

quer, das Endglied so lang wie die beiden vorletzten zusammen-  
genommen. Der Halsschild ist so breit wie die Flügeldecken  
zwischen den Schultern, kaum um ein Viertel breiter als lang,  
an den Seiten stark gerundet, nach vorn viel stärker verengt  
als nach rückwärts, mit vollkommen gerundeten Hinterecken,  
ohne Eindrücke, fein und mäßig dicht punktiert, ziemlich glän-  
zend. Die Flügeldecken sind viel länger als der Halsschild, nach  
rückwärts schwach erweitert, innerhalb der Hinterecken nur un-  
deutlich ausgerandet, viel kräftiger als der Halsschild und sehr  
dicht körnig punktiert, mäßig glänzend. Der Hinterleib ist fast  
gleichbreit, an der Wurzel des ersten bis vierten vollkommen  
freiliegenden (dritten bis sechsten) Tergits breit und tief quer  
ausgehöhlt, zu beiden Seiten des Eindrucks mit je einem bis  
über die Mitte nach hinten reichenden scharfen Längskiel, bei-  
derseits neben dem Seitenrand, am siebenten Tergit und am  
schmalen Hinterrande der vorhergehenden Tergite ziemlich kräf-  
tig und spärlich punktiert, in den Eindrücken und auf der Zone  
hinter den Eindrücken fast spiegelblank, in den Querfurchen an  
der Basis der Tergite flach und einzeln, sehr undeutlich punk-  
tiert. Länge: 6,5 mm (bei ausgedehntem Hinterleib).

Beim ♂ besitzt das dritte Tergit in der Mitte der Ober-  
fläche einen langen, senkrecht nach aufwärts stehendem schmalen  
dornförmigen, seitlich zusammengedrückten Zahn, das vierte ein  
mehr oder minder stark entwickeltes Höckerchen, das siebente in  
der Mitte des Hinterrandes drei spitzig vorstehende Höckerchen,  
das achte ist am Hinterrande fein gekerbt.

Das schöne Tierchen wurde von Ing. A. Meschnigg am  
Obir (Kärnten) in 2 Stücken erbeutet.

## Die Grabwespengruppe der Stizinen.

Überschau und Stammesgeschichte.

Von Dr. Ernst Lohrmann, Dresden.

(Mit 1 Abbildung im Text.)

Stizinen im engsten Sinne sind die Arten, die nach Hand-  
lirsch bisher alle *Stizus* genannt wurden. In einem weiteren  
Sinne gehören dazu *Specius* und *Handlirschia*, und im weite-  
sten noch *Exeirus*. (Schröders Handbuch III.)

Unter dem Namen *Stizus* hat Handlirsch (1892) recht ver-  
schiedene Formen zusammengefaßt mit der Begründung, daß es

ihm nicht möglich sei, scharfe Grenzen zwischen den aufgestellten Gruppen zu ziehen. Dem gegenüber hat Parker (Proc. U. S. National Mus. 75. 1929) betont, daß die Größe der Unterschiede die Teilung in drei Gattungen voll rechtfertige, diese sind: *Stizus*, *Stizoides*, *Bembicinus*. Freilich gibt es Formen, die schwer einzureihen sind, bei denen man also in Zweifel ist, zu welcher Gattung man sie stellen soll, aber das darf kein Grund sein, die deutlich und stark voneinander abweichenden Arten mit dem gleichen Namen zu benennen, denn die Namen dienen in erster Linie dazu, daß wir uns in der Fülle der Formen leichter zurecht finden, und scharf umgrenzt sind in der Natur weder alle Gattungen, noch die anderen systematischen Kategorien. Leichtere Übersicht zu gewinnen ist der erste Zweck der Systematik.

Die Zurechnung der Gattung *Sphecius* zu den Stizinen wird zwar von Rohwer abgelehnt (Proc. U. S. Nat. Mus. 59, 1922), er stellt sie zu den Nyssoninen, aber zu diesen passen sie auch nicht ganz, und schließlich ist die hervorragende Größe auch nicht zufällig, sondern ein naturgegebenes Merkmal, das nicht ganz unberücksichtigt bleiben darf und durch das diese Gattung der Gattung *Stizus* nahe steht.

Demnach haben wir sechs Gattungen in der Gruppe der Stizinen, sie unterscheiden sich von den Bembicinen durch die Oberlippe, die nur wenig unter dem Clypeus vortritt, und die entsprechende Ausbildung der anderen Mundteile, ferner durch die normal ausgebildeten Nebenaugen. Die wichtigsten unterscheidenden Merkmale der Gattungen sind folgende:

1) *Bembicinus*: Größe von 6 bis 17 mm, im Durchschnitt 10,5 mm. Hinterfläche des Mittelsegments hohl, sodaß ihre Seitenränder vorragen, meist scharfkantig. Innere Augenträger nach unten convergent. Mandibeln meist gezähnt. In den Hinterflügeln ist nur die vordere Endader vorhanden und die Afterzelle endet kurz hinter dem Ursprung der Cubitella.

2) *Stizus*: Größe von 13 bis 34 mm, im Durchschnitt 19 mm. Hinterfläche des Mittelsegments gewölbt. Innere Augenträger annähernd parallel. Mandibeln gezähnt. In den Hinterflügeln entspringen aus der Mittelzelle zwei Endadern, deren vordere stark nach vorn gebogen ist, und die Afterzelle ragt weit über den Ursprung der Cubitella hinaus.

3) *Stizoides*: Größe von 15 bis 25 mm, im Durchschnitt 18 mm. Hinterfläche des Mittelsegments gewölbt. Innere Augen-

ränder nach unten convergent. Mandibeln ohne Zahn. In den Hinterflügeln entspringen aus der Mittelzelle zwei ziemlich gerade verlaufende Endadern, und die Afterzelle ragt weit über den Ursprung der Cubitella hinaus. Körper schlank, Thorax grob punktiert.

4) *Sphecius*: Größe von 15 bis 40 mm, im Durchschnitt 23 mm. Mittelsegment hinten steil abfallend. Endsegment des Weibchens mit abgegrenztem Mittelfeld. Radialzelle der Vorderflügel lang und spitz, Afterzelle der Hinterflügel lang.

5) *Handlirschia*: Größe 14 mm. Mittelsegment länger. Einige Fühlerglieder des Männchens unten ausgeschnitten. Radialzelle der Vorderflügel kurz, die Afterzelle der Hinterflügel endet kurz hinter dem Ursprung der Cubitella.

6) *Exeirus*: Größe 25 bis 33 mm. Mittelsegment kurz, schräg abfallend. Hinterleib des Weibchens eiförmig. Radialzelle der Vorderflügel lang und spitz, Afterzelle der Hinterflügel kurz.

Die grundlegende Bearbeitung der Stizinen gab Handlirsch in seiner „Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen.“ Sitzungsberichte der Kaiserl. Akad. d. Wissenschaften, Mathem. Naturw. Klasse I. Abt. 1887 bis 1895. *Exeirus* in Teil II 1887, *Sphecius* 1889, *Stizus* 1892, Nachträge 1895.

