

flügels entlaug laufende, von den weissen Adern geschnittene Saumbinde gleicher Farbe.

(Fortsetzung folgt.)

Biologisches über südafrikanische Hymenopteren.

Von Dr. med. H. Brauns, Willowmore (Kapland).

(Fortsetzung aus Heft 3.)

Echte Steppentiere sind die Arten der Gattung *Palarus*. Mir sind 5 südafrikanische Arten bekannt, von denen 3 einen starken Geschlechtsdimorphismus aufweisen. Die grösste dürfte *Palarus Pentheri* Br. sein. Sie ist eine Bewohnerin der nördlichen Gebiete. Ihr Vorkommen südlich vom Orangethale ist noch nicht nachgewiesen. Eine grössere Verbreitung — vom Kaplande bis ins nördliche Transvaal — zeigt *Palarus O'Neili* Br. Er nistet, ebenso wie *Pentheri* Br. und *latifrons* Kohl, gern in Fahrstrassen oder Fusssteigen, wo der Sandboden ein wenig härter ist. Die Weibchen von *O'Neili* variieren stark in der Farbe, die Männchen im Kaplande neigen mehr zum Melanismus, während gelbe Zeichnungen bei den Männchen aus dem Norden häufiger sind. Ich habe *O'Neili* Br. öfter beim Eintragen seiner Beutetiere beobachtet und ihm die letzteren zuweilen abgenommen. Als solche sind zu nennen *Myzine* ♀ und kleinere Apiden. Praktisch wichtig ist *Palarus latifrons* Kohl durch den ausserordentlich grossen Schaden, den er im Kaplande dem Bienenzüchter zufügt. Mir sind von Bienenzüchtern hunderte von dieser Art, in wenigen Tagen gefangen, auch mit ♂♂ gemischt, zur Begutachtung vorgelegt worden. Ich selbst habe ihn ebenfalls, um die Bienenstöcke schwärmend, in grosser Zahl beobachtet. Er fängt die Honigbienen mit Vorliebe direkt am Zucht-Korbe oder -Kasten fort. Die ♂♂ folgen den Weibchen dahin zur Begattung. Obwohl daher *Apis mellifica* seine Hauptbeute zu sein scheint, verschmäht er auch andere Hymenopteren nicht, z. B. finden sich in meiner Sammlung *Elis* ♂, *Ceramius capicola* ♀ und kleine Apiden. Eine dritte, aber bei weitem schwächere Art, findet sich hier in den trockenen Sandflächen unserer Regenflüsse zuweilen in Menge und dicht bei einander nistend, oft mit *Bembex olivata* untermischt. Ich nenne sie *P. Handlirschi* i. l. Die Geschlechter dieser Art sind weniger dimorph im Habitus. Als Beutetiere konstatierte ich *Plesia* ♀, *Nomia* ♂ und einmal — eine ziemlich Hymenopteron-ähnliche Diptere. Der Irrtum war daher verzeihlich. Eine fünfte, der letzten Art nahe verwandte, kenne ich nur in einem Exemplar ♀. Die ♂♂ der *Palarus*-Arten, auch zuweilen die ♀♀, fliegen gern auf Blumen, namentlich Mimosa, Gomphocarpus und Compositen. Abends übernachten sie sehr selten im Freien auf Kräutern, sondern graben sich gern in losem Sande ein oder benutzen vorhandene Löcher im Sandboden, oft mehrere Exemplare in einer Erdröhre.

Die Gattung *Sphex* s. s. hat eine Anzahl z. T. recht ansehnlicher Vertreter. Eine der schönsten durch ihre silberweisse Thorax- und Mittelsegment- Behaarung ist die Varietät *lanata* Mocs., deren Stammart *umbrosus* Christ. im tropischen Afrika und auf den Sunda-Inseln, Neu-Guinea etc. zu finden ist. Die Varietät *lanata* Mocs. findet sich in oft grosser Anzahl in den Grasebenen von Orangia. Namentlich kann man sie abends in grösserer Anzahl an den Spitzen der dicken Grasähren fangen, Kopf nach unten übernachtend. In dem Kaplande kommt eine schöne Varietät des *Sphex tyrannus* Sm. vor, mit silberweiss

