

# Beschreibung des zweiten und dritten Larvenstadiums von "Rhinoestrus giraffae" Zumpt (1965) (Diptera: Oestridae)

Autor(en): **Wetzel, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Acta Tropica**

Band (Jahr): **27 (1970)**

Heft 4

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-311651>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aus dem Institut für Parasitologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover (Direktor: Prof. Dr. Enigk) und der Abteilung für Entomologie und Parasitologie am Südafrikanischen Institut für Medizinische Forschung, Johannesburg (Leitung: Dr. F. Zumpt)

## Beschreibung des zweiten und dritten Larvenstadiums von *Rhinoestrus giraffae* Zumpt (1965) (Diptera: Oestridae)

H. WETZEL

### Einleitung

Von der zur Unterfamilie Oestrinae (ZUMPT, 1965) gehörenden neun Fliegen-gattungen ist die Gattung *Rhinoestrus* Brauer (1886) am artenreichsten. Während die anderen Oestrinae weitgehend nur innerhalb bestimmter Säugetiergattungen vorkommen, sind *Rhinoestrus*-Fliegen bei den Familien bzw. Unterfamilien Equidae, Suidae, Hippopotamidae, Bovidae und Giraffinae bekannt (ZUMPT, 1965). Die einzelne *Rhinoestrus*-Art ist jedoch wirtsspezifisch, und das Verbreitungsgebiet der Fliegen ist begrenzt. In Afrika sind bei Equiden *R. purpureus* Brauer (1858), *R. usbekistanicus* Gan (1947) und *R. steyni* Zumpt (1958), beim Flußpferd *R. hippopotami* Grünberg (1904), Warzenschwein *R. phacochoeri* Rodhain & Bequaert (1915), Buschschwein *R. nivarleti* Rodhain & Bequaert (1912), Springbock *R. vanzyli* Zumpt & Bauristhene (1962), *R. antidorcitis* Zumpt & Bauristhene (1962) und bei der Giraffe *R. giraffae* Zumpt (1965) gefunden worden.

Von *R. giraffae* war bisher nur das dritte Larvenstadium bekannt. Durch das Auffinden weiterer Larven in Giraffen kann auch das zweite Stadium beschrieben werden. Zugleich erscheint eine Neubeschreibung des dritten Larvenstadiums notwendig, da die vorliegenden Larven nicht alle mit der bisherigen Beschreibung übereinstimmen.

### Material und Methoden

Bei neun in den Jahren 1946/47 im Norden von Tansania erlegten Giraffen wurden Larven einer bis dahin noch unbekanntes Oestriden-Art gefunden. LAURENCE (1961) beschrieb diese Larven als «Larvae of *Rhinoestrus* from giraffe». ZUMPT (1965) veröffentlichte eine Neubeschreibung der dritten Larvenstadien, erkannte sie als neue Art und benannte diese *R. giraffae*. Weitere Larven waren bis 1967 nicht bekannt. Dr. Zumpt erhielt 1968 zweite und dritte Larven von einer Giraffe, die von Dr. SACHS in der Serengeti-Steppe gesammelt worden waren. Bei der Durchsicht der wissenschaftlichen Sammlung am Institut für Parasitologie in Hannover fand ich im November 1969 sechzehn dritte Larvenstadien, von denen dreizehn nach Größe und Aussehen als ausgereift zu bezeichnen sind. Sie waren am 7. 1. 1964 bei einer Giraffe gefunden worden, die im Zoo Hannover gestorben war. Sie wurde Ende Juni/Anfang Juli 1963 bei Longido in Nord-Tansania eingefangen. Alle bisherigen Fundorte liegen dicht beieinander. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, daß *R. giraffae* nur in Nord-Tansania vorkommt. Unsere Untersuchungen in Südafrika waren erfolglos (WETZEL, 1970).

Die in Hannover vorhandenen dritten Larven sind die bisher am weitesten ausgereiften und am besten erhaltenen Exemplare. An ihnen treten die morpho-

logischen Merkmale klarer hervor als bei denen, die LAURENCE (1961) und ZUMPT (1965) zur Verfügung standen. Darüber hinaus stellte mir Dr. Zumpt auch die von Dr. Sachs in der Serengeti gesammelten zweiten und dritten Larvenstadien zur Verfügung.

