Varianten bei anderen Rickettsiosen

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Acta Tropica**

Band (Jahr): **2 (1945)**

Heft (4): **Die Beziehungen des murinen Fleckfiebers zum klassischen Fleckfieber**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Varianten bei anderen Rickettsiosen.

Ein definitiver Beweis für die Richtigkeit der Hypothese vom murinen Ursprung des klassischen Fleckfiebers ist noch keineswegs erbracht worden. Der Umstand, daß das murine Fleckfieber durch Läuse und das klassische wenigstens experimentell durch Flöhe übertragen werden kann, ergibt kein entscheidendes Argument zugunsten unserer Anschauung. Anopheles überträgt mehrere Arten von Plasmodium, Stegomyia überträgt das gelbe Fieber und das Dengue-Fieber, Pediculus vollends überträgt das Fleckfieber, das Fünftagefieber und das epidemische Rückfallfieber. Selbst die gekreuzte Immunität zwischen dem murinen und dem klassischen Fleckfieber hat viel von ihrer überragenden Bedeutung verloren, seit man unterdessen nachgewiesen hat, daß bei zwei Rickettsiosen, die klinisch nicht so leicht miteinander zu verwechseln sind wie das klassische und das murine Fleckfieber, sehr enge immunbiologische Beziehungen bestehen. Es sind dies das Rocky-Mountain spotted fever und die fièvre boutonneuse der Mittelmeerländer (119, 120). Nur ein geringer Prozentsatz von Meerschweinchen, die mit einem Montanastamm von Rocky-Mountain spotted fever infiziert werden, überstehen die Krankheit, während eine Infektion mit fièvre boutonneuse für das Meerschweinchen immer harmlos verläuft. Trotzdem besteht zwischen den beiden aktive und passive, reziproke Immunität (119, 168, 169) nach überstandener Krankheit, wie im Falle des murinen und des klassischen Fleckfiebers. Hingegen vermag eine Vakzine, bereitet aus dem Erreger des Rocky-Mountain spotted fever, welche Meerschweinchen gegen eine fast immer tödliche Dosis von Rocky-Mountain spotted fever schützt, dasselbe nicht gegen die harmlose boutonneuse Infektion zu schützen (120). Es herrschen hier also auch in dieser Beziehung, wenn auch in viel ausgesprochenerer Weise, ganz ähnliche Verhältnisse wie zwischen den Erregern des murinen und des klassischen Fleckfiebers, doch wird man deshalb kaum die Hypothese aufstellen, die eine Krankheit sei aus der anderen entstanden, mit anderen Worten, der Erreger der einen könne in den Erreger der anderen verwandelt werden. Vielmehr muß man annehmen, daß beide gemeinsamen Ursprungs sind. Daß zwei ursprünglich ganz verschiedene Erreger, auf konvergenten Wegen mutierend, in antigener Beziehung solche Aehnlichkeit erworben haben könnten, daß sie schließlich reziproke postinfektiöse Immunität zu erzeugen vermögen, ist mehr als unwahrscheinlich. Es liegt unserem biologischen Denken näher, anzunehmen, daß entlang den divergenten Entwicklungswegen, die die Säugetierwirte und ihre Zecken nach der Trennung der Kontinente eingeschlagen haben, die Abkömmlinge der ursprünglichen Rickettsie sich ebenfalls divergent weiterentwickelt

