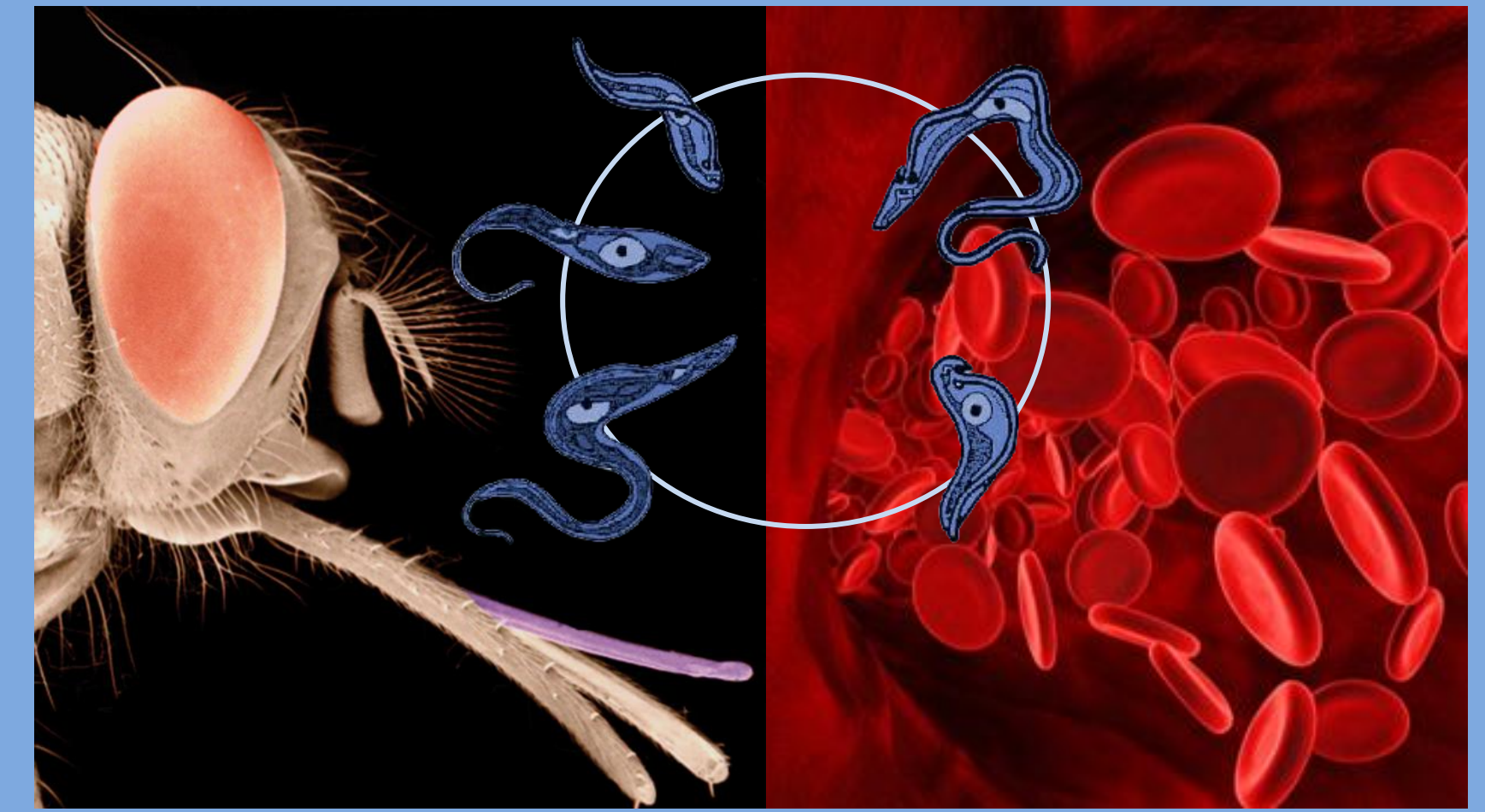


Gehirnstadium der Schlafkrankheit

Claudia Frey, Stefan Mogk, Hartwig Wolburg, Monika Meinert, Sven Acker, Michael Duszenko
 Interfakultäres Institut für Biochemie
 Eberhard-Karls-Universität Tübingen

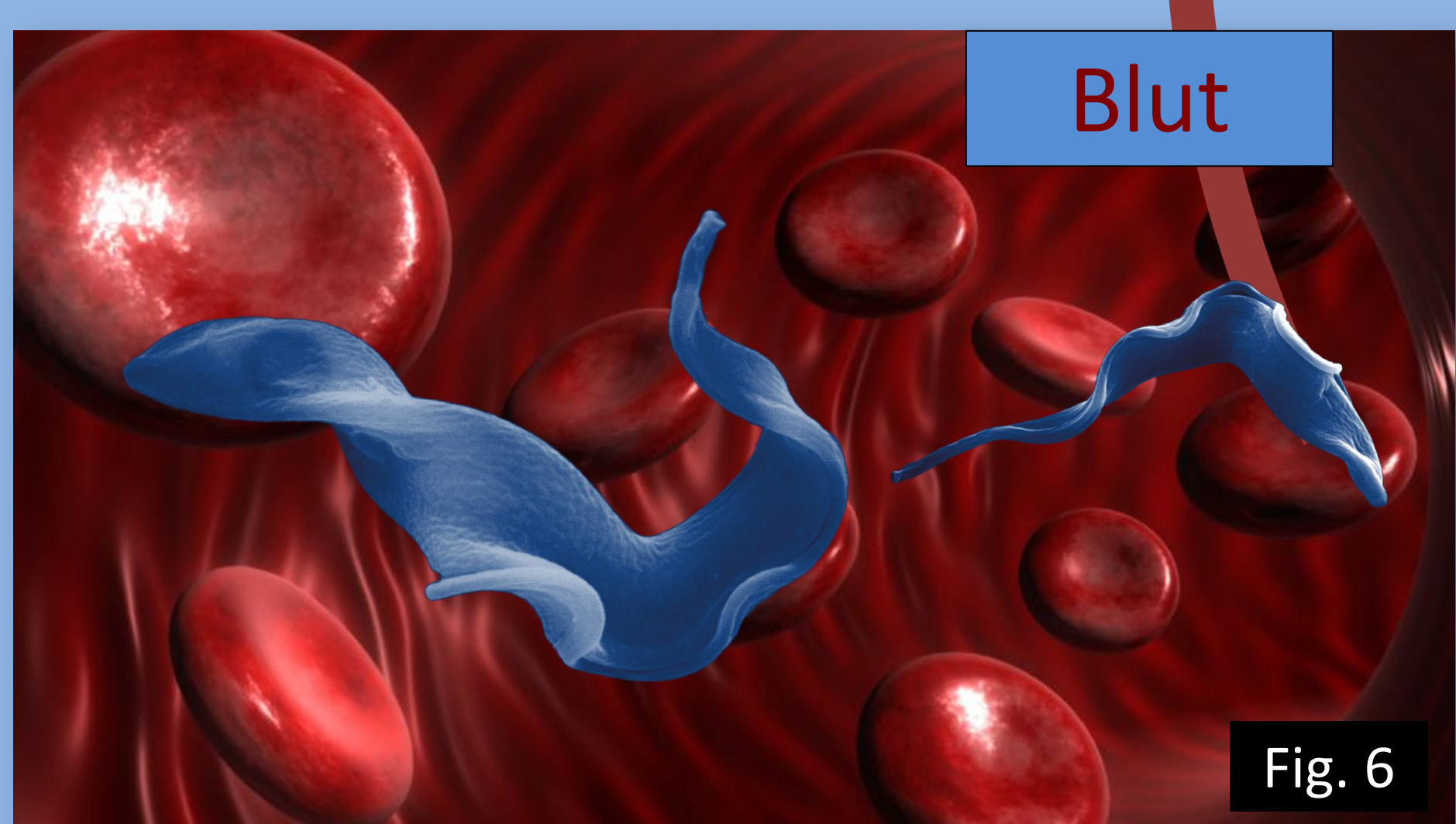
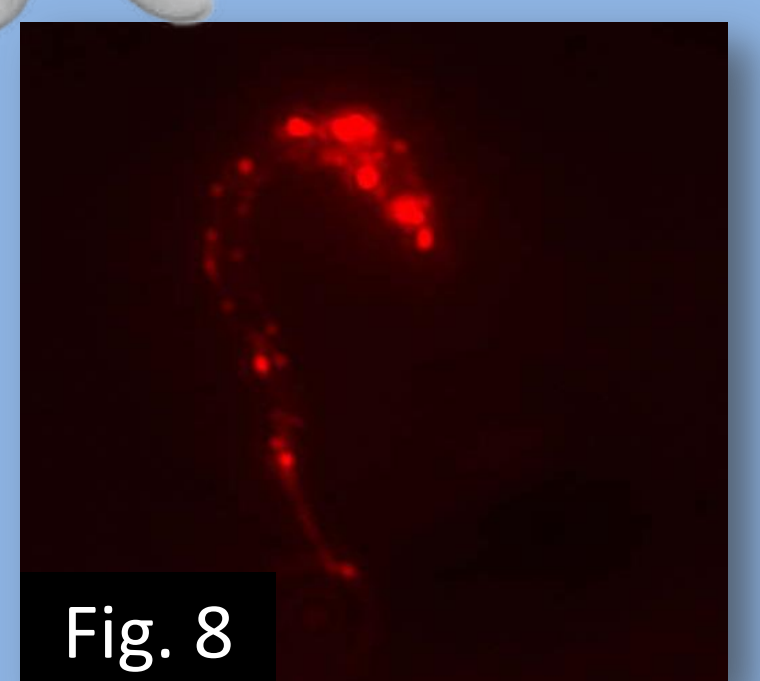
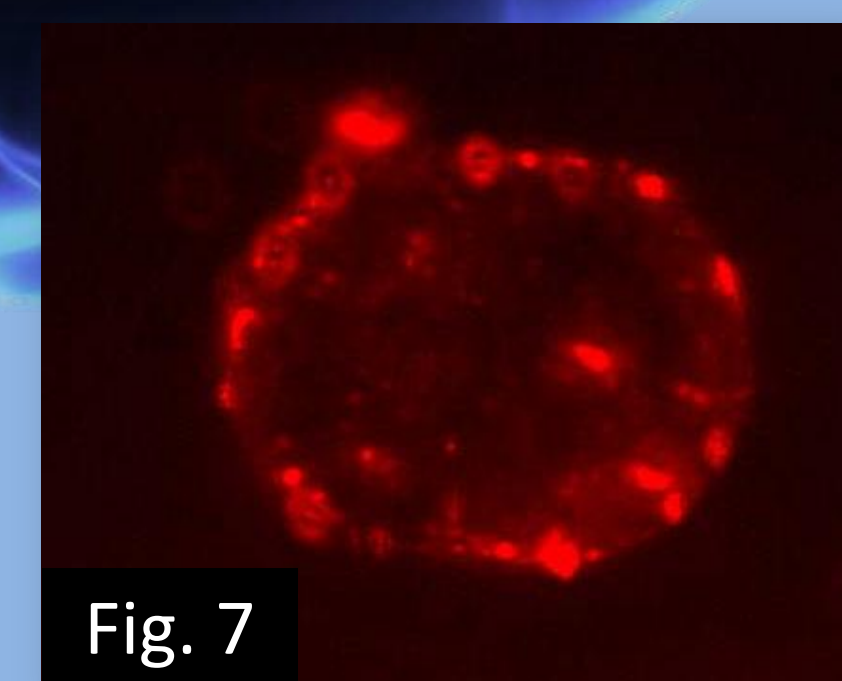
