannt von Delhi, Barrackpoore, Burma, Tenasserim
- 2. O. (Lionotus) fraternus Bingh? Sumatra, Fort de Kock, 1924, 1 Q. Sonst bekannt von Tenasserim.
 - 3. O. (Lionotus) sp. Sumatra West, Anei Kloof, 1925, 2 Q.
 - 4. O. (Lionotus) spec. Sumatra, Lubuk Sulasih, 1000 m, IX. 20, 1 Q.

B. Vespinae.

1. Stenogaster Guérin.

St. micans Sauss. — Sumatra, Sibolga, I, 1913, 1 Q, Nest Abb. 2. — Sonst bekannt von Hinterindien bis Sumatra, Java, Borneo.

II. Parischnogaster Schulthess.

1. P. jacobsoni R. du Buysson. — Sumatra, Sibolga, I. 1913, 3 Å, 3 Q. Sonst bekannt von Java.

Der Beschreibung du Buysson's (Bull. Mus. hist. nat. Paris, 1913, p. 436), welcher nur das Skennt, ist beizufügen: Mittelsegment mit ziemlich groben, diagonal verlaufenden Rippen versehen; 2. Abdominalsegment lang gestielt; stieltörmige Partie zirka zwei Fünftel der ganzen Segmentlänge betragend, gut halb so lang wie das Segment am Ende breit. Klauen gezähnt; Schenkel unten bewimpert. Sternite ohne Wimpern; letztes Sternit breit abgestutzt. Das Q ist dem Sähnlich; an der Stelle des Kopfschildhornes ist eine kleine, rudimentäre, leistenartige Erhabenheit, gleichsam ein Rudiment des Hornes. Kopfschild schwarz oder mit ganz kleinem, hellem Mittelfleck. Meine Tiere sind etwas weniger reichlich gelb gezeichnet als die du Buysson'sche Type.

- 2. P. striatulus R. du Buysson = foveatus R. du Buysson. Sumatra, Lubuk Sulasih 1000 m, IX. 1920, 2 \circlearrowleft . Sonst bekannt von Java, Borneo, Philippinen, Salawatti (Neu Guinea).
- Ö. Der Beschreibung du Buyssons kann beigefügt werden: Mittelschenkel an der Basis keulenartig verdickt; Hinterschenkel an der Basis abgeflacht, stark gebogen; Unterseite lang bewimpert. Sternite kahl.
- 3. P. costulatus (n. sp.): Q. P. striatulo Buysson valde affinis et similis, ab eo differt striis praecipue in segmento mediali aliquantulum robustioribus, segmento secundo abdominis longius petiolato. Long. corp. (c + th + 1. et 2. Tergit) 11—12 mm. Männchen unbekannt. Sumatra, Lubuk Sulasih, 1000 m, Sept. 1900, 5 Q. Jacobson leg. c. m. Mus. Wien

Kopf viel breiter als der Thorax, breiter als lang; Gesicht dicht mit silberweisen Haaren besetzt, die auf der Stirn ins Goldene spielen, dazwischen sowie am ganzen Thorax und 1. Abdominalsegment zahlreiche schwarze, abstehende Borstenhaare; Abdomen kürzer behaart. Kopfschild ziemlich dicht punktiert, unten in eine schnabelförmige Spitze auslaufend, Kopf auf dem Scheitel dicht punktiert, oberhalb des Kopfschildes längsgerunzelt und punktiert; auf der Stirn zwei voreinander liegende kurze Längskiele. Fühler kolbig, 1. Geiselglied 11/2 mal so lang als breit, 2. anderthalbmal so lang als das 3., kürzer als 3 plus 4. Nebenaugen in gleichseitigem Dreieck; die hinteren voneinander weniger weit entfernt als vom Netzauge. Wangen null. Dorsulum nur wenig länger als breit, stark gewölbt, zeigt in der vorderen Hälfte zwei seitliche, nach vorn divergierende Längsgruben und ein glattes Mittelfeld, von dem aus zahlreiche parallele Rippchen nach außen und hinten verlaufen; Furchen zwischen diesen Rippchen mit groben Punkten besetzt. Flügelschuppen matt, ohne Skulptur. Schildehen bucklig erhaben, an der Basis mit kurzem Längskiel, sowie das Hinterschildchen mikroskopisch punktiert, wenig glänzend. Mittelsegment mit ziemlich tiefer Mittellängsrinne, wie seine Seiten ziemlich grob gerunzelt. Flügel leicht bräunlich getrübt, ziemlich dicht behaart, stark irridisierend. Stigma und Adern braun; 3. Cubitalzelle trapezisch, höher als breit, zirka halb so breit als die 2. pleuren grob gerunzelt; untere Partie glatt, glänzend, aufgetrieben. Beine nichts besonderes, lang bewimpert. 1. Abdominalsegment viel länger als der Thorax, im hinteren Drittel ziemlich stark olivenartig erweitert, viel stärker z. B. als bei P. mellyi. 2. Abdominalsegment kurz gestielt, kürzer als bei mellyi und jacobsoni, länger als bei striatulus; die Länge der stielförmigen Partie ungefähr gleich der Breite der Olive des 1. Segments.

