



pro-Q: Förderung der Qualität biologisch erzeugter Milch in der Schweiz durch Prävention und Antibiotikaminimierung



Abschlussbericht Mai 2003 bis April 2009
Schwerpunkt 2. Projektphase: Mai 2006 bis April 2009

Gesamtprojektleitung:
Christophe Notz (2007-2009)
Fritz Heil (2003-2007)

Mitarbeiter(innen):
Silvia Ivemeyer, Peter Klocke, Ariane Maeschli,
Pamela Staehli, Michael Walkenhorst

Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick

Wir bedanken uns bei

dem Coop Fonds für Nachhaltigkeit für die grosszügige finanzielle Unterstützung,

den teilnehmenden LandwirtInnen für die gute Zusammenarbeit und die Teilnahmebeiträge,

der Weleda AG für die Bereitstellung der Medikamentengrundausstattung,

den Kantonen Graubünden, Zürich, Bern, St. Gallen, Luzern, Schaffhausen, Solothurn, Glarus und Baselland für die finanzielle Unterstützung zur Einrichtung des Online-Zugangs für die Landwirte zur pro-Q Datenbank

der OMIDA AG für die Herstellung der homöopathischen pro-Q-Apotheke,

dem DIAVET-Labor und dem Labor des Schweizer Braunviehzuchtverbands,

Martin Romann als Melktechnikexperte (MIBD bzw. SBZV),

Raillard-Engineering für die gute Zusammenarbeit und

den Zuchtverbänden für die Bereitstellung der Milchleistungsdaten,

dem Bundesamt für Statistik (BfS), der Tierverkehrsdatenbank (TVD) und

dem Landeskontrollverband (LKV) Baden Württemberg für die Datenlieferungen.

.

Inhalt

| | |
|---|----|
| 1. Zusammenfassung | 4 |
| 2. Ziele | 5 |
| 3. Beschreibung des Betriebsnetzes | 5 |
| 4. Material und Methode | 6 |
| 4.1 Umsetzung auf den Betrieben | 6 |
| 4.2 Therapiesystem | 8 |
| 4.3 Datenmanagement | 8 |
| 4.3.1 Datenbank | 8 |
| 4.3.2 Dateneingänge | 8 |
| 4.3.3 Datenausgabe | 9 |
| 4.3.4 Ausbau der Datenbank: Landwirte Online Zugang | 9 |
| 5. Ergebnisse | 10 |
| 5.1 Antibiotika-Reduktion | 10 |
| 5.1.1 2 Jahres-Entwicklung | 10 |
| 5.1.2 4 Jahres-Entwicklung | 11 |
| 5.2 Eutergesundheit | 11 |
| 5.2.1 2 Jahres-Effekte: Eutergesundheit anhand des Somatic Cell Score (SCS) | 12 |
| 5.2.2 4 Jahres-Effekte | 12 |
| 5.3 Nutzungsdauer | 13 |
| 5.3.1 2 Jahres-Entwicklung | 13 |
| 5.3.2 4 Jahres-Entwicklung | 14 |
| 5.4 Milchleistung | 14 |
| 6. Diskussion | 15 |
| 7. Literatur | 16 |

1. Zusammenfassung

Mit dem pro-Q-Projekt wurde ein landesweites Netzwerk geschaffen, dem sich interessierte Milchproduzenten und –produzentinnen anschliessen konnten. Ziel des Projektes war die flächendeckende Tiergesundheits- und Milchqualitätssicherung der Biomilcherzeugung unter Bioverordnungs-konformen Bedingungen. Die Milch sollte möglichst ohne Einsatz chemischer Arzneimittel produziert werden. Dabei sollte die Eutergesundheit verbessert, mindestens aber bewahrt werden. Die Einführung des Konzeptes im Biolandbau sollte beispielgebend für andere Produktionsausrichtungen (z.B. integrierte Produktion) sein, die durchaus auch an dem Programm teilnehmen konnten. Wichtige Negativfaktoren speziell für die Eutergesundheit waren im Betrieb definiert. Konzepte zu deren Behebung wurden mit der Landwirtin / dem Landwirt erarbeitet. Zur Darstellung der aktuellen Eutergesundheit wurden die Kühe und ihre Euter klinisch und die Milch zytobakteriologisch untersucht. Gemeinsam mit dem Landwirt / der Landwirtin und ggf. dem Bestandestierarzt / der Bestandestierärztin wurde ein Therapiekonzept für erkrankte Kühe erstellt, das auf komplementärmedizinischer, vorwiegend homöopathischer, Behandlung in Verbindung mit zusätzlichen Massnahmen (z.B. häufigerem Ausmelken) beruhte. Wesentliches Ziel war dabei, das Therapiesystem derart umzustellen, dass der Einsatz von Antibiotika weitestgehend vermieden werden konnte. Zur Analyse der immensen Datenvolumina wurde ein spezielles Datenbanksystem implementiert, das umfangreiche Informationen für die verschiedenen Projektbeteiligten liefert.

Im Rahmen des pro-Q Projektes konnte gezeigt werden, dass die Umsetzung eines kombinierten Konzeptes, welches die Bestandesbetreuung und die homöopathische Euterbehandlung- und prophylaxe umfasst, der Einsatz von antibiotischen Medikamenten zur Euterbehandlung signifikant gesenkt und die mittlere Nutzungsdauer signifikant erhöht werden konnte. Die Eutergesundheit und die Milchleistung konnten dabei stabilisiert werden.

