

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Ziel, die Dynamik von Ostküstenfieber (ECF) -Infektionen und - Krankheitsgeschehen zu untersuchen und mögliche Risikofaktoren, die mit dem Management zusammenhängen, zu identifizieren, wurden im Distrikt Rukungiri, Südwest-Uganda, strukturiert Daten von 20 randomisiert ausgewählten Milchviehbetrieben im Rahmen einer prospektiven Feldstudie (Juni 1996 bis Juni 1997) erhoben. Die Studienkälber-Population setzte sich aus allen beim ersten Betriebsbesuch anwesenden Kälbern bis zu einem Alter von 9 Lebensmonaten und allen über den Studienzeitraum geborenen Kälbern zusammen; 238 Holstein-Friesian Kreuzungskälbern und 43 lokalen Ankole Kälbern. Alle Kälber unterlagen einer 14-tägigen klinischen Untersuchung und einer monatlichen serologischen Probenentnahme zum Nachweis von *Th. parva* -Antikörpern. Im Falle einer ECF-Erkrankung (definiert wie folgt: vergrößerte oberflächliche Lymphknoten, erhöhte Körpertemperatur ≥ 40 °C, gestörtes Allgemeinbefinden) wurden Lymph- und Blutausstriche angefertigt. Zum Nachweis von *Th. parva* -Antikörpern kam ein ELISA-Test unter Verwendung eines PIM Antigens mit einem optischen Grenzwert von 15 PP% zum Einsatz. Ferner wurden alle Serumproben auf das Vorhandensein von Antikörpern gegenüber *Theileria mutans*, *Babesia bigemina* und *Anaplasma marginale* untersucht. Anhand standardisierter Erhebungsbögen wurden bei jedem Betriebsbesuch Daten zum Betriebs- und Herdenmanagement, insbesondere zur Zeckenkontrolle und zum klinischen ECF-Geschehen, aufgenommen.

Mit einer durchschnittlichen Gesamtseroprävalenz von 51,8% stellte ECF die am häufigsten auftretende Infektion infolge TBDs im Untersuchungsgebiet dar.

Auf Einzeltierbasis wurden die Seroprävalenzen für *Th. parva* erheblich von Faktoren wie Alter, Vektorpräsenz, Rasse und Weidesystem beeinflusst. Dagegen hatte die Qualität der Zeckenkontrolle nur einen geringen und die Jahreszeit überhaupt keinen Einfluß auf die Antikörperwerte.

Die höchsten *Th. parva* -Antikörperwerte wiesen Kälber im ersten Lebensmonat und die niedrigsten, nach Abfall der maternalen Antikörper, im Alter von 3 bis 6 Monaten auf. Mit 8 Monaten Alter hatte die Mehrzahl der Kälber serokonvertiert.

Ein enger Zusammenhang bestand weiterhin zwischen dem Auftreten von vollgesogenen *Rh. appendiculatus* und positiven ELISA-Befunden.

Wesentlich höhere ELISA-Antikörperwerte traten bei Kälbern der lokalen Ankolerasse gegenüber Kreuzungen auf, wobei die Mehrzahl der Kreuzungskälber vom dritten bis zum achten Lebensmonat Antikörperwerte unterhalb des optischen Grenzwertes aufwies. Der fehlende bzw. nur gering ausgeprägte Immunschutz infolge natürlicher Infektionen bei Kreuzungen zeigte sich in einer Letalitätsrate von 25%. Dagegen verstarb kein Ankolekalb an ECF. Die Unterschiede in den Immunantworten zwischen den beiden Rassegruppen ergaben sich aus einem unterschiedlichen Zeckenbefall infolge grundverschiedener Managementpraktiken.

Den auffälligsten Einfluß auf die serologischen Ergebnisse hatten verschiedenartige Weidenutzungssysteme. Basierend auf einem permanenten und auffällig höheren Zeckendruck unter „open grazing“ Bedingungen wiesen Kälber dieses Weidesystems jenseits des dritten Lebensmonats deutlich höhere Antikörperwerte im Vergleich zu Kälbern bei eingeschränkter Weidenutzung („restricted grazing“) auf.

Die Untersuchung der einer klinischen ECF-Erkrankung vorausgegangenen Immunantwort zeigte, daß fast Dreiviertel aller Kälber (73,0%) keine Immunantwort über dem optischen Grenzwert aufwiesen. Bei chronischen Verlaufsformen verblieben die Antikörperwerte bis zum Erkrankungsende unterhalb des Grenzwertes und könnten ein Hinweis auf einen vorübergehenden Zusammenbruch/Fehlfunktion des Immunsystems sein. Nach überstandener ECF-Erkrankung waren bei 87,5% der Kälber *Th. parva* -Antikörper über einen Zeitraum von mindestens vier Monaten nachweisbar. Bei 5 der 7 an ECF verstorbenen Kälber lagen die Antikörperwerte der letzten Probenentnahme weit unterhalb des Grenzwertes.

Die ECF-Morbiditäten auf Einzeltierebene wurden nicht beeinflusst durch die Faktoren Alter, Geschlecht und Rasse der Tiere. Tendenziell fiel lediglich auf, daß die Inzidenzdichte-Raten bei weiblichen Kälbern im Vergleich zu männlichen Tieren bzw. Ankolekälbern gegenüber Kreuzungen leicht erhöht waren.

Anhand definierter Einteilungskriterien (Zeckenkontrolle, Gesundheitskontrolle, Weidemanagement und Herdengröße) wurden mittels eines Punktsystems zwei Klassen von Betrieben für „gutes“ und „schlechtes“ Management gebildet. Für die „gut“ gemanagte Klasse (nur Betriebe mit Kreuzungskälbern) wurden Antikörperwerte extrem weit unterhalb des Grenzwertes festgestellt und lassen eine klassische endemische Instabilität vermuten. Kälber „schlecht“ gemanagter Herden zeigten bei Kreuzungen moderate Immunantworten und im Gegensatz dazu sehr hohe Antikörperwerte bei den lokalen Kälbern. Folglich variiert die endemische Situation innerhalb dieser Betriebe rasseabhängig mit vermutlich stabilen Lagen für den Ankoletierstapel.

Mit einer Gesamt-Seroprävalenz von 21,3% stellte „benigne“ Theileriose (*Th. mutans*) die zweit häufigste Infektion im Untersuchungsgebiet gefolgt von *Anaplasma marginale* (16,9%) und *B. bigemina* (5,0%) dar.

Wie die Berechnungen zur proportionalen Morbidität zeigten, waren Diarrhöen mit 35% die häufigste Erkrankung, gefolgt von ECF (22%), Augenerkrankungen (21%), Lungenaffektionen (20%) und Nabelinfektionen (2%).

Dagegen stellte ECF mit einem Anteil von 64% an der proportionalen Mortalität die mit Abstand häufigste Todesursache im Studiengebiet dar.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß offenbar die Mehrheit der Kreuzungskälber noch hoch empfänglich gegenüber ECF sind. Davon ausgehend, erscheinen entweder die Fortführung der praktizierten „intensiven“ Zeckenkontrolle bzw. eine Vakzinierung mit reduzierter Zeckenkontrolle die sinnvollsten Varianten zur Vermeidung von Verlusten zu sein. Wesentlich ist weiterhin die richtige und frühe Behandlung einer ECF-Erkrankung. Dagegen würde jede Veränderung der unbewußt richtig praktizierten mangelhaften Zeckenkontrollmaßnahmen in der Ankoletiergruppe die endemisch stabilen Verhältnisse stören.