Vierzig Jahre später wurden die Arten der äthiopischen Region von Arnold eingehend behandelt: „The *Sphegidae* of South Africa XII“. Annalen des Transvaal-Museums XIII. 1929.

Die nach dem Erscheinen dieser beiden Werke neu beschriebenen Arten sind im Folgenden zusammengestellt und mit einer kurzen Kennzeichnung versehen. Für eine von seinen Artengruppen hat Handlirsch nachträglich den Namen geändert. Er trennte nämlich von der früheren Art *Stizus ruficornis* eine neue ab, *distinguendus*, (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1901) und sah sich dabei genötigt, den Namen *ruficornis* fallen zu lassen und dafür *pubescens* Klug zu setzen. Darnach mußte er auch die frühere *ruficornis*-Gruppe in *pubescens*-Gruppe umnennen. Der Artnamen *pubescens* ist auch von Arnold für eine südafrikanische Art gewählt worden, was wegen Vorwegnahme durch Klug bzw. Handlirsch nicht angängig ist, ich schlage für diese den Namen ***Stizus Arnoldi*** nom. nov. vor.

## I.

**Nachweis der neueren Arten.**Gattung **Bembicinus**.a) **Tridens-Gruppe.**

## 1. Eurasien.

- anthracinus* Handlirsch, Sonan: Kontyu Tokyo 1934.  
Bonin-Inseln. Das bisher unbekannte Männchen.
- asiaticus* Gussakowski: Trud. Tadzhik Sect. Acad. Sci. S. S. R.  
5. 1935. Zentral-Asien. Ähnlich *tridens*.
- bimaculatus* Matsumura et Uchida: Insecta Matsumurana I. 1926.  
Riu-Kiu-Inseln. Binden 2—4 nicht unterbrochen.
- borneanus* Cameron: Journ. Straits Branch Asiatic Soc. 39. Singa-  
pure 1903. Kutschang auf Borneo. Zeichnung gering.
- comberi* Turner: Ann. Mag. Nat. Hist. London 1912.  
Ceylon. Schmale Endbinden.
- dentipes* Gussakowski: Travaux Inst. zool. Acad. Sci. USSR. I.  
1933. Südost-Persien. Zähnen am Hinterschenkel unten  
vor der Spitze.
- formosanus* Sonan: Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 1928,  
Formosa. Binden auf 1—5.
- hirsutus* Sonan: Kontyu Tokyo VIII. 1934.  
Japan. Nur Segment 1 und 2 mit gelben Binden.
- japonicus* Sonan: Kontyu Tokyo VIII. 1. 1934.  
Japan. Segment 3 ohne gelbe Binde.
- kotoshonus* Sonan: Kontyu Tokyo VIII. 1. 1934.  
Insel bei Formosa. Segment 1 und 2 mit Seitenflecken.
- lateralis* Cameron: Memoirs Manchester Lit. Phil. Soc. III.  
(Bingham, Hymenoptera Brit. India I. 1897.)  
Bengalen. Reich gelb gezeichnet.
- nigriclypeus* Sonan: Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 1928.
- okinawanus* Sonan: Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa. 1928.  
Riu-Kiu-Inseln. Nur Seitenflecken auf 1 und 2.
- posterus* Sonan: Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 1928.  
Formosa. Binde 3 fehlt.
- sarawakensis* Parker: Entomologists Monthly Mag. London 1937.  
Sarawak, Borneo. Binde 3 fehlt.
- satsumanus* Sonan: Kontyu Tokyo VIII. I. 1934,  
Japan. Alle Binden breit unterbrochen.
- sibiricus* Mocsary: Zool. Ergeb. 3. asiat. Forschungsreise des  
Grafen Eugen Zichy II. 1901.

- Minussinsk, Sibirien. Binden 1—5. Cub. Z. 2 fast gestielt.  
*stenaspis* Parker: Entomologists Monthly Mag. London 1937.  
 Sarawak, Borneo. Sehr reich gezeichnet.  
*trichionotus* Cameron: Amsterdam Bijdragen Dierkunde. Leyden  
 1914. Insel Waigeu. Behaarung dicht, lang, weiß.  
*veniperdus* Lohrmann: Mitteilungen Münchener Ent. Ges. 1942.  
 Sikkim. Hinterflügel ohne Endader aus der Mittelzelle.

## 2. Afrika.

- atratus* Arnold: Occ. Papers Rhodesia Mus. Bulawayo 1936.  
 Kapland. Rasse von *karooensis*, ohne Rotfärbung.  
*acanthomerus* Morice: Trans. Entomol. Soc. London 1911.  
 Algier, Oase Biskra. Dorn am Hinterschenkel unten vor  
 Spitze.  
*bidens* Arnold: Ann. Mag. Nat. Hist. London. 11. 1933.  
 Abessinien. Männchen mit 2 Zähnen am Rückenende.  
*chirindensis* Arnold: Occas. Pap. Rhodesia Mus. Bulawayo 1936.  
 Rhodesia. Rasse von *haemorrhoidalis* mit hellgelber Zeich-  
 nung.  
*karooensis* Arnold: Occas. Papers Rhodesia Mus. Bulawayo 1936.  
 Kapland. Endtergit breit. Teilweise rostrot.  
*kobrowi* Arnold: Occas. Papers Rhodesia Mus. Bulawayo 1936.  
 Transvaal. Viel Rostrot.  
*solitarius* Arnold: Occas. Papers Rhodesia Mus. Bulawayo 1936.  
 Kapland. Wenig Zeichnung.  
*stevensoni* Arnold: Occas. Papers Rhodesia Mus. Bulawayo 1936.  
 Rhodesia. Reich hellgelb gezeichnet.  
*willowmorensis* Arnold: Occ. Pap. Rhod. Mus. Bulawayo 1936.  
 Kapland. Rasse von *boer* mit ganzen Binden.

## 3. Amerika, Australien.

- archevaletai* Brèthes: Anales Museo nacional Buenos Aires 1909.  
 Herkunft unbekannt, das Wiener Museum besitzt ein Stück  
 aus Para. Größtenteils gelb, 2. Cubitalzelle gestielt.  
*asuncionis* Strand: Zool. Jahrbuch, Systematik, 29, 1910.  
 Paraguay. Schmale Binden, 2. Cubitalzelle nicht gestielt.  
*nectarinoides* Dücke: Revue d'Entomologie, Caen 1910.  
 Brasilien. Reich gezeichnet, 2. Cubitalzelle gestielt.  
*pacificus* Turner: Trans. Entomol. Soc. London 1917.  
 Fidschi-Inseln. Schon von Handlirsch als *gorytoides* be-  
 schrieben.

- spgazzinii* Brèthes: Anales Museo national Buenos Aires 1909.  
Mendoza, Argentinien. Ähnlich *archevaletai*.
- strenuus* Mickel: Nebraska Univ. Stud. 17. 4. 1917.  
Nebraska. Klein, silberhaarig.
- turneri* Froggatt: Agric. Gaz. New South Wales 28. Sydney 1917.  
Australien.

