

Universität der Bundeswehr München

Fakultät für Staats- und Sozialwissenschaft

Institut für Soziologie und Volkswirtschaft



Ludwig-Maximilians-Universität München

Tierärztliche Fakultät

Klinik für Wiederkäuer



Abschlussarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades eines

Bachelor of Arts (BA)

Subventionen zur Steigerung des Tierwohls mithilfe der Integrierten Tierärztlichen Bestandsbetreuung? Analyse und Empfehlungen für zukünftige Förderinitiativen

Erstgutachterin: Professor Dr. Gertrud Buchenrieder

Zweitgutachter: Professor Dr. Holm Zerbe

Vorgelegt von: Richter, Conrad Vincent Egbert

Geboren am 15.03.1998 in Dortmund

Adresse: Werner-Heisenberg-Weg 113/App. 427 in 85579 Neubiberg

Kontakt: conrad.richter@unibw.de

v.richterx@icloud.com

Matrikelnummer: 1212845

Arbeit eingereicht am: 09.01.2024

Inhalt

1. Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Relevanz des Themas.....	1
1.2 Ziele und Fragestellungen der Arbeit.....	2
1.3 Methodischer Ansatz.....	2
2. Marktmechanismus und die Agrarbranche	3
2.1 Tierwohl ist Staatsräson	5
2.2 Verfügungsrechte des Milchbauern.....	5
2.3 Begründung für Subventionen	6
2.4 Subvention für Tierschutz	7
3. Integrierte Tierärztliche Bestandsbetreuung (ITB).....	8
3.1 Konzept und Vorteile der ITB	10
3.2 Aktuelle Nutzung der ITB und bestehende Hindernisse.....	11
3.3 Potenzial der ITB als Qualitätsmanagement.....	13
3.4 Diskussion: Kann die ITB durch Subventionen gefördert werden?	14
4. Rechtliche Herausforderungen bei der Subventionierung der ITB	15
5. Fallstudie von ITB nutzenden landwirtschaftlichen Betrieben im Vergleich.....	15
5.1 Bestand.....	17
5.2 Milchleistung	19
5.3 Reproduktion.....	25
5.4 Probleme in der Kalbung	32
5.5 Zellgehalt der Milch.....	33
5.6 Stoffwechselgesundheit	36
5.7 Behandlungshäufigkeit bei Milchkühen in Praxisbetrieben in Abhängigkeit von der Milchleistung	36
6. Fazit	37
Abkürzungsverzeichnis	38
Abbildungsverzeichnis	39
Literaturverzeichnis.....	40
Anhang.....	46

1. Einleitung

1.1 Problemstellung und Relevanz des Themas

Ende 2023 lagen in einem großen Wiesbadener Supermarkt einer etablierten deutschen Supermarktkette Broschüren mit dem Titel „Aus deiner Region. Wir setzen auf kontrollierte Qualität. Schweinefleisch aus Hessen – mit Sicherheit gut genießen.“ aus. Der gleiche Supermarkt vertreibt ein breites Sortiment an tierischen Produkten mit Qualitätssiegeln wie dem Bio-Siegel nach EG-Öko-Verordnung und weiteren. Hierunter sind auch zahlreiche Molkereiprodukte. Was sich dabei unter anderem zeigt, ist der ideologische Wandel bezüglich des Umgangs des Menschen mit der Umwelt, den Klimaveränderungen und den zur Lebensmittelerzeugung genutzten Tieren in der Landwirtschaft, der seit gut zwei Jahrzehnten in Deutschland anhält (Blaha, 2022, S. 72).

Gerade in der Diskussion um den Tierschutz in der Nutztierproduktion wird die Debatte aber äußerst paradox geführt. Zum einen wird für mehr Tierschutz plädiert, zum anderen entscheidet sich der Verbraucher oftmals für das scheinbar günstigere Produkt im Kühlregal. Dies geschieht, obwohl schon in den 1990er-Jahren das Leid der Nutztiere als Preis für billige Lebensmittel in den Fokus des öffentlichen Diskurses rückte (Blaha, 2022, S. 72–73).

