

6. Zusammenfassung

1. Erwachsene, männliche Ratten der Rückkreuzungspopulationen BC[LEW x F₁(LEW x AS)] und BC[LEW x F₁(AS x LEW)] wurden experimentell mit *Mycoplasma pulmonis* (MRM) infiziert und der klinische Krankheitsverlauf wurde über 128 Tage beobachtet.

Zur Erzeugung permanenter sozialer Streßexposition wurden die Rattenböcke während des Infektionsversuches zweimal wöchentlich zwischen ihren Käfigpartnern zufällig ausgetauscht (soziale Rotation). Als Kontrollen dienten drei andere Haltungsbedingungen: (a) stabil gehaltene und auch infizierte, (b) auch sozial rotierte, aber nicht infizierte und (c) weder sozial rotierte noch infizierte Tiere.

Nach der Tötung der Tiere am 128. Infektionstag wurde eine bronchoalveoläre Lavage (BAL) durchgeführt.

2. In einem Vorversuch waren die systolischen Blutdruckwerte der Tiere gemessen worden. Diese wurden mit bei den Ausgangsstämmen AS/Ztm und LEW/Ztm gemessenen systolischen Blutdruckwerten verglichen.

Daraufhin wurde vermutet, daß die beiden Rückkreuzungspopulationen für die den Blutdruck bestimmenden Geneorte nicht isogenetisch sind.

3. Bei allen Tieren wurden die Serumesterasen mit Hilfe einer Polyacrylamid-Disk-Elektrophorese dargestellt und die so erhaltenen Serumesterasenmuster mit denen der Ausgangsstämme AS/Ztm und LEW/Ztm verglichen.

Dabei zeigte die Rückkreuzungspopulation BC[LEW x F₁(AS x LEW)] annähernd das erwartete Verhältnis von 50 % an Tieren vom LEW-Typ und 50 % an Tieren vom Hybridtyp (LEW x AS). Die Rückkreuzungspopulation BC[LEW x F₁(LEW x AS)] hingegen hatte 66 % Tiere vom LEW-Typ, woraufhin ein Fehler bei der Zucht angenommen wurde.

4. Die soziale Rotation zeigte in den klinischen Parametern Gewichtsreduktion, Stertor-Score und Leukozytenzahl keine Auswirkungen auf die Krankheitsschwere.
5. Bei der Bestimmung der spezifischen Antikörperkonzentration (IgG) im Serum über die gesamte Dauer des Infektionsversuches bzw. in der Lavageflüssigkeit zeigten die sozial rotierten BC[LEW x F₁(LEW x AS)]-Tiere statistisch gesichert höhere Konzentrationen als die stabil gehaltenen Kontrollen. Bei BC[LEW x F₁(AS x LEW)] konnten umgekehrte Verhältnisse statistisch nicht gesichert werden.
6. Die Komplementaktivität (alternativer Weg) des Serums wurde bei den BC[LEW x F₁(AS x LEW)]-Tieren für zehn verschiedene Termine während des Infektionsversuches mit Hilfe eines Algentests gemessen. Dabei wurden für jeden Entnahmeterrnin von jeder der vier verschiedenen Haltungsbedingungen ein Poolserum hergestellt.

Es zeigten sich für jede Haltungsbedingung während der gesamten Dauer des Infektionsversuches Schwankungen in der Komplementaktivität. Sichere Aussagen über Unterschiede zwischen den Haltungsbedingungen konnten nicht gemacht werden. Eine bei der sozialen Rotation ausbleibende Abnahme der Komplementaktivität während der Ersterkrankungsphase (30. - 60. Infektionstag) wird diskutiert.

Peter Hinsberger: Investigations on the influence of simulated overcrowding on the clinical course and immunological properties of a *Mycoplasma pulmonis* infection in genetically mixed model populations of the rat

Summary

1. Adult male rats of the backcrossed populations BC[LEW x F₁(LEW x AS)] and BC[LEW x F₁(AS x LEW)] were experimentally infected with *Mycoplasma pulmonis* (MRM) and the clinical course of disease was observed over a period of 128 days.

During the infectious period the male rats were exposed to permanent social stress due to randomly changing their membership between the cages twice a week (principle of social rotation). Three alternative conditions of keepings served as controls: (a) rats also infected and kept under stable social conditions (b) social rotated but not infected rats, and (c) neither social rotated nor infected rats.

On the 128th day of infection the animals were sacrificed and a bronchoalveolar lavage (BAL) was carried out.

2. In a preliminary study the systolic blood pressures of the animals had been measured. These were compared with systolic blood pressures of AS/Ztm and LEW/Ztm, the original inbred strains of these backcrossed rats.

It was supposed, that both backcrossed populations are not isogenetic for gen loci determining blood pressure.

3. Serum esterases of all animals were shown by a discontinuous polyacrylamide gel electrophoresis and the banding patterns of the serum esterases were compared with those of the inbred strains AS/Ztm and LEW/Ztm.

The banding patterns of the backcrossed population BC[LEW x F₁(AS x LEW)] nearly showed the theoretically expected ratio of 50 % rats with LEW phenotype and 50 % rats with hybrid phenotype (AS x LEW). The BC[LEW x F₁(LEW x AS)] population on the contrary had 66 % rats with LEW phenotype. Thus, a mistake during the breeding was supposed.

4. The social rotation showed no influence on the course of illness concerning the clinical properties reduction of weight, stertor score, and amount of leucocytes.
5. The specific antibody concentrations (IgG) determined either in serum during the infection period or in the lavage fluid were significant higher in the social rotated BC[LEW x F₁(LEW x AS)] animals than in the animals kept under stable conditions. The concentrations in BC[LEW x F₁(AS x LEW)] animals developed an inverse proportion. This difference was not statistically significant.
6. The activity of complement system (alternative way) in serum of the BC[LEW x F₁(AS x LEW)] rats was measured by an algal assay at ten different days during the infectious. Within the four different housing conditions the serum samples were pooled to one serum sample for each day.

The activity of complement system showed deviations in each housing condition during the examination period. Reliable differences between the four groups could not be observed. It is discussed that especially the social rotated animals had not a lower activity of complement system during the acute phase of illness (30. - 60. day).