

# Vergleich von Leistungsfähigkeit und tierärztlichen Kosten in landwirtschaftlichen Betrieben mit und ohne «Integrierte Tierärztliche Bestandesbetreuung» (ITB)

M. Hässig<sup>1</sup>, D. Kemper-Gisler<sup>1</sup>, A. Liesegang<sup>2</sup>, U. Braun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Abteilung Ambulanz und Bestandesmedizin, Departement für Nutztiere und <sup>2</sup>Institut für Tierernährung der Universität Zürich

## Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Leistungsfähigkeit und die real erzielten tierärztlichen Kosten in landwirtschaftlichen Betrieben mit und ohne Integrierter Tierärztlicher Bestandesbetreuung (ITB) zu vergleichen. Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit wurden die Zwischenkalbezeit und die durchschnittliche Jahresmilchleistung sowie das Produkt der Zwischenkalbezeit und der Kosten sowie der Quotient aus Milchleistung und Kosten untersucht. Bei den untersuchten Betrieben handelte es sich um 22 landwirtschaftliche Mischbetriebe aus dem Kundenstamm der Ambulanz des Departements für Nutztiere. Elf Betriebe wurden mit dem Bestandesprogramm INTERHERD<sup>®</sup> betreut, die Daten der 11 Vergleichsbetriebe konnten aus dem Verrechnungsprogramm OBLON DATA<sup>®</sup> ermittelt werden. Die Daten wurden retrospektiv für die Jahre 1999–2005 ausgewertet, wobei 92'350 Leistungspositionen berücksichtigt wurden. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass bei der Untersuchung der Zwischenkalbezeit keine signifikante Leistungssteigerung in ITB-Betrieben verzeichnet werden konnte. Im untersuchten Zeitraum stieg die Milchleistung in beiden Gruppen mit nur marginalen Unterschieden an. Das ITB-Modell verursachte in Beständen ohne Probleme für den Landwirt keine Mehrkosten. Aus dieser Arbeit kann gefolgert werden, dass die Unterschiede in Betrieben mit und ohne Bestandesbetreuung marginal sind.

Schlüsselwörter: Kuh, Bestandesbetreuung, Kosten, Wirtschaftlichkeit, Effektivität

## Comparison of productivity and veterinary expenses in Swiss dairy farms with and without integrated veterinary herd health service

The goal of this study was to compare production variables and veterinary costs between dairy herds enrolled in an integrated herd health program and herds with a conventional, non-computerized herd management. Four variables were used to assess the performance of the herds, including calving interval, milk production per lactation, as well as the product of calving interval x veterinary costs per year and the ratio of production to veterinary costs per year. A total of 22 dairy herds, serviced by the ambulatory clinic, University of Zurich, were investigated. There were 11 experimental herds that had been enrolled in an integrated herd health program, INTERHERD<sup>®</sup>, and 11 control herds. Data of the latter were derived from a computerized accounting system, OBLON DATA<sup>®</sup>. A total of 92'350 records from the years 1999–2005 were analyzed retrospectively. During the investigation period the calving interval did not significantly increase in experimental herds, whereas milk production steadily increased in both groups. The integrated herd health program did not result in additional costs when the dairy farms have no problems on a herd basis. From our study, differences in farms with and without herd health program are only marginal.

Keywords: cattle, herd health, costs, economics, effectiveness

## Einleitung

Der Begriff «Integrierte Tierärztliche Bestandesbetreuung» (ITB) bezeichnet eine kontinuierliche, systematische Tätigkeit des Tierarztes mit den Zielen, die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere, die

wirtschaftliche Situation des Betriebs, die Qualität der tierischen Produkte sowie die Berufszufriedenheit des Betriebspersonals zu steigern. Dabei werden die spezifischen Bedingungen des Betriebes sowie die gegenseitigen Abhängigkeiten verschiedener Betriebszweige berücksichtigt.

Die Rentabilität eines landwirtschaftlichen Betriebes wird in der heutigen Zeit aufgrund einer angespannten Ertragssituation infolge wirtschaftlicher Konkurrenz immer wichtiger (Esslemont und Kossaibati, 2000; Hässig et al., 2005). Mitte der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts wurde zunehmend begonnen, direkte Zusammenhänge von subklinischen Erkrankungen als limitierenden Faktor für die Produktivität zu erkennen und zu verstehen (Mee, 2007). Ebenso wurden planmässige Betriebsbesuche und Kontrollen durchgeführt, auch wenn keine klinischen Erkrankungen im Tierbestand vorlagen (Leblanc et al., 2006). 1985 etablierten Radostits und Blood (1985) erste konkrete Betreuungsprogramme auf Herdenbasis. In ihren Programmen wurden Daten gesammelt und ausgewertet, um speziell produktionsmindernde Probleme aufzeigen zu können (Leblanc et al., 2006).

