

# DENKSCHRIFTEN

DER

KAISERLICHEN

# AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

VIERUNDSECHZIGSTER BAND.



WIEN.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

1897.

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS  
 AUSSEREUROPÄISCHER OESTRIDEN  
 UND  
 PARASITISCHER MUSCARIEN

VON  
 PROF. DR. FRIEDRICH BRAUER,  
 W. M. K. AKAD.

(Mit 1 Tafel.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 8. OCTOBER 1896.

Einleitung.

Die Kenntniss der ausländischen Oestriden schreitet langsam, aber bestimmt vorwärts. Nebst der durch Herrn Dr. E. Corti beschriebenen riesenhaften *Spathicera* (s. Sitzb. der kais. Akademie zu Wien, 4. Juli 1895) bin ich durch die grosse Freundlichkeit des Afrikareisenden O. Neumann mit einer Anzahl neuer Formen bekannt geworden, welche letzteren, obschon nur im Larvenzustande, manche wichtige Aufschlüsse über die Artunterschiede der Larven in den Gattungen *Gastrophilus*, *Oestrus* s. str., *Cobboldia* und *Gyrostigma* m. geben. Ebenso hat Herr Dr. R. Blanchard mehrere Larven beschrieben und abgebildet, welche sehr beachtenswerth sind. Da es mir im Vereine mit Herrn Assistenten Anton Handlirsch gelungen ist, durch das Zusammentreffen von günstigen Umständen die Imago der Gattung *Cobboldia* zu erziehen, und zwar aus Larven, welche von eben (Mai) aus Ostindien angekommenen jungen Elephanten in der kais. Menagerie zu Schönbrunn abgingen, so ist in dieser Gruppe ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen. In Betreff des zuletzt erwähnten Falles kann ich nicht genug die freundlichste Unterstützung des Inspectors der kais. Menagerie, Herrn Alois Kraus, hervorheben, dem ich zu besonderem Danke durch sein wissenschaftliches Interesse verpflichtet bin.

I. Gattung *Oestrus* s. str.

Von den fünf zu besprechenden Larven gehört eine entschieden zu *Oestrus ovis* L., die anderen zeigen Abweichungen in der Zahl der queren Zwischenwülste, der Bedornung der Unterseite und namentlich des Kopfringes und der Form der hinteren Stigmenplatten, so dass sie specifisch von *Oe. ovis* verschieden sind, obschon sie dieser Art wahrscheinlich sehr ähnlich sein dürften, wie das auch aus der von H. Loew beschriebenen Art vom Cap der guten Hoffnung (*Oe. variolosus*) ersichtlich ist, deren Wohnthier wahrscheinlich eine Antilope ist. Die hinteren Stigmenplatten sind übrigens bei diesen Arten etwas veränderlich und auch bei *Oestrus ovis* nach dem Alter ein und desselben Stadiums verschieden, da die Chitinisirung und Verdunklung immer sichelförmig beginnt und erst zuletzt vollständig um die excentrische Narbe

(falsche Stigmenöffnung) der Stigmenplatte des vorigen Stadiums sich schliesst und dann dieselbe ganz eingeschlossen in einer unregelmässig rundlichen Platte erscheint.<sup>1</sup>

1. **Oestrus-Larve aus *Alcelaphus Cokei*.** Stirn- und Nasenhöhle. (Berg Gurui, O.-Afrika.) Anfangs October 1893, Species Nr. 1. O. Neumann.

