

## Contribuição para o estudo do desenvolvimento do "Spirochaeta Gallinarum"

pelo

**Dr. S. von Prowazek.**

(Com 7 figuras no texto)

## Zur Entwicklung von "Spirochaeta Gallinarum"

von

**Dr. S. von Prowazek.**

(Mit 7 Abbildungen im Text)

Durante minha permanencia, por muitos mezes, em Manguinhos pesquizei, quasi que diariamente, de Outubro de 1908 a Janeiro de 1909 carrapatos (*Argas miniatus Koch*) infetados com o *Spirochaeta gallinarum*, em preparados coloridos pelo processo de *Loeffler* e pude verificar o seguinte:

As mais das vezes no fim do 3.º dia, apoz a infeção aparecem os primeiros *spirochaetae* no lacunoma do carrapato; para isto verificar basta incizar cuidadosamente com tezoura fina uma das pernas do argas e, assim, seguramente se encontram no liquido turvo, rico de leucócitos, da cavidade geral, espiroquetas cujo numero aumenta mais tarde.

No lacunoma tem lugar uma *evolução* da qual poderão ser observados os seguintes estádios:

- 1.º Espiroquetas que se acham apostos aos leucócitos e, em parte, tambem, alguns no interior delles.
- 2.º *Estádios de multiplicação* dos espiroquetas (Fig. 1, no 3.º dia; Fig. 2, no 7.º dia; Fig. 3, no 28.º dia, etc.). Na Fig. 1, vê-se ainda entre as duas metades fendidas do corpo do espiroqueta, o periplasto distendido sob a fórma de membrana. Mais tarde, os espiroquetas tornam-se muito delgados e com espiras estreitas (Fig. 5). O estádio de multiplicação figurado no dezenho 5 e que

Während meines mehrmonatlichen Aufenthaltes in Manguinhos untersuchte ich vom Oktober bis Januar 1909 fast täglich nach *Loeffler* gefärbte Ausstriche von mit *Spirochaeta gallinarum* infizierten Zecken (*Argas miniatus Koch*) und konnte folgendes feststellen:

Zumeist am 3. Tage nach der Infektion treten die ersten Spirochaeten im Lakunom der Zecke auf; man braucht nur vorsichtig ein Bein der Zecke mit einer kleinen Scheere anzuschneiden und ist sicher, in der trüben leukocytenhaltigen Leibeshöhlenflüssigkeit bereits Spirochaeten zu finden, deren Zahl später zunimmt.

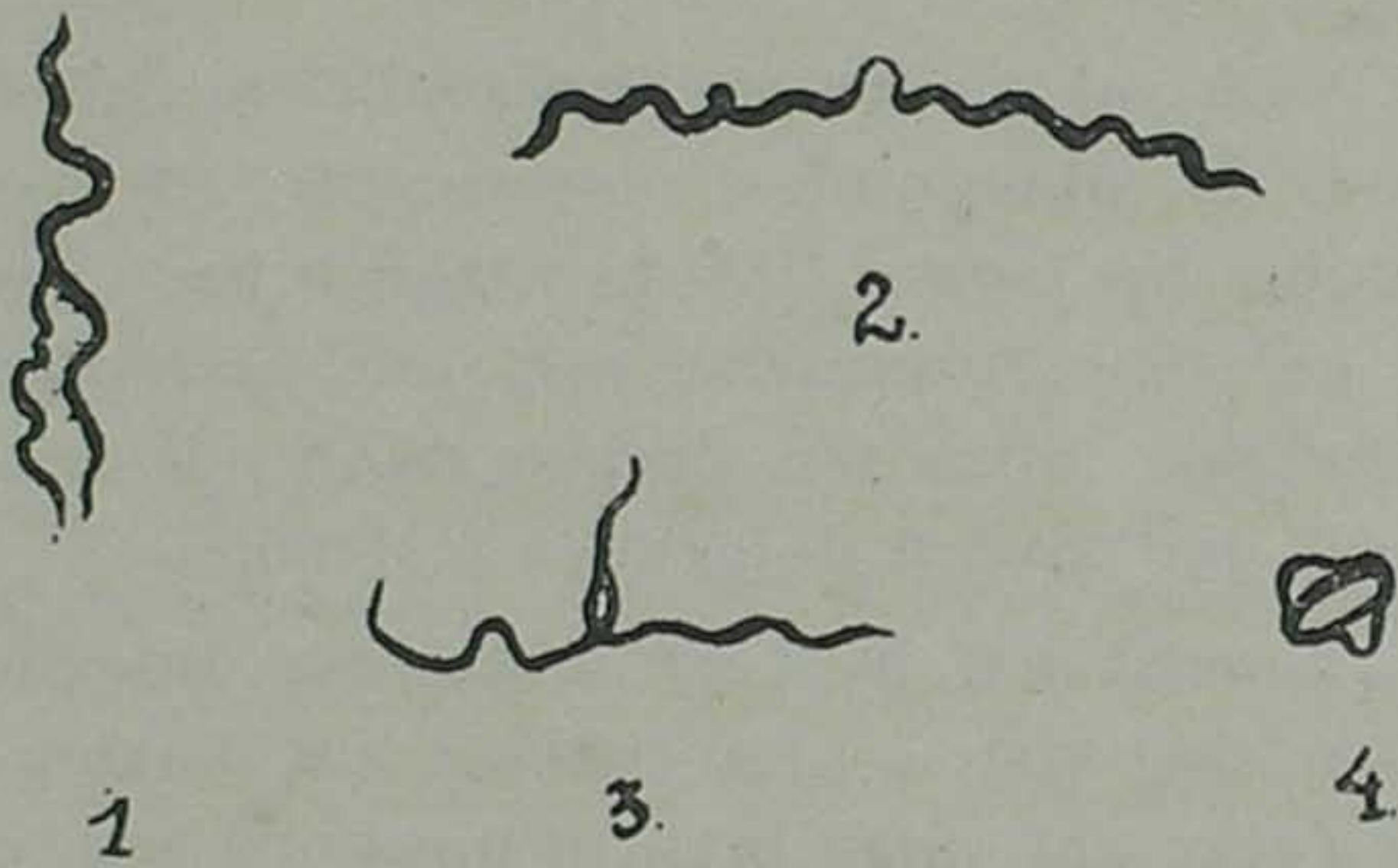
Im Lakunom findet eine *Entwicklung* statt und man kann folgende Stadien beobachten:

