

J. BIDDLESTONE (1971): Review of composting. practical process. *Process Biochemistry* 6, 22—28.
I. (1968): Einige Kriterien über die Aktivität der Enzyme bei der Kompostierung. *Zbl. Bakt. Abt. II*. — KNOLL, K. H. (1963): Die Einflüsse verschiedener Kompostierungsverfahren auf nicht sporenbildende Bakterien. *Inf.blatt der IAM* 19, 3—8. — MESSER, H. (1971): An assessment of some public health resulting from feeding poultry litter to animals. *Ecological and chemical parameters*. *Poult. Sci.* 50, 1—11. — MÜLLER, W. (1973): Hygiene landwirtschaftlicher kommunaler Abfallbeseitigungssysteme. Hohenheimer Tierärztliche Wochenschrift. — PLATZ, S. (1974): Hitzeempfindlichkeit von pathogenen Bakterien in Abhängigkeit von Erhitzungsdauer und -höhe (unveröffentlicht). — (1977): Untersuchungen über das Verhalten patho-

gener Mikroorganismen bei der Heißverrottung von Hühnerkot. *Zbl. Vet. Med. B* 24, 25—34. — STRAUCH, D., und H. SCHWAB (1974): Hygienische Überprüfung eines neuen Verfahrens zur Überführung flüssiger tierischer Exkremente in einen umweltfreundlichen Feststoff mit hohem Nutzwert. *Dt. tierärztl. Wschr.* 81, 313—316. — WASSEN, H., und D. STRAUCH (1976): Das Umwälzbelüftungsverfahren (System FUCHS) zur Behandlung von flüssigen tierischen und kommunalen Abfällen. 4. Mitt.: Hygienische Untersuchungen bei der Umwälzbelüftung von kommunalem Klärschlamm. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 89, 219—222. — WILEY, B. B., und S. C. WESTENBERG (1969): Survival of human pathogens in composted sewage. *Appl. Microbiol.* 10, 994—1001.

Anschrift des Verf.: Dr. S. PLATZ, Institut für Kleintierzucht, Dörnbergstr. 25—27, 3100 Celle.

h. Tierärztl. Wschr. 90, 159—160 (1977)
Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg
—9366 · ASTM-Coden: BEMTAM

3900

Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin des Fachbereiches Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin (Geschf. Dir.: Prof. Dr. HÖRCHNER) und dem Zoologischen Garten Berlin (Dir.: Prof. Dr. Klös)

Das Auftreten der Magenbremse, *Gyrostigma conjungens* ENDERLEIN, bei Spitzmaulnashörnern (*Diceros bicornis* L.) des Berliner Zoologischen Gartens

WARNECKE und R. GÖLTENBOTH,
Abbildungen

Eingegangen am 3. 8. 1976

Magensbremsen aus der Familie der Gasterophilidae treten nicht nur bei unseren heimischen Equiden auf, sondern auch bei Unpaarzehern tropischer Gebiete. Zu den Magensbremsen gehören auch die durch die Magendassel geschädigt werden, auch die beiden afrikanischen Nashornarten, das Spitzmaulnashorn (*Diceros sinuatus* Burdell) und das Spitzmaulnashorn (*Diceros bicornis* L.). Sie sind Wirte für die Magenbremse der Gattung *Gyrostigma* Brauer mit den Arten *G. pavesii* Corti und *Gyrostigma conjungens* Enderlein. Während *G. pavesii* bei beiden Nashornarten vorkommt, wurde *G. conjungens* bisher nur beim Spitzmaulnashorn nachgewiesen. ENDERLEIN beschrieb 1901 zum ersten Mal die Larve III dieser Art, die er im Magen eines Spitzmaulnashorns aus dem Kilimandschargebiet fand. Es folgten bis zum Jahre 1961, ehe das Aussehen der Larve bekannt wurde. Von einem im Makueni-gebiet getöteten Spitzmaulnashorn konnten einige Larven entnommen und zwei Weibchen nach 44 Tagen zum Schlüpfen gebracht werden. ZUMPT (1962) hatte die Möglichkeit, die Larve zu beschreiben.