Beschreibung der Larven von *Rhinoestrus giraffae* Zumpt (Myiasis in man and animals in the Old World, 1965, p. 169, Fig. 230 und 231).

### a) Zweites Larvenstadium

*Dorsalseite:* Die Dorsalseite ist stark gewölbt, so daß die Larve nahezu einen dreieckigen Querschnitt aufweist. Die Segmentierung ist im Anfangsteil nicht deutlich zu erkennen. Das 1. und 2. Segment sind verschmolzen, das 3. ist undeutlich abgesetzt, die folgenden Segmente bis zum 12. sind deutlich abzugrenzen. Bei der Betrachtung von dorsal lassen sich drei Regionen erkennen: Der Rückenwulst und jederseits der mittlere Dorsolateralwulst und der äußere Lateroventralwulst. Nur am äußeren Lateroventralwulst sind an allen Segmenten Zähne auch von dorsal zu erkennen. Die Antennenlappen überragen das Vorderende nur wenig. Unmittelbar hinter ihnen wird die Mundkapsel dorsal durch einen Zahnbesatz am 2. Segment begrenzt. Am 3. Segment befinden sich noch einige Zähne am Dorsolateralwulst. Bis zum 10. Segment ist die Dorsalseite sonst frei von Zähnen. Der Kaudalrand des 11. Segments trägt zwei bis drei Reihen nach vorn gerichteter Zähne, die größer sind als die am 2. Segment. Am 12. Segment befinden sich die Peritremata. Der Peritrema-Kanal bildet einen breiten, V-förmigen Einschnitt in der Stigmenplatte. Auf dieser sind 18–22 Tracheenöffnungen vorhanden (Abb. 1).

*Ventralseite (Abb. 2):* Bei der Betrachtung von der Ventralseite lassen sich die einzelnen Segmente deutlich voneinander abgrenzen. An der Kranialseite des 3. und des 4. Segments befinden sich jeweils zwei unregelmäßig angeordnete Schuppenreihen. Vom 5. bis zum 12. sind es drei bis vier. Darüber hinaus befinden sich an der Prä- und Postanalfalte des 12. Segments zahnartige Fortsätze, die das kaudale Ende der Larve überragen. Im kranialen und kaudalen Bereich der Lateroventralwülste sind Zähne angeordnet, die besonders an der hinteren Larvenhälfte deutlich größer sind als die Schuppen.

Länge der Larve: bis zu 6 mm.

Aussehen: milchigweiß.

### b) Drittes Larvenstadium

*Dorsalseite (Abb. 3):* Die Segmente sind deutlich voneinander abgesetzt. Im Mittelabschnitt des 4.–11. Segments ist eine schmale Zwischenfalte ausgebildet. Stets sind an der Kranialseite des 2. Segments drei Zahnreihen von fast regelmäßiger Anordnung; an der Kaudalseite des 11. Segments befinden sich fünf bis acht Reihen auffallend großer, nach kranial gerichteter Zähne. Bei den meisten Larven ist dorsolateral am 3. Segment eine geringe Anzahl von Zähnen zu erkennen, selten ist eine weitere Zahngruppe auch am kranialen Rand in der Mitte des 3. Segments und im lateralen Bereich des 4. zu finden. Die Stigmenplatten liegen kaudal im 12. Segment, sie sind fast rund. Zwischen Prä- und Postanalfalte ist eine Zwischenfalte zu sehen. Sie ist ebenso wie die Postanalfalte mit einer Vielzahl von großen Zähnen besetzt. Die Analprotuberantien sind deutlich ausgebildet.