Schwarz. Unterseite der Fühler hellbraun. Gelb sind: der Kopfschild mit Ausnahme einer breiten, schwarzen oder dunkelbraunen Längsmakel, die Vorderseite des Fühlerschaftes, der Vorder- und Hinterrand des Pronotums, zwei getrennte Flecke auf dem Schildchen, das Hinter-

schildchen, ein runder Fleck oben an den Meso- und Metapleuren, ein halbmondförmiger Fleck unten auf den Mesopleuren, zwei Flecke unten hinten am Mittelsegment, je ein seitlicher Fleck auf der Olive des 1. Tergits, je ein seitlicher Fleck an der Basis der Tergite 2 und 3, und je ein seitlicher Fleck auf Sternit 2 und 3. Vorderhüften ganz, Mittel- und Hinterhüften hinten gelb. Vorderschenkel und Tibien ganz gelb; mittlere Schenkel und Schienen reichlich, hintere spärlich gelb gezeichnet.

P. costulatus ist dem P. striolatus in Größe, Farbe und Struktur so ähnlich, daß der Gedanke der Indentität der beiden Arten nahe liegt; das Auffinden des Männchens wird Klarheit bringen. Immerhin sind bei costulatus die Leisten und Furchen auf dem Dorsulum und dem Mittelsegment gröber und das Stielchen des 2. Abdominalsegmentes beträchtlich länger. (Bei striolatus entspricht seine Länge höchstens der halben Breite der Olive des 1. Tergits.) Auch P. nigri/rons zeigt Runzeln am Mittelsegment; doch scheint das Dorsulum keine Runzeln zu tragen.

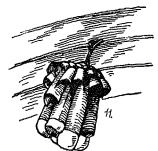
III. Icaria Sauss.

- 1. I. specisoa Sauss. Sumatra, Westküste, Anei Kloof, 500 m. Padnag, IX. 24, 3 Q. Noch bekannt von Burma, Tenasserim, Malacca, Sumatra.
- 2. I. marginata Sauss. Sumatra, Fort de Kock, 920 m, 1924, 1 Q. Noch bekannt von Bangalore, Madras, Ceylon.
- 3. 1. variegata Smith. Sumatra, Fort de Kock, 920 m, IV, 1922 bis 1925, 8 Q. Sonst bekannt von Pooma, Bangalore, Tenasserim. Nest wie das von Saussure in Et. fam. Vespides II, pl. IV, fig. 3 abgebildete.
- 4. I. variegata Sauss. var.: Nigra, stramineo picta, segmentis ultimis bruneis. Sumatra, Fort de Kock, 1924 und 1925, 12 Q.
- 5. I. torrida Smith. Sumatra, Sibolga, I. 1913, 1 Q. Sonst bekannt von Ceram, Perak, Sikkim.

IV. Parapolybia Sauss.

- 1. P. disticha Meade Waldo. Sumatra, Sibolga, I. 1913, 1 ♀. Sonst bekannt von China, Formosa.
- 2. P. orientalis Sauss. Sumatra, Westküste, Anei Kloof, 500 m, 1925, 1 Q. Verbreitet von Hinterindien durch China, Japan, Formosa bis zu den Molukken.
- 3. P. meadeana Schulth. Sumatra, Fort de Kock, 920 m, 1924, 4 Q. Sonst bekannt von Borneo.

