

5 Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit war es zu überprüfen, ob eine prophylaktische Applikation bei Milchkühen im peripartalen Zeitraum von homöopathischen Komplexpräparaten im Vergleich zu einer unbehandelten Kontrollgruppe eine positive Auswirkung auf Gesundheit und damit auch Fruchtbarkeit der Tiere hat. Dazu wurden in einer placebokontrollierten, randomisierten Doppelblindstudie die Tiere zu 4 Zeitpunkten behandelt. Es erfolgte je eine Applikation zum Trockenstellen, unmittelbar nach der Geburt sowie 7 und 14 Tage p.p. Anhand von klinischen Untersuchungen, Blutserumparametern, Fruchtbarkeitskennzahlen sowie Milchleistungsdaten der folgenden Laktation sollte das Behandlungsergebnis überprüft werden. Da im ökologischen Landbau die Energieversorgung der Milchkühe ein zentrales Problem darstellt wäre eine Unterstützung der Tiere bei in für den Stoffwechsel kritischen Phasen der Laktation, wie Trockenstellen und erneute Kalbung, eine wünschenswerte prophylaktische Maßnahme (BOEHNCKE et al. 1992; DORENKAMP, 1993). Es galt zu klären, ob bestimmte Risikofaktoren zum Ende der Laktation, wie ungünstige Körperkondition, hohe Milchleistung oder Leberfunktionsstörungen eine metaphylaktische Intervention mit den homöopathischen Komplexpräparaten rechtfertigen.

5.1 Herdensituation in der Versuchslaktation

5.1.1 Fruchtbarkeitskennzahlen

Die Herdenfruchtbarkeit wird durch viele Einflussfaktoren bestimmt (LOTTHAMMER, 1992). Eine Beurteilung der Tiere erfolgte nach bestimmten Fruchtbarkeitskennzahlen, die in der Lage sind die Fruchtbarkeitslage zu beschreiben (KLOCKE, 1992, BUSCH u. ZEROBIN, 1995). Die Werte der unterschiedlichen Parameter konnten im Untersuchungszeitraum leicht verbessert werden. Sowohl Rast- als auch Günstzeit waren im Vergleich zur vorausgegangenen Laktation verkürzt. Es ergaben sich aber keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden beobachteten Laktationen. Beide Parameter lagen sowohl in der Vorlaktation als auch in der Versuchslaktation oberhalb der von BACH und STEMMLER (1985) geforderten Richtwerte und kennzeichneten eine unterdurchschnittliche Herdenfruchtbarkeit. Beide Parameter sind geeignete Kenngrößen um Rückschlüsse auf das Besamungsmanagement zuzulassen (WILLIAMSON, 1986). Es konnten Steigerung der Brunsterkennung von bis zu 20% durch eine Erhöhung der Beobachtungszeiträume ermittelt werden (SCHOPPER et al., 1989). Insbesondere die Rastzeit wird stark durch die Beobachtungsintensität des Stallpersonals beeinflusst. Verlängerte Rastzeiten verursachen über einem Schwellenwert von 85 Tagen