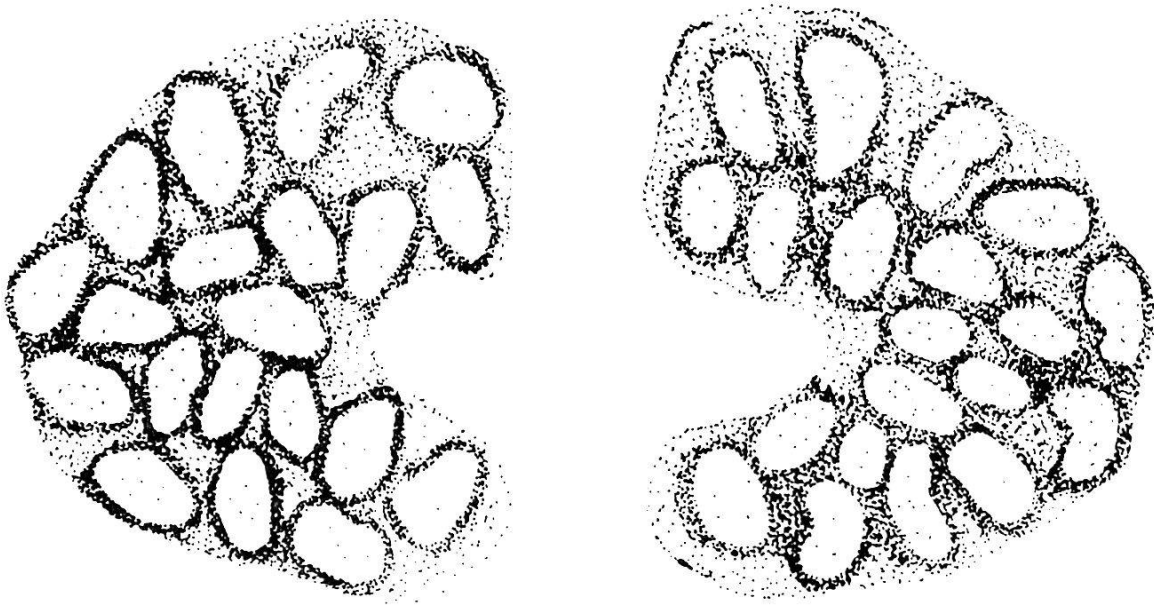


Abb. 1. Peritremata mit Stigemenöffnungen des zweiten Larvenstadiums von *Rhinoestrus giraffae* Zumpt (Original) (Zeichnung nach Präparat: M. Wolfhagen).

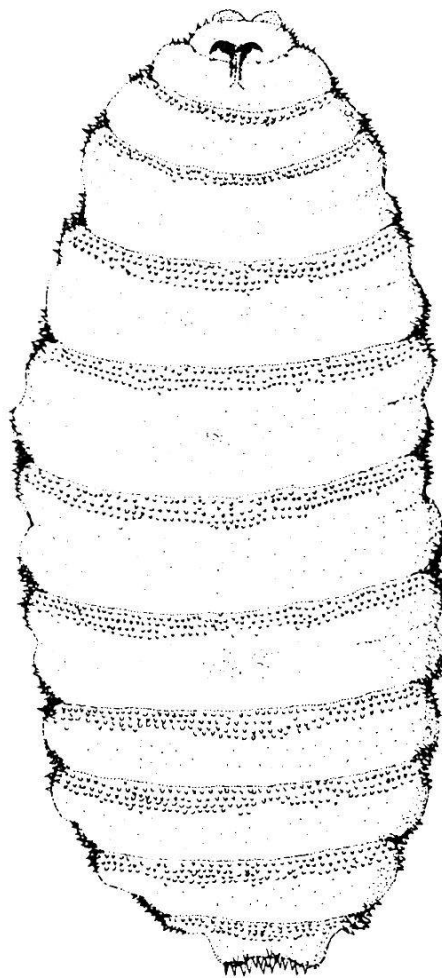


Abb. 2. Zweites Larvenstadium von *Rhinoestrus giraffae* Zumpt, ventral (Original) (Zeichnung nach Präparat: M. Wolfhagen).