Die Larven sind 23 *mm* lang und am 8. Ringe 10 *mm* breit. Sie sind von der Larve des *Oestrus ovis* kaum zu unterscheiden. Ob die folgenden Unterschiede constant sind, will ich noch nicht behaupten, da mir die Larven dieser Gattung überhaupt weniger bekannt sind. Bei *ovis* beginnen an der Dorsalseite die queren Zwischenwülste zwischen dem 2. und 3. Ringe und wiederholen sich bis zum 10. Ringe; an der Unterseite sind sie schmal und undeutlicher. Bei der Larve aus *Alcelaphus* beginnen dorsal diese Zwischenwülste erst zwischen dem 3. und 4. Ringe (stets die zwei Kopfringe als Eines gerechnet) und werden nach hinten bis zum 10. Ringe sehr schmal. An der Unterseite erscheinen vom 6. bis 9. Ringe grosse, nackte, quere Zwischenwülste am Vorderrande. Die hinteren Stigmenplatten erscheinen mehr weniger halbmondförmig und schliessen die sogenannte falsche Stigmenöffnung näher dem Innenrande vollständig ein und nur bei jüngeren Exemplaren geht an dieser Stelle eine lineare, helle, schmale Verbindung nach innen aus der Platte heraus und trennt die beiden Hörner der halbmondförmigen Platte, die sonst ringsum geschlossen ist und die Hörner verschmolzen erscheinen, wodurch eben jener runde Fleck (Rest des früheren Stigmas, falsche Öffnung) ganz in die Platte eingeschlossen wird. Dasselbe findet sich jedoch auch bei jüngeren Larven oder einzelnen Exemplaren des *Oestrus ovis*. Vielleicht gehört die Larve zu *Oestrus variolosus*, der dem *Oest. ovis* sehr ähnlich, nur grösser ist.

2. **Oestrus-Larven aus *Alcelaphus Cokei*; sp. Nr. 2.** (Berg »Gurui«.) O. Neumann. Körperlänge bis 22 *mm*; Breite am 8. Ring 9—10 *mm*.

Die Larven, welche sich in diesem Glase vereint finden, gehören alle einer Art an, und zwar sind sie von *Oe. ovis* und der vorigen sehr verschieden, obschon gerade hier auch am Zettel geschrieben steht: »mit Larven aus dem Schafe gemischt«. Ich glaube, dass hier die Zettel verwechselt wurden, und gerade die sub Nr. I beschriebenen Larven gemeint waren, bei welchen sich drei Exemplare dieser Art vorfanden.

Diese Larven weichen sofort von der vorigen und von *Oest. ovis* ab, weil der erste Kopfring um die Fühlerbasis und unten unter den Mundhaken mit mehreren Reihen kleiner, aber durch die schwarzen Spitzen deutlichen Dörnchen besetzt ist (bei *ovis* nackt oder nur rauh). Die Zwischenwülste entsprechen in der Vertheilung jener der vorigen Art Nr. 1, sind also auch von *Oest. ovis* verschieden. Ganz abweichend sind die hinteren Stigmenplatten, die gegen die der vorigen Arten scheinbar um 90° gedreht sind, so dass die falsche Stigmenöffnung näher dem unteren Rande der Platte liegt als dem oberen oder inneren und auch meist nach unten der Einschnitt der Platten erscheint, nicht von innen her gegenüber dem der anderen Platte. Die fast halbmondförmige Platte hat ihren geraden Rand daher nach unten gekehrt und weniger nach innen. Die Platte ist flach, unregelmässig halbrund und radiär gefurcht und gebuchtet. Jedenfalls gehören diese Larven einer ganz besonderen, vielleicht mit *Rhinoestrus* verwandten Art an, während man bei den unter Nr. I beschriebenen Formen im Zweifel bleibt.

Auch die Bedornung der Unterseite zeigt eine von den anderen verschiedene Ordnung. Unten am 2.—4. Ring 1—2 Reihen, am 5.—7. 3 Reihen und dann am 8.—11. 2, selten 3 Reihen Dornenwarzen, von denen am 4.—10. Ringe die der vorderen (1.) Reihe auffallend grösser sind und oft alle Reihen decken. Vom 6.—9. Ringe unten ein nackter, deutlicher Zwischenwulst; oben vom 4.—10. Ringe.