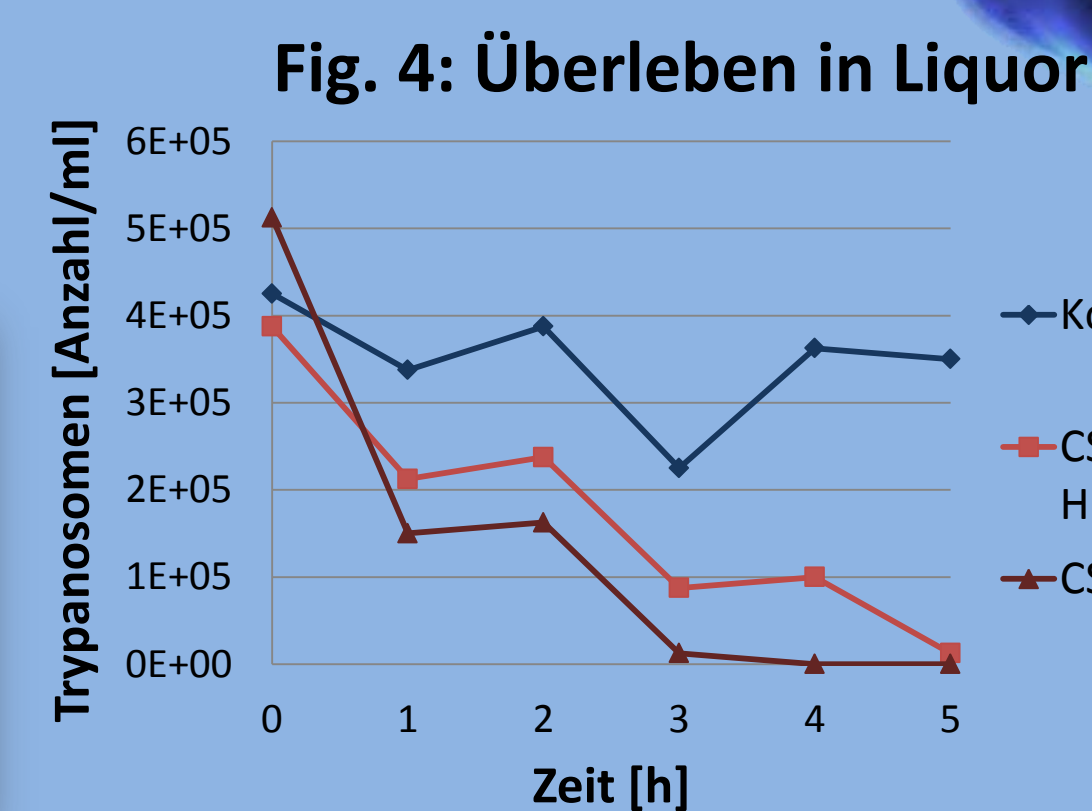
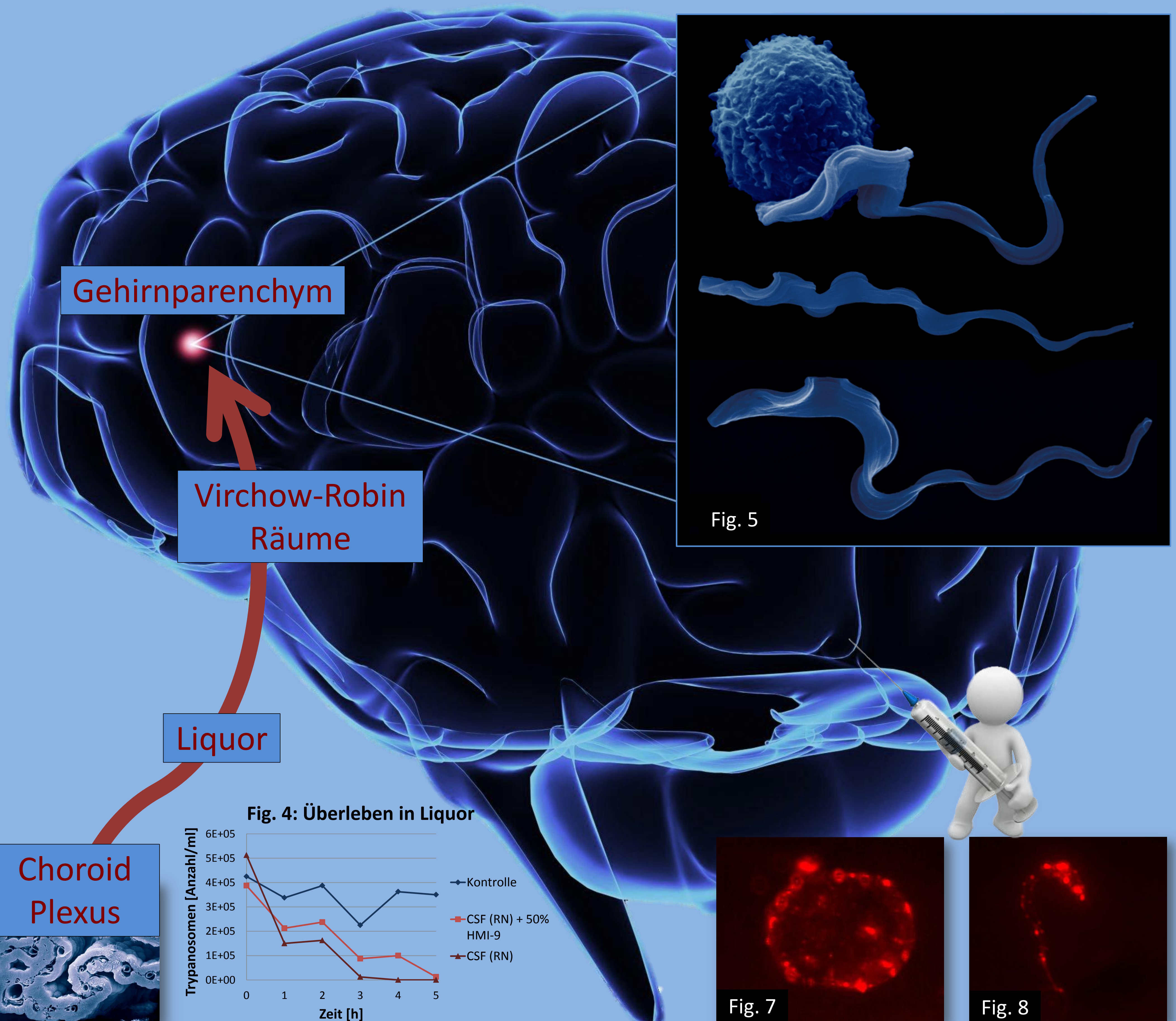
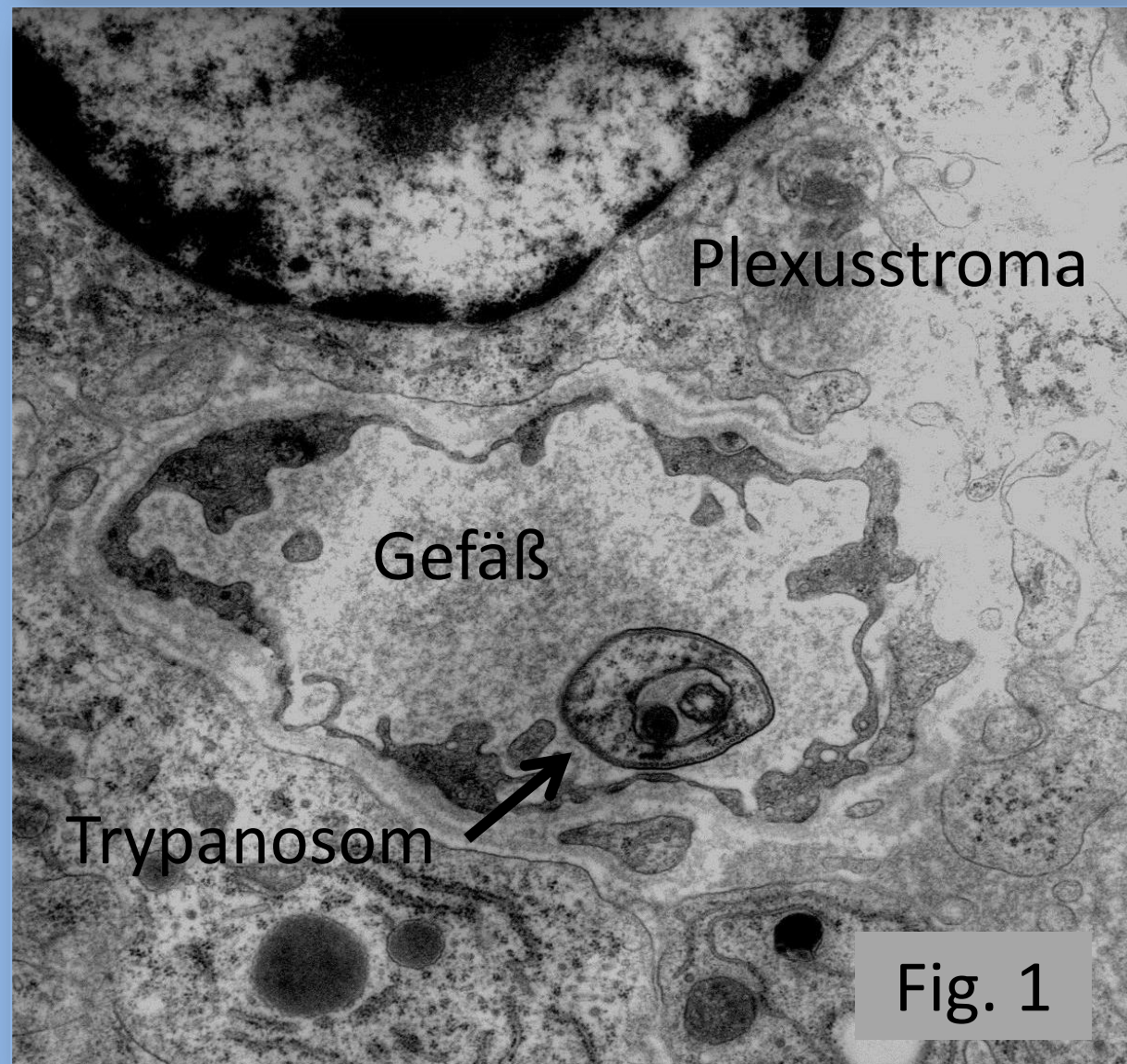
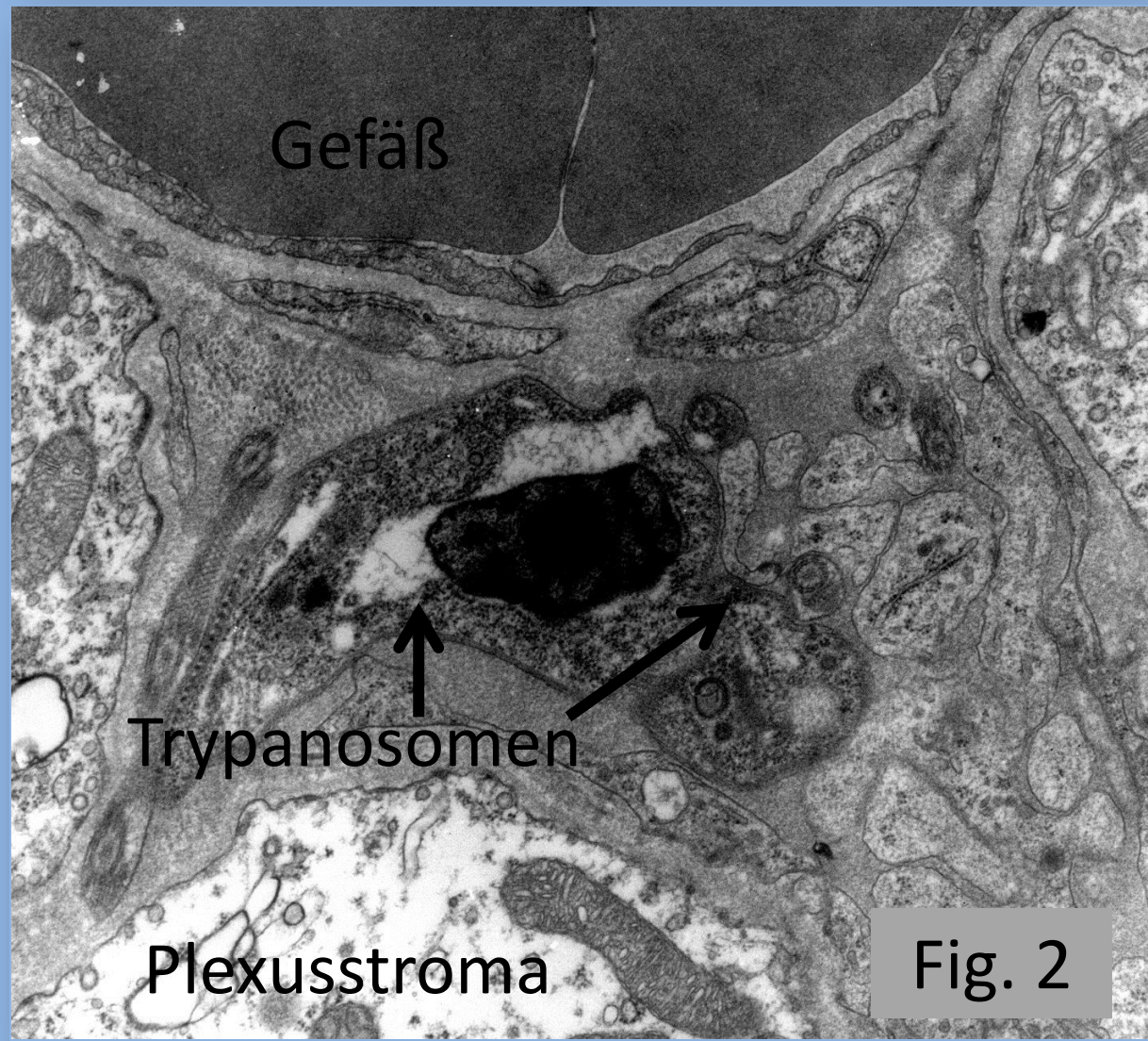
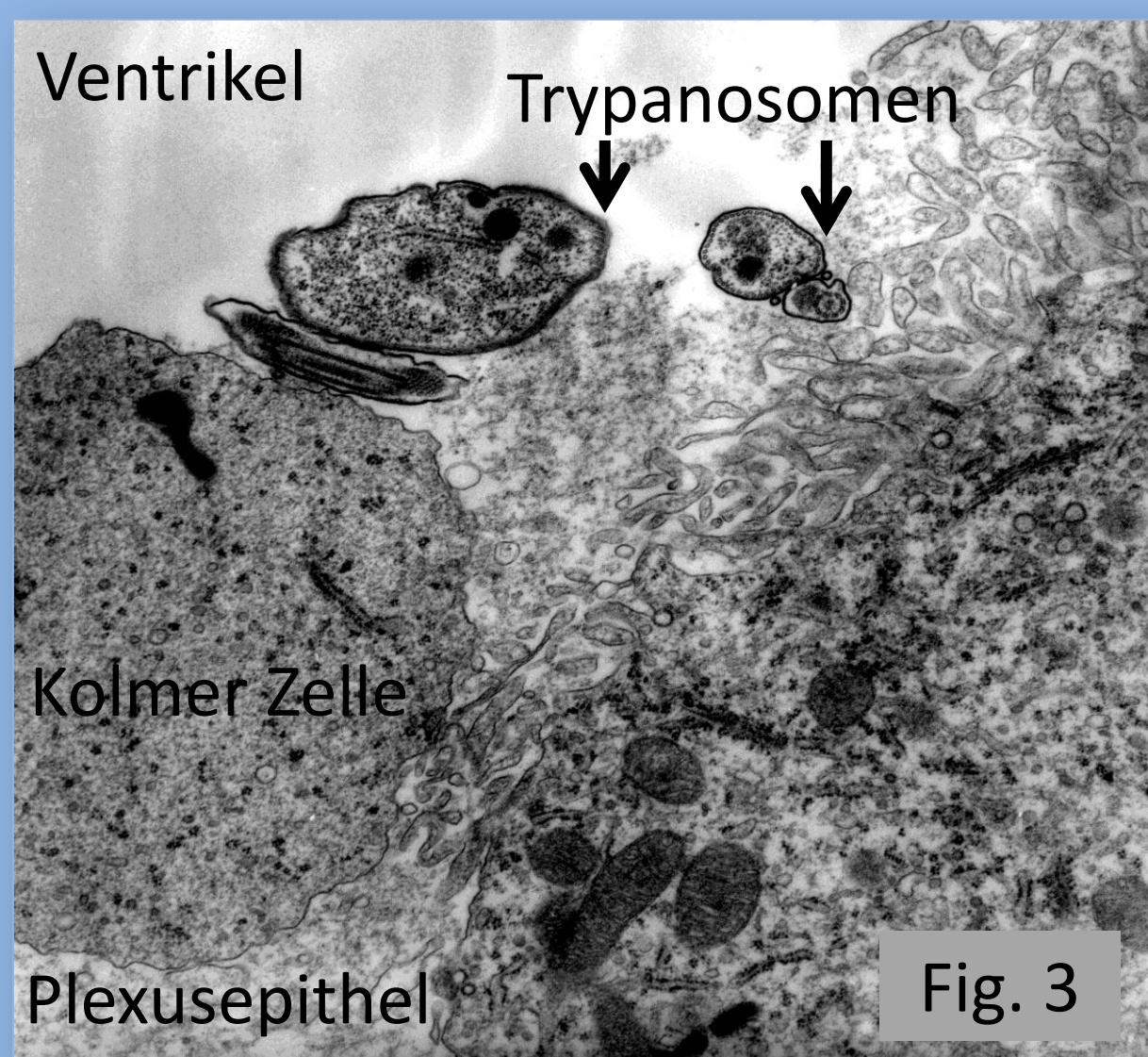
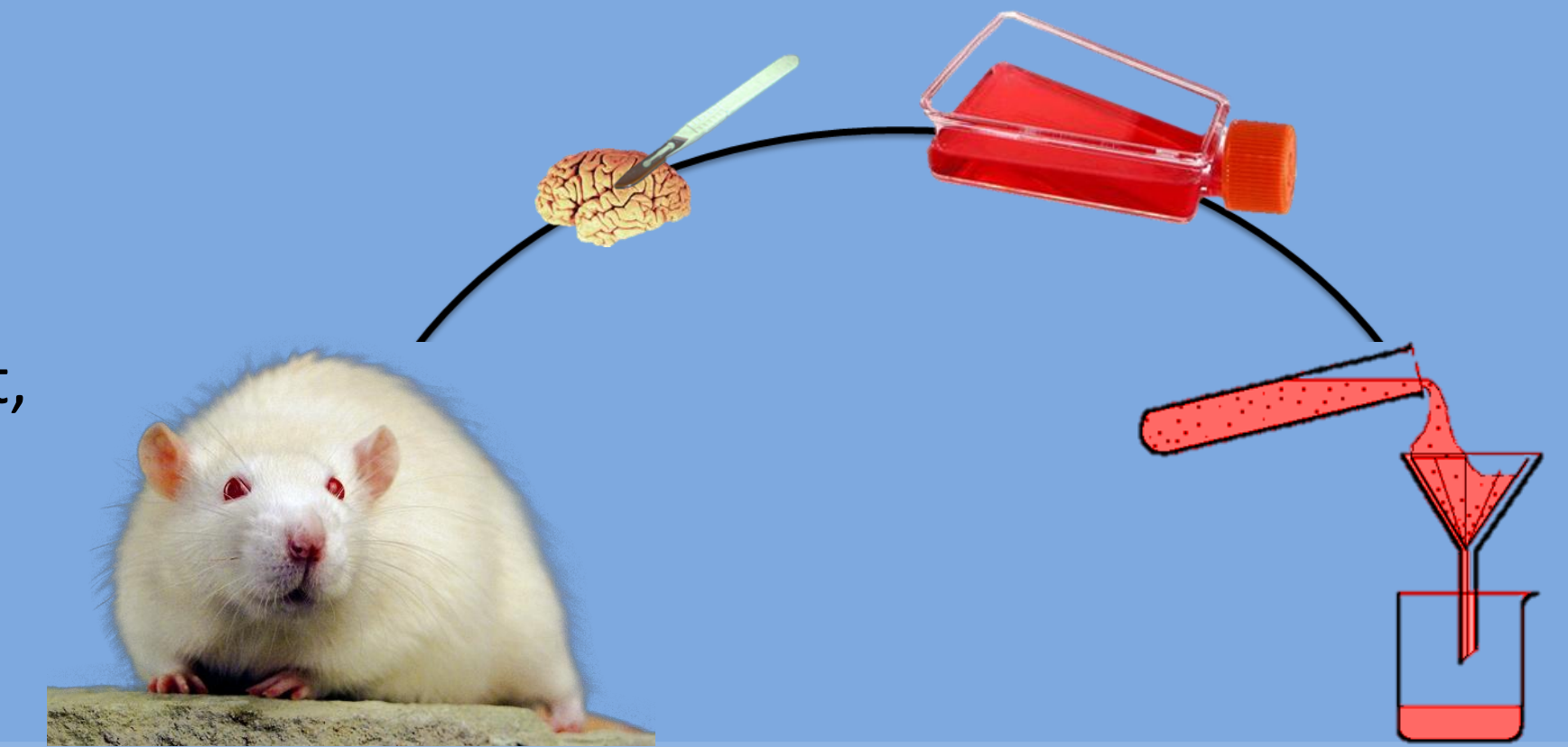
Einleitung

- Der Erreger der Schlafkrankheit (*Trypanosoma brucei*) ist ein einzelliger, eukaryoter Parasit mit komplexem Lebenszyklus in Säugetieren und der Tsetse-Fliege.