Politisch wurde das Problem des ambivalenten Konsumenten seitens des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) durchaus erkannt. Das zeigt sich in zahlreichen staatlichen Regulierungen zum Tierschutz sowie anderen Maßnahmen wie beispielsweise der Einsetzung der erst kürzlich gescheiterten Borchert-Kommission (BMEL, 2023).

Der Gesetzgeber erkennt im Tierschutzgesetz Tierwohl und Tiergesundheit als untrennbar an.

Dennoch zeigt die vom Bundesministerium in Auftrag gegebene und kürzlich veröffentlichte Tiergesundheitsstudie PräRi (Tiergesundheit in deutschen Milchviehbetrieben; 2020) auf, dass fortwährend teils katastrophale Tiergesundheitszustände in deutschen Milchviehbetrieben vorzufinden sind.

Der Missstand ist also klar aufgezeigt worden. Oftmals geht es in der politischen Debatte um die Frage, wer die Schuld hieran trägt. In der Vergangenheit wurden meist die Landwirte und die Amtstierärzte beschuldigt, „nichts dagegen zu tun“. Da der überwiegende Teil der Landwirte und Amtstierärzte jedoch innerhalb der ihnen gesetzten gesetzlichen Vorgaben handelt, liegt es nahe, dass seitens des Gesetzgebers Handlungsbedarf besteht. Denn wie sich zeigt, kann der freie Markt Tierschutz nur in gewissem Maße praktisch umsetzen.

Fraglich ist nun, wie man den beschriebenen Zustand am besten zum Besseren verändern kann. Es besteht die Möglichkeit, einfach schärfere Regelungen zu erlassen, wobei die daraus für die landwirtschaftlichen Betriebe entstehenden Mehrkosten nur teilweise durch höhere Erzeugerpreise gedeckt werden können, da letztlich die Zahlungsbereitschaft des Konsumenten für das Tierwohl die Kosten nicht aufwiegt. Der oben beispielhaft erwähnte Supermarkt würde also möglicherweise beginnen, Fleisch und Milchprodukte aus Ländern außerhalb der Europäischen Union (EU), also Drittländern zu importieren. Damit würde das Kernziel der erforderlichen Maßnahmen unterlaufen, denn der Tierschutzaspekt wäre nicht mehr kontrollierbar. Die lokalen Landwirte würden also gravierend im Wettbewerb benachteiligt.

In der Vergangenheit wurde das Dilemma der Mehrkosten durch den Staat in Form von Subventionen kompensiert und damit die heimische Landwirtschaft bereits dahingehend umgebaut, dass sie unseren ethischen Ansprüchen in Zukunft eher genügen kann. Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gibt hierfür zahlreiche Beispiele auf ihrer Webseite.

Subventionen unterliegen allerdings staatlichen Budgetrestriktionen, wie auch die aktuelle Haushaltskrise des Jahres 2023 zeigt. Somit sollten zukünftige Agrarsubventionen so eingesetzt werden, dass die damit verbundenen Ziele nachhaltig erreicht werden. Nachhaltig insofern, als dass das Ziel der Subvention auch noch nach Zahlungsende Bestand hat.

Ein Vorschlag hierfür wäre die Subventionierung der Integrierten Tierärztlichen Bestandsbetreuung (ITB) in Milchviehbetrieben, um Tierärzte stärker in das Betriebsmanagement einzubinden und so die Tiergesundheit langfristig zu verbessern.

