

ÜBERSICHT
DER
MYRMELEONIDEN-LARVEN.

VON
JOSEF REDTENBACHER,
SUPPLEMENT AN DER COMMUNAL-OBER-REALSCHULE IN MARIAHILF.

(Mit 7 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 4. MÄRZ 1884.

E i n l e i t u n g.

Im Jahre 1873 hat Dr. H. Hagen in der Stettiner Ent. Zeitung, p. 249 und 377 eine Übersicht der bis dahin bekannten Myrmeleoniden-Larven gegeben, und 21 Arten in ausführlicher Weise beschrieben, wovon ein Theil durch Zucht sicher gestellt, die übrigen mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit gedeutet sind; seither ist nur wenig auf diesem Gebiete veröffentlicht worden, und die Zahl der bekannten Myrmeleoniden-Larven hat sich nicht um eine einzige vermehrt.

Im verflossenen Jahre nun erhielt ich von meinem Freunde Prof. Dr. Leo Burgerstein eine noch nicht beschriebene Larve aus Macedonien; mein hochverehrter Lehrer, Prof. Dr. Friedr. Brauer überliess mir eine Anzahl von Larven, theils aus seiner eigenen Sammlung, theils aus der des k. k. Wiener Hofmuseums zur Untersuchung, und eine Reise nach Pest im Frühjahr 1883 setzte mich in die Lage, zwei neue Larven durch Zucht sicherzustellen, so dass ich es für angemessen hielt, die Resultate meiner Untersuchungen und Beobachtungen zu veröffentlichen, umso mehr, als die von Hagen geplante Monographie der Myrmeleoniden-Larven durch seine Übersiedlung nach Amerika wohl eine Verzögerung von einigen Jahren erleiden dürfte.

Die europäischen Larven habe ich nach Möglichkeit auf Grund ihres Vorkommens, sowie ihrer Verwandtschaft mit anderen, bereits bekannten Larven zu deuten versucht; bei den exotischen Arten aber hielt ich meist eine genauere Deutung für zu gewagt und nutzlos, da die Myrmeleoniden-Fauna vieler Gebiete noch kaum annähernd bekannt ist, und die Zahl der Arten jedenfalls in der Zukunft eine bedeutende Bereicherung erfahren dürfte. Da ferner die Gruppierung der Arten und Gattungen noch in vielen Fällen eine künstliche und äusserst schwankende ist, dürfte auch eine Deutung von Larven auf Grund der angeblichen Verwandtschaft der geflügelten Insecten eine höchst unsichere und nur von geringem Werthe sein. Ich habe mein Augenmerk darauf gerichtet, die bekannten Larven nach ihrer Ähnlichkeit in Bau und Lebensweise in ein System von Gruppen zu bringen, welches wohl aus den oben angeführten Gründen nur ein provisorisches sein kann, dessenungeachtet aber eine, wenigstens annähernde Bestimmung etwa aufgefundener Larven ermöglichen sollte.

Die von mir neu beschriebenen Larven, namentlich aber die Resultate der Zuchtversuche, welche ich mit den in Pest gesammelten Larven erzielte, machten es unerlässlich, die von Hagen l. c. angegebene Gruppierung der Myrmeleoniden-Larven theilweise zu verändern, theilweise aber völlig umzustossen. Der Vollständigkeit halber hielt ich es für nothwendig, die bereits von Hagen beschriebenen Larven abermals, wenn auch nur mit möglichster Kürze, zu charakterisiren, und da die Bezeichnung der Mundtheile u. s. w. bei den verschiedenen Autoren eine mitunter sehr wechselnde ist, musste ich eine kurze Skizze über den allgemeinen Bau der Larven vorausschicken.

Selbst bei den besten, minutiösesten Beschreibungen ist eine Vergleichung verschiedener Formen oft äusserst schwierig; gute Abbildungen leisten hier meist viel bessere Dienste, weshalb ich mir die Mühe nicht verdrissen liess, fast alle mir bekannt gewordenen Larven zu zeichnen, so gut ich es im Stande war. Der Deutlichkeit halber habe ich alle Figuren in vergrössertem Maassstabe angeführt, und da die Umrisse durchwegs mittelst Nacet'schen Apparates gezeichnet wurden, dürften dieselben wohl nur geringfügige Unrichtigkeiten zeigen; dass jedoch manche Theile, welche, wie der Prothorax, vermöge ihrer Neigung gegen das Gesichtsfeld sich nur in der Projection zeigen, dadurch manchmal zu kurz oder zu breit erscheinen müssen, braucht wohl kaum bemerkt zu werden.

Die Literatur habe ich, so weit sie mir bekannt geworden, angegeben; eine vollständige Aufzählung der einschlägigen Arbeiten aber halte ich für unmöglich und unnöthig, umso mehr, als die älteren Schriften mit wenigen Ausnahmen sich alle auf *M. europaeus* M. L. oder *M. formicarius* L. beziehen. Der Name „*Myrmeoleon*“ erscheint bereits in der griechisch-alexandrinischen Bibelausgabe; hier sowohl wie in einigen anderen älteren Werken ist jedoch bald der Löwe, bald irgend ein fabelhaftes Wesen darunter zu verstehen. Dessenungeachtet habe ich dieselben des historischen Interesses halber angeführt, und nur jene Autoren unberücksichtigt gelassen, bei denen entschieden der „Ameisenlöwe“ mit dem „Wurmlöwen“ verwechselt worden ist.

Der zahlreichen Mängel, an denen eine Arbeit, wie die vorliegende, nothwendig leiden muss, bin ich mir wohl bewusst; dennoch dürfte dieselbe mancherlei Brauchbares für künftige Arbeiten enthalten, und Berichtigungen werde ich als einen Fortschritt in unseren Kenntnissen mit Freuden begrüßen.

Allen Jenen, welche mich mit Rath oder That bei meiner Arbeit unterstützten, namentlich meinem hochverehrten Lehrer, Prof. Dr. Friedr. Brauer, Herrn Custos Al. Rogenhofer, Prof. Dr. Gust. Mayr u. s. w., sei an dieser Stelle mein herzlichster Dank ausgesprochen.

Literatur.

(Jene Werke, welche mir nicht zu Gebote standen, sind mit einem Sternchen bezeichnet.)

- *Griechisch-alexandrinische Bibelausgabe. Buch Hiob. IV. 11.
 *Isidorus: Originum. Lib. XII, cap. 3. 7. Jahrh.
 *Gregorius: In Jobum. Lib. V. cap. 16.
 *Vincentius Bellovacensis: Doctrin. lib. XVI. cap. 117. 1264.
 *Albertus Magnus: Lib. XXVI. 13. Jahrh.
 Ulysses Aldrovandus: De insectis. V. p. 523. 1602.
 Bochart Sam: Hierozoicon. lib. VI. cap. 4. p. 813. 1663.
 Vallisnieri Antonio: Galleria di Minerva. Venedig. Tom III. part. 9, p. 302. (Bei Linné findet sich Syst. nat. Ed. XII. Das Citat: Vallisn. I. p. 77 t. 2.) 1700.
 *Poupart Francois: Histoire de Formica-Leo. Mém. de l'acad. royal. d. sc. d. Paris. p. 319. 1704.
 Scheuchzer Joh. Jak.: Physica sacra T. III. p. 322, T. IV, p. 787. ¹ 1733.
 Rösel v. Rosenhof Aug. Joh.; Insectenbelustigungen. III. p. 101. 1735.
 Réaumur M. de: Mém. pour servir à l'histoire des insectes Tom. VI. p. 377. 1742

¹ Obiges Citat bringt Hagen (Stett. Ent. Z. 1873. p. 250); in dem mir vorliegenden Exemplare kam ich jedoch unter den angegebenen Seitenzahlen nichts finden, was auf Myrmeleon Bezug hat.

- *Bonnet: Phil. transact. Angl. Vol. 42, n. 470. p. 458. 1743.
 Degeer Carl: Abhandl. d. k. schwed. Acad. d. Wissensch. XIV. p. 187 und 266. 1752.
 Linné Carl: Fauna Suecica. ed. II. p. 383 1761.
 Linné Carl: Systema naturae. ed. X, p. 550. 1758.
 " " " " " XII, p. 914 1767—1770.
 " " " " " XIII, p. 2643 1789.
 Geoffroy J.: Hist. abrégée des insectes. II, p. 256. 1762.
 Ledermüller Mart. Frob.: Microscop. Gemüths- und Augenergötzung. p. 83. 1763.
 Bonnet Carl: Betrachtung über die Natur. p. 551. Übers. von Joh. Dan. Titius. 1774.
 Sulzer D.: Allgem. Geschichte der Insecten. I., p. 175 1776.
 Degeer Carl: Abhandl. zur Geschichte der Insecten. Übers. von Joh. Aug. Götze. II. (1.) p. 45, II. (2.), p. 66,
 und III., p. 365. 1779.
 Barbut James: The genera insectorum of Linnaeus. p. 221 1781.
 Fourcroy Ant. Franc.: Entomologia Parisiensis. II., p. 360. 1785.
 *Trost Patriz: Kleiner Beitrag zur Entomologie. 8. Heft. 1. p. 7 1801.
 Savigny J. C.: Descript. de l'Égypte. Neuropt. II. pl. III., Fig. 4. 2, 5. 2, 6. 2 1809—1813
 Kirby und Spence; Einleitung in die Entomologie. I., p. 293, 397, 439, 468. 1823.
 Cuvier M.: Le regne animal. V., p. 248. 1829.
 *Rennie James: Insect. architecture. p. 202. 1830.
 Brullé Ang.: La partie des Insectes dans l'ouvrage de la commission scientifique de Morée. T. XXXII., Fig. 1 a. 1832.
 Percheron A.: Guérin Mag. Zool. III., p. 59 1833.
 Percheron A.: Dictionnaire pittoresque d'histoire nat. et des phénomènes de la nature. III., p. 266. 1835
 Oken: Allgem. Naturgeschichte für alle Stände. V., 3. Abth., p. 1450. 1836.
 Westwood Hr.: Magaz. of Nat. History. p. 601 1838.
 Burmeister Herm. Carl; Handbuch d. Entomol. II., p. 988. 1839.
 Blanchard M. Émile: Histoire naturelle des Insectes. III., p. 65 1840.
 Rambur M. P.; Hist. nat. des Insectes. Neuroptères, p. 365. 1842.
 Noleken T. H. Wilh.: Stett. Ent. Zeitung. 1847. p. 224. 1847.
 De Romand Balth.: Ann. soc. ent. Fr. 2. sér. VIII. Bull. p. 45. 1850.
 Brauer Fr.: Verhandl. zool. bot. Gesellschaft Wien. III. p. 144 1853.
 Hagen Hr.: Stett. Entom. Zeit. 1854. p. 316. 1851.
 Brauer Fr.: Verhandl. zool. bot. Gesellsch Wien. IV., p. 471 1854.
 " " " " " V., p. 777 1855.
 *Perris Ed.: Nouvelles excursions dans les Grandes Lanes. Ann. soc. Liun. de Lyon. IV., p. 88 1857.
 Delarouzée Ch.: Ann. soc. Ent. Fr. sér. 3. VI. Bull. p. 152. 1858.
 Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1860. p. 41 und 362. 1860.
 *Sanborn F.: Report. 10. Agricult. of Massachusetts. p. 161 1863.
 Ferrari Ang.: Wiener Ent. Mon. Schrift. VII., p. 83. 1863.
 Berce J. E.: Ann. soc. Ent. Fr. sér. 4, V. p. 46. Bull. 1865.
 Mac Lachlan: Ent. Monthl. Mag. II., p. 173. 1865.
 Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1866. p. 288. 1866.
 Mac Lachlan: Ann. soc. Ent. Fr. sér. 4, VI. p. 15, Bull. and Proceed. Ent. Soc. London. p. 6 1866.
 Brauer Fr.: Verh. zool. bot. Ges. Wien. XVII., p. 963 1867.
 Emerton J. H.: Am. Naturalist. T. IV., p. 705 1870.
 Mac Lachlan: Stett. Ent. Zeit. 1873. p. 141. und Ann. Ent. Belg. XVII. p. 137 1873.
 Hagen H.: Proceed. Boston. Soc. XV, p. 243 1873.
 Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873. p. 249 und 377 1873.
 Girard M.: Ann. Soc. Ent. Fr. sér. 5, V., p. 221, Bull. 1875.
 Schenck Ad. Fr.: Ent. Nachrichten. III. p. 93 1877.
 Meinert F.: On Mund. Bygn. hos Larven of Myrmel. Hemerob. Vid. Medd. p. 69 1878.
 Rudow Dr.: Ent. Nachrichten. IV., p. 272 1878.
 Brischke C.: Ent. Nachrichten. V. p. 29 1879.
 Dewitz H.: Sitzungsber. nat. Freunde, p. 163 1881.
 " " Berl. Ent. Zeitung. XXVI. p. 61. 1882.
 M. Cook H. C.: Proc. of the acad. of nat. sc. Philad. III., p. 258 1882.
 Redtenbacher Jos.: Wiener Ent. Zeitung. II. p. 289 1883.

Nachrichten über Myrmecoleon-Arten, welche nicht näher bezeichnet sind, finden sich bei:

- *Hughes G.: Nat. history of Barbados. p. 93 1750.
 Chauvallon Jean Bapt.: Voyage à la Martinique, p. 185 1761.

- D'Orbigny Aleide: Voyage améric. mérid. Wiegmanns Archid. V. t, p. 59 1839.
 Darwin Ch.: A naturalist's voyage round the world. eap. XIX. p. 442. 1860.
 Birge E. A.: Am. Naturalist. VII., p. 432 1873.

Systematische Stellung und allgemeiner Bau der Myrmeleoniden-Larven.

Von den Larven der übrigen *Hemerobiden* leicht durch die innen gezähnten Saugzangen verschieden, schliessen sich die Myrmeleoniden-Larven am engsten an die der *Ascalaphiden* an, von denen sie sich überhaupt nur durch untergeordnete Merkmale unterscheiden lassen; *Palpares* erinnert durch seinen breiten, viereckigen Kopf, *Dendroleon* durch das zapfenartig verlängerte, letzte Hinterleibssegment an die Larven der *Ascalaphiden*, und die langen, gestielten Borstenwarzen der letzteren finden sich auch bei *Dendroleon* und *Formicaleo*, obwohl sie hier nur am Thorax, nicht auch am Hinterleib vorhanden sind.

Der Leib der Myrmeleoniden-Larven besteht allgemein aus dem Kopf, 3 Brust- und 9 Hinterleibsringen; durch Verlängerung der Verbindungshaut zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Leibesringen schieben sich noch 12 Zwischensegmente ein, welche einerseits dem Abdomen einen bedeutenden Spielraum zur Ausdehnung bieten, so dass der Körper trotz des raschen und mächtigen Wachsthum während des Larvenstadiums doch nur einmal seine Haut abwirft, andererseits zugleich den Hinterleib zu den geschickten Bewegungen befähigen, welche derselbe beim Bane des Trichters, oder beim Spinnen des Puppencocons vollführt. Als das erste dieser Zwischensegmente ist der zwischen Kopf und Prothorax eingeschaltete, muskulöse Hals, als das zweite jener meist halbmondförmige Ring zu betrachten, welcher von den meisten Autoren als hinterer Abschnitt des Prothorax bezeichnet wird, und das erste Stigmenpaar entweder flach, oder auf kegelförmigen Hornzapfen aufgesetzt trägt: das dritte Zwischensegment stellt einen schmalen Ring zwischen Meso- und Metathorax dar, die übrigen neun sind einzeln zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Ringen bald mehr, bald weniger deutlich sichtbar.

Der Kopf, meist eiförmig, mitunter auch viereckig (*Palpares*) gestaltet, erscheint oben und unten flach gewölbt, die Stirne vorne dreieckig oder trapezförmig tief eingedrückt; der Vorderrand bildet in der Regel vier kleine, abgerundete Lappen, nur bei *Acanthaclisis* springt er in Form eines grossen Mittellappens vor. Hagen bezeichnet die erwähnte Einsenkung am Vorderrande des Kopfes selbst als Oberlippe, doch hat Dewitz später (Berl. Ent. Zeitung XXVI, 1882, p. 61) nachgewiesen, dass dieselbe an ganz anderer Stelle, nämlich an der Innenseite der Mundspalte zu suchen ist. Ein Längsschnitt durch den Kopf der Larve (Taf. VII, Fig. 188) zeigt, dass sich die obere Chitindecke des Kopfes am Vorderrande plötzlich nach unten und rückwärts umbiegt, und daselbst (Fig. 110) eine etwa trapezförmige Platte, den Clypeus (*cl.*), bildet, der in seiner Mitte ein kleines, dreieckiges Blättchen, die Oberlippe (*ol*), trägt. In derselben Weise ist auch der Vorderrand der unteren Kopfdecke mundeinwärts in Form eines halbkreisförmigen Blättchens (Fig. 109 *ul*) umgeschlagen, welches ich als Unterlippe auffasse, während das sechseckige, vorne manchmal herzförmig ausgerandete Stück (Fig. 109 und 118 *m*), welches von Brauer und A. als Unterlippe bezeichnet wurde, demnach als *Mentum* zu denken wäre. Die eiförmigen, mit langen Dornen versehenen Lappen, welche beiderseits am *Mentum* befestigt sind, und von Hagen als gespaltene Unterlippe bezeichnet wurden, wären demnach als das 1. Tasterglied, der Taster selbst als 2. Gliedrig aufzufassen, wie es von Brauer und A. in der That bereits früher geschehen ist. Ober- und Unterlippe,¹ fest aneinandergedrückt, schliessen den Mund vollkommen hermetisch und begrenzen einen queren Hohlraum, der einerseits in den Schlund, andererseits in die von den Kiefern gebildeten Saug-

¹ Hagen erwähnt (Proc. Boston. Soc. XV, p. 243) eine Membran, welche Ober- und Untertheil des Kopfes am Vorderrand verbinden soll; obwohl ich jedoch wiederholt Zergliederungen des Kopfes und Längsschnitte durch denselben ausgeführt habe, konnte ich keine häutige Verbindung zwischen der oberen und unteren Kopfplatte entdecken. Gegen eine solche spricht auch der Umstand, dass ein leichter Druck auf den Leib genügt, um eine kleine Quantität Flüssigkeit zwischen Ober- und Unterlippe hervortreten zu lassen.

röhren mündet. Die anfangs geraden, am Ende hakenförmig gebogenen Mandibeln stehen rechts und links an den Vorderecken des Kopfes und besitzen am Innenrande drei, seltener vier Zähne, von denen bald der 2., bald der 3. der längste ist. Am Aussenrande, vor der Basis der Kiefer, sowie zwischen den einzelnen Zähnen stehen kürzere oder längere Borsten, deren Anzahl und relative Länge insoferne von Bedeutung ist, als man daraus, wie ich glaube, ziemlich sicher zu beurtheilen vermag, ob die Larve Trichter baut oder nicht. Auf der Unterseite sind die Oberkiefer ihrer ganzen Länge nach rinnenförmig ausgehöhlt, und in dieser Furche liegen die dünnen, schwachen Unterkiefer derart eingefügt, dass sie mit den Mandibeln eine an der Spitze der Kiefer endigende Saugröhre bilden. Dadurch, dass die Ränder der Maxillen mit denen der Furche mittelst einer eigenthümlichen „Führung“ ineinandergreifen, ist jene stempelartige Bewegung der Maxillen ermöglicht, welche bereits von Réaumur und A. beobachtet wurde. Das Vorstossen und Zurückziehen der Unterkiefer soll nach Dewitz dadurch zu Stande kommen, dass zwei 3eckige, kleine Chitinblättchen zu beiden Seiten des Mentums (Taf. VII, Fig. 109, *u* und *n'*) durch die Contraction eines Muskels um einen kleinen Winkel verdreht werden sollen. Diese Erklärung scheint mir jedoch nicht natürlich und der Thatsache widersprechend, dass während des Saugens die genannten Blättchen beim Zurückziehen der Maxille über die Ebene hervortreten, und einen stumpfen Winkel mit einander bilden, beim Vorstossen derselben dagegen sich wieder verflachen, was ebenfalls bereits von Réaumur beobachtet wurde. Von älteren Autoren wurde dieser stempelartigen Bewegung der Maxillen selbst die Saugwirkung zugeschrieben, was jedoch aus physikalischen Gründen ganz und gar unmöglich ist; neuere Forscher, wie Dewitz und Hagen, halten vielmehr dafür, dass dieselbe zum Offenhalten der durch die Kieferspitzen erzeugten Wunde, vielleicht sogar zu einer Art von „Kauen“, oder, wie Hagen sich ausdrückt, „inneren Ausfressens“ dient. Die feinen, gegen einander gerichteten Zähnchen an den Rändern der Oberkieferfurche, sowie der Unterkiefer machen in der That diese Ansicht in hohem Grade wahrscheinlich. Das Saugen selbst kann dagegen nur durch die rhythmischen Contractionen und Expansionen des muskulösen Schlundes bewirkt werden.

Im Inneren des Kopfes zieht von oben nach unten eine grosse Chitingeräte (Fig. 118 *chi*), an welche sich die mächtigen Beuge- und Streckmuskeln der Oberkiefer ansetzen. Von den letzteren durch eine Furche mehr minder scharf abgesetzt, ragen an den Vorderecken des Kopfes zwei kürzere oder längere, kegelförmige Hügel nach vorne, welche sieben kleine, halbkugelige Punktaugen, sechs auf der Oberseite, ein kleineres auf der Unterseite tragen. Zwischen den Augenhügeln und der Basis der Oberkiefer, auf einem stumpfen Kegel eingelenkt, stehen die kurzen, zarten, fadenförmigen Fühler, deren Gliederung meist sehr unentlich, oft an einem und demselben Thiere unsymmetrisch ist.

Der Prothorax steht mit dem Kopfe durch ein mehr minder halsartiges Zwischensegment in Verbindung, und stellt eine rundliche convexe Scheibe mit wulstigem Seiten- und Hinterrand dar, über welche zwei S-förmig gekrümmte Furchen, und manchmal noch eine dritte, schwach vertiefte, mediane Längslinie verlaufen. Meta- und Mesothorax erreichen die doppelte Breite des Prothorax und bilden zusammen ein Trapez mit bogenförmig ausgeschnittenem Hinterrande, an dessen vier Ecken je eine oder zwei kürzere oder längere, mit langen Borsten versehene Warzen stehen. Auf der Oberseite bezeichnen je zwei faltige, durch eine Querrfurche verbundene Gruben die Stelle, an denen sich später die Flügel entwickeln; da sie zugleich äusserst empfindlich sind, vermuthet Brauer, dass sie eine Art Tastorgan darstellen. Der eiförmige Hinterleib sitzt mit der ganzen Breite am Thorax fest, und jedes Segment desselben zeigt eine Querrfurche auf der Oberseite, am Seitenrande dagegen eine Längsfurche, in welcher das Stigma zwischen zwei flachen Warzen sitzt, welche entweder mit zerstreuten, längeren Haaren, oder aber mit einem Pinsel langer, nach vorwärts gerichteter Borsten besetzt sind. Am ersten Segment rückt das Stigma auf die Oberseite nahe dem Seitenrande, während es am letzten vollständig fehlt. Eine Längsreihe flacher, behaarter Warzen zieht ferner von den Hinterfüssen nach rückwärts bis zum 8. Segment, aussen von einer schwachen Furche begleitet. Von grösster Wichtigkeit für die Unterscheidung der einzelnen Larven ist die Anrüstung des 8. und 9. Segmentes auf der Unterseite. Ersteres trägt entweder nur zwei kleine, nach rückwärts convergirende Hornspitzen am Hinterrande, oder aber zahlreiche stumpfe Dornen, in einer Querreihe oder ganz unregelmässig angeordnet; in

einzelnen Fällen ist es ganz unbewaffnet (*Dendroleon*), oder nur mit einem medianen als Nachschieber dienenden Höcker versehen (*Acanth. baetica?*). Noch mannigfaltiger ist die Ausrüstung des 9. Segmentes, an dessen Ende der zur Spinnwarze umgewandelte After liegt. Während es bei *Dendroleon* zapfenartig verlängert und ohne besondere Bewaffnung ist, trägt es bei *Palpares* zwei dreikantige Spitzen, bei *Acanthacalis occitanica* zahlreiche stumpfe, breite Dornen; bei *Myrmeleon* stehen am Ende zwei kurze Querwülste mit je vier stumpfen Dornen, bei *Myrmecaelurus* und *Formicaleo* breite, handförmige, etwas nach aufwärts gerichtete Fortsätze, die sowohl zum Graben, als zu Fixirung des Körpers im Sande dienen. Der Seitenrand trägt meist zwei Reihen langer, gekrümmter Dornen und auf der Unterseite stehen 4, 6, 10 oder zahlreiche stumpfe Dornen, bald unregelmässig, bald in mehr, minder regelmässigen Querreihen geordnet. Oberhalb der handförmigen Platten oder der stumpfen Querwülste liegt in einer seichten Furche, die aus zwei kleinen, perspectivartig ineinander geschobenen Röhren bestehende Spinnwarze, die bei ausgewachsenen Thieren deutlicher als bei jungen hervortritt.