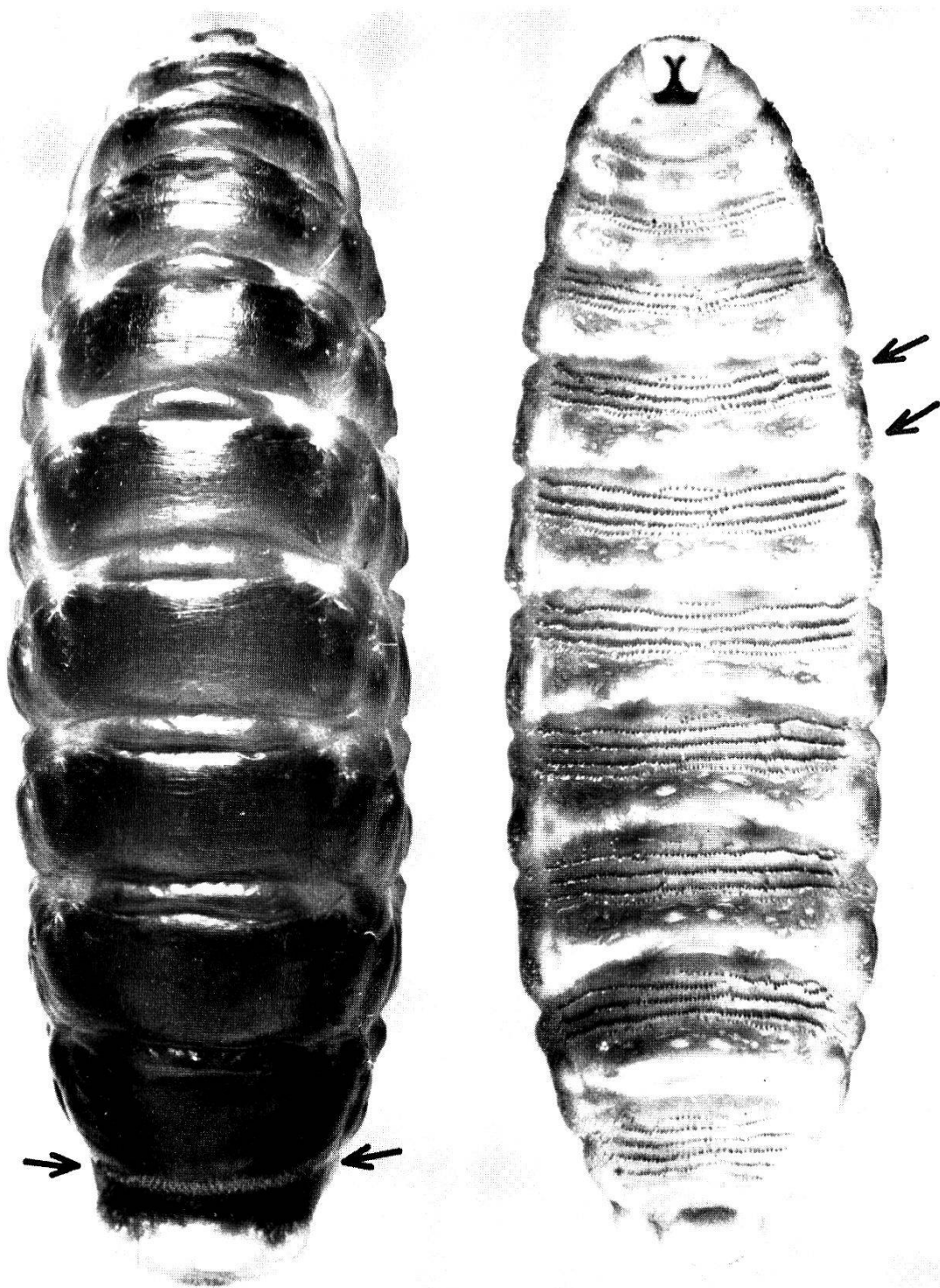


Abb. 3

Abb. 4

Abb. 3. Drittes Larvenstadium von *Rhinoestrus giraffae* Zumpt, dorsal (Original). (Die eingezeichneten Pfeile weisen auf die Zahnreihen an der Kaudalseite des 11. Segments hin.)