#### b) Andere Gruppen.

- carinatus* Lohrmann: Mitteilungen Münchener Ent. Ges. 1942.  
Dalmatien. *Meridionalis*-Gruppe. Auf dem 7. Bauchsegment ein hoher Kamm.
- carpetanus* Mercet: Mem. Soc. espan. Hist. nat. IV. 1906.  
Spanien. *Crassipes*-Gruppe.
- escalerae* Turner: Ann. Mag. Nat. Hist. London 1912.  
Kapland. *Cinguliger*-Gruppe.
- feroni* Handlirsch: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1908.  
Algier. *Crassipes*-Gruppe.
- flavopictus* Arnold: Occ. Papers Rhodesia-Mus. 5. Bulawayo 1936.  
Südwest-Afrika. Vielleicht zur *Cinguliger*-Gruppe.
- flexuosefasciatus* Mantero: Ann. Mus. civico 3. VII. 1916. Genova.  
Erythrea. *Discolor*-Gruppe.
- pulchellus* Mercet: Mem. Soc. espan. Hist. nat. IV. 1906.  
Spanien. *Crassipes*-Gruppe.
- schmiedeknechtii* Handlirsch: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1900.  
Spanien. *Peregrinus*-Gruppe. 6. Bauchsegment mit 2 Kielen.  
Von Schulz umbenannt in *revindicatus*.
- zibanensis* Morice: Trans. Entom. Soc. London 1911.  
Algier, Oase Biskra. *Meridionalis*-Gruppe.

### Gattung **Stizus**.

#### a) **Fasciatus**-Gruppe.

##### 1. Eurasien.

- aestivalis* Mercet: Mem. Soc. espaniol Hist. Nat. IV. 1906.  
Spanien. Ähnlich *fasciatus*, gelbe Zeichnung reicher.
- coloratus* Nurse: Ann. Mag. Nat. Hist. London 1903.  
Westliches Vorderindien. Schwarz, Segment 2 und 3 gelb.
- emir* Handlirsch: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1901.  
Transkaspien. Fast ganz gelb.
- eximius* Morawitz: Horae Soc. entom. Ross. 28. 1894.  
Turkmenien. 27 mm. Rostrot, Gesicht und Hinterleib gelb.

- imperator* Nurse: Ann. Mag. Nat. Hist. London 1903.  
Westliches Vorderindien. Hellrot, hinten schwarz.
- jordanicus* Lohrmann: Mitteilungen Münchener Ent. Ges. 1942.  
Palästina. Hinterleib viel Gelb.
- luteotaeniatus* Gussakowski: Trav. Inst. Zool. Acad. Sci. USSR.  
1933. Südost-Persien. Hinterleib gelbbraun.
- scolioides* Kokujev: Revue Russe d'Entomologie 2. 1902.  
Transkaspien. Ähnlich *eximus* Mor.
- zimini* Gussakowski: Bull. Inst. Zool. appl. IV. Leningrad. 1928.  
Transkaspien, Persien. Sehr reich gefärbt, ähnlich *koenigii*.  
Männchen dazu: Trav. Inst. zool. Acad. sci. USSR. I. 1933.

## 2. Afrika.

- anchoratus* Mantero: Annali Museo civico Genova 1916.  
Erythrea. Viel Gelb und Rot.
- anchorites* Turner: Ann. Mag. Nat. Hist. London 1920.  
Unter-Ägypten. Größtenteils schwarz.
- beccarii* Mantero: Annali Museo civico Genova 1916.  
Erythrea. Schmale Binden.
- cheops* Morice: Trans. Entomol. Soc. London 1897.  
Ägypten, Persien. Hinten viel Gelb, vorn schwarz.
- erythraensis* Mantero: Ann. Mus. civico Genova 1916.  
Erythrea. Gelbbraun, letzte Segmente gelb.
- eximius* Arnold: Occas. Pap. Rhodesia Mus. 5. Bulawayo 1936.  
Transvaal. Wenig Gelb. Umbenannt in *excellens* Maidl  
und Klima.
- ferrandii* Magretti; Ann. Mus. civico Genova 1898.  
Somaliland. Ähnlich *rufiventris*.
- fuscatus* Morice: Trans. Entomol. Soc. London 1897.  
Unter-Ägypten. Größtenteils schwarz, Flügel braunviolett.
- nadigi* Roth: Jahresbericht Graubünden 71, 1933.  
Marokko. Klein, lebhaft gefärbt.
- niloticus* Handl., Morice: Trans. Entom. Soc. London 1897.  
Ägypten. Das vorher unbekannte Weibchen.
- saharae* Roth: Bulletin Soc. Entomol. France 39. 1934.  
Mittlere Sahara, Cyrenaica. Flügel braunviolett.
- storei* Turner: Ann. Mag. Nat. Hist. London 1920.  
Unter-Ägypten. Hintere Segmente gelb.
- tulbaghensis* Arnold: Occas. Papers Rhodesia Mus. 5. Bulawayo  
1936. Kapland. Rasse vom *imperialis*, Hinterleib nur Seiten-  
flecke.

b) **Pubescens-Gruppe.**

- adelphus* Kirby: Bull. Liverpool-Museum III. 1900.  
Insel Sokotra. Ähnlich *apicalis*, aber ganze Binden.
- breyeri* Arnold: Occas. Papers Rhodesia Mus. 5. Bulawaxo 1936.  
Transvaal. Hinterleib rostrot mit gelben Seitenflecken.
- distinguendus* Handlirsch: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. 1901.  
Spanien, Südfrankreich: Stirnschildchen breiter als hoch, gelbe Binden der Bauchsegmente 3—5 nur schmal unterbrochen.
- eugeniae* Gussakowski: Travaux Filiale Ac. Sci. USSR. Tadjikistan 5. 1935. Tadjikistan, Turkestan. Ähnlich *bipunctatus*.
- kiseritzkii* Gussakowski: Bull. Inst. Zool. appl. IV. Leningrad 1928.  
Transkaspien. Rostrot, hintere Segmente schwarz.
- occidentalis* Parker: Proc. Unit. States National Mus. 75. 1929.  
Californien. Schmale Binden, viel Rostrot.
- pauli* Mantero: Annali Museo civico Genova 1916.  
Erythrea. Kammborsten lang, Grübchen klein, Segmente 3 und 4 gelb.
- spectrum* Handlirsch; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1901.  
Afghanistan. Hell rotbraun, hinteres Segment schwarz, Flügel schwarz violett.
- scutellaris* Kirby: Bull. Liverpool Mus. III. 1900.  
Insel Sokotra. Ähnlich *pubescens* Kl., aber viel Rostrot.

Gattung **Stizoides.**

- conscriptus* Nurse: Ann. Mag. Nat. Hist. London 1903.  
Westliches Vorderindien. Klein, Thorax schwarz, Hinterleib rostrot.
- stenopus* Arnold: Ann. Transvaal Mus. XIII. 1929. S. 419.  
Südafrika. Hier angeführt, weil leicht zu übersehen.
- cyanopterus* Gussakowski: Bull. Inst. Zool. appl. IV. Leningrad. 1928. Transkaspien. Rostfarbig und schwarz, Flügel blau-schwarz.
- egregius* Gussakowski: Bull. Inst. Zool. appl. IV. Leningrad 1928.  
Transkaspien. Rot, Mitte schwarz, Flügel wie *calopteryx*.
- erythrogaster* Turner: Mem. Depart. Agricult. India, Ent. Ser. 1917.  
Östl. Vorderindien. Sehr klein, ähnlich *conscriptus*.
- poecilopterus* Handlirsch, Morice: Ann. Mag. Nat. Hist. London.  
Oase Biskra, Algier. Das bisher unbekannte Männchen.