Die Beine sind auffallend weit nach aussen gestellt und ihr Bau, namentlich der der Hinterfüsse, ein so abweichender, dass in der Bezeichnung der einzelnen Theile die Ansichten weit auseinander gehen. Ich neigte mich ursprünglich zu der von Mac Lachlan (Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 448) angegebenen Deutung, bin aber aus mehrfachen Gründen wieder zu der älteren von Hagen, Brauer u. s. w. gebrauchten Bezeichnungsweise zurückgekehrt. Sowie nämlich je zwei Leibesringe durch ein kleines Zwischensegment getrennt sind, so erscheinen auch an den Beinen kleine Zwischenglieder eingeschaltet, welche Hagen als überzählige Gelenkskörper bezeichnet, und die, wie ich glaube, einen kleinen Anhaltspunkt für die Deutung der einzelnen Glieder geben. Der in Fig. 116 abgebildete Hinterfuss von *Myrmeleon formicarius* L. zeigt ein kleines, in der Hüftpflanne eingelenktes Glied (*h*), welches ich als Hüfte bezeichne; ein kleines Zwischenglied verbindet die Hüfte mit dem zweiten, grossen, quer gegen die Mittellinie des Körpers gerichteten Gliede, dem stark verlängerten Schenkelring (*tr*), welcher wieder durch ein eingeschaltetes Stück vom dritten Glied, dem Schenkel (*f*) getrennt ist, an den sich die mit dem eingliedrigen Tarsus verwachsene Schiene unmittelbar anschliesst. Die zarten, horizontal nach vorn gerichteten Vorder- und Mittelbeine weichen von dem angegebenen Bau nur insoferne ab, als bei ihnen der ebenfalls eingliedrige Tarsus deutlich von der Schiene getrennt ist. Die Krallen der Vorder- und Mittelbeine sind stets zart, anfangs gerade gestreckt, am Ende aber schwach hakenförmig gekrümmt; die Hinterbeine, viel kräftiger als die vorderen gestaltet, sind nach rückwärts gerichtet und ihre Krallen viel stärker, von der Wurzel an allmählig gekrümmt. Eine seichte Einschnürung, und der Mangel der Borsten lässt den eingliedrigen Tarsus leicht von den Schienen unterscheiden. (Fig. 111.)

So mannigfaltig die Färbung und Zeichnung des Körpers ist, stets stimmt sie mit der des Sandes oder der Erde, worin die Larve lebt, derartig überein, dass nur ein geübtes Auge dieselbe von der Unterlage zu unterscheiden vermag. Dazu kommt noch, dass zwischen den zahlreichen Borsten, welche den ganzen Leib bedecken, feine Erd- und Sandpartikeln haften bleiben, welche die Ähnlichkeit zwischen der Larve und dem Sande noch mehr erhöhen. Ohne Zweifel besteht der Hauptzweck des Borstenkleides darin, den Körper im Sande zu fixiren, und wahrscheinlich dürfte dasselbe zugleich einen Schutz gegen scharfkantige Sandkörner und Steinchen bilden, welche namentlich beim Bau des Trichters den weichen Hinterleib verletzen könnten. Hiefür spricht wenigstens der Umstand, dass bei jenen Arten, welche keine Trichter bauen, die Borsten entweder kürzer oder zarter, oder aber in viel geringerer Anzahl vorhanden sind.

Die Nymphen der Myrmeleoniden sind freigliedrig und sehen im Allgemeinen dem vollkommenen Thiere bis auf die zerknitterten, in Scheiden eingeschlossenen Flügel und den dickeren, etwas verkürzten Hinterleib ähnlich.

Die Fühler sind hinter den Augen um den Kopf herum geschlungen, die Mundtheile und Füsse denen des geflügelten Thieres meist schon ganz ähnlich gebaut; nur die Oberkiefer der Puppe, welche zum Durchbrechen des Sandcoons dienen, nehmen in der Regel bei der Imago eine andere Gestalt an. Die Farbe der Puppe ist anfangs stets gelblichweiss, erst später tritt die Färbung und Zeichnung der Imago immer deutlicher hervor.

Lebensweise der Myrmeleoniden-Larven.

Ältere Naturforscher, wie Réaumur, Rösel und Geoffroy haben als Eier jene walzenförmigen, röthlichen Gebilde angesehen, welche das geflügelte Insect bald nach dem Verlassen des Puppencoons unter peristaltischen Bewegungen des Hinterleibes abscheidet; sie übersahen, dass beide Geschlechter diese Körper abscheiden und hielten sie, weil sich niemals junge Larven aus denselben entwickelten, für „unbefruchtete“ Eier. Bereits Brauer (Zool.-bot. Ges. 1855, p. 782) und später Mac Lachlan haben ihre wahre Natur angegeben, und dass man es hier wirklich mit Excrementen zu thun hat, folgt schon aus dem Gehalte an Ammoniak und Harnsäure, der sich in diesen Gebilden leicht durch eine chemische Probe nachweisen lässt. Nach Brischke's Beobachtungen (l. c.) legt das an seiner bedeutenderen Körpergrösse und dem dickeren Hinterleibe erkenntliche Weibchen nur eine geringe Anzahl (5) von Eiern, welche etwa 1^{mm} lang, weisslich, von ovaler Gestalt und mit einander verklebt sind, jedoch nicht wie bei den Ascalaphiden in Doppelreihen an Pflanzenstengel angeleimt werden. Obwohl die Eierablage im Freien direct noch nicht beobachtet wurde, unterliegt es doch keinem Zweifel, dass das Weibchen dieselben unmittelbar in lockeren, trockenen Sand an Stellen ablegt, wo die ausschlüpfenden Larven gleich die nöthigen Existenzbedingungen vorfinden.

Schon nach wenigen Tagen durchbricht die junge Larve unter Zurücklassung der abgestreiften Embryonalhülle durch ein kleines rundes Loch die Eischale, welche nun als weissliche, durchscheinende Hülle liegen bleibt. Ohne Ausnahme sind die Ameisenlöwen Raubthiere, nehmen aber im ersten Jahre nur wenig Nahrung, meist aus kleinen Thierchen, wie Blattläusen, Milben u. dgl. bestehend, zu sich, wesshalb ihr Wachstum anfangs auch nur sehr langsam fortschreitet. Im zweiten und dritten Jahre dagegen wagen sie sich auch an grössere Thiere, Ameisen, Spinnen, Raupen, Käfer u. dgl. und verschonen selbst ihresgleichen nicht. Zum Erwerbe ihrer Nahrung befolgen sie verschiedene Methoden, so dass sie sich in dieser Beziehung in zwei von einander scharf getrennte Abtheilungen bringen lassen.

Formicaleo, *Acanthaclisis* und höchst wahrscheinlich auch *Palpares* halten sich bei Tage, jedoch ohne einen Trichter zu bauen, in der Erde oder im Sande verborgen auf; läuft ein Insect über die Stelle, an der sie vergraben sind, dann schnellt die Larve augenblicklich ihre Kiefer in die Höhe, um die Beute zu ergreifen und unter den Sand zu ziehen. Mit dem Eintritte der Dunkelheit aber verlassen sie ihren Versteck, laufen ziemlich rasch auf der Oberfläche der Erde herum, um Beute zu suchen, und breite, seichte Furchen im Sande, lassen dann den Weg erkennen, den sie bei ihrem Raubzuge genommen haben. *Dendroleon* weicht insoferne von den genannten Larven ab, als sie in hohlen Bäumen lebt, und im Moder derselben, ebenfalls ohne Trichter zu bauen, ihre Nahrung aufsucht; wie Brauer vermuthet, ist es aber nicht unmöglich, dass diese Larve auch in moderiger Erde am Fusse morscher Bäume zu finden ist.

Viel kunstreicher gehen die Larven der zweiten Abtheilung zu Werke, indem sie trichterförmige Fallgruben im Sande aufführen, an deren Grunde verborgen, sie ihre Beute mit weit geöffneten Kiefern erwarten.

Als Typus der ganzen Gruppe kann *Myrmeleon europaeus* M'L. gelten, der durch seine Industrie auch am längsten bekannt ist. Unter stossweisen, rückwärts gerichteten Bewegungen legt der Ameisenlöwe zuerst einen kreisförmigen Graben an, dessen Aussenrand die Grösse des Trichters bezeichnet, während in der Mitte ein stumpfer Sandkegel entsteht, den er auf einfache und ungemein sinnreiche Art zu entfernen versteht. Der dem Mittelpunkte des Kreises zugewendete Vorderfuss bringt nämlich ein Häufchen Sand auf den Kopf und die gekreuzten Kiefer und durch eine heftige Bewegung des Kopfes nach aufwärts wirft der Ameisenlöwe denselben mit solcher Kraft über den Aussenrand des Grabens, dass derselbe 1—2^{dm} weit wegfliegt. Gleichzeitig weicht das Thier in einer immer enger werdenden Spirallinie zurück, so dass der Sandkegel in der Mitte durch die fortgesetzten, rasch aufeinander folgenden Schleuderbewegungen des Kopfes immer kleiner und kleiner wird, und endlich vollständig verschwindet. Am Grunde des Trichters angelangt, vergräbt sich die Larve seitwärts unter dem Sand, so dass nur die horizontal gehaltenen, weit geöffneten Kiefer aus dem Sande hervorragen, um, sobald ein Insect u. dgl. über die Böschung des Trichters stürzt, dasselbe augenblicklich zu erfassen. Erscheint ein Insect am Rande der Fallgrube, oder sucht es, einmal hineingestürzt, wieder aus demselben zu

entfliehen, so schleudert der Ameisenlöwe mit dem Kopfe ein Häufchen Sand in die Höhe, der entweder das Thier selbst trifft, oder aber die Wände des Trichters und damit auch die Beute in's Rutschen bringt.

Ist die Beute ausgesaugt, dann wird der leere Balg mit dem Kopfe über den Rand des Trichters hinausgeschleudert und der Trichter, wenn nöthig, wieder ausgebessert. Letzteres ist namentlich dann nothwendig, wenn die ergriffene Beute eine grössere Ameise, Raupe oder dergleichen ist, die sich meist heftig zur Wehre setzen und dabei den Trichter nothwendigerweise mehr minder beschädigen. Der Ameisenlöwe hilft sich in solchen Fällen dadurch, dass er die Beute einfach unter den Sand zieht, oder dieselbe vorher sogar mit den hoehgehobenen Kiefern heftig schüttelt, wohl gar gegen den Sand schlägt.

Wenn Wind und Wetter oder andere Unfälle den Trichter wiederholt zerstören oder Mangel an Nahrung fühlbar wird, dann verlässt der Ameisenlöwe nicht selten freiwillig seinen Trichter zur Nachtzeit, um rückwärts kriechend, in grösserer oder geringerer Entfernung an einer günstigeren Stelle einen neuen Trichter anzulegen.

Im Allgemeinen steht die Grösse des Trichters mit der des Thieres wohl in einem gewissen Verhältnisse, insoferne erwachsene Larven stets einen grösseren Trichter bewohnen; dass jedoch dieses Verhältniss ein ungemein schwankendes ist, beweist schon der Umstand, dass bei längerem Hungern die Larve nicht selten ihren Trichter selbst bis zur doppelten Grösse erweitert.

Gegen Ende des Herbstes gräbt sich die Larve tiefer in den Sand, und bleibt unbeweglich bis zum nächsten Frühjahre in der Erde liegen. Im zweiten Jahre nimmt sie viel reichlichere Nahrung zu sich, und ihr Wachsthum geht in Folge dessen so rasch von statten, dass eine Häutung des Körpers nothwendig wird. Die Haut spaltet sich dabei am Rücken vom Kopf bis zu den ersten Hinterleibsringen, und lässt, sobald sie abgestreift ist, alle Körperteile vollständig und in unveränderter Lage erkennen. Im Herbste gräbt sich die Larve abermals tiefer in den Sand, um zum zweiten Male zu überwintern, setzt im Frühjahre noch einige Zeit ihre gewohnte Lebensweise fort, um sich dann zu verpuppen.

Einige Tage, selbst Wochen vorher hört die Larve bereits auf, Trichter zu bauen und Nahrung aufzunehmen, und bleibt meist unbeweglich im Sande verborgen liegen; nur wenn das Terrain ungünstig ist, verlässt sie bei Nacht die Erde, um an einer anderen Stelle sich tief in den Sand einzugraben, und den eigenthümlichen Sand-coeön zu spinnen. Auf den Rücken liegend, den Hinterleib nach oben gekrümmt, lässt die Larve den zarten, anfangs klebrigen Seidenfaden aus der Spitze des Abdomens hervortreten, und indem letztere unregelmässige Bewegungen im Sande beschreibt, verkittet sie die Sandkörner anfangs zu losen Bändern, später aber allmählig zu einer unten offenen Halbkugel. Der weitere Vorgang entzieht sich der directen Beobachtung, doch vermuthet man, dass die Larve sich wieder umdreht, und nun, den Bauch nach unten gekehrt, die zweite Hälfte der Kugel vollendet. Damit fertig, wird der Coeön innen noch mit einigen Lagen bläulichweisser Seide austapezirt, und einige Tage später die Larvenhaut abgeworfen, die im vertrockneten Zustande, mit bauchwärts zurückgeschlagenen Kiefern neben der Puppe im Coeön eingeschlossen bleibt. Da sie die einzelnen Theile der Larve, namentlich die Zähne der Kiefer, sowie den Bau des 8. und 9. Segmentes deutlich noch erkennen lässt, kann aus der Puppe jederzeit auch die Gestalt der Larve gefunden werden. Nach einigen Wochen (4—8) schneidet die Puppe mit ihren Kiefern einen kreisrunden Deckel aus dem Coeön und schlüpft zur Hälfte aus demselben heraus; nun platzt die Puppenhaut am Rücken durch einen Längsriss und das geflügelte Thier arbeitet sich an die Oberfläche des Sandes. Für gewöhnlich geschieht das Ausschlüpfen stets in den Abend- oder Nachtstunden, hält man aber das Licht durch einen Schirm von dem Zwinger ab, dann erfolgt das Ausschlüpfen des geflügelten Insectes zu jeder Tageszeit. Stets sucht das ausgekrochene Insect an einem Pflanzenstengel u. dgl. in die Höhe zu klettern und verbleibt daselbst unbeweglich, bis alle Theile, namentlich die Flügel genügend erstarkt und geglättet sind; findet sich kein solcher Gegenstand vor, an dem die Larve emporklettern kann, dann bleiben die Flügel auch verkümmert.

Zu dieser Zeit erfolgt auch die Abscheidung jener hohlen, walzenförmigen Körper, welche von Réaumur und A. für Eier gehalten wurden, in der That aber nichts anderes als Excremente sind. Aussen sind sie theils rosenroth, theils gelblich oder grünlich gefärbt, immer aber mit einer schwarzen, schmierigen Masse

erfüllt, die im ausgetrockneten Zustande nur als schwarze Rinde an der Innenwand des Hohlraumes erscheint.

Es liegt nahe, dass diejenigen Larven, welche keine Trichter bauen, von den übrigen sich auch durch irgend welche äussere Merkmale unterscheiden lassen, und ich glaube, dass diese Unterschiede sich in folgenden Punkten zusammenfassen lassen:

1. Die meisten Larven, welche keine Trichter bauen, haben grosse oder mittelmässige, deutlich und scharf abgesetzte Augenhügel, die ihnen bei ihren nächtlichen Beutezügen begreiflicherweise wohl zu Statten kommen; *Dendroleon* bildet nebst einigen anderen Larven, welche ich zu *Formicaleo* gestellt habe, durch die kurzen Augenhügel eine Ausnahme.
2. Die Behaarung des Körpers ist bei jenen Larven, welche keine Trichter bauen, entweder spärlicher oder kürzer (*Palpares*), oder die Haare sind zart und weich (*Acanthacis Bactica?*). Die Borsten an den Seitenrändern des Hinterleibes sind hier mehr in unregelmässige Büschel, nicht in förmliche Pinsel vereinigt, oder sie sind vollständig verkümmert. Auch hier bildet *Dendroleon* eine Ausnahme.
3. Alle Larven, welche keine Trichter bauen, vermögen gleich gut vor- und rückwärts zu gehen.
4. Die Borsten zwischen den Kieferzähnen fehlen entweder ganz, oder sie sind bedeutend kürzer als die Zähne selbst, oder es sind nur je eine, höchstens zwei Borsten zwischen je zwei Zähnen vorhanden, so dass zwischen letzteren grössere Lücken entstehen, durch welche der auf die Kiefer gebrachte Sand durchfallen und daher einen Trichterbau ganz und gar unmöglich machen würde. Die Larven der zweiten Abtheilung dagegen, welche Trichter bauen, haben:

1. Kurze Augenhügel; nur bei *Creagriss* sind sie mittelmässig lang.
2. Das Borstenkleid der trichterbauenden Larven ist viel dichter und länger, als bei denen der ersten Abtheilung; die Borsten an den Seitenrändern des Abdomens bilden deutliche, schief nach vorwärts gerichtete Pinsel.
3. Nur wenige Larven dieser Abtheilung (*Myrmecaelurus*) vermögen vorwärts zu gehen.
4. Zwischen den Kieferzähnen stehen mindestens zwei Borsten von der Länge der Zähne, wenn diese in gleichen Abständen stehen; ist dagegen der 2. Zahn vom 1. weiter entfernt als vom 3., so stehen zwischen dem 1. und 2. Zahn 3—4 lange Borsten, vor und hinter dem 3. Zahn aber eine einzige, die manchmal fehlt. In beiden Fällen sind die Zwischenräume zwischen je zwei Borsten oder Zähnen so enge, dass wohl ganz feiner, staubähnlicher, nicht aber gröberer Sand zwischen den Zähnen hindurchfallen kann; dadurch ist ein Auswerfen von Sand mittelst der gekrenzten Kiefer, damit also auch der Trichterbau überhaupt ermöglicht. Für diese Ansicht spricht namentlich der Umstand, dass die Wände des Trichters stets aus viel feinerem Sande bestehen, als die Umgebung desselben, was nur dadurch erklärlich ist, dass durch die Zähne und Borsten der gekrenzten Kiefer eine Art „Sieb“ gebildet wird, welches feinen Sand durchlässt, während gröberer zurückbehalten und über den Rand des Trichters hinausgeschleudert wird. ¹

Scharf und streng kann diese Unterscheidung zwar nicht immer durchgeführt werden, an dem einen oder anderen der angeführten Merkmale dürfte man aber wohl in den meisten Fällen richtig erkennen können, ob die Larve Trichter gräbt oder nicht. *Dendroleon* bildet durch seine Lebensweise einen Übergang zu den Larven der Ascalaphiden, während die Larve von *Myrmecaelurus*, die zwar vorwärts geht, aber doch Trichter gräbt, ein Zwischenglied zwischen der ersten und zweiten Abtheilung darstellt.

¹ Für die oben angegebene Bedeutung der Kieferborsten scheint mir auch die merkwürdige Thatsache zu sprechen, dass die vier Leibseringe, welche bei der Larve von *Vermileo Degeeri* Schin. das Auswerfen des Sandes bewerkstelligen, ebenfalls am Seitenrande mit langen Borsten besetzt sind, und daher, seitlich zu einer Schlinge gekrümmt, ein ähnliches „Sieb“ bilden, wie die Borsten an den gekrenzten Kiefern der Myrmeleoniden-Larven.

Feinde der Myrmeleoniden-Larven.

Vermöge ihrer Lebensweise sind die Larven an und für sich vor Nachstellungen ziemlich gesichert, wenn auch gelegentlich ein wühlender Maulwurf oder ein Vogel sie entdecken und verspeisen mag. Viel heftigere Feinde scheinen dagegen zwei kleine Schlupfwespen zu sein, nämlich *Cryptus Myrmeleonidum* (Boudier, Ann. Soc. Fr. 1833. II, p. 73 und III, p. 327.) und *Hybothorax Graffii* (Ratzebourg: Die Ichneumoniden der Forstinsecten, p. 209), welche vielleicht zur Nachtzeit, wenn der Ameisenlöwe manchmal den Sand verlässt, oder während des Trichterbaues, ihre Eier hinterlistig in den weichen Leib zu legen wissen. Die Larve zeigt anfangs keinerlei Unbehagen, spinnst sogar ihren Cocon ganz regelmässig, verwandelt sich aber nicht zur Puppe, sondern geht, da sich mittlerweile die Schmarotzer auf ihre Kosten entwickelt haben, zu Grunde. Kleine, runde Löcher im Cocon, sowie im leeren Larvenleib sind die sichtbaren Spuren, welche die Schmarotzer beim Aus schlüpfen zurücklassen.

Versuch einer Gruppierung der Myrmeleoniden-Larven nach ihrem Bau und ihrer Lebensweise.

A. Larven, welche keine Trichter bauen und vorwärts gehen.

I. Gruppe: DENDROLEON.

Larven mit kurzen Augenhügeln; Kiefer mit drei nach vorne an Länge zunehmenden Zähnen; 8. Segment ohne Bewaffnung; 9. Segment zapfenartig verlängert, dient als Stütze beim Klettern. Leben im Moder hohler Bäume und erinnern in mancher Beziehung an die Acanthiden.

II. Gruppe: PALPARES.

Larven mit grossen Augenhügeln; Kiefer mit drei oder vier Zähnen, von denen der letzte kürzer als der vorletzte ist; 8. Segment unten mit zwei kleinen Hornspitzen; 9. Segment mit zwei dreieckigen, spitzen Chitinfortsätzen am Ende.

III. Gruppe: ACANTHACLISIS.

Larven mit mittelgrossen, aber scharf abgesetzten Augenhügeln. Kiefer mit drei Zähnen, wovon der 2. oder 3. der längste ist. 9. Segment entweder wie das 8., mit zahlreichen stumpfen breiten Dornen auf der Unterseite oder ganz unbewehrt.

IV. Gruppe: FORMICALEO.

Larven mit bald kurzen, bald langen Augenhügeln. Kiefer mit drei nach vorne an Länge zunehmenden Zähnen. 8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen. 9. Segment mit zwei handförmigen Fortsätzen am Ende und zwei, vier oder zahlreichen kurzen, stumpfen Dornen auf der Unterseite.