- 1) Spirochaeten, die den Leukocyten anliegen, zum Teil kann man sie auch im Innern der Leukocytenzellen nachweisen.
- 2) *Vermehrungszustände* der Spirochaeten. (Fig. 1 am 3. Tage, Fig. 2 am 7. Tage, Fig. 3 am 28. Tage etc.). In Fig. 1 sieht man zwischen den beiden Spalthälften des Spirochaetenleibes noch den hautartig ausgezogenen Peripalast. In der Folgezeit werden die Spirochaeten sehr *zart* und *enggewunden* (Fig. 5). Das Vermehrungsstadium der Fig. 5, das aus dem Lakunom der Zecke 48 Tage nach der Infektion stammt, kann man als *mul-*

provém do lacunoma dum argas, com 48 dias de infecção, póde ser interpretado como um estágio de *repetidas* divisões longitudinais, no qual os individuos oriĝinados dessa divisão successiva se desdobram como os decímetros dum desses metros articulados uzados pelos carpinteiros.

3.º Na cavidade do corpo, encontram-se, tambem, fórmãs enroladas de espiroquetas (Fig. 4).

Examinando as glandulas salivares izoladas verifiquei a existencia dos primeiros espiroquetas no fim de 14 dias. Aí se acham tambem no estágio de divisão longitudinal (Fig. 6 — 21 dias). No intestino; os espiroquetas aglomeram-se muito cedo, morrendo



provavelmente a maioria delles. Aí encontram-se mais tarde fórmãs empalidecidas, ou filamentos que *apresentam intumescencias* do corpo celular, enquanto que o periplasto ainda é vizível, sob a fórmula de fio delgado e onduloso. (Fig. 7).