auch deutliche Unterschiede in der Non-Return-Rate, der Gützeit und des Besamungsindex (KLOCKE, 1992). Das Führen eines Brunstkalenders stellt ein wichtiges Hilfsmittel bei der Verbesserung der Brunsterkennung dar (SUMMERMATTER u. GAILLARD, 1986). Eine ausreichende Dokumentation der stattgehabten Brunsten erfolgte in dem vorgestellten Betrieb nicht, deshalb ist aufgrund der verlängerten Rastzeiten in der untersuchten Herde von einer mangelhaften Brunstnutzung durch unzureichende Brunsterkennung auszugehen. Etwaige positive Auswirkungen können sich durch die enge, wöchentliche Untersuchungsfrequenz, die im Studiendesign festgelegt war, ergeben haben. Durch die tierärztliche gynäkologische Untersuchung am Untersuchungstag konnten vermehrt auch stille Brunsten entdeckt und die Tiere zur Besamung vorgestellt werden. Dies kann man auch an den Extremwerten bei Rast- und Gützeiten erkennen. In beiden Fällen konnte der Höchstwert um 80 Tage gesenkt werden. Die durchschnittliche Verzögerungszeit, welche ein Maß für die Betreuungsintensität in der Service-Periode darstellen kann, konnte im Mittelwert signifikant verkürzt werden. Dabei fiel auf, dass der Anteil der Tiere, die nachbesamt werden mussten, in der Versuchsperiode um 9 Tiere anstieg. Das bedeutet ebenfalls, dass der Erstbesamungserfolg im Untersuchungsabschnitt abnahm. Dieser fiel um 10 Prozentpunkte von 62% auf 52%. Nach DE KRUIF und MIJTEN (1992) ist ein EBE von mehr als 55% als akzeptabel zu werten. Damit lag die Herde in der Vorlaktation in einem ausreichenden Niveau. In der Untersuchungsperiode wurde dieser Grenzwert leicht unterschritten. Mit zunehmender Laktationsdauer, und damit abnehmender Milchleistung und einhergehender ausgeglichenerer Energieversorgung der Tiere werden Brunstsymptome deutlicher. Durch eine frühere Belegung sinkt je nach Fruchtbarkeitslage der Herde die Konzeptionsrate. Tiere, die früher in Brunst erkannt wurden, schienen durchschnittlich schlechter aufgenommen zu haben. Dieser Umstand erklärt auch die Erhöhung des Besamungsindex von 1,68 auf 1,82. Hier lag die Herde vor der Untersuchung ebenso im Normalbereich (LOTTHAMMER u. WITKOWSKI, 1994). Nach DE KRUIF und MIJTEN (1992) ist auch ein Wert oberhalb von 1,6 als überhöht zu bewerten. SLUCKA (1994) weist in diesem Zusammenhang auf unterschiedliche Besamungsergebnisse aufgrund von wechselnden Besamungstechnikern hin. In dem hier vorgestellten Betrieb wurde die Insemination über die ganze Untersuchungsperiode hinweg, wie auch in den Jahren davor immer von demselben Besamungstechniker durchgeführt. Ein Abfall des EBE sowie ein Anstieg des BSI aufgrund von Mängeln in der Besamungstechnik scheint unwahrscheinlich.

Innerhalb der ersten 100 Tage der Versuchslaktation wurden keine Hormonbehandlungen zur Zyklus- oder Brunstinduktion zur Verkürzung der Gützeit durchgeführt. Im Studiendesign

wurde allerdings festgelegt, dass Tiere ab dem 100. Tag p.p. ohne erkennbare Brunst oder bis dahin nicht erfolgter Besamung auch konventionell behandelt werden konnten, um mögliche negative Folgen der prophylaktischen Medikation aufzufangen. In der Vorlaktation unterlag der Betrieb keinen untersuchungsbedingten Restriktionen im Einsatz von Hormonen. Obwohl keine exakten Daten zur Behandlungshäufigkeit des betreuenden Tierarztes vorlagen, ist zu vermuten, dass die erfasste Herdenfruchtbarkeit der Vorlaktation nur mit einem höheren Maß an Medikamenten aufrecht erhalten werden konnte.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die tierärztlich Betreuung in der Untersuchungsperiode einen positiven Einfluss auf die Fruchtbarkeit der Kühe hatte, der Erfolg aber durch weiterhin bestehende Mängel im Management überlagert wurde.

