

Beiträge zur Naturgeschichte der Meloidengattung *Lytta* Fab.

Von

Dr. K. Escherich.

(Mit Tafel VIII—X, Fig. 1 auf Tafel XI und 2 Figuren im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. November 1894.)

1. Capitel.

Allgemeines (Geschichte, Metamorphose etc.).

Keine Coleopterenfamilie hat die Naturforscher so sehr beschäftigt als die Familie der Meloiden, und unter diesen die Gattung *Lytta* Fab. Physiologen, Biologen, Anatomen, Pharmacologen, Mediciner und Systematiker haben sich für diese Thiere interessirt und eingehend damit beschäftigt. Mit Recht, bieten denn auch diese Insecten des Interessanten und Wissenswerthen genug, um auf eine Bevorzugung seitens der Naturforscher Anspruch machen zu dürfen.

In Folge der eigenthümlichen blasenziehenden, entzündungserregenden Beschaffenheit haben die genannten Käfer schon die Aufmerksamkeit der alten Griechen und Römer auf sich gezogen. Der weise Aristoteles erwähnt schon die Canthariden (Περὶ τὰ ζῷα ἰστορίαι), und Plinius¹⁾ berichtet über die Giftigkeit und die Heilkraft derselben. So stark sollte die erstere sein, dass ein Rind, welches einen solchen Käfer (resp. einen *Meloë*) zufällig verschluckte, von einer solchen Entzündung befallen wurde, dass es platzte.

Die Giftigkeit der Canthariden muss im Alterthume allgemein bekannt gewesen sein, da man sie sogar den zum Tode Verurtheilten an Stelle des gewöhnlichen Schierlingstrankes verabreichte. Bei Cicero finden sich zwei Stellen, in denen der Canthariden erwähnt wird; einmal, Cicero, Tuscul., V, 40. 117: „Theodorus Lysimacho mortem minitandi: Magnum vero, inquit, effecisti, si cantharidis vim consecutus es.“ „Du hast in der That etwas Grosses

¹⁾ Hist. nat., Lib. 11. 41.

erreicht, wenn du es bis zur Macht einer Cantharis gebracht hast.“¹⁾ Eine zweite Stelle in Cicero, Ad famil., IX, 21. 3 lautet: „G. Carbo accusante Crasso cantharidas sumpsisse dicitur.“²⁾

Ueber die Heilkraft der Meloiden wurde unglaublich viel geschrieben und disputirt. Der berühmte griechische Arzt Hippokrates³⁾ führte dieses Medicament in die medicinische Wissenschaft ein, und zwar zur Heilung von schmutzigen Geschwüren; er empfiehlt ein Gemisch, τὸ καρικὸν genannt, das folgendermassen zusammengesetzt ist: „veratro nigro, sondaracha, aeris squama, plumbo eloto, cum multo sulphure, auripigmento et cantharidibus.“ Auch die schädliche Wirkung auf die Blase, ferner die harntreibende, diuretische Wirkung war dem Vater der Medicin schon bekannt.

Aretaeus Cappadox,⁴⁾ der unter Kaiser Trajanus zu Rom lebte und sehr grosses Ansehen genoss, empfiehlt die Canthariden gegen Epilepsie, sein Zeitgenosse Dioscorid⁵⁾ gegen Lepra, Carcinom und Hautausschläge, ferner als Diureticum. Galenus und Aetius⁶⁾ empfehlen ebenfalls dieses Mittel gegen verschiedene Krankheiten; immer grösser wurde das Ansehen der Canthariden, immer vielseitiger die Verwendung, so dass sie allmählig ein Universalmittel gegen fast alle Krankheiten geworden, welchen Rufes sie sich noch Ende des vorigen und Anfang unseres Jahrhunderts erfreuten. Man möge nur die interessante, umfangreiche Schrift von R. Forsten, „Cantharidum historia naturalis“ (1775), lesen, um einen Begriff von der grossen Bedeutung, die die *Lytta vesicatoria* in der damaligen Zeit in der Medicin spielte, zu bekommen. Wasserscheu, Fieber, Keuchhusten, Wassersucht, Rippenfellentzündung, Nieren- und Blasenleiden aller Art, und besonders die verschiedenen Affectionen des Nervensystems, alle diese Gebrechen der Menschheit sollten durch Anwendung der spanischen Fliege geheilt oder wenigstens gebessert werden. Auch als den Geschlechtstrieb vermehrendes Mittel, als sogenanntes Aphrodisiacum, standen die Canthariden schon im Alterthume in hohem Ansehen und auch heute noch wird in dieser Richtung Missbrauch getrieben;⁷⁾ die sogenannten „Liebestränke“ (Wein, Punsch etc. versetzt mit pulverisirten Canthariden) bilden gar nicht selten den Gegenstand forensischer Untersuchung. Interessant ist, dass schon im Alterthume den römischen Salbenhändlern (pigmentarii) der unvorsichtige Verkauf der Canthariden verboten war, was aus L. 3, §. 3, D. ad Leg. Cornel. de sicariis et veneficis, 48. 8. hervorgeht:⁸⁾ „Alio Senatus consulto effectum est, ut

¹⁾ Lysimachus liess den Theodorus (von Cyrene) 280 v. Chr. wegen freier Aeusserungen hinrichten.

²⁾ In selbstmörderischer Absicht.

³⁾ Conf. Forsten, Hist. nat. cant., 1875, p. 58.

⁴⁾ De curat. acut. et diuturn. morb., Lib. IV, Osoniac, 1423.

⁵⁾ De Mat. Med., Lib. II, Cap. 54.

⁶⁾ Tetrabibl., II, Lerm., II, Cap. etc.

⁷⁾ Mit den verschiedensten Namen wurden diese Präparate beglückt: Diabolini de Naples, Beames de Gilead, Beames de Salomon, Tablettes de Ginseng, Pastilles aromatiques etc. (Beauregard).

⁸⁾ Marcianus, Liber quartus institutionem.

pigmentarii, si cui temere Cicutam, Salamandram, Aconitum, Pituocampus aut Bubrostim, Mandragoram, et id quod lustramenti¹⁾ causa dederint Cantharides, poena teneantur huius legis etc.²⁾

Ueber die Art der Anwendung wurde auch viel gestritten; die Einen schrieben den Flügeldecken allein Heilkraft zu, während der übrige Theil des Thieres giftig sein sollte (Plinius), Andere dagegen benützten nur das Abdomen, nachdem sie Beine, Kopf und Flügeldecken getrennt hatten; man gab die Käfer ganz, pulverisirt oder als Extract. Lange wurde darüber disputirt, in welcher Form die Canthariden am wirksamsten seien, worüber man in den verschiedenen Jahrgängen (1826, 1828, 1829 etc.) des Journ. d. Pharmacie nachlesen möge (Farine, Derheimes de Saint-Omer, Limouzin-Lamothe und andere Autoren).

So gross das Ansehen war, das die spanische Fliege vom Alterthume bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts genoss, so kleinlich und unbedeutend ist die Rolle, die sie in der jetzigen Therapie spielt. Höchstens noch als entzündungserregendes, ableitendes Mittel wird sie, respective der extrahirte wirksame Stoff, äusserlich in Form von Pflaster gegeben; ferner will man auch durch das Cantharidin den Haarwuchs befördern können, was aber mehr als zweifelhaft sein dürfte. Vor einigen Jahren glaubte man in dem cantharidinsauerem Kali ein Specificum gegen Tuberculose gefunden zu haben (Liebreich), welche Hoffnung sich aber leider nur zu bald als nichtig erwies.

Der wirksame, blasenziehende Stoff ist das Cantharidin, entdeckt von Robiquet 1810 (Ann. de Chimie, Tom. 76, 1810, p. 302); über den Sitz desselben wurden die verschiedensten Ansichten aufgestellt; nach einigen Autoren sollte es in den harten Bestandtheilen (Kopf, Flügeldecken, Beine) enthalten sein, nach anderen in den weichen Partien (Abdomen). Farines und Zier³⁾ geben die Genitalorgane (besonders den Eierstock) als den Hauptsitz an, und berichten, dass die Thiere, die während der Copula gefangen wurden, mehr Cantharidin enthielten, als die anderen.⁴⁾

Eingehende Untersuchungen in dieser Richtung machte ferner Leidy, der zu folgendem Schlusse kommt: „Das blasenziehende Princip der *Lytta vittata* scheint im Blute, in dem Inhalte einiger accessorischer Drüsen der Genitalorgane und in den Eiern ihren Sitz zu haben.“⁵⁾

Auch F. Leydig beschäftigte sich mit dieser Frage und spricht die Ansicht aus, dass das Cantharidin ein Bestandtheil der Blut-

1) Manche Autoren übersetzen „lustramenti causa“: zum Zwecke der Reinigung, als Reinigungsmittel etc. und beziehen sich auf eine Stelle in Galen (De simplic. medicam., Lib. 4): Κάνθαρις διακαθαίρει νέφρους (Cantharis reinigt die Nieren). — Nach meiner Ansicht ist es viel richtiger, lustramentum von lustrum = Bordell, lustrare = Huren abzuleiten; denn jedenfalls wurden von den Griechen und Römern die Canthariden zu diesem Zwecke mehr begehrt als zum „Nierenreinigen“.

2) Ueber die Canthariden als Aphrodisiacum lese man den betreffenden Abschnitt in der oben erwähnten Dissertation von Forsten nach, der dort äusserst drastische Beispiele anführt.

3) Brandes, Archiv, XXIII, S. 26.

4) Farines in: Journ. d. Pharmacie, Tom. 15, 1829, p. 267.

5) Amer. Journ. of the Medic. Sciences, 1860.

flüssigkeit sei.¹⁾ In neuester Zeit wurde diese Ansicht bestätigt durch Cuenot.²⁾

Beauregard dagegen, der ein sehr umfangreiches Werk (*Les insectes vésicants*, Paris, 1890) über die Meloiden geschrieben, stellt sich auf denselben Standpunkt wie Leidy und geht sogar noch etwas weiter, indem er die Bildungsstätte des Cantharidins in die accessorischen Drüsen des Genitalsystems verlegen zu dürfen glaubt (p. 179). Dies ist höchst unwahrscheinlich, denn wie sollte das hier gebildete Cantharidin in die Blutflüssigkeit gelangen, die aus den Fussgelenken hervorquillt? Ferner sind ja auch die kleinsten Larven, bei denen diese Anhangsdrüsen noch gar nicht gebildet sind, nach den Angaben von Beauregard schon blasenziehend. Gegen den Satz dagegen, den genannter Autor weiter unten (p. 180) ausspricht: „en résumé, le siège du principe actif chez les vésicants est parfaitement localisé, d'une part dans les organes génitaux, et d'autre part dans le sang“, ist nichts einzuwenden.

Wenn auch das Cantharidin sich in der langen Anhangsdrüse (Mesadenic) des Vas deferens in grösserer Quantität findet, so folgt daraus noch lange nicht, dass dasselbe dort secernirt wird. Es kann auch durch Osmose dorthin gelangen, was mir um so wahrscheinlicher dünkt, als die Wand der fraglichen Drüsen ungeheuer zart und dünn ist, nur aus einer dünnen Zellenlage besteht, die Drüse selbst sehr lang und vielfach gewunden ist und einen ziemlichen Raum im Abdomen einnimmt, also mit dem Blute in ausreichende Berührung kommt. Die Bedingungen für osmotische Prozesse sind durch den Bau der Drüse vollkommen gegeben. Es wäre auch höchst merkwürdig, wenn derselbe Stoff, der ein integrierender Bestandtheil der Blutflüssigkeit ist, ganz unabhängig, zufällig auch in einer Drüse secernirt werden sollte.

Die biologische Bedeutung des Cantharidins für das Individuum soll darin bestehen, dass es einen Schutz gegen Angriffe seitens der Vögel etc. gewähren soll (Cuenot, l. c.). Ganz zutreffend dürfte diese Ansicht nicht sein, nachdem ich im Magen eines schwarzstirnigen Würgers (*Lanius minor*), den ich der Güte des Herrn Dr. C. Parrot in München verdanke, einen *Meloë proscarabaeus* fand. Ferner ist auch durch andere Autoren festgestellt, dass das Cantharidin für manche Thiere ohne jede Wirkung ist, z. B. für Igel, Hühner, Truthühner und Frösche; dagegen für andere Thiere ein starkes Gift, z. B. für Kaninchen, Hunde, Katzen und Enten (vgl. Dragendorf, Die gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften, Petersburg, 1876, S. 288). Es wäre eine sehr dankenswerthe Aufgabe der Biologen, diese interessante Frage weiter zu verfolgen.

Ueber die Metamorphose der *Lytta vesicatoria* wussten wir bis vor fünfzehn Jahren so viel wie gar nichts. Man kannte zwar die erste Larve,

¹⁾ Müll., Archiv, 1859.

²⁾ Bull. Soc. zool. France, Tom. 15, Nr. 6, p. 124—128.

beschrieb sie und bildete sie ab, doch über ihre Lebensweise und ihre Weiterentwicklung gelang es nicht, Aufschluss zu erhalten. Nur darüber wurde man bald klar, dass die Nahrung, überhaupt die Lebensweise von der der *Meloë*- und *Sitaris*-Larven verschieden sei (Zier, Ratzeburg etc.). Erst im Jahre 1878 gelang es Lichtenstein,¹⁾ die ganze Metamorphose zu verfolgen; jedoch sind seine Angaben sehr unvollständig. Beauregard versuchte fünf Jahre später ebenfalls die Aufzucht der *Lytta* aus dem Ei und hatte dabei die besten Resultate; er beschreibt die Versuche, die er angestellt, die Lebensweise der einzelnen Larvenstadien, die Anatomie etc. mit grosser Ausführlichkeit und Genauigkeit in seinem ausgezeichneten Werke „Les insectes vésicants“ und gibt sehr schöne und zahlreiche Abbildungen dazu. Es ist hier nicht der Platz, eine ausführliche Uebersetzung der Arbeit Beauregard's zu geben, sondern ich muss mich damit begnügen, in ganz kurzen Zügen die Metamorphose vorzuführen.

Die Eierablage erfolgt gewöhnlich im Monate Juni, und zwar auf Art der meisten Meloiden, in den Boden (in Haufen von 50—200 Stück). Das einzelne Ei misst 1.5 mm in der Länge und circa 0.5 mm in der Breite; seine Farbe ist anfangs schwefelgelb, verblasst aber (nach circa 14 Tagen) mehr und mehr, und nach drei Wochen kann man schon ganz deutlich den im Chorion liegenden Embryo durchschimmern sehen (die Augen, die braunen Maxillen, die Segmentation etc.), wie ich in diesem Jahre selbst zu beobachten Gelegenheit hatte. Circa vier Wochen nach der Eiablage erscheinen die jungen Larven; sie sind anfangs einfarbig gelb, nach 1—2 Tagen aber bekommen Kopf und erstes Thoracalsegment eine braune Färbung, die übrigen Segmente werden schwarz, nur die zwei letzten behalten die ursprüngliche gelbliche Färbung. Das erste Thoracalsegment zeichnet sich vor den übrigen durch seine Länge aus; es ist ebenso lang als breit, während die übrigen bedeutend breiter als lang sind. Stigmenpaare sind neun vorhanden: ein Mesothoracalstigma und acht Paare Abdominalstigmen (Segment 1—8). Das Abdomen besitzt neun Segmente (nach der Abbildung von Beauregard); jedes Segment ist an dem Hinterrand mit langen Borstenhaaren besetzt; das letzte ist durch zwei sehr lange (an Länge den drei letzten Segmenten gleichkommende) Borsten ausgezeichnet. Die Mandibeln sind sehr kräftig ausgebildet und an ihrer Innenseite gezähnt.

Dieser kleine Dreiklawer (Triongulin) geht, nachdem er dem Ei entschlüpft, einen ganz anderen Weg als seine Verwandten (*Meloë*, *Sitaris*); nicht Blüten sucht er zu erklimmen, um dort eine honigsammelnde Biene zu überfallen; nein im Gegentheil: er strebt der finsternen Erde zu, vergräbt sich hier und bleibt mehrere Tage, bis sein Skelet die nöthige Härte bekommen, unthätig liegen. Erst wenn ihn der Hunger plagt, macht er sich auf die Wanderung und sucht die Nester mehrerer unter der Erde bauender Hymenopteren auf.

¹⁾ Ann. d. Soc. ent. France (Bull.), 1875 und 1879 und Comptes rendus Acad. Sc., Tom. LXXXVIII, Nr. 21, 1879.

Besonders zu bevorzugen scheinen die jungen Larven die Zellen von *Colletes*, deren äusserst zarte membranöse Haut den kräftigen Mandibeln keinen Widerstand bieten kann, auch die Bauten von *Megachile* und *Halictus* scheinen sie nicht zu verschmähen. Nachdem nun die Larve in eine Zelle eingedrungen ist, stürzt sie sich nicht auf das darin befindliche Ei, sondern hält sich am Rande des Honigsees fest und schlürft in tiefen Zügen die süsse Flüssigkeit, bis das Thier eine solche Grösse erreicht hat, dass es auf dem Honig zu schwimmen vermag.

Nach wenigen (8—10) Tagen verwandelt sich die erste Larve in die zweite. Dieselbe unterscheidet sich von der ersten durch den Besitz von nur einer Klaue, durch die einfärbig grauweisse Färbung, das dickere unbehaarte Abdomen, durch die kürzeren, aber stärkeren Mandibeln etc. Die zweite Larve verbleibt vorläufig in derselben Zelle, bis der Honig ganz aufgezehrt ist; dann macht sie sich auf die Wanderung und beglückt andere Zellen mit ihrem Besuche. Denn der Honig einer einzigen Zelle würde, wie Beaugard durch Experimente festgestellt, bei weitem nicht den Bedürfnissen unseres Thieres entsprechen. Man kann dies auch daraus ersehen, dass die Larve in dieser Zeit von 2 mm Länge bis zu 20 mm heranwächst und sie zwei Häutungen durchzumachen hat. Wenn sie diese Grösse erreicht haben (10.—14. Tag), verlassen sie ihre Nahrungsquelle (die Zelle) und steigen noch tiefer in die Erde hinab (bis zu 1 m Tiefe), bauen sich dort eine Höhle, und nachdem sie eine dritte Häutung durchgemacht, verwandeln sie sich in das dritte Stadium der Meloidenmetamorphose, von Fabre als „Pseudochrysalide“ bezeichnet.

In neuester Zeit machte J. Künkel d'Herculais¹⁾ in einer interessanten Notiz darauf aufmerksam, dass der Ausdruck „Pseudochrysalide“ unpassend sei, da ja eine Larve und nicht eine Chrysalide in der Umhüllung enthalten sei. Künkel d'Herculais vergleicht die Pseudochrysalide mit einer Cyste, mit der Encystirung, wie man Beispiele genug im Thierreiche hat, z. B. bei den Protozoen, den Flagellaten, den Nematoden etc. Dieser Vergleich ist nach meiner Meinung sehr richtig; die Larven machen ja gar keine Veränderung während der „Pseudochrysalidenzeit“ durch, und die Dauer dieser Zeit kann sehr verschieden sein (von neun Monaten bis drei Jahre). Die Entwicklung der Meloiden geht so rasch, dass die neue Generation noch in demselben Jahre erscheinen würde, und dann in Folge Nahrungsmangels und Kälte zu Grunde ginge. Um diesem vorzubeugen, ist eben ein Ruhestadium, eine Encystirung nothwendig. Künkel d'Herculais schlägt vor, den Namen „Pseudochrysalide“ durch „Hypnothèque“ zu ersetzen, und die ebenfalls unpassende Bezeichnung „Hypermetamorphose“ durch „Hypnodie“. Ich möchte mir erlauben, die Pseudochrysalide einfach als „Cyste“ oder „Cystenstadium“ zu bezeichnen.

Um nun wieder zur Metamorphose von *Lytta vesicatoria* zurückzukommen, so ist der weitere Verlauf folgender: Nachdem sich also die zweite Larve (circa

¹⁾ Ann. d. Soc. ent. France, 1894, p. 136.

drei Wochen nach dem Ausschlüpfen) encystirt hat (1 m unter der Erde), verbleibt sie hier als Cyste bis zum nächsten Frühjahr (oder noch ein Jahr länger). Dann erscheint die dritte Larve, die sich vollständig von der Cystenhaut befreit und der zweiten Larve sehr ähnlich ist. Die Nymphe erscheint nach zehn Tagen und nach weiteren 10—14 Tagen ist das Insect fertig.