behaartem Mesonotum und Scheitel. Manche Arten scheinen eine grosse Verbreitung zu haben. So findet sich *Sphex tuberculatus* Sm. — von der tropischen Westküste Afrikas beschrieben und von mir selbst am Congo gefangen — in der Kapkolonie am Sonntagsfluss in der Nähe von Port Elizabeth. *Sphex Stanleyi* Kohl — ebenfalls vom Congo beschrieben — findet sich an verschiedenen Stellen in der Kapkolonie. *Sphex pelopoeiformis* Dhlb. und *albisectus* Lep. et Serv. fing ich sowohl im tropischen Westafrika wie im ganzen Gebiet Südafrikas, wo beide Arten nicht gerade selten sind. Eine sehr robuste Form, die von mir beschriebene *Englebegi* Br. folgt den Schwärmen der Wanderheuschrecken. Wie ich an a. O. ausführte, hat sie sich dadurch in wenigen Jahren bis an die Küste bei Port Elizabeth verbreitet. Aus der Gruppe *Chlorion* findet sich in Orangia *xanthocerus* Ill. einzeln. *Sphex nigripes* Sm. ist in Transvaal durch 2 Varietäten, *pulchripennis* Mocs. und *muticus* Kohl, vertreten. Einige einfarbig schwarze, im Habitus sehr gleichartige Arten finden sich — *Sphex Bohemanni* Dhlb. in Transvaal und Natal — *Sphex nigrohirtus* Kohl und *decipiens* Kohl in der Kapkolonie. Einige Arten aus der *Isodontia*-Gruppe und 2 gemeine *Sphex* aus meiner Sammlung scheinen noch unbeschrieben zu sein. Die Anzahl ist also nicht sehr gross für ein so weites Gebiet. *Sphex Englebegi* Br. traf ich einmal beim Brutgeschäft. Er kam mit grossen Heuschreckenschwärmen aus dem Inneren zur Küste hinunter und räumte emsig unter seiner Beute auf. Gewöhnlich brachte er 1—2 Exemplare der Wanderheuschrecke in einer Nisthöhle unter. Im nächsten Jahre war die Art, welche früher nicht dort vorkam, eingebürgert. Ob sie sich gehalten hat, kann ich nicht sagen, da sie sich an anderes Wild gewöhnen musste. Jedenfalls war sie mehrere Jahre hindurch dort zu finden. Vielleicht ist in solchen Wanderungen von Heuschrecken der Schlüssel zur weiten Verbreitung mancher *Sphex*-Arten zu finden.

An *Sceliphron*-Arten ist Südafrika nicht sehr reich. Aus der *Chalybion*-Gruppe findet sich *tibiale* F. an der Ostküste bei Port Elizabeth. Sie legt ihre Zellen nicht offen an, wie die meisten *Sceliphron*-Arten aus der Gruppe *Pelopoeus*, sondern verbirgt sie in Erdlöchern und in Ritzen. An der Nordgrenze bei Delagoa bay fing ich *bengalense* Dhlb. und durch das Gebiet verstreut bis hier in die Karoo *laevigatum* Kohl.

Eines der schönsten *Sceliphron*, welches durch das ganze Gebiet vorkommt und auch an der tropischen Ostküste verbreitet ist, ist *Sc. Spinolae* Lep. In der Nistweise nähert sie sich den *Chalybion*-Arten, indem sie ihre Zellen ebenfalls in Höhlungen, innerhalb von Mauern, Erdwänden etc. verbirgt, welche dunkel sind und nur eine kleine Zugangsöffnung aufweisen. Die gewöhnlichste Art ist *spirifex* L., eine Wespe, welche durch ganz Afrika verbreitet ist. Sie legt ihre Zellen in Viehställen, auf Veranden und in den Zimmern der Häuser an, namentlich unter der Decke; ihr gewöhnlicher Parasit ist *Chrysis lyncea* F., auch Mutillen sollen nach Dr. Péringneys Beobachtungen bei ihr schmarotzen. Ist sie ungestört, so bedeckt sie ihre Zellen mit einer gleichmässigen Schicht von Lehm, so dass dieselben dann wie ein runder Dreckklumpen aussehen. Gewöhnlich finden sich so 6—8 Zellen vereinigt. Die zuletzt angelegte Zelle ist gewöhnlich unbedeckt und oft offen oder unvollständig. Ebenso häufig jedoch finden sich unbedeckte Zellen einzeln, zu zweien oder dreien. In unbewohnten Gegenden, so namentlich an der Küste

