

Die Chagaskrankheit ist eine bedeutende, in ganz Lateinamerika verbreitete Parasitose, die noch immer nicht ausreichend bekämpft werden kann. Die Infektion von Mensch und Tier erfolgt durch blutsaugende Raubwanzen, die den Erreger – *Trypanosoma cruzi* – mit ihren Fäzes abgeben. Der Flagellat kann dann durch kleinste Läsionen in der Haut oder über Schleimhäute in seinen neuen Wirt gelangen.

Für die Übertragung des Parasiten durch den Stichkanal der Wanze wurde in der Untersuchung ein Modell erstellt, in dem als Parasit-Vektor-Wirt-System Wanzenstadien eines chilenischen *T. cruzi*-Stammes, eine Wanzenart gleicher Herkunft (*Triatoma infestans*), ein mäßig suszeptibler (C57/Bl6) und ein immundefekter Mausstamm (Balb/c nu/nu) verwendet wurden. Die Mäuse wurden in einem bestimmte Hautareal von Wanzen angestochen und der entstandene Stichkanal wurde mit Parasiten in unterschiedlichen Medien betropft. Anhand eines Vergleiches der aus diesen Infektionen resultierenden Parasitämieverläufe mit Infektionsverläufen nach gezielter Injektion von Parasiten konnte belegt werden, daß 50-100 Flagellaten durch den Stichkanal einer Wanze in die Haut des Säugetierwirtes eindringen können.

Die "natürliche Übertragung" der Trypanosomen wird von verschiedenen Faktoren begleitet: Wanzenspeichel befindet sich nach dem Stich im Stichkanal, Wanzenfäzes mit Resten von intestinalen Symbionten der Wanze stellen das Trägermedium für die Parasiten dar. Bei der Verwendung von Wanzen mit und ohne Speicheldrüsen und der Verwendung von aufgereinigten Trypanosomen, Trypanosomen in Wanzenfäzes und Trypanosomen mit Symbionten zeigte sich, daß keiner der anwesenden Faktoren die Frühphase der Infektion beeinflusst, wie es bei der Infektion mit ähnlichen Flagellaten der Fall ist: Leishmanien z.B. können sich ohne die Anwesenheit von Speichel des übertragenden Insekts kaum in der Haut des Säugetierwirtes etablieren. Im Gegensatz dazu ließ sich bei den vorliegenden Versuchen sogar ein leicht hemmender Effekt des Speichels von *Triatoma infestans* darstellen (nicht jedoch von *Dipetalogaster maximus*), die Injektionen größerer Mengen von Fäzes beeinträchtigte ebenfalls die Parasitämie. Damit ergibt sich für die Chagaskrankheit keine Möglichkeit eines neuen Immunisierungsansatzes; gegen vektorbedingte Faktoren zu impfen wäre – anders als bei Leishmanien – in diesem Fall sinnlos.

Bei Infektionsversuchen wurde der Parasitämieverlauf beeinflusst vom Parasiten, der Infektionsdosis und dem Infektionsweg, dem Stamm und Geschlecht der Mäuse und deren Haltingsbedingungen und ihrem individuellen Immunstatus. Dies erlaubt kaum eine Übertragung der Ergebnisse auf andere *T. cruzi*-Vektor-Wirt-Systeme.

Nach der Untersuchung von Langerhanszellen – wichtigen Immunzellen der Haut – konnte eine Beteiligung an der Abwehr von *T. cruzi*-Infektionen vermutet werden. Diese Zellen können eindringende Erreger schon in der Haut aufnehmen und mit ihnen in die regionalen Lymphknoten wandern, um dort eine wirkungsvolle Immunreaktion auszulösen. Obwohl in der vorliegenden Untersuchung nach In-vivo-Infektion in der Haut keine nennenswerte Abwanderung nachgewiesen werden konnte und auch frisch isolierte Langerhanszellen „in vitro“ keine Parasiten aufnahmen, wurden nach In-vivo-Infektion und experimentell induzierter Auswanderung doch wenige Zellen mit intrazellulären Parasiten gefunden, darunter Langerhanszellen und wahrscheinlich einige Makrophagen.

*T. cruzi* kann sich also auch ohne unterstützende Begleitfaktoren im Säugetier etablieren, obwohl verschiedene Mechanismen – wie z. B. die Langerhanszellen – schon beim Eintritt des Erregers in den Organismus und im gesamten Verlauf der Erkrankung auf ihn reagieren.

Wenn man die Vielfältigkeit der Faktoren betrachtet, die eine Infektion mit *T. cruzi* bestimmen und sich die in der Literatur beschriebene komplexe epidemiologische Situation der Erreger-Vektor-Wirt-Systeme in der Natur vor Augen hält, dann kann man leider unmöglich Veröffentlichungen der WHO Glauben schenken, daß die Chagaskrankheit bis zum Jahr 2000 ausgerottet sein soll.