2. Ziele

Ziel des Projektes war die Erarbeitung eines Konzeptes zur Tiergesundheits- und Milchqualitätssicherung in der Biomilcherzeugung unter Bioverordnungs-konformen Bedingungen. Die Milch sollte mit maximaler Reduktion chemischer Arzneimittel unter Verbesserung, mindestens aber der Wahrung der Eutergesundheit, gemessen an der Betriebsausgangssituation, erzeugt werden. Zu den betriebswirtschaftlichen Aspekten zählte, dass das Ziel verfolgt wurde, die Eutergesundheit nicht in erster Linie über Ausmerzungen der erkrankten Kühe zu optimieren, sondern langfristig die Nutzungsdauer der Milchkühe zu verlängern und damit die Wirtschaftlichkeit zu verbessern.

3. Beschreibung des Betriebsnetzes

Insgesamt haben 148 Betriebe mit gesamthaft 14'582 Tieren, davon 8'081 laktierenden Kühen mindestens ein Jahr am pro-Q Projekt teilgenommen. Zu Projektende waren 103 Betriebe aktiv im Projekt.

90% der Betriebe waren Biobetriebe (Knospe oder Demeter), siehe Abb.1.

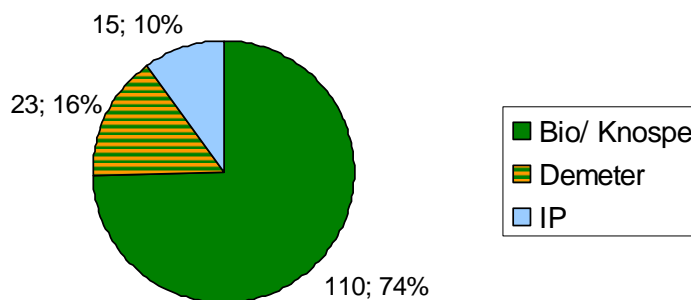


Abb. 1 : Bewirtschaftungsformen der 148 teilnehmenden Betriebe

Wie Abb.2 zeigt, lagen die meisten Projektbetriebe in den grossen Kantonen der Ostschweiz und dem Mittelland. Aber auch einige (vier) Westschweizer Betriebe waren in den letzten beiden Projektjahren dazugekommen. Ausserdem wurden acht grenznahe, süddeutsche Betriebe aufgenommen.

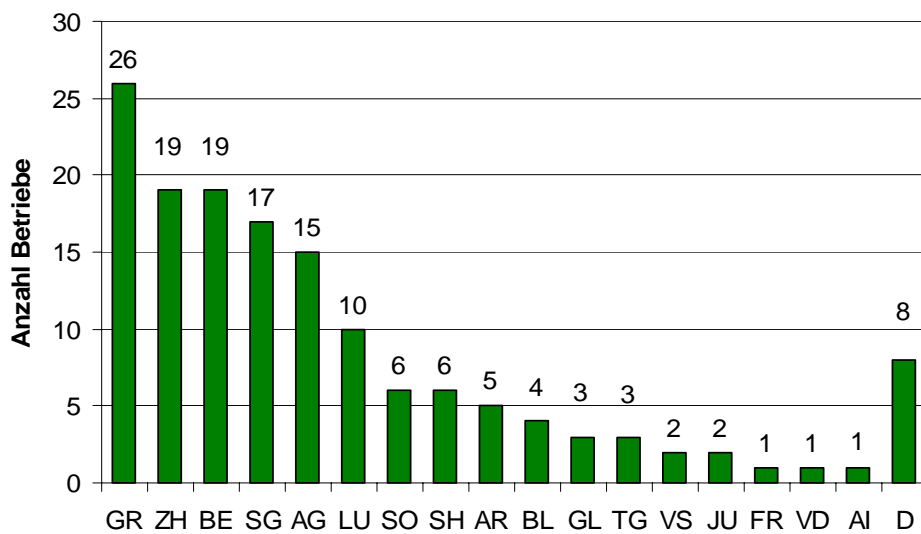


Abb. 2 : Verteilung der 148 Projektbetriebe nach Kantonen

Die durchschnittliche Bestandesgrösse der Projektbetriebe lag bei 24 Milchkühen, während sie schweizweit bei etwa 16 Milchkühen liegt (Abb. 3). Von den 148 pro-Q Betrieben hatten 90 Betriebe einen Laufstall (60%) und 58 einen Anbindestall.

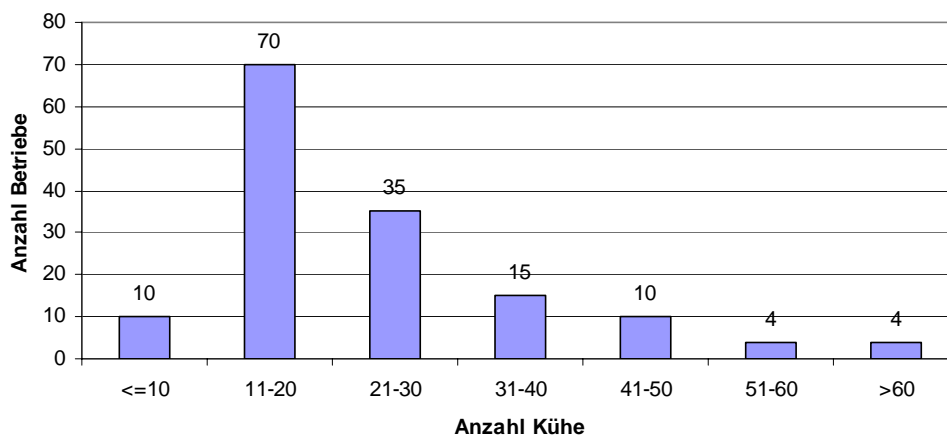


Abb. 3: Verteilung der Bestandesgrössen der 148 pro-Q Betriebe (Anzahl gehaltener Milchkühe)