Die grundlegenden Arbeitsschritte der modernen ITB wurden von De Kruif et al. (1998) vorgegeben. Die Produktivitätsanforderung pro Kuh hat zugenommen, die Herden sind grösser geworden und gleichzeitig hat die Zahl der Landwirte abgenommen (Lehenbauer und Oltjen, 1998; Galligan, 1999; Cannas Da Silva et al., 2006; Chase et al., 2006). Auch Noordhuizen und Wentink (2001) bestätigen, dass die Produktivität von Beständen aufgrund wirtschaftlicher Konkurrenz erhöht werden muss, was durch die Erhöhung der Tierzahl pro Hof und Hektar sowie durch neue Aufstallungssysteme, Fütterungssysteme und Reproduktionsprogramme erreicht werden kann. Die durchschnittliche Milchproduktion pro Kuh und Jahr stieg von 4000 kg Milch im Jahre 1960 auf 10'000 kg Milch im Jahre 2000. Chase et al. (2006) konnten in den USA seit 1980 bis heute eine Abnahme der Anzahl Farmen um 74 %, eine Zunahme der Kuhzahl um 325 % sowie eine Zunahme der Milchproduktion pro Kuh um 158 % feststellen.

Eine profitable Milchproduktion ist stark abhängig von einem effizienten und kosteneffektiven Management (Noordhuizen et al., 1983). Eine gute Fruchtbarkeit ist in der heutigen, modernen Hochleistungswirtschaft ein kostenmindernder Faktor für den landwirtschaftlichen Betrieb (Metzner et al., 1991; Opsomer et al., 1996; Gröhn und Rajala-Schultz, 2000). Fruchtbarkeitsprobleme zählen heute zu den häufigsten Abgangsursachen in der Rinderhaltung und verursachen merkbare wirtschaftliche Einbussen (Esslemont und Kossaibati, 2000; Noordhuizen und Wentink, 2001; Nir Markusfeld, 2003; Rösch et al., 2006). Die Gründe von Fruchtbarkeitsproblemen sind vielfältig. Die zunehmende Steigerung der Milchleistungsansprüche (Esslemont und Kossaibati, 2000; Moore und Thatcher, 2006) oder Stressoren wie Schmerzzustände unterschiedlichster Genese sowie suboptimale Umweltfaktoren führen zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Reproduktionsleistung (Collick et al., 1989; Hernandez et al., 2001; Garbarino et al., 2004; Wiedenhöft, 2005; Sheldon et al., 2006). Ziel dieser Arbeit war es, landwirtschaftliche Betriebe mit und ohne

ITB aufgrund real erzielter Kosten unter Schweizer Verhältnissen ohne systematischen Fehler (unbiased) durch aktive Beobachtung zu vergleichen.

## **Tiere, Material und Methoden**

### **Tiere und Betriebe**

Die untersuchten 22 Betriebe befanden sich im Einzugsgebiet der ambulatorischen Abteilung des Tierospitals Zürich. Elf der 22 Betriebe wurden mithilfe des Herdenbetreuungsprogramms INTERHERD® ([www.interagri.org](http://www.interagri.org)) regelmässig in mindestens 14-tägigen Intervallen betreut. Die übrigen zufällig ausgewählten 11 Betriebe wurden nur auf Anfrage des verantwortlichen Landwirtes besucht. Es wurde darauf geachtet dass die Betriebe mit und ohne ITB bezüglich Bestandesgrösse, Produktionsart, geografischer Lage und Haltungsform vergleichbar waren (matching). Die Bestandesgrössen schwankten während der 7-jährigen Studiendauer von 4 bis 206 Tieren, wobei die gesamte Tierzahl des Rinderbestandes in die Auswertung einbezogen wurde. Die Rassen der Rinder umfassten Braunvieh-, Rotfleck-, Holstein Friesian- sowie Simmentalrinder und Kreuzungsrassen. Sechs der Betriebe mit regelmässiger Bestandesbetreuung hielten ihre Tiere im Laufstall, 5 in Anbindehaltung und bei den Kontrollbetrieben hatten 7 Anbindehaltung und 4 Betriebe einen Laufstall. In 3 von 22 Betrieben wurden die Tiere mit Natursprung belegt, 2 davon mit ITB. Zwei Betriebe produzierten nach biologischen Prinzipien ([www.bio-suisse.ch](http://www.bio-suisse.ch); [www.ipsuisse.ch](http://www.ipsuisse.ch); [www.coop.ch/naturaplan](http://www.coop.ch/naturaplan)), einer davon nahm am INTERHERD®-Programm teil.

