

## Ueber parasitische Fliegenmaden an einer Kröte.

Von Prof. Dr. C. B. Klunzinger.

Mit 5 Figuren.

### Allgemeine Beobachtung.

Ich hatte zweimal Gelegenheit, die als „Myiasis“ in der Medizin bekannte Erscheinung parasitischer Fliegenlarven an tierischen lebenden Körpern, beidemal an Kröten (*Bufo vulgaris* LAUR.), zu beobachten.

Im Juli 1892 fand ich bei der Solitude bei Stuttgart eine erwachsene Kröte (Fig. 1)<sup>1</sup>, welche ein vom linken äusseren Nasenloch



Fig. 1. *Bufo vulgaris* L. 1892.  
Kopf von oben.

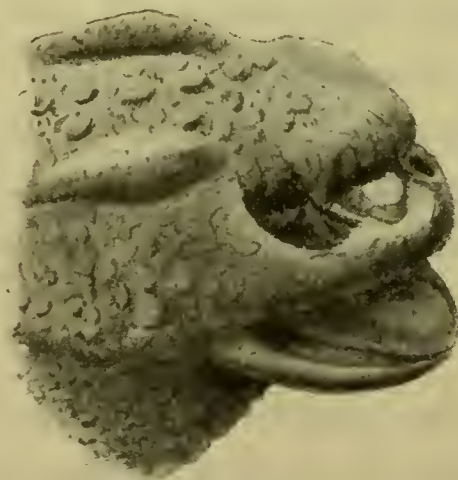


Fig. 2. *Bufo vulgaris* L. 1899.  
Kopf von der Seite.

ausgehendes, ca. 1 cm tiefes, 1 cm breites und 3 mm hohes Geschwür hatte. Man gelangt von da mit der Sonde in das rechte äussere Nasenloch, in das rechte und linke hintere Nasenloch und damit in die Mundhöhle; diese ganze Gegend erscheint tief unterminiert. Eine zweite Geschwürsöffnung findet sich nach aussen und hinten davon, unter dem linken Auge, 5 mm breit, 2 mm hoch, ein queres, längliches Rechteck mit scharfen Rändern bildend, mit der ersten Öffnung im Zusammenhang. Auge und Augenlider sind nicht ergriffen.

<sup>1</sup> Fig. 1 und 2 gezeichnet von Marianne Mülberger.

Die rechte Seite mit Nasenloch und Auge sind unversehrt. In die Schädelhöhle gelangt man nicht mit der Sonde. Das Tier ist sonst normal und munter. Es wurde noch gesund getötet und konserviert. Aus dem Geschwür wurden im ganzen 17 weisse oder farblose Würmer, die sich als Fliegenmaden erwiesen, hervorgezogen, s. u.

Eine zweite derartige mit Fliegenmaden behaftete Kröte (Fig. 2) (ebenfalls *Bufo vulgaris*) fand ich im September 1899 in den sogen. Wasserfällen bei Stuttgart. Das Tier war augenscheinlich krank, sehr matt, apathisch und benahm sich wie halbblind. Auch hier findet sich eine Zerstörung der Haut, die vom Nasenloch, hier vom rechten, ausgeht. Das Geschwür besteht aus zwei, durch eine schmale Hautbrücke verbundenen Teilen, zusammen 1,7 cm breit, 3—4 mm hoch, es hat auch den Gaumen durchbrochen, so dass man zwei Löcher hat, mit weiter Durchsicht durch den Gaumen. Das Auge der betreffenden Seite ist zerstört, ebenso noch eine Strecke hinter dem Auge, woselbst sich unter der Ohrdrüse eine Bucht von 4—5 mm Tiefe unter der Haut hinzieht. Die Zerstörung des Auges erfolgte erst am Morgen des 4. September, also zwei Tage nach dem Einfangen. An der linken Seite ist das äussere Nasenloch als solches noch deutlich erkennbar und durch eine Hautbrücke von dem rechtsseitigen Geschwür gesondert, innen kommuniziert der linke Nasengang aber bereits mit dem rechtsseitigen Geschwür. Das linke Auge ist unversehrt. Die Wand des Hirnschädels ist noch nicht zerstört, daher auch das Hirn noch intakt, wie ich nach Abtragung des Schädeldaches fand.

