Zeitschrift: Acta Tropica

Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)

Band: 28 (1971)

Heft: 2

Artikel: Synthese und Aufnahme von Proteinen während der Vitellogenese in Ovocyten von "Ornithodorus moubata", Murray (Ixodoidea: Argasidae)

Autor: Jenni, Leo

Kapitel: I: Einleitung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-311722

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.07.2025

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

Schweizerisches Tropeninstitut Basel

Synthese und Aufnahme von Proteinen während der Vitellogenese in Ovocyten von *Ornithodorus moubata*, Murray (Ixodoidea: Argasidae)

LEO JENNI

Inhalt

I. Einleitung 105
II. Tiermaterial 106
III. Arbeitsmethoden 107
A. Autoradiographie 107
B. Ferritinexperiment 108
C. Peroxidaseexperiment 108
D. Polysaccharidnachweis 109
IV. Resultate 109
A. Morphologie der weiblichen Geschlechtsorgane 109
1. Histologie des Ovars 110
2. Cytologie der Ovocyte 110
B. Synthese und Transport der Proteine 116
1. Autoradiographie 116
2. Ferritinversuch 130
3. Peroxidaseversuch 139
C. Polysacchariddarstellung an Ultradünnschnitten 145
V. Zusammenfassende Diskussion 152
VI. Literaturverzeichnis 155
Résumé 162
Summary 162

I. Einleitung

Mit Hilfe des Elektronenmikroskops ist es möglich, die während der Vitellogenese in der Ovocyte auftretenden Synthese- und Aufnahmevorgänge der Dottersubstanzen ultrastrukturell zu untersuchen. Unter Einbeziehung der Autoradiographie und histochemischer Nachweisreaktionen in die morphologischen Untersuchungen gelingt es, die zellphysiologisch interessanten Funktionsabläufe auf dem Niveau der Zellkompartimente zu verfolgen.

Zu den vielen Differenzierungsvorgängen während der Ontogonie der Eizellen gehören auch die morphologischen Veränderungen des Oolemmas, z. B. in Form von Microvilli oder die Bildung von Pinocytosevesikel. Die Abklärung dieser Membranspezialisierung zeigte ihren engen Zusammenhang mit der Frage nach der Herkunft der Dottersubstanzen.

Besonders intensiv wurde das Problem der Proteindotterquelle bearbeitet. Die Bereitstellung dieses Dotters erfolgt offenbar nur selten allein durch die Syntheseleistung der Ovocyte (ANDERSON & HUEBNER 1968; KESSEL 1968a).

Weit häufiger findet neben der endogenen, intraoocytären Synthese zusätzlich ein Einschleusen von exogen gebildetem Proteindotter durch Pinocytosevorgänge statt (ANDERSON 1968; BEAMS & KESSEL 1963; BEAMS & SEKHON 1966; CUMMINGS & KING 1970; COHN & BROWN 1968; DROLLER & ROTH 1966; HINSCH & CONE 1969; KESSEL 1966a, 1966b, 1968c, 1968d; KESSEL & KEMP 1962; KING, BAILEY & BABBAGE 1969; KORFSMEIER 1966; MELIUS 1966; WARTENBERG 1962, 1964).

Andere Autoren beschreiben die Aufnahme von extraoocytär gebildetem Proteindotter als dominierenden Faktor während der Vitellogenese (AGGARWAL 1968; ANDERSON 1964; BEAMS & KESSEL 1969; BIER 1963, 1968; BIER & RAMAMURTY 1964; FAVARD-SERENO 1964; HOPKINS & KING 1966; KING & AGGARWAL 1965; RAMAMURTY & MAJUMDAR 1967; ROTH & PORTER 1964; STAY 1965; TELFER 1965).

Diese meist ultrastrukturellen Arbeiten befassen sich hauptsächlich mit Insektenovocyten neben wenigen Studien an anderen Tiergruppen.

Bei den Zecken sind bis jetzt nur wenige elektronenmikroskopische Untersuchungen erschienen (*Ornithodorus moubata:* AESCHLIMANN & HECKER 1967, 1969; HECKER et al. 1968; HECKER 1970a; *Rhipicephalus bursa:* HECKER & AESCHLIMANN 1970).

Ihre Hypothese bei *O. moubata,* daß neben der endogenen auch eine exogene Dotterquelle beim Aufbau der dotterreichen Eier eine bedeutende Rolle spielt, wird durch die elektrophoretischen und immunologischen Ergebnisse von DIEHL (1969, 1970) unterstützt. Er vermutet, daß die zwei von ihm in der Hämolymphe und in den Ovocyten gefundenen «female proteins» einen Hauptanteil der Dotterproteine darstellen.

Ein erstes Ziel dieser Arbeit besteht darin, durch elektronenmikroskopisch-autoradiographische Methoden die Aufnahme und Synthese der Dotterproteine zu untersuchen. Weiter soll versucht werden, den Anteil der endogenen und exogenen Dotterquelle in bezug auf ihr zeitliches Auftreten darzustellen.

Ein zweites Ziel ist es, mit Hilfe der makromolekularen Proteintracer Ferritin und Peroxidase die Herkunft der Eihüllenproteine sowie die Aufnahme dieser in die Hämolymphe injizierten Stoffe durch die Ovocyte mittels Micropinocytose zu zeigen. Durch Darstellungsmethoden an Ultradünnschnitten soll ferner die Verteilung und der Einbau der Polysaccharide abgeklärt werden.

An dieser Stelle möchte ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. R. Geigy, für seine Anregungen, sein stetes Interesse an der vorliegenden Arbeit und für den Arbeitsplatz am Schweizerischen Tropeninstitut herzlich danken. Herrn Dr. H. Hecker spreche ich für seine vielen wertvollen Ratschläge und für die Einführung in die Elektronenmikroskopie meinen besten Dank aus. Zu großem Dank bin ich auch Herrn PD Dr. H. P. Rohr für seine Hilfe bei der Herstellung der Autoradiogramme verpflichtet. Dank gebührt auch all meinen Freunden und Kollegen, die mir im Laufe dieser Arbeit in irgendeiner Weise behilflich waren.

II. Tiermaterial

Die für die Untersuchungen verwendeten Zecken, *Ornithodorus moubata,* stammen aus dem Ulanga District (Tanzania). Sie werden seit einigen Jahren nach der von GEIGY & HERBIG (1955) beschriebenen Methode am Tropeninstitut gezüchtet und von Zeit zu Zeit durch Frischimporte ergänzt. Die Blutmahlzeiten erfolgen auf Meerschweinchen. Die Haltung der Zecken im Zuchtraum geschieht bei 25 bis 26° C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70–80%.