### **Datenerhebung**

Die Daten aus der retrospektiven Studie wurden in der täglichen Arbeit der Tierärzte der ambulatorischen Abteilung erhoben und im Computerbearbeitungsprogramm OBLON DATA® (Amacker & Partner Informatik, Zürich) archiviert. Die Anzahl der Tiere wurde mithilfe der Tierverkehrsdatenbank der Schweiz ([www.tierverkehr.ch](http://www.tierverkehr.ch)) erhoben. Die durchschnittliche Jahresmilchleistung wurde durch die Landwirte, basierend auf den Jahresauswertungen der Zuchtverbände schriftlich mitgeteilt. Bei den 92'350 Einträgen, die aus dem Verrechnungsprogramm OBLON DATA® zwischen den Jahren 1999 bis 2005 stammten, wurden die Kosten standardisiert (Kosten pro Tier und Jahr). Die Detailangaben bezüglich Preisgestaltung und Verrechnung sind in der Arbeit von Kemper-Gisler (2008) beschrieben. Um die objektiv ermittelten tierärztlichen Kosten mit möglichst objektiven Leistungsdaten vergleichen zu können, wurden die Zwischenkalbezeit (ZKZ) sowie die durchschnittliche Jahresmilchleistung zur Bewertung ausgewählt.

## 472 Originalarbeiten

### Statistik

Die Daten wurden aus dem OBLON DATA® in eine EXCEL-Tabelle (MICROSOFT®) übertragen und mittels FileMaker Pro 7.0 Programm (INGENO-Macintosh®) in eine auswertbare Form transferiert. Die statistische Auswertung erfolgte mittels der Programme StatView 5.1 und JMP 6 (SAS Institute Inc.®). Die Daten wurden mittels zweifaktorieller Varianzanalyse (ANOVA) mit den Faktoren Gruppe (mit ITB vs. Ohne ITB) und Zeit (Jahr, wiederholt) analysiert (Altmann, 1992). Die Überprüfung der Signifikanz zu den einzelnen Messzeitpunkten erfolgte mittels faktorieller ANOVA. Die Signifikanzschwelle wurde bei  $p \leq 0.05$  festgelegt, wobei die Power  $> 0.8$  sein musste.

### Ergebnisse

Die mittleren Gesamtkosten pro Tier und Jahr, unabhängig von der Anzahl der Besuche und unabhängig vom Behandlungsgrund lagen durchschnittlich zwischen 139.39 CHF und 248.65 CHF (Abb. 1). Während der Studiedauer bestand zwischen den Gruppen mit ITB und ohne ITB kein Unterschied (Tab. 1). Auch waren die effektiv bezahlten Kosten pro Tier im direkten Vergleich bei den Betrieben ohne ITB nicht signifikant höher als bei jenen mit ITB. Im Verlauf der 7 Jahre nahmen die Kosten pro Tier signifikant zu. Die Ausgaben für Besuche schwankten zwischen 18.23 und 22.98 CHF pro Tier und Jahr, mit einem durchschnittlichen Wert von 21.18 CHF. Zwischen den beiden Gruppen bestanden keine Unterschiede (Tab. 2).

Der Mittelwert der Kosten für Normalbesuche war zwischen den beiden Gruppen über die 7 Jahre der Studie nicht signifikant verschieden. Die Werte für die einzelnen Kostenstellen sind in den Tabellen 1 und 2 dargestellt.

Abbildung 2 zeigt den Verlauf der Zwischenkalbezeiten, wobei weder zwischen den beiden Gruppen BB und OBB noch über die Zeit ein signifikanter Unterschied bestand. Die Werte lagen zwischen 371 und 394 Tagen. Der direkte Vergleich der beiden Betreuungsmodelle bezüglich der Kosten pro Laktation (Zwischenkalbezeit  $\times$  Gesamtkosten pro Tier und Jahr), die zwischen 50'586.44 und

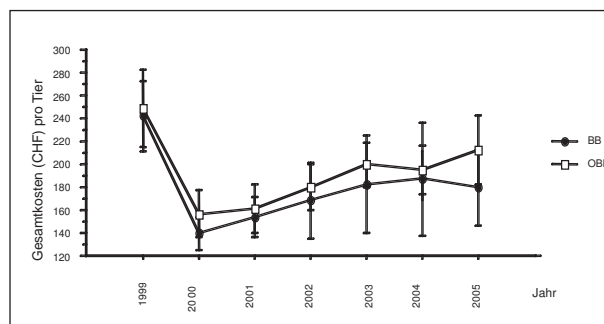


Abbildung 1: Durchschnittliche ( $m \pm sd$ ) Gesamtkosten (CHF) pro Tier und Jahr in Betrieben mit (BB) und ohne ITB (OBB) zwischen 1999 und 2005.