5.1.2 Milchleistungsdaten

Die Höhe der Menge an Milch sowie deren Inhaltsstoffe werden in erster Linie durch die Fütterung beeinflusst. In biologisch wirtschaftenden Betrieben ist das Grundfutterangebot ausschließlich auf die erwirtschafteten Erträge Betriebsflächen beschränkt. Folglich unterliegt das Angebot in Quantität und Qualität großen Schwankungen, welche auch durch externen Zukauf nicht zu kompensieren sind, da dieser in den Verbandsrichtlinien streng geregelt wird (KRUTZINNA ET AL., 1996). In der Untersuchungsperiode ergaben sich auch in dem hier vorgestellten Betrieb immer wieder erhebliche Schwankungen im Futterangebot der Herde. In diesem Bereich des Betriebsmanagements war keine positive Entwicklung im Vergleich zur Vorlaktation zu verzeichnen. Vor diesem Hintergrund muss die Entwicklung der Milchleistungsdaten der beiden verglichenen Laktationen betrachtet werden. Die Milchmenge konnte signifikant um durchschnittlich 890 kg (17%) gesteigert werden. Eine deutliche Zunahme von 20% bzw. 17% zeigten auch insgesamt produzierte Fett-kg und Eiweiß-kg je Kuh und Laktation. Die Milchmenge eines jeden Tieres ist bis zu einem gewissen Grad auch immer als Maß der Gesundheit zu betrachten. Durch die züchterisch starke Orientierung auf Milchleistung sind für Schwankungen im Leistungsniveau in erster Linie exogene Einflüsse verantwortlich. Je nach Art und Intensität der äußerlichen Belastung können sich Leistungsdepressionen zeigen (LOTTHAMMER, 1973). In einer Herde mit zunehmenden Anteil an leistungsstarken Holstein-Friesian-Bullen lag das durchschnittliche Leistungsniveau von ca. 6000 kg Laktationsleistung relativ niedrig. Dies ist ein weiterer Indikator, dass die Herde einem leistungsmindernden Stress unterlag. Bei Tieren mit einer höheren Milchleistung, hier (> 5000 kg), konnte auf ein stabileres Maß an Gesundheit geschlossen werden.

Eine hohe Milchleistung gilt allgemein als hemmend auf die Fruchtbarkeitslage einer Herde (RÖSCH, 1984; DISTL et al., 1985). Vor dem Hintergrund der Leistungssteigerung der Herde, bei gleichen Haltungsbedingungen im Vergleich zur Vorlaktation, war eine Stabilisierung des Fruchtbarkeitsstatus als Effekt der intensiveren Betreuung in der Untersuchungsperiode zu werten. Im Rahmen des implementierten Herdenkontrollprogramms erfolgte neben der zuchthygienischen Betreuung ebenfalls eine Beratung bei Fragen der Eutergesundheit. Gezielte Therapien anhand von Analysen der Milchleistungsdaten subklinisch erkrankter Tiere können sich positiv auf die Milchmenge auswirken.

Abschließend betrachtet, konnte eine deutlichen Erhöhung der Milchleistung erzielt werden. Eine hohe Milchleistung gilt aber als antagonistischer Einflussfaktor auf die Herdenfruchtbarkeit, so dass dies immer im Zusammenhang betrachtet werden muss.

5.1.3 Stoffwechselsituation im peripartalen Zeitraum

Die Körperkondition, gemessen am BCS, stellt ein Maß für die Versorgungssituation einer Herde dar (FERGUSON et al., 1994). Zum Ende der Laktation und in der Trockenstehphase sind Milchkühe besonders stark gefährdet, energetisch überversorgt zu werden. Dies zeigt sich an einer Verfettung zum Ende der Trockenstehzeit (STÖBER u. DIRKSEN, 1981). Die Körperkondition sollte stabil bleiben oder zumindest nicht zu stark zunehmen. Es wird ein BCS von 3,25 bis 3,75 Punkten als ausreichend angesehen (FERGUSON et al., 1994). In der untersuchten Herde lagen die Tiere zum Zeitpunkt des Trockenstellens mit durchschnittlich 3,31 Punkten im unteren Grenzbereich. Am Tag der Kalbung wiesen die Tiere im Schnitt nur noch einen BCS von 3,09 Punkten auf und unterschritten damit den akzeptablen Bereich. Die Herde musste sich also in der Trockenstehzeit mit einer energetischen Mangelsituation auseinandersetzen. Dies ist insbesondere im ökologischen Landbau ein Problem, da die hochtragenden Kühe meist extensiv gehalten werden und die hofeigenen qualitativ hochwertigen Futterreserven meist nur den laktierenden Kühen vorgelegt werden (BOEHNCKE, 1992). Dies war auch in dem hier vorgestellten Betrieb ein Problem. Die tägliche Gewichtszunahme des Kalbes gerade im letzten Drittel der Trächtigkeit zwang die Tiere Reserven für die Frucht aufzubauchen. Nach der Kalbung wurde die Kuh zusätzlich mit der wieder einsetzenden Milchleistung belastet. Dies bedingt eine Energielücke, da die Tiere nicht in der Lage sind, die entsprechenden Energiemengen aufzunehmen (FARRIES, 1980; GRAVERT et al. 1986). Es konnte zwar aufgrund der Unterversorgung ante partum zu keiner Depotfettmobilisation kommen, die Tiere konnten aber in dieser Phase auch keine ausreichenden Reserven aufbauen. WHITAKER et al. (1993) konnten feststellen, dass Tiere mit

einer negativen Energiebilanz generell später einsetzende Ovaritätigkeit haben und schlechtere Konzeptionsraten aufweisen.