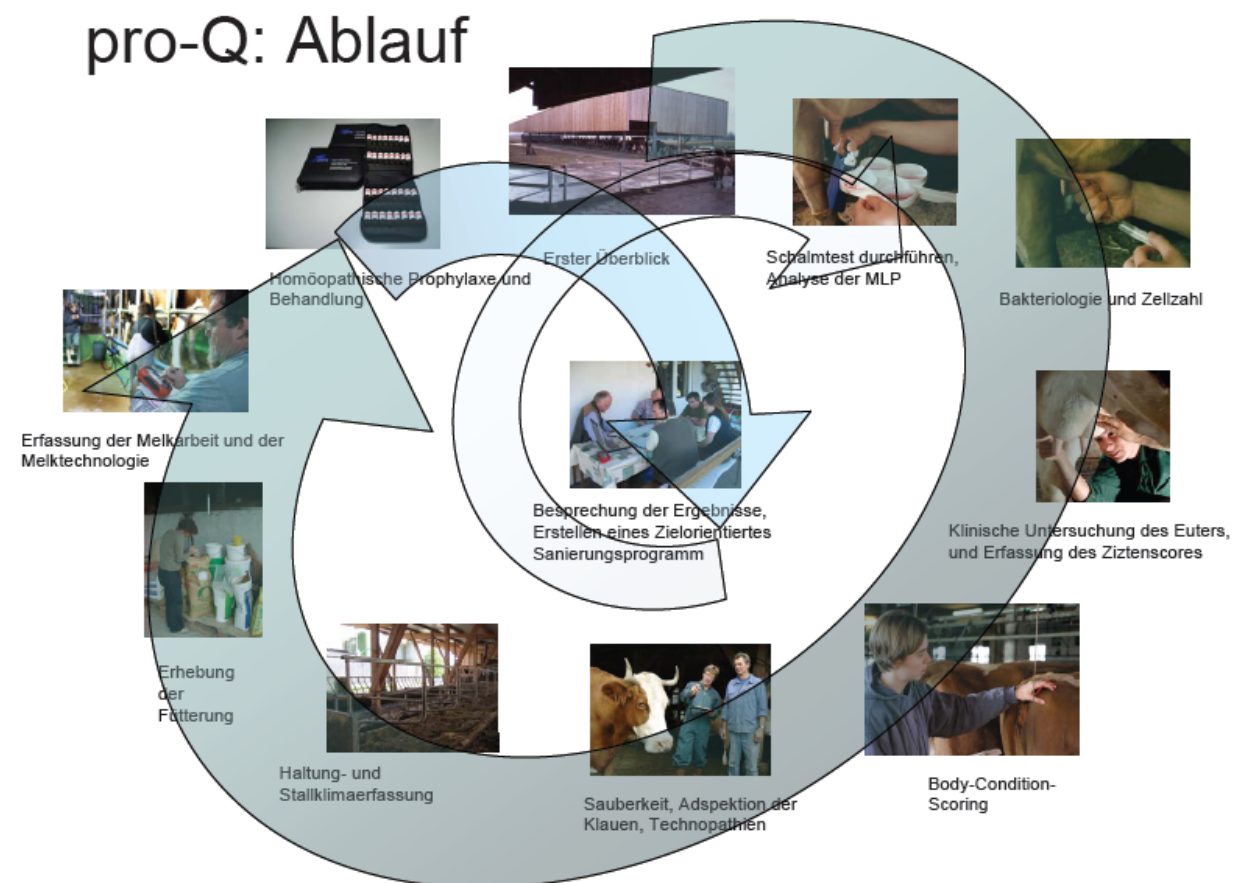
4. Material und Methode

4.1 Umsetzung auf den Betrieben

Die Betriebe wurden zu Projekteintritt auf allen für die Tiergesundheit relevanten Ebenen analysiert. Wichtige Negativfaktoren, speziell für die Eutergesundheit, wurden definiert und Konzepte zu deren Behebung mit dem Landwirt erarbeitet. Zur Darstellung der aktuellen

Eutergesundheit wurden nach Bedarf von den zellzahlauffälligen Kühen Viertelgemelksproben zur bakteriologischen Untersuchung und Zellzahlbestimmung entnommen. Zusätzlich wurden die Euter klinisch untersucht. Ein komplementärmedizinisches Therapiekonzept für erkrankte Kühe wurde, sofern nicht schon vorhanden, eingeführt. Für komplementärmedizinisch unerfahrene Landwirte und Tierärzte wurden klinisch-homöopathische Behandlungsempfehlungen angeboten. Zusätzliche Massnahmen (z.B. Ausmelken) unterstützten die Therapie. Für die Aufbereitung der umfangreichen Informationen wurde ein spezielles Datenbanksystem entwickelt, das die umfangreichen Informationen für die verschiedenen Projektbeteiligten lieferte. Das pro-Q Team übernahm die Begleitung und Beratung der Betriebe und ihrer interessierten Tierärztinnen und Tierärzte.

Die Bestandessanierung und -betreuung wurde im pro-Q Projekt nicht als eine einmalige Intervention praktiziert, sondern als Endlosspirale, wodurch der Fokus der Tierbetreuerinnen und -betreuer stetig auf die potentiell die Tiergesundheit gefährdenden Faktoren gelenkt wurde. Die untenstehende Grafik soll dieses Vorgehen verdeutlichen:



4.2 Therapiesystem

Zur Behandlung von Eutergesundheitsstörungen auf Einzeltier- und Herdenebene wurde ein Behandlungskonzept mit komplementärmedizinischen Methoden (Homöopathie) entwickelt, welches den Landwirtinnen und Landwirten, aber auch den in der Homöopathie nur begrenzt ausgebildeten Bestandestierärztinnen und -tierärzte ermöglichte, eine erfolgreiche Therapie am Tier durchzuführen. Für den vorbeugenden Einsatz von homöopathischen Arzneimitteln wurden ein nachvollziehbares Konzept zur Ermittlung eines Bestandeskonstitutionsmittels und ein auf jeden Betrieb individuell abgestimmtes Prophylaxekonzept erarbeitet. In der ersten Projektphase ist mit homöopathischen Arzneimitteln gearbeitet worden, die von der Firma Weleda AG zur Verfügung gestellt worden sind. In der zweiten Projektphase wurde eine homöopathische pro-Q Apotheke zusammengestellt, welche von der Firma Omidia AG hergestellt wurde. Diese Apotheke ist im Gegensatz zur Ersteren mit den in der Schweiz gebräuchlicheren höheren Potenzen (C30) bestückt. Die pro-Q-Apotheke ist allen interessierten Projektlandwirtinnen und -landwirten zum Selbstkostenpreis verkauft worden.