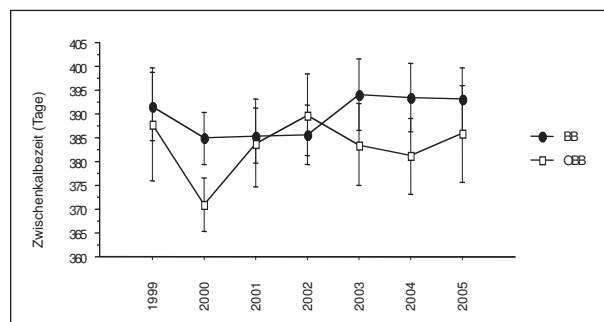


Abbildung 2: Durchschnittliche ( $m \pm sd$ ) Zwischenkalbezeit (Tage) in Betrieben mit (BB) und ohne ITB (OBB) zwischen 1999 und 2005.

Tabelle 1: Real erzielte Kosten pro Tier zwischen 1999 und 2005 in Betrieben mit und ohne ITB.

Parameter <sup>1</sup>	Kosten <sup>2</sup> (CHF)	P-Wert (ITB ja – nein)	P-Wert (Zeit)	Interaktion (ITB x Zeit)
Besuche, alle	18.23 – 22.98	0.20	< 0.01	0.02
Normalbesuche	20.76 – 23.48	0.48	< 0.01	0.48
Notfall- und Extrabesuche	31.00 – 35.22	0.47	< 0.01	0.72
gynäkologische Untersuchungen und deren Behandlungen	7.97 – 12.02	0.11	< 0.01	< 0.01
Behandlung von Eutererkrankungen	10.42 – 14.34	0.48	< 0.01	0.08
Kosten für Lahmheiten	9.20 – 27.08	0.01	< 0.01	0.01
Medikamentkosten	16.40 – 21.21	0.35	< 0.01	0.85

<sup>1</sup> Parameter, die entweder zwischen den Gruppen mit oder ohne ITB, im zeitlichen Verlauf oder in der Interaktion Gruppe  $\times$  Zeit signifikant unterschiedlich waren.

<sup>2</sup> Mittelwerte pro Kuh (Min – Max) aller Betriebe

Tabelle 2: Real erzielte Kosten pro Tier zwischen 1999 und 2005 in Betrieben mit und ohne ITB.

Parameter <sup>1</sup>	Gruppe	Zeit								Interaktion	
		P-Wert	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	P-Wert	(ITB X Zeit) P-Wert
Gesamtkosten	mit ITB	0.99	242 ± 101	139 ± 46	153 ± 57	168 ± 110	182 ± 140	187 ± 163	179 ± 109	< 0.01	0.65
	ohne ITB		248 ± 113	156 ± 66	161 ± 68	180 ± 67	199 ± 64	194 ± 71	212 ± 99		
Entwürmungen	mit ITB	0.27	4.3 ± 2.68	0.1 ± 0.03	0.1 ± 0.02	3.5 ± 1.20	2.6 ± 0.78	1.4 ± 0.60	1.1 ± 0.53	0.11	0.73
	ohne ITB		2.7 ± 0.69	1.0 ± 0.37	0.4 ± 0.11	4.5 ± 0.11	2.7 ± 1.17	3.9 ± 0.89	3.9 ± 1.04		
Kälbererkrankungen	mit ITB	0.44	15.4 ± 1.12	11.4 ± 0.82	12.0 ± 1.22	13.3 ± 0.80	15.0 ± 0.84	14.6 ± 1.17	14.5 ± 1.08	0.57	0.59
	ohne ITB		15.4 ± 0.53	12.0 ± 1.27	19.7 ± 8.04	14.0 ± 1.18	14.6 ± 0.96	15.4 ± 0.96	15.5 ± 0.80		
Geburtshilfe (1999 – 2004)	mit ITB	0.31	23.8 ± 3.94	33.2 ± 10.38	29.9 ± 11.77	28.3 ± 4.18	25.7 ± 5.69	32.1 ± 9.94	30.1 ± 7.92	0.71	0.21
	ohne ITB		39.1 ± 6.57	29.8 ± 5.09	32.3 ± 9.01	51.5 ± 9.85	43.4 ± 5.69	29.0 ± 3.06	35.6 ± 9.84		

<sup>1</sup>Parameter welche weder zwischen den Gruppen mit oder ohne ITB, im zeitlichen Verlauf oder in der Interaktion Gruppe × Zeit signifikant unterschiedlich waren.