haben. Sie haben dabei in ihren pathogenen Eigenschaften weitgehend individuelle Züge angenommen. Das vornehmste Kennzeichen der gemeinsamen Abstammung aber, nämlich das spezifische antigene Gefüge, ist der R. rickettsi und der R. conori so weitgehend erhalten geblieben, daß die respektiven Infektionen, welche sie erzeugen, gekreuzte Immunität hinterlassen. Das Rocky-Mountain spotted fever wird durch Zecken des Genus Dermacentor übertragen, die fièvre boutonneuse durch die Zecke Rhipicephalus sanguineus. Die den Rickettsien innewohnende Eigenschaft der Plastizität in bezug auf ihre Pathogenität den Säugerwirten gegenüber geht auch daraus hervor, daß innerhalb der Vereinigten Staaten unterschiedliche Typen (121) des Rocky-Mountain spotted fever festgestellt worden sind. Der westliche Typus, der von Dermacentor andersoni übertragen wird, ist hochpathogen für den Menschen und das Meerschweinchen, der östliche Typus, der durch Dermacentor variabilis übertragen wird, ist für beide bedeutend weniger gefährlich [7]. Zwischen beiden existiert komplette, reziproke Immunität. Der in Brasilien vorkommende Typus entspricht mehr dem westlichen Rocky-Mountain spotted fever. Es besteht volle Immunität mit demselben (122). Entsprechende lokale Typen sind für die in Ostasien heimischen, durch Thrombidienlarven und -nymphen übertragene Rickettsiose, das Tsutsugamushi-Fieber, bekannt geworden (115, 170). Es kann wohl kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß die Erreger dieser durch Zecken, bzw. durch Milben übertragenen lokalen Typen der Rickettsiosen in ihren Eigenschaften weitgehend fixiert sind. NICOLLE ist der Ansicht, daß die Erreger des klassischen und des murinen Fleckfiebers ebenfalls so weitgehend fixiert seien, daß heute eine Verwandlung des einen in den anderen nicht mehr möglich sei. Da ich den murinen Typus für den älteren, ursprünglichen Typus halte, was NICOLLE übrigens auch tat, den klassischen Typus für dessen mutativen Abkömmling, habe auch ich nie angenommen, daß sich Rickettsia prowazeki in R. mooseri zurückverwandeln könne, sondern daß R. prowazeki ein Abkömmling der letzteren sei. Die Verhältnisse liegen bei der Rocky-Mountain-spotted-fever-Gruppe, also inklusive fièvre boutonneuse, ganz anders als beim Fleckfieber. Den Ahnen der Rocky-Mountain-spotted-fever-Gruppe kennt man nicht. Seine Nachkommen werden in weitauseinanderliegenden Weltteilen von verschiedenen Zeckenarten in verschiedenen Nagetierreservoiren von Wirt zu Wirt übertragen. Im Falle des murinen Fleckfiebers sind die Wirte und die Zwischenwirte in der ganzen Welt die gleichen, es sind dies die Ratten und ihre Flöhe und Läuse. Das gleiche

---

[7] Siehe auch *Reimann, H. A.,* et *al.,* Journ. Americ. Med. Ass. 1932, *98,* 1875.

gilt vom Menschen und seinen Läusen im Falle des klassischen Fleckfiebers.

Wenn der Erreger des murinen Fleckfiebers der ursprüngliche Typus ist, aus welchem der Erreger des klassischen Fleckfiebers einst entstanden sein soll, wie NICOLLE schließlich auch annahm, dann ist nicht einzusehen, warum die Natur diese Verwandlung heute nicht mehr vornehmen könnte. Wenn es gelingen sollte, den Erreger des murinen Fleckfiebers experimentell in den Erreger des klassischen Fleckfiebers aufzuspalten, dann wäre die tierische Herkunft einer Krankheit nachgewiesen, welche bisher allgemein als eine uralte, ausschließlich den Menschen befallende Seuche gegolten hat. Die oben angeführten Argumente sprechen des bestimmtesten für die murine Abkunft des klassischen Fleckfiebers.

Dieses Problem wird übrigens vorläufig nur den wissenschaftlich arbeitenden Biologen interessieren können. An den Maßnahmen gegen das epidemische Fleckfieber würde es nichts ändern, wenn man bestimmt wüßte, woher das klassische Fleckfieber stammt. Auch das murine Fleckfieber kann ja nur zur Seuche werden, wenn es im verlausten menschlichen Medium auftritt. Daß es Epidemien murinen Fleckfiebers gibt, ist für Mexiko bewiesen. Was die Natur dort fertigbringt, muß ihr andernorts auch gelingen.

Die Bedeutung des experimentellen murinen Fleckfiebers für die Abklärung der Spezifizität von Rickettsia prowazeki als spezifischen Krankheitserreger.

Wenn auch die Frage nach der genetischen Beziehung zwischen dem murinen und dem klassischen Fleckfieber noch nicht endgültig gelöst werden konnte, so hat die Entdeckung des murinen Fleckfiebers doch eine ganz besondere Bedeutung für die Erforschung des klassischen Fleckfiebers gehabt. Die an murinen Stämmen gemachten Beobachtungen eröffneten eine ganz neue Aera der Fleckfieberforschung. Die so lange ungelöst gebliebene Frage nach der Natur der in den Fleckfieberläusen gefundenen Rickettsia prowazeki und deren Beziehung zum Erreger des Fleckfiebers konnte definitiv beantwortet werden. Es konnte gezeigt werden, daß erstens Rickettsia prowazeki tatsächlich der Erreger des Fleckfiebers ist, und daß diese intrazelluläre Mikrobe kein mysteriöses Chlamydozoon oder Strongyloplasma sein kann, noch sogenannte Viruselementarkörperchen. Es konnte im Gegenteil nachgewiesen werden, daß die Rickettsien unzweifelhafte, bakterielle Mikro-Organismen sind (8 c, 38, 43, 110), die zwar im Insekt und im Säugetier wie Virusarten sich ausschließlich intrazellulär vermehren. Am Beispiel der Infektion des Meerschweinchens mit murinem Fleck-