<sup>1</sup> Nach Portschinsky und Meijere (Tijdschr. v. Entom. d. XXXVIII) entsteht bei der Häutung der Muscarien-Larven die Platte mit den Schlitzten des nächsten Stadiums an der äusseren Umgebung der Vorherigen, und zwar haben auch nach meiner Untersuchung die Larven im ersten Stadium eine einfache Öffnung (Stigma), die des zweiten zwei davon nach aussen liegende Schlitzte in der Platte und der Rest des einfachen Stigmas wird überhäutet und geschlossen als runde Narbe, sogenannte falsche Stigmenöffnung. Die Larve des dritten Stadiums erhält auf dieselbe Weise eine Platte mit drei Schlitzten oder Stigmen.

3. *Oestrus ovis* L. Larve aus der Stirnhöhle einer Ziege. (Berg »Gurui«.) 5 Stücke. — O. Neumann.

Die Larven stimmen mit jener aus Schafen, die auch in Europa von Prof. Czokor in Ziegen gefunden wurde.

4. *Oestrus* sp. Aus einer Antilope. 15. Febr. 1893. Dr. Hässler. Waboni, O.-Afrika. Länge 29 mm.

Die Larve stimmt fast mit der unter Nr. 2 beschriebenen Form, nur ist sie grösser; die letzten Leiberringe unten sind mit 3—4 und nur die Ringe 9 und 10 auch oft nur mit 2 Reihen Dornen versehen. Die Stigmenplatten sind mit dem Innenrande gegeneinander gestellt und die falsche Öffnung (Narbe) liegt diesem näher, und hier zeigt sich auch der Einschnitt. Bedornung des 2. Kopfringes unten ganz wie bei Nr. 2. Jedenfalls eine mit dieser nahe verwandte oder dieselbe Art.

5. Die Larve, welche Dr. Raph. Blanchard (Bull. Soc. Ent. d. Fr. 1893, p. CXXXIII) beschreibt und abbildet, gehört wohl sicher zur Gattung *Oestrus sensu strict. n.*, und stellt keinen besonderen oder neuen Typus von Oestriden-Larven vor. Sie stimmt mit jener des *Oestrus ovis* und unserer Nr. 1, weicht aber durch die Bedornung der Unterseite ab, die geringer ist. Der 2., 3. und 4. Ring haben nur eine, der 5.—9. zwei Reihen Dornen. Die Zwischenwülste sind nicht angezeigt. Die Stigmenplatten sind denen von *ovis* ähnlich. Blanchard nennt dieselbe »Larve de Kirk« nach Dr. Kirk. Sie fand sich im Sinus frontalis von *Boselaphus Lichtensteini* am Zambese.

## II. Gyrostigma-Larven aus *Rhinoceros bicornis*.

Körperlänge 27—30 mm.

Breite in der Mitte 11—13 mm.

Die von Herrn O. Neumann im zweihörnigen afrikanischen Nashorn (*Rhinoc. bicornis*) gefundenen Larven (Gurui, Oct. 1893) sind denen aus dem sumatrensischen Nashorn (*Gyrostigma rhinocerontis sumatrensis*) äusserlich sehr ähnlich und ganz so gebaut (Conf. Verh. der k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien 1884, Taf. X), die Bedornung weicht nur wenig ab, indem an der Oberseite der 2.—9. Ring 3—4 Reihen Dornen am Vorderrande zeigt, und erst der 10. Ring nur 2 Reihen (bei *G. sumatrense* zeigen der 2.—5. 3—4, der 6.—8. 2 (selten 3) und der 9. und 10. Ring 2 Reihen. An der Unterseite haben bei *G. rh. bicornis* der 2. bis 8. Ring 3—4 Reihen alternirender Dornwarzen, der 9. 3 Reihen, der 10. nur 2 Reihen. Am 10. Ringe und an den vorhergehenden Ringen an der Dorsalseite zeigt der Dornengürtel in der Mitte durch Fehlen des Mitteldornes eine Lücke. An den Seitenwülsten am 2.—8. Segmente meist 3 Reihen Dornen; an den 4 queren Zwischenwülsten nur je eine Reihe. Zwischen dem 8. und 9. Ring erscheint zuweilen ein nackter Zwischenwulst, also ein fünfter. Die Oberlippe und Unterlippe der Stigmenplatte zeigen 4 (jederseits zwei) Warzen. Dieselbe Zahl kegeliger, aber grösserer Warzen findet sich bei *Cobboldia*. Legt man die Stigmenhöhle blos, so wird der Unterschied von der sumatrensischen Art sehr bedeutend. Die Arkaden verlaufen in sehr complicirten Windungen und wiederholen die »S«-förmige Krümmung im Allgemeinen, wie sie bei *G. sumatrense* erscheint, hintereinander mehrere Male.