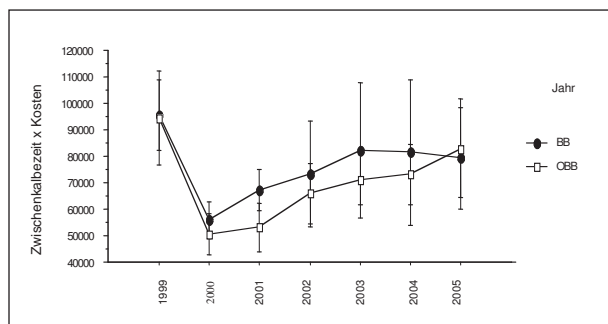


Abbildung 3: Produkt (m ± sd) der Zwischenkalbezeit (Tage) und Kosten (CHF) pro Jahr in Betrieben mit (BB) und ohne ITB (OBB) zwischen 1999 und 2005.

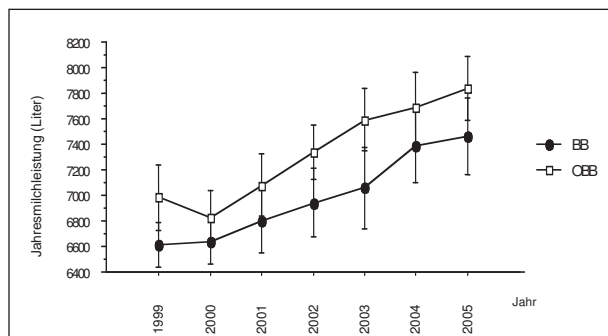


Abbildung 4: Durchschnittliche (m ± sd) Jahresmilchleistung (Liter) pro Kuh in Betrieben mit (BB) und ohne ITB (OBB) zwischen 1999 und 2005.

95'566.70 liegen, zeigte keinen signifikanten Unterschied (Abb. 3). Die graphische Darstellung der durchschnittlichen Jahresmilchleistung zeigt, dass sich die beiden Betreuungsmodelle im direkten Vergleich nicht signifikant unterschieden ( $P = 0.30$ ; Abb. 4). Die mittleren Werte lagen zwischen 6'609.2 und 7'837.6 Litern. Der Anstieg der Jahresmilchleistung im Verlauf der 7 Jahre war signifikant ( $P < 0.01$ ).

## Diskussion

Im Rahmen dieser Arbeit konnte ein geringer nicht signifikanter finanzieller Vorteil in den 11 Betrieben mit Bestandesbetreuung im Vergleich zu den 11 Betrieben ohne Bestandesbetreuung aufgezeigt werden. Für die Landwirte entstanden aber durch das ITB-Modell keine Mehrkosten. Der Schwerpunkt des ITB – Programms lag auf der gynäkologischen Betreuung und den entsprechenden Massnahmen zur Verbesserung der Fruchtbarkeit, wobei andere bestandesrelevante Faktoren deswegen nicht vernachlässigt wurden. Die Kosten für gynäkologische Untersuchungen und Behandlungen waren bei ITB-Betrieben entgegen den Erwartungen nicht signifikant höher als bei Betrieben ohne ITB. Der kontinuierliche Preisanstieg für gynäkologische Untersuchungen und Behandlungen bei beiden Betriebsbetreuungsmodellen lässt sich zu einem grossen Teil durch den Einsatz teurerer Hormonpräparate sowie durch die immer häufiger eingesetzte

## 474 Originalarbeiten

Ultraschalluntersuchung erklären. Die Ökonomie des Fruchtbarkeitsmanagements ist nur zu beurteilen, wenn alle Kostenfaktoren, die für die Reproduktionsleistung relevant sind, berücksichtigt werden (Kossaibati und Esslemont, 1997; Britt, 1985; Dijkhuizen et al., 1985). Die Daten der ZKZ zeigen, dass zwischen den beiden Gruppen kein Unterschied besteht. Um eine Aussage über die Leistung der Tiere in Bezug auf die Kosten pro Tier machen zu können, wurden die Anzahl Tage der ZKZ mit den Kosten pro Tier multipliziert. Das resultierende Produkt wird umso grösser, je länger die ZKZ und je höher die Kosten sind. Auch diesbezüglich konnte weder in Betrieben mit ITB noch in Betrieben ohne ITB eine signifikante Veränderung im Verlauf der Studie beobachtet werden. Der starke Anstieg der Kosten im Jahre 2005 ist auf eine Preisanpassung der Besuchskosten zurückzuführen.