Energiemangel kann auch die hohe Rate an Fällen von Retentio secundinarum und Mastitiden im geburtsnahen Zeitraum begründen. Daraus können Endometritiden, Labmagenverlagerungen und Gebärparesen folgen (SOMMER, 1985, ERB u. GRÖHN, 1988). Tiere mit klinischen Erkrankungen im Puerperium zeigen später einsetzende zyklische Aktivität und leiden häufig an postpuerperalen Genitalkatarrhen. Die Rastzeit und Günstzeit werden negativ beeinflusst, da die Konzeptionsbereitschaft sinkt (GLATZEL u. HAGERODT, 1988; ZEBERLE, 1996).

5.2 Auswirkungen der homöopathischen Behandlung

5.2.1 Beginn der zyklischen Aktivität post partum

Der gynäkologische Status der untersuchten Tiere wurde anhand der klinischen Untersuchung registriert. Dabei war von besonderem Interesse, zu welchem Zeitpunkt zum ersten Mal ein Corpus luteum palpirt werden konnte, das heißt eine Ovulation stattgefunden hatte. Als aktives C.l. wurden jene Gelbkörper gewertet, welche in der Nachuntersuchung noch deutlich ertastet werden konnten. Daraufhin wurde der Zeitpunkt der ersten Ovulation p.p. zurückverfolgt. GLATZEL et al. (1979) und GÜNZLER et al. (1982) konnten nachweisen, dass rektal palpierbare C.l. zu ca. 20% mit Progesteronwerten unter 1 ng/ml einhergehen. Diese sekretorisch nicht aktiven Gelbkörper, sogenannte Corpus-luteum-Attrappen mussten in beiden Behandlungsgruppen vermutet werden.

Je nach Leistung, Gesundheitszustand und Fütterung wird die erste Ovulation am 14.-17. Tag p.p. festgestellt. Bei einem Teil der Tiere setzt sie danach wieder aus (BALL et al., 1980). CLAUS et al. (1982) beschreiben eine sekundäre Azyklie, die in der 6.-10. Laktationswoche vermehrt auftritt. Eine regelmäßige Ovaritätigkeit setzt nach HOFFMANN (1994) zwischen dem 33. und dem 85. Tag p.p. ein. KARG und SCHALLENBERGER (1983) konnten dies schon ab dem 25.Tag p.p. beobachten. Der erste präovulatorische LH-Peak verläuft zu etwa 50% ohne äußere Brunstsymptome. Zudem sind die ersten Zyklen verkürzt (ODDE et al., 1980). SCHAMS et al. (1978) sowie KINDAHL et al. (1982) berichten, dass je früher die zyklische Aktivität beginnt, desto eher verkürzte Zyklen auftreten.

Im Vergleich der beiden Behandlungsgruppen setzte die zyklische Aktivität in der Versuchsgruppe durchschnittlich etwas eher ein. Im Vergleich zur Kontrollgruppe konnte bei 67% statt 62% ein C.l. vor dem 35. Tag p.p. diagnostiziert werden. Bei einer Betrachtung der Milchleistung der Vorlaktation, also dem grundsätzlichen Leistungspotential unter den