Die ganze Entwicklung von *Lytta vesicatoria* dauert also gewöhnlich 10—11 Monate, nur wenn das Cystenstadium länger dauert, so können fast zwei Jahre vergehen. Die Metamorphose bietet mancherlei Differenzen gegenüber derjenigen anderer Meloiden, worüber unten im systematischen Theile noch die Rede sein wird.

* * *

Bevor ich den allgemeinen Theil verlasse, muss ich noch auf einen Punkt eingehen, nämlich auf die Nomenclatur: hat unsere Gattung *Lytta* oder *Cantharis* zu heissen? Eine Uneinigkeit herrscht über diesen Punkt gegenwärtig in den Catalogen und Monographien, wie sie grösser nicht sein könnte. Und doch liegt die Sache so einfach.

Linné¹⁾ schuf im Jahre 1736 die Gattung *Cantharis* für die Käfer, die später (1766) von Schäffer²⁾ *Telephorus* genannt wurden; hier hat doch der Linné'sche Name die Priorität. Im Jahre 1764 (oder später) wandte Geoffroy³⁾ den Namen *Cantharis* für die officinelle spanische Fliege an und Fabricius⁴⁾ änderte diesen Namen, um Collisionen mit der prioritätsberechtigten Gattung *Cantharis* Linné zu verhüten, in *Lytta* um (1775). Diese Handlungsweise von Fabricius ist vollkommen exact und entspricht ganz den modernen Gesetzen der Nomenclatur. Unsere Gattung hat auf jeden Fall „*Lytta*“ zu heissen.

Der Grund, den Katter⁵⁾ gegen die Einführung des Namens *Lytta* angibt, dass nämlich der Name *Cantharis* deswegen an Stelle von *Lytta* zu treten habe, weil „die alten Römer und Griechen dieselben Käfer mit dem Namen Canthariden bezeichneten, die wir auch heute Canthariden nennen“, wird wohl keinem mit nomenclatorischen Gesetzen vertrauten Zoologen Schwierigkeiten bereiten. Auch ist längst bekannt, dass die *Κάθαρις* der Griechen gar keine *Lytta* war, sondern eine *Zonabris (cichorii)*. In Rom dürften mehrere Meloiden (vielleicht auch *Lytta*) unter dem Namen *Κάθαρις* bekannt gewesen sein.

Zum Schlusse endlich kann ich mir nicht versagen, den vielen hochgeschätzten Herren, die mich in der liebenswürdigsten Weise bei vorliegender Arbeit unterstützten, hier meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Es ist dies vor

1) Act. Upsal., 1736, p. 19.

2) Elem. ent., 1766, Tom. 123.

3) Hist. des Insect. des Env. de Paris, I, p. 339.

4) Syst. ent., 1775, p. 260.

5) Monogr. *Meloë*, 1883, S. 5.

Allen Herr Geheimrath Prof. Dr. F. Leydig, ferner Herr Dr. Kraatz in Berlin, der mir alle schwer zugängliche Literatur zur Verfügung stellte; L. Ganglbauer in Wien, G. Severin in Brüssel und J. v. Frivaldszky in Budapest: für Uebersendung des Materials des k. k. Hofmuseums in Wien, des Musée royal d'histoire naturelle de Belgique und des k. ungarischen Nationalmuseums. Ferner schulde ich Dank meinem verehrten Freund E. Reitter in Paskau für Uebersendung seines Sammlungsmaterials, E. Ragusa in Palermo für eine Anzahl *Cantharis segetum* Fab., Dr. K. M. Heller für Aufschluss über die im Dresdener Museum enthaltene *Lytta palaestina* Kirsch., Herrn Prof. G. Steinmetz in Regensburg für die werthvollen Rathschläge beim Studium der lateinischen und griechischen Literatur und Dr. Staudinger in Blasewitz für Uebersendung seines feinen turkestanischen Materials.

2. Capitel.

Ueber den Bau des Abdomens und des Genitalsystems.

Nicht nur für den vergleichenden Anatomen, sondern auch für den reinen Systematiker ist das Studium des Insectenabdomens und der Genitalanhänge unbedingte Forderung geworden. Allerdings ist die Präcisirung der Grenzen des systematischen Werthes der genannten Skelettheile heute noch ein Ding der Unmöglichkeit und gehören dazu noch eine Unzahl von genauesten Untersuchungen, die immerhin noch mehr als einige Jahre beanspruchen dürften. Als durchaus verfrüht und unstatthaft muss es deshalb bezeichnet werden, wenn man sich mit ein Paar oberflächlichen Untersuchungen über das Abdomen begnügt, um Aenderungen in unserem jetzigen Systeme vorzunehmen, das keineswegs so werthlos und gekünstelt sein dürfte, als es jüngst von einem Autor hingestellt wurde.

Eines wissen wir schon mit ziemlicher Sicherheit, nämlich dass die Form der Genitalanhänge für die Species charakteristisch ist. Die Untersuchungen hierüber sind so zahlreich, das Urtheil aller Autoren so übereinstimmend, dass wir diesen Satz wohl als feststehend betrachten dürfen. Auch in der Gattung *Lytta* Fab. trifft dies in der vollkommensten Weise zu, wie unten des Näheren ausgeführt wird.

Das Abdomen.

Was das Abdomen von *Lytta vesicatoria* L. betrifft, so ist es beim ♂ folgendermassen zusammengesetzt:

- D_{1-8} vollständig, normal, sichtbar.
- D_9 getheilt, weit getrennt, nur noch in zwei dreieckigen behaarten Platten erhalten, die vertical stehen.
- D_{10} getheilt, jedoch einander genähert, über der Afteröffnung liegend.
- V_1 fehlt.
- V_2 stark reducirt, getheilt, als kleine dreieckige Plättchen, unter den Hinterhüften verborgen.

V_{3-8} normal, stark chitinisirt, sichtbar.

V_8 an der Spitze halbkreisförmig ausgeschnitten und nach innen umgeschlagen, so dass auf der Innenseite des Abdomens sich ein Theil der äusseren grün-glänzenden Fläche befindet (Taf. VIII, Fig. 6).

V_9 in Form eines dünnen, am hinteren Ende sich gabelnden Stabes. An den beiden Zinken heften sich die beiden Platten des D_9 an (Taf. VIII, Fig. 10).

V_{10} ungetheilt, schwach chitinisirt, grün-glänzend, unter der Afteröffnung liegend.

In dem Segmentringe 9, der von der Gabel und den beiden Platten des D_9 gebildet wird, liegt der Copulationsapparat.

In dem Segmentringe 10, der gebildet wird von der getheilten D_{10} und der ungetheilten V_{10} , liegt die Afteröffnung.

V_{10} scheidet die Afteröffnung von der Geschlechtsöffnung.

Die Formel für das männliche Abdomen von *Lytta vesicatoria* ist also folgende:

$$\frac{D_1 \ D_2 \ D_3 \ D_4 \ D_5 \ D_6 \ D_7 \ D_8 \ [D_9] \ [D_{10}]^1}{(V_1) \ [V_2] \ V_3 \ V_4 \ V_5 \ V_6 \ V_7 \ V_8 \ [V_9] \ [V_{10}]}$$

Das weibliche Abdomen verhält sich in Bezug auf Segment 1—8 wie das männliche.

D_9 getheilt, zwei längliche ovale Platten.

D_{10} ebenso.

V_9 getheilt, zwei grössere, ungefähr rechteckige Platten; auf diesen sitzen gelenkig verbunden zwei kleine behaarte Stäbchen, die Styli (sternorhabdites Lacaze-Duthier's).

Die Formel für das weibliche Abdomen ist also:

$$\frac{D_1 \ D_2 \ D_3 \ D_4 \ D_5 \ D_6 \ D_7 \ D_8 \ [D_9] \ [D_{10}]}{(V_1) \ [V_2] \ V_3 \ V_4 \ V_5 \ V_6 \ V_7 \ V_8 \ [V_9] \ (V_{10})}$$

Stigmen sind sieben Paare vorhanden; das Stigmenpaar des ersten Segmentes ist sehr gross, lang-oval, fast schlitzförmig (Metathoracalstigma); die übrigen (2—7) sind mehr rund und liegen in der Pleurahaut ganz dem Rande der Ventralplatten genähert. Stigma 2 und 3 liegen mehr gegenüber des vorderen Eckes der Ventralplatten, die übrigen nähern sich mehr und mehr der Mitte des Randes derselben (Taf. VIII, Fig. 1).

Die fünf Arten, die ich in Bezug auf das Abdomen untersucht, stimmen mit dem von *Lytta vesicatoria* überein, mit Ausnahme kleiner Differenzen in der Form von D_9 und D_{10} , V_9 und V_{10} .

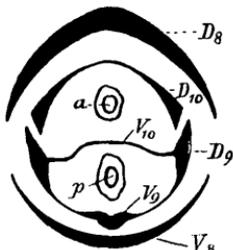
Lagorina sericea dagegen, die man bisher zu *Lytta* gestellt, weicht ziemlich erheblich davon ab, und zwar hauptsächlich in Bezug auf D_1 — D_6 .

¹⁾ Die mit [] versehenen Platten sind in modificirter Form vorhanden, die mit () versehenen fehlen ganz. Die ohne Zeichen sind aussen sichtbar.

Diese Platten sind nämlich in ihrer Breite stark reducirt, und in Folge dessen gewinnt die Pleurahaut ganz beträchtlich an Ausdehnung (Taf. VIII, Fig. 3). D_{10} besteht nicht wie bei *vesicatoria* aus zwei dreieckigen, genäherten Platten, sondern nur aus zwei weit getrennten schmalen gebogenen Stücken, die ich als Fragmente eines vollständigen halbkreisförmigen Bogens auffasse. V_{10} ist nur in zwei kleinen getheilten runden Plättchen erhalten.

Die Zehngliedrigkeit des Insectenabdomens, die J. Kolbe¹⁾ zuerst näher begründete, lässt sich also bei *Lytta* unschwer nachweisen.

Beauregard beschäftigt sich ziemlich eingehend mit dem Abdomen der Meloiden,²⁾ nimmt aber nur neun Segmente an, da er die Gabel und die beiden Platten des D_9 nicht für Segmentrudimente hält. V_{10} bezeichnet er als V_9 , D_{10} als D_9 . Die beiden Platten des V_9 nennt er „les épimérites du neuvième zoonite“. Die Gabel (V_9) hält er für ein Gebilde für sich: Enfin, tout à fait à la face ventrale, immédiatement au-dessus du huitième sternite, on trouve une pièce chitineuse (Pièce anale inférieure, d'après Strauss-Durkheim), sorte de longue tige médiane (Y) épaisse, dirigée parallèlement au grand axe du corps et qui, postérieurement, se bifurque en deux longues branches divergentes. Cette pièce impaire affecte la forme de l'Y et, par son extrémité inférieure, est fixée à la base de l'organe copulateur. Des muscles rétracteurs s'y attachent. Chacun de ses branches se prolonge latéralement jusqu'à l'épimérite correspondant sur lequel elle s'appuie.³⁾



Diese Darstellung des neunten Segmentrings ist, obwohl unter anderer Bezeichnung, sehr brauchbar; überhaupt ist Beauregard's Bearbeitung des Abdomens sehr genau und klar. Besonders werthvoll für das Verständniss sind seine prächtigen Diagramme durch das Hinterende des Abdomens, von denen ich das von *Lytta* (♂) hier wiederzugeben mir erlaube (mit den Aenderungen in der Bezeichnung). Auch

in dem Diagramme durch das weibliche Abdomen gibt Beauregard eine V_{10} (resp. V_9) an, die ich aber nicht constatiren konnte.

Auch Verhoeff berichtet in seiner Arbeit über das Abdomen der Coleopteren⁴⁾ einiges über das Abdomen der Meloiden. Doch entspricht seine Darstellung in vielen Punkten nicht den Thatsachen, so in Bezug auf V_2 , D_1 und D_2 , V_{10} etc.⁵⁾

¹⁾ Einführung in die Kenntn. d. Ins., S. 305.

²⁾ l. c., p. 131 ff.

³⁾ l. c., p. 133.

⁴⁾ Deutsche ent. Zeit., 1893.

⁵⁾ Da Verhoeff zu einer „beschleunigten Publication“ veranlasst war, so ist zu entschuldigen, dass er sich um frühere Literatur gar nicht kümmerte. Von Ormancey z. B. schweigt Verhoeff ebenso wie von Beauregard, Lacaze-Duthiers u. A., obwohl diese schon Manches bringen, was Verhoeff als neue Entdeckung hinstellen zu können glaubte.

Die Genitalanhänge.

Eine ausgezeichnete, von zahlreichen klaren Abbildungen begleitete Beschreibung der Genitalanhänge liefert wiederum *Beauregard* in seinem grossen Meloidenwerke. Seine Darstellung stimmt vollkommen mit meinen Untersuchungen überein, wonach sich der Copulationsapparat (von *vesicatoria*) folgendermassen zusammensetzt:

1. Der Penis. Derselbe ist stark chitinisirt, nach hinten zugespitzt, nach vorne sich erweiternd und an seinem proximalen Ende abgerundet. Er ist nur in seiner distalen Hälfte geschlossen gleich einer Röhre, in seiner proximalen Hälfte ist er auf der einen Seite offen, rinnenförmig. In dieser Rinne liegt der Ductus ejaculatorius, bis er in den geschlossenen röhrenförmigen Theil eintritt. An dem distalen, zugespitzten Ende des Penis befinden sich auf der rechten (dorsalen) Seite zwei scharfe, nach vorn gerichtete Widerhaken, auf der anderen (ventralen) Seite liegt die Oeffnung (Ostium penis), durch die der Ductus ejaculatorius nach aussen mündet. Häufig ragt das Ende des letzteren etwas über das Ostium penis hervor und man kann dann die merkwürdige Structur der Intima des Ductus gewahren. Wie ich schon bei *Trichodes* und *Zonitis* beschrieben, zeigt auch bei *Lytta* die Intima kein glattes Aussehen, sondern ist vielmehr mit einer Unzahl feiner Spitzen besetzt (Taf. IX, Fig. 5b). Diese Structur ist nicht nur am Ende des Ductus, sondern sie lässt sich ziemlich weit nach vorne (proximalwärts) verfolgen. Noch eine andere Eigenthümlichkeit zeigt der Ductus ejaculatorius, wie sie mir bis jetzt unter den Käfern nicht mehr bekannt ist. In der einen Wand des Ductus ist nämlich ein kräftiger Widerhaken (ähnlich denen auf der anderen Seite) befestigt; derselbe zeigt auf der dem Ductus zugewandten Seite dieselbe rauhe, mit Spitzen besetzte Structur wie jener (Taf. IX, Fig. 5a). Nach meiner Ansicht gehört dieses Gebilde nicht zu dem Penis, sondern zu dem Ductus ejaculatorius und ist ein Product desselben, etwa entstanden durch besondere Ausbildung einer der chitinösen Spitzen der Intima.

Da das Ende des Ductus manchmal über das Ostium penis hervorragt, manchmal nicht, und da ich den Widerhaken in den verschiedensten Stellungen fand, so ist entschieden daran zu denken, dass der Ductus nicht unbeweglich im Penis befestigt ist. In wie fern und in wie weit müssten Versuche am lebenden Thiere am besten lehren. Bei einer *Lytta suturella* Mut, einer *Cataganae* Pall. und mehreren anderen fand ich aus dem Ostium penis einige Millimeter weit den Ductus ejaculatorius ausgestülpt hervorragen; ich bildete dieses Stück ab (Taf. VIII, Fig. 12). Leider wissen wir über die Mechanik noch gar nichts.

2. Die Parameren. Dieselben besitzen eine Basalplatte (le tambour oder pièce basilaire *Beauregard's*), die von den zangenförmigen Endtheilen getrennt, aber durch Bindegewebe fest daran geheftet ist. Der ungefähr runde Basaltheil liegt (in natürlicher Lage) mit der convexen Seite nach links, mit der concaven, schüsselförmig ausgehöhlten Seite nach rechts gewendet. In dieser Aushöhlung befindet sich der proximale, rinnenförmige Abschnitt des Penis und eine grosse Anzahl Muskelbündel.

Die beiden Endstücke sind auf der linken (resp. ventralen) Seite ziemlich weit distalwärts verwachsen, auf der rechten (dorsalen) Seite sind sie vollständig getrennt. Zwischen diesen verwachsenen Endstücken der Parameren liegt der distale röhrenförmige Abschnitt des Penis, welcher nach hinten noch etwas über die Enden der Parameren hervorragt. Die Spitzen der letzteren sind hakenförmig umgebogen. Die distale Hälfte der Paramerenendstücke ist deutlich mit Haaren und Borsten besetzt (Cirrus).¹⁾

Der Penis ist mit den Parameren nicht unbeweglich verbunden, sondern kann nach hinten oder vorn verschoben werden. Ich beobachtete dieses häufig bei *Lydus viridissimus* Luc., die ich in Tunis zahlreich in Copula traf; trennte ich die beiden Thiere, so war immer der Penis weit aus den Parameren herausgetreten. Die Parameren scheinen bei *Lytta* keine grosse Bedeutung als Haltorgane zu besitzen, wenigstens waren dieselben bei versuchter Trennung zweier sich begattender Thiere vollständig ausser Function; als Haftorgane wirken die drei Widerhaken, die sich an der Spitze des Penis befinden, und zwar mit solchem Erfolge, dass die Trennung nur schwer bewerkstelligt werden kann. Wie sollen auch die Parameren, die in Folge der Verwachsung das Vermögen, sich einander zu nähern oder zu entfernen, verloren haben, das Haltgeschäft erfüllen können? Ich komme immer mehr davon ab, die Parameren lediglich für Haftorgane zu halten; bei den Insecten, bei denen die Parameren freie Beweglichkeit besitzen, ist ja eine solche Function höchst wahrscheinlich. Doch im anderen Falle, bei Verwachsung, glaube ich, spielen die Parameren eher die Rolle eines Sinnesorganes. Die eigenthümliche streifenförmige Structur an der Spitze der Parameren, ferner die vielen Gruben und Sinnesborsten geben dieser Annahme einige Berechtigung.

Möglich ist es ja, dass die Parameren primär als Haftorgane angelegt waren, dass dieselben aber im Laufe der Zeit modificirt verschiedene Functionen übernahmen. So z. B. ist es höchst wahrscheinlich, dass dieselben bei *Dytiscus* als Schutzorgane zu dienen haben.

Die Lage des Copulationsapparates im Abdomen ist parallel zur Körperaxe und vertical, d. i. die beiden Schenkel der Parameren liegen nicht in einer horizontalen, sondern in einer verticalen Ebene, so dass man also eigentlich statt ventral und dorsal rechts und links zu sagen gezwungen wäre, was auch Beauregard gethan hat. Doch hielt ich es für zweckmässiger, die Seite, auf der die Gabel, V_6 , liegt, als ventral und die gegenüber liegende als dorsal zu bezeichnen. Darnach liegt also das Basalstück ventral und die Verwachsung der Parameren ist ebenfalls auf der ventralen Seite.

Was nun die Differenzen, die der Copulationsapparat in unserer Gattung bei den verschiedenen Arten aufweist, betrifft, so sind diese ziemlich beträchtlich zu nennen. Der Penis variirt besonders in Bezug auf die Form und Lage der Widerhaken. Gewöhnlich befinden sich auf der einen Seite zwei, auf der anderen

¹⁾ Verhoeff spricht den Meloiden einen Cirrus ab.

einer, der zum Ductus ejaculatorius gehört. Nur in den wenigsten Fällen ist auch auf der rechten (ventralen) Seite nur ein Haken vorhanden (*luteovittata* Kraatz, *segetum* Fab.); bei *caraganae* Pall. sind die beiden so genähert, dass sie fast den Anschein eines einzigen bekommen (Taf. IX).

Die Parameren variiren in der mannigfachsten Weise: theils besitzen sie an den distalen Enden nach einwärts gekrümmte Haken, theils fehlen diese und enden sie dann einfach; die Verwachsung der beiden Schenkel reicht sehr verschieden weit, in den extremen Fällen reicht sie fast bis zur Spitze, wodurch die Parameren ein wenig an den Kapseltypus erinnern (Taf. X, Fig. 10). Sehr verschieden verhalten sich die Parameren auch in Bezug auf die Behaarung (Cirrus); bei manchen fehlt diese ganz (*djerbensis* mihi), bei manchen finden sich nur wenige zerstreute Härchen, bei anderen aber ist ein ausgesprochener deutlicher Cirrus vorhanden (Taf. X).