Die Ausgaben für Medikamente sind in beiden Gruppen ähnlich. Das widerspricht dem immer wieder geäusserten Vorurteil, dass durch regelmässige Besuche höhere Medikamentenkosten entstehen. Einen deutlichen Unterschied der beiden Betreuungsmodelle ist bei den entstandenen Kosten für die Prävention des Festliegens post partum erkennbar. Die Landwirte der ITB-betreuten Betriebe gaben signifikant mehr Geld für die Prävention von Milchfieber aus als Landwirte in nicht ITB Betrieben. Die ITB sollte im INTERHERD®-Programm für Eutererkrankungen und deren Prävention einen höheren Stellenwert legen, da die Eutergesundheit in Milchviehbetrieben bei Problemen den grössten Unkostenfaktor darstellt (Esslemont und Peeler, 1993). Auch die Daten, die in dieser Studie erhoben wurden, verdeutlichen diese Tendenz: Beim Vergleich der Ausgaben für die Behandlungen pro Tier und Jahr für Mastitiden mit den Ausgaben pro Tier und Jahr für gynäkologische Untersuchungen und Behandlungen wird deutlich, dass die mittleren Ausgaben für Eutererkrankungen zwischen 10.42 CHF und 14.34 CHF lagen und jene für gynäkologische Untersuchungen und Behandlungen nur zwischen 7.97 CHF und 12.02 CHF. Die Grundüberlegung dieses Betreuungsmodells mit Schwerpunkt Trächtigkeitsüberwachung und Brunstinduktion gründet auf der Überlegung, dass Managementfehler

die Hauptgründe für schlechte Fruchtbarkeitsraten sind (Grunert und Berchtold 1999; Hässig, 2005) und diese durch eine kontinuierliche Betreuung verbessert werden können.

Als Schwachpunkt eines jeden ITB-Systems muss die Eigenmotivation (Coping) des Landwirtes angesehen werden (Hässig, 2002). Sie ist zugleich Grundvoraussetzung einer funktionierenden Betreuung (De Kruif et al., 1998; Mee, 2007). Bei den Berechnungen der Kosten pro Tier und Jahr wurde bewusst die Gesamtzahl der Tiere gewählt, um alle Kosten, also auch solche, die beispielsweise durch Kälbererkrankungen hervorgerufen wurden, mit in die Bewertung der Resultate einfließen zu lassen. Ein intensiveres Betreuungsmodell aller Parameter zur Verbesserung der Stallgesundheit wäre förderlich. Es würde jedoch eine höhere Motivationsbereitschaft des Landwirtes fordern (De Kruif et al., 1998).

Die ZKZ als einzigen Fruchtbarkeitsparameter zu wählen wird von einigen Autoren als kritisch betrachtet (Mansfeld, 2007). In dieser Studie wurde trotzdem die ZKZ als Parameter ausgewählt, da dieser als einzig sicherer Wert mit den registrierten Kälbergeburten zurückverfolgt werden kann.

Die kaum vorhandenen Unterschiede zwischen Betrieben mit und ohne ITB können damit begründet werden, dass die Betriebe mit ITB schon vor Beginn der Studie ITB betreut waren und es sich um Betriebe ohne Bestandesprobleme handelte. Eine weitere mögliche Erklärung besteht darin, dass die Gesamtkosten berücksichtigt wurden und nicht nur die Kosten, die das Fruchtbarkeitsmanagement betreffen. In der Studienauswertung hielten wir jedoch an den Gesamtkosten fest, da durch die grössere Präsenz des Hoftierarztes im Bestand auch der Bias negativer Mehrverkäufe von Medikamenten berücksichtigt werden soll.

Die vorliegende Arbeit stellt die ITB nicht in Frage, zeigt aber, dass die Gewinne zwischen Betrieben mit und ohne ITB geringer ausfallen, als bisher angenommen wurde. Die ITB stellt bei der Überwachung eine wichtige Rolle, um entstehende Bestandesprobleme frühzeitig zu erkennen und angehen zu können.