B. Trichterbauende Larven.

V. Gruppe: CREAGRIS.

Larven mit mittelmässig langen Augenhügeln. Kiefer mit drei Zähnen, von denen der 2. der längste, der 3. der kürzeste ist. 8. Segment mit zerstreuten, stumpfen Dornen auf der Unterseite. 9. Segment mit zwei handförmigen Fortsätzen am Ende und zahlreichen, stumpfen Dornen auf der Unterseite.

VI. Gruppe: MYRMECAELURUS.

Larven mit kurzen Augenhügeln. An den Kiefern der 2. Zahn der längste, der 3. der kürzeste. 9. Segment mit zwei handförmigen Fortsätzen am Ende und zerstreuten stumpfen Dornen auf der Unterseite. Gehen vor- und rückwärts.

- a) 8. Segment mit zahlreichen stumpfen Dornen, von denen die beiden mittleren Doppeldornen sind.
- b) 8. Segment mit zahlreichen, einfachen, stumpfen Dornen.
- c) 8. Segment mit einer einzigen Querreihe kurzer, stumpfer Dornen.
- d) 8. Segment nur mit zwei kleinen Hornspitzen am Hinterrande.

VII. Gruppe: MYRMELEON.

Larven mit kurzen Augenhügeln, welche nur rückwärts gehen. Kiefer mit drei nach vorn an Länge zunehmenden Zähnen. 8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen am Hinterrande; 9. Segment ohne handförmige Platten, mit zwei kurzen Querwülsten, an deren Rand je vier stumpfe Dornen eingefügt sind.

- a) Unterseite des 9. Segmentes mit 8—10 kurzen, stumpfen Dornen.
- b) Unterseite des 9. Segmentes mit sechs stumpfen Dornen.
- c) Unterseite des 9. Segmentes nur mit vier kurzen, stumpfen Dornen.

Charakteristik der bisher bekannten Myrmeleoniden-Larven nebst Beschreibung einer Anzahl neuer Larven und ihrer Lebensweise.

I. Gruppe: DENDROLEON.

1. *Dendroleon pantherinus* F. (Taf. I, Fig. 1—5.)

Brauer Fr.: Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien; T. 17, p. 963.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 271.

Larve: Länge = 14^{mm}; Breite = 4 $\frac{1}{3}$ ^{mm}. Kopf eiförmig, etwas länger als breit, mit kurzen Augenhügeln. Kiefer etwas kürzer als der Kopf mit drei Zähnen von nach vorne zunehmender Länge und gleichen Abständen. Zwischen dem 2. und 3. Zahn sehe ich nur eine Borste, zwischen 1. und 2. Zahn an dem einen Kiefer eine, an dem anderen zwei Borsten, während Brauer 2—3 Borsten daselbst angibt; alle Borsten kürzer als die Zähne. Taster seitlich abstehend; 1. Glied spitz eiförmig mit langen, abstehenden Dornen, 2. und 3. Glied cylindrisch, am Ende etwas verdickt, 4. Glied spindelförmig, um die Hälfte länger als die beiden vorhergehenden. Prothorax ungefähr so breit als der Kopf, rundlich. Stigma auf dem darauffolgenden, halbmondförmigen Zwischensegment flach aufgesetzt, nicht auf einer Hornspitze sitzend. Meso- und Metathorax zweimal so breit als der Prothorax, mit je zwei langbehaarten Warzen. Hinterleib eiförmig, zugespitzt; jedes Segment mit seichter Quersfurche und ziemlich dichten schwarzen Borsten, welche auf den seitlichen Warzen in kleine Büschel vereinigt sind. 9. Segment kegelförmig ausgezogen, wie das 8. Segment auf der Unterseite unbewaffnet. — Kopf röthlichgelb mit brauner, ×-förmiger Makel auf der vorderen Hälfte, und zwei breiten, braunen Längsflecken am Hinterrande. Körper sonst graubraun, undentlich gefleckt.

Vaterland: Deutschland und Österreich. Die Larve, von Brauer im Prater bei Wien entdeckt, geht rasch vorwärts und gräbt keine Trichter, sondern klettert im Moder morscher Bäume mit Hilfe des 9. Segmentes.

2.? *Dendroleon obsoletus* Say.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 272.

Mac Cook H. C.: Proceed. of the acad. of nat. sc. Philad. 1882. III., p. 258.

Larve: Länge 10^{mm}, Breite 3 $\frac{1}{2}$ ^{mm}. Kopf viereckig, so lang als breit. Augenhügel scharf abgesetzt, aber kurz. Mandibeln wenig länger als der Kopf, mit drei Zähnen von zunehmender Länge und fast gleichen Abständen; zwischen denselben eine oder zwei kleine Borsten. 1. Tasterglied rundlich, die zwei folgenden cylindrisch, gleich lang, das 4. Glied spindelförmig, so lang als das 2. und 3. zusammen. Prothorax etwas schmaler als der Kopf, gerundet. Stigma auf einer kegelförmigen Hornwarze. Mesothorax zweimal so breit als der Prothorax, mit zwei Warzen, von denen die erste wie bei voriger Larve lang, gestielt ist. Meta-

thorax mit zwei knopfförmigen Warzen. Hinterleib eiförmig, wie bei voriger Larve gebaut. 9. Segment kegelförmig, länger als breit. Körper überall mit ziemlich langen Borsten besetzt, welche auf den Warzen am Seitenrande längere Pinsel bilden. — Kopf röthlich gelb, mit einem grossen verwaschenen, braunen Mittelfleck, einem kleineren an der Basis der Lippe und jederseits einem Längsfleck am Hinterwinkel. Körper graubraun, verwaschen gefleckt.

Vaterland: Washington, Unit.-States.

Die Larve wurde auf Grund ihrer Verwandtschaft mit der von *D. pantherinus* F. von Hagen mit grosser Wahrscheinlichkeit als zu *D. obsoletus* Say gehörig gedeutet. Mac Cook gibt (l. c.) Mittheilungen über ihre Lebensweise, die derjenigen von *Myrmel. europaeus* M. L. ganz ähnlich sein soll; offenbar aber liegt diesen Angaben ein Irrthum in Bezug auf Art und Gattung des beobachteten Thieres zu Grunde, und dürfte letzteres wohl eine Larve einer nordamerikanischen Myrmeleon-Art (vielleicht *M. immaculatus* Deg.) sein.

II. Gruppe: PALPARES.

3. *Palpares libelluloides* L. (Taf. I, Fig. 11—14.)

Brauer Fr.: Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien; T. IV, p. 472 und T. XVII, p. 965.

Delarouzée: Ann. Soc. Ent. Fr. sér. 3, T. 6, Bull. p. 152, 1858.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 251.

Larve: Länge 33^{mm}, Breite 11^{mm}. Kopf viereckig, fast so lang als breit. Augenhügel gross und kräftig, deutlich abgesetzt. Fühler klein; 1. Glied dick und stark, Geissel unentw. gegliedert. Kiefer kräftig mit drei Zähnen, von denen der 3. der kürzeste, der 2. der längste ist; der 2. Zahn vom 1. zweimal soweit als vom 3. entfernt. Die Borsten zwischen den Zähnen sind entweder ganz kurz oder fehlen vollständig. In der Mitte des Kopfes eine schwache Querleiste und jederseits davon ein kleiner, stumpfer Höcker. 1. Tasterglied eiförmig mit S-förmig geschwungenem Aussenrande, mit zahlreichen, flachen Borsten besetzt. 2. und 3. Glied sehr klein, kegelförmig, das letzte so lang als das 2. und 3. zusammen, spindelförmig, innen am Grunde verdickt. 1. Glied fast dreimal so lang als die drei folgenden zusammen. Prothorax queroval mit ziemlich tiefer Randfurche und zwei sehr schwachen Längsfurchen. Stigma auf einer kegelförmigen Hornspitze. Meso- und Metathorax zweimal so breit als der Prothorax mit je zwei flachen, behaarten Warzen am Seitenrande. Hinterleib eiförmig, mit zahlreichen kurzen Borsten besetzt. Die behaarten Warzen am Seitenrande des Hinterleibes verkümmert, an ihrer Stelle nur längere schwarze Borsten in unregelmässigen Gruppen. 9. Segment klein, mit zwei kräftigen, einander genäherten, dreikantigen Hornspitzen. 8. Segment mit zwei ganz kleinen Hornspitzen am Hinterrande. — Färbung gleichmässig graubraun, ohne erkennbare Zeichnung.

Vaterland: Südliches Europa und Kleinasien.

Eine zu *Palpares libelluloides* gehörige Larve bildet Savigny (Descript. de l'Égypte. Neuropt. II. pl. III. fig. 4. 2) ab; die Gestalt des Kopfes, der fast kreisförmige Hinterleib u. s. w. lassen jedoch kaum erkennen, ob die abgebildete Larve wirklich hierher gehört, um so mehr als die Bewaffnung des 9. Segments nicht angegeben ist. Bei Percheron's Abbildung (Guérin, Mag. Zool. 1883. II. pl. 59) scheint, wie Hagen angibt, jedenfalls eine Confusion von *Palpares* und *Acanthaclisis* stattgefunden zu haben. Delarouzée gibt (l. c.) an, dass die Larve von *Palpares libelluloides* Trichter in wenig sandiger Erde gräbt, während Brauer das Gegentheil behauptet. Der Bau der Kiefer, namentlich die kurzen Borsten zwischen den Zähnen, scheinen mir für letztere Angabe zu sprechen.

4. *Palpares cephalotes* Klug. (Taf. I, Fig. 6—10.)

Brauer Fr.: Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien; T. XVII, p. 966.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 255.

Larve: Länge 38^{mm}, Breite 13^{mm}. Kopf viereckig, nach hinten allmählig verschmälert. Augenhügel gross, deutlich abgesetzt. Fühler mit dickem Grundglied; die Geissel, namentlich gegen die Spitze, viel deutlicher gegliedert als bei voriger Larve. Kiefer mit vier Zähnen in ziemlich gleichen Abständen, die zwei vorderen

bedeutend länger als die zwei hinteren; der 3. Zahn der längste. Zwischen den Zähnen winzige, kaum erkennbare Borsten. Kiefer, wie die ganze Oberseite des Kopfes gekörnt. Ebenso das breit-eiförmige 1. Tasterglied, das am Rande mit stifenartigen Borsten besetzt ist; 2. Glied klein, 3. Glied noch kleiner als das 2., das 4. Glied spindelförmig, am Grunde innen etwas verdickt, so lang als das 2. und 3. zusammen. 1. Glied ungefähr zweimal so lang als die drei folgenden. Vorderbrust gerundet mit drei schwachen Längslinien und stark abgesetzter Randfurehe. Stigmen flach aufgesetzt. Meso- und Metathorax mit je zwei stumpfkegelförmigen Borstenwarzen jederseits. Hinterleib eiförmig, jedes Segment mit Querfurehe. Seitwärts keine Haarpinsel. 9. Segment mit zwei dreieckigen, von einander ziemlich weit entfernten, schwachen Hornspitzen. 8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen am Hinterrande, die ebenfalls weiter als bei voriger Art von einander entfernt sind. — Farbe schmutzig gelbbraun. Kopf oben gelblich, unten von schwarzbrauner Färbung, die sich am Seitenrande scharf absetzt. Hinterleib vorherrschend dunkelbraun, jederseits mit einem hellen dreieckigen Flecken neben der Mittellinie, einem leichten Halbmond am Seitenrande und vor demselben noch einer ovalen gelblichen Makel. Nach hinten die Zeichnung undeutlicher.

Vaterland: Egypten (von Kotschy und Dr. Felder gesammelt).

Hagen deutet die Larve als zu *Palpares cephalotes* gehörig, was in der That wahrscheinlich ist. Durch die Form des Kopfes und der Kiefer weicht sie von der vorhergehenden Art derart ab, dass vielleicht die beiden Arten generisch von einander zu trennen wären. Nach Kollar's und Brauer's Nachrichten baut die Larve keinen Trichter, was mit dem Bau ihrer Kiefer übereinstimmt.

5.? *Palpares latipennis* Rambur.

Mac Lachlan R.: Stett. Ent. Zeit. 1873. p. 447.

Larve: Länge 27^{mm}, Breite ? . Kopf breiter als lang, Seiten fast gerade. Augenhügel stark vorspringend. Fühler mit birnförmigem Grundglied. Taster mit langem cylindrischen Endglied, welches dreimal so lang als die beiden kurzen, vorhergehenden ist. Kieferzähne nach vorn an Länge zunehmend; der 2. Zahn gekrümmt, vom 1. weiter entfernt als vom 3. Zwischen dem 1. und 2. Zahn eine kurze, zwischen 2. und 3. Zahn keine Borste. Prothorax fast kreisförmig. Stigma nicht angegeben. Meso- und Metathorax beiderseits mit je einer behaarten Warze. Abdomen eiförmig; 9. Segment mit zwei spitzen, kräftigen, schwarzen und dreieckigen Fortsätzen am Ende. — Färbung matt graubraun mit Spuren von gelben oder röthlichen Fleckenreihen. Oberseite gleichmässig mit kleinen Tuberkeln und kurzen schwarzen Borsten besetzt.

Vaterland: Kinsembo in Congo.

Mac Lachlan deutet die Larve als die von *Palpares latipennis*, ohne Gründe für seine Vermuthung anzugeben. Die Bewaffnung des 9. Segmentes, sowie die Kopfform machen es höchst wahrscheinlich, dass die Larve zu *Palpares* gehört, obwohl sie durch den Bau der Kiefer und Lippentaster bedeutend von den vorhergehenden Larven abweicht.

Über die Lebensweise ist bei Mac Lachlan nichts angegeben; nach der Beborstung am Innenrande der Kiefer dürfte sie kaum Trichter bauen.

III. Gruppe: ACANTHACLISIS.

6. *Acanthaclisis occitanica* Villers. (Taf. II, Fig. 15—19.)

Percheron: Guérin Mag. Zool. III. 1833, p. 59.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1854, p. 316; 1860, p. 362 und 1873, p. 259.

Brauer Fr.: Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien. 1855. V, p. 777.

Ferrari Aug.: Wiener Ent. Monatsschr. T. VIII, p. 107.

Girard M.: Notes on *Ac. occitanica*. Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 5. V, p. 221, 1875.

Larve: Länge 25—23^{mm}, Breite 11—8^{mm}. Kopf viereckig; Vorderrand mit abgerundetem, vorspringendem Mittellappen. Augenhügel mittelmässig lang, dick, scharf abgesetzt. Fühler mit dickem Grundglied; 2. Glied um die Hälfte länger und viel schlanker als das 1.; die übrigen Glieder wechselnd. Kiefer etwas kürzer als der Kopf, kräftig, innen stark verdickt, mit drei Zähnen, von denen der mittlere der

längste, der 3. der kürzeste ist. Zwischen den Zähnen eine oder zwei kurze Borsten. Grundglied der Taster eiförmig mit schwarzen, steifen Borsten besetzt. 2. und 3. Glied kurz kegelförmig; das 4. Glied spindelförmig, innen stark verdickt, kürzer als das 2. und 3. Glied zusammen. Prothorax rundlich, mit deutlich abgesetztem Rand. Stigmen flach aufgesetzt. Meso- und Metathorax mit zwei schwachen Borstenwarzen auf jeder Seite. 8. und 9. Segment des eiförmigen Abdomens mit zahlreichen, stumpfen, plattgedrückten, kurzen Dornen, ausserdem mit Reihen kräftiger Borsten am Seitenrande. Kopf gelblich mit zwei breiten, schwarzen Längsflecken, die eine helle T-förmige Zeichnung frei lassen. Am Prothorax drei dunkle Längsfurchen, an welche sich drei Längsreihen schwarzbrauner Flecken über Meso- und Metathorax, sowie die Hinterleibsringe anschliessen. Letztere ausserdem mit Querreihen kleiner, brauner Punkte.

Vaterland: Europa.

Die Larve wurde von Bachmann entdeckt und von Brauer (l. c.) beschrieben. Sie baut keine Triehter, lebt unter Tags im Sande verborgen, den sie Abends verlässt, um, ziemlich rasch vorwärts laufend, ihrer Beute nachzugehen. Ferrari gibt (l. c.) an, dass die Larve den Raupen des Wolfsmilchschwärmers nachstellt, doch gehören die von Ferrari gesammelten Larven nicht hierher, sondern zur folgenden Art.

7. ? *Acanthaclisis baetica* Ramb. (Taf. II, Fig. 20—24.)

Mae Lachlan: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 444.

Savigny: Descript. de l'Egypte. Taf. III, Fig. 5, 2.

Dufour Leon: Excursion entom. aux dunes de Biscarosse et d'Arcachon; Act. Soc. Linn. Bordeaux. 1853. T. 19, (sér. 2, T. 9), p. 296.

Perris: Nouvelles excursions dans les grandes Landes. Ann. Soc. Linn. Lyon. 1859. T. IV, p. 88.

Larve: Länge 18—25^{mm}, Breite 6—8^{mm}. Kopf viereckig, nach hinten eiförmig zugerundet. Vorderrand ohne vorgezogenem Mittellappen, sondern mit zwei abgerundeten Lappen, zwischen denen eine deutliche Längsfurche verläuft. Augenhügel dick, kurz kegelförmig, durch eine Furche deutlich abgesetzt. Fühler etwa bis zum 1. Mandibelzahn reichend, mit keulenförmig verdicktem Grundglied; darauf folgt ein etwas kürzeres, cylindrisches Glied und eine etwa 14gliedrige, unendlich gegliederte Geissel. Kiefer etwas länger als der Kopf, mit drei nach vorne an Länge zunehmenden Zähnen, zwischen denen 1—2 ganz kurze Borsten stehen. Basaltheil der Kiefer schlanker als bei der vorhergehenden Art, aussen mit nach vorne an Länge und Zahl abnehmenden Borsten besetzt. Taster mit grossem, eiförmigen Grundglied, welches starke, lange, schwarze Dornen und kürzere, gekrümmte Borsten, besonders am Innenrande besitzt; 2. Glied cylindrisch, das 3. kurz kegelförmig, das letzte spindelförmig, innen stark verdickt, so lang als das 2. Glied, Grundglied etwa dreimal so lang als die drei übrigen zusammen. Prothorax fast kreisförmig, mit deutlich abgesetzter Randfurche und zwei schwachen Mittelfurchen. Stigma flach aufgesetzt. Meso- und Metathorax trapezförmig sich nach rückwärts bis zur doppelten Breite des Prothorax erweiternd; am Seitenrande je zwei kaum erkennbare Warzen, welche Büschel feiner, gelber Haare tragen. Hinterleib eiförmig, nach hinten allmählich verjüngt; jedes Segment mit ziemlich tiefer Querfurche, seitwärts ohne Borstenpinsel, sondern nur mit Büscheln zarter Haare, welche an den zwei vorletzten Ringen schwärzlich, sonst gelb gefärbt sind. Stigmen normal. Unterseite rechts und links mit einer Längsfurche, welche von den Hinterhüften nach rückwärts verläuft, aber viel seichter als die Furche am Seitenrande ist. 8. Segment auf der Unterseite mit zwei durch eine tiefe Furche getrennten Querwülsten, am Hinterrande mit einem stumpf-kegelförmigen, schief nach abwärts gerichteten, schwarzen, borstig behaarten Mittelhöcker, der wohl als Nachschieber dienen mag. 9. Segment eiförmig, mit einigen kurzen, stumpfen Dornen auf der Unterseite und langen, steifen Borsten am Seitenrande. Schenkel fast doppelt so lang, als die Schienen, diese wieder um die Hälfte länger als die Tarsen. Klauen der Hinterbeine schwärzlich, fast gerade. Innen- und Unterseite der Beine sind mit langen, weichen, hellglänzenden Härchen, der Aussenrand mit kurzen Börstchen besetzt.

Körper im Allgemeinen mit feinen, weichen, hellgelben Haaren besetzt; nur am Aussenrand der Kiefer, am Vorderrand des Kopfes, an den Seiten des 7. und 8. Abdominalsegmentes, sowie auf dem erwähnten Höcker stehen schwarze, stärkere Borsten. Kopf oben mit ganz kurzen Börstchen besetzt. — Färbung im

Allgemeinen hellgelb. Kopf mit zwei breiten, schwarzen Längswischen, welche eine Y-förmige helle Zeichnung frei lassen; Wangen schwarz, Unterseite dunkelbraungelb. Halsschild mit zwei schmalen Mittelbinden, beiderseits einer S-förmig gekrümmten, in der Mitte unterbrochenen Längsmakel und dunkler Randfurche, die am Ende sich zu einem eiförmigen Flecken erweitert. Mittelbrust mit zwei, Hinterbrust mit fünf dunklen Flecken. Über den Hinterleib verlaufen fünf Reihen dunkler Flecken, von denen die äusseren kleiner als die drei mittleren sind. Füsse rostgelb; Hinterbeine dunkler gefärbt.

Vaterland: Die Larve wurde von Ferrari, der sie für die von *Acanthaclisis occitanica* hielt, in grösserer Anzahl am Lido bei Venedig gesammelt, und befindet sich in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien. Da die Zucht der Larven misslang, konnte die Art, zu welcher sie gehört, nicht festgestellt werden. Durch den Bau des Kopfes, sowie die Zeichnung desselben erinnert die Larve ausserordentlich an die von *Acanthaclisis occitanica*, und könnte, falls nicht noch eine dritte Art von *Acanthaclisis* in Italien vorkommt, nur zu *Ac. baetica* gehören. Sollte sich meine Vermuthung als richtig erweisen, dann wäre es wohl begründet, mit Rücksicht auf den abweichenden Bau der Kiefer, sowie des 8. und 9. Hinterleibssegmentes, die beiden Arten generisch von einander zu trennen. Die von Perris und Leon Dufour als *Ac. occitanica* beschriebene Larve stimmt mit unbedeutenden Abweichungen mit der vorliegenden derart überein, dass ich kein Bedenken trage, sie für identisch zu halten. Ebenso stimmt die von Mac Lachlan (l. c.) gegebene Beschreibung der Larve von *Pulparex hispanus* Hagen so vollkommen mit der mir vorliegenden Art überein, dass ich sie ohne Zögern identificiren möchte; leider aber fehlt in Mac Lachlan's Beschreibung gerade einer der wichtigsten Charaktere, nämlich der Bau des 8. und 9. Segmentes auf der Unterseite. Ob die von Hagen (Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 255) erwähnte Larve von *Pulparex hispanus* ebenfalls hieher zu stellen ist, lässt sich aus der kurzen Beschreibung nicht feststellen. Die von Savigny (l. c. Fig. 5. 2) abgebildete Larve erinnert durch den Bau der Kiefer an die vorliegende; doch weicht die Kopfform in der Zeichnung derartig von allen mir bekannten Larven ab, dass ich sie mit keiner derselben zu identificiren wage.

Ferrari theilt (l. c.) mit, dass er die Larve wiederholt unter ausgesogenen Raupen von *Sphinx Euphorbiae* fand, denen sie nachstellt; die Larve vermag demnach jedenfalls vor- und rückwärts zu gehen, und baut keinen Trichter. Im Ganzen dürfte also die Lebensweise dieselbe wie bei der vorhergehenden Art sein.

8.? *Acanthaclisis fallax* Ramb.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 266.