Das vorliegende Nest der P. meadeana ist ein hüllenloses, einstöckiges



Nest mit excentrisch angebrachtem Stiel angeheftet auf einem Blatt. Es besteht aus hellgrauem, feinem Karton und enthält neben 4 gedeckelten eine offenbar schon verlassene und 9 erst in der Anlage befindliche Zellen, an deren Grunde Residuen der vertrockneten Larven sichtbar sind. Fig. 11.

W. Polybioides R. du Buysson.

- 1. P. rhaphigastra Sauss. Sumatra, Fort de Kock, 920 m, 2 d, 25 Q. Sonst bekannt von Birma, Malacca, Sumatra, Borneo.
- 2. P. psecas R. du Buysson. Sumatra, Fort de Kock, 920 m, 1925, 13 Q. Sonst indomalayisch.
- Zur Kenntnis der Genera Stenogaster Guérin 1) Parischnogaster Schult. 1831 Stenogaster Guérin, Duperrey, Voyage de la Coquille, Ins. Pl. IX fig. 9.
- 1838 Ischnogaster Guérin, Duperrey, Voyage de la Coquille, Ins. II pt. 2, p. 269.
- 1853 Ischnogaster Saussure, Et. fam. des Vespides II, 1853, p. 6, pl. II fig. 1, Pl. XXXIV, fig. 4.

Das Genus Stenogaster, dessen systematische Stellung insofern eine interessante ist, als es den Übergang bildet zwischen den geselligen Wespen, den Vespinen und den solitären, den Eumeniden, zerfällt eigentlich in zwei Gattungen²).

- A. Stenogaster Guér. (Ischnogaster Guér.): Kiefer lang, gerade, durch ihre Vereinigung einen Schnabel bildend, ähnlich wie bei Eumenes, beim Q mit 3 stumpfen Zähnen am Innenrande, beim \mathcal{O} günzlich zahnlos. Lippentaster 4-gliederig, sehr lang; 1. Glied viel länger als die drei folgenden zusammengenommen. Unterkiefer lang; Anhang (Galea) so lang wie das Basalstück, in langer Spitze endigend. Kiefertaster 6-gliederig, das 1. Glied kurz; das 2. drei mal so lang wie das 1.; Glied 3—6 gleich lang, zusammen so lang wie das 2. Kopfschild sehr lang, mehr als $1 \frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, unten in langem Dreieck vorspringend, dessen Höhe, von einer die Kieferansätze verbindenden Linie aus gemessen, viel größer ist, als die Basis auf eben dieser Linie. Große Tiere, 18-22 mm. Typus generis St. fulgipennis Guér.
- B. Parischnogaster Schulth. Kiefer relativ kurz, bei & Q mit drei scharfen Zähnen. Lippentaster 4-gliederig, deren 1. am längsten, doch weniger lang als die drei folgenden zusammengenommen. Unterkiefer lang; Anhang (Galea) so lang wie das Basalstück. Kiefertaster 6-gliederig, alle Glieder ungefähr von derselben Länge, das letzte das

¹⁾ Dover and Srinivasa, Journ. Proc. As. Soc. Bengal 1922, (N. S.) XVIII p. 235.

²⁾ Schulthess, Zool. Jahrb. Abt. Syst. 1914, S. 253 ff. mit Abbildgn.

längste. Konfschild nur sehr wenig länger als breit, die vorspringende Spitze unterhalb des Kieferansatzes wesentlich kürzer als breit. Kleinere Tiere, 10-17 mm. Typus generis P. mellui Sauss.

Verzeichnis der Arten.

Stenogaster Guér.

Hierher gehören, teilweise vermutlich:

1) St.! fulgipennis Guér.

Neu Guinea

v. Dalla Torre, Cat. IX, p. 113.

1909 R. du Buysson, Ann. Mus. civ. Genova, 3. IV. p. 312, c. 1912 Meade Waldo, Ann. Mag. nat. hist. 8. IX. p. 447, J, Q.

2) St.! micans Sauss. India, Java, Borneo, Luzon.

v. Dalla Torre, Cat. IX, p. 113.