### Comparaison de la productivité et des coûts vétérinaires dans des exploitations agricoles pratiquant ou non le suivi de troupeaux intégré

Le but de la présente étude était de comparer la productivité et les coûts vétérinaires réels entre des exploitations pratiquant ou non le suivi de troupeau intégré. Pour définir la productivité, on a examiné l'intervalle entre vêlages et la production annuelle moyenne de lait ainsi que le produit de l'intervalle entre vêlage et des coûts et le quotient de la production laitière et des

### Confronto tra rendimento e spese veterinarie nelle aziende agricole con e senza «integrazione veterinaria della cura della mandria» (ITB)

L'obiettivo di questo studio era di confrontare le prestazioni e gli effettivi costi veterinari nelle aziende agricole con e senza integrazione veterinaria della cura della mandria (ITB). Per valutare il rendimento sono stati presi in considerazione l'intervallo interparto e la resa lattiera media annuale, il prodotto dell'intervallo interparto e dei costi, e il rapporto tra produzione di latte e costi. Le aziende esaminate erano 22

coûts. Les 22 exploitations examinées faisaient partie de la clientèle ambulatoire du département pour animaux de rentes. 11 exploitations étaient suivies au moyen du programme INTERHERD®. Les données des 11 exploitations de comparaison ont pu être rassemblées au moyen de programme de gestion Oblon Data®. Les données ont été exploitées rétrospectivement sur les années 1999 à 2005, 92'350 prestations ayant été prises en compte. En résumé, on peut constater qu'il n'y a pas d'amélioration significative de la productivité en ce qui concerne l'intervalle entre vêlages des exploitations pratiquant le suivi de troupeau. La production laitière a augmenté dans les deux groupes durant la période examinée avec des différences très minimes. Le suivi de troupeau n'a pas généré, dans les exploitations sans problème, de coûts supplémentaires. On peut conclure de ce travail que les différences entre les exploitations avec ou sans suivi de troupeau sont marginales.

aziende agricole lattiere clienti dell'ambulanza del dipartimento per gli animali da reddito. Undici aziende sono state assistite con il programma di inventario INTERHERDÓ mentre i dati delle altre undici sono stati trasferiti con il programma di calcolo OBLON DATAÓ. I dati sono stati valutati retrospettivamente per gli anni 1999–2005, tenendo conto di ben 92'350 posizioni di prestazioni. In conclusione, si può sostenere che la valutazione dell'intervallo interparto non portava a nessun aumento rilevante delle prestazioni nelle aziende ITB. Nel periodo preso in esame l'aumento della produzione di latte in entrambi i gruppi si differenziava solo marginalmente. Il modello ITB negli allevamenti senza problemi per gli agricoltori non provocava costi aggiuntivi. Si può concludere che le differenze tra aziende con o senza una gestione della mandria sono esigue.

## Literatur

Altman D. G.: Practical Statistics For Medical Research. London: Chapman & Hall 1992.

Britt J. H.: Enhanced reproduction and its economic implications. J. Dairy Sci. 1985, 68: 1585–1592.

Cannas Da Silva J., Noordhuizen J. P., Vagneur M., Bexiga R., Gelfert C. C., Baumgartner W.: Veterinary dairy herd health management in Europe: constraints and perspectives. Vet. Quart. 2006, 28: 23–32.

Chase L. E., Ely L. O., Hutjens M. F.: Major Advances in Extension Education Programs in Dairy Production. J. Dairy Sci. 2006, 89: 1147–1154.

Collick D., Ward W., Dobson H.: Associations between types of lameness and fertility. Vet. Rec. 1989, 125: 103–106.

De Kruif A.: Die praktische Anwendung eines Programms zur Betreuung von Milchviehherden. Tierärztl. Umschau 1992, 47: 86–92.

De Kruif A., Mansfeld R., Hoedemaker M.: Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind. Enke Verlag, Stuttgart, 1998.

Dijkhuizen A. A., Stelwagen J., Renkema J. A.: Economic aspects of reproductive failure in dairy cattle. I. Financial loss at farm level. Prev. Vet. Med. 1985, 3: 251–263.

Esslemont R. J., Kossaibati M. A.: The use of databases to manage fertility. Anim. Reprod. Sci. 2000, 60–61: 725–741.

Esslemont R. J., Peeler E. J.: The scope for raising margins in dairy herds by improving fertility and health. Br. Vet. J. 1993, 149: 537–547.

Galligan P.: The economics of optimal health and productivity in the commercial dairy. Rev. Sci. Tech. Aug. 1999, 18: 512–519.