Abb. 4: verwendete homöopathische Apotheken der Weleda AG und der Omidia AG

4.3 Datenmanagement

4.3.1 Datenbank

Um das entwickelte Datenerhebungs- und Analysesystem der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, erschien unter dem Titel "Datenbanksystem zur Bestandesbetreuung von Milchviehherden mit Schwerpunkt Eutergesundheit" 2007 im Schweizerischen Archiv für Tierheilkunde eine Publikation über die Datenerfassung im pro-Q Projekt (Ivemeyer et al. 2007).

4.3.2 Dateneingänge

Von den teilnehmenden Betrieben wurden verschiedene, schon elektronisch zur Verfügung stehende Betriebs- und Tierdaten anderer Institutionen genutzt. Dazu gehören die Milchleistungsprüfungs- und Zuchtinformationen der Zuchtverbände, die Tierhistorien der Tierverkehrsdatenbank, die Betriebsstrukturdaten des Bundesamtes für Statistik (BfS). Für die

Viertelgemelks-Milchprobenergebnisse wurde eine elektronische Schnittstelle zum Labor geschaffen. Alle Daten wurden in der projekteigenen Datenbank zusammengeführt. In der Projektdatenbank wurden die externen Daten mit den eigenen, innerhalb des Projektes auf den Betrieben erfassten Daten (z.B. Behandlungen, Body Condition Score, etc.), verbunden.

4.3.3 Datenausgabe

Für die Betreuung der Betriebe wurden aus den zur Verfügung stehenden Daten verschiedene Standard-Berichte generiert, die einen Überblick über die Gesundheitssituation der Einzeltiere und der Herde ermöglichen. Aber auch bezüglich der Entwicklung der Projektziele (Antibiotikaeinsatz, Eutergesundheit, Nutzungsdauer) wurden regelmässig Auswertungen generiert. Aktuelle Informationen, aber auch Entwicklungen über bestimmte Zeiträume konnten mit den Berichten übersichtlich dargestellt werden. Auch für wissenschaftliche Auswertungen war die Datenbank ein hilfreiches Werkzeug, um die Daten der verschiedenen Ebenen (Betrieb, Tier, Euterviertel) miteinander zu verknüpfen. Detaillierte Informationen zum Datenbanksystem finden sich bei Heil et al., 2006 und Ivemeyer et al., 2007. Die pro-Q Datenbank wurde und wird über das pro-Q Projekt hinaus von verschiedenen anderen FiBL-Milchvieh-Projekten mitgenutzt (siehe Dokument „Dissemination“).

4.3.4 Ausbau der Datenbank: Landwirte Online Zugang

In Zusammenarbeit mit Raillard-engineering wurde ein Online-Zugang mittels eines Remote-Access' auf Basis der dotnet-Technik programmiert. Es ermöglichte den Landwirten via Internet einen Zugang zu den Daten und Berichten ihrer Herde, unabhängig von den Betriebsbesuchen und dem FiBL-email-Versand. Dazu bot der Zugang den Landwirten die Möglichkeit, selber Behandlungsdaten in die Datenbank eintragen können (Abb. 5). Die Entwicklung dieses Zuganges wurde durch die Kantone Graubünden, Zürich, Bern, St. Gallen, Luzern, Schaffhausen, Solothurn, Glarus und Baselland finanziert. Seit Anfang März 2009 steht das Programm zur Verfügung. Es stiess bei den Landwirten auf breites Interesse. Von den 103 aktiven Betrieben haben bisher rund 50 Betriebe das Programm bestellt und installiert. Dieser Zugang wird die Arbeit mit den Betrieben des pro-Q-Betriebsnetzes in Folgeprojekten erleichtern.



Abb. 5: Beispielsicht des Hauptmenüs des Landwirte-Online-Zugangs zur pro-Q Datenbank

5. Ergebnisse

Im folgenden Ergebnisteil sind die Entwicklungen der pro-Q-Betriebe hinsichtlich der 3 Projektziele Antibiotikareduktion, Eutergesundheitsverbesserung und Erhöhung der Nutzungsdauer dargestellt. Zusätzlich wurde auch die Entwicklung der Milchleistung ausgewertet. Erfasst wurden Betriebe, von denen im Untersuchungszeitraum lückenlose Datensätze vorliegen. Es wurden 88 Betriebe, die mindestens 2 Jahre im pro-Q Netz waren, und 39 Betriebe, die mindestens 4 Jahre im Projekt waren, auf ihre Entwicklung untersucht. Von den übrigen Betrieben liegen entweder keine vollständigen Datensätze vor (n=9), haben kürzer als 2 Jahre (n=15) am Projekt teilgenommen haben oder sind vor weniger als 2 Jahren ins Projekt eingestiegen (n=36).