in den Dünen des indischen Ozeans, welche sich meilenweit ins Innere erstrecken, südlich von Port Elizabeth, heftet sie ihre Zellen auch einzeln oder zu zweien an Halme von Gräsern und anderen Pflanzen. Wie bekannt, versorgt sie ihre Larven mit Spinnen verschiedener Art. So lange als sie an ihren Zellen mauert, arbeitet sie mit einem sehr vernehmlichen Summen. Sobald sie aber Beute einträgt, ist sie stumm. Bei Port Elizabeth fing ich auch die im tropischen Ostafrika nicht seltene *Sc. Quartinae* Grib. Sie baut ihre Zellen ebenfalls an Grashalme und andere Pflanzenstengel, einzeln oder zu zweien. Bei Delagoa bay an der Mozambique Küste fand ich ihre Zellen, und zwar aus feuchtem Mist gebaut, während das Material, welches sie bei Port Elizabeth benutzten, aus feuchter Lehmerde bestand, gerade so wie *spirifex* sie benutzt. Die ♂♂, aber auch die ♀♀ der *Sceliphron*-Arten versammeln sich abends gern an geschützten Orten auf Büschen in grösserer Anzahl. Sie strecken sich dann platt auf der Oberfläche der Blätter aus. Veranden, welche, wie gewöhnlich in Südafrika, bewachsen sind, bilden ihr Lieblingsversteck für die Nacht.

Der *Sphex*-Gruppe nahe verwandt sind die Gattungen der *Ampulex*-Gruppe. Zu den kleineren zählt die Gattung *Dolichurus*, von der ich 3 südafrikanische Arten kenne, von denen nur eine beschrieben ist. Kohl gibt in seiner *Ampulex*-Monographie über *D. corniculus* eine kurze Beschreibung der Nistweise dieser Art. Er spricht dabei von einer Nisthöhle. Es ist daher wohl sicher, dass *Dolichurus*-Arten Nisthöhlen anlegen, doch scheint es nicht für alle Arten zuzutreffen, wie folgende Erfahrung beweist. Schon mehrfach hatte ich unter Steinen Blattiden angetroffen, welche an der Unterseite des Thorax mit einer weissen Hymenopterenlarve behaftet waren. Trotz sorgfältigster Zucht war es mir bisher noch nicht gelungen, das Insekt zu erziehen. Im letzten Jahre fand ich wiederum eine Blattidenlarve, die die ectoparasitäre Hymenopterenlarve zwischen den Brustsegmenten trug. Dieses Mal spann sich nach einiger Zeit die Larve ein in einen ziemlich festen Kokon und lieferte nach etwa 14 Tagen einen unbeschriebenen *Dolichurus*, den ich *rubripyx* i. l. nannte. Es scheint also, dass dieser *Dolichurus* die *Blatta* oder deren Larve einfach lähmt und sie an Ort und Stelle mit einem Ei belegt, oder die gelähmte Beute einfach unter einem Stein verbirgt, ohne sich mit der Anlage einer Nisthöhle zu bemühen. Auch vermute ich, dass südafrikanische *Ampulex*-Arten in ähnlich primitiver Weise ihre Brut versorgen, wenn auch nicht alle. An *Ampulex*-Arten ist Südafrika nicht so arm. Es kommen gewiss aber noch mehr Arten vor als bisher beschrieben worden sind. Andererseits scheinen mir bei näherer Kenntnis manche ♀♀ mit ♂♂ zusammenfallen zu müssen, die bisher unter verschiedenen Namen figurieren, so ist z. B. sicher die von mir als *A. ruficollis* Br. beschriebene Art das ♂ zu *A. mutilloides* Kohl ♀, und höchstwahrscheinlich *A. cribrata* Kohl das ♂ zu *A. nebulosa* Smith ♀. Wie bekannt jagen die *Ampulex*-Arten Blattiden. Ich habe sie oft bei ihrer Jagd auf dem Boden beobachtet. Namentlich nahe der Küste gibt es unter Steinen und abgeschlagenem Buschwerk unzählige Blattiden. Dort trifft man *Ampulex Moebii* Kohl nicht selten jagend. Doch niemals habe ich eine Nisthöhle auffinden können. Diese Hymenopteren haben eine grosse Vorliebe für Pflanzensäfte. Zwar trifft man sie kaum auf Blumen, sehr gern aber an anderen aromatischen pflanzlichen Absonderungen.