1897 Bingham Fauna Brit. India, Hym. p. 378, d, Q

1914 Schulthess, Spengel Jahrb. Zool. Abt. System. XXXVII, p. 256, O.

var. hauxwelli, Bingham, Journ. Bombay nat. Hist. Soc. VIII, 1893, p. 386, pl. I. fig. 4; Fauna Brit. India, Hym. p. 378.

var. luzonicus, Rohwer, 1919 Rep. Exper. Station Honolulu Ser. 14. p. 16, d, Q.

3) St.! agilis Smith v. Dalla Torre, Cat. IX, p. 113. Makassar

4) St.? aurifrons Smith

Celebes

v. Dalla Torre, Cat. IX, p. 113.

Sawarak

5) St.! bicarinatus Dover & Srinivasa 1922 Journ. Proc. As. Soc. Bengal. (N. S.) XVIII, p. 242, c.

Neu Guinea, Biwak Ins. 6) St.? canaliculatus Cameron 18.. Nova Guinea, IX. 2. Zool. p. 190, Q.

Nadgani Cochin. 7) St.! eximioides Dover & Srin. 1922 Journ. Proc. As. Soc. Bengal (N. S.) XVIII, p. 242, J. 1924 Dover eod. loco XX. p. 301 = eximius Bingh.

Ceylon 8) St.! eximius Bingham 1890 Journ, Bombay nat. hist. Soc. V. p. 244 Abbildung des Nestes, O.

1897 Fauna Brit. India Hym. p. 380, ♂, Q.

1914 Schulthess, l. c. p. 256, J.

1922 Dover & Srin. Journ. Proc. As. Soc. Bengal (N. S.) XVIII, p. 241.

Ceylon, Perak, Borneo. 9) St.! fraternus Bingham 1897 Fauna Brit, India Hym. p. 378, Q. 1922 Dover & Srin. Journ. Pric. As. Soc. Bengal (N. S.) XVIII, p. 240.

86

1924 Dover eod. loco XX. p. 301 = scitulus Bingh.

10) St.! fulvipennis Cameron Sarawak 1902 Journ. Strait Branch. R. As. Soc. p. 106, ♀.

- 11) St.! iridipennis Smith
 v. Dalla Torre, Cat. IX, p. 113, c.
 1863 Journ. Proc. Linn. Soc. Zool. VII. p. 41.
 1865 eod. l. VIII p. 89.
- 12) St.? malayaensis Cameron . New Guinea Etna Bay 1906 Tijdsch. v. Entom. XLIX. p. 231, Q.
- 13) St.! ornatifrons Cameron Santobung, Kuching, Sawarak. 1902 Journ. Strait Branch. R. As. Soc. p. 105, Q.
- 14) St.! pictus Smith
 v. Dalla Torre, Cat. IX, p. 113, Q.
- 15) St.! rufomaculatus Bingham Tenasserim. 1893 Journ. Bombay nat. Hist. Soc. VIII, p. 385, Q. 1897 Fauna Brit. India Hym. p. 379, ♂, Q.
- 16) St.? sarawakensis Dover & Srin. Sarawak.

 1922 Journ. Proc. As. Soc. Bengal (N. S.) XVIII, p. 240, Q.
- 17) St.! scitulus Bingham Sikkim, Tenasserim.
 1897 Fauna Brit. India Hym. p. 379, Q.
 1922 Dover & Srin. Journ. Proc. As. Soc. Bengal (N. S.) XVIII,
 p. 240.
 - 1924 Dover eod. loco XX. p. 301 = fraternus Bingh.

scitulus var. assamensis, Dover & Srin. Assam.
1922 Dover & Srin. Journ. Proc. As. Soc. Bengal (N. S.) XVIII,
p. 240.

1924 Dover eod. loco XX. p. 301 = fraternus Bingh.

18) St.! unicolor Smith Mysol, Waigiou, Neu Guinea.
 v. Dalla Torre, Cat. IX, p. 113.
 1865 Journ. Proc. Linn. Soc. Zool. VIII, p. 89.

No. 3 & ff. scheinen mir alle nur Farbenvarietäten des St. micans zu sein; wenigstens werden bei all diesen Arten nur Farbenabweichungen und keinerlei Verschiedenheiten der Struktur oder Skulptur angegeber. Nur bei fulgipennis hat das Männchen nach Buysson am Mittelsegment einen großen, mit braunem Filz besetzten Fleck.

Parischnogaster Schulth.