Das Tier starb am 4. Tage der Gefangenschaft; es ergab sich bei der Eröffnung als ein Weibchen, es hatte kaum senfkorn-grosse Eier. Die Todesursache lag nach obigem nicht im Übergreifen des Geschwürs auf das Gehirn, sondern wohl in Erschöpfung oder in Blutvergiftung durch das Geschwürsserum, das übrigens nicht durch üblen Geruch auffiel.

Aus dem Geschwür konnten im ganzen 21 Maden der oben erwähnten Art herausgezogen werden. Eine beabsichtigte Erziehung derselben bis zum Imago in feuchter Erde und im Sand missglückte leider. Bei Untersuchung der Baueingeweide, die sonst nichts Krankhaftes zeigten, fanden sich im Magen ausser Chitinteilen von Insekten auch Maden, aber macerierete; solche Maden wurden von der Kröte, sobald sie von dem Geschwür herausgekrochen waren, zum Teil aufgefressen, wie ich mehrfach beobachten konnte. Im Mastdarm, der stark aufgetrieben war und eine bräunlich-schaumige

Flüssigkeit enthielt, fanden sich ebenfalls einige Maden, augenscheinlich nicht von derselben Art: die Chitinbildungen am zweiten Segment sind etwas anders, die vordersten Segmente halsartig verschmälert. Sie waren bei der Untersuchung nicht mehr lebend, aber frisch. Es dürften also nicht aus der Nase ausgestossene, sekundär in den Mastdarm eingewanderte sein. Doch bin ich in dieser Hinsicht nicht ganz sicher.

### Beobachtete Fälle und Litteratur.

In der Litteratur sind zahlreiche derartige Fälle von parasitischen Fliegenmaden im tierischen Körper bekannt. Dr. ERICH PEIPER<sup>1</sup> hat derartige Fälle beim Menschen kürzlich zusammengestellt und auch am Schluss die Litteratur angegeben. Er unterscheidet nach HOPE eine „Myiasis externa s. dermatosa“ und eine „interna“, erstere an oder unter der Haut und an mehr äusserlich gelegenen Schleimhäuten auftretend und durch Larven hervorgerufen, die zu der Familie der Östriden gehören, welche sonst mehr das Vieh ergreifen und als „Biesfliegen“ bekannt sind: „Myiasis oestrosa“, im ganzen aber selten vorkommend und mehr ausserhalb Europas. Meist aber sind Muscidenlarven die Ursache, besonders *Sarcophaga Wohlfahrti*, *ruralis* und andere: „Myiasis muscida“. Bei Myiasis interna, mit Fliegenlarven im Magen und Darm, dürften diese mit den Nahrungsmitteln, auf welche die Fliegen ihre Eier legten, nach innen gelangt und längere Zeit lebendig sich erhalten haben, so die von *Musca vomitoria* und *Sarcophaga haemorrhoidalis*; solche werden öfter erbrochen.

Auch bei Vögeln, Hasen und anderen Tieren werden solche Fälle beschrieben, namentlich aber bei Kröten. Viele Angaben über parasitische Dipteren mit Litteraturangabe findet man von R. BLANCHARD<sup>2</sup>.

Zuerst näher bekannt wurde eine derartige Erkrankung bei Kröten durch MONIEZ, der die Puppen und auch das daraus erzogene Imago beschrieb und *Lucilia bufonivora* nannte<sup>3</sup>. Der Fall

<sup>1</sup> Peiper, Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten des Menschen. Berlin 1900. Siehe auch J. Ch. Huber, Bibliographie der klinischen Helminthologie. Jena 1899.

<sup>2</sup> R. Blanchard, Contributions à l'étude des Diptères parasites. Bullet. soc. entom. France, 1893 p. CXXV; Litteratur, ibid. p. CXXXIV. — Derselbe in 2. série, Annal. soc. entom. France 1894, und 3. série 1896.

<sup>3</sup> Moniez, Bulletin scientifique, historique et littéraire; du département du Nord, Lille 1876, tome 8, un Diptère parasite du crapaud (*Lucilia bufonivora*

war aber nicht neu; denn schon 1864 beschrieb KREFFT<sup>1</sup> parasitische Fliegenlarven unter dem Namen *Batrachomyia* an australischen Fröschen, wie GIRARD<sup>2</sup> fand. Letzterer bemerkt auch<sup>3</sup>, dass eine diesbezügliche Notiz (ohne nähere Angabe) von BOIE in Kiel 1865 gegeben war<sup>4</sup>. Eine *Lucilia hominivorax*, deren Larven beim Menschen in Guyana in Südamerika tödliche Zerstörungen anrichten, ist schon 1859 von COQUEREL<sup>5</sup> genau beschrieben und abgebildet worden. Fliegenmaden an Kröten beschrieb ferner DE BORRE 1876<sup>6</sup> und GIRARD<sup>7</sup> 1876.

