

Tuberkulose-Diagnose und Prävention in den westafrikanischen Schimpansen (*Pan troglodytes verus*) bei Tacugama Chimpanzee Sanctuary, Sierra Leone, Westafrika

MSc Rupak Khadka

1. Berichterstatter: Prof. Dr. E. Schallenberger

Tuberkulose (TB) ist eine hoch ansteckende bakterielle Erkrankung, die innerhalb von und zwischen Spezies übertragen werden kann, sie ist also eine typische Zoonose. Ihre Diagnose und gegebenenfalls Therapie ist in Primatenzentren äußerst wichtig. Schimpansen (*Pan troglodytes verus*) gehören zu den gefährdetsten Menschenaffen in Afrika. Der Populationsrückgang in der Wildnis hat mannigfaltige Ursachen, wichtig sind Verluste an traditionellem Lebensraum, Eindringen von Menschen in Urwald und Savanne, illegales Jagen zum Fleischverzehr, sowie möglicherweise Ausbreitung zoonotischer Erkrankungen. Etliche Arterhaltungs-Initiativen werden in Afrika durchgeführt.

Menschenaffen im Busch und noch stärker in Auffangstationen sind von Infektionskrankheiten wie Tuberkulose bedroht. Ein hoher Anteil an Verlusten von Schimpansen in Schutzgebieten und in Primatenzentren wird in verschiedenen Feldstudien der Tuberkulose zugeschrieben. Diese Erkrankung meist des Respirationstrakts wird mittels Tröpfcheninfektionen durch *Mycobacterium tuberculosis* und *M. bovis* übertragen. In Auffangzentren können aufgrund der größeren Nähe zum Menschen und des oft eingeschränkteren Platzangebots sowie eingeschränkter Diagnose- und Therapiemöglichkeiten vermehrt Todesfälle durch Tuberkulose auftreten. Für Primatenzentren sind stringente Vorsorgeuntersuchungen und Krankheitsvermeidungs-Strategien zwingend notwendig. In vielen dieser Zentren in Afrika bestehen aber leider oft sehr eingeschränkte Möglichkeiten der Diagnose und Therapie aufgrund schlecht ausgebildeter Mitarbeiter und nicht verfügbarer aufwändiger Untersuchungsverfahren.

Unsere Untersuchungen wurden unter Feldbedingungen und bei minimalen Ressourcen im Tacugama Chimpanzee Sanctuary in Sierra Leone durchgeführt. Es sollten einfache und verlässliche Tuberkulose Diagnostik- und Vorbeugungsmaßnahmen entwickelt und getestet werden, um die Gefahr von Tuberkuloseausbrüchen zu vermindern.

In den Untersuchungen im ersten Kapitel verwendeten wir einen Intrakutan-Tuberkulin-Hauttest (mit hochgereinigtem Geflügel-/Rinder-Tuberkulin, PPD-A/B) und einen neu entwickelten Blut-Schnelltest (PrimaTB Stat Pak), um ein Tuberkulose-Screening bei vorher zu anästhesierenden Schimpansen der Auffangstation auszuführen. Dabei wurden zwischen April 2011 und Oktober 2012 aus unterschiedlichen Gehegegruppen 80 bzw. 95 Tiere mittels Haut- bzw. Bluttest untersucht. Alle 80 getesteten Schimpansen erwiesen sich im Hauttest, der in die oberen Augenlider appliziert wurde, als negativ. Zwei von 95 mittels Bluttest untersuchte Tiere zeigten ein positives Resultat, allerdings bei einer Nachuntersuchung nach sechs Monaten ein negatives. Unsere Untersuchungen wurden zwar nur an einer limitierten Stichprobe an Schimpansen eines einzigen Zentrums durchgeführt, trotzdem glauben wir, klare Aussagen treffen zu können. Im Falle weit abgelegener Primatenzentren verspricht eine Kombination aus Intrakutan-Test und Blut-Schnelltest eine vertretbar kostengünstige und relativ einfache Methode zur Tuberkulose-Testung zu sein.

Im zweiten Kapitel analysierten wir aufwändigere TB-Diagnose Verfahren bei zehn TB verdächtigen Schimpansen, welche entweder nachweislich in engem Kontakt mit infizierten Affen oder mit Menschen standen. Bei diesen Tieren wurden die oben beschriebenen zwei Verfahren ergänzt durch eine spezifische Blutaussstrich-Färbemethode, eine Röntgenuntersuchung, der Tuberkulose-Erregerkultur und einem PCR- Erregernachweis. Wir

mussten erkennen, dass keine Einzeltestung, sondern nur die Kombination mehrerer Verfahren belastbare Ergebnisse zeitigt. Der direkte Erregernachweis kombiniert mit PCR sind zwar aufwändig, können aber als Goldstandard angesehen werden, wie wir bei fünf Schimpansen aufzeigen konnten.

Im dritten Kapitel wird dargestellt, wie eine sehr detaillierte und umfangreiche Umfrage unter allen Primatenzentren der „Pan African Sanctuary Alliance“ konzipiert und ausgeführt wurde, um erstmals Tuberkulose-Schutzmaßnahmen und Untersuchungs- sowie eventuell Behandlungsverfahren zu erfassen und Maßnahmen zu koordinieren. Die Umfrage erfasste alle 22 bekannten Primatenzentren in 12 afrikanischen Ländern, die sich alle mit den unterschiedlichen Menschenaffenspezies beschäftigen. Dreizehn Zentren kooperierten und gaben uns Einblick in ihre Tuberkulose Management-Strategien, die sowohl die Menschenaffen als auch das Bereuungspersonal einschließen müssen. Viele Verantwortliche waren sehr skeptisch, den Tuberkulosestatus ihrer Zentren offenzulegen, vielleicht auch, weil befürchtet wurde, dass somit Management- und Strategiemängel offenkundig wurden. Die Fülle an Rückmeldungen sowie der daraus resultierende Datenaustausch ermöglichten es, klarer formulierte Handlungsanweisungen zu formulieren und zu implementieren, um nicht nur Tuberkulose, sondern auch andere Infektionskrankheiten besser zu bekämpfen. Hier konnten relativ einfach erhebliche Synergiepotentiale erschlossen werden.

Als grundlegende Untersuchungsverfahren zum Tuberkulose-Nachweis bei Menschaffen haben sich der Intrakutan-Test und ein neuer einfacher Blut-Schnelltest unter Feldbedingungen bewährt. Um die hochansteckende Zoonose Tuberkulose wirksam zu bekämpfen, sollte ein strikt kontrolliertes Untersuchungsprogramm eingehalten werden, gerade wenn in abgelegenen Primatenzentren nur sehr limitierte Untersuchungsverfahren zum Einsatz kommen können.