gegebenen Bedingungen, zeichnete sich ein tendenziell früherer Zyklusbeginn in der Homöopathiegruppe ab. In der Klasse über 5000 kg Laktationsleistung wiesen 79% einen erfassbaren Gelbkörper vor dem 35. Tag p.p. auf, verglichen mit 62% in der Kontrollgruppe. Klassifizierte man die Versuchstiere anhand der durchschnittlichen Tagesmilchleistung zu Beginn der Versuchslaktation, traten die Unterschiede in den beiden Behandlungsgruppen deutlicher auf. Kühe mit einer Tagesmilchleistung > 20 kg zeigten in der Versuchsgruppe zu 82% ein C.I. vor dem 35. Tag p.p. In der Kontrollgruppe war dies bei 57% der Tiere feststellbar. Damit zeigte die homöopathisch behandelte Gruppe einen signifikant früheren Beginn der Ovartätigkeit in Abhängigkeit von der Milchleistung. In einer modernen Milchviehherde kann eine Milchleistung von > 20 kg direkt nicht als Maß der Belastung im Sinne einer Hochleistungskuh gesehen werden. Das genetische Potential der Herde lag deutlich darüber. Vielmehr schienen diese Kühe sich als die gesünderen zu erweisen. Diese Tiere lagen im Bereich der von MORROW et al. (1969) und BALL et al. (1980) angegebenen Werte von 85% zyklischer Tiere innerhalb von 35 Tagen

5.2.2 Fruchtbarkeitskennzahlen

Die Fruchtbarkeitskennzahlen Rastzeit und Güstzeit können als Maß für die Fruchtbarkeitslage einer Milchviehherde herangezogen werden. Des weiteren können sie nach VAN et al. (1997) die Qualität des Fruchtbarkeitsmanagements beschreiben. Insbesondere die Rastzeit wird stark von der freiwilligen Wartezeit und von der Brunstbeobachtung beeinflusst, also von betriebsbedingten Faktoren. Die Tiere der Versuchsgruppe zeigen bei einer Klassifizierung in Rastzeiten unter und über 60 Tagen p.p. einen deutlich geringeren Anteil an Tieren mit einer RZ < 60 Tagen sowie einen um 7 Tage verlängerten durchschnittlichen Wert. Gerade die Tiere der Versuchsgruppe, die schon früher eine zyklische Aktivität aufwiesen, zeigen eine signifikant verlängerte Rastzeit. Das von BALL et al. (1980) und CLAUS et al. (1982) beschriebene erneute Sistieren der zyklischen Aktivität nach erfolgter erster Ovulation könnte hier ausschlaggebend sein. Zudem kann die Verkürzung der Zyklen bei frühzeitigem ovariellen Aktivitätsbeginn die Brunsterkennung erschweren (SCHAMS et al., 1978; KINDAHL et al., 1982). Dies trifft vor allem dann zu, wenn keine ausreichende Dokumentation in Form eines Brunstkalenders erfolgt (FOOTE, 1975). Mangelhaftes Brunst- und Besamungsmanagement waren hier offensichtlich ausschlaggebend, dass frühere Brunsten nicht genutzt werden konnten.

Da sich die Gützeiten zwar auch zu Gunsten der Kontrollgruppe unterscheiden, aber der Unterschied nicht mehr so deutlich auftritt, kann die tendenziell verbesserte Verzögerungszeit diesen Nachteil teilweise wieder ausgleichen.

Die Verlängerung der Rastzeit scheint auch keinen Einfluss auf die Konzeptionsrate der Tiere zu haben, da der Erstbesamungserfolg sich in den beiden Behandlungsgruppen praktisch kaum unterscheidet. Auch der Besamungsindex stellt sich in den beiden Gruppen ähnlich dar. Die Vermutung anderer Autoren, dass mit längerer Wartezeit zwischen Kalbung und Wiederbelegung auch die Konzeptionsraten ansteigen, konnte in dieser Herde nicht bestätigt werden (BACH u. STEMMLER, 1978; GRUNERT, 1990; LOTTHAMMER u. WITTKOWSKI, 1994). Betrachtet man die Fruchtbarkeit der Vorlaktation als Faktor für die Versuchslaktation im Sinne einer chronischen Vorbelastung, zeigte sich ebenso das oben herausgestellte Bild. Die Tiere, die in der Vorlaktation als fruchtbarkeitsgestört eingestuft wurden, wiesen in der Versuchsgruppe die höheren Rast- und Gützeiten auf. Ungestörte Tiere hatten bei der Rastzeit die deutlich schlechteren Werte. Dieser Effekt glich sich im Rahmen der Gützeit wieder aus. In der Versuchsgruppe war der Anteil der Tiere, die im Vorjahr unbelastet waren und in der Versuchslaktation ebenfalls eine ungestörte Fruchtbarkeit aufwiesen im Vergleich zur Kontrollgruppe erhöht.