Garbarino E. J., Hernandez J. A., Shearer J. K., Risco C. A., Thatcher W. W.: Effect of Lameness on Ovarian Activity in Postpartum Holstein Cows. J. Dairy Sci. 2004, 87: 4123–4131.

Gröhn Y. T., Rajala-Schultz P. J.: Epidemiology of reproductive performance in dairy cows. Anim. Reprod. Sci. 2000, 60–61: 605–614.

Grunert E., Berchtold M.: Fertilitätsstörungen beim weiblichen Rind. Parey Verlag München, 1999.

Hässig M., Wiese G., Ewy A., Lutz T.: Efficiency of a herd health program in Swiss dairy herds. Schweiz. Arch. Tierheilk. 2005, 12: 523–531.

Hässig M., Vollrath M., Thun R.: The transactional stress model for the animal keeper. Schweiz. Arch. Tierheilk. 2002, 144: 187–190.

Hernandez J., Shearer J. K., Webb D. W.: Effect of lameness on the calving-to-conception interval in dairy cows. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2001, 218: 1611–1614.

Kemper-Gisler D.: Vergleich der Leistungsfähigkeit und tierärztlichen Kosten in landwirtschaftlichen Betrieben mit und ohne Integrierte Tierärztliche Bestandesbetreuung (ITB). Dissertation, Universität Zürich, 2008.

Kossaibati M., Esslemont R.: The costs of production diseases in dairy herds in England. Vet. J. 1997, 154: 41–51.

Leblanc S. J., Lissemore K. D., Kelton D. F., Duffield T. F., Leslie K. E.: Major Advances in Disease Prevention in Dairy Cattle. J. Dairy Sci. 2006, 89: 1267–1279.

Lehenbauer T. W., Oltjen J. W.: Dairy cow culling strategies: making economical culling decisions. J. Dairy Sci. 1998, 81: 264–271.

Mansfeld R., Martin R.: Fruchtbarkeits-Check: Stolpersteine bei der Interpretation von Fruchtbarkeitskennzahlen.

## 476 Originalarbeiten

Bpt-Kongress, Bremen, 11.-14.10.2007, Vortragsband, ISBN 978-3-937266-17-6, 125–129.

Mee J. F.: The role of the veterinarian in bovine fertility management on modern dairy farms. *Theriogenology* 2007, Suppl. 1: 257–265.

Metzner M., Hofmann W., Merck C. C.: Einführung in die EDV-gestützte Herdenbetreuung. *collegium veterinarium* 1991, XXII.

Moore K., Thatcher W. W.: Major Advances Associated with Reproduction in Dairy Cattle. *J. Dairy Sci.* 2006, 89: 1254–1266.

Nir Markusfeld O.: What are production diseases, and how do we manage them? *Acta Vet. Scand.* 2003, Suppl. 98: 21–32.

Noordhuizen J. P. T. M., Wentink G. H.: Developments in veterinary herd health programmes on dairy farms: a review. *Vet. Quart.* 2001, 23: 162–169.

Noordhuizen J. P. T. M., Brand A., Dobbelaar P.: Veterinary herd health and production control on dairy farms I. Introduction to a coupled basic system and flexible system. *Prev. Vet. Med.* 1983, 1: 189–199.

Opsomer G., Mijten P., Coryn M., De Kruif U. A.: Post-partum anoestrus in dairy cows: a review. *Vet. Quart.* 1996, 18: 68–75.

Radostits, O. M., Blood, D. C.: *Herd Health*, W.B. Saunders, Philadelphia, USA, 1985.

Rösch M., Doherr M. G., Blum J. W.: Management, Fütterung, Produktion, Reproduktion und Eutergesundheit in schweizerischen Milchviehbetrieben mit biologischer und konventioneller Produktion. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 2006, 148: 387–395.

Sheldon I. M., Wathes D. C., Dobson H.: The management of bovine reproduction in elite herds. *Vet. J.* 2006, 171: 70–78.

Wiedenhöft D.: Einfluss von Lahmheiten auf die Fruchtbarkeitsleistung von Milchkühen. Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover, 2005.

## Korrespondenz

Prof. Dr. med. vet. M. Hässig  
MPH FVH Nutztiere  
Dipl. ECBHM & ECVPH  
Departement für Nutztiere  
Abteilung Ambulanz und Bestandesmedizin  
Winterthurerstrasse 260  
CH-8057 Zürich  
E-Mail: mhaessig@vetclinics.uzh.ch

*Manuskripteingang: 8. September 2008*

*Angenommen: 15. Januar 2009*