5.1 Antibiotika-Reduktion

Die Behandlungsinformationen stammen aus den Behandlungsaufzeichnungen der Betriebe. Zusammengefasst ausgewertet wurden die antibiotischen Mastitis- und Trockenstellbehandlungen, also jegliche präventive und therapeutische intramammäre Antibiotikaeinsätze. Die Aufzeichnungen der antibiotischen Behandlungen sind Pflichtaufzeichnungen, die auch schon aus den jeweiligen Jahren vor Projekteintritt vorliegen. Die Aufzeichnungen der homöopathischen Behandlungen liegen nicht auf allen Betrieben in gleicher Ausführlichkeit vor und sind deshalb nicht in die Auswertungen einbezogen.

5.1.1 2 Jahres-Entwicklung

Hinsichtlich der Entwicklung des Antibiotikaeinsatzes im Euter auf den 88 2-Jahres-Betrieben zeigt sich, dass der Antibiotikaeinsatz um 32.3% nach zwei Jahren sinkt ($p=0.007$), während er im ersten Betreuungsjahr nahezu unverändert bleibt.

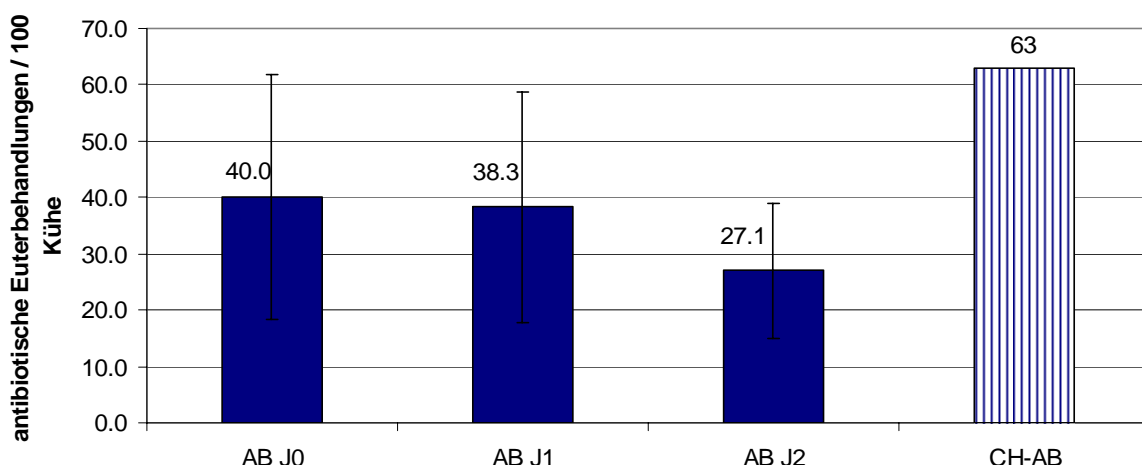


Abb. 6: Antibiotische Euterbehandlungen / 100 Kühe in den Jahren 0 (Vorprojektjahr) 1 (AB J1) und 2 (AB J2), mit Angabe der Standardabweichung (n=88 Betriebe). Zusätzlich ist der durchschnittliche schweizerische Antibiotikaeinsatz nach einer ALP-Studie (CH-AB) angegeben.

Im Vergleich zu Zahlen aus einer Vergleichsstudie der ALP (Schaeren, 2006) zeigt sich aber zudem, dass schon im Vorprojektjahr (AB J0) der Antibiotikaeinsatz auf den Projektbetrieben geringer ist als der schweizweite Einsatz (CH-AB, Abb. 6).

5.1.2 4 Jahres-Entwicklung

In Abb. 7 ist die Entwicklung des Antibiotikaeinsatzes auf den 39 4-Jahresbetrieben dargestellt. Auf diesen Betrieben zeigt sich eine wesentliche Reduzierung innerhalb den ersten beiden Projektjahren, während der Antibiotikaeinsatz in den Jahren 3 und 4 relativ stabil bleibt. Die geringen Unterschiede zwischen den Jahren 2, 3 und 4 sind nicht statistisch relevant. Die Reduzierung von Jahr 0 zu Jahr 4 beträgt 35 % ($p=0.035$).

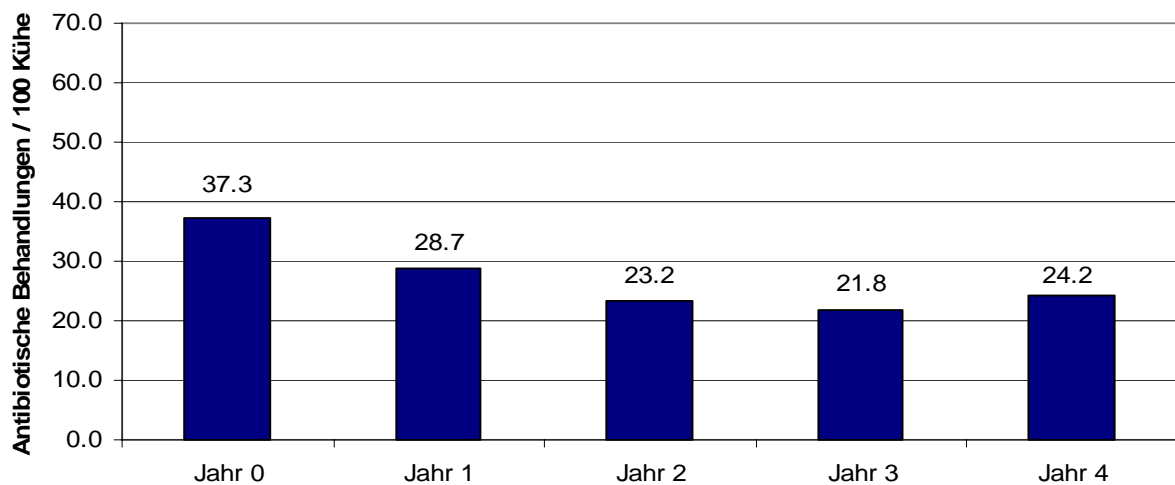


Abb. 7: Antibiotische Euterbehandlungen / 100 Kühe in den Jahren 0 (Vorprojektjahr) bis 4 (n=39 Betriebe, die mind. 4 Jahre im Projekt waren)