Der von LABOULBÈNE 1862<sup>8</sup> beschriebene Fall bezieht sich auf entoparasitische Maden am Magen vom grünen Wasserfrosch und von der Kröte. Die obigen Fälle und noch ein von TATON 1877<sup>9</sup> an *Pelobates cultripes* beschriebener deuten (ausser denen aus Australien) alle mehr oder weniger ersichtlich auf *Lucilia bufonivora* MONIEZ hin, und so auch die unserigen. F. BRAUER<sup>10</sup> in seinen „Systematischen Studien auf Grundlage der Dipterenlarven 1883“ macht bloss eine kurze Litteraturangabe über *Lucilia bufonivora*.

Neuere Berichte über derartige Fälle finden sich von MORTENSEN<sup>11</sup> in Kopenhagen über „*Lucilia sylvarum* MEIG. als Schmarotzer an *Bufo vulgaris*“ (nach ihm überwinterten die Maden in der Erde), von DUNCKER 1891 im Zool. Anz. und von MEINERT 1890<sup>12</sup>. Besonders interessant ist die neuere Beobachtung von PORTSCHINSKY 1898<sup>13</sup>, dass der Grasfrosch in der Umgegend von Petersburg von

n. sp., p. 25—27) und 1878, tome 9, sur les Lucilies parasites des Batraciens. Erstere Arbeit konnte ich mir erst nach vielen vergeblichen Versuchen durch Vermittelung von E. Perrier in Paris verschaffen, und zwar von Moniez, jetzt in Paris, selbst.

<sup>1</sup> Transact. entom. soc. N. S. Wales 1864, p. 100, t. 8 (nicht gesehen).

<sup>2</sup> Girard, Bull. soc. entom. France 1877, séance 23. Mai.

<sup>3</sup> Girard, ibid. und séance Janv. 1877.

<sup>4</sup> Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien 1865, S. 241.

<sup>5</sup> Annal. soc. entom. France 1859, S. 233, tab. 6 fig. 1.

<sup>6</sup> Borre, C., Annal. soc. entom. Belgique, séance 7. Oct. 1876.

<sup>7</sup> Girard, Bullet. soc. entom. France 1876, séance Nov., Déc.

<sup>8</sup> Laboulbène, Annal. soc. entom. France 1863, S. 14.

<sup>9</sup> Taton, Bullet. soc. entom. France 1877, séance Mai.

<sup>10</sup> Brauer, Zweiflügler, III. Systemat. Studien in Denkschr. Akad. Wien 1883, S. 73.

<sup>11</sup> Mortensen im Zool. Anzeiger 1892, S. 193.

<sup>12</sup> Meinert, *Larva Luciliae* sp. in *Orbita Bufonis vulgaris* in Entom. Meddel. 1890 (nicht selbst gelesen).

<sup>13</sup> Portschinsky, Hor. entom. Rossic. 1898, und in einem deutschen Referat von Reeker im 27. Jahresbericht des westfäl. Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst, Münster 1899.

*Lucilia bufonivora* so stark befallen wurde, dass man ihn dort sozusagen als ausgestorben bezeichnen konnte; auch hier waren die Nasen- und zum Teil auch die Augenhöhlen von Larven angefüllt, welche die weichen Innenteile des Kopfes, die Schleimhäute und knorpeligen Teile der Nasengegend und die Augen ausfrassen; schliesslich wurde auch die Rückenmuskulatur angegriffen. Die Infektion geschieht teils durch Ablegen der Eier der Fliege irgendwo am Frochkörper, wo die Larven dann den Kopf erreichen, zum Teil aber auch, und zwar, wie P. sagt, meistens vom Magen aus, durch verschluckte, eiertragende Fliegenweibchen (in unserem Fall waren die Larven im Magen alle tot und maceriert, s. o.); die Augen bleiben dann stets unversehrt.