Als bemerkenswerth dürfte noch hervorgehoben werden, dass die einzelnen Gruppen unserer Gattung, wie sie unten aufgestellt werden, eine charakteristische Form des Copulationsapparates besitzen; so ist z. B. die *vesicatoria*-Gruppe durch das Vorhandensein eines Hakens an der Spitze der Parameren ausgezeichnet; die *dives*-Gruppe ist charakterisirt durch sehr lange dünne Haken am Penis etc.

Das männliche Genitalsystem.

Ausser den älteren Insectenanatomen Andouin, Léon Dufour, Burmeister, Brandt und Ratzeburg und Anderen beschäftigte sich in neuerer Zeit auch Beauregard mit dem männlichen Genitalsystem von *Lytta* (l. c.). Er gibt eine sehr ausführliche Beschreibung davon, ebenso mehrere Abbildungen; doch leider vermisst man hier die Klarheit und Genauigkeit, wie sie bei der Darstellung des Abdomens zu constatiren war. Das liegt hauptsächlich daran, dass man damals für das männliche Genitalsystem der Coleopteren, das ja bekanntlich in unglaublicher Mannigfaltigkeit auftritt, noch keinen einheitlichen Gesichtspunkt kannte. Man beschrieb daher jede Form für sich ohne Vergleich mit anderen Systemen, was auch zahlreiche verschiedene Bezeichnungen für morphologisch gleichwerthige Organe zur Folge hatte.

Wenn wir auch heute noch weit entfernt davon sind, ein einheitliches Schema für das Genitalsystem der Coleopteren aufzustellen, so glaube ich doch, dass wenigstens der richtige Weg angebahnt ist, auf dem man zu einem solchen gelangen kann.

Palmén hat in seiner wunderschönen Arbeit über „paarige Ausführungsgänge“¹⁾ gezeigt, dass sich für die verschiedenen Insectenfamilien verschiedene Schemata des Genitalsystems aufstellen lassen, und zwar hauptsächlich auf Grund der verschiedenen Grenzen zwischen den Organen ectodermalen und mesodermalen Ursprungs. So ist bei den einen Insecten der Ductus ejaculatorius durch

¹⁾ Ueber paarige Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane bei Insecten, 1884.

Verschmelzung der mesodermalen Vasa deferentia, bei den anderen durch Einstülpung des Integumentes (ectodermal) entstanden.

Auf diese Anregung Palmén's hin unternahm ich es, das Genitalsystem einiger Coleopteren dieser Richtung zu analysiren und kam dabei zu dem Resultate, dass die Integumentaleinstülpung nicht nur den unpaaren Ductus ejaculatorius bildet, sondern dass diese noch weiter reicht, indem sie sich am proximalen Ende des Ductus ejaculatorius gabelt und zwei grossen Drüsen die Entstehung gibt (Zeit. für wissensch. Zoologie, LVII). Dadurch ist wenigstens eines gewonnen, nämlich dass man das grosse Heer von Anhangsdrüsen in zwei Gruppen theilen kann, in die ectodermalen (Ektadenien) und die mesodermalen (Mesadenien). Die Organe des Mesoderms bezeichnete ich als „primäre“, die des Ektoderms als „secundäre Geschlechtsorgane“. Die Einwände, die gegen diese Bezeichnung von einer Seite¹⁾ erhoben wurden, wonach die Geschlechtsdrüsen, da sie aus dem Mesoderm, dem tertiären Keimblatte, entstanden, auch tertiäre Geschlechtsorgane genannt werden müssten, wird wohl kein Zoologe ernstlich nehmen.

Möge mir der verehrte Leser diese kleine Abschweifung, die ich zur Vereinfachung des Folgenden für nöthig hielt, verzeihen.

Das männliche Genitalsystem von *Lytta vesicatoria* ist wie folgt zusammengesetzt:

Der Hoden zeigt eine annähernd runde Form und besteht aus vielen radiär verlaufenden Blindschläuchen, die sich zum Vas deferens vereinigen. Burmeister²⁾ reiht den Hoden von *Lytta* in seine Gruppe der „Testiculi capitato-simplices“. „Jeder Hode besteht aus einem einzigen verschieden gestalteten Drüsenkörper. Bei *Lytta* und *Meloë* ist dieser Körper kugelig, aber uneben, körnig; bei *Sialis*, *Phryganea* und *Apis* nierenförmig etc.“

Burmeister begeht hier denselben Fehler, wie bei *Blaps*, dessen Hoden er ebenfalls für eine Blase ansieht, die mit lauter feinen Körnchen besetzt ist (conf. Escherich, l. c.). Das Vas deferens ist anfangs dünn und erweitert sich gegen den Ductus zu immer mehr, so dass es bei seiner Mündung eine ansehnliche Stärke erreicht hat. Man gewahrt schon mit blossem Auge eine deutliche Ringelung, ähnlich wie bei den Tracheen. Die mikroskopische Untersuchung belehrt uns, dass dieselbe durch in das Lumen vorspringende Epithelfalten gebildet wird. Querschnitte ergaben dieselben Bilder wie ich sie bei *Carabus morbillosus*, dessen Vas deferens dasselbe geringelte Aussehen darbietet, fand und abbildete (Zeit. für wissensch. Zoologie, LVII, Taf. XXVI, Fig. 3). Diese Falten haben auch bei *Lytta* jedenfalls die Function von Schleimdrüsen zu erfüllen, wie bei *Carabus*. Wie der sonst so exacte Forscher Beau regard sagen kann, dass die Ringelung hervorgerufen wird durch „des faisceaux de fibres musculaires circulaires“,³⁾ ist mir nicht klar, da ein einziger Querschnitt

¹⁾ Ent. Nachr., 94, S. 103.

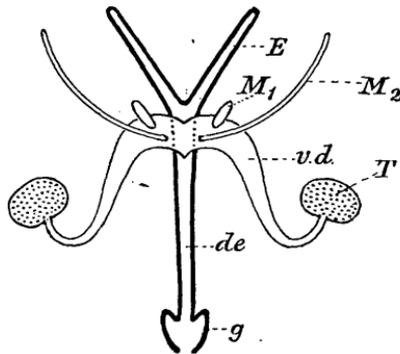
²⁾ Handb., I, S. 219.

³⁾ l. c., p. 105.

über die oben geschilderte Organisation Aufklärung gibt. Die beiden Vasa deferentia vereinigen(?) sich zu einer herzförmigen Ampulle und münden scheinbar vereinigt(?) in den Ductus ejaculatorius. Aus dem einzigen Präparate, das mir zur Verfügung stand, konnte ich leider nicht ganz klar werden über diesen Abschnitt. Vor der Mündung nehmen die Vasa deferentia noch zwei Paare Drüsen auf (Mesadenien), von denen das erste Paar kurz und massiv, das andere sehr lang und zart ist. Die letzteren (Taf. VIII, Fig. 7, M_2) nennt Beauregard „tubes à cantharidine“, da die Epithelien derselben Cantharidin secerniren sollen. Dass das höchst unwahrscheinlich ist, habe ich schon in der Einleitung berührt. Ausser dem Cantharidin fand Beauregard stets Spermatozoen darin und bezeichnet sie deshalb auch als „réservoirs séminaux“. Auch dem kann ich nicht beipflichten; die Samenblasen werden durch das erweiterte Ende des Vas deferens gebildet, was Beauregard auch angibt: „cette portion renflée du canal déférent forme un réservoir spermatique“. Von dieser Samenblase aus können bei Ueberfüllung dieser wohl eine Anzahl Spermatozoen in den in die Samenblase mündenden Schlauch gelangen. Man ist aber deshalb nicht berechtigt, letzteren als Samenblase zu bezeichnen.

Die Ektadenien sind ziemlich ausgebildet und rollen sich am Ende spiralenförmig auf; sie vereinigen sich zu dem unpaaren, ziemlich langen Ductus ejaculatorius. Die Ektadenien und der Ductus ejaculatorius besitzen eine chitinöse Intima, die sich durch Behandlung mit Kalilauge recht gut isoliren lässt. Die eigenthümliche Structur, die die Intima am Ende des Ductus ejaculatorius darbietet, wurde oben bei der Beschreibung des Penis schon erwähnt.

Beigegebenes Schema¹⁾ soll das Verständniss erleichtern: Die dick ausgezogenen Linien stellen die ektodermalen (secundären) Geschlechtsorgane dar, die dünneren Linien die mesodermalen (primären).



3. Capitel.

Systematische Studien.

a) Das Genus *Lytta* Fab.

Die Definition der Gattung *Lytta* ist mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden; einestheils, weil sich ziemlich vollkommene Uebergänge zu den

¹⁾ Die Buchstaben sind dieselben wie auf Taf. VIII, Fig. 7).

verwandten Genera herstellen lassen, andertheils, weil es nicht gelingen will, constante plastische Merkmale zu finden, um eine Anzahl von Arten, die dem Habitus nach sicher nichts mit *Lytta* zu thun haben, von genannter Gattung trennen zu können. Die Autoren, die über dieses Thema handelten, alle hier anzuführen und durchzugehen, ist bei der grossen Zahl derselben nicht zweckmässig, zumal sich in den vielen Monographien der Meloiden schon mehrfach ausführliche Zusammenstellungen über die verschiedene systematische Auffassung unserer Gattung finden.¹⁾ Nur auf die neueren Bearbeiter glaube ich kurz eingehen zu müssen.

Den Mittelpunkt der Differenzen bildete die Frage, ob die von Redtenbacher gegründete Gattung *Epicauta* als selbstständiges Genus neben *Lytta* aufrecht zu erhalten sei, oder ob die Arten der genannten Gattung zu *Lytta* zu ziehen seien.

Haag-Rutenberg, der vielleicht das grösste Material in Händen hatte, spricht sich für letztere Ansicht aus, indem er geltend macht, dass die Form der Fühler zu viele Uebergänge besitze, als dass darauf ein präcises System gegründet werden könnte.²⁾ Leconte und Horn dagegen theilten die Haag-Ruttenbergsche Gattung *Lytta* in viele Genera und trennten auch *Epicauta* als eigene Gattung von *Lytta* Fab.;³⁾ ebenso E. Dugès in seinem „Tableau synopt. des genres de Vesic. du Mexique“.⁴⁾

Gorritz y Muñoz⁵⁾ betrachtet *Epicauta* ebenfalls als eigenes Genus und führt als trennende Merkmale an: den schlanken äusseren Enddorn der Hintertibien, die fadenförmigen, gegen die Spitze zu sich verschmälernden Fühler und die nach hinten erweiterten Flügeldecken. Dokhtouroff⁶⁾ scheidet in seiner „Faune aralo-caspienne“ *Epicauta* nur als Subgenus von *Lytta*.

G. v. Seidlitz⁷⁾ trennt beide Gattungen und versetzt *Epicauta* sogar in eine andere Unterfamilie der Meloiden, nämlich zu den *Mylabrina*. Für ihn ist die Gestalt des äusseren Enddorns der Hintertibien massgebend. Ich machte daraufhin in einer kleinen Notiz⁸⁾ geltend, dass der äussere Enddorn zu inconstant sei, um auf seine Form allein diese Scheidung zu begründen. Durch neuere Untersuchungen wurde diese Ansicht bestätigt. So ist bei manchen *Lytta*-Arten, z. B. bei *luteovittata* Kraatz der äussere Enddorn ebenso schlank wie der innere, während bei *Epicauta dubia* (♂) derselbe deutlich verbreitert ist im Verhältniss zum inneren.

Wenn auch das Seidlitz'sche Merkmal nicht befriedigend ist, so scheint doch die Stellung von *Epicauta* zu den *Mylabrina* nicht ungerecht-

1) Conf. Beauregard, l. c., p. 385—391.

2) Deutsche ent. Zeitg., 1880, S. 18.

3) Coleopt. of N. Am., Smith's Miscell. coll., 1883, p. 415.

4) Bull. Soc. zool. d. France, 1886, p. 580.

5) Ensayo p. l. monog. d. Meloidos, 1882, p. 149.

6) Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 52.

7) Fauna baltica, p. 144.

8) Soc. ent., VI. Jahrg., p. 11.

fertigt zu sein. Wenigstens sprechen die Mittheilungen Beaugard's dafür. Genannter Autor versucht ein System auf die Morphologie und Biologie der Larven zu gründen. Die Larven von *Epicauta* sind denen von *Mylabris* äusserst ähnlich, woraus Beaugard schloss, dass auch beide dieselbe Lebensweise haben müssten. Die Larven von *Epicauta* nähren sich, wie Riley¹⁾ entdeckt, von den Eiern von Orthopteren; in Folge dessen sollten sich auch die diesen so ähnlichen Mylabridenlarven von Orthopteren nähren, mit dem Unterschiede, dass diese nur junge Orthopteren (keine Eier) verzehren sollten; letzteres glaubte er deshalb annehmen zu dürfen, weil er niemals in den Nestern von Acridiern, die er in grosser Zahl aus Algier erhalten, Mylabridenlarven entdecken konnte. Beaugard bildet auf Grund dieser (hypothetischen) biologischen Merkmale zwei Gruppen, nämlich:

Larve carnivore et se nourrit { d'œufs d'Orthoptères *Epicauta*.
de jeunes Orthoptères Mylabrites.

Erwies sich der Schluss Beaugard's, dass sich die Mylabridenlarven von Orthopteren nähren, durch die späteren Entdeckungen von Künkel d'Herculais in einer Beziehung als richtig, so war auf der anderen Seite seine Annahme, dass dieselben sich von jungen Orthopteren nähren, eine verfehlte, da nach Künkel d'Herculais die Mylabridenlarven ebenfalls von den Eiern von Orthopteren leben. Genannter Autor berichtet über die Larve von *Zonabris Schreibersi* Reiche:²⁾ „se développent dans les oothèques des Acridiens et se nourrissent des œufs de ces Orthoptères.“

Die Trennung der Gattung *Epicauta* von den Mylabrites ist also nicht gerechtfertigt und sind daher beide in eine Unterfamilie, die Mylabriden, zu vereinigen. Die Tabelle Beaugard's³⁾ würde sich also folgendermassen vereinfachen:

Larve {
secondaire, mellivore Cantharites.
errante } carnivore et se nourrit des œufs des Orthoptères . . . Mylabrites.

Die Cantharites Beaugard's enthalten die (paläarktischen) Gattungen: *Lytta* Fab., *Lagorina* Muls. und *Cabalia* Muls.; die Mylabrites: *Epicauta* Redt., *Lydus*, *Oenas*, *Mylabris* (*Zonabris* Harold) und *Cerocoma*.

Nehmen wir zu den oben genannten morphologischen und biologischen Larvencharakteren noch die verschiedenen Merkmale des geschlechtsreifen Thieres, die allerdings für sich allein zur Scheidung nicht genügen würden, so dürfte wohl kein Zweifel mehr darüber walten, dass *Lytta* Fab. und *Epicauta* Redt. als zwei verschiedene Genera zu betrachten seien.

Ausser *Epicauta* Redt. versuchte man noch andere von dem *Lytta vesicatoria*-Typus abweichende Formen von *Lytta* zu trennen. So stellte

¹⁾ Trans. of the Acad. of Saint-Louis, Vol. III.

²⁾ Ann. Soc. ent. France, 1890, p. CLXXIV.

³⁾ l. c., p. 393.

Mulsant¹⁾ das Genus *Lagorina* auf für die Arten, deren Halsschild länger als breit und nach vorne allmähig verschmälert ist, deren Flügeldecken nach hinten erweitert und deren äusserer Eddorn der Hintertibien sehr kurz und stark verbreitert ist (*Lytta sericea* Waltl. und *scutellata* Cast.). Die späteren Bearbeiter mit Ausnahme von Gorriz y Muñoz²⁾ behielten *Lagorina* nur als Subgenus bei, ob mit Recht, ist mehr als zweifelhaft. Die von Mulsant genannten Unterscheidungsmerkmale allerdings würden zur Basirung einer Gattung kaum als genügend anzuerkennen sein, dagegen glaube ich, dass die Differenz im Baue des Abdomens, wie ich im vorhergehenden Abschnitte geschildert, der Gattung *Lagorina* ihre Berechtigung geben könnte. D_{1-6} sind stark reducirt, in Folge dessen die Pleurahaut an Ausdehnung gewinnt; V_2 ist nur noch ganz rudimentär erhalten, D_{10} nur als Fragmente eines schmalen halbkreisförmigen Bogens. Diese Unterschiede verbunden mit der abweichenden Thoraxform, dem kurzen und breiten äusseren Eddorn der Hintertibien, Verbreiterung der Flügeldecken nach hinten, sind nach meiner Ansicht hinreichend, um die Arten *sericea* Waltl. und *scutellata* Cast. von der Gattung *Lytta* zu trennen.

Auf jeden Fall muss als eigene Gattung das von Mulsant und Rey³⁾ errichtete Subgenus *Cabalia* der Gattung *Lytta* gegenübergestellt werden. Nicht die verdickten Hinterschenkel, die die beiden Autoren verantwortlich machen, zwingen zu dieser Scheidung, sondern lediglich die Bildung der Klauen, die sogar ganz vereinzelt in der Meloidenfamilie dasteht. Der äussere Schenkel der gespaltenen Klauen ist glatt wie bei *Lytta*, dagegen ist der innere Schenkel mit feinen steifen Borsten besetzt, eine Erscheinung, die ich nur bei zwei paläarktischen Arten kenne, nämlich *Lytta segetum* Fab. und *Lagorina rubriventris* Fairm. Beide Arten, die auch habituell grosse Uebereinstimmung besitzen, sind in Folge dessen aus der Gattung *Lytta* zu entfernen und in eine eigene Gattung zu gruppieren, für die ich den Mulsant'schen Namen *Cabalia* beibehalte.

Beauregard scheint auch diese merkwürdige Klauenbildung schon bemerkt zu haben, da er die Klauen von *Cabalia segetum* abbildet (l. c., Pl. IV, Fig. 17). Die Zeichnung ist aber insofern nicht richtig, als dort der innere Schenkel wie grob gekämmt dargestellt wird, während derselbe in Wirklichkeit nur mit feinen Borsten besetzt ist. (In der Tafelerklärung heisst es auch „ongles internes pectinés de *Cantharis segetum*.“)

Ziehen wir nun *Lagorina* und *Cabalia* aus der Gattung *Lytta* heraus, so bleibt eine Anzahl Arten zurück, die wenigstens zum grössten Theile auch habituell ihre Zusammengehörigkeit bekunden. Einige Elemente aber befinden sich allerdings noch darunter, die wahrscheinlich nicht hierher gehören, z. B. *Lytta djerbensis* mihi, *verrucicollis* Karsch und *luteovittata* Kraatz; doch ist deren Scheidung vorläufig noch nicht möglich und wird vielleicht erst die

¹⁾ Mém. Acad. Lyon, 1858, p. 150.

²⁾ l. c.

³⁾ Mém. Acad. Lyon, 1858, p. 154.

Entdeckung neuer Formen oder die Zuziehung der exotischen Arten über die systematische Stellung der genannten Arten Aufschluss geben.

Die Bearbeiter der Meloiden haben bisher alle in voller Uebereinstimmung die Klauenbildung (der äussere Schenkel gekämmt oder glatt) als Hauptmerkmal zur Trennung der Familie in zwei grosse Gruppen verwendet. Auch ich halte noch daran fest; jedoch ist mein Glaube an die Constanz und somit an die systematische Verwendbarkeit schon ein wenig erschüttert, nachdem ich bei *Lytta luteovittata* Kraatz und bei *Lagorina sericea* Waltl. ganz schwache Anfänge von Zacken und Rauigkeit am äusseren Schenkel der Klauen wahrte. Obwohl nur mit stärkerer Vergrösserung deutlich sichtbar, sind eben die Anfänge einmal vorhanden und es dürfte nicht ausgeschlossen sein, dass es auch Formen gibt, wo diese Anfänge schon ausgesprochener sind. Der Uebergang zu den schwach gekämmten Klauen von *Oenas* wäre dann fertig, von *Oenas* lassen sich Uebergänge zu *Lydus* herstellen, und wir stünden dann vor der Frage, wie kann man diese Genera scheiden, oder dürfen sie nicht getrennt werden? Letzteres erscheint in Folge der verschiedenen Lebensweise der Larven nicht wahrscheinlich.

