

6. Zusammenfassung

Das Larvenstadium des Schweinebandwurms *Taenia solium* ist ein Parasit, der sowohl Tier als auch Mensch befallen kann. Während die Zystizerkose beim Schwein vorwiegend wirtschaftliche Schäden durch Unbrauchbarkeit der Schlachtierkörper verursacht, tritt beim Menschen das Krankheitsbild der Neurozystizerkose auf.

Bei serologischen Nachweisverfahren erschweren Kreuzreaktionen zwischen *Taenia solium* und *Echinococcus multilocularis* die eindeutige verlässliche Diagnose der neurogenen Zystizerkose. Dabei ist besonders auffällig, daß Seren von Patienten mit Neurozystizerkose mit dem rekombinanten Antigen EM10 von *Echinococcus multilocularis*, das in der Serodiagnostik der alveolären Echinokokkose verwendet wird, kreuzreagieren.

Vor diesem Hintergrund wurde in der vorliegenden Arbeit eine UniZap XR cDNA-Expressionsbank aus mRNA aus *Taenia solium*-Larvenmaterial eines Schweines konstruiert und aus dieser durch DNA-Hybridisierung mit einer EM10-Sonde und im Immunoscreening mit Kaninchenantiserum gegen EM10 das *Taenia solium*-Homolog TS9 zu EM10 isoliert. TS9 ist ein Klon mit einer DNA-Sequenz von 1,9 kb und einem offenen Leseraster von 1,76 kb. Die Aminosäuresequenz umfaßt 558 Aminosäuren und stimmt zu 90,86% mit der Aminosäuresequenz von EM10 überein. Die Untersuchung im Western-Blot zeigte, daß TS9 ein Protein mit einem Molekulargewicht von 65 kDa exprimiert. Ein GST-Fusionsprotein mit einem TS9-spezifischen Peptidanteil aus 12 Aminosäuren, das sich von der entsprechenden Aminosäuresequenz von EM10 unterschied, reagierte im Western-Blot mit vier von acht EM10-positiven Neurozystizerkose-Patientenserum positiv. Dies bestätigt die große Übereinstimmung zwischen TS9 und EM10.

Weitere Phagenklone, die möglicherweise für serodiagnostisch verwertbare rekombinante Antigene kodieren, konnten durch Immunoscreening mit einem

Poolserum aus zehn Neurozystizerkose-Patientenseren isoliert werden. Die genauere Charakterisierung dieser Klone, deren Nukleotidsequenz bestimmt werden konnte, steht aber noch aus.

7. Summary

Katharina Schwochow

Molecular cloning of genes from the larval stage of the cestode *Taenia solium*

The larval stage of the pig tapeworm *Taenia solium* is a parasite that infects animals as well as humans¹. While cysticercosis in pigs causes mainly economic loss by condemnation of the carcasses, in humans neurocysticercosis develops as clinical disease.

Crossreactions between *Taenia solium* and *Echinococcus multilocularis* make a definite reliable serodiagnosis of neurocysticercosis very difficult. Especially the fact that sera of patients with cysticercosis crossreact with the recombinant antigen EM10 of *Echinococcus multilocularis*, which is used in the serological diagnosis of alveolar echinococcosis, is remarkable.

Because of these problems in the present study an UniZap XR cDNA expression library from mRNA of *Taenia solium* cysticerci was constructed and the *Taenia solium*-homologue TS9 was isolated by DNA-hybridisation with a homologue EM10-DNA-probe and immunoscreening with a rabbit antiserum against EM10. TS9 is a clone with a nucleotide sequence of 1.9 kb including an open reading frame of 1.76 kb. The amino acid sequence consists of 558 amino acids and shows a 90.86% identity to the amino acid sequence of EM10. Western blot analysis revealed that TS9 encodes for a protein with a molecular weight of 65 kDa. A synthetic peptide of TS9 consisting of 12 amino acids, that differed from the corresponding amino acid sequence of EM10, reacted with 4 of 8 EM10-positive sera from patients suffering from neurocysticercosis when tested in western blots. This confirms the wide homology of TS9 and EM10.

Other clones that possibly code for useful recombinant antigens with serodiagnostic potential were isolated by immunoscreening with a pooled serum obtained from ten patients suffering from neurocysticercosis. These already sequenced clones need to be further characterized.