Larve: Länge 20—26^{mm}, Breite 7—10^{mm}. Kopf klein, quadratisch, etwas länger als breit, Seiten in flachem Bogen verlaufend. Augenhügel so lang als breit. Fühler mit dünnem, cylindrischen Basalglied. Kiefer kräftig, kürzer als der Kopf; Basalhälfte innen stark erweitert mit drei nahe beisammen stehenden, schrägen Zähnen von fast gleicher Länge; Aussenrand mit kräftigen, schwarzen Haaren. 1. Tasterglied eiförmig, innen büstenartig behaart. 2. und 3. Glied kurz, cylindrisch, 4. so lang als das 2. und 3. Glied zusammen, stumpf, auf der Vorderseite dreieckig erweitert. Prothorax fast halbkugelig, mit breit abgesetztem Hinterrande, in der Mitte jederseits ein leicht eingedrückter Punkt. Stigma gross, schwarz, aufsitzend. Meso- und Metathorax quer viereckig, mit je zwei flachen, behaarten Warzen beiderseits. Seiten des Hinterleibes mit starken Büscheln nach vorn gerichteter Haare. 9. Segment kreisförmig, quer gespalten, unten mit kurzer, dichter Bürste, am Rande mit einem Kamm langer, starker Haare. — Farbe schmutzig-gelbbraun. Kopf mit zwei grösseren, viereckigen, schwarzen Flecken am Hinterrande und vier kleineren, im Kreuz gestellten Makeln gegen die Oberlippe; Seiten dunkel. Prothorax mit zwei braunen Linien und brauner Randfurche.

Vaterland: Brasilien, Victoria, Espiritu Santo.

Die Larve erinnert im Bau der Kiefer und des 9. Segments einigermaßen an die vorhergehende. Hagen vermuthet in ihr mit grosser Wahrscheinlichkeit die Larve von *Ac. fallax*. Über die Lebensweise ist nichts angeführt; da die Beborstung zwischen den Zähnen der Oberkiefer nicht angegeben ist, lässt sich nicht einmal vermuthen, ob die Larve Trichter baut oder nicht.

IV. Gruppe: FORMICALEO.

9. *Formicaleo tetragrammicus* Pall. (Taf. II, Fig. 25—29.)

Réaumur: Mém. T. VI, p. 377. Tab. 33, Fig. 11 und 12.

Brauer Fr.: Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien. T. IV, p. 471.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 274,

Larve: Länge 15—19^{mm}, Breite 4·5—7^{mm}. Kopf um die Hälfte länger als breit, nach vorne stark erweitert. Augenhügel gross, stark hervorragend. Fühler 20—21 gliedrig; 1. Glied dick, cylindrisch; 2. Glied länger als das erste, nach vorne verjüngt; Geissel fadenförmig. Kiefer etwas länger als der Kopf, aussen gerade, dann hakenförmig gekrümmt. Drei Zähne in ziemlich gleichen Abständen, nach vorne an Länge zunehmend, durch je eine Borste von einander getrennt. 1. Tasterglied eiförmig, so lang als die drei folgenden zusammen, mit dicken Dornen besetzt; 2. und 3. Glied cylindrisch, das 3. etwas kürzer, zusammen so lang als das 4. Glied, welches spindelförmig, innen schwach verdickt ist. Vorderbrust gerundet fünfeckig. Stigmen auf vragenden Hornspitzen. Mesothorax jederseits mit zwei cylindrischen, Metathorax mit je zwei stumpfen, lang behaarten Warzen. Hinterleib eiförmig, jedes Segment mit seichter Querfurehe am Rücken. Die Borsten an den Seiten bilden keine Pinsel. 9. Segment stumpf kegelförmig, mit zwei handförmigen Platten, an deren Rand je vier stumpfe Dornen von gleicher Grösse eingelenkt sind; beiderseits zwei Reihen langer, kräftiger Dornen, auf der Unterseite 2—4 kleine, stumpfe Dornen. 8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen am Hinterrande. Tarsen kürzer als die Schienen. Klauen der Hinterbeine kräftig, ziemlich stark gekrümmt.

Kopf mit zwei schwarzen, nach vorne verwachsenen Längsstreifen. Sie setzen sich in zwei Längsstreifen auf Brust und Hinterleib fort. In der Mitte des Hinterleibes zwei Längsbinden, welche, zickzackförmig verlaufend, eine kettenartige Mittellinie bilden. Jeder Ring ausserdem mit acht kleinen, dunklen Punkten.

Vaterland: Europa.

Die Larve wurde von Brauer bei Mödling entdeckt und l. c. beschrieben und abgebildet. Da Brauer seine Figuren mit Hilfe einer kleinen Handloupe zeichnete, lassen sich die kleinen Differenzen in den Fühlern n. s. w., worin sie sich von meinen Zeichnungen unterscheiden, leicht erklären.

Die Larve lebt in trockener Walderde, liegt tagsüber ruhig, ohne einen Trichter zu bauen, versteckt, geht aber Abends aus der Erde heraus, um, rasch vorwärts eilend, Ameisen u. dgl. zu erbeuten. In die Erde verkriecht sie sich rückwärts gehend.

10.? *Glenurus japonicus* M' Lachlan.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 278.

Larve: Länge 13^{mm}, Breite 6^{mm}. Kopf etwas länger als breit; Seiten im Bogen nach rückwärts verlaufend, so dass der Kopf rückwärts viel schmaler als vorn erscheint. Augenhügel kurz. Fühler mit cylindrischem Grundglied, auf welches etwa 20 ringförmige und ein cylindrisches Spitzenglied folgen. Mandibeln kräftig, länger als der Kopf; innen drei schräge Zähne von zunehmender Länge und gleichen Abständen; dazwischen je zwei Borsten, vor dem 3. Zahn eine Borste. Erstes Tasterglied eiförmig, länger als die drei folgenden; 2. und 3. Glied kegelförmig, ersteres länger; Spitzenglied so lang als jene zusammen, oblong, innen stark erweitert. Prothorax abgerundet. Stigma flach aufgesetzt. Meso- und Metathorax doppelt so breit als der Prothorax, jederseits mit zwei knopfförmigen Warzen. 9. Hinterleibssegment stumpf kegelförmig; um den Rand ein Kranz langer Dornen, am Ende zwei handförmige Fortsätze, deren Rand schräg nach innen verläuft; die Dornen am Rand nach aussen an Länge zunehmend, so dass der äusserste mehr als doppelt so lang als der innere ist; auf der Unterseite wahrscheinlich vier sehr kurze Dornen. Aechtes Segment mit zwei kleinen Hornspitzen am Hinterrande. Körper lang und ziemlich dicht behaart; die Warzen am Seitenrande tragen längere Pinsel. Farbe ledergelb. Auf dem Kopf vier schwarze Flecken, zwei viereckige an der Basis, zwei runde auf der Vorderhälfte. Prothorax mit zwei schmalen Längsbinden. Abdomen gelb und undeutlich gefleckt.

Vaterland: Kanagawa, Japan, von J. T. Gulick gesammelt.

Die Larve zeigt unzweifelhaft grosse Ähnlichkeit mit *Formicaleo tetragrammicus*; da *Glenurus* entschieden mit *Formicaleo* verwandt ist, hat Hagen's Deutung der Larve in der That viel für sich. Über die Lebensweise liegen keine Nachrichten vor.

11.? *Formicaleo Catta* Fabr.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 381.

Larve: Länge 10^{mm}, Breite 4½^{mm}. Kopf etwas länger als breit; Seiten flach gerundet, gegen die Basis convergirend. Augenhügel kurz. Fühler mit langem, cylindrischen Basalglied; 2. Glied von gleicher Länge und Dicke, die übrigen dünner, kurz cylindrisch, Spitzenglied lang und dünn. Mandibeln länger als der Kopf, mit drei gleich langen Zähnen, in gleichen Abständen; zwischen denselben je zwei schwarze Dornen, vor dem vordersten Zahne ein Dorn. Erstes Tasterglied eiförmig. Zweites und 3. Glied gleich lang, cylindrisch, das Endglied dick, eiförmig, so lang als die beiden anderen zusammen. Prothorax etwas länger als breit; Hinter- und Seitenrand wulstig. Stigma flach aufgesetzt. Meso- und Metathorax beiderseits mit je ein oder zwei Warzen. Abdomen fast kreisförmig. Neuntes Segment quer oval, mit einem Kranz langer Dornen um den Rand, darunter zwei kurze handförmige Fortsätze; seitlich und hinten eine Anzahl zerstreuter, langer Dornen. Aechtes Segment mit zwei gelben, weit getrennten Hornspitzen. — Farbe dunkel ledergelb. Kopf oben mit zwei grossen Flecken nahe der Basis und zwei kleineren auf der Vorderhälfte. Prothorax mit zwei dunklen Längsbinden. Abdomen jederseits mit einer Fleckenlinie.

Vaterland: In Madeira von Dr. G. Hartung gesammelt.

Die Larve, welche Hagen nicht genauer zu deuten wagt, ist von den typischen Myrmeleon-Larven durch den Bau des 9. Segmentes so verschieden, dass ich sie unmöglich mit denselben vereinigen kann. Durch die handförmigen Fortsätze und den Bau der Kiefer erinnert sie vielmehr an *Formicaleo*, wohin ich sie auch stelle, obwohl sie von dieser in mancherlei Merkmalen abweicht. Vielleicht dürfte die Larve demnach zu dem aus Madeira bekannten *Formicaleo Catta* Fabr. gehören. Über ihre Lebensweise ist nichts bekannt.

12. *Formicaleo* spec.?

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 280.

Larve: Länge 9^{mm}, Breite 3½^{mm}. Kopf länger als breit. Seiten flach gerundet, gegen die Basis convergirend. Augenhügel kurz. Fühler mit cylindrischem Basalglied, der Rest fehlt. Mandibeln länger als der Kopf, mit drei Zähnen von gleicher Länge und gleichen Abständen. Zwischen denselben je zwei fast eben so lange Dornen, vor dem vordersten Zahn ein Dorn. (Die von Hagen beschriebenen Hohlräume auf dem Kopf scheinen wohl durch den erwähnten Druck entstanden zu sein.) Erstes Tasterglied eiförmig; 2. und 3. Glied fast ringförmig, Spitzenglied etwas dicker, eiförmig, so lang als das 2. und 3. Glied zusammen. Prothorax etwas länger als breit, mit erhabener Mittelleiste. Stigma flach aufgesetzt. Meso- und Metathorax mit je einer gelben, behaarten Warze. Neuntes Abdominalsegment mit zahlreichen Gruben auf der Unterseite, in denen ohne Zweifel stumpfe Dornen gestanden sind; am Ende zwei breite, aber kurze Fortsätze, jeder mit vier Gruben; am Seitenrand ein Kamm langer Dornen. Aechtes Segment mit zwei gelben, weit getrennten Hornspitzen. — Farbe gelb. Auf dem Kopf ein breites schwarzes Längsband. Prothorax mit zwei schwarzen Längsbinden. Abdomen graugelb mit drei undeutlichen Fleckenlinien.

Vaterland: Wahrscheinlich von Schneider in Sicilien gesammelt.

Durch die Kiefer und den Bau des 9. Segmentes erinnert die Larve, wie die vorige, an *Formicaleo*, weshalb ich sie auch in diese Gruppe stelle. Hagen's Deutung erscheint mir unwahrscheinlich, da sich wohl erwarten lässt, dass die Larven von *Macronemurus* denen der verwandten Gattung *Myrmecaelurus* ähnlich sein werden. Von diesen aber ist die vorliegende Larve durch die drei gleich langen Zähne und die Form der Taster weit verschieden; da sie jedoch stark beschädigt ist, lässt sich ihre Stellung kaum verlässlich angeben. Aus der Gattung *Formicaleo* kommt *F. annulatus* Klg. in Spanien, *F. poecilopterus* Stein. in Griechenland vor; es

wäre demnach möglich, dass eine dieser zwei Arten oder beide auch in Sicilien sich finden, und die erwähnte Larve zu einer von den beiden Arten gehört.

V. Gruppe: CREAGRIS.

13.? *Creagris plumbeus* Oliv. (Taf. III, Fig. 30—34.)

Brullé: Expédition scientif. de Morée. T. XXXII, Fig. 1 a.

Redtenbacher Jos.: Wiener Ent. Zeit. 1883, p. 293,

Larve: Länge 11^{mm}, Breite 4^{mm}. Kopf deutlich länger als breit, in der Gegend der Augenhügel am breitesten; oben und unten kurz, vorn und seitwärts länger behaart. Fühler 14- bis 15gliedrig, erreichen nicht ganz den 1. Zahn. 1. Glied kurz und dick, 2. um die Hälfte länger, das letzte spindelförmig. Augenhügel mittelmässig lang, spitz kegelförmig, deutlich vorragend. Kiefer etwas länger als der Kopf, innen bauchig erweitert. Erster Zahn kurz, 2. Zahn der längste, vom 3. wenig entfernt, 3. Zahn der kürzeste. Aussenrand bis zur Krümmung, Innenrand bis zum 1. Zahn mit einer Reihe von Borsten besetzt, zwischen 1. und 2. Zahn vier, vor und hinter dem 3. Zahn keine Borsten. Erstes Tasterglied eiförmig, mit starken, stumpfen Dornen besetzt, so lang als die drei folgenden, von denen das 2. und 3. Glied kegelförmig, zusammen so lang als das 4. spindelförmige, innen etwas verdickte Endglied sind. Thorax gerundet fünfeckig, kurz, schwarz behaart. Stigmen auf kurzen Hornkegeln. Mesothorax und Metathorax zweimal so breit als der Prothorax, beiderseits mit zwei lang behaarten Warzen. Hinterleib stumpf eiförmig, stark verkrümmt (da die Larve ursprünglich trocken aufbewahrt worden war); jedes Segment mit zwei lang behaarten Warzen am Seitenrande und einer seichten Querfurche auf der Oberfläche. Aechtes Segment mit drei unregelmässigen Querreihen kurzer, stumpfer Dornen auf der Unterseite. Neuntes Segment mit zwei handförmigen Platten, deren Klauen nach aussen kaum an Länge zunehmen, am Rande zwei Reihen langer, gekrümmter Dornen, und auf der Unterseite drei gekrümmte Querreihen kurzer, stumpfer Dornen. Tarsen der schwachen Vorder- und Mittelbeine etwas kürzer als die Schienen; Krallen der Hinterbeine ziemlich stark gekrümmt. — Färbung röthlichgelb. Kopf mit zwei kleinen, braunen, dreieckigen Makeln vorn und zwei grösseren rückwärts, so dass ein helles Kreuz mit nach vorn concavem Querarm entsteht; ausserdem die Wangen und zwei kleine, schiefe Streifen hinter den Augenhügeln braun gefärbt. Furchen des Halsschildes schwarzbraun; der vertrocknete und verkrümmte Hinterleib lässt eine Zeichnung nicht mehr erkennen.

Vaterland: Europa.

Die Larve wurde von Prof. Dr. G. Mayr im Juli 1858 bei Pest gesammelt und mir von Prof. Dr. Fr. Brauer freundlichst zur Untersuchung überlassen. Sie kann nur zu *Creagris* oder *Megistopus* gehören, da die übrigen bei Pest vorkommenden Myrmelconiden-Larven bereits bekannt sind. Da nun die Kopfform entschieden an *Formicaleo* erinnert, dessen Imago mit *Creagris* verwandt ist, möchte ich die Larve zu *Creagris* stellen, um so mehr, als sie dieselbe Gestalt des Kopfes n. s. w. zeigt, als die von Brullé l. c. abgebildete, aber nicht beschriebene Larve.

Über die Lebensweise ist nichts bekannt; da jedoch die Kiefer der vorliegenden Larve mit jener von *Myrmecaelurus* vollkommen übereinstimmen, vermute ich, dass sie Trichter gräbt.

Die Beschreibung der von Hagen l. c. p. 277 als *Myrmecaelurus* gedeuteten Larve stimmt mit der vorliegenden so überein, dass ich sie als identisch bezeichnen möchte.

VI. Gruppe: MYRMECAELURUS.

(a)

14.? *Megistopus flavicornis* Rossi. (Taf. IV, Fig. 55—59.)

Larve: Länge 10·5—13·2^{mm}, Breite 3·5—4·4^{mm}. Kopf eiförmig, länger als breit, nach rückwärts sich allmählig verschmälernd; Oberseite ziemlich dicht, Unterseite spärlicher mit kurzen, schwarzen Borsten, Seitenrand mit längeren Dornen besetzt. Augenhügel kurz. Fühler 11-gliedrig, reichen bis zum ersten Kieferzahn;

1. Glied kurz cylindrisch, braun, dicker als alle folgenden; 2. Glied zweimal so lang und viel schlanker als das erste; 3.—10. Glied kurz kegelförmig, das 11. spindelförmig, mit zwei kurzen ungleichen Endspitzchen. Vorderrand des Kopfes schwach ausgeschnitten, mit einigen Borsten besetzt. Mandibeln etwas länger als der Kopf, innen stark bauchig erweitert; drei Zähne, von denen der dritte der kürzeste, der zweite der längste, vom ersten, wieder etwas kürzeren Zahn 2mal so weit als vom dritten entfernt ist; zwischen dem 3. und 2. Zahn 1 Borste, zwischen dem 2. und 1. Zahn 2—3 Borsten; hinter den Zähnen, sowie am Aussenrande eine Reihe von Borsten. 1. Tasterglied eiförmig, mit längeren schwarzen Dornen und kurzen braunen Borsten besetzt, etwas kürzer als die drei folgenden Glieder zusammen; 2. und 3. Glied kegelförmig, gleich lang, zusammen so lang als das spindelförmige, innen etwas verdickte Endglied. Vorderbrust rundlich, mit deutlich abgesetztem Hinter- und Seitenrand, der Länge nach eine flache Mittelfurche. Stigmen auf kegelförmigen Hornwarzen. Oberseite mit kürzeren, Seitenrand mit längeren Borsten besetzt. Meso- und Metathorax zweimal so breit als der Prothorax, jederseits mit je zwei flachen Borstenwarzen, von denen die vordere undeutlich ist. Abdomen eiförmig, jedes Segment mit einer Querfurche, auf der Oberseite mit kurzen, schwarzen Borsten, am Seitenrande mit einem Pinsel langer, nach vorwärts gerichteter Borsten. Unterseite mit zwei Längsfurchen, welche von den Hinterbeinen convergirend nach rückwärts ziehen, daneben eine Reihe schwacher Borstenwarzen. 8. Segment auf der Unterseite mit zwei grösseren, schwarzbraunen Doppeldornen in der Mitte und zerstreuten, kleineren, stumpfen Dornen. 9. Segment halbkreisförmig, am Rande mit zwei Reihen längerer Dornen, am Ende mit zwei handförmigen Platten, deren Krallen ziemlich gleich lang sind; vor denselben zerstreute, stumpfe Dornen von verschiedener Grösse. Tarsen der schwachen Vorder- und Mittelbeine fast so lang als die Schienen; Hinterbeine kräftig mit mässig gebogenen Krallen. Körper rötlich bis braun gefärbt, allenthalben mit einem gelbbraunen, niederliegenden Filz bedeckt, Kopf mit zwei rundlichen Flecken in der Vorderhälfte und zwei dreieckigen Längsflecken vor der Basis; Unterseite mit vier undeutlichen Flecken. Brust und Hinterleib undeutlich gefleckt, auf der Unterseite zwei Reihen schwarzbrauner Flecken, welche von den Hinterfüssen convergirend nach rückwärts verlaufen. Vorder- und Mittelbeine gelb, Hinterbeine rothbraun mit schwarzen Krallen.

Vaterland: Griechenland; von Dr. Leo Burgerstein bei Üsküb in Macedonien gesammelt.

Der Larve von *Myrmecaelurus* durch den Bau der Kiefer und des 9. Segments nahe verwandt, weicht die vorliegende Larve durch die Doppeldornen von derselben so ab, dass ich sie in eine andere Gattung stellen möchte. Möglicherweise dürfte sie zu *Megistopus* gehören, doch ist meine Deutung nur eine Vermuthung.

Bezüglich der Lebensweise ist mir aus Burgerstein's Mittheilungen nur bekannt, dass sie an Wald-rändern und Hohlwegen unbeschützte Trichter im Sande gräbt.

b)

15. *Myrmecaelurus trigrammus* Pallas. (Taf. III, Fig. 35—39.)

Brauer Fr.: Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, XVII., p. 965.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 277.

Redtenbacher Jos.: Wiener Ent. Zeit. 1883, p. 291.

Larve: Länge 10—15^{mm}, Breite 4—6^{mm}. Kopf eiförmig, kaum länger als breit, oben ziemlich dicht, unten spärlicher mit kurzen, schwarzen Borsten besetzt; Vorder- und Seitenrand mit längeren, schwarzen Borsten. Fühler 13- bis 14-gliedrig, erreichen nicht ganz den ersten Mandibelzahn; 1. Glied kurz und dick, 2. um die Hälfte länger, das letzte spindelförmig, mit zwei kurzen Endspitzchen. Augenhügel kurz. Kiefer $\frac{1}{4}$ länger als der Kopf, kräftig, mit drei Zähnen, von denen der 2. der längste, der 3. der kürzeste, vom 2. durch einen kleinen Zwischenraum getrennt ist; 1. Zahn wieder etwas kürzer als der 2. Aussenrand der Kiefer bis zur Krümmung, Innenrand bis zum 1. Zahn mit einer Reihe von Borsten besetzt; zwischen dem 1. und 2. Zahn befinden sich drei Borsten, während sie vor und hinter dem 3. Zahn fehlen. 1. Tasterglied eiförmig, mit langen, stumpfen Dornen und kurzen Borsten besetzt, so lang als die drei folgenden Glieder zusammen; 2. und 3. Glied cylindrisch, fast gleich lang; 4. Glied spindelförmig, innen schwach verdickt, so lang als das 2. und 3.

Glied zusammen. Prothorax queroval, kurz behaart mit zwei Längsfurchen und deutlich abgesetztem Hinter- und Seitenrand. Stigmen auf kurzen Hornkegeln. Meso- und Metathorax zweimal so breit als der Prothorax, mit je einer grösseren und einer kleineren, beborsteten Warze am Seitenrande. Hinterleib eiförmig, ziemlich dicht schwarz behaart, mit zwei Reihen langer beborsteter Warzen am Seitenrande, und zwei ähnlichen, schwächeren auf der Bauchseite, die von den Hinterfüssen convergirend bis zum 8. Segment verlaufen und aussen von einer seichten Furche begrenzt sind. Jedes Segment mit seichter Querfurche am Rücken. 8. Segment unten mit zahlreichen, stumpfen Dornen in unregelmässiger Stellung. 9. Segment gerundet, kurz, am Rande mit zwei Reihen langer Dornen, am Ende mit zwei handförmigen Platten, deren vier Krallen kurz stumpf und von ziemlich gleicher Länge sind; vor diesen zahlreiche, stumpfe Dornen in unregelmässiger Stellung. Beine ziemlich lang behaart. Vorder- und Mittelbeine schwach, ihre Tarsen kürzer als die Schienen, Krallen der Hinterfüsse mässig gebogen. Farbe röthlich-gelb. Auf der Oberseite des Kopfes vorn zwei kleine, eiförmige, braune Makeln, hinter ihnen zwei grössere, dreieckige Längsflecken, die sich gegen den dunklen Seitenrand krümmen; hinter den Augen ein dunkler schiefer Streifen. Unterseite bräunlich, mit heller ψ -förmiger Zeichnung. Kiefer wachsgelb; Aussenrand und Spitze dunkel rothbraun. Fühler gelb mit braunem Grundglied: 1. und 4. Tasterglied dunkelbraun, die übrigen gelb. Hinterleib mit zwei Reihen grösserer und drei oder fünf Reihen kleinerer brauner Flecken; Unterseite mit zwei verwachsenen, schwarzbraunen Fleckenreihen jederseits, in der Mitte eine helle Längsbinde, die auf jedem Segment zwei grössere und einen kleineren Flecken erkennen lässt. Beine gelb, nur die Klauen der Hinterfüsse rothbraun.