Hierher gehören oder scheinen zu gehören:

- 1) P.? aurifrons Sm. vide Stenogaster No. 4.
- 2) P. butteli Schulth. Malacca, Taiping Hills, Borneo.
 1914 Zool. Jahrb, Abt. Syst. XXXVII, p. 257, o, o.
 1914 Meade Waldo, Ann. Mag. nat. Hist. 8, XIV, p. 463, o.

- 3) P.? canaliculatus Cameron, vide Stenogaster No. 5.
- 4) P.! cilipennis Smith Borneo, Malacca, Nias. 1857 Cat. Hym. V. Vesp. p. 92, 5.
 1857 Smith Journ. Proc. Linn. Soc. Zool. II, 113.
 1909 Du Buysson, Ann. Mus. civ. Genova 3. IV. p. 312, o.
- = I. drewseni Sauss., Ann. Soc. ent France, 1857, p. 315, 5.

 5) P.? coriaceus R. du Buysson Neu Guinea
 1907 Notes Leyden Mus. Vol. XXIX, p. 79, 5.
- 6) P.! costulatus Schulth. Sumatra diese Zeitschrift s. p. 82.
- 7) P.? äpressigaster Rohwer Luzon 1919 Rep. Exper. Station Honolulu, Bull. No. 14, p. 16, c. William eod. 1. p. 167—170 Nest mit Abbildung.
- 8) P.! flavolineatus Cameron Sarawak 1902 Journ. Strait Branch. R. As. Soc. 37, p. 108, o. 1914 Meade Waldo, Ann. Mag. Nat, Hist. 8, XIV, p. 463, o.
- 9) P.? flavoplagiatus Cameron Sarawak 1902 Journ. Strait Branch. R. As. Soc. 37, p. 104, Q.
- 10) P.! foveatus R. du Buysson $\circlearrowleft = P$. striatulus R. du Buysson
 Neu Guinea, Penang.
 1907 Notes Leyden Museum XXIX, p. 80, ♂.
 1914 Meade Waldo, Ann. Mag. nat. Hist. 8, XIV, p. 463, ♂.
- 11) *P.! jacobsoni* R. du Buysson Java, Sumatra.

 1913 Bull. Mus. hist. nat. Paris No. 7, p. 436, ♂.

 1927 Schulthess s. p. 81, ♀.
- 12) P.? iridipennis Smith. vide Stenogaster No. 10.
- 13) P.! levifoveatus Meado Waldo Borneo, Sawarak. 1914 Ann. Mag. nat. Hist. 8. XIV. p. 462, o.
- 14) *P.? loriai* R. du Buysson S. O. Neu Guinea, Moroka. 1909 Ann. Mus. civ. Genova, 3. IV. p. 313, 3.
- 15) P.? malayaensis Cameron. vide Stenogaster No. 11.
- 16) P. mellyi Sauss.
 v. Dalla Torre, Cat. IX, p. 113, Q.
 1914 Schulthess, Znol. Jahrb., Abt. Syst. XXXVII, p. 257, Q.
 1927 Bischoff, Biologie der Hym. p. 270, fig. 113, Nest.
- 17) P.! nigricans Cameron Sarawak, Borneo, Penang. 1902 Journ. Strait Branch. R. As. Soc. 37, p. 105, Q. 1914 Meade Waldo, Ann. Mag. nat. Hist. 8, XIV, p. 463, \circlearrowleft , Q.
- 18) P.! nigrifrons Smith Burma, Tenasserim, Borneo.

 1857 Journ. Proc. Linn. Soc. Zool. II, p. 113, Q.

 1897 Bingham Fauna of India, Hym. p. 379, Q.

 1890 id. Journ. Bombay nat. hist. Soc. V. fig. 8 Nest.