*Scotomphales niger* Vachal: Ann. Soc. ent. France 1899, Bull. 1900. Nord-Afrika. Mittelschienen haben nur 1 Sporn, 8. Bauchsegment mit einfacher Spitze. Vielleicht das Männchen zu *St. niger* Rad.

### Gattung **Sphecius**.

*claripennis* Morice: Trans. Entom. Soc. London 1911.

Algier, Oase Biskra. Rückenbinden nicht unterbrochen.  
*convallis* Patton, Fox: Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1895.  
Westl. Nordamerika. Älterer Name für *raptor* H.

*hemixanthopterus* Morice: Trans. Entom. Soc. London 1911.

Algier, Oase Biskra. Hinterleib fast ganz gelb.

*intermedius* H., Morice: Trans. Entom. Soc. London 1911.

Algier, Oase Biskra. Das bisher unbekannte Weibchen.

*persa* Gussakowski: Trav. Institut. Zool. Acad. Sci. USSR. 1933.  
Östl. Persien. Viel Rostrot, gelbe Binden.

## II.

### Gattung **Bembicinus**.

Der Name dieser Gattung stammt von Costa, der damit bei der Art *meridionalis* die Ähnlichkeit mit vielen *Bembix*-Arten hervorheben wollte, die durch einen großen Zahn an der Bauchseite der Männchen gegeben ist. Die häufigste europäische Art *tridens* jedoch nannte er *Stizoides*, um die Ähnlichkeit mit *Stizus* hervor zu heben, die seitdem als die wirkliche Verwandtschaft erkannt worden ist. Weil der Name *Bembicinus* an erster Stelle steht, ist er jetzt der gültige Gattungsname geworden, er hat aber den Nachteil, daß mit dem gleichen Wort in der Mehrzahl *Bembicini* die Gruppe der nächsten *Bembix*-Verwandten bezeichnet wird, zu denen unsere Gattung nicht gehört. Leider aber sind die Regeln für die Namengebung starr und lassen keinen Raum für praktische Erwägungen.

Die Gattung *Bembicinus* umfaßt etwa 130 Arten, die über alle Teile der Erde verbreitet sind, soweit die Wärme für ihre Bedürfnisse ausreicht. In Europa beherbergt Deutschland als nördlichstes Land einen Vertreter. Zu ihr gehören folgende von Handlirsch und Arnold aufgestellte Gruppen:

1) *Tridens*-Gruppe. Kopf breit, Hinterecken des Mittelsegments scharf zusammengedrückt, oft mit einem Ausschnitt, Fühler der Männchen besonders ausgebildet, indem das 10. Glied der

Geißel unten in einen Dorn ausläuft, das 11. unten ausgehöhlt, das 12. gekrümmt ist. Mehr als 90 Arten in allen Erdteilen.

2) *Loriculatus*-Gruppe. Nur eine Art in der äthiopischen Region. Hinterecken des Mittelsegments mit 2 Ausschnitten, Seitenlappen des 7. Rückensegments groß, 2 Kiele auf dem 6. Bauchsegment, Fühler wie *tridens*, gelbe Rückenbinden tief gebuchtet.

3) *Discolor*-Gruppe. 2 Arten am Mittelmeer, *discolor* und *gracilicornis*, und 2 Arten in der äthiopischen Region, *nyasse* und *flexuosefasciatus*. Seitenlappen des 7. Segments groß, Fühler wie *tridens*.

4) *Peregrinus*-Gruppe. 5 Arten am Mittelmeer, 4 in Südafrika. Ein Höcker auf dem 2. Bauchsegment der Männchen, Fühler wie *tridens*.

5) *Meridionalis*-Gruppe. 4 Arten am Mittelmeer, *meridionalis*, *carinatus*, *gynandromorphus*, *zibanensis*, und 2 in Südafrika, *proteus*, *laticinctus*. Ein Höcker auf dem 3. Bauchsegment, Fühler wie *tridens*.

6) *Crassipes*-Gruppe. (Handlirsch in Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1908) 4 Arten am Mittelmeer, *crassipes*, *carpetanus*, *pulchellus* in Spanien, *fertoni* in Algier. Beine besonders dick, Fühler wie *tridens*.

7) *Inermis*-Gruppe. 1 oder 2 Arten auf den Fidschi-Inseln, *inermis* und vielleicht *gorytoides*. Ähnlich *tridens*, aber Fühler einfach.

8) *Caffer*-Gruppe, 4 Arten in Südafrika. Am Hinterleib gelbe Seitenflecken, Fühler einfach.

9) *Cinguliger*-Gruppe. 3 Arten in Südafrika, *flavopictus*, *cinguliger*, *escalerae*. Ein Höcker auf dem 2. Bauchsegment der Männchen, Fühler beider Geschlechter mehr oder weniger keulenförmig.

10) *Oxydorcus*-Gruppe. Nur 1 Art in Südafrika. Seitenlappen des 7. Segments groß, Fühler keulenförmig.

11) *Rhopalocerus*-Gruppe. 5 Arten in Südafrika. Mittelsegment nur schwach gehöhlt, Hinterecken ohne Ausschnitt, Seitenlappen des 7. Segments sehr groß, Fühler keulenförmig.

Offenbar stehen die drei letzten Gruppen mit den keulig verdickten Fühlern einander nahe, wie andererseits auch die Gruppen 1 bis 6 durch die gleiche Spezialisierung der Fühler

zu einander gehören, während 7 und 8 ihre Fühler im ursprünglichen Zustand erhalten haben. Von allen Gruppen am wenigsten gesichert scheint die *Discolor*-Gruppe zu sein.

Die große *Tridens*-Gruppe möchte man gern weiter gliedern, es bieten sich aber wenig Merkmale dazu. Die Hinterecken des Mittelsegments sind meist mit einem tiefsitzenden Ausschnitt versehen; ohne einen solchen ist die Mehrzahl der ostasiatischen Arten und einige andere. Die zweite Cubitalzelle der Vorderflügel ist zuweilen gestielt, das finden wir bei *hungaricus*, wenig afrikanischen Arten, aber häufig in Amerika. In den anderen Fällen stehen die zwei ersten Cubitalqueradern an der Radialader mehr oder weniger eng beisammen, wie auch die Stiele kürzer oder länger sein können.

Die gelbe Farbe ist bei den meisten Arten der *Tridens*-Gruppe nur durch kleine Flecken am Vorderkörper und schmale Binden am Hinterleib vertreten, einige sind aber reich gezeichnet, sogar mit den mittleren Längsstreifen des Thorax, nämlich 3 Arten in Afrika, 7 in Amerika und 1 in Australien, Europa und Asien haben also im wesentlichen stark verminderte Gelbfärbung. Die Binden sind meist ganz, außer auf dem 1. Segment, in einzelnen Fällen am Ostrande von Asien und in Südafrika ist es zur Bildung von Seitenflecken gekommen, bei *gorytes* auf den Fidschi-Inseln zur Dreiteilung, und eine Art ist ganz schwarz außer im Gesicht, *anthracinus* auf Timor, Neuguinea und den Bonin-Inseln.