Puppe: Die Puppe ist kürzer, dafür aber bedeutend breiter als die Imago, eingerollt. Körper anfangs elfenbeinweiss; später aber tritt die citronengelbe Färbung der Imago mit dem rothbraunen Bauche und den drei Längsstreifen über die Oberseite des Hinterleibes hervor. Oberlippe halbkreisförmig. Mandibeln auf der Innenseite mit sieben Zähnen, die drei hintersten kurz und schwach, der vorderste der längste und von den folgenden deutlich abgesetzt. Taster wie bei der Imago gebildet. Die Flügelscheiden anfangs weiss, später grünlich, seitlich an den Körper angelegt, lassen die verworrenen, schwarz behaarten Flügel deutlich erkennen. Hinterleibssegmente hinten schwielig verdickt, mit etwas aufstehendem Rande. 9. Segment flach gewölbt, mit kleiner Endwarze. Die Füsse, anfangs kurz und dick, strecken sich allmählig und lassen deutlich die Structur der Imagofüsse erkennen. Behaarung der Puppe spärlich und weisslich; später schimmern die stellenweise längeren Haare der Imago deutlich durch die Nymphenhaut durch.

Vaterland: Ungarn und Südeuropa.

Die Larve wurde bereits im Jahre 1859 von Professor Dr. Gust. Mayr und Custos Al. Rogenhofer bei Pest gefangen, und befindet sich, in Weingeist aufbewahrt, mit der Etiquette: „*Myrmecael. trigrammus* Pall.“ in der Sammlung des k. k. zool. Hofmuseums in Wien. Diese Larve ist es wohl auch, welche Brauer bei der kurzen Beschreibung l. c. vorlag.

Ich sammelte im Mai vergangenen Jahres die Larve bei Pest in grösserer Anzahl und zog zehn Exemplare derselben während des Sommers. Sie baut Trichter, wie *Myrmecleon* rückwärts gehend, im Sande, vermag jedoch eben so gut vor- als rückwärts zu laufen. Die Trichter werden wie bei *Myrmecleon formicarius* L. auf der schiefen, unbeschützten, sonnigen Sandfläche angelegt, und unterscheiden sich nicht von denen anderer Larven. Auf die Hand gesetzt, bewegt sich die Larve bald vor-, bald rückwärts; wenn sie zur Nachtzeit hie und da den Trichter verlässt, bewegt sie sich dagegen stets nach vorwärts und ziemlich rasch. Ende Juni bis Anfangs August verpuppten sich die Larven in einen Sandeocoon von 1^{cm} Durchmesser, den sie nach sieben- bis neunwöchentlicher Puppenruhe durchbrachen. Eine kleine Larve dieser Art, die im Laufe des Sommers kaum um 2^{mm} gewachsen ist, liegt seit September unbeweglich tief im Sande vergraben; da sie im nächsten Sommer kaum ihre volle Grösse erreicht haben dürfte, vermunthe ich eine zweijährige Entwicklungsdauer.

Die von Hagen l. c. beschriebene Larve halte ich für identisch mit der von mir als *Creagriss* gedeuteten Larve; dagegen dürfte die von Hagen ebenda, p. 283, beschriebene Larve von *Gymnocnemia variegata*? zu *Myrmecaelurus trigrammus* oder wenigstens einer sehr nahe verwandten Art gehören.

16. *Myrmecaelurus* spec.? (Taf. III, Fig. 40—44.)

Larve: Länge 13^{mm}, Breite 4^{mm}. Kopf eiförmig, so lang als breit. Fühler 14-gliedrig, erreichen fast den 1. Kieferzahn; 2. Glied fast um die Hälfte länger als das erste; das letzte Glied spindelförmig. Augenhügel kurz. Kiefer kräftig, innen bauchig, etwas länger als der Kopf. 1. Zahn kurz, 2. der längste, vom 1. zweimal soweit entfernt als vom 3., welcher der kürzeste ist. Aussenrand bis zur Krümmung, Innenrand bis zum 1. Zahn mit einer Reihe von Borsten; zwischen 1. und 2. Zahn drei Borsten, vor und hinter dem 3. Zahn keine. 1. Tasterglied eiförmig, mit langen, stumpfen Dornen und kurzen Borsten besetzt, etwas kürzer als die drei folgenden Glieder; 2. und 3. Glied kegelförmig, gleich lang; das Endglied spindelförmig, innen etwas verdickt, länger als das 2. und 3. zusammen. Prothorax rundlich mit drei Längsfurchen und deutlich abgesetztem Seiten- und Hinterrand. Stigmen auf kurzen Hornkegeln. Mittel- und Hinterbrust fast zweimal so breit als der Prothorax, beiderseits mit je einer grösseren und einer kleineren Borstenwarze. Hinterleib wie bei voriger Larve mit Quersfurchen auf jedem Segment und langen Borstenpinseln am Seitenrande. 8. Segment unten mit zerstreuten, grösseren und kleineren, stumpfen Dornen. 9. Segment am Rande mit zwei Reihen langer Dornen, am Ende mit zwei handförmigen Platten, deren vier Krallen fast gleich gross sind; vor denselben zwei stumpfe Zapfen und vor diesen wieder drei fast gerade Querreihen kürzer, stumpfer Dornen. Tarsen kürzer als die Schienen, Hinterklauen ziemlich gerade. Behaarung wie bei der vorhergehenden Larve. Färbung im Allgemeinen graubraun bis rötlichgelb. Kopf oben mit zwei kleinen, dreieckigen Flecken auf der Vorderhälfte und zwei grösseren Längsflecken vor der Basis, welche eine helle ψ -förmige Zeichnung freilassen; auf der Unterseite ist nur eine helle Mittellinie erkennbar. Am Prothorax sind die Furchen dunkel gefärbt; Hinterleib ohne erkennbare Zeichnung.

Vaterland: Von Krüper 1869 in Griechenland gesammelt.

Die Larve gehört ohne Zweifel zu *Myrmecaelurus*, doch lässt sich die Species kaum bestimmen; sie könnte eben so gut zu *M. distinguendus* Rbr., als zu *M. punctulatus* Ster. gestellt werden. Die Lebensweise ist unbekannt, höchst wahrscheinlich aber jener der vorhergehenden Larve ähnlich.

17.? *Macronemurus appendiculatus* Latr. (Taf. IV, Fig. 45—49.)

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 280.

Larve: Länge 18^{mm}, Breite 6^{mm}. Kopf eiförmig, kaum länger als breit; oben und unten kurz, am Vorder- und Seitenrand länger behaart. Fühler 10—13-gliedrig, erreichen den ersten Kieferzahn nicht; 2. Glied um die Hälfte länger oder doppelt so lang als das erste, welches am Ende kegelförmig verdickt ist; Endglied cylindrisch mit zwei kleinen Spitzchen. Augenhügel kurz. Kiefer $\frac{1}{3}$ länger als der Kopf, innen bauchig; 3. Zahn kurz, 2. der längste, vom 3. nur $\frac{1}{2}$ mal soweit entfernt als vom 1., der wieder etwas kürzer und vom 2. durch drei Borsten getrennt ist. Aussenrand bis zur Krümmung, Innenrand bis zum 1. Zahn mit längeren Borsten besetzt. 1. Tasterglied lang eiförmig, mit Borsten und langen, stumpfen Dornen besetzt, etwas kürzer als die drei folgenden Glieder zusammen; 2. und 3. Glied kegelförmig, gleich lang; Endglied spindelförmig, etwas gekrümmt; innen schwach verdickt, länger als das 2. und 3. Glied zusammen. Prothorax quer-oval mit zwei Längsfurchen und deutlich abgesetztem Hinterrand. Stigmen auf kurzen Hornkegeln. Meso- und Metathorax fast zweimal so breit als die Vorderbrust, beiderseits mit je einer grösseren und einer kleineren lang behaarten Warze. Hinterleib schlank, fast spindelförmig; jedes Segment mit querer Rückenfurchen und Borstenpinseln am Seitenrande. 8. Segment mit zahlreichen, grösseren und kleineren, stumpfen Dornen in unregelmässiger Stellung. 9. Segment am Rande mit zwei Reihen langer Dornen, zwei handförmigen Fortsätzen, deren Spitzen nach aussen wenig an Grösse zunehmen; vor denselben zahlreiche, grössere und kleinere stumpfe Dornen, unregelmässig über die Unterseite zerstreut. Tarsen der Vorder- und Mittelbeine kürzer als die Schienen; Klauen der Hinterbeine ziemlich stark gekrümmt. Färbung rötlichgelb, ohne deutlich erkennbare Zeichnung, da die Exemplare bereits längere Zeit in Weingeist liegen. Nur am Kopf sind vier dunkle Makeln kaum zu erkennen; am Thorax sind die Furchen dunkel gefärbt und über den Hinterleib

läuft eine dunkle Mittellinie und jederseits eine Längsreihe brauner, verwaschener Flecken. Unterseite des Abdomens mit vier Fleckenreihen, zwischen denen eine fünfte so verläuft, dass die mittleren fünf Punkte bei jedem Segment wie die Würfelfangen stehen. Zangen rötlichgelb, Aussenrand und Spitze schwarzbraun, Füsse ebenfalls rötlichgelb, nur die Klauen der Hinterbeine dunkelbraun.

Vaterland: Pallagutta in Sicilien, von Mann im Juni 1858 gesammelt.

Durch den Bau der Kiefer und des 9. Hinterleibssegmentes ist die Larve entschieden mit der von *Myrmecaelurus* verwandt, doch brachte mich die langgestreckte Form des Körpers, sowie des 1. Tastergliedes auf die Vermuthung, dass man es hier vielleicht mit der Larve des in Sicilien vorkommenden *Macronemurus appendiculatus* zu thun hat. In Savigny's Description de l'Égypte, Taf. III, Fig. 6, 2 ist eine Larve sammt der zugehörigen Imago abgebildet, welche letztere durch die langen Abdominalanhänge offenbar zu *Macronemurus* zu stellen ist. Die Zeichnung der Larve lässt jedoch keinen genaueren Vergleich mit der vorliegenden zu; in der Abbildung bei Savigny sind die Kieferzähne gleich lang, was bei der vorliegenden Larve nicht der Fall ist. Die von Hagen l. c. erwähnte Larve gehört nach dem Bau der Kiefer u. s. w. in die Gruppe: *Formicaleo*.

Über die Lebensweise der Larve ist mir nur bekannt, dass sie Trichter gräbt.

18.? *Macronemurus bilineatus* Brau. (Taf. IV, Fig. 50—54.)

Larve: Länge 14·5^{mm}, Breite 4·8^{mm}. Kopf eiförmig, etwas länger als breit. Fühler 14-gliedrig; 1. Glied kurz und dick; 2. um die Hälfte länger, cylindrisch, das letzte spindelförmig mit zwei kurzen Hornspitzchen. Augenhügel kurz. Kiefer wenig länger als der Kopf; 3. Zahn kurz, 2. der längste, vom 3. halb so weit entfernt als vom 1., der wieder etwas kürzer und durch drei Borsten vom 2. getrennt ist; Aussenrand bis zur Krümmung, Innenrand bis zum 1. Zahn mit einer Reihe von Borsten. 1. Tasterglied eiförmig, mit langen, stumpfen Dornen und kurzen Borsten besetzt, kürzer als die drei folgenden zusammen; 2. und 3. Glied schlank kegelförmig, zusammen kürzer als das spindelförmige, gerade, innen schwach verdickte Endglied. Vorderbrust rundlich, mit zwei Längsfurchen und deutlich abgesetztem Hinter- und Seitenrand. Stigmen auf kurzen Hornkegeln. Meso- und Metathorax beiderseits mit einer grösseren und einer kleineren Borstenwarze. Hinterleib schlank; jedes Segment oben mit einer Querrinne, am Seitenrande mit langen Borstenpinseln. 8. Segment unten mit zwei unregelmässigen Querreihen stumpfer Dornen. 9. Segment am Rande mit zwei Reihen langer Dornen, am Ende mit zwei handförmigen Platten. (Die Zähne an denselben fehlen.) Vor denselben drei bogenförmig gekrümmte, etwas unregelmässige Reihen stumpfer Dornen. Über die Unterseite des Hinterleibes zieht von den Hinterbeinen beiderseits eine Reihe flacher Warzen, welche von einer seitlichen Furche begrenzt ist. Tarsen kürzer als die Schienen; Klauen der Hinterbeine mässig gekrümmt. Der ganze Körper mit gelblichem Filz und kurzen aufstehenden Borsten bedeckt, die nur an den Seitenrändern und den Warzen eine grössere Länge besitzen. Farbe rötlichgelb. Kopf mit zwei kleinen, eiförmigen, dunklen Flecken in der Vorderhälfte und zwei dreieckigen Längsmakeln vor der Basis, die sich nach aussen gegen den Seitenrand krümmen. Am Prothorax sind die Furchen, am Hinterleib die Mittellinie und je eine seitliche Fleckenlinie braun. Unterseite des Kopfes mit kaum erkennbaren, verwaschener Flecken. Bauch mit vier Reihen brauner Flecken, wovon die inneren aus je zwei hintereinander liegenden Flecken gebildet sind, dazwischen noch eine fünfte Reihe, so dass die mittleren Flecken wie die fünf Augen am Würfel stehen. Fühler und Zangen rötlichgelb, letztere am Seitenrande und an der Spitze dunkelbraun. Füsse rötlichgelb, nur die Klauen der Hinterfüsse dunkelbraun.

Vaterland: Auf Corfu von Erber gesammelt.

Durch die schlanke Gestalt des Körpers erinnert die Larve an die vorhergehende, wesshalb ich vermute, dass sie zu dem in Griechenland und den griechischen Inseln einheimischen *Maer. bilineatus* angehört.

Über die Lebensweise der Larve liegen keine Nachrichten vor; aus dem Umstande aber, dass Erber sie gemeinschaftlich mit zahlreichen Larven von *Myrmecoleon formicarius* L. sammelte, schliesse ich, dass sie Trichter baut, was mit dem Bau ihrer Kiefer übereinstimmt.

c)

19. *Myrmecaelurus* spec.? (Taf. V, Fig. 60—64.)

Larve: Länge 13^{mm}, Breite 4^{mm}. Kopf eiförmig, länger als breit, oben und unten mit kurzen, am Vorder- und Seitenrand mit längeren Borsten besetzt. Fühler 12-gliedrig, erreichen beinahe den 3. Kieferzahn; 1. Glied kurz, cylindrisch, das 2. länger und schlanker, das Endglied spindelförmig, mit zwei kleinen Spitzen. Augenhügel kurz. Kiefer deutlich länger als der Kopf, mit drei Zähnen, deren 3. der kürzeste ist, der 2. der längste, vom 1. wieder etwas kürzeren Zahn zweimal so weit entfernt, als vom 3. Aussenrand bis zur Krümmung, Innenrand bis zum 1. Zahn mit längeren Borsten besetzt; zwischen 3. und 2. Zahn eine, zwischen 2. und 1. Zahn drei Borsten von der Länge der Zähne. 1. Tasterglied eiförmig, zugespitzt, mit kurzen Borsten und langen stumpfen Dornen besetzt, länger als das 2. und 3. Glied zusammen; 2. Glied kurz, cylindrisch, das 3. fast zweimal so lang als das 1.; Endglied cylindrisch, innen kaum verdickt, so lang als das 2. und 3. Glied zusammen. Vorderbrust gerundet fünfeckig mit zwei Längsfurchen und abgesetztem Hinter- und Seitenrand. Stigma auf sehr kurzem Hornkegel. Meso- und Metathorax fast zweimal so breit als der Prothorax, beiderseits mit zwei Warzen, von denen die vordere kaum erkennbar ist. Hinterleib schlank eiförmig, jedes Segment am Rücken der Quere nach gefurcht, am Seitenrande Büschel nach vorne gerichteter Haare. 8. Segment am Hinterrande unten mit einer Reihe kurzer Dornen. 9. Segment am Rande mit zwei Reihen langer Dornen, zwei handförmigen Platten, deren Krallen länger als breit, nach aussen an Länge zunehmen; auf der Unterseite sechs kurze, stumpfe Dornen in zwei Reihen geordnet, die vordere mit zwei, die hintere mit vier Dornen. Tarsen kürzer als die Schienen. Klauen der Hinterbeine wenig gekrümmt. Farbe rötlichgelb. Kopf oben mit vier kleinen, eiförmigen, dunklen Makeln, zwei auf der Vorderhälfte, zwei vor der Basis. Am Prothorax sind die Furchen dunkel gefärbt, am Hinterleib ist eine dunkle Mittellinie und auf jedem Segment beiderseits eine undeutliche braune Makel erkennbar. Kopf unten mit zwei verloschenen Längswischen, Hinterleib mit vier Längsreihen branner Flecken, die äusseren kaum erkennbar, in der Mitte eine breite helle Längsbinde.

Vaterland: Die Larve wurde von Fraenfeld 1835 auf der Halbinsel Thor im Rothen Meere gesammelt.

Eine nähere Bestimmung erscheint mir zu gewagt; jedenfalls zeigt die Larve grosse Verwandtschaft mit *Myrmecaelurus*, obwohl sie sich durch die einfache Dornenreihe am 8. Segment und das lange 3. Tasterglied scharf von jener unterscheidet.

Über die Lebensweise ist nichts bekannt.

20. *Myrmecaelurus* spec.?

Eine Anzahl Larven, welche Prof. Wedl in Nubien gesammelt hat, erinnern durch ihre Zeichnung, namentlich des Kopfes, sowie den Bau der Kiefer und des 8. und 9. Segmentes so an die vorbergehende Larve, dass eine detaillirtere Beschreibung überflüssig erscheint.

Ihre Länge beträgt 4—15^{mm}, die Breite 2—5^{mm}. Fühler 11—12gliedrig. Das 2. Tasterglied ist nur um die Hälfte kürzer als das 3., das 1. Glied ist breiter und nicht so spitz als bei der vorhergehenden. Färbung und Zeichnung bald mehr, bald minder deutlich, im Ganzen wie bei voriger.

Eine Deutung der Larve ist hier eben so unsicher als bei der vorhergehenden Larve. Vielleicht gehört diese sowie jene Larve zu einem eigenen Genus.

21. *Myrmecaelurus* spec.? (Taf. V, Fig. 65—69.)

Länge 13·3^{mm}, Breite 4·4^{mm}. Kopf eiförmig, länger als breit, am Vorder- und Seitenrand länger als oben und unten behaart. Fühler 15gliedrig, reichen fast bis zum 1. Kieferzahn; 1. Glied halb so lang und dicker als das 2.; Endglied spindelförmig mit zwei Borsten. Augenhügel kurz. Kiefer kaum länger als der Kopf; 3. Zahn der kürzeste, 2. der längste, vom 3. halb so weit entfernt als vom 1.; zwischen 3. und 2. Zahn eine Borste, zwischen 2. und 1. Zahn zwei bis drei Borsten, hinter dem 1. Zahn, sowie am Aussenrande eine grössere Reihe von Borsten. 1. Tasterglied eiförmig, mit kräftigen, stumpfen Dornen und kurzen Borsten besetzt, so lang als

das 2. und 3. zusammen; 2. Glied kurz kegelförmig; 3. Glied mehr als doppelt so lang als das 2.; 4. Glied spindelförmig, schlauk, innen schwach verdickt, so lang als das 2. und 3. Glied zusammen. Prothorax kreisförmig, mit drei schwachen Längsfurchen und wulstig verdicktem Hinter- und Seitenrand. Stigmen auf kurzen Hornkegeln. Meso- und Metathorax fast zweimal so breit als der Prothorax, beiderseits mit je einer grösseren und einer kleineren, sehr undeutlichen Borstenwarze. Hinterleib schlank eiförmig; jedes Segment mit querer Rückenfurche und langen Borstenbüscheln am Seitenrande. 8. Segment mit zwei stumpfen Dornen am Hinterrande, zwischen denen eine Querreihe von ähnlichen, ganz kleinen Dornen steht. 9. Segment mit zwei Reihen langer Dornen am Seitenrande, zwei handförmigen Fortsätzen, deren Krallen kurz, stumpf und fast gleich lang sind, auf der Unterseite vier stumpfe Dornen in einer gekrümmten Querreihe und vor denselben noch zwei ähnliche, etwas kleinere Dornen. Tarsen der Vorder- und Mittelbeine deutlich kürzer als die Schienen; alle Füsse röthlichgelb, nur die schwach gekrümmten Klauen der Hinterbeine braun.

Farbe röthlichgelb. Kopf mit zwei kleinen braunen Flecken auf der Vorderhälfte und zwei nach vorn divergirenden, verloschenen Längsmakeln; Unterseite mit zwei verwaschenen Längsflecken. Furchen des Prothorax braun. Hinterleib mit einer dunklen Mittellinie und jederseits einer Reihe undeutlicher Flecken; unten vier Längsreihen branner Makeln, die äusseren sehr undeutlich.

Vaterland: St. Vincent, Cap Verdische Inseln, von Erzherzog Max 1860 gesammelt.

Eine genauere Bestimmung halte ich für zu gewagt, um so mehr als die Myrmeleoniden der Cap Verdischen Inseln wenig gekannt sind. Lebensweise unbekannt.

d)

22. Gemus? (Taf. V, Fig. 70—74.)

Larve: Länge 6.5—8^{mm}, Breite 2.5—3.3^{mm}. Kopf eiförmig, so lang als breit. Fühler 12-gliedrig, reichen beinahe bis zum 1. Kieferzahn; 1. Glied kegelförmig, 2. etwas länger als das erste, cylindrisch, Endglied spindelförmig. Augenhügel kurz. Kiefer deutlich länger als der Kopf; 3. Zahn der kürzeste, 2. der längste; Aussenrand bis zur Krümmung, Innenrand bis zum 1. Zahn mit einer Reihe längerer Borsten besetzt; zwischen 3. und 2. Zahn eine, zwischen 2. und 1. Zahn zwei Borsten. 1. Tasterglied breit eiförmig, fast rundlich, mit starken, stumpfen Dornen und kurzen Borsten bedeckt, um die Hälfte länger als die zwei folgenden Glieder; 2. Glied kurz, kegelförmig; 3. Glied $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das 1.; 4. Glied spindelförmig, innen winkelig verdickt, etwas länger als das 2. und 3. Glied zusammen. Vorderbrust queroval mit zwei Längsfurchen und wulstigem Hinter- und Seitenrand. Stigma auf einem deutlichen, mässig langen Hornkegel. Meso- und Metathorax, soviel ich erkennen konnte, mit einer einzigen Warze jederseits. Hinterleib stumpf-eiförmig; jedes Segment oben quer gefurcht, mit Borstenpinsel am Seitenrand. 8. Segment nur mit zwei kurzen Hornspitzen am Hinterrand. 9. Segment mit zwei Dornenreihen am Rande, zwei handförmigen Fortsätzen, deren Krallen fast gleich und klein sind, unten sechs stumpfe, kurze Dornen, wie bei der vorhergehenden Larve gestellt. Tarsen der Vorder- und Mittelbeine fast so lang als die Schienen. Klauen der Hinterbeine fast gerade. Körper röthlichbraun, allenthalben mit kurzen, zerstreuten Börstchen besetzt. Kopf mit zwei kleinen, eiförmigen Flecken, in der Vorderhälfte, und zwei ähnlichen vor der Basis. Die Zeichnung des Hinterleibes nicht erkennbar.

Vaterland: Pondichery.

Eine Deutung der Larve kaum möglich; Lebensweise unbekannt.