Als solche sind zu nennen die Knospen und Schuppenblätter der Ricinustaude, dieselben Teile grösserer Malvaceen und strauchiger Solaneen sowie die Knospen und jungen Schösslinge von *Mimosa torrida*. Ferner findet man beide Geschlechter, insbesondere aber die ♂♂, zu allen Tageszeiten, namentlich aber gegen Sonnenuntergang, an den Stämmen lebender Bäume, wo sie stundenlang scheinbar zwecklos auf und ab rennen, oft bis an die Enden der feinsten Zweige und von dort wieder zurück. Es ist möglich, dass sie dort in manchen Fällen nach Beute suchen, namentlich hinter loser Borke. Vielfach übernachteten sie auch zu mehreren hinter der losen Borke von den hier eingeführten australischen Eucalyptus- und Gum-Bäumen. Immerhin finden sie sich in Orangia, Transvaal etc. in Anzahl an *Mimosa*-Bäumen, wo sie weder Beute noch Schutz erwarten können. Einen amüsanten Anblick gewährt es, wenn die *Ampulex* beim Auf- und Abrennen mit Ameisen, wie besonders *Plagiolepis custodiens* Sm. und *Steingröveri* Sm. in Berührung kommen, die in grossen Mengen die Mimosabäume der Grasebenen besteigen, um die Pflanzenläuse und Cicadenlarven zu belecken. Mit einem ärgerlichen Schreckgeräusch fassen die *Ampulex* die ihnen begegnenden Ameisen mit den Mandibeln und schleudern sie seitlich fort. Während sonst die *Ampulex*-Arten sehr scheu und schnell sind, kann man sie merkwürdigerweise an den Baumstämmen, wenn man sich selbst nicht zu viel bewegt, mit einem offenen Fangglase erbeuten. Dass in manchen Fällen die ♂♂ sich an diesen Lokalitäten einfänden, um die ♀♀ zu erwarten, ist wohl anzunehmen. Immerhin scheint diese Vorliebe für Baumstämme in der Familie zu liegen, da auch von Schmiedeknecht dieselbe Beobachtung über die europäische Art verzeichnet wird. (Fortsetzung folgt.)

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 3.)

Parallelodiplosis n. g.

Krallen einfach, Empodium kürzer als die Krallen, die mittlere Lamelle des männlichen Geschlechtsapparates verlängert und an der Spitze convex; die beiden Lappen der oberen Lamelle an der Spitze in der Regel abgeschnitten und flach ausgerandet; das Klauenglied lang, schlank, nicht dicht behaart. Die Geisselglieder des Männchens abwechselnd mit einfachem und doppeltem Knoten; der einfache mit einem, der doppelte mit zwei Bogenwirteln; jeder Knoten mit zwei Haarwirteln, der beim Doppelknoten zwischen den beiden Bogenwirteln steht. Beim Weibchen die Haarschlingen dicht anliegend; das erste Geisselglied nicht abnorm verlängert. Legeröhre nicht vorstreckbar.

Die beiden bekannten Arten (Fig. 34) *P. bupleuri* Rübs. und *P. galliperda* Fr. Lw. bringen Pflanzendeformationen hervor. *P. bupleuri* deformiert die Früchte von *Bupleurum falcatum* und *P. galliperda* die von *Neuroterus lenticularis* erzeugten Gallen auf *Quercus*.

Genus Octodiplosis Giard.

Auf Grund einer vertraulichen Mitteilung meinerseits hat Giard diese Gattung für die von mir aufgestellte Art *Diplosis glyceriae* errichtet, ohne das Tier gesehen zu haben und bevor ich über diese Art irgend etwas veröffentlicht hatte. Das Merkmal, auf welches hin Giard für