Ein besonderes Zeichnungsmuster finden wir in Ostasien, da sind zahlreiche Arten, deren drittes Hinterleibssegment keine Binde oder nur einen Mittelfleck besitzt, während die Segmente 1, 2, 4 mit Binden versehen sind. Das ist sonst nur noch bei wenig afrikanischen Arten und einer australischen Art der Fall.

In den kleineren Gruppen ist viel Gelb mehrfach vertreten, das äußerste in dieser Beziehung hat Arnold an *proteus* festgestellt, dessen Männchen zuweilen fast vollständig gelb sind. Die *Caffer*-Gruppe ist durch Verminderung des Gelb auf Seitenflecken gekennzeichnet.

Rostrote Färbung an Stelle der schwarzen Grundfarbe ist fast nur in Afrika zu finden und bei *hirtulus* in Australien.

#### Stammesgeschichte der Gattung *Bembicinus*.

Über alle Erdteile verbreitet sind die Arten der Gattung *Bembicinus*, bei genauerem Zusehen ist es aber von den unter-

schiedenen 11 Gruppen nur eine, natürlich die zahlreichste, die *Tridens*-Gruppe, alle anderen haben einen viel engeren Verbreitungsbezirk. Die Mehrzahl lebt in Südafrika und in den Mittelmeerländern, die *Inermis*-Gruppe weit abseits auf den Fid-schi-Inseln. Von dieser wollen wir zunächst absehen. Eine süd-afrikanische Gruppe hat ganz einfache fadenförmige Fühler, drei weitere des gleichen Gebiets haben keulenförmig verdickte Fühler, drei Gruppen mit spezialisierten Fühlern von der *Tridens*-Form haben Vertreter in Südafrika und am Mittelmeer, eine ist in der äthiopischen Region verbreitet, und die *Tridens*-Gruppe ist in Afrika ebenso vorhanden wie in den anderen Erdteilen. Bei dieser Sachlage ist der Schluß unvermeidlich, daß Süd-Afrika das Entwicklungszentrum der ganzen Gattung ist, die *Tridens*-Gruppe muß von hier ausgegangen sein und von hier die Wege nach den andern Erdteilen gefunden haben. Aus Arten der *Tridens*-Gruppe mögen wohl später die *Meridionalis*-, *Peregrinus*-, *Discolor*-Gruppe hervorgegangen sein, und *loriculatus* ist anscheinend als Weiterbildung aus *nyasae* von der *Discolor*-Gruppe entstanden.

Das Vordringen mehrerer Gruppen an das Mittelmeer ist ohne weiteres verständlich, wenn man bedenkt, daß die große Sperre der Wüste Sahara in geologischer Vorzeit nicht so vorhanden gewesen ist wie jetzt; von da nach Europa gab es im Pliocän eine Landbrücke oder sogar zwei, über Sizilien und bei Gibraltar, vielleicht auch wieder in der Diluvialzeit, als der Spiegel der Weltmeere infolge der Bildung der großen Polareis-kappe um 200 Meter gesunken war. Von Afrika und Europa aus konnte dann die *Tridens*-Gruppe ganz Asien erobern und die japanischen und malayischen Inseln, die ehemals noch mehr oder weniger mit dem Festland verbunden waren.

Wie aber konnten die Insekten von Afrika nach Amerika gelangen? Das muß in der alten Zeit geschehen sein, als Süd-amerika mit Afrika in unmittelbarer Verbindung stand. Nach Ihering bestand in der älteren Tertiärzeit eine Landbrücke, die dann im Miocän allmählich versank. Nach der Kontinental-verschiebungstheorie von Wegener entstand der atlantische Ozean, indem eine Spalte von Süd nach Nord aufriß und die beiden Erdteile von einander trennte. Also nach beiden Theorien ist der Weg von Afrika nach Südamerika ehemals frei gewesen, und wir müssen uns vielmehr fragen, warum hat nur die *Tridens*-Gruppe die südamerikanischen Länder erreicht und

die anderen nicht? Zweierlei ist möglich, entweder waren die andern Gruppen noch nicht vorhanden oder sie hatten ein zu geringes Ausbreitungsvermögen, vielleicht infolge schwacher Vermehrung. Die erste Möglichkeit konnte wohl kaum ganz erfüllt sein, denn Arten mit einfachen Fühlern müssen schon dagewesen sein, da doch die *Tridens*-Gruppe aus solchen hervorgegangen sein muß.

Nach Nordamerika können *Bembicinus*-Arten entweder von Süden oder von Europa her gekommen sein. Nach Süden weisen einige sehr reich gefärbte Arten in Kalifornien, Texas und Mexico, da solche in Europa nicht vorhanden sind, wohl aber in Brasilien. Da aber Landverbindung zwischen Nord und Süd über Panama in der älteren Tertiärzeit nicht vorhanden war, sondern erst im Pliocän durch die Erhebung von Mittelamerika hergestellt wurde, so kann diese Einwanderung erst gegen Ende der Tertiärzeit stattgefunden haben. Es gibt aber auch geringer gefärbte Arten in den Oststaaten, deren Zusammenhang mit europäischen nicht ohne weiteres abgelehnt werden kann, an einer Landverbindung dorthin hat es wohl bis gegen Ende der Tertiärzeit nicht gefehlt. Auf den Antillen scheinen *Bembicinus*-Arten nicht zu leben, demnach kommt die ehemalige Antillenbrücke nicht in Betracht.

Als letztes bleibt die Besiedelung von Australien zu überlegen. Eine Verbindung dieses Erdteils mit Südamerika muß ehemals vorhanden gewesen sein, dies fordert das beiderseitige Vorkommen der Beuteltiere, die in Südamerika entstanden sind, der Buchengattung *Notofagus* und anderer Tier- und Pflanzengruppen. Die kürzeste Verbindung geht aber nicht über den Großen Ozean, sondern von Tasmanien über den Südpolarkontinent, die Antarktis. Jetzt herrscht dort lebensfeindliche Kälte, aber in der frühen Tertiärzeit lag der Südpol nicht an seiner jetzigen Stelle, sondern nahe der Südspitze von Afrika, (Köppen und Wegener, Die Klimate der geologischen Vorzeit, 1924) sodaß zum mindesten die von Afrika abgewendete Seite des Südkontinents in einer geringeren geographischen Breite lag und durch günstiges Klima der Tier- und Pflanzenwelt alle Möglichkeiten des Gedeihens und des Hinüberwanderns bot. Die australischen Geologen und Paläontologen haben festgestellt, daß diese Verbindung wahrscheinlich in der Miocänzeit bestanden hat. In dieser also sind *Bembicinus*-Arten von Südamerika nach Australien eingewandert. (Tillyard, Ursprung der australischen und

neuseeländischen Insektenfauna. Report Australasian Association, Wellington 1924.)