23. Gemus? (Taf. V, Fig. 75—79.)

Larve: Länge 12^{mm}, Breite 4^{mm}. Kopf eiförmig, kaum länger als breit. Fühler 9—11-gliedrig; 1. Glied kurz, cylindrisch, 2. Glied 2- bis 3mal so lang als das 1.; Endglied spindelförmig. Augenhügel kurz. Kiefer länger als der Kopf; der 3. Zahn der kürzeste, der 2. der längste, zwischen 3. und 2. Zahn eine, zwischen 2. und 1. Zahn drei Borsten; am Aussenrand bis zur Krümmung, am Innenrand bis zum 1. Zahn eine Reihe von

Borsten. 1. Tasterglied breit-eiförmig, mit langen, stumpfen Dornen und kurzen Borsten besetzt, so lang als das 3. und 4. Glied zusammen; 2. und 3. Glied gleich lang, cylindrisch, 4. Glied schlank spindelförmig, innen schwach verdickt, länger als das 2. und 3. Glied zusammen. Vorderbrust quer oval, mit drei schwachen Längsfurchen und abgesetztem Hinter- und Seitenrand; Stigmen auf kurzem Hornkegel. Meso- und Metathorax mit einer grösseren und einer kleineren, kaum erkennbaren Borstenwarze. Hinterleib eiförmig; jedes Segment quergefurcht, mit Borstenpinseln am Seitenrand. 8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen am Hinterrand. 9. Segment mit zwei Dornenreihen am Rande, zwei handförmigen Fortsätzen, deren Krallen länger als breit sind, und nach aussen wenig an Länge zunehmen; auf der Unterseite sechs stumpfe Dornen, wie bei der vorhergehenden Larve gestellt. Tarsen deutlich kürzer als die Schienen. Klauen der Hinterbeine schmal, mässig gebogen. Körper blass gelblichgrau, mit kurzen, zerstreuten Borsten bedeckt. Kopf oben mit vier dunklen Flecken, welche eine helle ψ -förmige Zeichnung freilassen, unten ungefleckt. Die Furchen und Narben am Thorax braun. Am Hinterleib sind drei Längsreihen von Flecken, sowie die Quersfurchen braun. Unterseite mit heller Längsbinde, in welcher rechts und links eine Reihe brauner Flecken erkennbar ist; manchmal jederseits noch eine Längsreihe dunkler Makeln angedeutet.

Vaterland: Von Prof. Wedl 1859 in Nubien gesammelt.

Eine Deutung der Larve kaum möglich; über die Lebensweise ist nichts bekannt.

24. Genus? (= *Acanthaelisis* an *congener*?)

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 269.

Larve: Länge 14^{mm}, Breite 4^{mm}. Kopf ziemlich gross, viereckig, nach hinten verschmälert. Augenhügel kurz. Fühler mit kurz cylindrischem Basalglied (der Rest fehlt). Mandibeln kräftig, so lang als der Kopf mit drei Zähnen, von denen der 3. der kürzeste, der 2. der längste ist. Zwischen 1. und 2. Zahn 4—5 Borsten, an der Basis, sowie am Aussenrande bis zur Krümmung eine Reihe von Borsten. 1. Tasterglied kurz eiförmig, schmal, so lang als die drei folgenden Glieder; 2. und 3. Glied gleich lang, zusammen so lang als das 3. Glied. Prothorax gerundet, viereckig, mit abgesetztem Hinter- und Seitenrand. Stigmen auf dicken, stark vorgezogenen Hornkegeln. Mesothorax mit 2, Metathorax mit einer beborsteten Warze auf jeder Seite. Abdomen kegelförmig. 8. Segment mit zwei kurzen Hornspitzen am Hinterrand. 9. Segment mit einem Kamm langer Dornen um den Rand, zwei handförmigen Fortsätzen mit je vier Dornen, deren innerste rudimentär sind; vor denselben vier Dornen nicht in einer Reihe, die beiden mittleren kürzer als die beiden anderen; seitlich einige lange Dornen. Tarsen etwas kürzer als die Schienen; Hinterklauen kräftig, spitz zulaufend. Farbe gelblich. Kopf mit zwei dreieckigen, schwarzen Flecken nahe der Basis und zwei Punkten vor denselben. Mandibeln schwarz. Der übrige Körper gelblich grau, kurz und weitläufig schwarz behaart.

Vaterland: Nahe dem Green-River, Wyoming Territory, von S. W. Garman gefangen.

Über die Lebensweise der Larve berichtet Hagen nur, dass sie, Kopf und Thorax hoch aufgerichtet, sich auf einem Sandwege herumtummelte, was wohl darauf zu deuten scheint, dass sie auch vorwärts zu gehen vermag. Hagen deutet die Larve als zu *Acanthaelisis congener* gehörig, erwähnt aber, dass sie durch den Bau des 9. Segments und die Form der Taster von *Acanthaelisis* abweicht. Durch den Bau der Kiefer, sowie der Hinterleibsspitze erinnert die Larve entschieden an *Myrmecaelurus*, von der sie nur durch die vier Dornen am 9. Segment abweicht. Da jedoch aus Amerika keine Art aus der Gattung *Myrmecaelurus* bekannt ist, so könnte die Larve vielleicht in die kosmopolitische Gattung *Macronemurus* gehören.

VII. Gruppe: MYRMELEON.

a)

25. *Myrmeleon Erberi* Brauer. (Taf. VI, Fig. 80—84.)

Redtenbacher Jos.: Wiener Ent. Zeit. 1883, p. 289.

Larve: Länge 6—11^{mm}, Breite 2·8—4^{mm}. Kopf eiförmig, kaum länger als breit, Oberseite etwas dichter als die Unterseite, kurz schwarz behaart; Vorder- und Seitenrand mit längeren Borsten besetzt. Fühler häufig

unsymmetrisch, 13—15gliedrig, erreichen fast den ersten Mandibelzahn; 1. Glied kurz und dick, 2. Glied $1\frac{1}{2}$ —2mal so lang als das 1., nach vorne verjüngt, letztes Glied spindelförmig. Augenhügel kurz. Kiefer $\frac{1}{3}$ länger als der Kopf, mit drei nach vorn an Länge zunehmenden Zähnen in gleichen Abständen; Aussenrand bis zur Krümmung, Innenrand bis zum 1. Zahn mit einer grösseren Reihe Borsten; vor dem 3. Zahn eine Borste, zwischen den Zähnen 2—3 Borsten. 1. Tasterglied breit eiförmig, mit starken, schwarzen Dornen und kurzen Borsten besetzt, mehr als 2mal so lang als die drei folgenden Glieder; 2. Glied kurz cylindrisch, dick; 3. Glied halb so lang als das 2., knopfförmig; 4. Glied dick eiförmig, innen eckig verdickt, so lang als das 2. und 3. Glied zusammen. Prothorax rundlich mit drei schwachen Längsfurchen und wulstigen Hinter- und Seitenrand; Stigmen flach aufgesetzt. Meso- und Metathorax kurz, 2mal so breit als der Prothorax, trapezförmig, jederseits mit je zwei Warzen, von denen die vordere viel kleiner als die hintere ist. Oberseite kurz und nicht dicht behaart, nur der Seitenrand und die Warzen mit längeren Borsten besetzt. Hinterleib eiförmig, flach gewölbt, spärlich und kurz behaart; jedes Segment mit seichter Querrinne am Rücken; zwei Reihen lang behaarter Warzen laufen rechts und links am Seitenrande und zwei ähnliche, schwächere ziehen auf der Bauchseite von den Hinterbeinen convergirend nach rückwärts bis zum 8. Segment, aussen von einer seichten Rinne begleitet. 8. Segment unten am Hinterrande mit zwei kleinen, convergirenden Hornspitzen. 9. Segment kurz, halbkreisförmig mit zwei Reihen langer, schwarzer, gekrümmter Dornen am Rande, und mit zwei kurzen Querwülsten, welche je vier stumpfe Dornen besitzen, deren äusserster 2mal so lang als der innerste ist, in der Mitte der Unterseite 8—10 kurze, stumpfe Dornen in unregelmässiger Stellung. Beine mit zerstreuten, abstehenden Haaren besetzt; Vorder- und Mittelbeine schwach, ihre Tarsen kürzer als die Schienen; Klauen der Hinterfüsse mässig gebogen. — Färbung hellgelblich. Kopf oben mit vier eiförmigen, braunen Flecken, zwei auf der Vorderhälfte einander genähert, meist durch einen fünften verbunden, zwei vor der Basis von einander entfernt, nach vorne divergirend; Unterseite mit zwei kleinen braunen Makeln. Kiefer rötlich-gelb mit dunkler Spitze. 1. Fühlerglied braun, die übrigen gelblich, an den Tastern ist das Grundglied und die Spitze braun. Am Prothorax sind die Furchen, am Meso- und Metathorax die Gruben und je drei Makeln braun gefärbt. Hinterleib mit drei Reihen grösserer und sechs Reihen kleinerer brauner Flecken; Unterseite mit vier Reihen von dunklen Makeln, die einen breiten Mittelstreif und zwei kleine Seitenstreifen von gelblicher Farbe freilassen. Füsse blassgelb, nur die Klauen der Hinterbeine rothbraun.

Puppe: Die einzige Puppe, welche ich besitze, war dem Ausschlüpfen schon sehr nahe, wesshalb sie in der Färbung und Ausbildung der einzelnen Körpertheile der Imago äusserst ähnlich ist. Zeichnung des Kopfes wie bei der Imago; Fühler dunkelbraun, mit Ausnahme des weisslichen Grundgliedes; Innenrand der Kiefer gerade, ungezähnt, nur die Spitze derselben zahnartig. Der Körper ist etwas kürzer und breiter als bei der Imago, kreisförmig gekrümmt. Die Flügelscheiden, von den durchscheinenden Adern und Haaren grau gefärbt, hängen zerknittert zu beiden Seiten des Körpers herab. Hinterleib schwarz, jedes Segment am Hinterrande gelb gesäumt, das letzte in Folge des durchscheinenden Excrementes rötlich.

Vaterland: Europa.

Ich fand die Larve in grösserer Anzahl, gemeinschaftlich mit Larven von *Myrmeleon formicarius* L. und *Myrmecaelurus trigrammus* Pall., an ausgetrockneten Wassergräben und Hohlwegen auf den Sandhaiden ausserhalb der Üllöer- und Kerepeser Linie in Pest. Sie geht nur rückwärts und baut ihre Trichter nicht unter überhängenden Steinen, Wurzeln u. dgl., sondern stets auf der offenen, schiefen Sandfläche. In lichten Acacienhainen, welche in nächster Nähe liegen, war von dieser Art, sowie von *Myrmecaelurus* nicht eine einzige Larve, dagegen massenhaft *Myrmeleon europaeus* M. L. und *M. formicarius* L. zu finden, was dafür zu sprechen scheint, dass jene eine gewisse Vorliebe für die offene, dem Wind und Wetter ausgesetzte Haide haben.

In ihren Gewohnheiten gleicht die Larve vollständig der von *M. formicarius*. Die zur Zucht ausgewählten Exemplare verpuppten sich alle Ende Mai und Anfangs Juni in einem Sandcocon von 8—9^{mm} Durchmesser, den sie nach 28—30tägiger Puppenruhe durchbrachen.

b)

26. *Myrmeleon* spec.? (Taf. VI, Fig. 85—89.)

Larve: Länge 12·5—13, Breite 4—4·5. Kopf breit, eiförmig, so lang als breit. Fühler 15—16gliedrig, reichen etwas über 1. Kieferzahn hinaus; 1. Glied braun, cylindrisch, etwas länger als das 2., das letzte Glied spindelförmig. Augenhügel kurz. Kiefer $\frac{1}{4}$ länger als der Kopf, mit drei nach vorne zunehmenden Zähnen in gleichen Abständen; vor dem 3. Zahn eine Borste, zwischen dem 1. und 2., sowie zwischen dem 2. und 3. Zahn je drei Borsten; hinter dem 1. Zahn bis zur Basis, sowie am Ausseuraud bis zur Krümmung eine längere Reihe von Borsten. 1. Tasterglied breit eiförmig, mit starken Dornen und kurzen Borsten besetzt, fast 2mal so lang als die drei übrigen Glieder; 2. Glied cylindrisch; 3. Glied kurz kegelförmig; 4. Glied dick eiförmig, innen stark verdickt. Vorderbrust mit drei schwachen Längsfurchen und wulstigem Hinter- und Seitenrand, wie der Kopf oben kurz, seitwärts länger behaart. Stigma auf kurzem Hornkegel. Mittel- und Hinterbrust 2mal so breit als der Prothorax, beiderseits mit einer grösseren und einer kleineren, lang behaarten Warze. Hinterleib breit eiförmig; jedes Segment mit sehr seichter Quersfurchung am Rücken, oben ziemlich dicht und kurz behaart, seitwärts mit langen Borstenpinseln; zwei ähnliche Reihen von schwachen Borstenwarzen ziehen auf der Bauchseite von den Hinterfüssen convergirend gegen das 8. Segment nach rückwärts. 8. Segment unten am Hinterrande mit zwei kurzen Hornspitzen und zwei nach hinten divergirenden, schwarzen, lang behaarten Flecken. 9. Segment mit zwei Reihen langer Dornen am Rande, zwei Querswülsten, welche je vier nach aussen beträchtlich zunehmende Krallen tragen; vor denselben eine Querreihe von vier stumpfen Dornen, je zwei einander genähert, vor diesen abermals zwei ähnliche Dornen. Tarsen der Vorder- und Mittelbeine kürzer als die Schienen. Klauen der Hinterbeine schwarzbraun, kräftig und ziemlich stark gekrümmt. — Ausser der ziemlich dichten schwarzen Behaarung zeigt der Körper einen anliegenden gelblichen Filz. Farbe dunkel röthlich-graubraun. Kopf mit zwei braunen, eiförmigen Flecken auf der Vorderhälfte, und zwei dreieckigen, dunklen Längsmakeln vor der Basis, welche sich im Bogen mit dem bräunlichen Seitenrand vereinigen; auf der Unterseite vier verwaschene Flecken, ×förmig gestellt. Hinterleib oben mit drei Reihen brauner Flecken, unten gleichmässig braun, ohne erkennbare Zeichnung. Füsse röthlich-gelb. Hinterbeine auf den Schienen und Schenkelhingen mit einem braunen Flecken.

Vaterland: Wangu-Thal in Bissalur (Dekkan), von Dr. Stoliczka 1864 gesammelt.

Durch die dichte Behaarung des Körpers, die Zeichnung des Kopfes und den schwarzen Fleck auf den Schienen und Trochanteren erinnert die Larve ausserordentlich an die von *M. formicarius* L., von der sie jedoch durch die sechs stumpfen Dornen auf der Unterseite des 9. Segmentes scharf getrennt ist. Eine Deutung scheint mir zu gewagt.

Über die Lebensweise liegen keine Nachrichten vor, doch dürfte dieselbe aller Wahrscheinlichkeit nach der der übrigen *Myrmeleon*-Arten ähnlich sein.

c)

27. *Myrmeleon europaeus* M L. (= *formicarius* aut. = *nostras* Foureroy) (Taf. VII, Fig. 105—112.)

Poupart Fr.: Histoire de Formica-Leo. Mém. de l'Acad. Sc. Paris. Ann. 1704, p. 235—246.

Vallisnieri Ant.: Galleria di Minerva. Tom. III, p. 9, Dial. 2, p. 302, 1700.

Réaumur M. de: Mém. pour servir à l'histoire des Insectes. 1742. Tom. VI, p. 377.

Rösel v. Rosenhof Ang. Joh.: Insectenbelustigungen. III, p. 101, 1755.

Brauer Fr.: Sitzungsber. zool.-bot. Ges. Wien; III, p. 144.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 290.

Redtenbacher Jos.: Wiener Ent. Zeit. 1883, p. 295.

Larve: Länge 13—18^{mm}, Breite 5—7^{mm}. Kopf eiförmig, deutlich länger als breit, Fühler häufig unsymmetrisch, 13—15gliedrig; 1. Glied meist kürzer als das 2. Glied. Augenhügel kurz. Kiefer etwas länger als der Kopf; innen drei nach vorne an Länge zunehmende Zähne in gleichen Abständen. Zwischen den Zähnen je drei Borsten, vor dem 3. Zahn eine Borste. Taster wie bei der vorhergehenden Larve gebildet. Prothorax rundlich, mit drei seichten Längsfurchen (die mittlere sehr undeutlich) und deutlich abgesetztem Hinter- und

Seitenrand. Meso- und Metathorax beiderseits mit je einer grösseren und einer zweiten, viel kleineren Borstenwarze. Abdomen eiförmig, jedoch von wechselnden Dimensionen in Länge und Breite. 8. Segment mit zwei Hornspitzen am Hinterrande. 9. Segment mit zwei Reihen langer Dornen am Rande, zwei Querwülsten, welche je vier stumpfe Dornen tragen, von denen der äusserste zweimal so lang als die inneren ist; vor denselben auf der Unterseite eine gekrümmte Querreihe von vier stumpfen Dornen. Klauen der ungefleckten Hinterbeine schwach gekrümmt. Behaarung ziemlich spärlich und kurz, nur am Seitenrande des Kopfes, sowie auf den Warzen am Seitenrande des Hinterleibes längere Borsten. Färbung gelblich oder röthlichgelb. Kopf oben mit zwei eiförmigen, isolirten braunen Flecken auf der Vorderhälfte und zwei dreieckigen Längsmakeln vor der Basis, welche weder mit den vorderen Flecken, noch mit dem manehmal auftretenden, dunklen Wangenflecken zusammenhängen, so dass ein leichtes Kreuz frei bleibt. Am Prothorax sind die Furchen, am Meso- und Metathorax die Narben, sowie je drei Flecken braun gefärbt. Über den Hinterleib verlaufen drei Längsreihen bald grösserer, bald kleinerer Flecken und meist zeigt jedes Segment noch eine Querreihe von vier kleinen, braunen Makeln. Schenkelringe und Schienen stets ungefleckt.

Vaterland: Europa (ausser England, Schweden, Lapland und Spanien); ferner die Türkei.

Die Larve, deren Lebensweise bereits von Réaumur, Rösel u. A. ausführlich beschrieben wurde, legt ihre Trichter stets unter dem Schutze überhängender Steine, Baumwurzeln u. dgl. an, und geht nur rückwärts. Im Sommer des zweiten Jahres häutet sie, verpuppt sich Anfangs Sommer des dritten Jahres, um nach vierwöchentlicher Ruhe auszuschlüpfen, so dass die ganze Verwandlung in der Regel zwei Jahre in Anspruch nimmt.¹

28. *Myrmeleon formicarius* L. (= *formicalynx* aut.) (Taf. VII, Fig. 113—118.)

Hagen H.: Stett. Ent. Zeit. 1873, p. 285.

Die übrige Literatur wie bei der vorhergehenden Larve. In Form und Färbung des Körpers, sowie in der Gestalt der einzelnen Körpertheile ist die Larve der vorhergehenden so ähnlich, dass es in der That einige Übung erfordert, sie von einander zu unterscheiden. Die Behaarung des Körpers ist bei *M. formicarius* entschieden länger, dichter und schwärzer, obwohl namentlich bei Weingeistexemplaren die Haare und Borsten leicht abbrechen.

Der Kopf ist kürzer und breiter, seine Seitenränder stärker convergirend als bei der vorhergehenden Larve; auf der Vorderhälfte trägt er zwei Flecken, welche untereinander, sowie mit den beiden, dreieckigen, hinteren Längsflecken so zusammenhängen, dass in der Regel nur der Längsarm des Kreuzes in Form einer hellen, lauzettförmigen Mittellinie deutlich erkennbar ist. Die Wangenflecken sind ferner hier stets grösser, schärfer abgesetzt und stehen mit den dreieckigen Längsmakeln in Zusammenhang, so dass sie beiderseits einen vom Hinterrande des Kopfes schräg nach vorne verlaufenden, hellen Seitenstreifen und einen lichten Fleck hinter den Augenhügeln begrenzen. Den von Brauer l. c. erwähnten Fleck auf den Schienen und Schenkelringen (nach Mac Lachlan Coxen) habe ich bei fast zweihundert Exemplaren, welche ich in Ober- und Niederösterreich, sowie bei Budapest gesammelt habe, ohne Ausnahme gesehen. Ob derselbe im Laufe der Jahre, namentlich bei Weingeistexemplaren, verschwindet, vermag ich nicht sicher anzugeben, halte es aber für unwahrscheinlich, da einige Larven, welche ich bereits seit mehr als zehn Jahren besitze, den genannten Fleck vollständig deutlich zeigen. Die Klauen der Hinterbeine sind bei der vorliegenden Larve deutlich länger und stärker gekrümmt, als bei *M. europaeus* M'L., und das 1. Fühlerglied ist hier meist länger als das 2.; bei dem Wechsel, der in Bezug auf Zahl der Fühlerglieder

¹ Schenck führt (Entom. Nachr. III, p. 93) eine angeblich neue *Myrmeleon*-Larve von Mombach in Rheinpreussen an, die heller gefärbt, kleiner als *M. europaeus* sein soll, und deren zweites Fühlerglied länger als das erste ist. Da jedoch die Färbung bei *M. europaeus* M'L. und *formicarius* L. ungemein variiert, ausserdem die Gliederung der Fühler äusserst inconstant ist, dürfte die genannte Larve wohl doch zu *M. europaeus* oder *formicarius* zu stellen sein.

oft bei einem und demselben Thiere stattfindet, kann ich jedoch hierin kein verlässliches Unterscheidungsmerkmal sehen.

Vaterland: Ganz Europa, mit Ausnahme der Mittelmeerinsel,¹ England und Spanien; ferner das mittlere Asien.

Die Larve wurde ohne Zweifel von älteren Beobachtern mit der vorhergehenden vielfach verwechselt, was um so leichter möglich ist, als auch ihre Lebensweise fast genau dieselbe ist. In der Umgebung von Wien und Pest lassen sich beide Arten jedoch augenblicklich schon nach ihrem Vorkommen unterscheiden, da *M. formicarius* L. regelmässig ihre Trichter an unbeschützten Stellen anlegt. Eine merkwürdige Ausnahme hierin machten die Larven, welche ich in Oberösterreich stets unter überhängenden Wurzeln sammelte; doch erklärt sich die Sache nach meiner Ansicht leicht aus dem Standorte, einem dichten Buchenwalde, dessen feuchte Erde offenbar den Larven nicht behagte, wesshalb sie gezwungen waren, ihren Trichter in der trockeneren Erde unter Steinen u. dgl. am Waldrande anzulegen. Die Verwandlung der Larve verläuft genau in derselben Weise wie bei *M. europaeus*.

29. *Myrmeleon immaculatus* Degeer.

Hagen H.: Stett. Ent. Zeitg. 1873, p. 291.

Emerton J. H.: The ant-lion. Am. Nat. IV, 1870, p. 705.

Saunders F.: Report. 10. Agricult. of Massachusetts. 1863, p. 161.

Larve: Länge 17^{mm}, Breite 7^{mm}. Kopf etwas länger als breit, nach hinten fast um die Hälfte verschmälert. Augenhügel kurz. Fühler 18gliedrig; 1. Glied zweimal so lang als das zweite; Endglied cylindrisch. Mandibeln etwas länger als der Kopf, mit drei gleich langen Zähnen in gleichen Abständen; zwischen denselben je zwei kürzere Dornen, vor dem 3. Zahn ein Dorn. 1. Tasterglied eiförmig; 2. cylindrisch; das 3. etwas kürzer; Endglied dick, eiförmig, so lang als das 2. und 3. Glied zusammen. Prothorax fast halbkugelig, mit wulstigem Seiten- und Hinterrand. Stigma flach aufgesetzt. Meso- und Metathorax mit je einer Borstenwarze am Seitenrande. 8. Segment mit zwei Hornspitzen; letztes Segment mit einer Querreihe von acht schwarzen, gestutzten Dornen am Rande, vor denselben eine ähnliche Reihe von vier Dornen. Tarsen halb so lang als die Schienen; Klauen der Hinterbeine leicht gekrümmt. Färbung schmutzig gelbgrau; Kopf wie bei *M. europaeus* gezeichnet. Prothorax mit zwei schwarzbraunen Längsbinden. Auf dem Hinterleibe drei Längsreihen schwarzer Flecken und eine schwarze Querbinde auf jedem Segment, so dass die gelbgraue Farbe gegen die starken Flecken zurücktritt.