- Die Schlafkrankheit ist in vielen afrikanischen Ländern endemisch und bedroht circa 60 Millionen Menschen. (www.who.int)
- Klinisch lässt sich die Krankheit in zwei Stadien gliedern:
 Ein frühes hämatolymphatisches Stadium und ein spätes meningoenzephalisches Stadium.
- Das Gehirnstadium ist bisher nur rudimentär verstanden und eine suffiziente Therapie existiert nicht.



Material und Methoden

- Isolierung von Trypanosomen aus dem Gehirn**
 Das Gehirn von Ratten wurde nach gründlicher Spülung präpariert, mazeriert und für etwa 1h in HMI-9 kultiviert. Die Gewebestücke wurden abfiltriert und die Trypanosomen aus dem Filtrat gewonnen.
- Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) / Rasterelektronenmikroskopie (REM)**
 Die TEM-Aufnahmen des Choroidplexus wurden in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Wolburg (Pathologie) angefertigt, die REM-Bilder der rekultivierten Gehirntrypanosomen in Kooperation mit Frau Meinert (Evolutionsbiologie).
- Quantum dots (Cell labeling kits: Q-tracker; Invitrogen)**
 Die fluoreszierenden Nanokristalle wurden dem Kulturmedium zugegeben und 1h inkubiert.



Ergebnisse:

- Der Weg ins Gehirn**
 Die TEM-Bilder aus dem Plexus zeigen, dass die Trypanosomen zunächst aus den Blutgefäßen (Fig. 1) in das Plexusstroma (Fig. 2) einwandern und von dort in den Liquorraum gelangen (Fig. 3). Im Liquor selbst können die Parasiten nur kurze Zeit überleben (Fig. 4). Über die Virchow-Robin Räume gelangen sie schließlich ins Gehirnparenchym.
- Rekultivierung der Gehirntrypanosomen**
 Rekultivierte Trypanosomen aus dem Gehirn (Fig. 5) zeigen eine veränderte Morphologie verglichen mit Trypanosomen aus dem Blut (4 Tage post infectionem; Fig. 6).
- Quantum dots**
 Lichtmikroskopische Bilder mit Quantum dots in Fibroblasten (Fig. 7) und in Trypanosomen (Fig. 8)

Zusammenfassung

- Hirninjektion mithilfe von Quantum dots zur Untersuchung des Lokaltropismus von Trypanosomen
- Weg der Trypanosomen ins Gehirn: Blut – Choroid Plexus – Liquor – Virchow-Robin Räume – Gehirnparenchym
- Methode zur Isolierung von Trypanosomen aus dem Gehirn
- Untersuchung der Morphologie und biochemischen Eigenschaften der Gehirntrypanosomen