Am 5. 5. 1975 erhielt der Berliner Zoologische Garten ein Spitzmaulnashorn, ein ca. 15 Jahre altes Männchen und ein ca. 7 Jahre altes Weibchen, die aus einem Gebiet des Tsavo-Nationalparks von Kenia stammten. Die Tiere wurden auf ihrem Weg von Afrika nach Deutschland in einer kurzzeitigen Quarantäneaufenthalt in Verona. Am 26. 5. 1975, wurde von den Tieren im Nashorngehege die erste Dassellarve gefunden, die sich in einem Kotballen befand. Sie wurde zur Untersuchung an unser Institut geschickt. Die Larve war ca. 2 mm lang und fleischfarben. Die einzelnen Segmente hatten einen drehbaren Kranz von Dornen. Die Stigmenplatten waren unter einer Hautfalte verborgen. Um einer Verwundung vorzubeugen, wurde kein genauer Bestimmungsversuch unternommen. Die Larve wurde in einem Glasbehälter mit feuchtem Zellstoff gelegt und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 30—40 % und bei einer Temperatur von ca. 23 °C gehalten, um sie zum Schlüpfen zu bringen. Am ersten Tag nach dem Auffinden zeigte die Larve noch eine gewisse

Aktivität und kroch im Glasbehälter umher, besonders wenn sie berührt wurde. Zwei Tage später war sie zu einer Puppe erstarrt, die ca. 24 mm lang und von schwarzbrauner Farbe war (Abb. 1). Am 30. 5. und 4. 6. 1975 erhielten wir aus dem Nashorngehege des Zoologischen Gartens zwei weitere Larven III, die von gleicher Farbe und Größe waren und unter gleichen Bedingungen wie das erste Exemplar gehalten wurden.

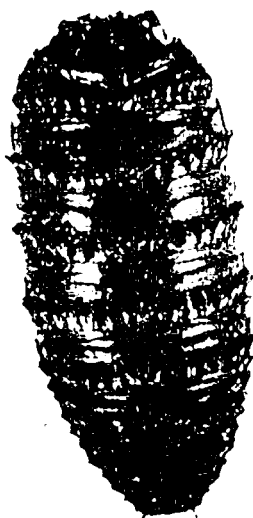


Abb. 1. Frisches Puppenstadium von *Gyrostigma conjungens* Enderlein (2,7 × Vergr.)



Abb. 2. Leere Puppenhülle mit abgesprengtem Deckel von *Gyrostigma conjungens* Enderlein (2,6 × Vergr.)

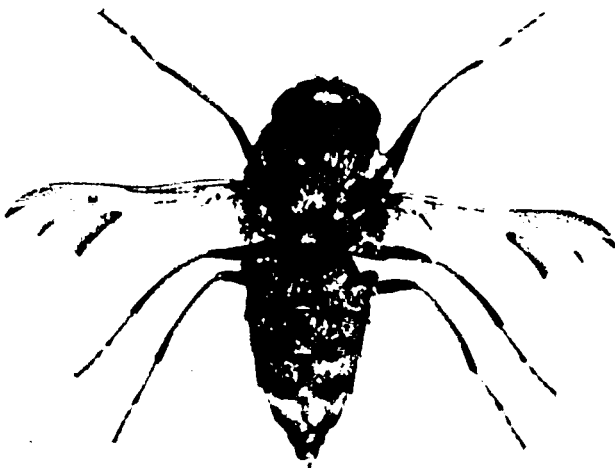


Abb. 3. *Gyrostigma conjungens* Enderlein, weibliche Fliege (2,3 × Vergr.)