1.2 Ziele und Fragestellungen der Arbeit

Die Bachelorarbeit verfolgt folgende Ziele: Zum einen untersucht sie, inwiefern ITB ein adäquates Mittel ist, um tatsächlich Tierschutz nachhaltig zu gewährleisten. Zum anderen möchte die Arbeit jene Argumente identifizieren, die aus wissenschaftlicher Sicht für die Förderung der ITB sprechen, um hieraus Empfehlungen für die Politik abzuleiten. Die konkrete Fragestellung ist entsprechend, ob eine Subventionierung der ITB eine geeignete Politikmaßnahme ist, um nachhaltig das Tierwohl zu fördern?

1.3 Methodischer Ansatz

Im Folgenden wird der methodische Ansatz zur Fragebeantwortung erläutert.

Zunächst wird in Kapitel 2 die Situation der Landwirte in Deutschland betrachtet. Anschließend wird erörtert, welches Interesse der Staat am Tierwohl hat und warum er gesetzlich Tierwohlmaßnahmen vorschreibt. Diese Vorschriften werden in Bezug zur unternehmerischen Freiheit

der Landwirte gesetzt, um die Notwendigkeit von Agrarsubventionen im Allgemeinen und speziell im Tierschutz zu begründen. In Kapitel 3 wird das Konzept der ITB vorgestellt. Der aktuelle Forschungsstand zur Nutzung der ITB wird in Kapitel 3.2 erläutert, und es wird herausgestellt, wie die ITB in landwirtschaftlichen Betrieben auf größere Akzeptanz stoßen kann. Abschnitt 3.3 erörtert das Potenzial der ITB, den staatlichen Anspruch an die Qualität der Lebensmittelproduktion zu unterstützen. Darauf aufbauend wird in 3.4 die Frage diskutiert, ob die ITB staatlich gefördert werden sollte. Kapitel 4 umreißt die rechtlichen Rahmenbedingungen zu Agrarsubventionen und befasst sich mit der Frage, ob eine nationale Förderung der ITB im Einklang mit den Regeln der Welthandelsorganisation und der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU möglich ist. In Kapitel 5 wird die zuvor geführte Argumentation anhand von drei Fallbeispielen aus Bayern überprüft. Abschließend wird ein Fazit auf der Grundlage der untersuchten Literatur sowie der Fallbeispiele gezogen.

2. Marktmechanismus und die Agrarbranche

Ein vollkommener Markt funktioniert von selbst, denn „der Markt bringt Angebot und Nachfrage mittels Preismechanismus [...]“ zusammen (Pindyck & Rubinfeld, 2015, S. 96). Das bedeutet, dass der Markt über Selbstheilungskräfte verfügt und einen Ausgleich bei sich ändernden Variablen schafft (Pindyck & Rubinfeld, 2015, S. 54–55). Die volkswirtschaftlichen Theorien beruhen allerdings auf einer Reihe von Grundregeln und Annahmen. Beispielsweise geht die Theorie der Unternehmung davon aus, dass ein Unternehmen seine Gewinne maximieren möchte (Pindyck & Rubinfeld, 2015, S. 29–30). So werden Unternehmen entsprechend der Rentabilität einer neuen Produktionsstätte eine Entscheidung dafür oder dagegen treffen. Allerdings gibt es in modernen Marktwirtschaften normative Vorstellungen, wie etwas sein sollte (Pindyck & Rubinfeld, 2015, S. 31). Diese Vorstellungen gehen durch den demokratischen Konsens in privaten und staatlichen Regeln auf, die dann den freien Markt in seiner Effizienz einschränken. Oftmals geht es zum Beispiel bei neuen Produktionsstätten um staatliche Arbeitsschutzauflagen, die den Arbeitnehmer schützen sollen. Diese Auflagen verursachen Kosten für den Arbeitgeber und wirken sich auf die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens aus. In diesem Beispiel sind die Regeln ein staatlicher Eingriff in die Ressourcenallokation des Unternehmens (Breuer, 2001, S. 746; Engelkamp et al., 2020, S. 34–35). Aber nicht nur in Fällen, bei denen normative Vorstellungen durchgesetzt werden sollen, greift der Staat ein. Es gibt auch Fälle, in denen der Marktmechanismus durch Marktversagen außer Kraft gesetzt wird und die Wohlfahrt vom Pareto-Optimum abweicht. In solchen Fällen gibt es eine ökonomische Begründung für einen Staatseingriff, insofern dieser Staatseingriff die Ressourcenallokation in Richtung Pareto-Optimum steuert (Acemoglu et al., 2020, S. 311).