5.2 Eutergesundheit

Die Eutergesundheit wurde hauptsächlich anhand der monatlichen Zellzahlen der MLP-Daten beurteilt. Die bakteriologischen Befunde der Einzelviertel innerhalb der Basismilchproben werden hier nicht weiter ausgeführt. Informationen zur Entwicklung dieser finden sich in Walkenhorst et al., 2009. Diese MLP-Zellzahlen wurden zum Somatic Cell Score SCS ($SCS = \log_2(\text{Zellzahl} / 100'000) + 3$) verrechnet, der die statistischen Analysen erleichtert und einen übersichtlichen Bezug zur tatsächlichen Zellzahl pro Milliliter Milch aufweist. (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Umrechnungsübersicht von SCS

| SCS | Zellen /ml |
|-----|------------|
| 1.0 | 25'000 |
| 2.0 | 50'000 |
| 3.0 | 100'000 |
| 4.0 | 200'000 |
| 5.0 | 400'000 |
| 6.0 | 800'000 |

5.2.1 2 Jahres-Effekte: Eutergesundheit anhand des Somatic Cell Score (SCS)

Die Zellzahlen der Betriebe verändern sich im Mittel auf den 88 2-Jahresbetrieben nicht signifikant (J0: SCS 2.77, J2: SCS 2.72, n.s.). Man sieht hierbei, dass die Zellzahl trotz niedrigerem Antibiotikaeinsatz stabil bleibt. Darüber hinaus hängt die Verbesserungsmöglichkeit hinsichtlich der Zellzahlen von der Ausgangssituation ab. Betriebe mit schlechterer Ausgangszellzahl verbessern sich stärker (lineare Regression, $p < 0.001$). Entscheidend ist zudem die Einstiegsmotivation des Landwirtes / der Landwirtin ins Projekt. Von den 88 untersuchten Betrieben sind 80 innerhalb der Umfrage (Oser, 2007) nach ihrer Projekteinstiegsmotivation gefragt worden. Die Betriebe, die darin explizit angegeben haben, dass ihr Ziel zur Teilnahme im Projekt die Eutergesundheitsverbesserung sei, haben sich im Vergleich zu den anderen Betrieben verbessert (Ziel ZZ ja: Abnahme des SCS um -0.21, Ziel ZZ nein: Zunahme des SCS um 0.14; $p = 0.003$; siehe Abb. 8)

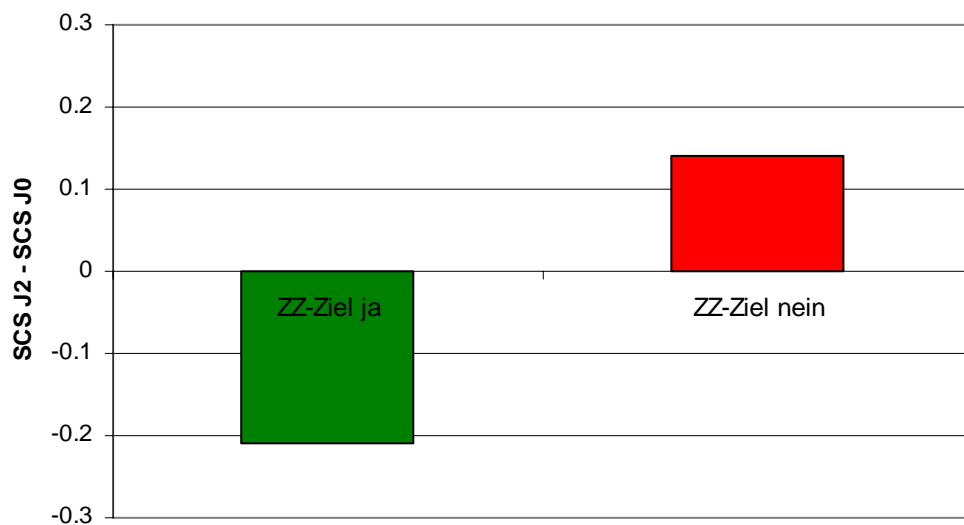


Abb. 8: Unterschiede in der Entwicklung der Zellzahlen (ZZ) anhand des SCS (Differenz zwischen Jahr 2 und Jahr 0) (n=80 Betriebe). Betriebe, mit eigenem Ziel, die Eutergesundheit durch das Projekt zu verbessern (n=46), entwickeln sich positiv, während die anderen sich eher leicht verschlechtern („ZZ-Ziel nein“, n=34 Betriebe)

5.2.2 4 Jahres-Effekte

Auch innerhalb der Entwicklung der 39 Betriebe, die mind. 4 Jahre im Projekt waren, zeigt sich eine nicht-signifikante Verringerung der Zellzahl aller Betriebe ($p = 0.181$) ab dem zweiten Jahr (Abb. 9). Auch hier verbessern sich die 22 Betriebe, deren Projektziel die Eutergesundheitsverbesserung war ($SCS_{J4} - J_0 = -0.256$), während die anderen nahezu unverändert bleiben. Der Unterschied ist aber nicht signifikant ($SCS_{J4} - J_0 = 0.004$; $p = 0.122$).