Neuseeland hatte nicht das gleiche Schicksal, es war zwar auch zeitweise mit Südamerika verbunden, aber in einer früheren Periode, als die höheren Insektengruppen sich noch nicht entwickelt hatten, *Bembicinus*-Arten sind nicht dorthin gelangt.

Im letzten Abschnitt der Tertiärperiode, im Pliocän, hat Australien vorübergehend auch Verbindung nach Norden, nach Asien hin gehabt, es besteht als die Möglichkeit, daß unsere Insekten auch von dorther gekommen sein können. Um das zu prüfen, suchen wir nach verwandtschaftlichen Merkmalen. Es war schon erwähnt, daß viele *Bembicinus* ein besonderes malayisches Muster der Hinterleibszeichnung besitzen, darin bestehend, daß die 3. Hinterleibsbinde fehlt, während die 1., 2.



Abb. 1. Hinterleib eines malayischen,  
Kopf eines australischen *Bembicinus*.

und 4. vorhanden sind. Tatsächlich ist eine von den 6 australischen Arten so gezeichnet, *hirtulus*, diese kann demnach von Norden gekommen sein.

Beim Vergleichen der australischen Arten mit den südamerikanischen findet man aber auch eine Übereinstimmung, und zwar bei 5 Arten. Da ist nämlich der Clypeus in besonderer Weise gezeichnet. Nur eine Art hat diesen Gesichtsteil ganz gelb, die andern haben nur gelbe Seitenränder, während in der Mitte sich ein breiter schwarzer Streifen von der Basis zum Vorderrand zieht (siehe Figur). Die gleiche Zeichnung besitzen 5 von den 10 südamerikanischen Arten, in allen anderen Erdteilen fehlt sie vollständig, dort tritt die Schwärzung meist an der Basis auf, selten als Mittelfleck oder am Endrand. Das Vorhandensein des australischen Musters in Südamerika gibt jedenfalls der Annahme, daß Australien vorwiegend von Südamerika her besiedelt worden ist, eine gute Stütze. Die oben genannte Art *hirtulus* hat sonderbarer Weise neben seinem malayischen Muster des Hinterleibs auch das australische Gesicht, sollte es sich hier um eine durch Bastardierung entstandene Art handeln? Zu beachten ist dabei, daß ihre schwarzen Flächen stark rostrot verfärbt sind.

Ebenfalls nach Südamerika weist der Bau des Mittelsegments: An den hinteren Seitenkanten haben die Australier wie die Amerikaner einen Ausschnitt, während er bei den meisten Asiaten fehlt. Dagegen ist die zweite Cubitalzelle in Südamerika gestielt, während die Australier in der ungestielten Zelle mit den Asiaten zusammen stimmen. Aber das ist nicht entscheidend, denn die gestielte Zelle ist eine Weiterbildung der ungestielten, indem die Verengung der Zelle am Vorderende, die bei allen Arten mehr oder weniger vorhanden ist, soweit zugenommen hat, daß die seitlichen Adern teilweise zusammenfallen. Die Amerikaner haben also nach der Abwanderung ihrer australischen Vetter einen Fortschritt gemacht, den diese bis jetzt noch nicht erreicht haben.

Eine besondere Erklärung erfordert die Anwesenheit von *Bembicinus inermis* und *gorytoides* auf den Fidschi-Inseln. Sie sind dorthin gekommen zu jener Zeit, wo das australische Festland so weit reichte, das ist in einem Teil der Tertiärzeit der Fall gewesen. Nun gehört aber *inermis* nicht zur *Tridens*-Gruppe, sondern hat einfache Fühler. Er stammt von der Insel Viti Levu, der größten der Inselgruppe, von der zweitgrößten Vana Levu ist *gorytoides* H. (gleich *pacificus* T.) bekannt geworden, leider nur Weibchen, sodaß wir von den männlichen Fühlern nichts wissen. Die einfachen Fühler des *inermis* veranlassen uns zu der Annahme, daß von Südafrika nicht nur Arten der *Tridens*-Gruppe ausgewandert sind, sondern, wahrscheinlich in noch älterer Zeit, auch Arten mit einfachen Fühlern, die in den meisten Ländern im Kampf ums Dasein gegen die höher organisierten Arten der *Tridens*-Gruppe unterlagen, auf den Fidschi-Inseln sich aber halten konnten, da diese bei Ankunft der zweiten Einwandererwelle schon vom Festland abgetrennt waren.

Daß die Gattung *Bembicinus* in Afrika entstanden ist, wurde schon oben dargelegt. Wie sahen nun dort ihre Vorfahren aus? Die nahe Verwandtschaft mit *Stizus* ist schon immer erkannt und festgehalten worden, und wenn wir beide vergleichen, so kann kein Zweifel darüber sein, daß *Bembicinus* die fortgeschritteneren Formen hat. Schon die geringe Größe ist als abgeleitet zu bewerten, denn in der ganzen Grabwespen-Gruppe sehen wir, daß mit kleiner Gestalt immer besondere Spezialisierungen verbunden sind, man denke nur an das verminderte Flügelgeäder der *Crabroninen*, oder die Dornen am Mittelsegment von *Nysson* usw. So hängt auch bei unserer Gattung der

Verlust der zweiten Endader in den Hinterflügeln mit der Kleinheit zusammen, ebenso die Verkürzung der Afterzelle. Die Höhlung der Hinterfläche des Mittelsegments — oder soll man sagen, das Vorragen der Hinterecken? — ist gleichfalls eine Abänderung aus der gewölbten Form anderer Grabwespen, also auch der Vorfahren unserer Gattung. Diese Vorfahren stimmten im wesentlichen mit der jetzigen Gattung *Stizus* überein.

Die Verminderung der Endadern in den Hinterflügeln ist in einem Falle noch weiter gegangen, *Bembicinus veniperdus* im Himalaja hat auch die vordere Endader nicht mehr.

### Gattung *Stizus*.

Sie umfaßt die Gruppen *Fasciatus* und *Pubescens* (*Ruficornis*) von Handlirsch sowie die kleine amerikanische Gruppe *Brevipennis*, die wir ohne weiteres mit zu der ersten rechnen können. Es sind meist große, plump gebaute Tiere, die in den Formmerkmalen einander sehr ähnlich sind. Arnold schreibt darüber: „In zweien von den Gruppen, *Fasciatus* und *Ruficornis*, sind die darin zusammengefaßten Formen so nahe verwandt, daß ich nicht umhin kann, zu vermuten, daß jede in Wirklichkeit aus nicht mehr als einer oder zwei Arten besteht, zersplittert in viele geographische Rassen, die hauptsächlich durch Farbenunterschiede gekennzeichnet werden“.

In der *Fasciatus*-Gruppe sind mehr als 80 Arten beschrieben, sie verteilen sich über Afrika, Europa, Asien, auch Nordamerika hat deren zwei. In Asien scheint Hinterindien und die anschließenden Inseln frei von hierher gehörenden Insekten zu sein, frei sind auch Australien und Südamerika. Von der *Pubescens*-Gruppe kennen wir 34 Arten, sie bewohnen dieselben Erdteile, aber mit noch weiterer Einschränkung, indem auch Vorderindien keine Art beherbergt und Nordamerika nur eine. Die Mehrzahl beider Gruppen lebt in Afrika, sodaß wir diesen Erdteil als das Ursprungsgebiet ansehen müssen.