- 88
- 19) P.! nitidipennis Sauss. Borneo, Singapore, Tenasserim. 1853 Et. fam. Vesp. II, p. 10 Pl. 34, fig. 4, o'.
 - 1897 Bingham. Fauna Brit. India Hym. p. 380, Q.
 - 1914 Meade Waldo. Ann. Mag. nat. Hist. 8, XIV, p. 463, o.
- 20) P.! serrei R. du Buysson Java, Batavia. 1905 Bull. Soc. ent. France p. 281, &, Q. 1927 Bischoff, Biologie der Hymenopt. St. 270, fig. 113 Nest.
 - 1927 Bischoff, Biologie der Hymenopt. St. 270, fig. 113 Nest s. Abbildung p. 270, fig. 113.
- 21) P.! strandi R. du Buysson Philippinen, Samar. 1910 Bull. Soc. ent. France, p. 39, &, \varphi.
 - P.! striatulus R. du Buysson = P. foveatus R. du Buysson No. 10. 1905 Bull. Soc. ent. France, p. 282, Q. 1913 Bull. Mus. hist. nat. Paris p. 437, Nestbeschreibung.
- 22) P.? varipictus Rohwer I.uzon, Mindanao. 1919 Rep. Exper. Station Honolulu Bull. No. 14, p. 15, Q.

Über Nestbauten.

Unsere Kenntnis der Lebensweise der Gattung Ischnogaster ist noch sehr unvollkommen; wissen wir ja nicht einmal, ob überhaupt und welche Arten gesellig leben. F. X. Williams. (Philippine Wasp Studies in Rep. Exp. Station Hawaiian Sugar Planter Ass. Ent. Ent. Ser. Bull. 14 1919 p. 166 ff.), der diese Tiere auf den Philippinen beobachtet hat, verdanken wir sehr interessante Mitteilungen. Er berichtet, daß die Arten der Gattung Ischnogaster mit Vorliebe schattige Wälder bewohnen, in deren Zwielicht sie sich in geräuschlosem, wiegendem Fluge herumtreiben und sich auf Blättern oder hängenden Wurzeln niederlassen. Ob bei denjenigen Arten, die Williams als social anspricht, neben den Geschlechtstieren auch Arbeiter vorhanden sind, scheint Williams zweifelhaft. Als gesellige Arten führt Williams an P. depressigaster Rohwer, P. nigrifrons Smith & P. varipictus Rohwer, als solitäre P. mellyi Sauss., St. eximius Bingh. und St. micans Sauss.

Ich bin überzeugt, daß zwar interessante Verhältnisse bestehen, die sociale Instinkte verraten, daß aber eigentliche Staatenbildung doch nicht vorliegt. Diese müßte sich dadurch charakterisieren, daß Tiere 2. Generation sich am Nestbau und der Brutpflege dauernd betätigen und daß Muttertiere nicht nur ihrer eigenen, sondern auch einer fremden Nachkommenschaft Pflege angedeihen lassen. Die oben angedeuteten sozialen Instinkte zeigen sich darin, daß offenbar Nestkolonien bestehen, daß mehrere Muttertiere an diesen Nestkolonien gleichzeitig arbeiten, daß die Larven nicht wie gewöhnlich bei den solitär lebenden Wespen den ganzen Futtervorrat auf einmal erhalten, sondern nach und nach portionenweise gefüttert werden; Verhältnisse, die wir aber auch bei anderen solitären

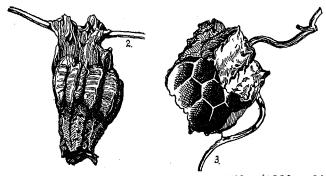
Wespen, wie Synagris & Odyperus tropicalis Sauss. (vergi. auch Bischoff, Biologie der Hymenopteren, p. 435 ff.) finden.

Während wir von der Gattung Stenogaster s. str. vielleicht nur 2 Nesttypen kennen, so sind sie bei Parischnogaster überaus mannigfach. Als Baumaterial dient abgestorbenes Holz, Erde und Lehm. Die Nester sind teils an Steinen oder Stämmen angekittet, meist aber an feinen Wurzeln, Zweigen oder Blättern hängend. Eine Art befestigt ihr Nest an einem haarfeinen Pilz, der auf abgestorbenen Blättern oder Zweigen wuchert. Einzelne Nester bestehen aus einzelnen aneinander oder auf die Unterlage reihenweise angehängten, unregelmäßigen Tönnchen (Fig. 10), andere aus in Waben angelegten, regelmäßig 6 seitigen Zellen. Fig. 2.3.9.

Das Ei wird im Grunde der Zelle angekittet. Die Larve wird gefüttert wie bei den geselligen Wespen, indem ihr die Mutter von Zeit zu Zeit einen wahrscheinlich aus Pflanzenteilen bestehenden Futterbrei reicht.