Mehr wie in jeder anderen Coleopterenfamilie muss der Systematiker gerade bei den Meloiden in Ermanglung constanter Merkmale der geschlechtsreifen Formen auch die verschiedenen Entwicklungsstadien berücksichtigen und vergleichen, was Beaugard bereits in der fruchtbarsten Weise gethan hat. „Es genügt nicht, die Systematik nur auf Charaktere eines bestimmten Lebensstadiums zu gründen, z. B. auf geschlechtsreife Formen. Jede Thierform muss in allen ihren Stadien in Vergleich kommen. Auf diese Art allein werden die Irrungen, welche der Mensch durch alleinige Verwerthung der Aehnlichkeit begeht, verhindert, und auf diesem Wege allein wird die wahre Verwandtschaft erkannt und festgestellt“ (Brauer, System.-zoolog. Studien, Sep.-Abdr., S. 20).

Die Gattung *Lytta* gibt dem Systematiker viel zu überlegen. Obwohl eine grosse Zahl von Arten die Merkmale, die uns für wichtig und charakteristisch für die Gattung erscheinen, in typischer Form besitzen (glatte Klauen, schnurförmige Fühler etc.), sind sie, wenigstens so viel man nach dem Habitus beurtheilen kann, nicht mit einander blutsverwandt. Wenn ich mir erlauben darf, meine Ansicht darüber zu äussern, so glaube ich, dass die Arten, die in der Gattung *Lytta* in Folge der von uns für charakteristisch gehaltenen Merkmale zusammen kommen, nicht einer phylogenetischen Reihe angehören, sondern vielmehr verschiedenen Reihen. Die übereinstimmenden Charaktere, die wir als Zeichen der Blutsverwandtschaft ansehen, wären dann ganz unabhängig neben einander entstanden, vielleicht in parallel neben einander laufenden oder vielleicht in convergirenden Reihen. Es ist eben in der Natur nicht Alles, was ähnlich ist, auch verwandt und „auseinander hervorgegangen“. Das Auge des Tintenfisches ist nach demselben Principe gebaut wie das der Wirbelthiere, und dennoch sind beide nicht auseinander hervorgegangen, sondern sind ganz unabhängig nebeneinander, lediglich als gleiche Reaction auf gleiche äussere Einflüsse entstanden.

Jedoch glaube ich nicht, dass es erlaubt ist, die Gattung *Lytta* noch mehr zu zerlegen, ohne dass auch die exotischen Formen, die zur Lösung der Frage sehr viel beitragen würden, beigezogen werden.

Die drei besprochenen Gattungen *Lytta* Fab., *Lagorina* Muls. und *Cabalia* Muls. sind also folgendermassen zu trennen:

Fühler schnurförmig. Klauen vollkommen glatt. Halsschild breiter als lang oder wenigstens nicht länger als breit, dann mit deutlichen Vorderecken. Flügeldecken nach hinten gar nicht oder kaum merklich verbreitert; D_{1-6} normal breit und durch eine schmale Pleurenhaut mit den Vorderplatten verbunden; D_{10} geteilt, aus zwei genäherten dreieckigen Plättchen bestehend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien löffelförmig verbreitert, gewöhnlich zugespitzt. Larve 1 nährt sich von Honig. *Lytta* Fab.

Fühler schnurförmig. Klauen vollkommen glatt. Halsschild länger als breit, nach vorne allmähig verschmälert. Flügeldecken sich nach hinten deutlich verbreiternd. Der äussere Enddorn der Hintertibien sehr kurz und sehr breit. D_{1-6} stark reducirt, Pleurenhaut sehr breit. Larve 1 nährt sich?
Lagorina Muls.

Fühler schnurförmig. Innerer Schenkel der gespaltenen Klauen mit feinen Borsten besetzt.
Cabalia Muls.

b) Die Arten der Gattung *Lytta* Fab.

Machte schon die Definition der Gattung *Lytta* ganz erhebliche Schwierigkeiten, so verhält es sich nicht anders mit der richtigen Gruppierung der Arten. Welche Arten gehören enger zusammen, welche Merkmale sind es, die uns natürliche Gruppen liefern? Diese Fragen zu lösen, ist schwieriger, als es bei oberflächlicher Betrachtung erscheinen möchte.

Mit der Färbung der Flügeldecken, ob gelb oder grün oder gestreift, ist gar nichts anzufangen. Es erscheint ja recht verlockend, die Arten mit gelben Flügeldecken denen mit grünen etc. gegenüberzustellen; doch würden dadurch, wie unten zu ersehen ist, ganz heterogene Elemente nebeneinander gestellt werden.

Ein anderes Merkmal, das man bis jetzt nicht beachtet hat, schien mir anfangs verwendbar, nämlich die Furchung der Tarsen auf der Unterseite. Bei einer Anzahl von Arten sind nämlich die Tarsen (am deutlichsten die Hintertarsen) auf der Unterseite der Länge nach gefurcht; der Grund der Furche ist glatt, unbehaart, während die beiden Ränder mit einem dichten Borstenwalle eingefasst sind (z. B. *vesicatoria*, *Menetriesi*, *coccinea* etc.). Leider ist auch dieses Merkmal nicht zu verwerthen, da die dadurch gebildeten Gruppen ebensowenig natürlich wären, wie die durch die Färbung gewonnenen.

Dagegen erwiesen sich als recht brauchbares Merkmal zur Gruppentheilung die secundären Sexualcharaktere der ♂. Dieselben sind in unserer Gattung sehr mannigfaltig und ermöglichen die Bildung ganz homogener

Gruppen. Dass letztere wirklich homogen und natürlich sind, erhellt schon daraus, dass jede derselben durch einen charakteristischen Typus der Genitalanhänge ausgezeichnet ist. Nur diejenigen Arten, die der secundären Sexualcharaktere überhaupt entbehren, stehen meist isolirt nebeneinander, ohne verwandtschaftliche Beziehungen zu einander zu zeigen, was sich ausser dem Habitus auch in der Verschiedenheit der Genitalanhänge kund gibt.

Eine Eintheilung nach den secundären Sexualcharakteren ergibt folgende Gruppen: ¹⁾

- I. ♂. Vorder- und Mitteltibien nur mit einem Enddorne bewaffnet, vorderer zweispitzig. Hintertibien an der Spitze kugelförmig aufgetrieben, mit zwei Enddornen, von denen der äussere nur wenig breiter und kürzer ist als der innere. Parameren ohne einwärts gerichtete Haken an der Spitze.
Menetriesi Fald.
- II. ♂. Nur die Vordertibien mit einem Dorne; Mittel- und Hintertibien mit zwei Enddornen; der äussere Enddorn der Hintertibien bedeutend breiter als der innere.
1. Parameren mit nach einwärts gekrümmten Haken. Halsschild gewöhnlich grün oder blau. *vesicatoria*-Gruppe.
- a) ♂. Mittlere Trochanteren mit einem spitzigen, ziemlich grossen Zahn; hintere Trochanteren nur mit einem kleinen Höcker besetzt. Erstes Glied der Mitteltarsen stark hakenförmig gebogen.
Caraganae Pall.
- b) ♂. Alle Trochanteren einfach, ebenso das erste Glied der Mitteltarsen.
vesicatoria-Gruppe i. sp.
2. Parameren ohne Haken an der Spitze, Halsschild roth. *coccinea* Mén.
- III. ♂. Vordertibien mit zwei schlanken Enddornen.
1. Letztes Ventralsegment an beiden Hinterecken mit einem Büschel langer (so lang oder länger als das vorletzte Segment) schwarzer Borstenhaare besetzt. Die hinteren Trochanteren mehr weniger difform. Penis mit sehr langem dünnen Widerhaken. *dives*-Gruppe.
- a) Hintere Trochanteren mit einem grossen, lamellenartigen, gezackten Fortsatze, der an der Spitze mit einem Borstenbüschel besetzt ist. Metasternum im vorderen Drittel mit zwei mit dichtem Haarbüschel besetzten Höckern. Thorax mit deutlichen Vorderecken.
dives-Gruppe i. sp.
- b) Hintere Trochanteren einfach in einen stumpfwinkligen Höcker vorgezogen; Thorax mit einfach gerundeten Seiten, ohne vorspringende Vorderecken.
pilosella Sols.
2. ♂. Letztes Ventralsegment ohne zwei lange Borstenbüschel. Hinter- und Mitteltrochanteren einfach.

¹⁾ Es soll dies keine Tabelle zum Bestimmen sein; eine solche folgt am Schlusse.

- a) Penis nur mit einem Widerhaken auf der einen Seite. *luteovittata* Kraatz.
- b) Penis mit zwei Widerhaken auf einer Seite. *djerbensis* mihi.
clematidis Pall.
poeciloptera Sem.(?)

Mehrere Arten, die in den Katalogen (speziell dem „Catalogue de l'ancien monde“ von Marseul) unter *Lytta* angeführt sind, finden sich in vorstehendem Verzeichnisse nicht. Ich erlaube mir hier einige Bemerkungen über dieselben zu geben:

1. *Lytta armeniaca* Fald. (Fauna, II, p. 135) ist sicher auf eine der grünen *Halosimus*-Arten zu beziehen (*elegantulus*, *cupratus* Ab. etc.); die Form des Thorax sprach entschieden dafür: „*thorace subquadrato, antice transversim profunde impresso.*“

2. *Lytta trivittis* Pall. ist nach der Beschreibung und Abbildung sicher keine *Lytta*. Die Angabe „*antennae extrorsum crassiores, fere subclavatae, ut in Cerocoma foemina*“, lässt eher daran denken, dass Pallas eine *Zonabris* vor sich hatte, vielleicht *Pallasi* Gebl., zu welcher auch die Zeichnung gut passen würde.

3. *Lytta crassicornis* Costa darf man gewiss als Varietät oder Synonym zu der sehr veränderlichen *Lytta vesicatoria* ziehen.

4. *Lytta textilis* Haag und *suavis* Haag gehören zur Gattung *Epicauta* Redt.

5. *Lytta fulviventris* Ball. scheint eine echte *Lytta* zu sein in Folge der Thoraxform, doch ob sie einer der genannten Gruppen angehört, ist aus der Beschreibung nicht zu ersehen. Ich führe sie am Schlusse gesondert an.

6. *Lytta angusticollis* Haag, *verrucicollis* Karsch, *palaestina* Kirsch., *Thiebaulti* Fairm. *Chanzyi* Fairm. sind in Folge des langen, nach vorne allmählich verschmälerten Thorax nicht in die Gattung *Lytta*, wie sie oben definiert ist, zu zwingen. Sie gehören vielmehr einer Gruppe an, die in der exotischen, besonders mexikanischen Fauna zahlreich vertreten ist und für die vielleicht eine neue Gattung zu bilden wäre. Zu *Lagorina* zu stellen nur auf Grund des langen Thorax, kann ich mich nicht entschliessen, zumal ich das Abdomen genannter Arten nicht kenne. Gleich der *fulviventris* führe ich diese Arten am Schlusse isolirt an.

*
*
*

Die Variabilität der *Lytta*-Arten ist ziemlich beträchtlich, doch lassen sich bei allen Arten dieselben Variationstendenzen oder -Richtungen feststellen: nämlich: 1. die grüne Farbe variiert mit allen möglichen Uebergängen bis zum tiefsten gesättigten Blau und 2. macht sich (wenigstens bei vielen Arten) das Bestreben geltend, dass ein heller Längsstreif auf der Mitte jeder Flügeldecke sich bildet. In dieser Beziehung finden sich die schönsten Uebergänge; zuerst sieht man nur an der Spitze einen hellen Fleck, der sich allmählich nach vorne in Form eines Längsstreifen ausbreitet. Bei *Lytta vesicatoria* kommt ein heller gelbbrauner Streifen auf grünem Grunde vor, bei *dives* ein feurig

goldglänzender Streifen, bei *luteovittata* ein rothgelber auf schwarzem Grunde; umgekehrt bei *clematidis* ein schwarzer auf hellem Grunde. Bei *vesicatoria* var. *Heydeni* erweitert sich sogar der gelbe Längsstreifen, so dass die Flügeldecken bis auf einen schmalen Randsaum einfarbig gelb sind.

Nach den gegenwärtig geläufigen Ansichten über die Entwicklung der Zeichnung wären die gestreiften Thiere als die älteren, ursprünglicheren Formen anzusehen.

c) Bemerkungen zu den einzelnen Arten.

I. *Lytta Menetriesi* Fald.

Faun. transc., II, p. 132, Tab. IV, Fig. 7. — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 54.

Laete viridi-aenea, subcyanea, nitida; elytris tarsisque totis, antennarum articulis 8 exterioribus tibiis apicibus luteo testaceis (Faldermann).

Long. 13—22 mm.

Lytta Menetriesi ist eine der charakteristischsten *Lytta*-Arten der paläarktischen Fauna. Sie ist die einzige Art, deren Antennen zum grössten Theile gelb gefärbt sind; ferner zeichnet sie sich auch noch durch die secundären Sexualcharaktere des ♂ trefflich vor allen anderen Arten aus und nimmt dadurch eine isolirte Stellung in unserer Gattung ein.

Die Färbung ist sehr constant: die Flügeldecken, die Fühler vom zweiten Gliede an, Maxillar- und Labialtaster, die Unterlippe, sämtliche Tarsen, die Spitze aller Schienen und die beim ♂ nicht selten hervorragenden Genitalanhänge gleichmässig braungelb gefärbt; die übrigen Theile des Skeletts goldgrün, lebhaft glänzend. Die Form des Kopfes und Halsschildes ist der von *vesicatoria* ähnlich, nur der Scheitel ist etwas gewölbter und besitzt eine sehr tiefe Mittellinie; Stirn mit gelbem Mittelflecke; die Vorderecken des Halsschildes deutlich hervorragend, scharf, die Scheibe uneben, mit vollständiger, sehr tiefer Mittellinie, Basis stark gerandet, besonders in der Mitte. Punctur des Halsschildes sehr fein und äusserst zerstreut; Kopf und Hals mit weissen Haaren besetzt, ebenso die ganze Unterseite.

Flügeldecken lederartig gerunzelt, unbehaart, mit drei deutlichen Nerven, der äussere dem Seitenrande stark genähert. Fühler gegen die Spitze deutlich stärker werdend. Äusserer Enddorn der Hintertibien etwas kürzer und nicht viel breiter als der innere. ♂: Vorder- und Mitteltibien nur mit einem kräftigen Enddorne bewaffnet, Spitze der Hintertibien kugelförmig aufgetrieben.

Genitalanhänge: Penis (Taf. IX, Fig. 1) auf der einen Seite mit zwei schlanken Widerhaken, auf der anderen mit einem schwach gebogenen schlanken Haken. Parameren (Taf. X, Fig. 1) stark in die Länge gezogen, die Spitze etwas nach aussen gebogen, mit kurzen Borsten zerstreut besetzt; Basalstück länglich-oval.

Die Variabilität ist äusserst gering und beschränkt sich eigentlich nur auf die Grösse der Individuen und die kleinen Differenzen in der Punctur des Kopfes und Halsschildes. Die gelbe Farbe der ♀ ist gewöhnlich dunkler (braun).

Geographische Verbreitung: *Lytta Menetriesi* ist auf den Caucasus, Centralasien und Sibirien beschränkt; in Turkestan scheint er häufig zu sein, wenigstens sah ich viele Exemplare von dort. F. Hauser gibt das Gebirge Kopet-Dagh, an der Grenze zwischen Persien und Turkmenien, als Fundort an (in seiner Fauna von Transkaspien).¹⁾ Dokthouroff²⁾ nennt: Samarkand, Rivière Kafirnagan; Faldermann: Talysch (auf *Lonicera iberica*); Beauregard: Sibirie. Heyden erwähnt ihn in seinem Cataloge der Käfer von Sibirien nicht.

Die Exemplare, die ich sah (23 Stück), stammten alle aus Turkestan und sind zum grössten Theile von Haberhauer gesammelt.

II. Die *vesicatoria*-Gruppe.

Lytta vesicatoria L.

Syst. nat., ed. X, p. 419 (*Meloë*). — Brandt et Ratz., Medic. Zoolog., II, S. 116, Taf. 18, Fig. 1, 2, 3. — Muls., Vésic., p. 155 (*Cantharis*); Muls. et Rey., Ac. Lyon, 1858, p. 161. — Gorriz y Muñoz., Monog., p. 152, Pl. 1, Fig. 2—12.

Syn.: *Lytta crassicornis* Costa, Deutsche ent. Zeit., 1883, S. 364.

a) Var. *aurantiaca* Escherich.

b) Var. *dibapha* Reitter, Wiener ent. Zeit., 1890, S. 15; *armeniaca* Reitter, l. c., 1886, S. 99; *Dobiaschi* Heyd. i. l.

c) Var. *flavovittata* Ball., Kuldscha, 92.

d) Var. *Heydeni* Haag, Deutsche ent. Zeit., 1880, S. 73.

Meloë vesicatorius alatus, viridissimus, nitens, antennis nigris. (Linné, l. c.)

Einfärbig grün, glänzend, nur die Tarsen etwas dunkler und die Fühler vom vierten Gliede an schwarz. Kopf ziemlich grob, aber zerstreut punktirt mit einer deutlichen kleinen braunrothen Makel in der Mitte (Stirnauge?), der Scheitel mit deutlicher Mittellinie. Thorax quer mit deutlich vorspringenden Vorderecken, doch nicht so scharf wie bei *Menetriesi*; nach hinten geradlinig verschmälert; Scheibe uneben, wie der Kopf punktirt, mit rudimentärer Mittellinie, meistens nur in der vorderen Hälfte erhalten, vor dem Schildchen mit tiefem Eindrucke. Hinterrand stark gerandet. Flügeldecken ein Drittel breiter als die Basis des Halsschildes, parallelseitig, lederartig gerunzelt, mit drei Nerven, der äussere meist undeutlich. Fühler schlank, an Stärke gegen das Ende vollkommen gleichbleibend, erstes Glied stark verdickt, zweites sehr klein, drittes schlank wie die übrigen; 1—3 mit grünem Schimmer, 4—11 schwarz. Kopf, Hals, erstes Drittel der Flügeldecken, Unterseite und Beine weiss behaart. — Länge: 14—20 mm.

¹⁾ Deutsche ent. Zeit., 1894, S. 19.

²⁾ Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 54.

♂: Vordertibien nur mit einem Dorne bewaffnet. Letztes Abdominalsegment ziemlich tief dreieckig ausgeschnitten; Fühler lang, schlank, fast die Hälfte der Flügeldecken erreichend. Genitalanhänge (Taf. IX und X, Fig. 2) conf. II. Capitel.

♀: Vordertibien mit zwei schlanken Dornen; letztes Abdominalsegment einfach; Fühler sehr kurz, kaum die Basis der Flügeldecken überragend.

Die Variabilität der *Lytta vesicatoria* ist sehr ausgedehnt und erstreckt sich sowohl auf die Sculptur als auch auf die Färbung.

Besonders die Sculptur des Kopfes und des Halsschildes unterliegt ganz bedeutenden Veränderungen: von fast vollkommener Glätte bis zur grobrunzeligen Punktirung. Die Mittellinie des Halsschildes fehlt oft ganz, oft ist sie sehr tief und verläuft über den ganzen Thorax. Bei einem Exemplare (Brüsseler Museum) verlaufen zwei stark erhabene Kanten, nach vorne zu convergirend, über die Scheibe.

In Bezug auf die Färbung ist Folgendes zu erwähnen: Bei einer Reihe von Exemplaren besitzen das Halsschild an seinen beiden Vorderecken und die Flügeldecken (mit Ausnahme der Nahtgegend) einen schönen hellen Goldglanz. Die Exemplare zeichnen sich ausserdem alle in übereinstimmender Weise durch kleinere Gestalt und stärkere Punctur des Kopfes und Halsschildes aus, so dass ich glaube, dass eine Benennung berechtigt ist; ich bezeichne sie als var. *aurantiaca* (acht Exemplare in meiner Sammlung aus Castilien, zwei im Brüsseler Museum aus Portugal).