Abb. 4. Drittes Larvenstadium von *Rhinoestrus giraffae* Zumpt, ventral (Original). (Die eingezeichneten Pfeile weisen auf die Zähne kranioventral und kaudoventral an den Lateroventralwülsten hin.)



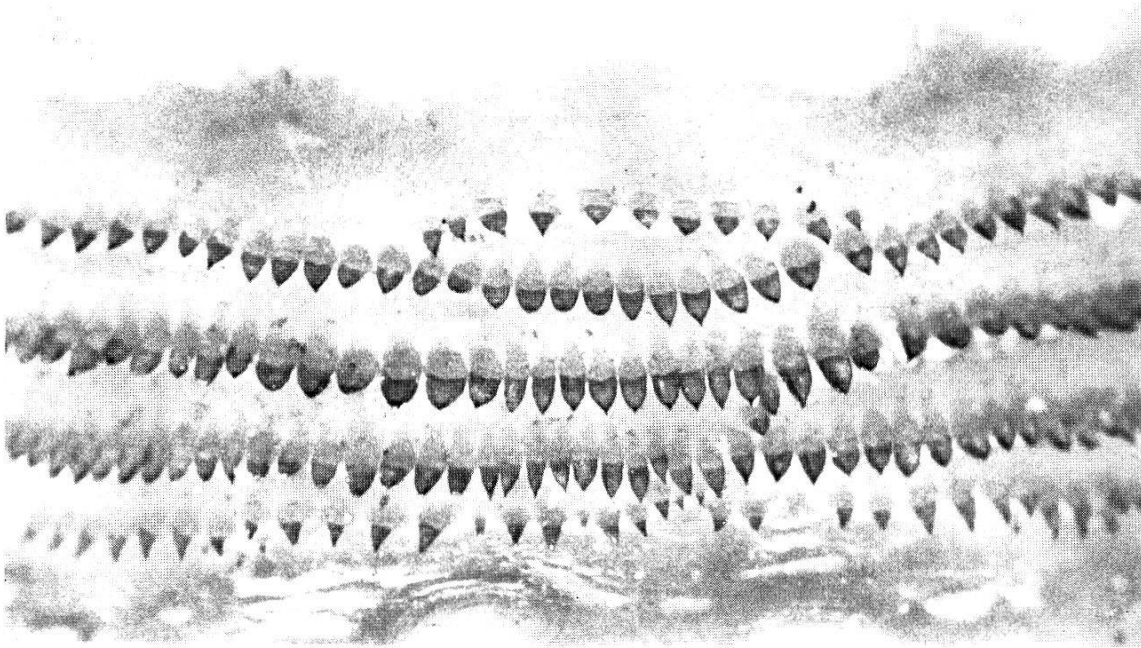


Abb. 5. Zahnreihen im Mittelabschnitt des 6. Segments ventral beim dritten Larvenstadium von *Rhinoestrus giraffae* Zumpt (Original).

*Ventralseite (Abb. 4):* Ventral befinden sich an jeder Kranialseite der Segmente in fast regelmäßiger Anordnung Zahnreihen. Am 3. Segment befinden sich zwei, am 4. zwei bis drei, am 5. drei bis vier und vom 6. bis 11. vier bis fünf, am 12. vier bis sechs Reihen, dabei besteht die erste nur jeweils im mittleren Teil aus sechs bis acht oder weniger Zähnen (Abb. 5). Die Zahnreihen an der Ventralseite setzen sich nach lateral in die kranioventralen Zähne der Lateroventralwülste fort. Darüber hinaus sind auch kaudoventrale Zähne an diesen Wülsten an allen Segmenten zu finden.

*Länge und Aussehen:* Bis zu einer Länge von 18 mm sehen die Larven milchigweiß aus. Die größeren erreichen eine Länge von 26 mm und sind an der Dorsal-seite dunkelbraun, an der Ventralseite braun.