Nach 44 bzw. 45 Tagen schlüpften die Fliegen aus den Puppen (Abb. 2). Da es sich bei allen drei Exemplaren wieder um Weibchen handelte, steht die Beschreibung einer männlichen Fliege immer noch aus. Die Weibchen zeigten eine völlige morphologische Übereinstimmung mit *G. conjungens*, wie sie ZUMPT (1965) in seinem Buch „Myiasis“ beschreibt (Abb. 3): Der Kopf ist gelb und rotbraun, die Stirn breit, fast parallel verlaufend, an der engsten Stelle 1,2 × die Länge eines Auges messend. Ein Ocellardreieck und Ocellen sind nicht entwickelt. Das Gesicht ist gelb, die Parafacialia sind schmäler als bei *G. pavesii*. Der mediane Kiel der Antennengrube ist schmal und niedrig. Das zweite Antennensegment ist breit und tief gespalten wie bei *G. pavesii*, aber

der ventrale Teil ist kürzer und mit drei fingerähnlichen Lappen versehen. Der Thorax ist bedeckt mit langen gelben und rötlichen Haaren, letztere bilden zwei Paare Buschel am Rand des Scutellums. Die Flügel sind relativ und reichen nicht über die Spitze des Abdomens hinaus, sind überwiegend hyalin, schwarze Einsprengsel sind an einigen Endstellen entlang der Flügeladern beschränkt. Beine sind gelb, teilweise bräunlich. Das Abdomen ist bis gelbbraun, lateral und ventral teilweise schwarz und mit gelben Haaren versehen, die an den hinteren Rändern der Segmente dichter und länger und auch stärker gelbbraun gefärbt sind als an den vorderen Teilen. Die Länge des Körpers beträgt 20–40 mm.

Die bei uns geschlüpften Exemplare waren alle 2–3 cm lang. Die Fliegen blieben nach dem Schlupf meist innerhalb einer Zelloberfläche sitzen, wurden einen Tag später in Chitinhülle abgetötet und präpariert. Einen Monat nach dem Schlupf der ersten Fliege erhielten wir das vierte Exemplar, ebenfalls ein Weibchen. Ein Tierpfleger des Zoologischen Gartens hatte im Innenraum des Nashorngebäudes die „Fliege“ auf dem Wasser schwimmend vorgefunden. Der Ort der Verpuppung war wahrscheinlich der Absperrgraben, dessen Boden eine Sandschicht bedeckt.

Vermutlich wurden von den Nashörnern noch weitere Larven III ausgeschieden, die aber infolge ihrer guten Beweglichkeit in geeignete Verstecke gelangten, bevor sie gefunden werden konnten. Da die Monate Juli und August 1975 in eine Schönwetterperiode fielen, war theoretisch der Schlupf weiterer Dassel-fliegen beiderlei Geschlechts und mit auch eine Neuinfektion der Nashörner unter europäischen Klimaverhältnissen möglich. Bis zum jetzigen Zeitpunkt (Juli 1976) konnten jedoch keine weiteren Larven III von *G. conjungens* gefunden werden.

Zusammenfassung

Zwei Spitzmaulnashörner des Berliner Zoologischen Gartens, die frisch aus Kenia importiert waren, schieden mit Kot Larven III von *G. conjungens* aus. Am Berliner Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin der FU Berlin nach 44 bzw. 45 Tagen drei weibliche Fliegen zum Schlupf gebracht werden. Ein weiteres weibliches Fliegenexemplar wurde im Nashorngebäude des Zoologischen Gartens gefunden.

M. Warnecke and R. Göltenboth: The botfly *Gyrostigma conjungens* Enderlein infesting two Black Rhinoceroses (*Diceros bicornis* L.) of the Zoological Gardens in Berlin.

Summary

In the faeces of two Black Rhinoceroses (*Diceros bicornis* L.), recently imported from Kenya to the Zoological Gardens in West Berlin, the larvae III of *Gyrostigma conjungens* were discovered. After 44 and 45 days, respectively, female flies hatched from larvae at the Institute for Parasitology and Tropenveterinärmedizin, FU Berlin. In addition another female fly was found in the rhinoceros house of the Zoological Gardens.

Literaturverzeichnis

ZUMPT, F. (1962): The genus *Gyrostigma* Brauer (Diptera: Gasterophilidae). Z. ParasitKde. 22, 245–260. — ZUMPT (1965): Myiasis in man and animals in the old literature. Butterworths, London.

Anschrift der Verff.: Dr. M. WARNECKE, Königswaldstr. 1000 Berlin 37, Dr. R. GÖLTENBOTH, Hardenbergplatz 1000 Berlin 30.