

**Zeitschrift:** Acta Tropica  
**Herausgeber:** Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)  
**Band:** 11 (1954)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Miscellanea : Transmission génitale de *Borrelia duttoni* chez *Ornithodoros moubata*  
**Autor:** Geigy, R. / Wagner, O. / Aeschlimann, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-310477>

### **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:** 14.01.2026

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

## Transmission génitale de *Borrelia duttoni* chez *Ornithodoros moubata*.

Par R. GEIGY, O. WAGNER et A. AESCHLIMANN.

(Reçu le 29 septembre 1953.)

Si l'on veut saisir dans l'ensemble toutes les possibilités de propagation de *B. duttoni* à l'intérieur d'une population d'*O. moubata*, il faut également tenir compte de la « transmission génitale » de l'agent pathogène. On parle souvent aussi de transmission héréditaire, mais il vaudrait mieux réserver ce terme à des phénomènes strictement génétiques dûs au jeu de chromosomes.

On peut s'attendre dans notre cas, théoriquement, à deux sortes de transmission génitale : premièrement à celle déjà signalée par Koch (1905/06) et qu'on pourrait appeler transovarienne où, chez une tique femelle infectée, les spirochètes pénètrent dans les ovules et passent ainsi à la prochaine génération. L'autre possibilité est celle qu'une tique mâle infectée, en fécondant une femelle pure, lui transmette les spirochètes par son sperme. Nous avons entrepris une étude détaillée de ces phénomènes et donnons ici les premiers résultats<sup>1</sup>. Ils sont encore incomplets pour le cas de l'infection transovarienne de la progéniture, mais en apparence assez définitifs pour ce qui concerne la transmission par copulation.

### 1<sup>o</sup> Transmission transovarienne.

Des tiques femelles, qu'on a fait gorger sur des souris infectées, montrent au bout de 5 à 6 jours des spirochètes dans tous les organes, entre autre aussi dans l'appareil génital. Un examen détaillé au fond noir, pratiqué sur un grand nombre d'individus, nous a permis de détecter des spirochètes dans la paroi et le lumen de l'utérus et des oviductes, ainsi que dans la couche folliculaire de l'ovaire. Nous avons également vu des spirochètes pénétrer dans les ovules mêmes et aller se loger dans le vitellus (voir aussi Burgdorfer 1951). 4 à 15 jours après le repas sanguin — qui est d'ailleurs indispensable pour que la vitellogénèse et l'ovulation puissent s'accomplir normalement — les œufs sont pondus et contiennent alors en partie des spirochètes qui, depuis l'infection de l'ovule, ne se sont apparemment pas beaucoup multipliés. 9 jours après la ponte, les larves éclosent et se transforment par la suite en nymphes. Nous avons analysé le degré d'infection des nymphes du stade II, en examinant tous les organes. 40 à 60 % des individus de chaque ponte ont présenté des spirochètes, distribués déjà dans tout le corps et occupant les divers organes dans des proportions variables. Sans connaître encore les détails, nous pensons que les spirochètes se multiplient au cours de l'embryogenèse dans le vitellus, qui est englobé pendant ce temps dans l'intestin moyen et subit une liquéfaction. Ils passeraient de là dans les tissus de la tique, en traversant la paroi intestinale, comme après un repas infectant ordinaire.

### 2<sup>o</sup> Transmission par copulation.

Pour pouvoir aborder ce problème, il a d'abord fallu élucider la spermatogénèse, et le mécanisme de la fécondation encore très incomplètement décrit

<sup>1</sup> Nos recherches ont été très efficacement secondées par Mademoiselle M. Siefert, qui se vouait avec une exactitude inlassable à tous les travaux techniques concernant l'élevage des tiques, le maintien des souches de spirochètes et les passages. Nous lui exprimons ici tous nos remerciements.

chez *O. moubata*. Dans les deux longs tubes testiculaires, fusionnés aux extrémités, les spermatides se transforment en spermiophores, c.-à-d. en corps vermiformes, longs de 250  $\mu$  environ, dont le noyau s'est condensé en une sorte de virgule compacte, représentant le spermatozoïde. Les spermiophores sont enfermés en grand nombre dans un spermatophore, qui lui est le produit de plusieurs paires de glandes, entourant le carrefour génital mâle, dans lequel les tubes testiculaires déversent également leurs produits. Le spermatophore se présente sous forme d'une vésicule remplie d'un liquide, dans lequel sont suspendus les spermiophores ; lors de la copulation, cette vésicule est introduite par le mâle dans l'utérus de la femelle et s'y dissout, libérant ainsi les produits sexuels mâles. Nous ne savons pas encore de quelle manière s'opère l'insémination des œufs, si c'est par l'intermédiaire des spermiophores ou directement par les spermatozoïdes que nous n'avons cependant jamais trouvés libres dans l'utérus ou dans les oviductes.

82 tiques mâles ont alors été infectées de *B. duttoni* sur souris. Chez tous ces individus, les spirochètes ont été visibles dans les organes à partir du 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> jour. Les tubes testiculaires exercent apparemment une attraction très forte sur l'agent pathogène, car les spirochètes s'amassaient dans leur paroi, en formant un véritable tapis. Dans les semaines qui suivent le repas infectant, les glandes à spermatophore avaient accumulé à leur tour un nombre croissant de spirochètes. Tout laissait donc prévoir que les spermatophores, produit des testicules et des glandes, contiendraient également l'agent pathogène, et que sa transmission aux tiques femelles serait ainsi garantie. Le résultat final était cependant bien différent.

Nos 82 mâles infectés, avant d'être autopsiés, ont été utilisés pour féconder 108 femelles pures. Quelques-unes ont été sacrifiées tout de suite pour examiner le contenu du spermatophore qui venait d'être introduit ; les autres ont été soumises, dans les 5 jours à 4 semaines qui suivaient la copulation, à une analyse de tous les organes. Or, dans aucun cas il n'a été possible de détecter un seul spirochète. Nous croyons donc pouvoir affirmer qu'il n'y a pas de transmission de *B. duttoni* de la tique mâle à la tique femelle, et que cela est dû au fait que les spirochètes sont retenus par la paroi testiculaire et par la couche des cellules glandulaires, ces deux organes constituant des attracteurs de premier ordre pour les spirochètes (voir aussi Geigy, 1951).

Nous arrivons donc à la conclusion que la transmission transovarienne a lieu chez environ 50 % de tiques femelles infectées, tandis que la transmission par copulation est impossible.

#### Bibliographie.

- Burgdorfer, W. (1951). Analyse des Infektionsverlaufes bei *Ornithodoros moubata* (Murray) und der natürlichen Uebertragung von *Spirochaeta duttoni*. — *Acta Tropica*, 8, 193—262.
- Geigy, R. (1951). Transmission de *Spirochaeta duttoni* par *Ornithodoros moubata* et évolution de diverses souches de cet agent pathogène dans la souris blanche. — *Atti III<sup>o</sup> Congr. Internaz. Igiene e Medicina mediterranea*, Palermo 14-16 maggio.
- Geigy, R. (1953). Die genitale Uebertragung der Rückfallfieber-Spirochaete durch die Zecke *Ornithodoros moubata*. — *Rev. Suisse Zool.*, 60, 438-439.
- Geigy, R. (1953). Die Zecke als Reservoir und Ueberträger des Afrikanischen Rückfallfiebers. — *Schweiz. Zschr. Allg. Path. & Bakter.*, 16, 821-823.