Vielfach sind die Fälle von Myiasis unvollkommen beschrieben, namentlich betreffs der Art und der Gattung und selbst Familie (ob Musciden oder Östriden), eine Aufziehung zum Imago ist durchaus nötig, da nur dieses sicher bestimmt werden kann. Fast alle Fälle, wo Kröten den Wirt bilden, weisen auf *Lucilia bufonivora* hin (obiger Fall von MORTENSEN auf *Lucilia sylvarum*). GIRARD<sup>1</sup> empfiehlt einen experimentellen Nachweis für die Frage, ob die Fliegen die Haut der Batrachier durchbohren oder ihre Eier in schon vorher vorhandene Wunden legen, und zugleich, welcher Art die Fliegen angehören: „Man verteile die Batrachier in zwei Käfige, setze in das eine ganz gesunde Exemplare, in das andere solche mit künstlichen Wunden und setze hier und dort Puppen von *Lucilia*, *Calliphora*, *Sarcophaga* u. s. w. ein; die daraus ausschlüpfenden Weibchen werden, nach erfolgter Begattung mit ausgeschlüpfen Männchen, bald ihre Eier ablegen. Dabei muss tägliche Beobachtung stattfinden.“

#### Beschreibung der Larve (Made).

Da nirgends eine genaue Beschreibung der Larve dieser *Lucilia bufonivora* zu finden ist, gebe ich hier eine solche mit den von mir gezeichneten Abbildungen.

Larve wurm- oder madenförmig, 8—10 mm lang, 1—1½ mm breit, vorn verschmälert und zugespitzt, hinten breiter, cylindrisch, endlich schräg abgestutzt: Fig. 3 von unten, Fig. 4 von oben, Fig. 5 von der Seite ca. 6 mal vergrössert. Farbe weiss oder farblos.

<sup>1</sup> Girard, Bullet. soc. entom. France 1877, séance Déc. 77, s. a. Mégnin ibid. Jan. 1878.

Zahl der Segmente, Kopf- oder Mundsegment und Aftersegment eingeschlossen, 12. Die Ringel haben je einen vorderen, wulstig oder kragenartig vorstehenden vorderen Abschnitt, der dicht mit winzigen Dörnchen oder Spitzen oder Häkchen mit bald nach vorn oder rückwärts oder nach auswärts gerichteter Spitze (was wohl von der verschiedenen Kontraktion der betreffenden Hautstelle abhängt) in unregelmässigen, queren oder schiefen unterbrochenen Reihen oder Gruppen besetzt ist (Fig. 5<sup>3</sup> und 3<sup>1</sup>), während jeder hintere Abschnitt der Ringel glatt oder etwas längsstreifig ist. Die Wülste sind vorn an den vier ersten Ringeln, am 2.—4. Segment, schmal,



Fig. 3.

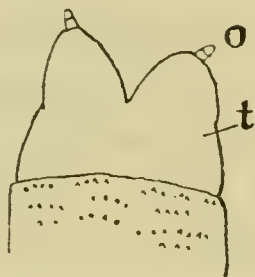
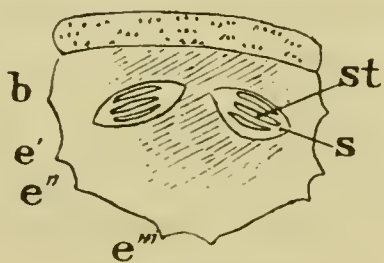
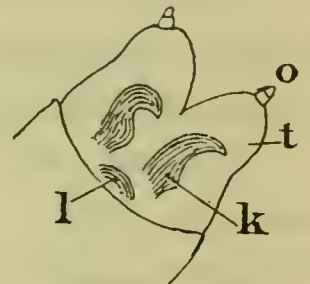
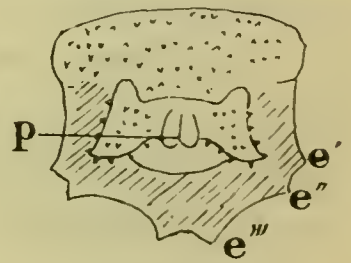
Fig. 3<sup>1</sup>.Fig. 3<sup>2</sup>.

Fig. 4.

Fig. 4<sup>1</sup>.Fig. 4<sup>2</sup>.

ring- oder kragenartig, mit ca. 6—7 Reihen von Spitzen (Fig. 3<sup>1</sup>) und der glatte Teil ist hier länger; vom 6. Segment an (5. Wulst) werden die Wülste allmählich breiter, länger und stärker und haben zahlreichere Spitzenreihen (12—15), während der glatte Teil gegen die Wülste zurücktritt, kleiner wird. Die Wülste erscheinen hier auch, besonders von oben und von der Seite gesehen, wie durch eine Querfurche geteilt (Fig. 3 und 5).