Unbelastete Tiere wiesen in der Versuchsgruppe den größeren Anteil an ebenfalls in der Versuchslaktation ungestörten Tieren auf. Begründet werden konnte dies mit den Mängeln in der Brunsterkennung und der durch die Untersuchungsfrequenz verbesserte Verzögerungszeit. Wenn die Tiere nach der Erstbesamung beim Betriebspersonal registriert waren, verbesserte sich auch die Brunstnutzungsrate. Weiterhin muss beachtet werden, dass die Studie ein Teil eines Herdenkontrollprogramms war, so dass Tiere nach Besamung sowie nach einer Rastzeit von über 60 Tagen routinemäßige zur Trächtigkeits- oder Sterilitätsuntersuchung vorgestellt wurden. Die Erfassung der Tiere zu diesem Zeitpunkt erfolgte durch den Versuchsleiter und war damit losgelöst vom Betriebsmanagement.

War im Zusammenhang mit dem Leistungsvermögen der Tiere ein deutlicher Unterschied beim Beginn der zyklischen Aktivität in den Behandlungsgruppen zu verzeichnen, so hatte dies keinen Effekt auf die Fruchtbarkeitskennzahlen. Die Unterteilung in die zwei Leistungsklassen (unter und über 5000 kg Laktationsleistung in der Vorlaktation) erbrachte tendenziell kürzere Rast- und Gützeiten in der Kontrollgruppe. Allerdings waren die Unterschiede in den beiden Behandlungsgruppen in keinem Parameter signifikant.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die analysierten Fruchtbarkeitsparameter in erster Linie durch betriebliche Faktoren beeinflusst wurden. Eine homöopathische Behandlung konnte sich hier nicht positiv auswirken.

5.2.3 Milchleistungsdaten

Die Milchleistung unterliegt in erster Linie den Einflüssen der Fütterung. Außerdem wirken sich unsachgemäße Haltung und schlechte Gesundheit der Tiere negativ aus. Es konnte mit dieser Arbeit bereits gezeigt werden, dass die Tiere in der entscheidenden postpartalen Phase bis 14 Tage p.p. unter einer Energiemangelsituation litten. Nichtsdestotrotz konnte die Gesamtmilchmenge in beiden Gruppen signifikant gesteigert werden. Bei der Betrachtung der Laktationsleistung im Vergleich der beiden Behandlungsgruppen zeigen sich keine Unterschiede in der Höhe der Laktationsleistung. Die Wirkung von Niederpotenzen ist vermutlich auch nicht in der Lage die Tiere über eine ganze Laktation zu unterstützen, um von einer homöopathisch induzierten Leistungssteigerung zu sprechen. Betrachtet man nun die aktuelle Tagesmilchleistung innerhalb der ersten 35 Tage der Versuchslaktation, so entwickelt sich die Homöopathie-Gruppe tendenziell etwas besser, es tritt aber kein signifikanter Unterschied auf. Da die Einteilung der beiden Leistungsklassen anhand der Verteilung in der Stichprobe gewählt wurde, ist das Leistungsniveau der gesamten Herde als niedrig zu bezeichnen. Die Herdenbetreuung in der Untersuchungsperiode war zwar in der Lage dieses Niveau anzuheben, aber nicht in einen guten Bereich zu bringen. Tiere die unter einer deutlichen Leistungsdepression aufgrund von Fütterungsfehlern leiden, können durch eine medikamentelle Intervention nicht in ein Gleichgewicht gebracht werden. Die Arbeit bestätigt die von SPRANGER u. EBBING (1994) aufgestellte These, dass auch Homöopathika nicht in der Lage sind starke äußere Belastungen zu korrigieren, sondern Managementfehler grundsätzlich behoben werden müssen.

5.2.4 Stoffwechselsituation zur Kalbung

Die Komplexpräparate die zum Zeitpunkt des Trockenstellens appliziert wurden, haben einen deutlichen Bezug zur Leber und sollen den Metabolismus regulieren. Es galt also zu klären ob sich im peripheren Blut, dieser Effekt messen und damit auch bestätigen ließ. Durch die Leguminosen-reichen Rationen im ökologischen Landbau und den damit oft verbundenen Energiemangel bei gleichzeitiger Eiweißübersorgung kommt es zu Belastungen für den Stoffwechsel (BOEHNCKE, 1992). Erhöhte Harnstoffwerte in einer Milchviehherde konnte auch VAN STRAATEN (1997) als Ursache für eine verminderte Fertilität ausmachen.