Man kann an den labyrinthartigen Windungen vier Partien unterscheiden, eine vordere oder obere mit dem einspringenden Winkel nach vorne, eine hintere mit demselben Winkel oder der Bucht nach hinten, und zwei mittlere, von denen die vordere oder obere durch eine vordere Bucht von innen her und eine hintere von aussen her abgegrenzt wird, die hintere ebenso durch eine vordere Bucht von innen und eine hintere von aussen her abgetheilt wird. Die Arkaden wenden dabei in der inneren Hälfte der Platte ihre Concavität nach vorne, ihre Convexität nach hinten und liegen stets je drei hintereinander und nur von den nächsten drei durch die einspringenden Buchten geschieden. Es erscheinen somit fünf hintereinander liegende Züge von je drei nach vorne concaven Arkaden. In der äusseren Hälfte der Platte wenden dieselben Arkaden ihre Convexität nach vorne oder aussen und nur die in den Buchten zu innerst verlaufende Arkade zeigt auch hier zuweilen eine nach aussen gekehrte Concavität. Durch den maeandrinartigen Verlauf der drei Arkaden und deren Zusammendrängen auf eine nierenförmige Fläche entsteht eine

Art Maeander-Muster. Ein wesentlicher Erfolg dieser Arkadenwindungen, im Gegensatze von den einfachen concentrischen Bögen bei den Larven von *Gastrophilus* ist offenbar die Vergrößerung der Fläche für dieses Respirationsorgan.

Bei der Larve des *Gyrostigma rhinocerontis sumatrensis* sind nur je eine Schlinge nach aussen und eine nach innen vorhanden.

Durch die Entdeckung der Imago der Gattung *Cobboldia* wird die Wahrscheinlichkeit sehr gross, dass *Spathicera* die Imago von *Gyrostigma* sei, da sowohl die letztere als Larve, sowie die ersteré als Imago die grössten Beziehungen zu *Gastrophilus* haben, und für die grosse *Spathicera*, da sie wohl im Larvenzustande im Magen leben dürfte, ein grosses Wohnthier benöthigt wird, auch *gastricole* Larven nicht bei Wiederkäuern vorgefunden wurden.

