

Zeitschrift: Acta Tropica
Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)
Band: 31 (1974)
Heft: 3

Artikel: Ultrastruktur und Zyklus von "Herpetomonas muscarum",
"Herpetomonas mirabilis" und "Crithidia luciliae" in "Chrysomya
chloropyga"
Autor: Brun, Reto
Kapitel: VI: Infektionsversuche mit Kulturen
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-311961>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

metazyklischen Formen gebildet (das Ausbleiben von «*H. mirabilis*»-Infektionen in den beiden zuletzt genannten Versuchen spricht auch dafür).

VI. Infektionsversuche mit Kulturen

1. *Herpetomonas muscarum*-Kultur

Zur Isolation von *H. muscarum* wurden Fliegen verwendet, die neben einer Infektion des endoperitrophen Raumes des Mitteldarms keine anderen infizierten Darmabschnitte aufwiesen. Da zudem im Mitteldarm endoperitroph nur *H. muscarum* vorkommt, wurde auf ein Klonieren verzichtet. Die Fliege wurde mit Äther getötet, Flügel und Beine entfernt und 2 Minuten in einer 0,6% HgCl_2 -Lösung äußerlich desinfiziert. Nach 3maligem Waschen in steriler NaCl-Lösung wurde das Abdomen geöffnet und der Darm mit sterilen Instrumenten herauspräpariert. Aus dem Mitteldarm wurde die pM herausgezogen und auf einem abgeflammtten Objektträger untersucht. Im Falle einer *H. muscarum*-Infektion wurde die pM in etwas steriler NaCl-Lösung zerdrückt und die Flagellatensuspension auf mehrere 'universal bottles' mit dem flüssigen Kulturmedium verteilt. Die so erhaltene Kultur wurde später licht- und elektronenmikroskopisch untersucht. Sie erwies sich als identisch mit einer *H. muscarum*-Kultur vom Molteno-Institute, Cambridge. Mit der isolierten Kultur wurde in verschiedenen Experimenten versucht, reine Fliegen zu infizieren. Frisch geschlüpfte Fliegen erhielten am ersten Tag weder Futter noch Wasser, sondern nur mit kulturgetränkte Watte vorgesetzt. Vom zweiten Tag an wurden sie mit Wasser und der Futtermischung gefüttert, nach 1–15 Tagen seziert. Dabei konnte die ursprüngliche Mitteldarminfektion nie gefunden werden. Es traten aber «*H. mirabilis*»-Infektionen der PR auf.

In drei Versuchen konnten bereits nach 1–2 Tagen «*H. mirabilis*»-Infektionen gefunden werden. Zwei Tage nach dem Verfüttern der Kultur wurden immer nur cercoplasmatische Formen gefunden, die am Darmepithel angeheftet waren. Nach 3–6 Tagen zeigte sich dann das typische Bild einer «*H. mirabilis*»-Infektion mit angehefteten cercoplasmatischen Formen und freien opisthomastigoten Formen. Von 58 seziierten Fliegen in drei Experimenten waren 7 (12,1%) mit «*H. mirabilis*» infiziert. Die zum Infizieren verwendeten Kulturen waren 2–3 Tage alt und in der 3.–5. Passage. Drei dieser Infektionen wurden fixiert und später im Elektronenmikroskop untersucht. Die Ultrastruktur war identisch mit «*H. mirabilis*» aus gefangenen Fliegen.

Im endoperitrophen Raum des Mitteldarms konnten manchmal amastigote Formen gefunden werden (Fig. 3, 2).

2. *Crithidia luciliae*-Kultur

Zur Isolation von *C. luciliae* wurde ein infizierter Enddarm resp. eine Rektalampulle einer Fliege verwendet, die keine Mitteldarmformen von *H. muscarum* aufwies, aber auch keine «*H. mirabilis*»-Infektion. Dadurch sollte eine Mischinfektion mit *H. muscarum* ausgeschlossen werden können.

Das Infizieren reiner Fliegen mit dieser Kultur führte bereits nach 24 h bei 100 % der Fliegen zu starken Infektionen der Rektalampulle. Diese Infektionen unterschieden sich nicht von *C. luciliae*-Infektionen in wildgefangenen Fliegen.

3. «*H. mirabilis*»-Kultur

Mit dem verwendeten Medium gelang es nicht, sich vermehrende Kulturen von «*H. mirabilis*» zu erhalten. Brachte man cercoplasmatische und opisthomastigote Formen aus der PR in unser flüssiges Medium, dem pro ml 1 Tropfen Moskitoeextrakt zugegeben wurde (WALLACE & TODD, 1964), so starben die cercoplasmatischen Formen nach wenigen Stunden ab. Die opisthomastigoten Formen konnten einige Tage überleben, doch traten weder Teilungen noch morphologische Veränderungen auf. Wurden diese Formen an reine Fliegen verfüttert, so traten keine Infektionen auf. Dieser Befund ist nicht überraschend, denn auch die mit dem Kot ausgeschiedenen opisthomastigoten Formen sind vermutlich nicht infektiös.

VII. Diskussion

1. Ultrastruktur

a. Flagellum

Das Flagellum enthält in der Geißelmembran zwei Strukturen: das Axonem und die IFS. Die Fibrillen des Axonems wurden von GRIMSTONE & KLUG (1966) untersucht, die IFS von FUGE (1969). Das Axonem tritt immer als eine aus 20 Mikrotubuli bestehende Fibrillenstruktur auf, während die IFS verschieden gut entwickelt sein kann. Bei den Darmformen von *H. muscarum* und «*H. mirabilis*» ist die IFS in der freien Geißel als Gitterstruktur anzutreffen, während die Kulturformen von *H. muscarum* und *C. luciliae* keine ausdifferenzierte IFS besitzen. An ihrer Stelle findet man im Querschnitt einen unterschiedlich großen, osmiophilen Körper, der als Strang parallel zum Axonem verläuft. Dadurch haben die Geißeln der Kulturformen eine