A. Stenogaster Guérin.

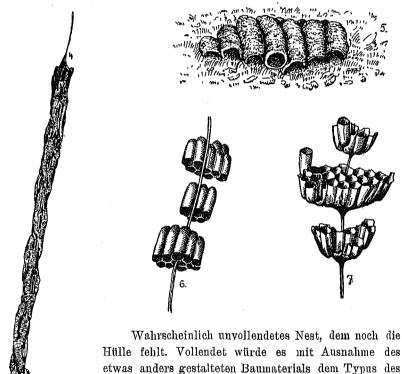
Fig. 2. St. micans Saussure. Nest aus grauer Kartonmasse, ähnlich dem Material unserer Vespa media, germanica Nester etc., bestehend aus Pflanzenfasern, besonders Holz. Das Nest ist mit breitem Stiel an einem Stengel aufgehängt. Im Innern befinden sich 10 wabenartig angeordnete Zellen, deren zwei zentrale regelmäßig 6 eckig, während die an die Hülle stoßenden und mit ihr verwachsenen nach außen abgerundet sind. Sumatra, Fort de Kock, 920 m (Jacobson leg. c. m.). — Williams, der mehrere Nester des St. micans var. lusonicus Rohwer beobachtete (s. Williams l. c. p. 173, Fig. 105 u. 106) fand sie stets gut geborgen (vor deu Angriffen der gefährlichen Räuberin Vespa deusta Lep.) befestigt an zarten Zweigen von Farrenkräutern u. dgl. Als Baumaterial dienten feuchte



und gut verarbeitete Holzfasern. — Bingham bildet (1890 p. 244 pl.?, fig. 7) ein ähnliches Nest ab und schreibt es dem St. eximius zu. Ähnliche Nester sollen nach Bingham St. hauxwelli und rufomaculatus bauen.

Die d der Stenogaster treiben sich nach Williams oft in zahlreichen Gesellschaften herum, und so kommt es wohl auch, daß oft in Sendungen zahlreiche Männchen sich neben einzelnen Weibchen finden.

Fig. 3. Nest des Stenogaster micans var. (mein Tier stimmt in der Färbung mit keiner der beschriebenen Varietäten oder Arten überein und steht dem St. eximioides Dover & Srin. am nächsten). Offenes einwabiges Nest, direkt ohne Stiel befestigt an einer langen Wurzelfaser. Material braun, ziemlich dick, brüchig, ähnlich wie bei dem Neste der Vespa crabro L. 10, Zellen, wie bei Nr. 2, deren zwei mittlere genau hexagonal sind und 4,6 mm Seite zeigen, die darum herum, am Rande liegenden sind nach außen abgerundet. Vergl. auch Bischoff, Biologie der Hymenopteren 1927 Abb. 112,



Hülle fehlt. Vollendet würde es mit Ausnahme des etwas anders gestalteten Baumaterials dem Typus des micans-Nestes entsprechen. - Malakka, Perac, Bechentian Tingi (Martin leg., c. m.).

B. Parischnogaster Schulth. Angeblich gesellige Bauten.

Fig. 4. P. depressigaster Rohwer baut ein überaus interessantes Nest, das Williams p. 167 ausführlich und liebevoll beschreibt. Ich

konnte mich aber auch da nicht überzeugen, daß es sich um einen Wespenstaat handelt, und nicht vielmehr um eine Nestkolonie einzeln lebender Individuen, allerdings mit Anklängen zur Lebensweise staatenbildender Wespen.

Wie andere Arten baut auch depressigaster im schattigen Walde, ja liebt es sogar in der Nähe von Wasserfällen zu bauen, wo der Gischt des stürzenden Wassers das Nest befeuchtet, oft aber auch bedroht. Die einzelnen Zellen sind in Spiralen angeordnet und zwar so, daß sie einen Mittelgang zwischen den Zellen frei lassen, der der Wespe Zutritt zu den einzelnen Zellen gestattet. Das größte Nest war 170 mm lang, 7,5 mm breit und enthielt ca. 20 Zellen. Die Mutterwespe ernährt die Larve mit einem dickflüssigen, honigartigen Brei, den sie von Zeit zu Zeit einträgt. Die Ernährung geschieht also wie bei der geselligen Wespe (Williams).