Eine andere Erscheinung in der Variabilität unseres Thieres ist die, dass sich auf den Flügeldecken in der Mitte (längs des zweiten Nervs) ein breiter gelbbrauner Längsstreifen ausbildet. Zuerst gewahrt man nur an der Spitze der Flügeldecken einen kürzeren oder längeren Anfang eines Streifens: var. *dibapha* Reitter (= *Dobiaschi* Heyd. i. l.). Es scheint diese interessante Uebergangsform auf den Osten der paläarktischen Fauna beschränkt zu sein; wenigstens stammen die Exemplare, die ich sah, alle von dort: drei (Wiener Museum) Caucasus, eines Barnaul, eines Davuria (Gebler), drei (Coll. Escherich) Velebitgebirge, eines (Coll. Reitter, der Streifen reicht bis zur Hälfte der Flügeldecken) Caucasus.

Diese (natürlich sehr unconstante) Form leitet über zu einer sehr constanten, noch östlichere Gegenden bewohnenden Localvarietät: der var. *flavovittata* Ball. Bei dieser Form erstreckt sich der gelbbraune Streifen stets bis zum Schulterhöcker (also fast bis zur Basis der Flügeldecken). Var. *flavovittata* Ball. zeichnet sich auch noch durch andere Charaktere aus: die Fühler (besonders beim ♂) sind bedeutend kräftiger als bei *vesicatoria* (*dibapha* bildet auch hierin einen Uebergang), sämtliche Glieder haben einen feinen grünlichen Schimmer; auch die Beine sind entschieden kräftiger als bei der Stammform.

Das Verschwinden der grünen Farbe kann noch weiter gehen, so dass die Flügeldecken einfarbig braungelb werden; nur der Rand ist ganz fein und die Basis etwas breiter grün gesäumt: var. *Heydeni* Haag. Diese

Form weicht von der Stammart noch darin ab, dass die grüne Farbe (des Kopfes und Halsschildes) dunkler ist und mehr ins Blaue übergeht. Fühler und Beine stimmen mit *vesicatoria typica* überein. Der Verbreitungsbezirk der var. *Heydeni* ist ziemlich gross und erstreckt sich von Kleinasien bis zum Amurgebiete. Die Exemplare, die ich sah, trugen folgende Angaben: zwei Orient, 1863; eines (*Lytta Prasnovskii* Kind. i. l.) Turcia (Coll. Thomson); vier Turkestan (Coll. Türk); zwei Turkestan (Sartorius); zwei Asia minor.

Sehr interessant ist bei den gestreiften Formen die geographische Verbreitung; je mehr das Thier von Osten nach Westen rückt, desto mehr verschwinden die hellen Streifen.

Die ganz gelbe Form *Heydeni* scheint unabhängig von der gestreiften Form direct aus der typischen *vesicatoria* hervorzugehen; wenigstens sah ich ein Exemplar (Wiener Museum), bei dem die hintere Hälfte der Flügeldecken schon ganz deutlich eine dunklere, metallische Färbung zeigte. Da die grüne Farbe der Flügeldecken auf Interferenz beruht, so ist diese Erscheinung nicht schwer zu erklären.

Bisher führte man *Heydeni* und *flavovittata* als eigene Arten an; doch ist das sicher verfehlt, da einestheils die schönsten Uebergänge sich herstellen lassen, anderestheils die vollständige Uebereinstimmung der Genitalanhänge die Zusammengehörigkeit der drei Formen beweist.

Lytta vesicatoria ist über die ganze paläarktische Fauna verbreitet: von Spanien bis zum Amurgebiete und Sibirien. In Mitteleuropa erscheint sie meist in den Monaten Mai bis Ende Juli; man trifft sie auf den verschiedensten Pflanzen: *Ligustrum vulgare*, *Fraxinus* (nach Mittheilung von F. Leydig), *Syringa*, *Acer*, *Sambucus*, *Populus* etc. Merkwürdig ist, dass die spanische Fliege manche Jahre zu Tausenden in einer Gegend vorkommt, in anderen Jahren dagegen ganz fehlt oder nur sehr vereinzelt sich findet, wie es zum Beispiel auch hier in Regensburg der Fall war. Möglicherweise liegt das Verschwinden darin, dass die Brut in Folge Mangels der nöthigen Bienenester zu Grunde geht.

Lytta suturella Mot.

Schrenk, Reise, 1860, S. 144, Taf. 9, Fig. 21. — De Mars., Abeille, 1878, Tom. XV, p. 110. — Haag, Deutsche ent. Zeit., 1880, S. 74. — Heyden, Catal. Sibir., p. 154.

Viridi-cyanea; elytris sutura et margine exceptis testaceis; thorace glabro, impunctato, angulis anticis elevatis.

Long. 18 mm.

Lytta suturella ist habituell der *vesicatoria* var. *Heydeni* sehr ähnlich, doch ist sie leicht davon zu unterscheiden durch den Halsschild: dieser ist stark quer, glatt, ohne jede Punctur und die Vorderecken sind stark in die Höhe gebogen. Der Kopf ist ebenfalls ganz glatt, stark glänzend und nur mit ganz wenigen, sehr feinen Pünktchen zerstreut besetzt; in der Mitte

mit einer runden, hellen Makel. Flügeldecken fein lederartig gerunzelt, braun-gelb, nur die Naht und der Rand bis zum letzten Drittel dunkeloliv wie der übrige Körper. Fühler gleichmässig, nicht dicker werdend (beim ♀ wenig) gegen die Spitze; die ersten 3—4 Glieder mit blauem Schimmer, die übrigen gewöhnlich schwarz. Beine zart. Aeusserer Enddorn der Hintertibien etwas kürzer und breiter als der innere.

♂: Vorderschienen mit einem Dorne; Fühler das erste Drittel der Flügeldecken erreichend; letztes Abdominalsegment sehr seicht halbkreisförmig ausgeschnitten. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 3.

♀: Vorderschienen mit zwei Dornen; Fühler die Basis des Halsschildes kaum überragend, gegen die Spitze zu etwas breiter werdend; letztes Abdominalsegment ganz.

Die Variabilität bezieht sich hauptsächlich auf die Färbung; so kann die grüne Farbe die verschiedensten Nuancen bis fast schwarz darbieten, ferner kann sich sowohl der grüne Naht- als auch der Randsaum verbreitern. Die Farbe der Flügeldecken schwankt zwischen hellerem und dunklerem Braun.

Geographische Verbreitung. *Lytta suturella* kommt nur im östlichsten Theile der paläarktischen Fauna vor, nämlich im Amurgebiete: Transbaikalien, Daurien, Gebiet des Flusses Oussuri (Ussuri), Bay Slaviansk (Heyden, Catalog Sib.), Nikolajevsk (Heyden, Deutsche ent. Zeit., 1886, S. 294).

Mir lagen acht Exemplare vor: drei aus dem Wiener Museum, zwei aus dem Budapester Museum, eines aus dem Brüsseler Museum, zwei in Coll. Escherich.

***Lytta* Roborowskii Dokth.**

Horac, 1887, p. 343 und 1889, p. 120, Tab. 1, Fig. 10.

Violaceo-nigra; elytris linea media lata, apice non attingente, bruno-testacea ornatis; capite macula rubra ornato; thorace valde transverso, longitudinaline duplo latiore, irregulariter fortiterque punctato; antennis nigris, satis longis, elytrorum basin valde superantibus; tibiaram posticarum calcare externo tenui, vix latiore quam interno.

Long. 11—12 mm.

Lytta Roborowskii ist eine sehr charakteristische Art und leicht kenntlich durch die dunkle schwarzblaue Färbung und besonders den sehr breiten Thorax. Dieser ist wenigstens zweimal so breit als lang, mit deutlich hervortretenden ziemlich scharfen Vorderecken; gegen die Basis zu beträchtlich enger werdend; Scheibe grob, aber nicht dicht und ganz unregelmässig punktiert; je eine grössere erhabene Stelle jederseits der Mitte glatt, ohne Punkte. Basis stark erhaben gerandet; Flügeldecken fast parallelseitig, gleichmässig gerunzelt, schwarzblau, mit einem breiten gelbbraunen Längsstreifen, der am Schulterhöcker beginnt und längs der zweiten Rippe verläuft, die Spitze jedoch nicht ganz erreicht, sondern einen schmalen dunklen Saum freilässt. Fühler fast die Mitte der Flügeldecken erreichend, die ersten 3—4 Glieder mit blauem Schimmer, die übrigen schwarz; nach der Spitze zu etwas breiter werdend. Unterseite stärker

glänzend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien lang, schlank, zugespitzt, kaum merklich breiter als der innere.

♂: Vordertibien nur mit einem Enddorne. Genitalanhänge ähnlich denen von *vesicatoria*; Parameren an der Spitze mit Widerhaken versehen.

Lytta Roborowskii erinnert ein wenig an die kleinen Exemplare von var. *flavovittata* Ball.; doch ist in Anbetracht der breiten, sehr charakteristischen Thoraxform und Sculptur, ferner der Färbung etc. eine Verwechslung ausgeschlossen.

Mir lagen nur drei Exemplare vor, die Przevalsky in Amdo (Tibet) erbeutete: ein Exemplar in meiner Sammlung, ein Exemplar in Coll. Reitter, ein Exemplar in Coll. Heyden.

Lytta Caraganae Pallas.

Icon., p. 97, Tab. E, Fig. 28. — Gebl., Bull. Mosc., 1847, IV, p. 503. — Brandt und Ratzeburg, Med. Zool., II, S. 121. — *Lytta Pallasii* Gebl., Ledebour, Reise, II, p. 141. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 159.

Alata, flicornis, aurato-viridissima, glabra, thorace suborbiculato, antennis extrorsum subcrassioribus (Pallas).

Lytta Caraganae, die in Folge der grünen Färbung ein wenig an *vesicatoria* erinnert, nimmt in der *vesicatoria*-Gruppe eine isolirte Stellung ein wegen der unten erwähnten, merkwürdigen secundären Sexualcharaktere des ♂. Ausserdem sind noch viele andere Charaktere da, die ein Verwechseln unmöglich machen. Kopf und Halsschild sind glatt, sehr stark und lebhaft glänzend, nur mit ganz wenigen kleinen Punkten besetzt (Halsschild häufig ganz ohne Punkte). Kopf mit deutlicher rothbrauner Stirnmakel. Halsschild mit deutlich vorspringenden, scharfen Vorderecken, Vorderrand von diesen Ecken aus halbförmig vorgezogen, Seiten des Halsschildes nach hinten (etwas gerundet) convergirend; Scheibe mit mehr weniger Unebenheiten und verkürzter Mittellinie. Basis stark erhaben gerandet. Flügeldecken grob lederartig gerunzelt, gewöhnlich mit messinginem Schimmer. Fühler comprimirt, deutlich gegen die Spitze verbreitert, mit schön violettem Schimmer; Glieder von dem fünften an so breit als lang, herzförmig. — Länge: 12—20 mm.

♂: Trochanteren der Mittel Hüften mit langem spitzen Zahne; Trochanteren der Hinter Hüften mit einem stumpfen Höcker besetzt. Vordertibien nur mit einem Zahne, erstes Tarsenglied ausgeschnitten; erstes Glied der Mitteltarsen noch mehr ausgeschnitten, vielmehr hakenförmig gebogen. Letztes Abdominalsegment kaum ausgeschnitten. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 4.

Die Variabilität beschränkt sich hauptsächlich auf die Färbung; von dem dunkelsten Blaugrün bis prächtig kupfergolden finden sich die schönsten Nuancen: smaragdgrün, messingglänzend, violett etc. Ausser der Färbung ändert auch die Sculptur des Halsschildes ab, wenn auch in geringem Grade (schwächere oder stärkere Punktirung).

Geographische Verbreitung: Pallas gibt an: „Cupiosissima in arenosis ad Selengam, inque Dauriae campestribus, virgulta *Robiniae Caraganae*

minuta rodendo defolians, maxime sub finem Junii. Rarior occurrit ad Jeniseam“ (Westsibirien). Heyden führt in seinem Kataloge an: Barnaul, Altai-gebirge, Daurien, Kirgisensteppe. Ferner werden noch genannt: Pochrofka im Amurgebiete (Heyden, Deutsche ent. Zeit., 1885, S. 303), Peking in Nordchina (Heyden, l. c., 1886, S. 287).

Meine Exemplare stammen grösstentheils von Pecking (Staudinger) und aus der Nordmongolei, Shangai (Leder). Die Exemplare des Wiener Museums tragen folgende Angaben: Korea (Haas, 1892), Irkutsk (Gebler), Pochrofka (Koltze, 1889).

Der Verbreitungsbezirk der *Lytta Caraganae* Pall. ist demnach auf den Osten beschränkt. Das Kaspische Meer dürfte die westliche Grenze seines Vorkommens bilden.

Lytta Caraganae muss sehr zahlreich auftreten, da man sie in den östlichen Ländern an Stelle der officinellen *Lytta vesicatoria* zu medicinischen Präparaten benützt („Allaguluk“ der Kirgisen, „Zoochorchoroi“ der Kalmuken).

III. *Lytta coccinea* Ménétr.

Mém. Acad. Petr., VI, 1849, p. 247, Tab. 4, Fig. 14 (*Oenas*). — Dokthoroff, Faune aralo-casp., (Sep.-Abdr.) p. 58 (*Oenas*). — Var. *minor* Dokht., l. c., p. 59.

Nigra, capite, thorace, elytris pedibusque (genubus tarsisque exceptis) rufo-testaceis.

Long. 16—19 mm.

Unbegreiflicher Weise wurde bis jetzt *Lytta coccinea* stets in die Gattung *Oenas* Latr. gestellt, obwohl unser Thier kein Merkmal besitzt, das für *Oenas* charakteristisch ist. *Oenas* besitzt gekämmte Klauen und sehr kurze Antennen, *coccinea* dagegen vollkommen glatte Klauen und relativ schlanke Antennen; ausserdem ist auch der Habitus vielmehr der einer *Lytta* als einer *Oenas*, so dass eigentlich nicht einzusehen ist, wie man dazu kam, *coccinea* der Gattung *Oenas* einzuverleiben.

Lytta coccinea Ménétr. zeigt Verwandtschaft zur *vesicatoria*-Gruppe in Folge des übereinstimmenden secundären Sexualcharakters des ♂; auch der Habitus ist nicht unähnlich dem der genannten Gruppe. Doch die abweichende Färbung und die Verschiedenheit des Copulationsapparates bestimmten mich, *coccinea* getrennt von der *vesicatoria*-Gruppe zu behandeln. Das Thier ist sehr leicht zu erkennen durch den rothen Kopf und Halsschild. Beide sind vollkommen glatt und ohne Punctur; höchstens ist der Kopf mit ganz feinen Pünktchen zerstreut besetzt. Der Halsschild ist breiter als lang, die Vorderecken treten nur schwach hervor und sind stark gerundet; Scheibe ziemlich eben, ohne deutliche Mittellinie; Basis stark und gleichmässig gerandet. Flügeldecken einfarbig roth, grob lederartig gerunzelt. Fühler schwarz, gleichmässig stark, die Basis des Halsschildes etwas überragend. Unterseite schwarz; Schenkel mit Ausnahme der Trochanteren und der Spitze, Schienen mehr oder weniger roth, Tarsen schwarz; Beine, besonders die Schienen, ziemlich dicht goldgelb behaart.

♂: Vordertibien nur mit einem gebogenen Enddorne. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 5. Parameren ohne Widerhaken an der Spitze.

Die Variabilität ist äusserst gering; die Sculptur der Flügeldecken zeigt kleine Differenzen und die Form des Halsschildes scheint etwas zu variieren. Die kleinen, 7 mm langen Exemplare bezeichnet Dokthouroff als var. *minor*.

Lytta coccinea ist auch ein östliches Thier und scheint das Kaspische Meergebiet nach Westen nicht zu überschreiten. Heyden gibt in seinem Kataloge Agathma (Turkmenien) als Fundort an; Hauser fing *coccinea* und var. *minor* in dem Gebirge Serafschan (Samarkand). Meine Sammlungsexemplare tragen die Angaben: Turkmenien (Leder), Tekke (Staudinger).

IV. Die *dives*-Gruppe.

Scheinbar recht heterogene Elemente enthält diese Gruppe; doch in Wirklichkeit sind die drei Arten sehr nahe mit einander verwandt. So auffallende Charaktere in derselben Zusammensetzung besitzen *dives*, *optabilis* und *pilosella*, dass kein Zweifel an ihrer Zusammengehörigkeit aufkommen kann. Man betrachte nur die merkwürdigen secundären Sexualcharaktere des ♂ und verbinde damit den übereinstimmenden, charakteristischen Bau des Penis, so wird man sich leicht davon überzeugen. Während *dives* und *optabilis* die Gruppenmerkmale in der ausgesprochensten Form besitzen, sind diese bei *pilosella* schon etwas undeutlicher, jedoch noch immer deutlich genug, um sie zu erkennen.

Lytta dives Brullé.

Exped. Mor., III, 1832, p. 232, Pl. 41, Fig. 7—8. — Castelnau, Hist. nat., II, p. 272. — Jacq. Duval, Gen. Col., III, Pl. 94, Fig. 470.

Syn.: *C. flavipes* Muls., Mém. Lyon, 1858, p. 103.

Eylandti Heyd. i. l.

Var. *phalerata* Friv., A Magyar Tudos., 1837, p. 182. — Waltl., Isis (Oken), 1838, S. 467. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 161.

= ?? *vittata* Brullé, l. c.

tricolor Haag.

? *togata* Fisch., Bull. Mosc., 1844, p. 135.

fulgurans Deyr. i. l.

fulgida Deyr. i. l.

Var. *gentilis* Friv., Terméz. Füzet., I, 1877, p. 136.

coeruleipennis Beaugard, Ins vés., p. 493.

Viridis, nitida, albo-subhirta; antennis et ore nigris; palpis pedibusque pallide testaceis; elytris maris fascia longitudinalis aurea; abdomine feminae cupreo-nitidissimo.

Long. 15 mm, lat. 5 mm (Brullé).

Lytta dives, eine der prächtigsten Arten unserer Gattung, ist ausgezeichnet durch die einfarbig gelben Beine.

Kopf und Halsschild ziemlich grob streifenförmig chagriniert, mit tiefen Punkten zerstreut besetzt, goldgrün glänzend. Halsschild deutlich breiter als lang, Vorderecken hervortretend, gerundet; Scheibe mit ziemlich breiter Mittelfurche, Basis hoch gerandet. Flügeldecken fein lederartig sculptirt grün-glänzend, mit aufrechtstehenden Haaren besetzt. Fühler schwarz, schlank, fast die Mitte der Flügeldecken erreichend. Unterseite lebhaft goldglänzend, mit langen, weissen, zottigen Haaren versehen. Kopf und Hals ebenfalls ziemlich lang und dicht behaart, ebenso die Schenkel. Aeusserer Enddorn der Hintertibien sehr stark verbreitert, nicht zugespitzt.

♂: Trochanteren der Hintertibien mit einem grossen, lamellenförmigen, schwarzen Fortsatz, der an der Spitze mit einem Haarbüschel besetzt ist. Metasternum im vorderen Drittel mit zwei grossen schwarzen Haarbüscheln versehen; letztes Abdominalsegment mässig ausgeschnitten an beiden Ecken mit langen schwarzen Borstenhaaren bewaffnet (Taf. VIII, Fig. 6). Mittlere Tibie vor der Spitze tief ausgeschnitten, am Grunde des Ausschnittes mit einem Dorne; an der Spitze mit zwei schlanken langen Dornen geschmückt, erstes Glied der Mitteltarsen breit, an der Innenseite mit schwarzen Haaren besetzt (Taf. VIII, Fig. 8). Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 6 (die Haken am Penis sehr schlank).

Die Variabilität ist sehr weit und übertrifft noch die von *vesicatoria*. Es lassen sich hier die beiden Richtungen constatiren, die ich oben angegeben: die grüne Farbe kann durch schönes Dunkelviolett vertreten sein; es ist dies die var. *gentilis* Friv. (l. c.) (= *coeruleipennis* Beaur.).

Die zweite Variationsrichtung bei *dives* besteht darin, dass sich auf der Mitte jeder Flügeldecke ein breiter, purpurrother Längsstreifen mit feurigem Glanze ausbildet. Brullé hielt diese Form für die ♂, was aber nicht richtig ist, da die Streifen ganz unabhängig vom Geschlechte auftreten. Man findet auch hier viele Uebergänge: von einem schmalen, zarten, messingglänzenden Streifen bis zum breiten gesättigten purpurnen Bande. Frivaldszki beschrieb diese schöne Form als *phalerata* (l. c.), Deysolle bezeichnete sie als *fulgurans* i. l. (Brüsseler Museum). Ob die *Lytta vittata* Brullé hieher gehört, ist mehr als fraglich; vielleicht bezieht sie sich auf *vesicatoria* var. *dibapha* Reitt. Da *vittata* nach einem zerbrochenen Exemplare beschrieben ist, so dürfte sie ruhig gestrichen werden. Auch die Sculptur ist nicht sehr constant; besonders das Halsschild ist in dieser Beziehung ziemlich variabel.