Die Betrachtung der einzelnen Parameter hatte wenig Aussagekraft. Deshalb wurden die Parameter AST, Bilirubin und Harnstoff zu einer Gesamtdiagnose, Leberstörung zusammengefasst. Als Leberstörung wurde definiert, wenn mehr als einer der Einzelwerte erhöht war. Da beispielsweise AST auch bei Muskelzellschädigungen erhöht ist, bietet sich nach WEMHEUER (1987) eine zusätzliche Betrachtung anderer Leberparameter an. LOTTHAMMER (1991) ist der Auffassung, dass Gesamtbilirubin ein hinreichend sensitiver Indikator für Leberbelastungen ist.

Es zeigte sich, dass Tiere die mit gestörten Leberwerten in die Trockenphase gingen, zu einem signifikant kleineren Anteil auch zur Kalbung als gestört eingestuft werden mussten. In der homöopathisch behandelten Versuchsgruppe trat offensichtlich bei vorbelasteten Tiere ein Kompensationseffekt auf. Die von HÜMMELCHEN (1999) erzielten Ergebnisse hinsichtlich einer Wirkung auf den Stoffwechsel der Leber wurden durch diese Studie bestätigt.

Progesteron, welches nach der Geburt noch im peripheren Blut zirkuliert muss von der Leber verstoffwechselt werden (STRYER, 1999). Ist die funktionelle Kompetenz der Leber durch geschädigtes Parenchym eingeschränkt, kann länger im peripheren Blut vorhandenes Progesteron einen hemmenden Einfluss auf den Zyklusbeginn p.p. haben (WINTER, 1991; HOFFMANN, 1994). Es konnte hier ein Zusammenhang zwischen den besseren Leberwerten zur Kalbung und der früher einsetzenden Ovaritätigkeit in der Versuchsgruppe vermutet werden.

Calcium, Phosphor, sowie das Verhältnis der beiden zueinander ließ sich durch die Medikation nicht beeinflussen. Der Anteil der Tiere, die mit den Serumwerten von Calcium oder Phosphor zum Trockenstellen außerhalb des physiologischen Referenzbereiches lagen, war schon relativ hoch und nahm zur Kalbung noch zu. Nach KLUCINSKI et al. (1988) wird durch Verschiebung des Ca-P-Verhältnis die Gefahr einer Gebärparese deutlich erhöht. In der Untersuchungsperiode trat allerdings nur ein Fall von Gebärparese auf, was wiederum durch die geringe Milchleistung und den damit weniger starken Verlust an Calcium zu erklären ist.

5.2.5 Krankheitsinzidenzen und Abgänge

Die allgemeine Erkrankungsrate lag im Betrieb entsprechend hoch. Nachgeburtshaltung trat in ca. 20% der Fälle auf. Dazu kamen rund 10% der Tiere, deren Nachgeburt nur verzögert abgestoßen wurde. Energiemangel kann zu unvollständigen Lösungsvorgängen führen und unmittelbar vor der Geburt die Retentio secundinarum begünstigen (LOTTHAMMER u. WITTKOWSKI, 1994). Nachgeburtshaltung führt häufig zu postpuerperal klinisch erfassbaren Genitalkatarrhen. Diese traten mit 30% ebenfalls überdurchschnittlich oft auf.

Zystische Ovarveränderungen in Form von Follikel-Theka-Zysten waren nur vereinzelt zu beobachten, es erkrankten insgesamt 5 Tiere. Klinisch diagnostizierte Follikel-Lutein-Zysten traten zu ca. 20% auf. Da Follikel-Lutein-Zysten meist spontan ausheilen mit ihrer Ansprechbarkeit auf Prostaglandin $F_{2\alpha}$ ist ihr fertilitätsmindernder Einfluss kritisch zu betrachten. Zudem ist die Abgrenzung zum zyklischen Gelbkörper mit zentralem Hohlraum sehr schwierig (GRUNERT, 1982). Signifikante Unterschiede in der Inzidenz von Endometritiden, Zysten oder Nachgeburtsverhaltungen zwischen den beiden Behandlungsgruppen waren nicht festzustellen.