### III. Gattung *Cobboldia*.

Die erste Nachricht über eine im Magen des indischen und afrikanischen Elephanten nach Art von *Gastrophilus* lebende Oestriden-Larve verdanken wir dem seither leider verstorbenen Forscher T. Sp. Cobbold (Linn. Soc. Journ. Z. 1881, Vol. XV, p. 363). Er wies zugleich nach, dass diese Larve ganz verschieden sei (Nachtrag) von der von mir als *Pharyngobolus africanus* beschriebenen Larve aus dem Rachen des afrikanischen Elephanten (Tr. Linn. Soc. London [2. S.], Vol. II, p. 4, 1882; Verh. der k. k. zool. bot. Gesellsch. 1866, Taf. 19, Fig. 1). Die Beschreibung und Abbildung, welche Cobbold von der Larve gab, war leider nicht genügend um über die Verwandtschaft derselben mit anderen Oestriden-Larven, speciell solchen der Gattung *Gastrophilus*, ins Klare zu kommen. Ihrer Lebensweise wegen stellte Cobbold die Larve in die Gattung *Gastrophilus* und nannte sie *Gastr. elephantis*. Da Cobbold durch Livingston auch dieselben Larven aus afrikanischen Elephanten erhielt, während die zuerst untersuchten in verendeten indischen Elephanten bei einer Epidemie dieser Thiere im Circus Sanger in England entdeckt wurden, hielt Cobbold, da er keine Unterschiede beider Larven finden konnte, beide zu einer Art gehörend, obschon die Wohnthiere bedeutende Verschiedenheiten sowohl im Körperbau, als in ihrer Verbreitung zeigen. Später kam ich in die Lage durch Herrn Dr. Leuthner die Larven des sogenannten *Gastrophilus elephantis* aus einem verendeten indischen Elephanten selbst untersuchen zu können (Wien, Ent. Zeitschr. 1887 und Fig.), und kam zu dem Schlusse, dass diese Larven ganz eigenthümlich seien und möglicher Weise einer besonderen Oestriden-Gruppe angehören möchten, keineswegs aber mit den Charakteren der als *Gastricolae* vereinigten Larven von *Gastrophilus* und *Gyrostigma* übereinstimmen, so dass, wollte man sie mit letzteren zusammenstellen, der Charakter der *Gastricolae* verändert werden müsste (s. meinen Aufsatz l. c., p. 218). Es schien mir sogar auffallend, dass die Larven aus dem Elephantenmagen nur durch ihre regelmässigen Dornenreihen eine habituelle Ähnlichkeit mit jenen von *Gastrophilus* zeigten, ebenso durch die Athmungsspalten am letzten Ringe, dass sie aber sonst von allen Oestriden-Larven die grösste Ähnlichkeit mit anderen Muscarien-Larven zeigten, und zwar mit Calliphorinen. Alle diese Umstände bewogen mich, für dieselben einen besonderen Gattungsnamen zu gebrauchen, weil es doch unlogisch gewesen wäre, eine Larve *Gastrophilus* zu nennen, welche keine dieser Gattung sein kann, und weil ich glaube, dass derjenige, der aus der Larve eine besondere Gattung zu erkennen im Stande ist, auch berechtigt ist, derselben einen Namen zu geben. Wird eine solche Larve gar nicht benannt, so verschwindet sie aus der Systematik; wird sie aber benannt, so forscht man umsomehr nach der Imago, und wäre sie auch die Larve einer längst bekannten anderen Fliege, so würde das der Wissenschaft und dem Verständnisse gar nichts schaden. Ich stellte daher für diese Larve die Gattung *Cobboldia* auf mit Rücksicht auf den Entdecker.

Später untersuchte Herr R. Blanchard in Paris auch Larven aus dem Magen des afrikanischen Elephanten und fand dieselben von denen, welche Cobbold (l. c.) aus dem asiatischen Elephanten beschrieb und abbildete, sehr verschieden, obschon in dieselbe Gattung gehörend (Bull. Soc. Ent. Fr. 1893, p. CXXX — p. CXXXVIII). Ich werde später auf diese Larven zurückkommen und bemerke hier nur, dass

Blanchard den Namen *Cobboldia elephantis* nur auf die Art, welche im indischen Elephanten lebt, angewendet haben will. Wie aus meinen später zu ersehenden Untersuchungen hervorgeht, sind die *Cobboldia*-Arten beider Elephanten, welche mir vorlagen, zwei nahe verwandten, aber verschiedenen Arten angehörend, aber so ähnlich, dass dies Cobbold leicht übersehen konnte, während die Larve, welche Blanchard beschreibt und abbildet, einer dritten Art anzugehören scheint oder ein besonderes Stadium der anderen darstellt (siehe weiter unten). Im Anschlusse an Blanchard habe ich daher für die Art des indischen Elephanten den Namen *Cobboldia elephantis* gebraucht, deren Verwandlung nun allein bekannt ist.

