

6. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden in 65 saarländischen Milcherzeugerbetrieben, die in den Monaten 3/90 bis 5/90 einen mittleren Zellgehalt von über 350.000 / ml in der Anlieferungsmilch aufwiesen, die Eutergesundheit der Herden, der technische Zustand der Melkanlagen und die melkhygienische Situation untersucht. Die ermittelten Daten wurden statistisch ausgewertet. Es wurde der Versuch unternommen, Zusammenhänge zwischen der Eutererkrankungsrate und den in den jeweiligen Betrieben festgestellten Mangelfaktoren darzustellen. Der Eutergesundheitszustand im Untersuchungskollektiv wurde anhand der zytologisch-bakteriologischen Befunde von insgesamt 2003 Einzelmilchproben ermittelt.

In allen Betrieben wurden Eutergesundheitsstörungen in Form von subklinischen Mastitiden, latenten Infektionen und Sekretionsstörungen nachgewiesen. Dabei lag der durchschnittliche Erkrankungsgrad bei 72 % mit einem Anteil an Sekretionsstörungen von 21,4 % und einer Mastitisrate von 50,6 %. Der Anteil an gesunden Kühen je Herde betrug durchschnittlich 15,3 %.

Insgesamt lag bei 63,1 % der Kühe eine Euterinfektion vor, wobei Streptokokken doppelt so häufig nachgewiesen wurden wie Staphylokokken (57,1 bzw. 29,8 %). Im einzelnen konnten Galtstreptokokken (31,1 %) vor Streptokokken der serol. Gruppen C-E (22,7 %) und Staphylococcus aureus (19,9 %) am häufigsten isoliert werden.

Während Streptokokken der serol. Gruppen C-E in 78,5 % der Herden vorgefunden wurden und damit den höchsten Verbreitungsgrad im Untersuchungskollektiv erreichten, wiesen Galtstreptokokken die größte Ausbreitungstendenz innerhalb der infizierten Herden auf. In den Galt-verseuchten Herden wurde eine durchschnittliche Infektionsrate mit Streptococcus agalactiae von 39,2 % festgestellt.

Staphylococcus aureus wurde in fast 2/3 der Herden (66,2 %) nachgewiesen, erreichte dort jedoch nur einen Infektionsanteil von 18,8 %.

Mit zunehmender Herdengröße konnte eine signifikante Verbesserung des Erkrankungsgrades innerhalb der Herden verzeichnet werden.

Der Anteil an Kühen mit erhöhtem Zellgehalt lag in Betrieben mit Laufstallhaltung hochsignifikant niedriger als in Betrieben mit Anbindehaltung.

Gesicherte Zusammenhänge zwischen der Milchleistung oder der Zwischenkalbezeit und Eutererkrankungsrate ließen sich nicht nachweisen.

Das Rohrmelkverfahren war gegenüber dem Eimermelkverfahren durch eine hochsignifikant geringere Zellgehaltsrate und eine signifikant niedrigere Mastitisrate im Vorteil.

Gesicherte Zusammenhänge zwischen dem Einsatz von technischen Melkhilfen und der Eutererkrankungsrate lagen nicht vor.

Am häufigsten wurden ein zu hohes Melkvakuum (56,9 %) und Pulsatorenmängel (49,2 %) bei der Melktechnik und fehlerhafte Euterreinigung (84,6 %) sowie die Unterlassung der Sitzendesinfektion (84,6 %) bei der Melkhygiene beanstandet.

Einen direkten signifikanten Einfluß auf die Eutergesundheit hatte nur der Faktor `Anrüsten`. Im Bereich der Melktechnik errechnete sich jedoch bei den Faktoren `technischer Zustand der Sammelstücke`, `Rohrleitungsdurchmesser`, `Regelventil`, `Vakuumabfall`, `Luftdurchsatz der Pumpe` und `Reserve-Luftdurchfluß der Anlage` ein statistisch nicht signifikanter Einfluß ($p < 0,10$) auf die Eutererkrankungsrate.