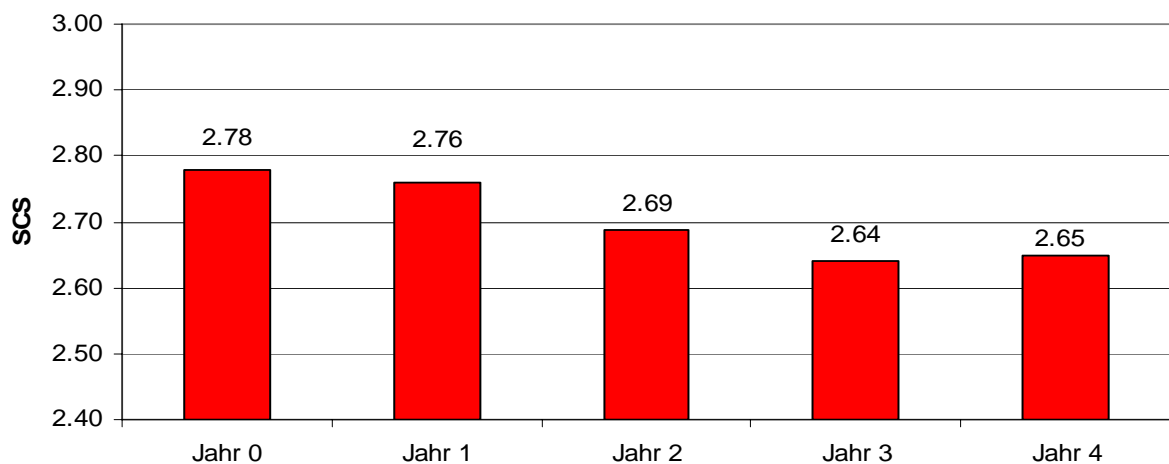


Abb. 9: Eutergesundheit der 4-Jahres-Projektbetriebe anhand des SCS (Somatic Cell Score) in den Jahren 0 (Vorprojektjahr) bis 4 (n=39 Betriebe).

5.3 Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer der Kühe wurde anhand der durchschnittlichen Laktationsnummern aus den MLP-Daten gemessen.

5.3.1 2 Jahres-Entwicklung

Auf den 88 untersuchten 2-Jahresbetrieben steigt die durchschnittliche Laktationsnummer der Betriebe kontinuierlich an. Die Anstieg der durchschnittlichen Laktationsnummer von Jahr 0 (LN J0, Vorprojektjahr) zum 2. Projektjahr (LN J2, Abb. 10) ist statistisch signifikant ($p=0.004$).

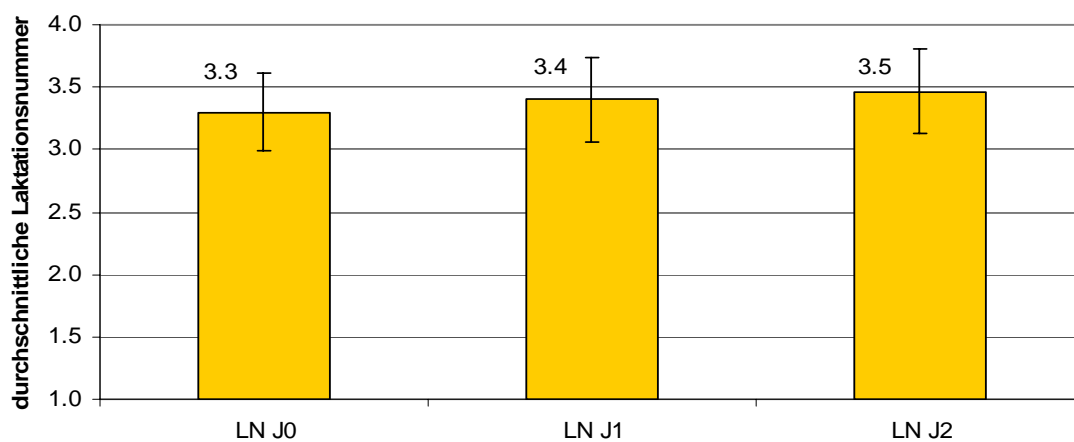


Abb. 10: Durchschnittliche Laktationsnummer der Kühe auf den Betrieben in den Jahren 0 (Vorprojektjahr) 1 (LN J1) und 2 (LN J2), mit Angabe der Standardabweichung (n=88 Betriebe).

5.3.2 4 Jahres-Entwicklung

In der Entwicklung der 39 4-Jahresbetriebe zeigt sich, dass die durchschnittliche Laktationszahl im weiteren Projektverlauf leicht ansteigt, aber von Jahr 2 bis Jahr 4 nicht mehr so stark wie in den ersten beiden Projektjahren. Der Anstieg von Jahr 0 bis Jahr 4 ist auch in diesen Betrieben statistisch signifikant ($p=0.013$).



Abb. 11: Durchschnittliche Laktationsnummer der Kühe auf den Betrieben in den Jahren 0 (Vorprojektjahr) bis 4 (n=39 Betriebe).

5.4 Milchleistung

Die Milchleistung wurde als Kontrollparameter ausgewertet. Es war nicht ein Projektziel, die Milchleistung zu steigern, aber es sollte auch nicht durch Managementänderungen zu einem Rückgang der Milchleistung führen. In den Auswertungen der Tagesmilchleistungen aus den MLP-Daten zeigte sich, dass weder nach 2 Jahren, noch nach 4 Jahren statistisch signifikant eine Veränderung der Milchleistung auf den Betrieben vorlag.

| Betreuungsjahr | Milchleistung | |
|----------------|--------------------------|--------------------------|
| | 2-Jahres-Betriebe (n=88) | 4-Jahres-Betriebe (n=39) |
| Jahr 0 | 20.4 | 20.7 |
| Jahr 2 | 20.4 | 20.6 |
| Jahr 4 | - | 20.2 |

Tab. 2: durchschnittliche Tagesmilchleistungen der untersuchten Betriebe (n=88, bzw. n=39). Keiner der Unterschiede ist statistisch signifikant (t-test).

