

Neue Trypanosomen.

Vorläufige Mitteilung.

Von

Carlo Chagas, Rio de Janeiro.

Trypanosoma minasense, n. sp.

Ich befasse mich gegenwärtig mit dem Studium zweier Trypanosomen, von denen das eine ein regelmäßiger Parasit von *Hapale penicillata* ist, während das andere infolge einer experimentellen Infektion bei demselben Affen beobachtet wurde. Das erste, von großen Dimensionen, zeigt einen nahezu ovalen, quergestellten Kern in seiner Mitte; der Blepharoblast ist sehr klein und liegt, nicht weit entfernt vom Nucleus, im hinteren Drittel des Körpers. In nach Giemsa gefärbten Präparaten sieht man um den Blepharoplast eine fibrilläre Strahlung und außerdem auch Fibrillen im Periplast. Gewöhnlich beobachtet man neben dem Kerne eine Vakuole von wechselnden Dimensionen. Beide Enden des Parasiten laufen in eine Spitze aus. Diese Art von *Trypanosoma* findet sich nur in geringer Anzahl im peripherischen Blute der untersuchten Äffchen, und das Studium der weiteren Entwicklung ist noch nicht beendet.

Trypanosoma cruzi, n. sp.

Eine zweite Art von *Trypanosoma*, der ich den Namen *Trypanosoma cruzi* beilege und die sich morphologisch vollständig von der ersteren unterscheidet, wurde auf folgende Weise erhalten: Nachdem ich festgestellt hatte, daß im Darne einer hiesigen blutsaugenden Wanze vom Genus *Conorrhinus* regelmäßig und zahlreich Flagellaten gefunden werden, ließ Dr. Cruz ein Exemplar von *Hapale penicillata* von solchen Wanzen stechen und fand 20—30 Tage darauf Trypanosomenformen im peripherischen Blute dieses Tieres. Eine spontane Infektion wurde bei vielen daraufhin untersuchten Individuen niemals beobachtet und ich glaube daher, daß dieses *Trypanosoma* ein anderes Säugetier zum gewöhnlichen Wirte hat, um so mehr, als dieser Parasit sich experimentell auf Hund, Meer-

schweinchen und Kaninchen übertragen läßt. Derselbe läßt sich auch auf Blutagar ohne Schwierigkeit kultivieren.

Der Entwicklungszyklus dieses Parasiten, welcher sehr interessante Phasen zeigt, bildet gegenwärtig den Gegenstand meiner unter Anleitung von Dr. Prowazek gemachten Studien. Es geht aus denselben hervor, daß in der Lunge der infizierten Tiere schizogonische, geißellose, runde Formen vorkommen, von denen jede acht kleine, mit zweilappigem Kerne versehene Organismen enthält. Nach ihrer Trennung dringen dieselben in rote Blutkörperchen ein und entwickeln sich erst in denselben zu typischen Trypanosomen. Diese findet man dann entweder ganz im Innern, oder bereits teilweise außerhalb desselben, oder endlich mit demselben nur durch den terminalen, ungewöhnlich großen Blepharoblast verbunden. Sowohl das Eindringen wie die Weiterentwicklung dieser Formen wurde direkt beobachtet.

Im Blute der infizierten Tiere scheinen drei verschiedene Formen des Trypanosoma vorzukommen, von denen die erste sehr breit ist, einen großen Kern mit nicht kondensiertem Chromatin und einen terminalen Blepharoblast besitzt. Eine zweite Form ist schmaler als die erste, und zeigt einen ovalen Kern mit kondensiertem Chromatin und einen sehr großen Blepharoblast, der am Ende des Körpers deutlich vorspringt. Dabei sieht man gewöhnlich ein Centriol, das mit dem Blepharoblast durch eine fibrilläre Struktur zusammenhängt. Eine dritte, noch nicht genau studierte Form scheint sich von den andern durch die längere Gestalt des Kernes zu unterscheiden.

Beim Studium der Entwicklung des Parasiten im Darmkanale des Conorrhinus habe ich sehr interessante Tatsachen feststellen können: 6—8 Stunden nach der Blutaufnahme findet man die Trypanosomen im Magen der Wanzen ohne undulierende Membran und Geißel, etwas später beobachtet man die Überwanderung des Blepharoblasts vom freien Ende in die Nähe des Kernes; hierauf erfolgt bei der ersten (indifferenten) Form eine Abrundung des Körpers und eine lebhafte Vermehrung. Außerdem scheint im Magen des Conorrhinus noch eine sexuelle Vermehrung vorzukommen, wofür der Befund von Körperchen spricht, welche die Charaktere von Zysten darbieten. Im Enddarm finden sich Crithidienformen in großer Menge, wobei vielfache Teilungsbilder beobachtet werden.

In der Leibeshöhle des Conorrhinus fand ich erwachsene Parasitenformen, welche sich von denen aus dem Darmkanale unter-

schweinchen und Kaninchen übertragen läßt. Derselbe läßt sich auch auf Blutagar ohne Schwierigkeit kultivieren.

Der Entwicklungszyklus dieses Parasiten, welcher sehr interessante Phasen zeigt, bildet gegenwärtig den Gegenstand meiner unter Anleitung von Dr. Prowazek gemachten Studien. Es geht aus denselben hervor, daß in der Lunge der infizierten Tiere schizogonische, geißellose, runde Formen vorkommen, von denen jede acht kleine, mit zweilappigem Kerne versehene Organismen enthält. Nach ihrer Trennung dringen dieselben in rote Blutkörperchen ein und entwickeln sich erst in denselben zu typischen Trypanosomen. Diese findet man dann entweder ganz im Innern, oder bereits teilweise außerhalb desselben, oder endlich mit demselben nur durch den terminalen, ungewöhnlich großen Blepharoblast verbunden. Sowohl das Eindringen wie die Weiterentwicklung dieser Formen wurde direkt beobachtet.

Im Blute der infizierten Tiere scheinen drei verschiedene Formen des Trypanosoma vorzukommen, von denen die erste sehr breit ist, einen großen Kern mit nicht kondensiertem Chromatin und einen terminalen Blepharoblast besitzt. Eine zweite Form ist schmaler als die erste, und zeigt einen ovalen Kern mit kondensiertem Chromatin und einen sehr großen Blepharoblast, der am Ende des Körpers deutlich vorspringt. Dabei sieht man gewöhnlich ein Centriol, das mit dem Blepharoblast durch eine fibrilläre Struktur zusammenhängt. Eine dritte, noch nicht genau studierte Form scheint sich von den andern durch die längere Gestalt des Kernes zu unterscheiden.

Beim Studium der Entwicklung des Parasiten im Darmkanale des Conorrhinus habe ich sehr interessante Tatsachen feststellen können: 6—8 Stunden nach der Blutaufnahme findet man die Trypanosomen im Magen der Wanzen ohne undulierende Membran und Geißel, etwas später beobachtet man die Überwanderung des Blepharoblasts vom freien Ende in die Nähe des Kernes; hierauf erfolgt bei der ersten (indifferenten) Form eine Abrundung des Körpers und eine lebhafte Vermehrung. Außerdem scheint im Magen des Conorrhinus noch eine sexuelle Vermehrung vorzukommen, wofür der Befund von Körperchen spricht, welche die Charaktere von Zysten darbieten. Im Enddarm finden sich Crithidienformen in großer Menge, wobei vielfache Teilungsbilder beobachtet werden.

In der Leibeshöhle des Conorrhinus fand ich erwachsene Parasitenformen, welche sich von denen aus dem Darmkanale unter-