Geographische Verbreitung. *Lytta dives* ist hauptsächlich auf der Balkanhalbinsel zu Hause, kommt aber auch noch östlicher vor. Im Turkestan scheint er nicht mehr zu sein; die Exemplare, die ich sah, trugen folgende Angaben: Orient, Anatolien (Lederer), Constantinopel, Türkei, Rumelien, Russia merid., Astrabad (Lederer, 1869), Smyrna (*gentilis* Friv.), Persien (Bienert), Hadjin (Asia minor), Ashabad (v. Rosen).

Zum Vergleiche lagen mir 30 Exemplare vor; am zahlreichsten darunter war die gestreifte Form vertreten; von der einfarbig grünen Stammart sah ich nur wenige, die blaue Form kenne ich nur in sechs Exemplaren.

Lytta dives scheint selten zu sein. Brullé erwähnt (l. c.) über die Lebensweise: „Cette espèce se trouve au mois d'Avril sur les thyrses de l'Asphodèle. Elle dure peu de jours.“

Lytta optabilis Fald.

Fauna Transc., II, p. 133, Tab. IV, Fig. 6.

Lata, breviuscula, thalassina; thorace brevi, minutissime remote punctato; elytris alutaceis, apice dehiscentibus, singulatim rotundatis; antennis, tibiis tarsisque nigris.

Long. 10—15 mm.

Lytta optabilis ist durch ihre zarte, matte grüne Farbe der Oberseite leicht kenntlich.

Kopf und Halsschild eben, mit feinen eingestochenen Punkten gleichmässig, aber nicht dicht besetzt, behaart. Halsschild sehr stark quer, fast zweimal so breit als lang, nierenförmig, Vorderecken gerundet, Seiten nach hinten beträchtlich geradlinig verengt, Scheibe eben, nur mit einer schwach ange deuteten Mittelfurche, Basis ziemlich erhaben gerandet. Flügeldecken relativ breit und kurz, fein chagriniert gerunzelt. Fühler schwarz, die ersten vier Glieder mit grünem Schimmer und ziemlich lang behaart, nicht lang, die Basis des Halsschildes kaum überragend. Unterseite lebhaft goldgrün, glänzend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien sehr breit und kurz, breit abgestutzt.

♂: *Lytta optabilis* hat dieselben sekundären Sexualcharaktere wie *dives*, nur nicht in so ausgesprochenem Masse (siehe bei *dives*). Genitalanhänge conf. Taf. X, Fig. 7.

Die Variabilität ist sehr minimal und bezieht sich eigentlich nur auf die Grössendifferenzen.

Lytta optabilis besitzt ein sehr kleines Verbreitungsgebiet, und scheint nur in dem Gebiete, das von dem Schwarzen und dem Kaspischen Meere begrenzt ist, vorzukommen. Ich sah Stücke aus: Lenkoran, Derbent (Obert), Kaukasus (Leder). Marseul gibt in seinem Cat. de l'anc. monde an: Sibirie, was sicher falsch ist. Heyden kennt ihn nicht aus Sibirien.

Lytta pilosella Solsky.

Erschoff, Troudy Soc. Ent. Ross., Tom. XII, p. 259. — Heyden, Deutsche ent. Zeit., 1885, S. 281. — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 53. — Beauregard, Les Insect. végic., p. 515 (Meloide incertae sedis).

Var. *albovillosa* Ball. i. l. (Coll. Reitter).

Viridis albo-hirta, pedibus gemubus tarsisque exceptis rufo-testaceis; antennis nigris, thorace transverso, lateribus rotundatis.

Long. 10—14 mm.

Bronzefarbig, Beine mit Ausnahme der schwarzen Kniee und Tarsen gelbroth.

Kopf mit einem tiefen, queren (in der Mitte unterbrochenen) Eindruck parallel dem Scheitel, fein gerunzelt, mit grösseren Punkten zerstreut besetzt, dicht und lang behaart. Halsschild deutlich breiter als lang, die gerundeten Vorderecken sind weit nach hinten bis in die Mitte des Seitenrandes gezogen, so dass die Seiten des Thorax einfach gerundet erscheinen. Scheibe mit einer breiten, mehr oder weniger ausgeprägten Mittelfurche, fein (streifenförmig) chagriniert. Basis relativ schwach gerandet. Flügeldecken ziemlich lang, parallelseitig, lederartig gerunzelt, ohne deutliche Rippen. Unterseite etwas heller grün, glänzend. Antennen ziemlich schlank, das erste Drittel der Flügeldecken erreichend.

♂: Hintere Trochanteren in einen stumpfen Höcker vorgezogen. Letztes Abdominalsegment ausgeschnitten, mit je einem langen Borstenbüschel auf jeder Ecke. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 8 (Penis mit sehr schlanken und langen Haken).

Lytta pilosella variiert sowohl in Bezug auf die Farbe (olivengrün bis hellgrün) als auf die Sculptur besonders des Halsschildes und Kopfes; auch die Grösse schwankt zwischen 10 und 14 mm. Exemplare mit sehr dichter, weisser, zottiger Behaarung bezeichnete Ballion als *albovillosa* (ein Exemplar in Coll. Reitter).

Lytta pilosella ist in Turkestan zu Hause: Taschkent, Namangan (Dokthoureff, v. Heyden); Hauser gibt in seiner Fauna von Turkestan (Deutsche ent. Zeit., 1893, S. 23) an: Steppe und Thal des Serafschengebirges (Samarkand). Mir lagen Exemplare von folgenden Localitäten vor: Altaigebirge (Staudinger), Taschkent (Reitter), Chodshent (Ballion).

V. Die *Clematidis*-Gruppe.

Ich stelle in diese Gruppe vorläufig eine Anzahl Arten, die der secundären Sexualcharaktere entbehren, wenigstens so weit sie die Beinbildung betreffen, und welche habituelle Aehnlichkeit mit *Clematidis* besitzen. Der negative Charakter des Gruppenmerkmals, ferner die Zuhilfenahme der habituellen Aehnlichkeit lassen schon ersehen, dass die *Clematidis*-Gruppe keine feste Basis hat. Möglich ist es ja, dass die vier Arten, die ich dieser Gruppe beizähle, thatsächlich nähere verwandtschaftliche Beziehungen zeigen, doch bewiesen ist es nicht. Nur fehlt jedes greifbare positive Merkmal, das eine Zusammengehörigkeit bekunden könnte.

Lytta Clematidis Pall.

Icon., p. 95, Tab. E, Fig. 25. — Gebl., Bull. Mosc., 1847, IV, p. 503. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858. — Dokthoureff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 54. — Haag, Deutsche ent. Zeit., 1880, S. 74.

Syn.: *Fischeri* Gebl., Mém. Mosc., V, p. 317. — Lederb., Reis., S. 140. — Fisch., Ent. Ross., II, p. 230.

Var. *bivittis* Pall., l. c., p. 93, Tab. E, Fig. 21.

bivitta Schönh., Syn. Ins., III, p. 28.

Alata, flicornis, aeneoatra, pubescens; elytris griseo-pubescentibus immaculatis (Pallas).

Schwarz mit bläulichem oder grünlichem Schimmer, Flügeldecken braun. Kopf und Halsschild glatt, stark glänzend, nur mit ganz vereinzelt Punkten besetzt. Halsschild kaum breiter als lang; Vorderecken bis fast zur Mitte der Seiten hintergerückt, deutlich vorspringend; von hier aus der Vorderrand halsförmig vorgezogen. Scheibe mit mehreren Eindrücken zu beiden Seiten und vor der Basis, mit einer mehr weniger deutlichen Mittellinie; Basis stark erhaben gerandet. Flügeldecken sehr lang, einfarbig braun, gleichmässig gerunzelt, mit kurzen niederliegenden, hellen Haaren besetzt. Unterseite grünlich-schwarz und besonders die Brust lang weiss behaart. Aeusserer Enddorn der Hintertibien ebenso lang als der innere, verbreitert, an seinem Ende zugespitzt. Fühler beim ♂ schlank, das erste Drittel der Flügeldecken erreichend, beim ♀ kurz, kaum die Basis des Halsschildes erlangend, gegen das Ende deutlich stärker werdend.

♂: Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 9 (Parameren mit deutlichem Cirrus, Penis sehr massiv).

Lytta Clematidis ist ziemlich veränderlich, sowohl in Betreff der Sculptur des Kopfes und Halsschildes, die vollständig ohne Punktirung sein können, als auch bezüglich der Färbung, da sich auf den einfarbig braunen Flügeldecken in der Mitte ein schwarzer metallisch glänzender Streifen ausbilden kann; derselbe erreicht weder die Basis noch die Spitze der Flügeldecken; die Breite des Streifens ist sehr variabel und kann eine solche Ausdehnung erlangen, dass an Naht und Rand nur noch ein schmaler brauner Saum bestehen bleibt. Die gestreifte Form beschrieb Pallas als *bivittis* (l. c.): „*elytris luteis, fascia longitudinali obliquata violaceo-atra. Ad Montes altaicos in australioribus occurrit rarius.*“

Die Streifenbildung tritt unabhängig vom Geschlechte auf, weshalb Heyden's Angabe in dem Cat. Siber., wonach die ♂ gestreift, die ♀ einfarbig seien, zu berichtigen ist.

Geographische Verbreitung. *Lytta Clematidis* ist im Osten der paläarktischen Fauna zu Hause. Pallas bemerkt: „*In campis torridis ad Irin, supra Clematidem orientali affinem, acerrimam, Junio pascitur, minus tamen frequens, et aliis locis nunquam vista;*“ Heyden gibt an: Barnaul, Loktewskische Silberhütte (Westsibirien); Koliwan am Ob; See Alakul; Altai-gebirge (Cat. Siber., p. 154). — Dokthouroff nennt: Turkestan (assez rare), Kafiragan, Namagan. — F. Hauser erbeutete sie in Buchara (Steppe und Wüste Kara-Kum) (Fauna von Turkestan, III). — Also hauptsächlich Turkestan und Westsibirien ist die Heimat unserer Art.

Mir lagen 24 Exemplare vor aus: Sibirien (Sartorius, 1876), Turkestan (Reitter), Sibirien (Thomson), Altai (Kindermann).

***Lytta djerbensis* nov. spec.**

(Taf. XI, Fig. 1.)

Parva, nigra, longe albo-villosa, elytris pedibus (genubus tarsisque exceptis) ultimisque segmentibus flavo-bruneis. Capite thoraceque dense punctatis; thorace transverso, ad basim paulo angustato, disco utrimque fovea glabra, impunctata ornato, basi elevate marginata. Scutello nigro. Elytris haud longis, lateribus parallelis, tenuiter rugoso-coriaceis. Antennis brevibus, thoracis basin haud attingentibus.

Long. 9—10 mm.

Lytta djerbensis ist eine sehr charakteristische Art, die eigentlich mit *Clematidis* nichts gemein hat als die braunen Flügeldecken und das Fehlen der oben genannten sekundären Sexualcharaktere. Ich stellte das Thier auch nicht ohne Widerstreben in die *Clematidis*-Gruppe (s. Einleitung zu dieser Gruppe).

Lytta djerbensis ist sehr auffallend durch seine kleine, ziemlich breite Gestalt, die kurzen Fühler, die gelben Beine etc.

Kopf und Halsschild sind sehr dicht zottig weiss behaart, nur je eine kleine runde Stelle auf jeder Seite des letzteren ist kahl.

Der Halsschild ist quer, deutlich breiter als lang, Vorderecken gerundet, wenig vorspringend. Seiten nach der Basis zu merklich convergirend, Basis erhaben gerandet. Scheibe gleichmässig, ziemlich dicht punktirt, nur je ein runder grubenförmiger Eindruck auf jeder Seite glatt. Schildchen an der Spitze abgerundet. Flügeldecken ein Drittel breiter als die Basis des Halsschildes, mit parallelen Seiten; im Verhältnisse zur Breite nicht lang, einfärbig braun, gleichmässig gerunzelt, mit greiser, niederliegender Behaarung spärlich besetzt (an der Basis und der Naht etwas dichter); Ränder der Flügeldecken erhaben gerandet.

Fühler sehr kurz, beim ♂ die Basis des Halsschildes, beim ♀ kaum die Mitte desselben erreichend; die ersten Glieder mit abstehenden, langen, weissen Haaren besetzt, die übrigen Glieder kurz grau beflzt; Glieder 4—11 sind nur wenig länger als breit. Brust schwarz, ziemlich dicht behaart; Abdomen beim ♂ einfärbig schwarz (höchstens mit zwei gelben Seitenflecken an den letzten Segmenten), beim ♀ die letzten drei Segmente gelbbraun. Beine gelbroth, nur die Knäe und die Trochanteren schwarz, Tarsen bräunlich.

♂: Ausser dem Unterschiede in der Färbung und Fühlerlänge zeichnet sich das ♂ noch durch das sehr tief ausgeschnittene letzte Abdominalsegment aus. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 10. Die Parameren sind nicht unähnlich denen von *Clematidis*, doch fehlt die Behaarung an der Spitze; der Penis hat einen ganz anderen Typus und erinnert eher an *vesicatoria*.

Vorkommen: Ich entdeckte diese interessante Art auf der Insel Djerba (Dshebado) im Golfe von Gabes (kleine Syrte), und zwar fing ich sie am 16. April 1894 auf gelben Compositen in neun Exemplaren. Davon erbeutete vier Stück mein junger Diener Hadj Mansor, die anderen fünf ich selbst;

ein Exemplar befindet sich in der Coll. Heyden, zwei defecte in der Coll. Reitter und sechs Exemplare in meiner Sammlung.

Lytta Hauseri Heyd.

Deutsche ent. Zeit., 1894, S. 51.

Ex affinitate Lytta Clematidis Pall. *sed corpore opaco, nigro (non metallico); elytris sanguineis. Capite minus, indistincte punctato. Antennis nigris, brevioribus quam in Lytta Clematidis, articulis omnibus brevioribus, magis moniliformibus, sed distincte longioribus quam latis. Thorace brevior, a callo humerali ad basin fere non angustato, dorso non gibboso, post medium foveolis duabus profundis, perparum lucido, in circuitu parum ruguloso, ante basin medio minus impresso quam in Lytta Clematidis, punctis majoribus deficientibus. Scutello nigro. Elytris sanguineis, magis rugulosis, nervis longitudinalibus indistinctis. Corpore supra brevi albo-piloso. Subtus pedibusque totis nigris, unguiculis simplicibus non pectinatis, rufulis, basi nigris.*

Long. 8 mm.

Patria: Karakum (Transcasp.) (Hauser).

Leider konnte ich das einzige Exemplar nicht zur Ansicht bekommen, da Herr v. Heyden, in dessen Sammlung sich die seltene Art befindet, verreist war.¹⁾

Lytta poeciloptera Semenow.

Horae Societ. Ent. Ross., Tom. XXVII, p. 270.

♂. *Elytris laete rubro-testaceis, singula vitta late neque basin neque apicem attingente nigro-violacea ornato. Antennis mediocribus elongatis attamen basin elytrorum distincte superantibus, sat tenuibus. Capite fortiter irregulariterque punctato, pilis longis nigris copiose obsito. Thorace aequo longo ac lato, lateribus usque ad trientem anteriorem perparum subdilato et vix subrotundato, dein apicem versus modice obliquo angustato, eodem fere modo ac caput punctato et nigro-piloso. Elytris sat parallelis, supra crasse fortiterque rugoso-coriaceis, subglabris. Abdomine ultimo segmento haud exciso (♂). Pedibus breviter nigro-pilosis; tarsis anticis subtus articulis omnibus pallido-pulvillatis, articulo basali brevissimo supra medio ad apicem nonnihil fesso, subtus unco valido introrsum directo armato, articulo 2 praecedentem triplo superante.*

Long. 13 mm.

Patria: Pamir; individuum unicum in Coll. P. a Semenow.

Lytta poeciloptera gleicht nach der Beschreibung sehr der *Lytta Clematidis* var. *bivittis*, und unterscheidet sich von dieser durch den stark punktierten Kopf und Halsschild, die schwarze Behaarung, das nicht ausgeschnittene letzte Abdominalsegment des ♂ und die Vordertarsenbildung. Die Färbung, Form des Thorax, Fühler etc. stimmen mit der oben genannten *Lytta* überein.

¹⁾ Nachträglich erhielt ich das Thier zugesandt; es gehört nicht in die *Clematidis*-Gruppe, sondern zu *Lytta coccinea*, da das ♂ nur einen Enddorn an den Vordertibien besitzt. Siehe Nachtrag.

VI. *Lytta luteovittata* Kraatz.

Deutsche ent. Zeit., 1882, S. 334. — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 53.

Var. *Grumi* Sem., Hor. Soc. Ent. Ross., XXVII, p. 268.

Var. *tristis* Escher. (= var. *tota nigra coerulea* Kraatz, l. c.).

Nigro-coerulea, nitida, thoracis lateribus elytrorumque vitta media lutea.

Long. 20 mm (Kraatz).

Lytta luteovittata zeichnet sich vor allen paläarktischen Arten durch die dunkle Färbung aus; ausserdem nimmt sie auch in Folge des abweichenden Baues des Copulationsapparates eine Sonderstellung in unserer Gattung ein.

Kopf einfarbig schwarz, glänzend, nicht sehr dicht punktiert, mit einer kleinen gelbrothen Makel in der Mitte der Stirne. Halsschild bedeutend breiter als lang, Vorderecken vorspringend, fast rechtwinkelig, schwarz, Vorderecken mit einer gelbrothen Makel, die nach hinten spitz zuläuft und fast die Basis des Thorax erreicht; Scheibe glatt, nur mit wenigen ganz feinen Borstenpünktchen besetzt, Basis gleichmässig gerandet.

Flügeldecken lang, parallelseitig, grob lederartig gerunzelt, schwarz mit grünlichem oder bläulichem Schimmer, mit einem gelbrothen Längsstreifen auf der Mitte jeder Flügeldecke, der etwas unterhalb der Basis beginnt und fast bis zur Spitze reicht, aber vorher noch umbiegt und zur Naht verläuft (der helle Streifen hat denselben Verlauf wie die zweite Rippe).

Fühler beim ♂ die Basis der Flügeldecken überragend, beim ♀ nicht einmal die Basis des Halsschildes erreichend, schwarz, die ersten zwei Glieder mit steifen Haaren besetzt. Unterseite schwarz, lebhaft glänzend, Brust fein bräunlich tomentirt. Beine kräftig, schwarz, die Eddornen der Tibien rothbraun. Der äussere Eddorn der Hintertibien nur sehr wenig breiter als der innere. Letztes Abdominalsegment des ♂ ausgeschnitten.

Copulationsapparat des ♂ conf. Taf. IX und X, Fig. 10. Penis auf jeder Seite nur mit einem Widerhaken (!); Parameren ventral sehr weit verwachsen, an der Spitze nur noch einen kurzen Schlitz besitzend; dorsal mit je einem dichten Haarbüschel an der Spitze (Cirrus).

Die Variabilität ist ziemlich ausgedehnt; Kopf und Halsschild zeigen von fast vollkommener Glätte bis zur dichten Punktirung alle möglichen Uebergänge. Die Flügeldecken kommen fein und grob lederartig gerunzelt vor. In Bezug auf die Färbung kommen folgende Formen vor:

1. Der helle Längsstreifen auf den Flügeldecken stark reducirt zu einer ganz schmalen Linie, auf die plastische Rippe beschränkt (ein Exemplar im Budapester Museum).

2. Flügeldecken einfarbig schwarz, ohne hellen Streifen, Halsschild normal: var. *Grumi* Sem.

3. Flügeldecken und Halsschild einfarbig schwarz: var. *tristis* mihi.

Semenow beschrieb *Grumi* als eigene Art, doch unterliegt es in Folge der vielen Uebergänge der sehr variablen *luteovittata* keinem Zweifel, dass sie als Varietät zu letzterer zu stellen ist.

Geographische Verbreitung. Kraatz gibt an: Samarkand (häufig); Semenow: Gultsha in Turkestan (G. Grum-Grzhimailo, 1887); ich sah weitere Exemplare von: Taschkent (Leder) und Altai (Staudinger). Die Varietäten sind an keine bestimmte Localität gebunden.