6. Diskussion

Die Auswertungen der Zielparameter auf den 88 untersuchten Betrieben nach 2 Jahren Bestandesbetreuung zeigen, dass mit der Antibiotika-Reduzierung und der Verlängerung der Nutzungsdauer zwei Zielparameter verbessert wurden. Die Eutergesundheit (gemessen als SCS) blieb im Mittel aller Betriebe stabil. Die Entwicklung der 39 Betriebe, die 4 Jahre am Projekt teilgenommen haben, unterstreicht diese Ergebnisse. Nach 4 Jahren Betreuung ist darüber hinaus bezüglich der Eutergesundheit eine Tendenz zur Verbesserung zu erkennen, wengleich diese nicht signifikant ausfiel.

Die Antibiotikareduzierung betrug bei den 2-Jahres Betrieben 32% und bei den 4-Jahres Betrieben zwischen Jahr 0 und dem Jahr 4 35%. In der Vierjahresauswertung konnte bereits im ersten Jahr eine deutliche Reduzierung (23%) festgestellt werden. Bemerkenswert ist die Antibiotikareduktion auf den pro-Q Betrieben auch deswegen, weil die Betriebe schon beim Eintritt ins pro-Q Projekt weniger Antibiotika zur Sicherung der Eutergesundheit eingesetzt haben, als der schweizerische Durchschnitt, eruiert in einer Studie der ALP (Schaeren 2006).

Beim zweiten Kernparameter, der Eutergesundheit, konnte über beide ausgewerteten Projektzeiträume eine gleichbleibende Eutergesundheit im Mittel aller Betriebe festgestellt werden. Eine effektive Verbesserung der Eutergesundheit konnte nur auf den Betrieben erreicht werden, welche in der pro-Q Umfrage (Oser 2007) die Verbesserung der Eutergesundheit als Hauptmotivation für den Einstieg ins pro-Q Projekt bezeichnet haben. Die anderen Betriebe blieben sowohl in der zwei- als auch in der vierjährigen Auswertung mehr oder weniger unverändert. So konnte eigentlich nur das Teilziel, keine Verschlechterung der Eutergesundheit im Rahmen des Projektes, vollständig erfüllt werden. Dieses Ergebnis verdeutlicht die Wichtigkeit der Motivation der Betriebsleiterin oder des Betriebsleiters für eine erfolgreiche Umsetzung der Sanierungsbestrebungen. Selbstverständlich immer kombiniert mit der maximal möglichen Reduktion von antibiotischen Medikamenten.

Der dritte Kernparameter, die Verlängerung der Nutzungsdauer, wurde im Rahmen des Projektes signifikant verbessert. In der 2-Jahresauswertung konnte die Nutzungsdauer um 0.2 Laktationen und in der 4-Jahresauswertung um 0.3 Laktationen erhöht werden. Auch wenn die Erhöhung in absoluten Zahlen gemessen relativ gering erscheint, zeigt sie doch auf, dass die Verminderung des Antibiotikaeinsatzes nicht mit dem Ausmerzen der alten Tiere erkauf worden ist und ist von betriebsökonomischer Relevanz (Pyttlik 2007).

Der Parameter Milchleistung kann auch etwas über die Wirtschaftlichkeit der eingeleiteten Massnahmen auf den Projektbetrieben aussagen. Er hat sich weder in der 2-Jahres- noch in der 4-Jahresauswertung signifikant verändert. In der 4-Jahresauswertung ist eine minimale Abnahme der Milchleistung zu beobachten. Eine mögliche Erklärung für diese Entwicklung könnte der Umstand sein, dass einzelne Betriebe im Rahmen des Projektes auf robustere, aber weniger leistendes Rassen wie Grauvieh oder Jersey umgestellt haben

In der Gesamtschau der Ergebnisse sollte berücksichtigt werden, dass eine Erhöhung der Nutzungsdauer und eine Reduktion antibiotischer Euterbehandlungen bei unveränderten Lebensbedingungen der Kühe eine Verschlechterung der Eutergesundheit erwarten lassen. Insofern ist die gleichbleibende Eutergesundheit eine wichtige Bestätigung des Erfolgs der im pro-Q Projekt angewendeten Bestandesbetreuungsmethodik basierend auf der Kombination mit homöopathischer Therapie und Prävention.

7. Literatur

Heil, F., Ivemeyer, S., Klocke, P., Notz, C., Maeschli, A., Schneider, C., Spranger, J., Walkenhorst, M. (2006). pro-Q: Förderung der Qualität biologisch erzeugter Milch in der Schweiz durch Prävention und Antibiotikaminimierung. Abschlussbericht, FiBL, Frick

Ivemeyer, S., Raillard, D., Heil, F., Klocke, P. (2007). Datenbanksystem zur Bestandesbetreuung von Milchviehherden mit Schwerpunkt Eutergesundheit. Schweiz. Arch. Tierheilkd., 149: 449-456

Oser, S. (2007). Q des pro-Q. Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft Zollikofen

Pyttlik, C (2006): Vergleich ökonomischer Bewertungsverfahren und exemplarische Auswertung der wirtschaftlichen Effekte eines Eutergesundheitsprogramms für schweizerische Biomilchviehbetriebe. Diplomarbeit, Ökologische Agrarwissenschaften, Universität Kassel-Witzenhausen

Schaeren, W. (2006). Antibiotikaverbrauch 2003 und 2004 in der Milchproduktion. Agrarforschung, 6: 234-239

Walkenhorst, M., Heil, F., Ivemeyer, S., Klocke, P., Notz, C., Maeschli, A., Staehli, P. (2009). Entwicklung der Erregerbefunde und Zellzahlen aus Viertelanfangsgemelken in Herden des pro-Q Projekts. . Poster präsentiert bei der Konferenz 10. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Zürich, 11.-13. Februar 2009,