Als Risikoabsicherung war die Möglichkeit der allopathischen Behandlung von Fruchtbarkeitsstörungen ab dem 100. Tag p.p. im Studiendesign festgelegt. Die Hälfte aller Behandlungen lag in dieser Zeit. Zu 90% wurden vorhandene Gelbkörper mittels $PGF_{2\alpha}$ zur Luteolyse gebracht und somit eine Brunst induziert. Für die relativ starken Störungen im Fruchtbarkeitsbereich ist dieser Anteil an konventionellen Behandlungen recht gering geblieben. Die Fruchtbarkeitslage, wenngleich sie auch nicht optimiert werden konnte, wurde unter einem geringeren Einsatz von allopathischen Medikamenten, vor allem Hormonen, stabilisiert und tendenziell verbessert. So könnte das hier vorgestellte Konzept als Möglichkeit der Umsetzung der EU-BIO-Verordnung 1804/99 (EUROPÄISCHE KOMMISSION, 1999) angesehen werden, wobei der Haupteffekt in der intensiven Betreuung des Milchviehbestandes zu finden war. Ein gesamter positiver Effekt durch die homöopathische Prophylaxebehandlung könnte eventuell festgestellt werden, die hier aufgezeigten Primärmängel wie Fütterung und Management korrigiert würden.

Bei den Inzidenzen der beobachteten Krankheiten ergaben sich zwischen den Behandlungsgruppen keine Unterschiede. Die Mastitis nimmt hier eine besondere Rolle ein. Es erkrankten 45% der Tiere je Behandlungsgruppe an einer klinischen Mastitis. Dies liegt in der Belastung der Herde begründet, da die Mastitis für die Herdengesundheit im allgemeinen und für das Stallmanagement kennzeichnend ist (DE KRUIF, 1992).

Der Anteil an Tieren mit Klauenerkrankungen liegt bei durchschnittlich über 30% auch über dem von DE KRUIF (1992) angegebenen Grenzwert von 20%. Starke Gesamtbelastung der Herde durch Fütterungs- und Managementprobleme könnten hier als Ursache vermutet werden und müssen auch in der Umstellung der Betriebsform auf ökologischen Landbau gesehen werden. Signifikante Unterschiede zwischen Versuchsgruppe und Kontrollgruppe waren nicht festzustellen.

Die Abgangsrate lag mit 30% absolut gesehen deutlich zu hoch, aber im Schnitt der Brandenburgischen Großbetriebe. Auch hier war die Eutergesundheit die

Hauptabgangsursache (15%), gefolgt von Fruchtbarkeitsstörungen (7%) und Klauenerkrankungen (5%). Diese Reihenfolge bestätigt die Untersuchungen von KRUTZINNA et al. (1996). Auch diese Autoren betrachten auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben die Mastitis mittlerweile als Hauptabgangsursache. Zwischen den Behandlungsgruppen existierten im Hinblick auf Abgang und dessen Ursache keine signifikanten Unterschiede, da es in diesem Bereich eine starke Überlagerung durch exogene Einflüsse gibt, und ein Großteil der Abgänge im späteren Verlauf der Laktation liegt, in dem eine homöopathische Wirkung nicht mehr zu erwarten war.

5.3 Ausblick

Herdenbetreuungsprogramme sind für die Milchviehbetriebe des ökologischen Landbaus in Zukunft ein zunehmend wichtigeres Instrument zur Sicherung der Herdengesundheit. Aufgrund der strengen Reglementierungen des Einsatzes von chemisch-synthetischen Arzneimitteln ist die Integration von homöopathischen Behandlungen eine vertretbare Möglichkeit. Begleitet werden muss die Umstellung der Betriebsform aber von Korrekturen im Bereich der Haltung, der Fütterung und des Managements. Bei einer Steigerung des Leistungsvermögens der Tiere, muss sich die Qualität des Herdenmanagements anpassen.

Weitere Untersuchungen zur komplementärmedizinisch orientierten Gesundheitssicherung sollten sich unter besseren Bedingungen des Umfeldes der Tiere anschließen.