

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden an 592 Ferkeln Beginn und Intensität der Eigensynthese von Immunglobulinen nach unterschiedlicher Fütterung homologen oder heterologen Kolostrums untersucht. Im Versuchskomplex A wurde der Verlauf der Immunglobulin-Eigensynthese nach Verabreichung von Sauen- bzw. Rinderkolostrum verfolgt. Dieser Komplex diente als Kontrollgruppe für die beiden folgenden Versuchskomplexe. Im Versuchskomplex B erfolgte die Verabreichung von Rinderkolostrum an Ferkel. In vier Teilversuchen wurden sowohl das Fütterungsintervall und die Portionsgröße des verabreichten Kolostrums, als auch dessen Fettgehalt und die Konservierungsart variiert. Im Versuchskomplex C wurde die Variationsbreite der Immunglobulinkonzentrationen unter gleichen Aufzuchtbedingungen bei zeitlich unterschiedlichen Durchgängen untersucht.

Den Ferkeln wurden erstmals am zehnten Lebenstag Blutproben entnommen, weiterhin am 14. Lebenstag, danach in wöchentlichem Abstand bis zum Alter von 42 Tagen. Mit Hilfe der radialen Immundiffusion wurden diese Proben auf ihren Gehalt an IgG, IgA und IgM untersucht. Weiterhin wurden die Gewichtszunahmen und die Verluste bis zum Alter von 42 Tagen verfolgt.

Weder die Portionsgröße noch die unterschiedlichen Fütterungsintervalle der Fütterung von Rinderkolostrum hatten Einfluß auf den Verlauf der Eigensynthese von Immunglobulinen. Variierende Fettgehalte des Kolostrums sowie die Konservierungsarten Gefrieren und Lyophilisieren hatten ebenfalls keinen Einfluß auf den Verlauf der Immunglobulin-Eigensynthese.

Die durch die Eigensynthese erreichten Immunglobulinkonzentrationen im Blutserum der Ferkel wiesen eine sehr hohe Streubreite auf. Als Ursache dafür kommen sowohl umweltbedingte (Infektionsdruck), sowie die antigenen Eigenschaften der verabreichten Rinderimmunglobuline als auch individuelle und genetische Faktoren in Frage. So bestanden in allen Teilversuchen zu unterschiedlichen Zeitpunkten signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Sauen-Nachkommenschaften. Die größte Streubreite wies dabei das IgG auf, die geringste das IgA, während bei IgM zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedlich hohe Konzentrationsmaxima auftraten, die als erste Reaktion auf antigene Stimuli (Fremdantigene wie Rinderimmunglobuline oder Infektionen) anzusehen sind. Das Geschlecht der Ferkel

hatte keinen Einfluß auf die Eigensynthese von Immunglobulinen. Die von den Ferkeln gebildeten Immunglobulinkonzentrationen hatten keinen Einfluß auf die Gewichtsentwicklung der Tiere.

7. Summary

Investigations of the onset and intensity of immunoglobulin synthesis in newborn piglets.

Christiane Stroot

The present study investigated the onset and the intensity of immunoglobulin synthesis in 592 piglets after different feeding regimes of homologous and heterologous colostrum. In part A of the research we observed immunoglobulin synthesis after feeding porcine respective bovine colostrum. This part of the research was used as a control for subsequent experiments. In part B all piglets were fed with bovine colostrum. In four subgroups the influences of feeding interval, quantity of the administered colostrum, fat content and preservation method were assessed. In part C the variation of immunoglobulin concentrations among piglets under identical conditions was examined.

The first blood sample was taken from the piglets at ten days of age, the next one at fourteen days of age, followed by weekly sampling up to the age of 42 days. The content of IgG, IgA and IgM in these samples was measured by single radial immunodiffusion. Increases in weight and fatalities were recorded up to the 42nd day.

Neither the quantity of colostrum administered nor the different feeding intervals had an effect on the development of immunoglobulin synthesis. Neither the varying fat content of the colostrum nor the preservation method (freezing or lyophilising) influenced immunoglobulin synthesis.

The immunoglobulin concentrations in blood serum of the pigs produced by de novo synthesis showed a very large variation. Environmental conditions, antigenic properties of the administered bovine immunoglobulins as well as individual and genetical factors are possible reasons for this variation. In all subgroups there were significant differences at different moments between the offspring from different sows. IgG showed the most pronounced variation whereas IgA concentrations showed much less variation. The IgM concentration peaked at different times probably due to uncontrolled antigenic stimulation (foreign antigens like bovine immunoglobulins or infections). Sex had no influence on immunoglobulin synthesis.

Immunoglobulin concentrations produced by the piglets did not influence the growth rate of the animals.