### Biologie

Von den zuerst in Tansania gefundenen 147 dritten Larvenstadien waren 42 Larven aus dem Schlundkopf («from throat») und 6 aus den Nasenhöhlen («out of nose»). Bei den anderen war keine genauere Fundangabe gemacht worden. Dr. Sachs fand Larven in Kirawira/Serengeti und beschriftete den Fund mit: «Oestrid Larvae in Trachea and Bronchi». Die in Hannover aufbewahrten haben die Beschriftung: «Aus der Trachea». Das Vorkommen von Larvenstadien der *Rhinoestrus*-Arten in den Nasenhöhlen und im Bereich des Schlundkopfes ist bei anderen Arten beobachtet worden (AKCHURIN, 1945; KARPENKO, 1947; ZUMPT & BAURISTHENE, 1962; u. a.). Von einigen (*R. purpureus*, *R. vanzyli*) wurden auch Larven am Anfang der Trachea gefunden, jedoch sind die von Sachs als Fundort angegebenen Bronchien bisher nicht er-

wähnt worden. Es ist zu bedenken, daß die Larven im toten Tier ihren normalen Aufenthaltsort verlassen und bei späterer Sektion an anderen Stellen gefunden werden. Über die Entwicklung der Larvenstadien mag das gleiche wie für *R. purpureus* und *R. usbekistanicus* zutreffen, bei denen die Biologie mehrfach untersucht wurde (PORTSCHINSKY, 1915; GRUNIN, 1957). Über das zeitliche Vorkommen läßt sich bis jetzt wenig sagen. Im März (1. 3. 1967) wurde eine etwa gleich große Anzahl zweiter und unreifer dritter Larvenstadien gefunden. Bei der im Januar (7. 1. 1964) im Zoo Hannover gestorbenen Giraffe waren nur dritte Stadien vorhanden; mehr als die Hälfte von ihnen ist nach Größe und Färbung als ausgereift zu bezeichnen. Die Entwicklung im Tier muß länger als sechs Monate gedauert haben, da die Giraffe Ende Juni/Anfang Juli 1963 gefangen und sogleich nach Deutschland abtransportiert worden war. Es ist anzunehmen, daß *R. giraffae*-Larven im Dezember, Januar, Februar, März von den weiblichen Fliegen abgesetzt werden. In dieser Zeit könnten auch die Imagines gefangen werden. Da die Fliegen noch unbekannt sind, sollten bei neuerlichen Larvenfunden mit den am weitesten entwickelten ein Zuchtversuch unternommen werden. Die Larven sind auf trockenen Sand zu legen. Sie graben sich sehr bald ein und verpuppen sich. Die meisten Oestrinae-Fliegen haben eine Verpuppungszeit von 20 bis 35 Tagen. Hat sich die Larve nach einigen Tagen nicht verpuppt, kann sie dann noch in 70% Alkohol isoliert und an ein Institut geschickt werden.

*Vorkommen:* Alle bisher bekannten Larven sind in Giraffen (*Giraffa camelopardalis* [Linnaeus]) aus Nord-Tansania (Old Shinyanga, Longido und Kirawira/Serengeti) gefunden worden.

### Bestimmungsschlüssel

Der Bestimmungsschlüssel für die dritten Larvenstadien der *Rhinoestrus* spp. (ZUMPT, 1965) muß mit der Neubeschreibung des dritten Larvenstadiums von *R. giraffae* geändert werden:

- 1 (2) Auf der Ventralseite formen quadratische Schuppen zwei bis vier vollständige, ununterbrochene Reihen an der kranialen Seite eines jeden Segments. An der Dorsalseite sind nur am 2. Segment Schuppen:

*R. vanzyli* Zumpt & Bauristhene (1962)

- 2 (1) Auf der Ventralseite der Segmente befinden sich spitze Zähne, an der Dorsalseite fehlen sie manchmal . . . 3

- 3 (6) An der Dorsalseite des 3. bis 12. Segments keine Zähne 4  
 4 (5) Am letzten Segment befinden sich auf der Ventralseite am kranialen Rand zwei bis vier etwas unregelmäßige Zahnreihen:

*R. tshernyshevi* Grunin (1951)

- 5 (4) Letztes Segment an der Ventralseite ohne Zähne:

*R. phacochoeri* Rodhain & Bequaert (1915)