Vaterland: Nordamerika.

Die Larve wurde von Dr. J. H. Emerton bei Peabody in Massachusetts gesammelt und unterscheidet sich in der Lebensweise höchstens darin von *M. europaeus*, dass ihre Trichter nach Hagen tiefer und steiler sind. Die Puppenruhe betrug bei einem gezeuhteten Exemplare circa sechs Wochen.

30. *Myrmeleon* spec.? (Taf. VI, Fig. 90—94.)

Larve: Länge 3—11^{mm}, Breite 1.5—4^{mm}. Kopf schmal eiförmig, länger als breit. Fühler 14gliedrig, erreichen beinahe den 2. Kieferzahn; 1. und 2. Glied cylindrisch, gleich lang. Augenhügel kurz. Kiefer $\frac{1}{4}$ länger als der Kopf, mit drei nach vorn an Länge zunehmenden Zähnen in gleichen Abständen; vor dem 3. Zahn eine Borste, zwischen den Zähnen je drei Borsten, vor der Basis, sowie am Aussenrande bis zur Krümmung eine längere Reihe von Borsten. 1. Tasterglied eiförmig, wenig länger als die drei folgenden zusammen; 2. und 3. Glied kurz kegelförmig, letzteres etwas kürzer; Endglied spindelförmig, innen eckig verdickt. Prothorax ründlich, mit wulstigem Hinterrand und drei schwachen Längsfurchen. Stigmen auf kurzen Hornkegeln. Mittel- und Hinterbrust mit je einer grösseren und einer kleineren Borstenwarze. Hinterleib eiförmig; jedes Segment mit seichter, gekrümmter Querfurehe am Rücken und Borstenpinseln am Seitenrande.

¹ Auf Corfu sammelte Erber eine Anzahl von Larven, welche ich absolut von *M. formicarius* nicht unterscheiden kann; möglicherweise dürfte sich diese Art also doch auf einzelnen Mittelmeerinseln finden.

8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen am Hinterrande. 9. Segment mit zwei Reihen langer Dornen am Rande, zwei Querwülsten mit je vier stumpfen Zähnen, deren äusserster ungefähr zweimal so lang als der innerste ist; vor denselben noch eine kleine Querreihe von vier dicht an einander gestellten, kurzen, stumpfen Dornen. Tarsen der Vorder- und Mittelbeine kürzer als die Schienen, Hinterklauen braun, schwach gekrümmt. Körper mit zerstreuten, kurzen Borsten bedeckt, nur auf den Warzen und am Seitenrande längere Borsten. Färbung rötlichgelb. Kopf mit vier kleinen, braunen Flecken, zwei auf der Vorderhälfte, zwei unmittelbar vor der Basis; unten mit zwei Längswischen, hinter denen manchmal noch zwei dunkle Flecken mehr nach aussen stehen. Am Prothorax sind die Furchen, am Mesothorax ausser den Narben noch zwei Makeln, am Metathorax die Narben und vier Flecken braun gefärbt; auf dem Hinterleibe sind drei Längsreihen von Makeln und eine Querbinde über jedes Segment dunkel gefärbt; von den Hinterfüssen nach rückwärts zieht rechts und links eine Längsreihe dunkler Flecken, die manchmal aussen noch von einer schwächeren begleitet ist. Füsse, mit Ausnahme der Hinterklauen, gelb.

Vaterland: Afrika. Die Larve wurde in ziemlich grosser Anzahl von E. Marno in Waad Medinetz im November 1870 gefangen. Über ihre Lebensweise ist nichts bekannt. Eine Deutung der Larve unmöglich; doch scheint es kaum zweifelhaft, dass sie zu *Myrmelcon* gehört.

31. *Myrmelcon* spec.? (Taf. VI, Fig. 95—99.)

Larve: Länge 10·5—11^{mm}, Breite 4—4·5^{mm}. Kopf eiförmig, etwas länger als breit. Fühler 13—14 gliedrig, überragen den ersten Mandibelzahn; 1. Glied cylindrisch, gegen das Ende schwach verdickt; 2. Glied um die Hälfte kürzer und bedeutend schmaler; Endglied spindelförmig. Augenhügel kurz. Kiefer wie bei der vorhergehenden Larve. 1. Tasterglied eiförmig, wenig länger als die drei folgenden zusammen; 2. Glied cylindrisch, 2mal so lang als das knopfförmige 3. Glied; Endglied dick eiförmig, innen eckig verdickt. Thorax und Stigmen wie bei der vorigen Larve; Zwischensegment zwischen Meso- und Metathorax sehr schmal. Abdomen mit langen Borstenpinseln, sonst zerstreut und kurz behaart, jedes Segment mit seichter Querfurchen am Rücken. 8. und 9. Segment wie bei voriger Larve gebaut. Tarsen kürzer als die Schienen; Hinterklauen braun, schwach gebogen. Farbe rötlichgelb; Kopf mit zwei dreieckigen, kleinen, braunen Flecken auf der Vorderhälfte, zwei noch kleineren unmittelbar vor der Basis, und zwei dunklen, dreieckigen Längschatten in der Mitte. Am Prothorax sind die Furchen, am Meso- und Metathorax die Narben und je drei Makeln braun; am Hinterleib laufen drei Fleckenreihen auf den Segmenten und zwei ähnliche auf den Zwischensegmenten convergirend nach rückwärts. Auf der Unterseite des Kopfes vier diagonal gestellte eiförmige, kleine Flecken von brauner Farbe; Bauch mit vier Längsreihen dunkler Flecken. Füsse rötlichgelb.

Vaterland: Afrika (Cap).

Lebensweise unbekannt. Die Larve gehört ohne Zweifel zu *Myrmelcon*, doch ist eine genauere Deutung nicht möglich.

32. *Myrmelcon* spec.? (Taf. VI, Fig. 100—104.)

Larve: Länge 11—15^{mm}, Breite 3·3—4·8^{mm}. Kopf auffallend lang und schmal, eiförmig. Fühler 14 gliedrig, überragen den ersten Mandibelzahn etwas; 1. Glied lang, cylindrisch; 2. Glied etwas kürzer und schmaler; Endglied 2mal spindelförmig. Augenhügel kurz. Kiefer länger als der Kopf, mit drei nach vorne an Länge zunehmenden Zähnen in gleichen Abständen. Vor dem dritten Zahn eine Borste, zwischen 3. und 2. Zahn zwei, zwischen 2. und 1. Zahn drei Borsten; vor der Basis und am Aussenrande bis zur Krümmung eine grössere Reihe von Dornen. 1. Tasterglied breit eiförmig, mit starken, langen Dornen und kurzen Borsten besetzt, länger als die drei folgenden Glieder zusammen; 2. Glied kegelförmig, 2mal so lang als das 3. knopfförmige Glied; Endglied dick spindelförmig, innen eckig verdickt, etwas länger als das 2. Glied. Vorderbrust mit zwei Längsfurchen und wulstigem Hinterrand. Stigma flach aufgesetzt. Mittel- und Hinterbrust mit je einer grösseren und einer kleineren Borstenwarze. Hinterleibssegmente mit gekrümmter

Querfurchen am Rücken und langen Borstenpinseln am Seitenrande. 8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen; 9. Segment mit zwei Dornenreihen am Rande, zwei Querwülsten, deren äusserster Zahn ungefähr 3mal so lang als die drei inneren ist; vor denselben eine Querreihe von vier stumpfen Dornen, in der Mitte durch einen kleinen Zwischenraum unterbrochen. Tarsen der Vorder- und Mittelbeine bedeutend kürzer als die Schienen, Klauen der Hinterbeine ziemlich gerade. Behaarung weder dicht noch lang, nur der Seitenrand von Kopf und Prothorax, sowie die Warzen mit längeren Borsten besetzt. Färbung rötlichgelb, Kopf oben mit zwei eiförmigen, kleinen braunen Makeln auf der Vorderhälfte und zwei schmalen, nach vorn dreieckig erweiterten Längsbinden, unten mit zwei schwachen Längswischen. Am Halsschild sind die Furchen, am Meso- und Metathorax je vier grosse Makeln schwarz gefärbt. Hinterleib oben mit fünf Längsreihen grosser, dunkler Flecken, ausserdem eine Querreihe kleiner, brauner Punkte auf jedem Segment; auf der Unterseite vier Längsreihen dunkler Flecken.

Vaterland: Cap Verdisehe Inseln, von Erzherzog Max auf St. Vincent gesammelt.

Lebensweise nicht bekannt. Da die Fauna dieser Inseln zu wenig erforscht ist, ist eine genauere Deutung der Larve nicht möglich.

33. *Myrmelcon* spec.? (Hagen l. e. p. 377.)

Hagen H.: l. e., p. 377.

Larve: Länge 12^{mm}, Breite 4^{mm}. Kopf klein, viereckig, etwas länger als breit. Augenhügel kurz. Fühler 16gliedrig, reichen bis über den ersten Mandibelzahn; Basalglied cylindrisch, dicker als die folgenden, Endglied lang, cylindrisch. Mandibeln so lang als der Kopf mit drei nach vorn an Länge zunehmenden Zähnen in gleichen Abständen; zwischen den Zähnen je zwei Borsten, vor dem 3. Zahn eine Borste. 1. Tasterglied länglich eiförmig; 2. Glied cylindrisch; 3. Glied kurz ringförmig, das Endglied so lang als das 2. und 3. zusammen, dick eiförmig. Prothorax rundlich; Stigma aufsitzend. Meso- und Metathorax beiderseits mit je einer grösseren und einer kleineren Warze. Abdomen flach kegelförmig. 8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen. 9. Segment mit zwei Dornenreihen am Rande, acht kurzen, gestutzten Dornen in einer gekrümmten Reihe am Ende, und vor denselben eine Querreihe von vier ähnlichen Dornen. Tarsen halb so lang als die Schienen. Kopf gelb, Brust und Abdomen blassgrau. Kopf vorn mit vier Flecken wie *M. europaeus*; unten zwei runde, dunkle Flecken in der Mitte und ein schräger Strich jederseits gegen die Kiefer. Thorax und Abdomen unten mit oder ohne zwei schwarzen Fleckenlinien.

Vaterland: Charlotte Harbour (Florida), von Graf Pourtalès gesammelt. Baut Trichter; Lebensweise sonst unbekannt.

34. *Myrmelcon* spec.?

Hagen H.: l. e., p. 379.

Larve: Länge 8^{mm}, Breite 3^{1/2}^{mm}. Kopf länger als breit. Augenhügel klein. Fühler 15gliedrig, reichen bis zum Mittelzahn; Basalglied lang, cylindrisch, die übrigen kurz cylindrisch; Endglied etwas länger als die vorhergehenden. Kiefer so lang als der Kopf, mit drei nach vorn zunehmenden Zähnen in gleichen Abständen; zwischen ihnen je zwei bis drei Borsten, vor dem 3. Zahn eine Borste. 1. Tasterglied länglich eiförmig; 2. Glied kegelförmig; 3. Glied fast kugelig; Endglied dick eiförmig, so lang als das 2. und 3. Glied zusammen. Prothorax wenig gerundet; das Stigma scheint einfach aufgesetzt. Meso- und Metathorax beiderseits mit je einer Warze. Abdomen schnell an Breite abnehmend. 8. Segment mit zwei kleinen Hornspitzen. 9. Segment rund, mit zwei Dornenreihen am Rande, in der Mitte mit sechs dicken gestutzten Dornen und vor denselben vier ähnlichen Dornen in einer Querreihe dicht beisammen. Kopf gelb, oben mit zwei quadratischen Flecken nahe der Basis und zwei kleinen rundlichen auf der Vorderhälfte. Prothorax mit zwei undeutlichen, schwarzen Längsbinden. Leib dunkler, namentlich unten, wie es scheint, gefleckt.

Vaterland: Auf Cuba von Poey gesammelt.

Die Larve weicht von den verwandten dadurch ab, dass sie am Hinterleibsende nur sechs Dornen besitzt; doch dürfte möglicherweise der äussere Dorn rechts und links durch einen Zufall ausgebrochen sein, obwohl Hagen hievon nichts erwähnt.

35. *Myrmeleon* spec.?

Hagen H.: l. c., p. 384.

Larve: Länge 11^{mm}, Breite 4^{mm}. Kopf schmal, um die Hälfte länger als breit. Augenhügel klein. Fühler 12gliedrig, reichen bis zum Mittelzahn; Basalglied lang cylindrisch, das nächste wenig kürzer, die folgenden nochmal so lang als breit. Endglied fast so lang als das zweite Glied. Mandibeln so lang als der Kopf; innen drei zunehmende Zähne in gleichen Abständen; zwischen denselben je drei Borsten, vor dem 3. Zahn eine Borste. 1. Tasterglied eiförmig; 2. Glied cylindrisch, am Ende verdickt; 3. Glied kleiner, kugelig; Endglied eiförmig, dicker und so lang als das 2. und 3. Glied zusammen. Prothorax queroval; Stigma auf einem gelben, etwas ausgezogenen Hornkegel. Meso- und Metathorax mit je einer Borstenwarze seitwärts. Abdomen allmählich verschmälert. 8. Segment mit zwei kleinen Spitzen. 9. Segment mit zwei Dornenreihen am Rande, acht kurzen, stumpfen Dornen am Ende und einer Querreihe von vier ähnlichen Dornen auf der Unterseite. Farbe weisslich grau; auf dem Kopf zwei verwaschene, etwas dunklere Flecken.

Vaterland: Zanzibar, von C. Cooke gesammelt.

36. *Myrmeleon* spec.?

Hagen H.: l. c., p. 386.

Larve: Länge 7^{mm}, Breite 3 $\frac{1}{2}$ ^{mm}. Kopf schmal, $\frac{1}{2}$ mal länger als breit. Augenhügel kurz. Fühler mit cylindrischem Basalglied, der Rest fehlt. Kiefer etwas länger als der Kopf, mit drei nach vorn zunehmenden Zähnen in gleichen Abständen; zwischen denselben je zwei bis drei Dornen, eine Borste vor dem 3. Zahn. 1. Tasterglied eiförmig; 2. Glied cylindrisch; 3. Glied ringförmig; 4. Glied so lang als das 2. und 3. zusammen, spindelförmig, an der Basis innen erweitert. Vorderbrust so lang als breit; Stigma auf einer gelben Hornspitze. Meso- und Metathorax mit je einer Warze seitlich. Abdomen vertrocknet, fast kreisförmig. 8. Segment mit zwei Hornspitzen. 9. Segment mit zwei Dornenreihen am Seitenrand, acht gestutzten Dornen am Ende, in eine Curve gestellt, vor denselben vier ähnliche in einer Querreihe. Tarsen etwas länger als die halben Schienen. Kopf un deutlich gezeichnet, der vertrocknete Hinterleib schwarzbraun.

Vaterland: Von Zeller, wahrscheinlich in Sicilien gesammelt.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Folgende Buchstaben sind in allen Figuren gleichbedeutend:

<i>cl</i> = Clypeus.	<i>n, n'</i> = Dreieckige Chitinplättchen.	<i>h</i> = Hüfte.
<i>ol</i> = Oberlippe.	<i>chi</i> = Chitingräte.	<i>tr</i> = Trochanter.
<i>ok</i> = Oberkiefer.	<i>f</i> = Fühler.	<i>fe</i> = Femur.
<i>uk</i> = Unterkiefer.	<i>au, h</i> = Augenhügel.	<i>ti</i> = Tibia.
<i>ul</i> = Unterlippe.	<i>8. s</i> = Aechtes Abdominalsegment.	<i>tu</i> = Tarsus.
<i>t</i> = Lippentaster.	<i>9. s</i> = Neuntes „	<i>kl</i> = Klauen.
<i>m</i> = Mentum.		

TAFEL I.

- Fig. 1 = Larve von *Dendroleon pantherinus* F. $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 2 = $\times 15$; Fig. 3 = $\times 35$; Fig. 4 = $\times 15$ (von der Seite gesehen);
 Fig. 5 = $\times 15$ (von unten gesehen).
 „ 6 = Larve von *Palpares cephalotes* (?) Klug. $\times 5\frac{1}{2}$; Fig. 7 = $\times 35$; Fig. 8 = $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 9 = $\times 15$; Fig. 10 $\times 7\frac{1}{2}$.
 „ 11 = Larve von *Palpares libelluloides* L. $\times 5\frac{1}{2}$; Fig. 12 = $\times 35$; Fig. 13 = $\times 15$; Fig. 14 = $\times 7\frac{1}{2}$.

TAFEL II.

- Fig. 15 = Larve von *Acanthaclisis occitanica* Vill. $\times 5\frac{1}{2}$; Fig. 16 = $\times 65$; Fig. 17 = $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 18 = $\times 15$; Fig. 19 = $\times 7\frac{1}{2}$.
 „ 20 = Larve von *Acanthaclisis baetica* (?) Ramb. $\times 5\frac{1}{2}$; Fig. 21 = $\times 35$; Fig. 22 = $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 23 = $\times 35$; Fig. 24 =
 $\times 7\frac{1}{2}$.
 „ 25 = Larve von *Formicalevo tetragrammicus* Pall. $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 26 = $\times 65$; Fig. 27 = $\times 15$; Fig. 28 = $\times 65$; Fig. 29 =
 $\times 15$.

TAFEL III.

- Fig. 30—34 = Larve von *Creagrís plumbeus* (?) Oliv. (Vergrößerung der Figuren wie vorher.)
 „ 35—39 = Larve von *Myrmecaelurus trigrammus* Pall. (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 40—44 = Larve von *Myrmecaelurus* spec. (?) Krüper: Griechenland.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)

TAFEL IV.

- Fig. 45—49 = Larve von *Macronemurus appendiculatus* (?) Latr. (Mann: Palla gutta in Sicilien.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 50—54 = Larve von *Macronemurus lineatus* (?) Brau. (Erber: Corfu.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 55—59 = Larve von *Megistopus flavicornis* (?) Rossi. (Burgerstein: Üskueb in Macedonien.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)

TAFEL V.

- Fig. 60—64 = Larve von *Myrmecaelurus* spec. (?) (Franenfeld: Halbinsel Thor.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 65—69 = Larve von *Myrmecaelurus* spec. (?) (Erzherzog Maximilian: St. Vincent.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 70—74 = Larve von Genus (?). (Pondichery.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 75—79 = Larve von Genus (?) (Prof. Wedl: Nubien.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)

TAFEL VI.

- Fig. 80—84 = Larve von *Myrmeleon Erberi* Brau. (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 85—89 = Larve von *Myrmeleon* spec. (?) (Dr. Stoliczka: Dekkan.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 90—94 = Larve von *Myrmeleon* spec. (?) (Marno: Waad Medinetz.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 95—99 = Larve von *Myrmeleon* spec. (?) (Cap.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)
 „ 100—104 = Larve von *Myrmeleon* spec. (?) (Erzherzog Maximilian: St. Vincent.) (Vergr. wie in Fig. 25—29.)

TAFEL VII.

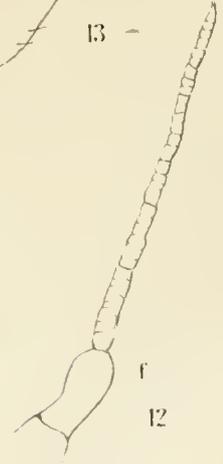
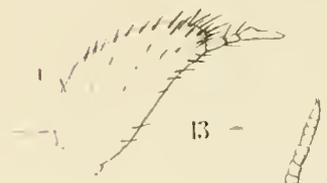
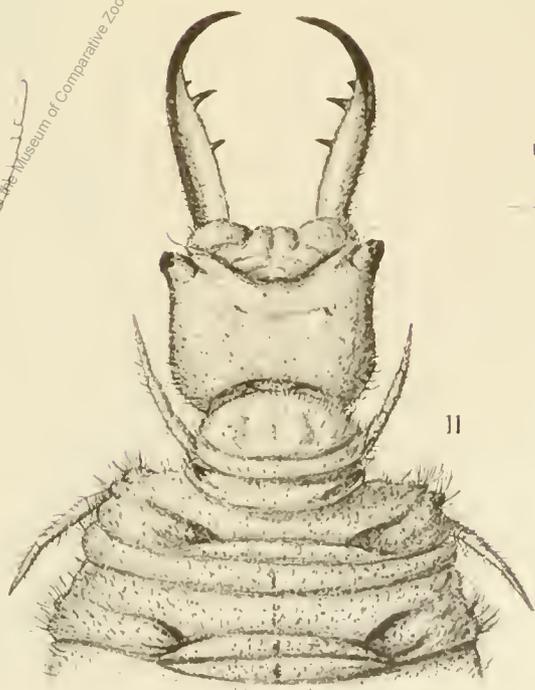
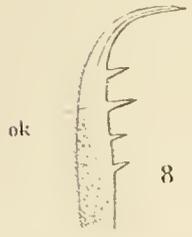
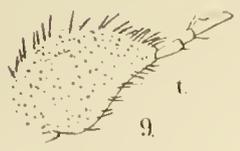
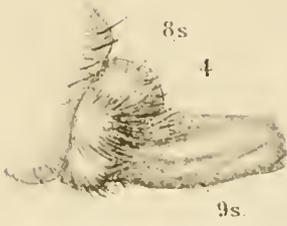
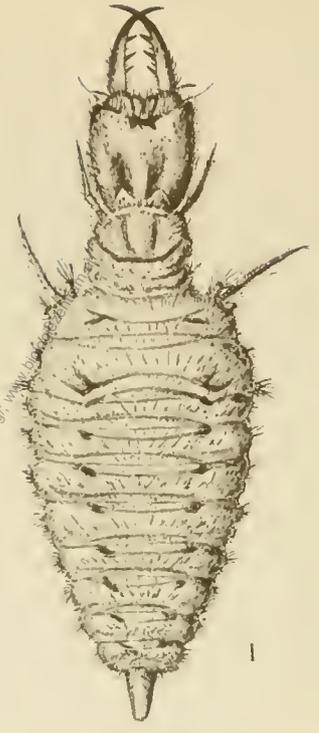
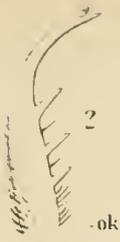
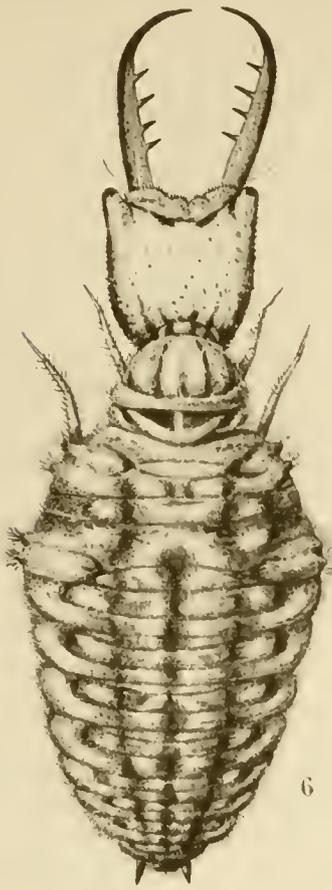
Fig. 105 = Larve von *Myrmeleon europaeus* M'Lachl. $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 106 = Kopf desselben von unten $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 107 = $\times 65$; Fig. 108 = $\times 65$; Fig. 109 = Unterseite des Kopfes mit den Maxillen etc. $\times 15$; Fig. 110 = Oberseite des Kopfes mit Clypeus und Oberlippe $\times 15$; Fig. 111 = Hinterfuss $\times 65$; Fig. 112 = $\times 15$.

TAFEL VIII.