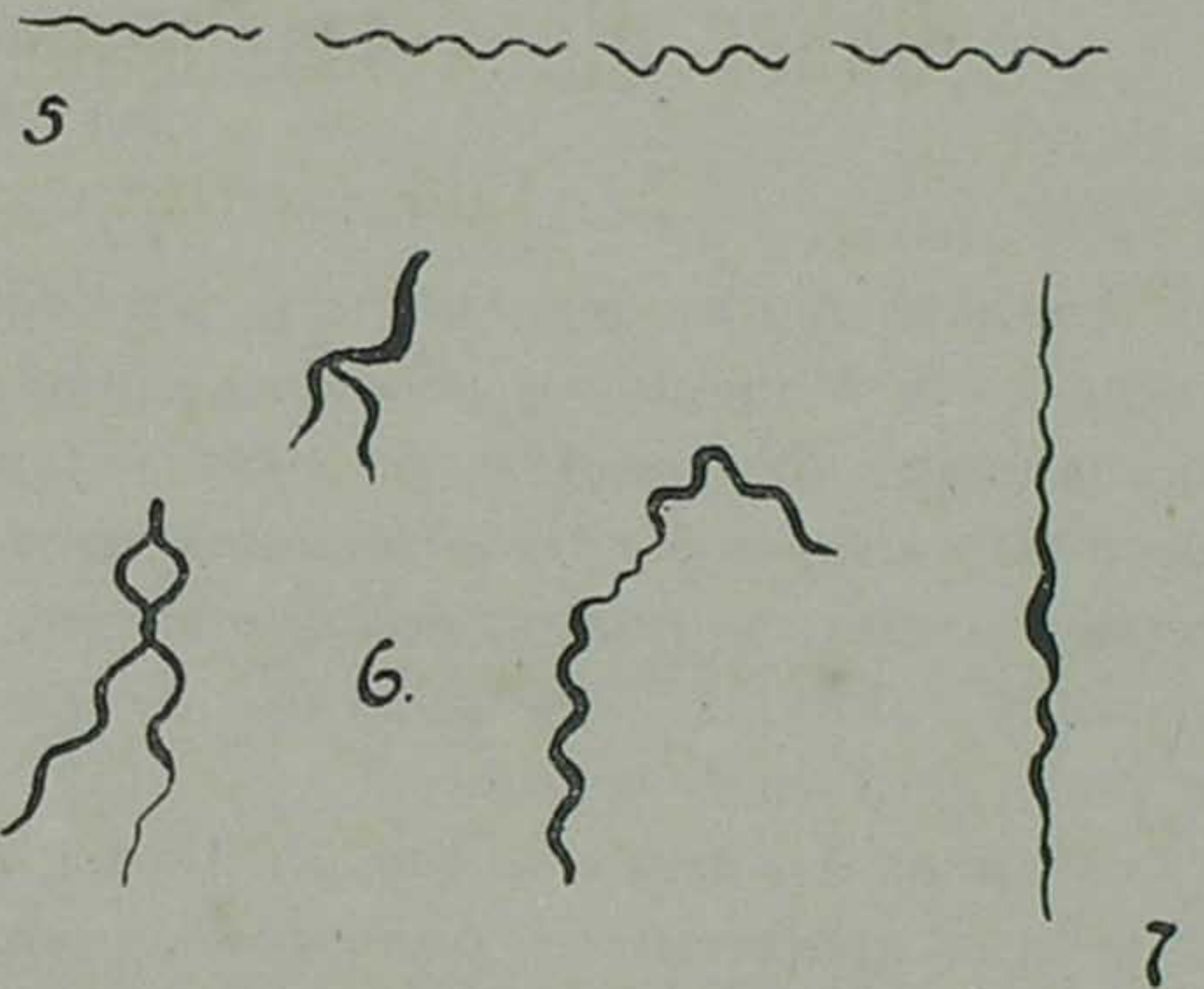
Nos ovos dos argas não foram encontrados espiroquetas. Destas pesquisas resulta que o *Spirochaeta gallinarum* efetua um ciclo evolutivo (multiplicação, divisão múltipla, fórmãs delgadas, estágio de repouzo) que se processa em certo espaço de tempo e que, em consequencia disto, é encontrado no lacunoma intato (mais ou menos depois do 3.º dia) e nas glandulas salivares (mais ou menos no 14.º dia).

O carrapato é efetivamente o *hospedeiro intermediario* do *Spirochaeta* e não simples transmissor passivo, como ultimamente, por varios, tem sido considerado.

*tiples* Längsteilungsstadium auffassen, indem sukzessive die einzelnen Teilindividuen sich auseinanderlegten wie die Dezimetertheile eines zusammenlegbaren Zimmermannmetermasses.

3) Kommen in der Leibeshöhle auch *eingerollte* Spirochaetenformen vor (Fig. 4).

In der herauspräparierten Speicheldrüse wurden von mir die ersten Spirochaeten nach 14 Tagen gefunden. Es kommen hier auch Längsteilungsstadien vor (Fig. 6, 21 Tage). Im Darm agglomerieren die Spirochaeten frühzeitig und die Hauptmasse geht wohl zu Grunde.



Man findet hier später abgeblasste Formen oder Spirochaetenfäden, deren Zelleib lokal *Anschwellungen besitzt*, während der Periplast als ein zarter, gewellter Faden noch vorhanden ist. (Fig. 7).

In den Eiern wurden keine Spirochaeten gefunden. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass *Spirochaeta gallinarum* in der Zecke eine über einen gewissen Zeitraum ausgedehnte Entwicklung (Vermehrung, multiple Teilung, zarte Formen, Ruhestadien) durchmacht und dass man demgemäss die Spirochaeten im unverletzten Lakunom (ca. nach 3 Tagen) und in der Speicheldrüse (ca. nach 14 Tagen) findet.

Die Zecke ist der *tatsächliche Zwischenwirt* der *Spirochaeta* und nicht etwa ein passiver Ueberträger, wie in der letzten Zeit von mehreren Seiten angenommen wird.