- 6 (3) An der Dorsalseite sind zumindest an den ersten Segmenten Zähne vorhanden . . . . . 7

- 7 (8) Lateroventralwülste ohne Zähne:

*R. hippopotami* Grünberg (1904)

- 8 (7) Lateroventralwülste mit Zahngruppen am Kaudalrand . . . . . 9

- 9 (10) 11. Segment dorsal ohne Zähne:

*R. nivarleti* Rodhain & Bequaert (1912)

- 10 (9) Am Kaudalrand des 11. Segments befinden sich mehrere Reihen nach kranial gerichtete Zähne . . . . . 11

- 11 (12) 12. Segment ventral ohne Zahnreihen (mit Ausnahme der Postanalfalte):

*R. antidorcitis* Zumpt & Bauristhene (1962)

- 12 (11) 12. Segment ventral mit vier bis sieben Zahnreihen . . . . . 13

- 13 (18) Peritrema mit einem typischen Kanal an der inneren Seite 14

- 14 (15) Dorsal am 3. Segment nur einzelne Zahngruppen, am 4. Segment nur selten lateral einige Zähne; die folgenden Segmente bis zum 10. ohne Zähne:

*R. giraffae* Zumpt (1965)

- 15 (14) Dorsal am 3. Segment zwei vollständige Zahnreihen, am 4. Segment können diese Reihen in der Mitte unterbrochen sein, laterale Zahngruppen sind bis zum 5., 6. oder 8. Segment zu finden . . . . . 16

- 16 (17) Peritrema höher als breit:

*R. purpureus* Brauer (1886)

- 17 (16) Peritrema etwa so hoch wie breit:

*R. usbekistanicus* Gan (1947)



- 18 (13) Peritrema an der inneren ventralen Seite breit ausgeschnitten, so daß die Ränder fast einen rechten Winkel bilden 19  
 19 (20) An der Dorsalseite am 3. und 4. Segment zwei bis drei vollständige Zahnreihen, die Reihen sind am 5. Segment in der Mitte unterbrochen, am 6. befinden sich nur laterale Zahngruppen:

*R. latifrons* Gan (1947)

- 20 (19) An der Dorsalseite am 3. und 4. Segment drei bis vier vollständige Zahnreihen, die Reihen sind am 5. Segment in der Mitte unterbrochen, am 6. bis 10. befinden sich nur laterale Zahngruppen:

*R. steyni* Zumpt (1958)

Herrn G. Müller, Zoo-Hannover, sei für seine Unterstützung bei der Bestimmung des Fangortes und Zeitpunkts der im Zoo Hannover 1964 verstorbenen Giraffe herzlich gedankt.

#### Summary

Descriptions of the second and third larval stages of *Rhinoestrus giraffae* Zumpt (1965) (Diptera: Oestridae)

A first description of the 2nd larval stage and a re-description of the 3rd larval stage are given. Because of the discovery of spines on the dorsal side of the 3rd stage it is necessary to alter the key given by ZUMPT (1965) for the 3rd instar larvae of *Rhinoestrus* as follows:

- 1 (2) Ventral armature of segments consists of quadrangular scales, forming two to four uninterrupted rows on the anterior part of each segment. Dorsal armature absent except on the second segment.

*R. vanzyli* Zumpt & Bauristhene (1962)

- 2 (1) Ventral armature of segments consists of pointed spines. Dorsal armature present or absent . . . . . 3  
 3 (6) Dorsal side of segments III to XII bare . . . . . 4  
 4 (5) Last segment ventrally at the anterior margin with two to four irregular rows of spines.

*R. tshernyshevi* Grunin (1951)

- 5 (4) Last segment bare ventrally.

*R. phacochoeri* Rodhain & Bequaert (1915)

- 6 (3) Dorsal armature present on at least a few anterior segments . . . . . 7  
 7 (8) Latera-ventral bulges of segments bare.

*R. hippopotami* Grünberg (1904)

- 8 (7) Latero-ventral bulges of segments with groups of spines at the posterior margin . . . . . 9  
 9 (10) Eleventh segment dorsally without spines.