Die *Pubescens*-Gruppe unterscheidet sich von der andern einzig dadurch, daß das Weibchen in der Mitte des Schildchens ein kleines befilztes Grübchen besitzt; andere geringe Verschiedenheiten, z. B. die gerade erste Cubitalader, die in der *Fasciatus*-Gruppe schwach gebogen ist, sind sehr unsicher, sodaß man die Männchen überhaupt nicht einreihen kann ohne Kenntnis des andern Geschlechts. Sogar das Grübchen ist ziemlich unsicher, es ist zuweilen sehr klein oder nur durch eine be-

filzte Stelle angedeutet, solche Andeutungen findet man auch bei Arten, die zur *Fasciatus*-Gruppe gerechnet werden, wie *marshalli*, *vespiformis*, *bizonatus*, *basalis*, *brevipennis*, sogar bei den Männchen von *pubescens* und *hispanicus*. Sonach ist die Abgrenzung höchst unsicher, und es drängt sich der Gedanke auf, daß das Grübchen einen Fortschritt der Entwicklung darstellt, dem die Arten zustreben, sodaß also die *Pubescens*-Gruppe sich aus *Fasciatus*-Arten gebildet hat und noch weiter bildet ohne nähere Verwandtschaft unter einander.

Die Gelbfärbung der *Stizus*-Arten wechselt von größter Ausbreitung bis zu völligem Fehlen. Fast ganz gelb sind *melleus* in Indien, *zimini* und *emir* in Turkmenien, die beiden letzteren sind vielleicht nicht von einander zu trennen. Außerdem gibt es noch etwa 12 reich gefärbte Arten, bei denen auch die mittleren Längsstreifen des Mesonotum vorhanden sind, sie sind über Afrika und Asien verstreut. Die Mehrzahl jedoch hat weniger Gelb auf dem Thorax und die Hinterleibsbinden sind zwar breit, aber öfter in der Mitte unterbrochen, besonders die vorderen, oder in der Zahl vermindert vorn oder hinten. Eine Reihe von Arten mit schmalen Binden zieht sich von Europa bis China, *perrissii*, *raddei*, *sexfasciatus*, *pulcherrimus*. Ebenso bilden eine Reihe in ostwestlicher Richtung 4 Arten, bei denen das 2. und 3. Segment ganz gelb sind, der übrige Körper fast ganz schwarz: *bizonatus* in Nordafrika, *zonosoma* in Ägypten, *transcaspicus* in Turkmenien, *coloratus* in Indien. 10 Arten haben die gelbe Farbe vollständig verloren oder nur noch etwas im Gesicht, sie sind über Afrika und Asien verstreut. Statt der schwarzen oder auch gelben Farbe ist bei zahlreichen Arten Rostrot eingetreten, teils in einzelnen Streifen und Flecken, teils auf größeren Flächen des Körpers, zwei Arten sind völlig rostfarbig, *marnonis* im Sudan und *lacteipennis* in Südrußland, letztere fast rosenrot aussehend. Im allgemeinen ist festzustellen, daß in der *Pubescens*-Gruppe weniger gelbe, mehr dunkle Arten enthalten sind, auch ein Hinweis darauf, daß sie den Fortschritt in der Stammesentwicklung darstellt.

Eine Beziehung zwischen der Körperfarbe und der Flügelfarbe besteht insofern, als Arten mit wenig oder ganz ohne Gelb meist braune oder dunkelviolette Flügel haben, auch diese sind also fortschrittlich. Milchig sind die Flügel von *lacteipennis*.

An den männlichen Fühlern der *Stizus*-Arten findet man erst bei genügender Vergrößerung etwas besonderes, nämlich

auf der Unterseite schmale Flächen in der Längsrichtung der Glieder, deren Ränder als Kanten vortreten können, in einigen Fällen sind sie durch besondere Färbung abgehoben; man kann annehmen, daß auf ihnen die Endorgane der Sinnesnerven besonders zahlreich vorhanden sind.

Einen Übergang zur Gattung *Bembicinus* bildet *Stizus tuberculiventris* im östlichen Afrika durch geringe Größe, besonders aber durch Bewehrung des 3. Segmentes mit einem großen Zahn, wie es in der *Meridionalis*-Gruppe der Fall ist, auch das 6. hat einen kleinen Höcker. Aber das Mittelsegment ist nicht gehöhlt, in den Hinterflügeln sind 2 Endadern und die Afterzelle reicht weit über den Ursprung des Cubitus hinaus. Anderseits ist auch eine Annäherung an die *Stizoides*-Formen zu erkennen durch den schlanken Bau, die große Lippe, die verdickten Fühler und die gröbere Punktierung des Thorax.

Eine weitere sehr abweichende Art ist *Stizus scoliaeformis* in Südwestafrika, ebenfalls klein und schlank gebaut, ohne verlängerte Oberlippe, mit parallelen Augenrändern, schwach gehöhlttem Mittelsegment, fadenförmigen Fühlern und fein punktiertem Thorax. Ganz ungewöhnlich ist aber das halsartig verlängerte Pronotum, wodurch die Art von allen *Stizinen* abweicht. Die braungelbe Zeichnung erstreckt sich auf das Gesicht und die breiten Hinterleibsbinden, deren vordere zwei unterbrochen sind. Die Abweichungen von den gewohnten Formen sind so groß, daß Arnold dieser Art den Rang einer besonderen Gruppe zubilligte.

### Gattung *Stizoides*.

Die *Tridentatus*-Gruppe Handlirschs ist zur Gattung erhoben, zu ihr gehören 24 Arten, die ziemlich über dasselbe Gebiet verbreitet sind, das *Stizus* bewohnt, es fehlt jedoch Ostasien; in Nordamerika lebt nur eine Art. Auch in dieser Gattung stehen viele Arten einander so nahe, daß sie im wesentlichen an Verschiedenheiten der Färbung erkannt werden. Nicht weniger als 17 Arten sind nur schwarz und rot, ganz ohne Gelb. Um so auffälliger ist es, daß der ägyptische *citrinus* fast vollständig gelb ist. Die äthiopischen Arten *persimilis* und *ctenopus* haben Binden und Flecken auf dem Hinterleib. Vier Arten der nördlichen gemäßigten Zone haben breite gelbe Binden auf wenigen Hinterleibssegmenten und bilden eine bemerkenswerte Reihe: *Crassicornis* im Mittelmeergebiet von Turkmenien bis

Frankreich und Algier mit Gelb auf 1, 2, 3; *melanopterus* in Osteuropa und *tridentatus* bis Spanien und Marokko, haben das 2. und 3. Segment gelb; der amerikanische *unicinctus* zeigt nur auf dem 2. Segment eine farbige Binde. Diese Reihe erinnert lebhaft an eine in der Gattung *Stizus* hervorgehobene Reihe.

Rostrot ist bei der Mehrzahl der Arten vorhanden, ganz schwarz ist *niger* in Angola. Fast alle Arten haben gefärbte Flügel, meist braunviolett.

