

## 5. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit behandelt Untersuchungen, in denen 284 Ferkel mutterlos aufgezogen und mit unterschiedlichen Kolostrumpräparationen (Schweine- und Rinderkolostrum) immunisiert wurden. Um den Einfluß der kolostralen Bestandteile auf die Absorption der Immunglobuline beurteilen zu können, wurden die Serumkonzentrationen der verschiedenen Isotypen mit Hilfe der radialen Immundiffusion ermittelt. Die weitere Entwicklung der Ferkel, die Mortalität und der Verlauf der Immunglobulinsynthese wurden bis zum Ende der sechsten Lebenswoche verfolgt.

Die Zumischung von zwei Gramm porcinem IgG zu einem Liter Schweinekolostrum erbrachte nach der Verfütterung keine erhöhte Absorption der Isotypen gegenüber dem ursprünglichen Schweinekolostrum. Bei Zumischung der gleichen Menge porcinem IgG zu reifer Sauenmilch wurden nicht annähernd die gleichen Titer im Ferkelserum erreicht, die bei der Versorgung mit Kolostrum zu beobachten war.

Fett nimmt in vielerlei Hinsicht Einfluß auf die Absorption. Während mittlere Fettgehalte (5%) für die Aufnahme der Immunglobuline ins Serum der Ferkel förderlich zu sein scheinen, behindern sehr hohe Fettgehalte (über 11,5%) die Absorption.

Die Bindung der Immunglobuline an die Fettfraktion spielt eine Rolle. Dies gilt insbesondere für das IgM. Auch Immunglobuline dieses Isotyps, die in der Fettfraktion lokalisiert sind, wurden absorbiert. Daß dies für IgA nicht im gleichen Maße gilt, obwohl auch hier eine starke Assoziation zum Fett besteht, läßt eine unterschiedliche Bindung der beiden Isotypen an die Fettfraktion vermuten.

Die Substitution des tierischen Fettes durch Kokosfett erbrachte eine niedrigere Absorption, die jedoch statistisch nicht absicherbar war. Das Kokosfett fungierte nicht als antigener Stimulus, da keine frühzeitige oder erhöhte Eigenproduktion an Immunglobulinen beobachtet werden konnte.

Der Kaseingehalt im Kolostrum beeinflusste die Absorption der Immunglobuline nicht. Die in der Molke befindlichen Antikörper wurden im gleichen Maße absorbiert, wenn Vollkolostrum oder vom Kasein befreites Kolostrum gefüttert wurde. Die am Kasein assoziierten Immunglobuline stehen für die passive Immunisierung nicht zur Verfügung.

Verluste, Wachstumsraten und endogene Immunglobulinsynthese waren in keinem Fall durch die unterschiedlichen Kolostrumpräparationen beeinflussbar.

## 6. Summary

### **Investigations on the effect of different components of colostrum milk on the absorption of immunoglobulins by newborn piglets**

Hauke Rosch

The present study deals with investigations, in which 284 piglets were raised motherless and were immunised with different colostrum preparations (sow and cow colostrum). The serum concentrations of the isotypes were measured by radial immunodiffusion to judge the effect of the colostrum components on the absorption of immunoglobulins. The further development of the piglets, the mortality and the course of the immunoglobulin synthesis were traced until the age of six weeks.

The addition of two grams of porcine IgG<sub>1</sub> to one liter of sow colostrum didn't obtain a higher absorption of the isotypes in comparison to original sow colostrum. The same amount of IgG<sub>1</sub> added to mature sow milk raised the serum titres of the piglets less than the original colostrum. Fat showed to have different effects on absorption. Whereas medium fat contents improved the absorption of immunoglobulins, the high contents handicapped it. The binding of immunoglobulins to fat has a great importance. This applies especially to IgM. Even immunoglobulins of this isotype, which were located in the fat fraction, were absorbed. Not so with IgA, although it has a strong association to the fat fraction as well. This shows, that IgA and IgM are associated to the fat in different ways.

The replacement of the animal fat with cocoa fat seemed to have a lower absorption (without significance). Since there was no earlier or higher immunoglobulin synthesis, the cocoa fat did not act as antigenic stimulus.

The casein content in colostrum did not have an effect on absorption. The absorption of immunoglobulins was the same feeding original cow colostrum or casein free colostrum. The immunoglobulins associated to the casein fraction are not available for absorption.

In no case the different colostrum preparations had an effect on mortality, growing or immunoglobulin synthesis.