Lytta luteovittata scheint sehr häufig zu sein.

* * *

Im Folgenden führe ich die Arten kurz an, die mir unbekannt geblieben und über deren systematische Stellung ich noch im Zweifel bin; es sind dies: *Cantharis flaviventris* Ball., *Lytta verrucicollis* Karsch, *angusticollis* Haag, *Thiebaulti* Fairm. und *palaestina* Kirsch.

Lytta flaviventris Ball.

Käfer von Kuldsha, S. 94 (Bull. Mosc., 1878, p. 346). — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 56.

Elongata, nigra, nitida, subtilissime punctata, subtus parce villosa. Prothorace transverso-quadrato, postice angustato, dorso profunde biimpresso. Elytris subtiliter ruguloso punctatis, singulo acuminato. Abdomine flavo.

Long. 7 mm.

Eine sehr kleine Art, die durch die einfarbig schwarze Oberseite charakterisirt ist.

Das Halsschild, das quer ist und dessen Vorderecken vor der Mitte hervortreten, lässt vermuthen, dass hier eine echte *Lytta* vorliegt. Vielleicht ist sie in die Nähe von *luteovittata* zu stellen.

Bei Kuldsha in Turkestan (ein Exemplar in Coll. Ballion).

Lytta(?) *verrucicollis* Karsch.

Berliner ent. Zeit., 1881, S. 49, Taf. II, Fig. 7. — Bedel, Abeille, 1827, p. 246.

Fusco-testacea, dense testacea-pubescentis; prothorace capite angustiore, apice valde angustato, longiore quam latiore, disco verrucis binis nitidis nigris munito; elytris marginibus pone medium sinuatis, costa tenui suturali flavo-pubescenti; antennis elytrorum medium superantibus; tibia postica subtus dense interiore curvato padulaque nigra, apice membranacea exteriore armata.

Long. 19 mm.

Habituell hat diese Art mit *Lytta* gar nichts zu thun und würde eher an *Epicauta* erinnern; doch zu dieser ist sie in Folge des sehr stark verbreiterten äusseren Enddornes der Hintertibien nicht zu stellen. Bedel glaubt, dass sie, respective ihre Larven bei Orthopteren parasitiren, wonach sie zu den „Mylobrites“ gehören würde.

Rohlf's entdeckte die Art am Djebel Tarrhina: Bid Milrha. Der in Tunis lebende Naturalist Blanc erbeutete sie (nach Bedel's Angaben) zwischen Gabes und Sfax und zwischen Gabes und Douz im Monate November und December, und zwar flogen sie stets Abends an die Laterne.

Lytta (?) *angusticollis* Haag.

Deutsche ent. Zeit., 1880, S. 62.

Elongata, rufa, opaca, antennis, oculis, sutura, elytrorum apice, pedibus, marginibusque segmentorum nigricantibus; thorace elongato, antice fortiter constricto, medio subcanaliculato, ante scutellum impresso, distincte grosse punctato, elytris rugulosis, subtilissime flavo-pilosis.

Long. 12—14 mm.

Patria: Arabia, Dongola (Brüsseler Museum, Haag, Bates).

Diese Art gehört sicher in die Nähe der vorigen; Thorax, Fühler, Färbung etc. sprechen dafür.¹⁾

Lagorina (?) *palaestina* Kirsch.

Berliner ent. Zeit., 1870, S. 390. — De Mars., Répet., p. 186.

Elongata, dense griseo-pubescent, nigro, macula frontali, abdomine prothoraceque aurantiacis, hoc macula discordali utrinque nigra.

Long. 10 mm.

Patria: Palaestina (prope Jericho in radicibus montis Juda collegit Dr. Schneider).

Herr Custos Dr. C. M. Heller hatte die grosse Güte, mir über dieses Thier, das sich im kgl. Museum zu Dresden befindet, nähere Auskunft, begleitet mit sehr schönen Zeichnungen, zu geben. Darnach erinnert das Thier habituell ein wenig an *Lagorina*, besonders in Folge der Thoraxform und des stark verbreiterten äusseren Enddornes der Hintertibien.

Vorder- und Mitteltibien besitzen je zwei schlanke Enddorne; die Fühler sind schlank mit ziemlich langen Gliedern, jedoch reichen sie nur bis zur Basis des Halsschildes. Der Halsschild ist bedeutend länger als breit, von der Basis bis zum vorderen Drittel parallelseitig, dann nach vorne stark verschmälert, Scheibe punktirt, vor dem Schildchen mit einem seichten grubenartigen Eindrucke. Die Umgebung des Eindruckes und die Basis des Halsschildes sind nicht punktirt. Die Färbung des Halsschildes ist roth mit zwei kleinen, runden, schwarzen Flecken auf der Scheibe dicht bei der Mitte. Der Kopf ist schwarz und besitzt eine längliche rothe Stirnmakel. Abdomen roth. Flügeldecken schwarz mit dichten weisslichen Härchen besetzt, so dass die Flügeldecken ein rein graues Aussehen bekommen. Diese Art erinnert ebenfalls an die beiden vorhergehenden Arten.

¹⁾ Herr Major Dr. L. v. Heyden hatte die Güte, mir ein Exemplar dieser seltenen Art zu übersenden; darnach hat das Thier habituell gar nichts mit *Lytta* zu thun und dürfte wohl einem nov. gen. angehören.

Lagorina (?) Thiebaulti Fairm.

Pet. nouv. ent., II, 1876, p. 49.

Oblonga, rufa, nitida, griseo sat dense villosa, subtus nigra, capite nigro, macula frontali et antennis obscure rufis, his basi apiceque infuscatis, elytris post medium late nigris, apice et margine laterali angusto exceptis, pedibus rufis, genubus, tarsorum apice fuscis; antennis basi prothoracis haud longioribus, apice incrassatis.

Long. 9 mm.

Ein Exemplar in der Coll. Oberthür.

**Tabelle zum Bestimmen der mir bekannten paläarktischen
Lytta-Arten.**

1. Kopf, Halsschild und Flügeldecken einfarbig ziegelroth. *coccinea* Mén.
- 1.' Kopf schwarz, höchstens mit schwachem graulichen oder bläulichen Schimmer.
2. Flügeldecken braun, einfarbig oder mit einem dunklen Längsstreifen in der Mitte.
3. Beine mit Ausnahme der Kniee und Tarsen gelbroth. Flügeldecken einfarbig braun; Kopf und Halsschild dicht weiss behaart. *djerbensis* mihi.
- 3.' Beine dunkelschwarz oder mit bläulichem Schimmer; höchstens die Spitze der Schienen und die Tarsen bräunlich.

Flügeldecken braun.	<i>Clematidis</i> Pall.
Flügeldecken roth.	<i>Hauseri</i> Heyd.
Flügeldecken mit dunklem Längsstreifen.	Var. <i>bivittis</i> Pall. <i>poeciloptera</i> Sem.
- 1." Kopf grün oder blau.
4. Fühler vom zweiten Gliede an, Tarsen und Flügeldecken gelbbraun.

<i>Menetriesi</i> Fald.

- 4.' Fühler einfarbig, schwarz oder mit blauem oder grünem Schimmer.
5. Beine zum grössten Theile gelbroth.
6. Taster gelb; schöne, grosse, prächtig gefärbte Art.

a) Einfarbig grün.	<i>dives</i> Br.
b) Einfarbig blau.	<i>dives</i> typ.
c) Flügeldecken grün mit purpurnen Längsstreifen.	Var. <i>gentilis</i> Friv.
	Var. <i>phalerata</i> Friv.
	<i>pilosella</i> Sols.
- 6.' Taster schwarz; kleine, olivengrüne Art.
- 5.' Beine einfarbig dunkel, schwarz, grün oder blau.
7. Flügeldecken braun, höchstens mit dunklem Naht- und Randsaume.
8. Scheibe des Halsschildes glatt, nicht punktirt, Vorderecken in die Höhe gezogen.

<i>suturella</i> Mot.

- 8.' Scheibe deutlich punktirt, Vorderecken nicht erhaben.

<i>Heydeni</i> Haag.

- 7.' Flügeldecken grün, mit je einem gelben Längsstreifen auf der Mitte.
 9. Halsschild nur wenig breiter als lang, hellgrün. Var. *flavovittata* Ball.
 9.' Halsschild gut zweimal so breit als lang, schwarzblau. *Roborowskii* Dokth.
 7." Flügeldecken einfarbig grün, mit verschiedenem Beiglanz.
 10. Fühler gegen das Ende nicht stärker werdend, mit einfachen cylindrischen Gliedern.
 11. Oberseite ziemlich lebhaft glänzend, Kopf mit einer kleinen hellen Stirnmakel. *vesicatoria* L.
 11.' Oberseite ganz matt, Kopf ohne Stirnmakel. *optabilis* Fald.
 10.' Fühler gegen das Ende zu breiter werdend, comprimirt, mit dreieckigen Gliedern. Oberseite, besonders Kopf und Hals stark glänzend. *caraganae* Pall.

Die Gattung *Lagorina* Muls.

Die Charakteristik der Gattung siehe oben (Capitel 3a). Die zwei hieher gehörigen Arten sind: *sericea* Waltl. und *scutellata* Cast., die im Folgenden besprochen werden.

Lagorina sericea Waltl.

Reis. Span., 1835, II, S. 76. — L'Abeille, Tom. VI, 1869, p. 25. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 150. — Gorriz y Muñoz, Monog., p. 150. — Rosenh., Thiere Andal., 1856, S. 232.

Syn.: *herbivora* Rambur, Dej. Cat., 3. éd., p. 246.

Subtus aureo et rubro viridis, nitida, supra aureo-viridis, thorace elongato, subcylindrico, profunde punctato, elytris rugosis, pilis albis brevibus tectis (Waltl.).

Kopf und Halsschild goldglänzend, gleichmässig, grob gerunzelt punktirt; Halsschild etwas länger als breit, etwas vor der Mitte am breitesten; von hier nach vorne sehr stark, nach der Basis zu nur sehr wenig verengt; die Basis fein gerandet; Scheibe eben, ohne Erhabenheiten. Schildchen halbkreisförmig, purpurnfarbig, punktirt; Flügeldecken grasgrün, fein gerunzelt, nach hinten sich etwas verbreiternd. Fühler schwarz, nur die ersten Glieder mit grünem Schimmer, beim ♂ die Basis des Thorax überragend, beim ♀ etwas kürzer. Unterseite und Beine lebhaft goldglänzend. Der ganze Körper mit feinen weissen Haaren spärlich besetzt. Letztes Abdominalsegment des ♂ tief ausgerandet. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 12; Abdomen Taf. VIII, Fig. 3 und 4.

Die Variabilität scheint sehr gering; ich beobachtete nur kleine Unterschiede in der Sculptur des Kopfes und Halsschildes. Ob eine einfarbig blaue Form der *sericea* vorkommt, weiss ich nicht; doch ist dies ziemlich sicher anzunehmen, da bei der sehr nahe verwandten *scutellata* Waltl. eine blaue Färbung gar nicht so selten ist.

Lagorina sericea ist ganz auf den Westen und Süden der paläarktischen Fauna beschränkt. Hauptsächlich Südspanien (Algier? und Marocco) erzeugt unsere Art. — Max Korb in München brachte im Jahre 1890 eine grosse Anzahl dieser schönen Thiere aus Chiclana (Andalusien) mit. Auch die übrigen Exemplare, die sich in den Ansichtssendungen befanden, stammen alle aus Spanien. Die Exemplare aus Algier gehörten alle zu *scutellata* Cast. Es wäre wohl möglich, dass die Angaben über das Vorkommen der *sericea* in Algier auf Irrthum beruhen.

Lagorina scutellata Cast.

Hist. nat., II, p. 373. — Lucas, Expl. Alg., p. 394, Pl. 34, Fig 5. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 152. — Bedel, l'Abeille, XXVII, p. 245.

Var. *janthina* Fairm., An. France, 1868, p. 338. — Bedel, l. c.

Lagorinae sericea valde affinis, sed thorace longiore, magis profunde irregulariterque punctato-coriaceo, duabis striis elevatis, impunctatis aureis ornato; scutello nitidissimo, apice impunctato.

Long. 13—16 mm.

Lagorina scutellata ist der *sericea* ungemein ähnlich, ist aber sicher eine verschiedene Art, in Folge der Differenzen im Baue des Copulationsapparates.

Uebrigens ist sie nicht allzu schwer zu erkennen an dem viel lebhafteren Goldglanze der Oberseite, an dem längeren Halsschilde, dessen Scheibe stärker punktirt ist und in der hinteren Hälfte jederseits der Mitte mit einer länglichen glatten (oder wenigstens weniger punktirten), lebhaft goldglänzenden Stelle geschmückt ist. Daran ist sie am besten zu erkennen. Das Schildchen ist in der Mitte grubenförmig vertieft und an der Spitze gewöhnlich glatt, nicht punktirt. Flügeldecken nach hinten stark verbreitert. Fühler wie bei *sericea*.

Sehr interessant und meines Wissens noch nicht bekannt ist die grosse Veränderlichkeit in Bezug auf die Flügelbildung. Bei einigen Exemplaren sah ich vollkommen ausgebildete Flügel; bei anderen sind diese verkürzt und reichen nur bis zur Mitte der Flügeldecken; und endlich beobachtete ich ein Stück (in der Coll. Reitter), bei dem von den Flügeln nur noch ein ganz kurzes Rudiment vorhanden ist. Jedenfalls kommen auch flügellose Exemplare vor. Eine interessante Neuigkeit, die jedenfalls darauf hindeutet, dass die Flügel für die Erhaltung unserer Art wenig wichtig sind. Die verschiedenen Flügelformen sind unabhängig vom Geschlecht. Bei *Lagorina sericea* habe ich eine ähnliche Erscheinung nicht beobachtet.

Ausser der Variabilität der Flügel ist noch die Veränderlichkeit in der Färbung zu erwähnen; so kommen nicht selten Exemplare mit schön dunkelblauem Colorit vor, eine Form, die Fairmaire für eine eigene Art hielt und als *janthina* beschrieb. Dass *janthina* nur eine Varietät von *scutellata* ist, geht schon daraus unzweifelhaft hervor, dass die beiden Formen häufig zusammen in Copula gefunden wurden, wie Bedel mittheilt (l. c.).

Mir ist die *scutellata* nur aus Algier bekannt, und zwar meistens von Téniet-el-Had (Reitter); Bedel bemerkt (l. c.): „Cet insecte se trouve, au printemps, à Téniet-el-Had, dans les fleurs de *Convolvulus* et parfois sur celles d'une Composée (? *Scolymus*) à fleurs jaunes.“ Auch von Constantine (8. Mai) sah ich ein Exemplar.

Die Gattung *Cabalia* (Muls.) Escher.

Der innere dünne Schenkel der gespaltenen Klauen mit feinen Borsten besetzt. Hierher gehören zwei Arten: *Cabalia segetum* Fab. und *rubriventris* Fairm.

Cabalia segetum Fab.

Ent. syst., Tom. I, p. 84. — Lucas, Ex. Alg., p. 593, Pl. 34, Fig. 3. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 157. — Seidlitz, Faun. balt., p. 543. — Bedel, l'Abeille, Tom. 27, p. 245. — Gorritz y Muñoz, Monog., p. 171.

Syn.: *Cabalia Bassi* Cast., Hist. nat., Tom. 2, p. 232, 8. — Muls. et Rey, l. c., p. 156. — *Cacalia Perroudi* Muls. et Rey, l. c., p. 154.

Var. *coerulea* Escher. nov. var.

Parva, viridi-aurea, nitida, pubescens; thorace transverso, angulis anticis valde rotundatis, ad basin versus vix angustato; elytris lateribus parallelis.

Long. 8–11 mm.

Der Typus der *Cabalia*-Arten ist durch die Gedrungenheit, Untersetztheit ausgezeichnet. Grün, Unterseite mit feurigem goldenen Glanze, Oberseite mehr einfarbig grün, nur Kopf und Halsschild oder wenigstens einige Stellen auf letzterem goldglänzend. Kopf relativ klein, schwach gewölbt, dicht grob punktiert und dicht gelblich behaart. Halsschild merklich breiter als lang, breiter als der Kopf, Vorderecken nicht hervortretend, stark gerundet, Seiten kaum nach hinten zu convergirend, fast parallel, Basis gleichmässig erhaben gerandet; Scheibe gewölbt, dicht und grob punktiert, mit einem grubenförmigen Eindrucke etwas hinter der Mitte und jederseits desselben mit mehr weniger deutlichen, runzeligen, goldglänzenden Erhabenheiten (ähnlich wie bei *Lagorina scutellata*). Schildchen gross, halbrund, dicht punktiert. Flügeldecken fein gleichmässig gerunzelt, ziemlich dicht tomentirt wie der Halsschild. Unterseite dunkel goldglänzend, nicht dicht tomentirt. Fühler mit Ausnahme der ersten zwei grünen Glieder schwarz, dicht weisslich befilzt. Beine kräftig, Hinterschenkel ziemlich dick, merklich stärker als die Mittelschenkel. Aeusserer Enddorn der Hintertibien länger und viel breiter als der kurze schlanke innere. Letztes Abdominalsegment des ♂ nur sehr schwach ausgeschnitten. Copulationsapparat des ♂ conf. Taf. IX und X, Fig. 13 (Penis auf jeder Seite nur mit einem Widerhaken).

Die Variabilität ist sehr gross. Die Farbe zeigt von hellgrün bis dunkelviolet alle Nuancen; die einfarbig violetten Exemplare bezeichne ich als var. *coerulea*. Die Grösse, ja sogar die Form ist wenig constant: ich sah breite, untersetzte Gestalten, aber auch schlanke. Ungeheuer variabel ist die Sculptur

des Halsschildes: die Scheibe ist oft ganz eben, gleichmässig punktirt, ohne Eindrücke und Erhabenheiten, bei vielen Exemplaren aber befindet sich (wie oben beschrieben) eine tiefe Grube hinter der Mitte und auf beiden Seiten derselben längliche, runzelige, stark goldglänzende Erhabenheiten. Auf diese Exemplare ist die *Cabalia Perroudi* Muls. zu beziehen. Auch das Scutellum variirt und zeigt häufig eine Mittellinie oder eine tiefe Grube (*Perroudi*). Mulsant trennte *Perroudi* als eigene Art von *segetum*, was in Folge der vielen Uebergänge nicht statthaft ist. Ich hatte grosses Material von *segetum* in Händen und bemühte mich sehr, die beiden Arten zu trennen, doch bald genug kam ich zur Einsicht, dass dies unmöglich sei.

Geographische Verbreitung. *Cabalia segetum* ist im Süden zu Hause, hauptsächlich in Sicilien und Algier (Spanien?). — Gorriz y Muñoz sagt: „Argelia y Sicilia. En Andalucia (Perez?) y!“ Handlirsch erbeutete sie in M.-el-Kantom (Juni 1891) (Wiener Museum). Bedel (l. c.) bemerkt: „Je l'ai trouvé communément, dans la province d'Oran, dans les fleurs d'une Malvacée du genre *Lavatera*, et, dans la province d'Alger, sur celles d'une Composée (? *Scolymus*). Béguin le cite aussi comme vivant sur les fleurs de Malvacées (*Malva* et *Malope*).“

Cabalia rubriventris Fairm.

An. de France, 1860, p. 339. — Bedel, l'Abeille, Tom. 27, p. 245.

Atro-cyanea, parum nitida, parce fulvopubescentis, abdomine rufo, antennis brevibus, dense fortiter punctato; elytris brevibus tenuiter dense rugulosis, scutello semicirculari, punctato.

Long. 8—13 mm.

Cabalia rubriventris ist eine echte *Cabalia*, denn sowohl die merkwürdige Klauenbildung, wie die dicken Hinterschenkel und der Habitus stimmen vollkommen mit *segetum* überein.

Das Thier ist sehr leicht zu erkennen an seiner Färbung: einfarbig dunkel violettblau, nur das Abdomen roth. Kopf und Halsschild tief, aber nicht sehr dicht punktirt; Kopf etwas schmaler als der Halsschild; dieser ungefähr so lang als breit, Vorderecken kaum hervortretend, stark gerundet, nach hinten nur sehr schwach verengt; Scheibe des Halsschildes mit einigen glatten Stellen. Flügeldecken sehr fein lederartig gerunzelt, mit parallelen Seitenrändern. Ganze Oberseite fein gelblich tomentirt. Fühler kurz, die Basis des Halsschildes kaum überragend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien länger als der innere und stark verbreitert.