*Scotomphales niger* Vachal ist nach seinem Autor wahrscheinlich das Männchen zu *Stizoides niger* Rad., als Vertreter einer neuen Gattung benannt, weil er an den Mittelschienen nur 1 Sporn hat und am 8. Bauchsegment die Seitenspitzen fehlen, beides Weiterentwicklung.

#### Stammesgeschichte von *Stizus* und *Stizoides*.

Der schlanke Bau der *Stizoides*-Arten ist entschieden als Fortschritt zu bewerten, ebenso die etwas dickeren Fühler und die längere Oberlippe, auch die starke Punktierung kann keine ursprüngliche Eigenschaft sein. In der *Stizus*-Gattung ist nur die vorgebogene erste Endader der Hinterflügel als eine neue Erwerbung anzusehen. Wenn wir uns diese Besonderheiten wegdenken, so haben wir ein Bild, wie die gemeinsamen Vorfahren dieser Gattungen wohl ausgesehen haben mögen. Von ihnen hat sich *Stizus* sehr wenig entfernt, *Stizoides* mehr, und noch mehr *Bembicinus*. Diese letzte Gattung ist die älteste, sie war schon im Miocän oder früher vorhanden, während die beiden andern sich erst später gebildet haben, als die Möglichkeit der Ausbreitung nach Südamerika nicht mehr bestand. Allerdings läßt sich auch denken, daß sie in einem beschränkten Teil von Afrika bereits lebten, aber noch nicht in Vergrößerung ihres Gebiets begriffen waren. Erst später erreichten sie Europa und Asien, dort haben sie zwar in China den Rand des Großen Ozeans erreicht, doch in Hinterindien sind sie noch nicht eingedrungen.

Für die Besiedelung von Nordamerika können wir uns zwei Wege denken, von Europa aus nach Westen oder von Asien aus nach Osten. Daß sich die einzige Art *Stizoides unicinctus* an europäische Formen anschließt, war schon erwähnt. *Stizus occidentalis* steht anscheinend dem europäischen *pubescens* näher als dem in China vorkommenden *euchromus*, trotz seiner west-

lichen Heimat Kalifornien. Für *texanus* und *brevipes* ist nur der Anschluß an *fasciatus* in Europa möglich, nicht an den chinesischen *pulcherrimus*. Somit ergibt sich für alle Gruppen, daß sie von Europa nach Nordamerika gekommen sind. Das muß in der Pliocänzeit stattgefunden haben.

### Die Gattungen *Sphecius*, *Handlirschia*, *Exeirus*.

*Sphecius* mit 21 Arten von stattlicher Größe ist über alle Teile der Erde verstreut. Eine Gruppe von 9 einander sehr nahe stehenden Arten lebt in den Mittelmeerländern bis nach Persien, sie trägt auf dem Hinterleib teils vollständige, teils unterbrochene Binden und ist ausgestattet mit einem sonderbaren Zangenapparat an den Schienen des mittleren Beinpaares, von dessen Bedeutung wir uns keine Vorstellung machen können.

Eine amerikanische Gruppe von 5 Arten hat stets breiter unterbrochene Binden und mehrfach rostrote Grundfärbung, drei von ihnen haben auf den hinteren Segmenten die gelbe Farbe schon vollständig verloren, am weitesten darin ist die einzige südamerikanische Art *spectabilis* gegangen, sie hat helle Flecke nur noch auf den vorderen zwei Segmenten; offenbar ist sie von Norden her eingewandert, aus dem nordamerikanischen *speciosus* hervorgegangen, unter Vermehrung der Kammborsten am vorderen Metatarsus von 6 auf 7—8. Von den 2 südafrikanischen Arten ist *milleri* in der Rückbildung der gelben Zeichnung ebensoweit gekommen wie die Südamerikanerin, während *citrinus* durch kleine Gestalt auffällt.

Sodann gibt es noch 5 auf der Erde verstreute Arten, die das Gelb ganz verloren haben und nur noch schwarz und rot aussehen, je eine lebt in Australien, auf Timor, Madagaskar, in Guinea, auf den Antillen. Sie sind anscheinend Reste einer ehemals über die ganze Erde verbreiteten, also auch sehr alten Insektengruppe, deren Ursprungsland wir nicht mehr zu erkennen vermögen. Der bedeutenden Größe der *Sphecius*-arten und ihrer Flügel entspricht die Länge der Radialzelle im Vorderflügel und der Afterzelle im Hinterflügel.

Die einzige Art der Gattung *Handlirschia*, die von Handlirsch zu *Sphecius* gerechnet wurde, hat sich in Südafrika aus dieser Gattung herausgebildet. Die Größenabnahme, nur 14 mm lang, und die noch stärkere Verkürzung der Flügel, die wohl durch raschere Schwingungen wettgemacht sein muß, bedingte

die kurze Radialzelle und die kurze Afterzelle. Die schwarze Farbe — nur das Gesicht hat noch etwas Gelb — ist ebenfalls ein fortgeschrittener Zustand.

*Exeirus* ragt mit der einzigen australischen Art aus ferner Vergangenheit in die Gegenwart hinein. Wohl sicher ist anzunehmen, daß die Gattung in ihrer langen Geschichte sich auch in verschiedene Arten gespalten hatte, aber die meisten sind ausgestorben. Ob sie auf Australien beschränkt waren oder weiter verbreitet, entzieht sich unserer Kenntnis. Auf ihre Entstehung aus *Psammochariden*, die Ashmead für die ganze Familie der Grabwespen annimmt, deutet die eiförmige Gestalt des Hinterleibs.

Ein verwandtschaftlicher Zusammenhang mit den *Stizinen* im engeren Sinne ist weder für *Sphecius* noch für *Exeirus* nachzuweisen, sie stimmen aber zu ihnen in geringer Spezialisierung und in der altertümlichen Größe.

## Neue und bemerkenswerte Rüssler der palaearktischen Region. (Col. Curc.).

Von **Eduard Voß**, Berlin Charlottenburg.

(99. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden).

(Mit 2 Textfiguren.)

Subfamilie **Otiorrhynchinae**.

Tribus **Ptochini**.

1. **Macrocornus alternans** Voß.

Diese Art findet sich auch auf Formosa (Matsumura leg.).

2. **Myloцерinus aurolineatus** Voß.

China: Schanghang (VI—VII. Voß 1937). — Mus. Frey.

3. **Platymycterus (Platymycteropsis) excisangulus** Reitt.

Formosa: Takesaki (4. V. 1923) (Masayo-Kato leg.).

4. **Calomycterus jucundus** n. sp.

Kopf quer, Augen aus der Kopfwölbung kaum vorragend, die Stirn etwas breiter als der Rüssel zwischen den Fühlerfurchen. Rüssel von der Basis zu den Pterygien leicht gerundet verjüngt, dorsal mit 3 feinen Längskielen, von denen der mittlere zur Stirn aufläuft. Rüsselspitze mit dreieckiger, kielartig umrandeter Nasalplatte, die ihrerseits vorn leicht drei-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1943

Band/Volume: [033](#)

Autor(en)/Author(s): Lohrmann Ernst

Artikel/Article: [Die Grabwespengruppe der Stizinen. 188-208](#)