Das erste oder Mundsegment (Fig. 3<sup>1</sup>, 4<sup>1</sup> und 5<sup>1</sup>) ist vorn zugespitzt oder verschmälert, es zeigt keine deutlichen Spitzen. An demselben ragen nach vorn ein Paar breitbasige Wülste (*t*) vor, je mit einem zweigliedrigen, schmalen, zitzenartigen Ansatz (*o*): die Fühler.

Von unten und von der Seite gesehen findet man an demselben Mundsegment ein Paar dunkler, chitinöser, nach abwärts gekrümmter, ansehnlicher Haken (Fig. 4<sup>1k</sup> und 5<sup>1k</sup>): die Kiefer, welche zurückgezogen und vorgestossen werden können. Dieselben (Fig. 5<sup>2</sup>, stark vergrößert) haben eine gekrümmte Spitze (*a*), einen nach der Ventralseite vorspringenden basalen Absatz (*b*) und einen hinteren schmalen Stiel (*c*) der ins Innere sich erstreckt und im zweiten Segment als schwarze Linie jederseits durchschimmert (Fig. 3 und 4). — Hinter

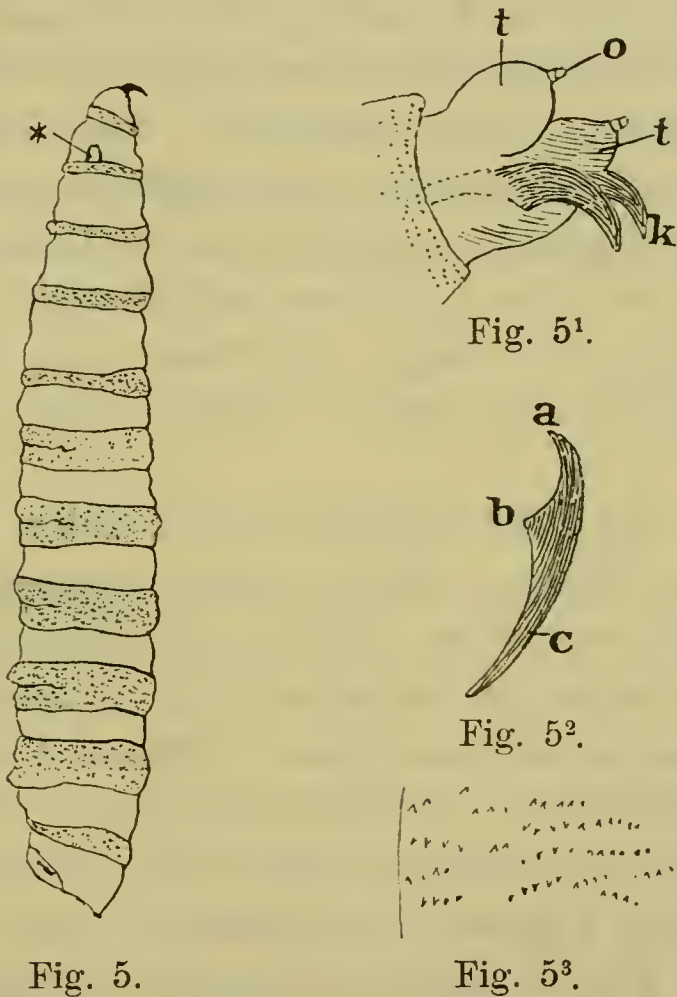


Fig. 5.

Fig. 5<sup>1</sup>.Fig. 5<sup>2</sup>.Fig. 5<sup>3</sup>.

und zwischen den Kiefern zeigt eine quere oder nach vorn konvexe Linie auf der Bauchseite die Unterlippe und davor den Mund an (Fig. 4 *l*).

Am zweiten Segment bemerkt man bei der Seitenansicht einen kleinen, dunklen Bogen vom zweiten Ringwulst, der dem dritten Segment angehört, ausgehend: die chitinige Einfassung des vorderen Stigmas (Fig. 5 *x*): „amphipneustische“ Larve.

