

6. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Feldstudie war es, den Zusammenhang der Zellzahl mit anderen Merkmalen innerhalb sowie zwischen den Laktationen zu untersuchen. Dabei wurde die Beziehung Zellzahl zu den Leistungsmerkmalen sowie zu bakteriologischen Befunden im subklinischen Bereich besonders berücksichtigt. Zusätzlich sollten die Daten der Gesamtgemelke, die jedem Betriebsleiter durch die Milchleistungsprüfung zur Verfügung stehen, mit denen aus Viertelanfangsgemelken verglichen werden. Die Daten stammen aus zwei Brandenburger Milchviehbetrieben. Von Juni 1992 bis Dezember 1995 gingen 1570 Kühe aller Laktationen in die Teilstudie I ein, die monatlich im Bericht der Milchleistungsprüfung erschienen. In der Teilstudie II wurden von Juli 1994 bis Dezember 1995 von 306 erstlaktierenden Kühen vom 5. bis zum 90. Laktationstag wöchentlich und vom 91. bis 240. Laktationstag zweiwöchentlich entnommene Viertelanfangsgemelksproben ausgewertet. Zusätzlich wurden insgesamt 3814 bakteriologische Proben in einem Abstand von sechs Wochen in einer Verlaufsuntersuchung entnommen. Die Betriebe hatten eine durchschnittliche 305-Tagemilchmenge von 5476 kg bzw. 5547 kg und einen mittleren Zellzahlinde von 3,86 bzw. 3,48.

Die erste Laktation hatte den geringsten Zellzahlinde, der mit höheren Laktationen größer wurde. Dabei wurde die größte Differenz zwischen der ersten und der zweiten Laktation beobachtet. Innerhalb der Laktation wies der Zellzahlinde, nach anfänglich hohen Werten, in der Frühaktation die geringsten Werte auf. Im weiteren Laktationsverlauf stiegen die Werte für den Zellzahlinde stetig an. Nach der 40. Woche war ein steiler Anstieg zu beobachten.. Das Schwarzbunte Milchrind hatte gegenüber den Holstein Frisian in dem einem Betrieb und gegenüber dem Tschechischen Fleckvieh und den Tschechischen Schwarzbunten in dem anderen Betrieb einen höheren Zellzahlinde.

Die schwache bis mittlere negative Beziehung zwischen dem Zellzahlinde und der Tagesmilchmenge wurde durch die phänotypische Korrelation $r_p = -.24$ für die erste Laktation anhand von Gesamtgemelksproben dargestellt. Diese Beziehung konnte für höhere Laktationen sowie in den Laktationsabschnitten mit ähnlichen Werten von phänotypischen Korrelationen bestätigt werden. In der Beziehung zwischen Zellzahlinde und Laktosegehalt wurde für die erste Laktation eine phänotypische Korrelation von $r_p = -.37$ anhand von Gesamtgemelksproben geschätzt. Auch hier bestand eine kontinuierliche Beziehung über die Laktationen sowie in den Laktationsabschnitten. Kühe mit einer Zellzahl über 50.000/ml Milch bildeten signifikant weniger Tagesmilchmenge als Kühe mit einer Zellzahl unter 50.000/ml Milch. Im Vergleich dazu hatten Kühe erst mit einer Zellzahl über 150.000/ml einen signifikant geringeren Laktosegehalt gegenüber den Kühen mit einer Zellzahl unter 50.000/ml Milch. Die Beziehungen zwischen dem Zellzahlinde und dem Fettgehalt bzw. dem Eiweißgehalt bewegten sich in dem Bereich um null.

Der Zellzahlinde am Ende der ersten Laktation stand mit dem Zellzahlinde zu Beginn der zweiten Laktation in einem schwachen bis mittleren Zusammenhang, welcher anhand der

phänotypischen Korrelation von $r_p = .29$ dargestellt werden konnte. Der carry-over Effekt des Gesundheitszustandes anhand des Zellzahlindexes wurde bei Kühen, die zu Beginn der zweiten Laktation gesund waren, nachgewiesen. Dabei wirkte der carry-over Effekt auf den Zellzahlindex, die Tagesmilchmenge und den Laktosegehalt. Bei Kühen mit einem erhöhten Zellzahlindex zu Beginn der Folgelaktation wurde der carry-over Effekt von aktuellen Krankheiten überdeckt.

Die häufigsten Mastitiserreger waren Staphylokokken, *Sc. agalactiae* und sonstige Streptokokken. An den hinteren Eutervierteln wurden geringfügig häufiger positive bakteriologische Befunde nachgewiesen. Die Milch von Proben mit einem bakteriologisch positiven Befund hatten einen signifikant höheren Zellzahlindex als die Milch aus Proben mit einem bakteriologisch negativen Befund (SCS = 0,79). Dabei wies die Milch aus Proben mit einem Nachweis von sonstigen Streptokokken den höchsten Zellzahlindex (SCS = 3,74) und mit einem Nachweis von *Sc. agalactiae* einen etwas geringeren Zellzahlindex (SCS = 3,1) auf. Staphylokokken verursachten einen moderateren Zellzahlanstieg (SCS = 2,67). Adäquat dazu hatte die Milch von Proben mit bakteriologisch positiven Befunden einen signifikant geringeren Laktosegehalt als Milch aus Proben mit einem bakteriologisch negativen Befund (Laktose 4,93%). Milchproben mit einem Nachweis von sonstigen Streptokokken (Laktose 4,75%) und mit einem Nachweis von *Sc. agalactiae* (Laktose 4,78%) hatten den niedrigsten Laktosegehalt. Im Vergleich dazu war der Laktosegehalt in Proben mit einem Nachweis von Staphylokokken etwas höher (Laktose 4,85%).

Bei dem Vergleich zwischen den Gesamtgemelken (MLP-Prüfung) mit den Viertelgemelken ergab sich keine absolute Übereinstimmung bei den Grenzwertüberschreitungen für die Zellzahl. Die Zellzahl im Gesamtgemelk war zum Nachweis von Vierteln mit einer Zellzahl über 100.000/ml nur mäßig geeignet. Hinsichtlich der Feststellung einer Zellzahlerhöhung auf mindestens einem Viertel wies die Untersuchung der Gesamtgemelksproben eine Sensitivität von 59% auf. Der restliche Anteil der erkrankten Kühe blieb mit der Gesamtgemelksprüfung unerkant. Die Spezifität betrug 91%, das heißt, die Gesamtgemelksprüfungen erkannten die gesunden Kühe zu einem größeren Anteil.