Fig. 5. St. varipictus Rohwer baut an Stämmen, feuchten Felsen, oft in der Nähe von Wasserfällen. Das Nest besteht aus einer oder mehreren Reihen zerbrechlicher Zellen, deren Öffnung stets nach unten gerichtet ist. Das Material besteht aus Holzfasern, gemischt mit Lehm und Sand. Oft sind 30 und mehr solcher Zellen aneinander gereiht. Eines, das aus 16 Zellen bestand, wurde von zwei Wespen bedient. Williams will beobachtet haben, daß Zellen, deren Insassen ausgeflogen waren, von neuem belegt wurden, was allerdings für soziale Instinkte sprechen würde.

Fig. 6. P. nigrifrons (Abbildung nach Bingham).

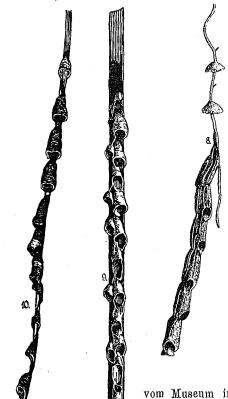
Einzeln lebende Arten.

Fig. 7. *P. mellyi* Sauss. (Et. fam. Vespides 1853, II, p. 9 pl. II fig. 1f.) zählt *mellyi* unter die stelocyttaren, gymnodomen, rectiniden Wespen, die ein mehrwabiges, hüllenloses Nest mit zentralem Stiel bauen. Williams erklärt ausdrücklich, daß *P. mellyi* eine solitäre Wespe sei. Leider konnte ich nicht herausbringen, wo sich das von Saussure in den Ann. Soc. ent. France (2) X, 1852, Pl. 21 abgebildete Nest befindet, konnte es also nicht kontrollieren; ich bin aber überzeugt, daß der dort abgebildete Stiel nicht von der Wespe hergestellt ist, sondern aus einem Pfianzenteil besteht, wie das z. B. aus Bischoffs Abbildung oder derjenigen Binghams für *P. nigrifrons* klar hervorgeht. Saussure selbst deutet es in seinen Bemerkungen an.

Fig. 8. Spec.? Williams l. c. p. 172, fig. 103.

Erste Zelle mit breiter Basis an der Unterlage befestigt; weitere Zellen ohne direkte Unterlage an die erste und die weiteren angeheftet und nach verschiedenen Richtungen orientiert. Williams, der den Bau des Nestes beobachtete, sagt, daß anfangs jede Zelle nur ein zylindrisches

Tönnchen gewesen sei, daß aber nach und nach diese einzelnen Zellen durch seitliche Streben und Rippen verstärkt worden seien, die jeweilen



in Beziehung stehen zu den Streben der Nachbarzellen. Die schirmartigen Gebilde am des Nestes waren schon vorhanden. als das Nest aus nur einem Tönnchen bestand. Williams glaubt, die ·könnten zum Schutze gegen Ameisen oder gegen Regen dienen, obgleich sie nicht eigentlich wasserdicht Material und ablage wie bei den anderen Arten.

Fig. 9. P. serrei R. du Buysson. Nester noch einfacher gebaut.

R. du Buysson stellt bei Anlaß der Beschreibung dieser Art auch die Abbildung und Beschreibung ihres Nestes in Aussicht, was aber unterblieben ist. Der Freundlichkeit des Herrn Berland

vom Museum in Paris verdanke ich die Möglichkeit, besagtes Nest hier abbilden zu können.

Die einzelnen kleinen Tönnchen haben ganz unregelmäßige Gestalt und sind in unregelmäßiger Weise auf einem Blatte angeheftet. Es sind deren 16; die Länge des ganzen Nestes beträgt 130 mm. Es stammt aus Batavia (Mus. Paris). Vergl. auch Bischoff a. a. O. Abb. 113.

Fig. 10. Wohl auch *P. serrei*. 14 z. T. unvollendete, z. T. scheinbar schon zerfallene, braune, unregelmäßig geformte Tönnchen sind einseitig an einem Halme aufgereiht. Das Material besteht aus zusammengekitteten Pflanzenteilen. Java, Buitenzorg (Leefmans leg. VII, 1914 c. m.).