Das letzte Segment bildet, von oben gesehen (Fig. 3 und 3<sup>2</sup>), eine ansehnliche, schräg von oben und vorn nach unten und hinten sich abdachende Fläche, aussen etwas gewulstet, in der Mitte oft etwas vertieft: dadurch erscheint die Larve hinten schräg abgestutzt. Davor liegt oben der mit Häkchen besetzte Wulst als

vorderer Abschnitt dieses letzten Segments, aber kleiner als bei den vorhergehenden Segmenten. In dieser Fläche, gegen vorn und oben, befindet sich ein Paar dunkler, länglich-runder, schrägstehender, chitiniger Ringe: „Stigmenplatte“ (*s*), und darin, wie man bei stärkerer Vergrößerung erkennt, drei länglich-eirunde, von Chitiringen umzogene Spalten: die Stigmen (*st*). Der Rand dieser schrägen Endfläche ist mit acht symmetrisch gestellten Läppchen oder Zacken in vier Paaren (*b*, *e'*, *e''*, *e'''*, wovon die zwei mittleren näher aneinander liegen) besetzt.

Von unten gesehen bemerkt man an diesem Segment in der Mittellinie eine Längsspalte zwischen zwei wulstigen Lippen oder Papillen: den After (*p*) (Fig. 4 und 4<sup>2</sup>). Nach aussen davon zeigt dieses ventrale Feld, das kürzer und schmaler ist als die oben beschriebene dorsale Endfläche und überall mit Dörnchen oder Spitzen besetzt ist, symmetrische Läppchen und Zacken. Die Ränder der dorsalen Endfläche, weil länger und breiter als die ventrale, sind auch bei der Ansicht von unten zu erkennen (Fig. 4<sup>2</sup>).

### Beschreibung der Fliege.

Da, meines Wissens, keine andere Beschreibung der Fliege (Imago) von *Lucilia bufonivora* sich findet, als die folgende von MONIEZ selbst, diese aber schwer zu erlangen ist (s. o.), so füge ich, auch der Vollständigkeit wegen und um einem etwaigen Finder die Diagnose der Fliege zu erleichtern, eine Übersetzung der Charaktere, wie sie MONIEZ in seiner oben erwähnten Schrift von 1876 gegeben hat, bei:

„Die aus den Puppen der fraglichen Larve erhaltene Fliege erinnert ganz an *Lucilia* durch ihr Aussehen (*facies*), lebhaftes Färbung und gefiederte Fühlerborste (*son chète plumeux*), unterscheidet sich aber wesentlich durch das Vorhandensein zahlreicher Langborsten (*macrochètes*). Sie entspricht keiner der beschriebenen Arten. Sie steht zwischen den Sarkophagineen und den Muscineen: sie hat die Langborsten der ersteren und die gefiederte Fühlerborste der letzteren (gewisse Sarkophagineen haben ausnahmsweise auch gefiederte Fühlerborsten).

Ein anderer Charakter ist mehr physiologisch: Die vorliegende Fliege dürfte, was ein Charakter der Sarkophagineen ist, im Gegensatz zu den eierlegenden Muscineen, lebendiggebärend sein; anders könnte man das Eindringen der Larven ins Innere nicht wohl erklären, da das Tier den Ort, wo die Brut abgesetzt ist, leicht mit den Füßen erreichen kann.



Die Fliege ist merklich kleiner als *Lucilia caesar*. Kopf und Brust mit dicken Borsten, die länger und zahlreicher am Endteil des Brustschildes (bouclier) sind. Die Flügel sind sehr entfernt voneinander, an der Basis nicht gefärbt, schwach rauchig angefliegen. Das Flügelgäader nicht verschieden von dem der Lucilien angeordnet. Flügelschüppchen (cuilleron) weiss. Abdomen borstig, mit Langborsten an den drei letzten Ringeln, wenig zahlreich an dem vorletzten, sehr zahlreich an den zwei andern (*Lucilia silvarum* hat nach SCHINER nur zwei solcher am Abdomen). Kopf silberfarbig, begrenzt von Borsten, die viel länger am Gesicht sind. Augen nackt, Taster gelblich. Der Raum zwischen den Augen ist beim Weibchen am Kopfe breit, beim Männchen stossen die Augen zusammen. Thorax und Abdomen sehr glänzend, einfarbig, ohne Flecken (zum Unterschied von *Onezia*). Das Weibchen ist mehr kupferfarbig, das Männchen mehr stahlgrün.“

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): Klunzinger Karl Benjamin

Artikel/Article: [Ueber parasitische Fliegenmaden an einer Kröte. 371-379](#)