Einen statistisch nicht signifikanten Einfluß ($p < 0,10$) hatten auf dem Gebiet der Melkhygiene die Faktoren `Anzahl der ME je Melker`, `Euterreinigung` und `Einsatz von Trockensteller`.

Es bestand kein direkter Zusammenhang zwischen der Anzahl der melktechnischen und melkhygienischen Mängel, die in einem Betrieb vorlagen, und der Höhe der Eutererkrankungsrate in der betreffenden Herde. Es wird daher vermutet, daß Wechselwirkungen zwischen den Mängelfaktoren existieren, die durch die isolierte Betrachtung des Einzelfaktors nicht erfaßt werden können. Aufgrund dieser Interaktionen wird das Abstellen einzelner Mängel ohne Berücksichtigung ihres Wirkungszusammenhangs vermutlich nicht zum erwarteten Erfolg führen.

Bernhard Groth

Analysis of the health condition of bovine udders in dairy farms with a raised cell count in their bulk milk in the `Saar`County in consideration of technical defects and other environmental factors in respect to the milking procedure.

7. SUMMARY

The present thesis deals with 65 dairy farms in the `Saar`County, which were found to have secretion disorders and or udder affections within their herds in 1990. Data were collected about the health condition of the udders, the technical state of the milking equipment and the sanitary management in those dairy herds. Statistical analysis on the collected data has been conveyed with the intention to reveal connections between the health condition of the udders and the existing shortcomings related to the milking procedure. Cell counts and bacteriological tests were carried out on 2.003 milk samples in order to reveal the actual health state of the udders.

None of the 65 herds proved to be free of udder affections, such as subclinical mastitis, latent infection or secretion disorders. The average rate of udder affections amounted to 72,0 %; 21,4 % proved to be secretion disorders and 50,6 % mastitis.

In total 63,1 % of the cows suffered from udder infection, with streptococci found twice as frequently as staphylococci. *Sc. agalactiae* proved to be the infection germ most frequently isolated (31,1 %), followed by streptococci of the serological groups C-E (22,7 %) and staphylococcus aureus (19,9 %).

Whereas streptococci of the serological groups C-E, being present in 78,5 % of all herds, showed the highest degree of dissemination among the herds, the highest degree of expansion within the herds was found for *sc. agalactiae* with the average infection level of 39,2 % (in the infected herds). *Staphylococcus aureus* was found in almost 2/3 of the herds with an average infection level of 18,8 %.

A negative correlation between the herd size and the level of udder affections within the herds could be shown ($p < 0,05$).

It has been demonstrated, that the rate of cows with udder affections was lower in herds that were kept in loose housing systems than that of herds kept in cow-houses ($p < 0,01$).

No correlations at all could be found between the average milk yield or the calving interval and the rate of udder affections within the herds.

In opposition to bucket milking systems, the use of milk line systems involved a lower percentage of cows with udder affections ($p < 0,01$) and a lower incidence of mastitis ($p < 0,05$) within the herds referred to.

Accessory equipment to the milking machine failed to effect the health condition of the udders by a significant degree.

The most frequent technical defects to be found were high vacuum levels (in 56,9% of the farms) and pulsators with inadequate functions (49,2 %). In respect to the milking technique the faults most frequently found were inadequate methods of udder cleaning and neglect of the post-milking disinfection of the teats (both 84,6%).

The only factor with a direct and significant influence on the health condition of the udders was 'pre-milking stimulation of the udder'. In the technical field, a non-significal influence on the rate of udder affections could be found for the following factors : 'technical state of the claw', 'tube diameter', 'stability of vacuum', 'pump capacity', 'vakuum regulator' and 'effective reserve'.

In regard to the milking technique a non-significant influence on the rate of udder affections could be found for the factors 'ratio of units to milker', 'cleaning methods of the udders' and 'use of antibiotics in drying off cows'. The health condition of the udders in a dairy herd is not directly connected with the number of milking mistakes, that exist in the farm referred to. Assuming that there exist reasonably complex correlations between the mentioned factors, the correction of just one factor will not lead to the expected results.