Fig. 113 = Kopf der Larve von *Myrmeleon formicarius* L. von oben $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 114 = Derselbe von unten $\times 7\frac{1}{2}$; Fig. 115 = $\times 65$; Fig. 116 = Hinterfuss $\times 15$; Fig. 117 = Klauen desselben $\times 65$; Fig. 118 = Längsschnitt durch den Kopf.

INDEX.

	Seite		Seite
Einleitung	335	14. <i>Megastopus flavicornis</i> (?) Rossi	352
Literatur	336	15. <i>Myrmecaelurus trigrammus</i> Pall.	353
Systematische Stellung und allgemeiner Bau der Myrmeleoniden-Larven	338	16. " spec.?	355
Lebensweise der Myrmeleoniden-Larven	341	17. <i>Macronemurus appendiculatus</i> Latr.	355
Feinde der Myrmeleoniden-Larven	343	fs. " <i>bilineatus</i> Brau.	356
Versuch einer Gruppierung der Myrmeleoniden-Larven nach ihrem Bau und ihrer Lebensweise	344	19. <i>Myrmecaelurus</i> spec.?	357
Charakteristik der bisher bekannten Larven nebst Beschreibung einer Anzahl neuer Larven und ihrer Lebensweise	345	20. " "	357
1. <i>Dendroleon pantherinus</i> F.	345	21. " "	357
2. " <i>obsoletus</i> (?) Say	345	22. Genns?	358
3. <i>Palpares libelluloides</i> L.	346	23. "	358
4. " <i>cephalotes</i> (?) Klug.	346	25. " (<i>Acanthacidsis an congener</i> ??)	359
5. " <i>latipennis</i> (?) Ramb.	347	25. <i>Myrmeleon Erberi</i> Brau.	359
6. <i>Acanthacidsis occitanica</i> Vill.	347	26. " spec.?	361
7. " <i>baetica</i> (?) Ramb.	348	27. " <i>europaeus</i> M'Lachl.	361
8. " <i>fallax</i> (?) Ramb.	349	28. " <i>formicarius</i> L.	362
9. <i>Formicaleo tetrigrammicus</i> Pall.	350	29. " <i>immaculatus</i> Deg.	363
10. <i>Glenurus japonicus</i> M'Lachl.	350	30. " spec.?	363
11. <i>Formicaleo Catta</i> Fabr.	351	31. " "	364
12. " spec.?	351	32. " "	364
13. <i>Creagrís plumbeus</i> (?) Oliv.	352	33. " "	365
		34. " "	365
		35. " "	366
		36. " "	366
		Erklärung der Abbildungen	367



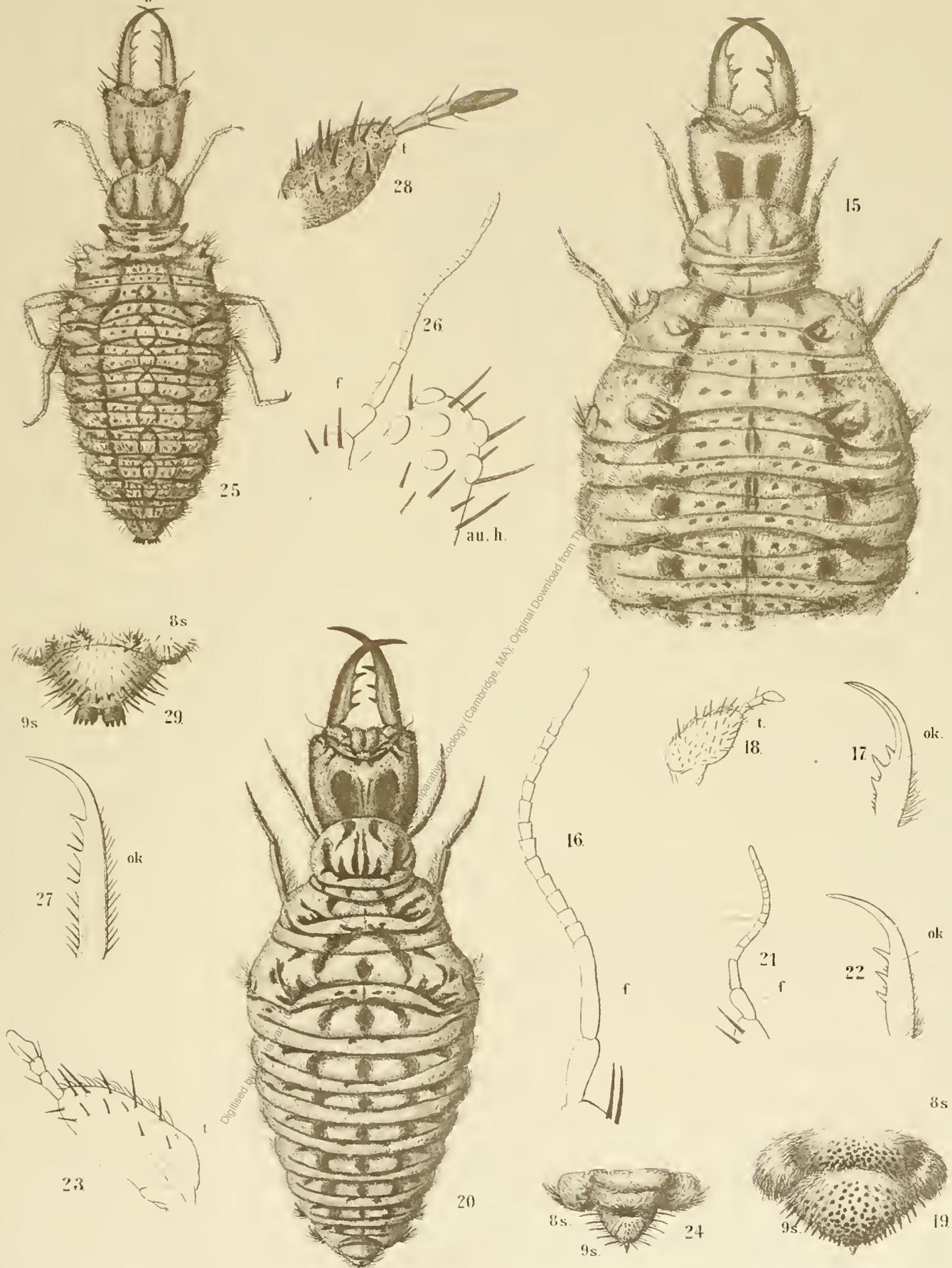
Gez. v Jos Redtenbacher

Lichtdruck d k k Hof u.Staatsdruckerei

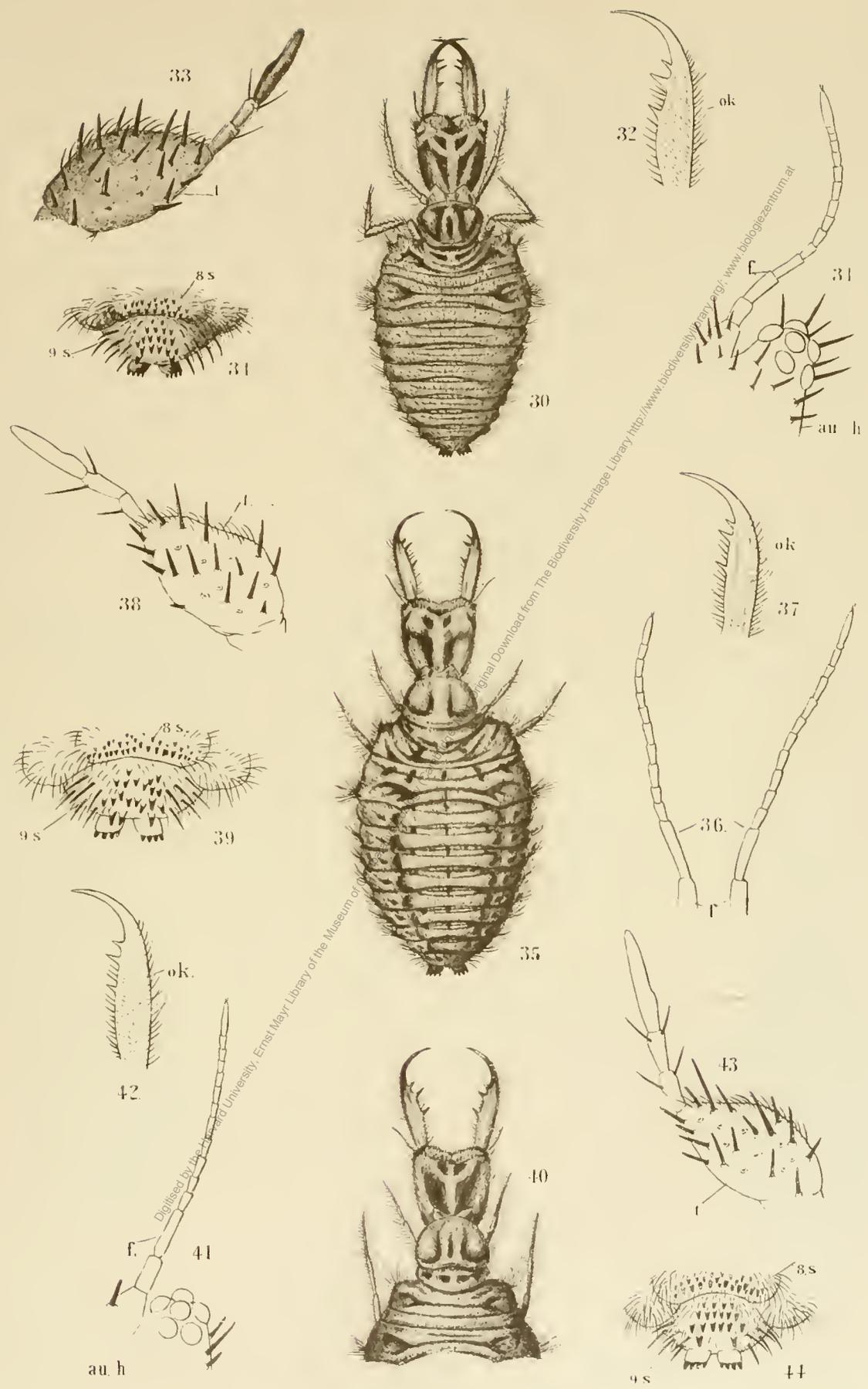
Denkschriften d.k. Akad. d.W. math.naturw. Classe XLVIII. Bd. II. Abth.

Anmerkung. Die auf der Tafelerklärung angegebenen Vergrößerungen bezeichnen den Massstab der ursprünglichen Zeichnungen. Durch die Heliogravure aber wurden die Figuren etwas verkleinert, und zwar auf Taf. I um 1/16, auf II um 1/9, auf III und IV um 1/8, auf V um 1/9, auf VI um 1/10, auf VII um 1/7

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at



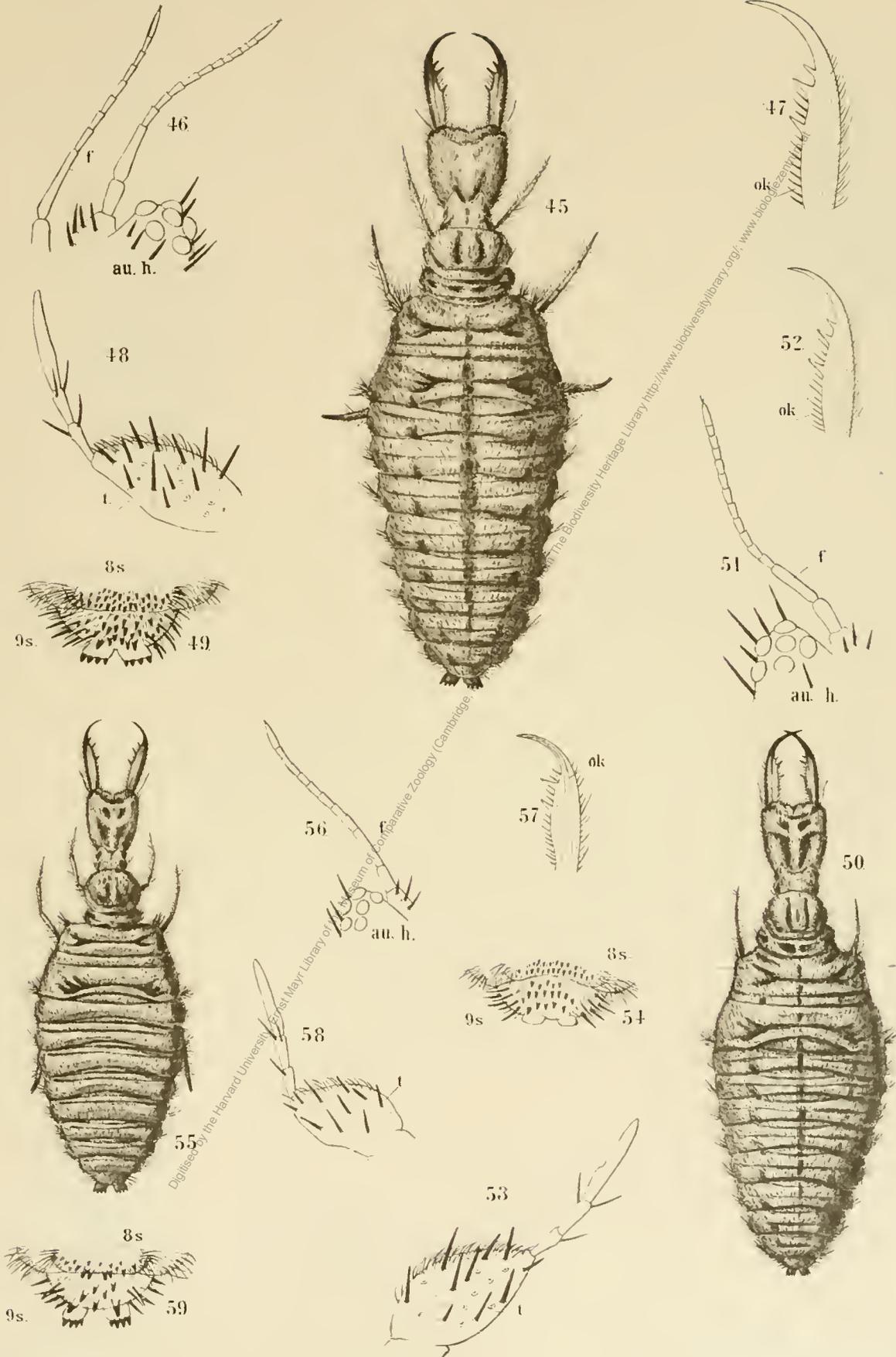
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

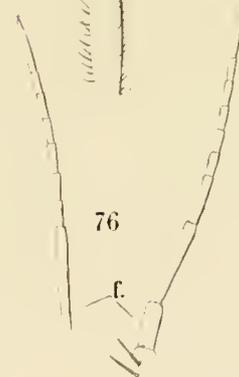
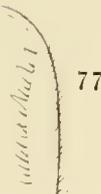
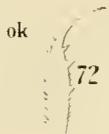
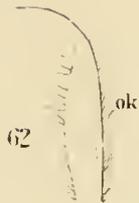
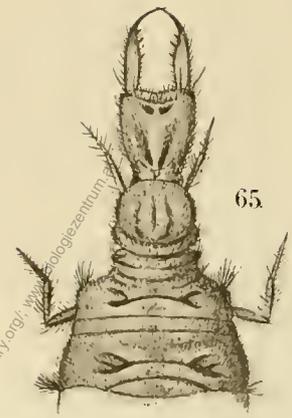
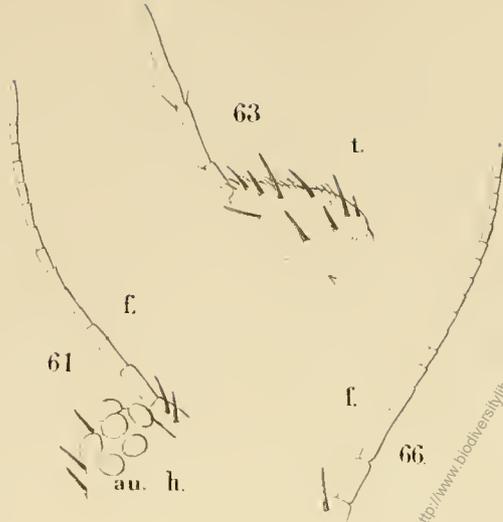
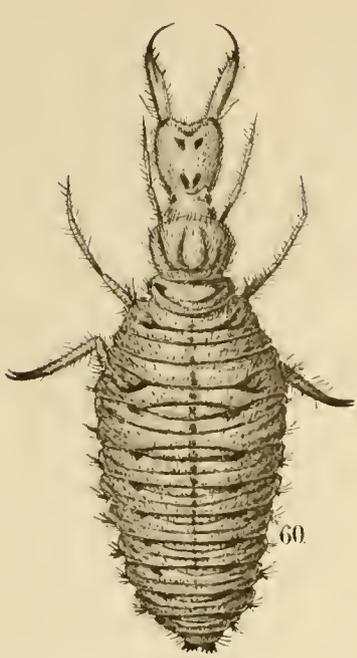


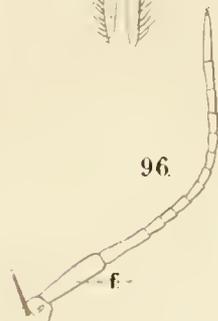
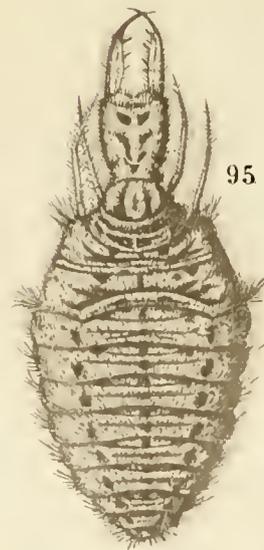
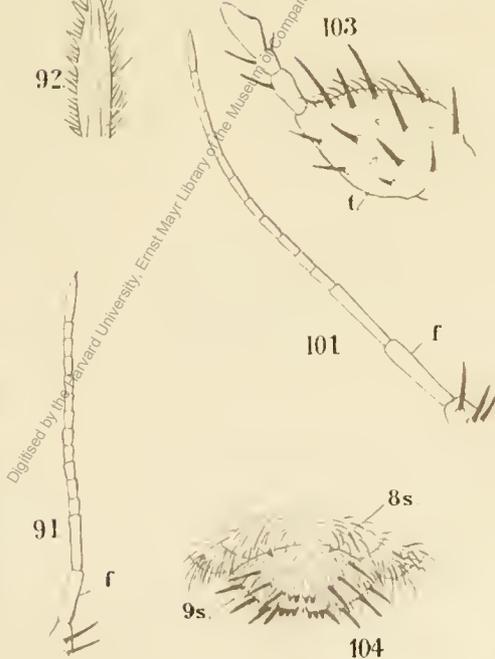
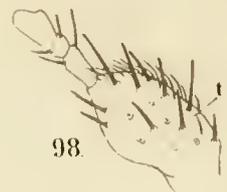
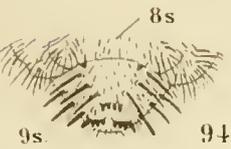
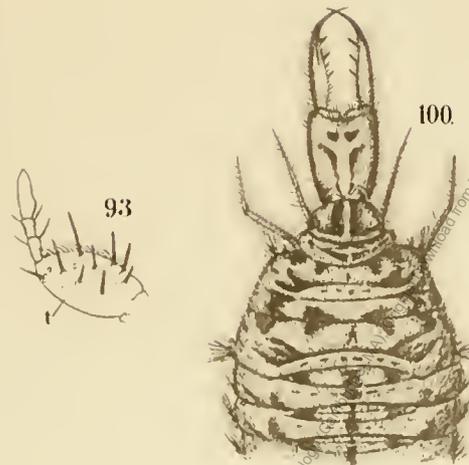
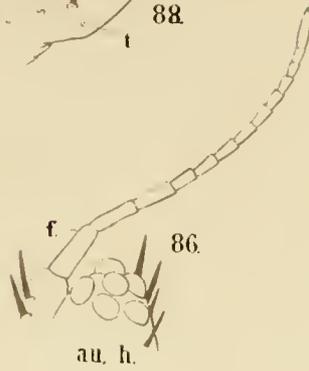
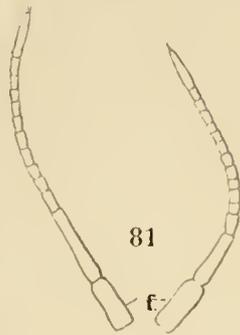
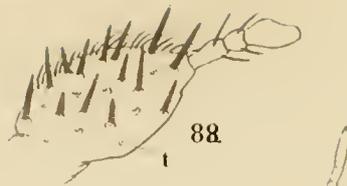
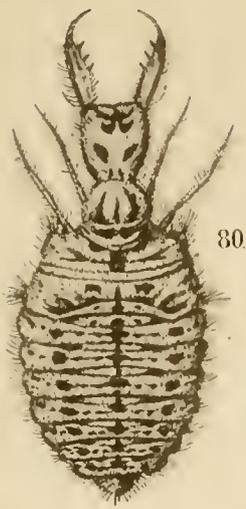
Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/ www.biologiezentrum.at

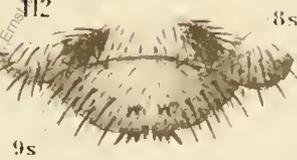
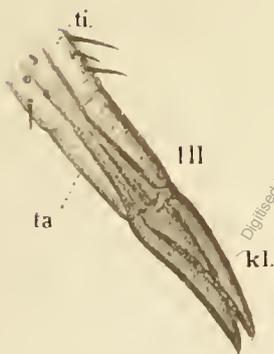
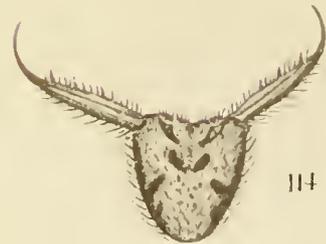
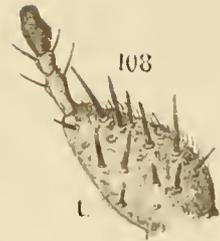
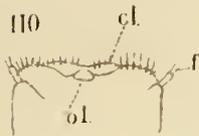
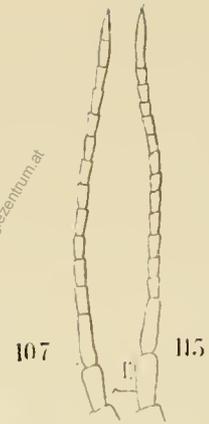
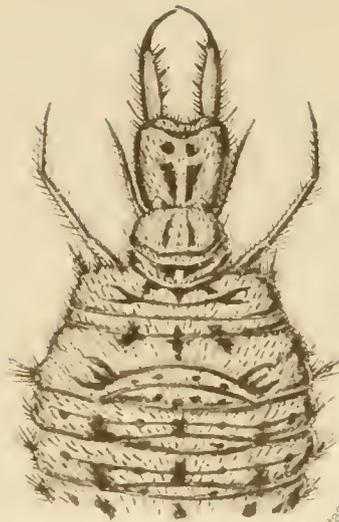
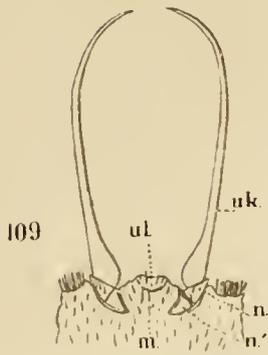
Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at









ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl.](#)
[Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt:](#)
[Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [48_2](#)

Autor(en)/Author(s): Redtenbacher Josef

Artikel/Article: [Übersicht der Myrmeleoniden-Larven. \(Mit 7 Tafeln.\) 335-368](#)