Die Erlangung der Imago war sehr einfach und mag als Beleg dafür hier besprochen werden, wie leicht es für Thierhändler und Leiter von zoologischen Gärten wäre, aus verschiedenen, oft schon im Aussterben begriffenen, exotischen Thieren diese interessanten Parasiten zu erziehen.<sup>1</sup> Angeregt durch Herrn Assistenten Anton Handlirsch unternahm ich mit demselben eine Anfrage in der kais. Menagerie. Es waren am 18. Mai zwei Elephanten aus Britisch-Ostindien von Bangalora via Bombay, ein Männchen, angeblich 5, ein Weibchen, angeblich 7 Jahre alt, hier angelangt, welche wohl im März aus dem Inneren von Indien abgingen. Wir machten den Wärter Masur darauf aufmerksam, in den Excrementen derselben, und zwar besonders in den Morgenstunden, zu welcher Zeit die meisten Oestriden-Larven von ihren Wohnthieren abgehen, nachzusuchen. Da das Wohnhaus der Elephanten am Fussboden gedielt und alle Fugen vermacht sind, so konnten die sich sofort aus den Excrementen entfernenden oder auch frei abgehenden Larven sich nicht verkriechen und waren leicht zu finden, indem sie längs den Rändern des Bodens im Winkel, welchen derselbe mit den Wänden bildet, herumwanderten, und zwar stets am frühen Morgen, so dass der Wärter, dessen Eifer hier lobend erwähnt werden muss, meint, sie müssten in der Nacht abgehen. Nur einmal sah er einige aus den Excrementen des Weibchens sofort herauskriechen. Die Larven, welche wir schon wenige Tage nach unserem Besuche erhielten, wurden auf Erde gelegt, mit feuchtem Moose bedeckt und so in einem ca. 3 cm hohen und 12 cm breiten Glascylinder in einen grösseren, für die Zucht von Schmetterlingen bestimmten, luftigen Zwinger gebracht. Sie verwandelten sich bald zur Tonne, ihre schmutzig bleich fleischrothe oder beingelbe Farbe wurde bei der Tonnenbildung röthlich und schon nach drei Tagen erschien die Tonne glänzend schwarz und hart. Diese Tonne sieht der von *Pharyngomyia* und *Gastrophilus* ganz ähnlich, indem die Stigmenspalte sich fast schliesst und die Vorderstigmaen als kleine, runde braune Knöpfchen vorragen. Schon 16 Tage nach dem Abgange erschien die erste Fliege, ein Männchen, und rief, wie begreiflich, in der entomologischen Abtheilung des kais. Museums einen kleinen Aufruhr hervor; denn jeder wollte dieselbe zuerst sehen.

Die Weibchen erschienen später, und die Zucht erwies sich insoferne sehr leicht, als von 13 Puppen nur 3 verunglückten, und zwar erwiesen sich zwei als schon früher verletzt, und nur eine blieb als Puppe liegen, und war als solche gestorben. Es muss bemerkt werden, dass die lebende Fliege im Aussehen von allen Oestriden sehr abweicht, weil sie ihre Fühler, deren drittes Glied sehr gross und breit ist, vorge Streckt hält, während die bekannten Oestriden durch ihre kurzen Fühler, die meist in Gruben versteckt liegen und höchstens im Affecte heraustreten, dann aber gewöhnlich durch ihre Kürze wenig auffallend einen anderen Eindruck machen. *Cobboldia* erinnert an eine grosse, echte *Musca* und auch etwas an *Tachina*, nur fehlen ihr in letzterem Vergleiche die Macrochaeten. Die todte Fliege erhält den Habitus der Oestriden wieder, weil die Fühler abwärts in die tiefe Gesichtsgrube sinken. Die grosse Lebhaftigkeit der männlichen Fliegen deutet darauf hin, dass dieselben in ihrer Heimat hoch aufschwärmen und vielleicht wie unsere *Cephenomyien* auf Berggipfeln oder den Spitzen hoher Bäume schwärmen. Anscheinend haben wir für diese Gruppe die wenigst typische Form vor uns, denn ihr Rüssel und ihre Taster sind so gut entwickelt, wie bei *Cephenomyia*, und überdies sind ihre Fühler mächtig ausgebildet, wie bei Musciden. Bisher galten uns die *Cephenomyien* als jene Formen der genuinen Oestriden, welche ihren Ausgangspunkt von den übrigen Muscarien am wenigsten verleugnen.

<sup>1</sup> Nach einer Nachricht, die Dr. O. Neumann erhielt, sollen auch *Hyrax*-Arten Oestriden beherbergen.