Die Variabilität ist gering und bezieht sich auf die Grösse und die stärkere oder schwächere Sculptur des Kopfes und Halsschildes.

Geographische Verbreitung. Das Thier ist bis jetzt nur aus Algier und Marocco bekannt. Bedel bemerkt: „Commun en mai à Nemours et à Lalla-Marnia (province d'Oran) dans les fleurs de *Convolvulus althaeoides* et de quelques autres espèces du même genre. Cet insecte a ceci de particulier qu'il provoque directement la fermeture des fleurs de *Convolvulus* pour y passer,

bien à l'abri, les heures les plus chaudes de la journée; on l'y trouve seul ou par couples. Nous avons, M. Gazagnaire et moi, fait cette observation sur des centaines d'exemplaires."

Quedenfeldt sammelte die Art in Marocco (Wiener Museum), Dr. Martin in Biskra (Coll. Reitter).

Nachtrag.

1. Zu *Lytta dives* Brullé.

In einer nachträglich gemachten Ansichtssendung des Herrn Major Dr. L. v. Heyden befand sich eine Form der *Lytta dives*, die sich von der var. *phalerata* dadurch auszeichnet, dass der kupferrothe Längsstreifen auf den Flügeldecken sehr stark verbreitert ist und nur einen ganz schmalen grünen Saum am Rande und an der Naht frei lässt. Die Naht sowohl als der Basalrand des Halsschildes sind prachtvoll dunkel cyanblau. Der Kopf, die Scheibe des Halsschildes und die Unterseite goldglänzend. Ich bezeichne diese Form als var. *excellens* mihi. (1 ♀ in der Coll. Heyden mit der Etiquette: „Hadjin. Asia min. Staudinger“.)

Ausserdem befand sich in der Sendung ein in Copula befindliches Pärchen der einfarbigen grünen Form der *Lytta dives* Brullé unter der Bezeichnung *Lytta Eyclandi* Heyd. (Ashabad; v. Rosen). Die Exemplare zeichnen sich durch den glatten Halsschild mit feiner zerstreuter Punctur aus.

2. *Lytta Hauseri* Heyd.

Lytta Hauseri gehört, wie ich mich durch Untersuchung der Type überzeugen konnte, nicht in die *Clematidis*-Gruppe, sondern vielmehr zu *coccinea* Mén. Die Vordertibien des ♂ besitzen nur einen ziemlich langen, gebogenen Enddorn, die Parameren sind einfach zugespitzt und entbehren des für die *vesicatoria*-Gruppe charakteristischen Widerhakens.

Auch habituell erinnert *Hauseri* ein wenig an *coccinea*, so dass einer Vereinigung der beiden Arten in die *coccinea*-Gruppe nichts im Wege steht.

3. *Lytta angusticollis* Haag.

Das Exemplar in der v. Heyden'schen Sammlung belehrte mich, dass *Lytta angusticollis* Haag nicht in die Gattung *Lytta* (s. str.) gestellt werden darf. Obwohl ich keine präzisen, positiv trennenden Merkmale angeben kann, so ist doch der Habitus allein schon ein so verschiedener, dass das Thier auf keinen Fall zu unserer Gattung gezogen werden kann. *Lytta angusticollis* ist ein schmales, langgestrecktes Thier, das ein wenig an *Epicauta* erinnert. Habituell am meisten Aehnlichkeit besitzt es mit *Lytta verrucicollis*, *palaestina* Kirsch, *Chanzyi* Fairm., mit denen zusammen sie wohl eine neue Gattung bilden dürfte.

Bevor ich jedoch nicht reichlicheres Material besitze, ist es mir nicht möglich, eine präzise Charakteristik der Gattung zu geben, und begnüge ich mich vorläufig, einen Namen vorzuschlagen: *Sagitta*. Ich stelle in diese

Gattung diejenigen Arten, die sich von *Lytta* durch die lange, gestreckte Gestalt und besonders den langen, nach vorne sich verschmälernden Thorax auszeichnen. Es sind dies: *Lytta verrucicollis* Karsch, *palaestina* Kirsch, mit der wahrscheinlich *Lytta Chanzyi* Fairm. identisch ist, *angusticollis* Haag, *Thiebaulti* Fairm. (?), *cinereovestita* Fairm. (?).

4. *Epicauta Chanzyi* Fairm. (Pet. Nouv. Deyrolle, II, 1876, 15. Mai, Nr. 138, p. 37), die mir in einem Exemplar aus der Coll. Heyden vorlag, stimmt genau sowohl mit der Beschreibung von *Sagitta palaestina* Kirsch, als auch mit den mir von Herrn Dr. Heller übersendeten Zeichnungen dieses Thieres überein, so dass die beiden Arten identisch sein dürften. Die Beschreibung der *Epicauta Chanzyi* lautet: Long. 5—8 mm. Oblonga, nigro-fusca, pube cinerea dense obteeta, prothorace rufo, nigro bimaculato, labro, mandibulis basi abdomineque rufescente, prothorace elytris angustiore, antice valde angustato. — Bou-Sâada, Algérie (Oberthür et G. Allard).

Index systematicus.

<i>Lytta</i> Fab.	Seite		Seite
<i>Menetriesi</i> Fald.	273	<i>dives</i> Brullé	280
* * *		<i>flavipes</i> Muls.	280
<i>vesicatoria</i> L.	274	var. <i>Eylandti</i> Heyd.	295
var. <i>aurantiaca</i> Escher.	275	var. <i>gentilis</i> Friv.	281
var. <i>dibapha</i> Reitt.	275	<i>coeruleipennis</i> Beaugreg.	280
<i>armeniaca</i> Reitt.	274	var. <i>phalerata</i> Friv.	281
<i>Dobiaschi</i> Heyd. i. l.	275	<i>tricolor</i> Haag	280
var. <i>flavovittata</i> Ball.	275	<i>togata</i> Fisch.	280
var. <i>Heydeni</i> Haag	275	? <i>vittata</i> Brullé	281
<i>suturella</i> Motsch.	276	<i>fulgurans</i> Deyr. i. l.	281
<i>Roborowski</i> Dokth.	277	<i>fulgida</i> Deyr. i. l.	281
<i>caraganae</i> Pall.	278	var. <i>excellens</i> Escher.	295
<i>Pallasi</i> Gebl.	278	<i>optabilis</i> Fald.	282
* * *		<i>pilosella</i> Sols.	282
* * *		* * *	
<i>coccinea</i> Mén.	279	<i>Clematidis</i> Pall.	283
var. <i>minor</i> Dokth.	280	<i>Fischeri</i> Gebl.	283
<i>Hauseri</i> Heyd.	286	var. <i>bivittis</i> Pall.	284
* * *		<i>poeciloptera</i> Sem.	286
		<i>djerbensis</i> Escher.	285
		* * *	

	Seite		Seite
<i>luteovittata</i> Kraatz	287	<i>Bassi</i> Cast.	293
var. <i>Grumi</i> Sem.	287	<i>Perroudi</i> Muls.	294
var. <i>tristis</i> Escher.	287	var. <i>coerulea</i> Escher.	293
<i>flaviventris</i> Ball. (?)	288	<i>rubriventris</i> Fairm.	294
Lagorina Muls.		Sagitta Escher.	
<i>sericea</i> Waltl.	291	<i>verrucicollis</i> Karsch	288
<i>herbivora</i> Ramb.	291	<i>angusticollis</i> Haag	289
<i>scutellata</i> Cast.	292	var. <i>suturella</i> Haag	289
var. <i>janthina</i> Fairm.	292	<i>palaestina</i> Kirsch.	289
Cabalia (Muls.) Escher.		<i>Chanzyi</i> Fairm.	296
<i>segetum</i> Fab.	293	<i>Thiebaulti</i> Fairm. (?)	290
		<i>cinereovestita</i> Fairm. (?)	296

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VIII.

- Fig. 1. Abdomen von *Lytta vesicatoria* ♀. *Pl.* Pleurenhaut, *Stg.* Stigma, *st.* Styli, *D.* Dorsalplatte, *V.* Ventralplatte.
- " 2. *D*₉, *D*₁₀, *V*₉ und Styli von *Lytta vesicatoria* ♀.
- " 3. Abdomen von *Lagorina sericea* ♂. *A.* Afteröffnung, *Pa.* Parameren.
- " 4. Dasselbe ventral.
- " 5. Copulationsapparat und letzte Abdominalsegmente in natürlicher Lage (*Lytta vesicatoria* ♂). *P. b.* Pars basalis, *Pe.* Penis, *Da.* Darm, *de.* Ductus ejaculatorius, *s.* proximaler rinnenförmiger Theil des Penis (Schenkel).
- " 6. Letzte (resp. achte) Ventralplatte von *Lytta dives* ♂ (innere, der Bauchhöhle zugewandte Seite).
- " 7. Männliches Genitalsystem von *Lytta vesicatoria*. *E.* Ektadenien, *M*₁ und *M*₂. Mesadenien, *T.* Hode, *vd.* Vas deferens, *de.* Ductus ejaculatorius.
- " 8. Ende der mittleren Tibie von *Lytta dives* ♂.
- " 9. Sculptur der Verbindungshaut der Stücke des neunten und zehnten Ventralsegmentes.
- " 10. Neuntes Segment von *Lytta vesicatoria*.
- " 11. Zweites Larvenstadium von *Lytta vesicatoria* (nach Beaugard).
- " 12. Aufgestülptes Stück des Ductus ejaculatorius.

Tafel IX.

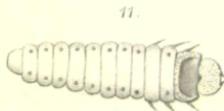
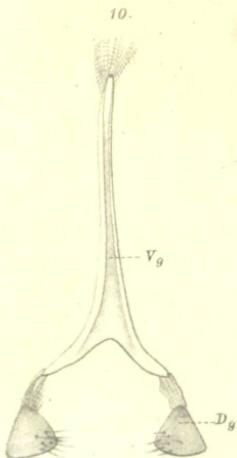
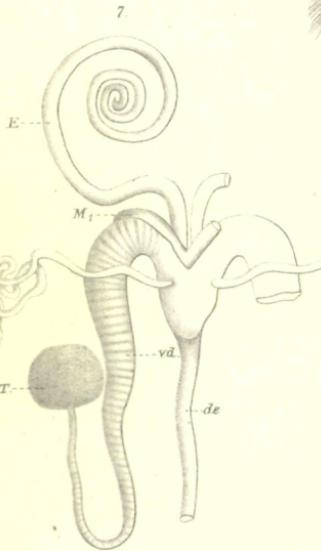
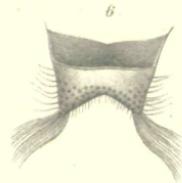
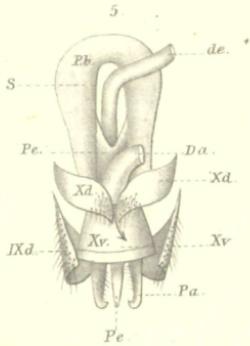
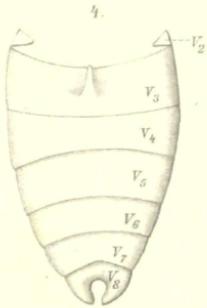
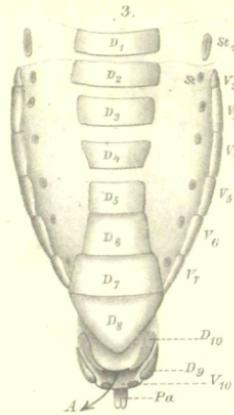
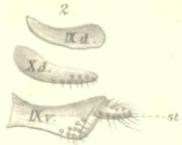
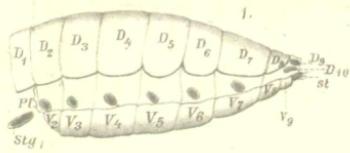
- Fig. 1. Penis von *Lytta Menetriesi* Fald.
" 2. " " " *vesicatoria* L. (a. von der Seite, b. von oben).
" 3. " " " *suturella* Mot.
" 4. " " " *caraganae* Pall.
" 5 a und 5 b. Penis von *Lytta coccinea* Mén. (b. zeigt die Sculptur des
Endes des Ductus ejaculatorius).
" 6 a und 6 b. Penis von *Lytta dives* Br.
" 7. Penis von *Lytta optabilis* Fald.
" 8. " " " *pilosella* Sols.
" 9. " " " *Clematidis* Pall.
" 10. " " " *djerbensis* Escher.
" 11. " " *Lytta luteovittata* Kraatz.
" 12. " " *Lagorina sericea* Waltl.
" 13. " " *Cabalia segetum* Fab.

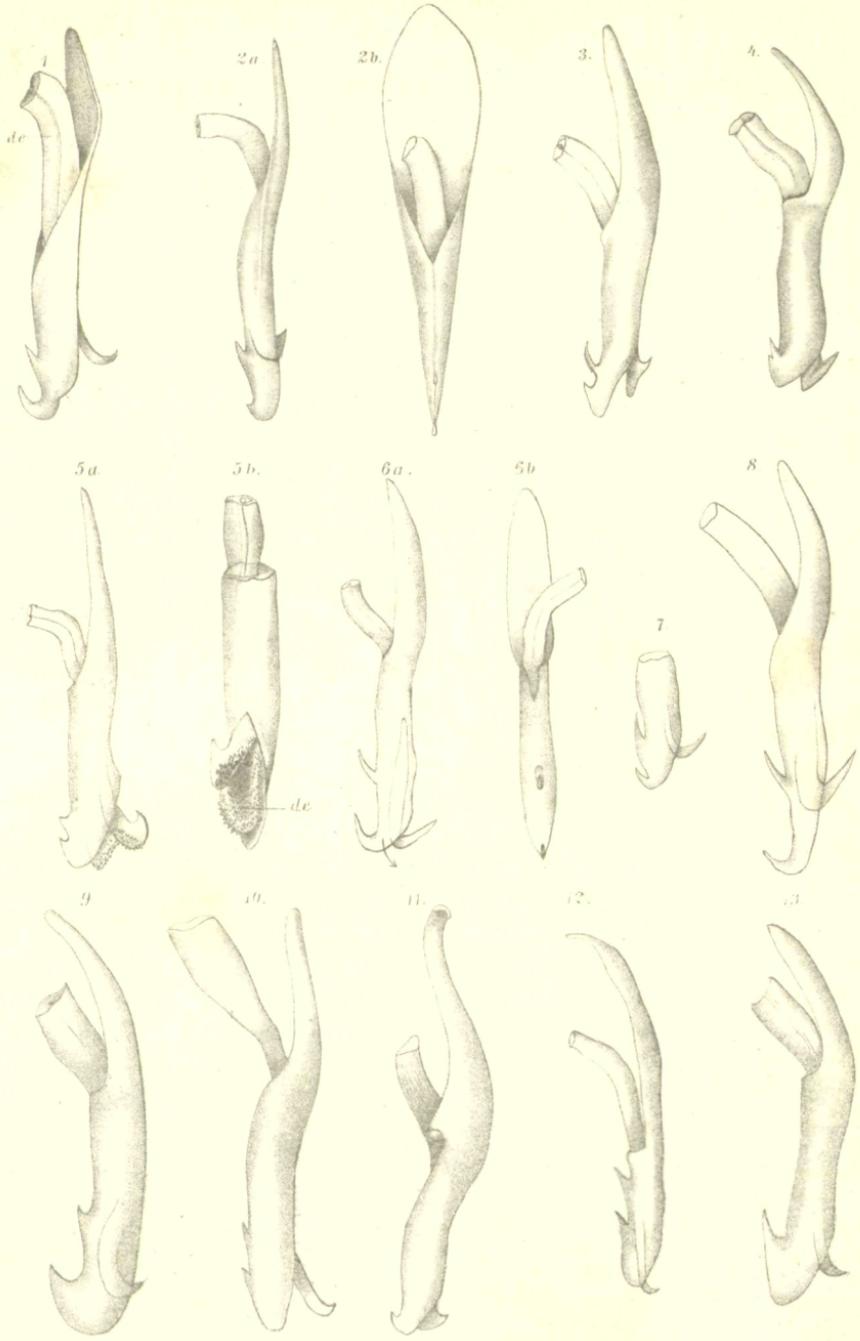
Tafel X.

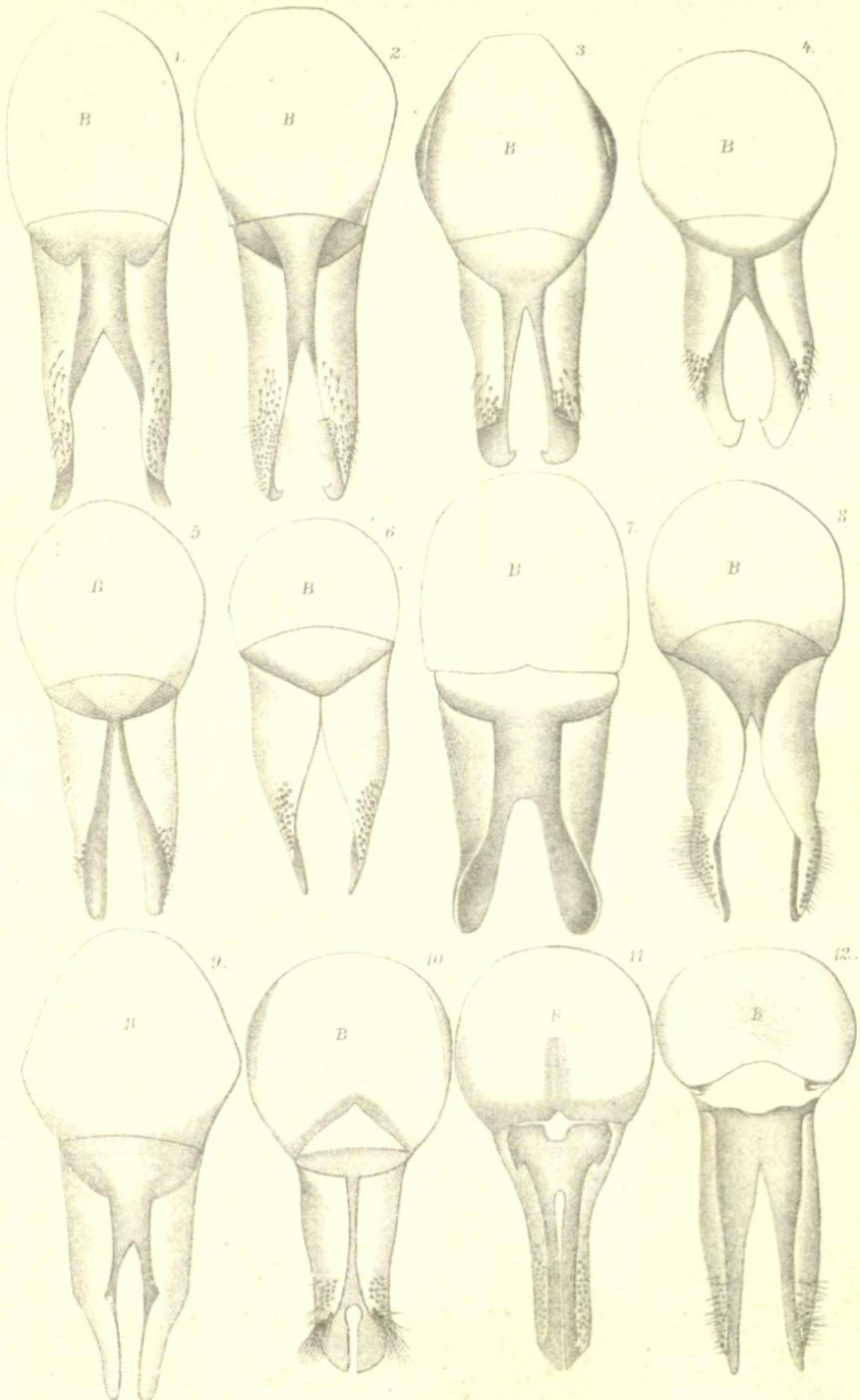
Parameren. B. Pars basalis. (Die Nummern sind dieselben wie auf Taf. IX.)

Tafel XI.

Fig. 1 a und 1 b. *Lytta djerbensis*.









ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Escherich Karl Leopold

Artikel/Article: [Beiträge zur Naturgeschichte der Meloidengattung Lytta Fab. 251-298](#)