*R. nivarleti* Rodhain & Bequaert (1912)

- 10 (9) Eleventh segment dorsally at the posterior margin with several rows of anteriorly directed spines . . . . . 11  
 11 (12) Twelfth segment ventrally without rows of spines (except the terminal bulges which are always spinulose).

*R. antidorcitis* Zumpt & Bauristhene (1962)

- 12 (11) Twelfth segment ventrally with four to seven rows of spines . . . . . 13  
 13 (18) Peritremes with a typical channel at the inner sides . . . . . 14  
 14 (15) Third segment dorsally only with single groups of spines, fourth segment occasionally with a few lateral spines; segments V to X bare.

*R. giraffae* Zumpt (1965)

- 15 (14) Third segment dorsally with two complete rows of spines, rows on fourth segment sometimes medially interrupted, segments V to VI or VIII with lateral groups of spines . . . . . 16  
 16 (17) Peritremes higher than broad.

*R. purpureus* Brauer (1886)

- 17 (16) Peritremes about as high as broad.

*R. usbekistanicus* Gan (1947)

- 18 (13) Peritremes broadly excavated at the inner ventral sides, the margins almost forming a right angle . . . . . 19  
 19 (20) Dorsal side of segments III and IV with two or three complete rows of spines, on the 5th segment the rows are medially interrupted, and segment VI has at most lateral groups of spines.

*R. latifrons* Gan (1947)

- 20 (19) Dorsal side of segments III and IV with three or four complete rows of spines, fifth segment with three or four medially interrupted ones, and segments IV to X with lateral groups of spines.

*R. steyni* Zumpt (1958)

*R. giraffae* is only known so far from northern Tanzania and evidently strictly host-specific to the giraffe. The examination of several giraffes in southern Africa proved unsuccessful. The adult fly and also the first larval stage are not yet known.

*Résumé*

La description de la seconde et troisième phase larvaire de *Rhinonstrus giraffae* Zumpt (1965) (Diptera: Oestridae).

Les larves de *Rhinonstrus giraffae* Zumpt (1965) sont trouvées uniquement chez la Giraffe (*Giraffae camelopardalis* [Linnaeus]) dans le Nord de la Tansanie.

Une première description de la seconde phase larvaire et une redescription de la troisième phase larvaire sont données. A cause de la découverte d'épines

du côté dorsal, au cours de la troisième phase larvaire; il est nécessaire de modifier la clef donnée par ZUMPT (1965) pour la troisième phase larvaire de *Rhinoestrus*.

#### Literatur

- AKCHURIN, B. S. (1945). Rhinoestrosis bei Pferden in der Baschkirischen SSR (in Russisch). – Veterinariya 24, 21–22.
- GRUNIN, K. Y. (1957). Die Rachenfliegen (Oestridae) (in Russisch). – Fauna UdSSR, Insecta: Diptera 19, 146 pp.
- KARPENKO, S. E. (1947). Rhinoestrosis bei Pferden (in Russisch). – Veterinariya 24, 42.
- LAURENCE, B. R. (1961). On a collection of Oestrid larvae (Diptera) from East African game animals. – Proc. roy. zool. Soc. Lond. 136, 593–601.
- PORTSCHINSKY, I. A. (1915). *Rhinoestrus purpureus*, Br., a parasite of the horse injecting its larvae into the eyes of man (in Russisch). – Mem. Bureau Ent. Sci. Comm. Centr. Board Land Adm. Agric. Petrograd VI, No. 6, 3rd ed., 42 pp.
- SACHS, R. (1970). Über den Befall ostafrikanischer Wildtiere mit parasitischen Fliegenlarven (*Diptera, Oestridae*). – Acta trop. 27, 281–290.
- WETZEL, H. (1970). Die Fliegen der Unterfamilie Oestrinae (Diptera: Oestridae) in der Äthiopischen Region und deren veterinärmedizinische Bedeutung. – Z. angew. Ent. 66, 461–473.
- ZUMPT, F. (1965). Myiasis in man and animals in the old world. – London: Butterworth, 267 pp.