Gerade der Agrarsektor ist im ökonomischen System und der Wirtschaftspolitik der Bundesrepublik sehr präsent (Bellof & Granz, 2019, S. 20–21; Henrichsmeyer & Witzke, 1991, S. 17–18). Grundsätzlich liegt das an der immanenten Brisanz der Erzeugnisse der Branche, denn landwirtschaftliche Erzeugnisse sind im hohen Maße von klimatischen und geografischen Gegebenheiten abhängig, sodass eine Missernte zu Versorgungsschwierigkeiten führen kann, denn die Nachfrage nach Nahrung ist relativ unelastisch (Henrichsmeyer & Witzke, 1991, S. 29; Milicevic, 2023). Nahrungsmittelsicherheit ist historisch bedeutend und außerdem Grundlage für Bevölkerungswachstum, somit ist der Staat interessiert, den instabilen Markt zu regulieren (Henrichsmeyer & Witzke, 1991, S. 29–30).

Wo sich in vorindustriellen Zeiten der Beschäftigungsanteil der Bevölkerung noch zwischen 60% und 80% im Agrarsektor wiederfand, so wurde mit der Industrialisierung und der damit verbundenen Abwanderung der Arbeiter in andere Wirtschaftssektoren die Bevölkerung tendenziell reicher, sodass nicht nur für die Nahrungsmittelmindestversorgung gearbeitet wurde, sondern dafür, dass auch anderweitig konsumiert werden konnte (Henrichsmeyer & Witzke, 1991, S. 31). Unter anderem durch den Konsum und sich ändernde technische Möglichkeiten während der Industrialisierung zeichnete sich ein Wirtschaftswachstum ab. Durch das allgemeine Wirtschaftswachstum und die Globalisierung vorangetrieben prosperierten also die Städte, die dem peripheren Raum die Faktoren Kapital und Arbeit weiter entzogen (Dickas, S. 317). Nach der starken Zäsur in Europa, verursacht durch die Zerstörung im zweiten Weltkrieg, wurden durch den US-amerikanischen Marshall-Plan und die später entstandene EU die Nahrungsmittelsicherheit wieder zum unantastbaren staatlichen Ziel, dass Regulierung bedurfte (Blaha, 2022, S. 73). Diese historische Entwicklung ist mitverantwortlich für die Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe und der stark spezialisierten und gezüchteten Milchviehherden, die es ermöglichten, mit wenig der vergleichbar teuren (menschlichen) Arbeitskraft große Mengen Milch zu erzeugen (Blaha, 2022, S. 73; Gay et al., 2004, S. 13–14).

In den letzten Jahren ist der politische Wunsch nach Nahrungsmittelsicherheit durch andere, eher normative Vorstellungen, wie zum Beispiel dem Tierschutz, gewichen (Bellof & Granz, 2019, S. 20; Oppermann et al., 2013, S. 17). Das zeigt sich in der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), welche mit ihren Cross Compliance Vorgaben Biodiversität und Umweltschutz als Produktionsvorgabe

für die Landwirtschaft bezeichnet. Einem dieser Ideale möchte sich die folgende Arbeit widmen – dem Tierschutz.

2.1 Tierwohl ist Staatsräson

Ein Tier ist Mitgeschöpf, für dessen Leben und Wohlbefinden der Mensch Verantwortung trägt, so schreibt es der Gesetzgeber in Paragraph 1 des deutschen Tierschutzgesetzes (TierSchG, 1972/20.12.2022). Deshalb unterscheidet sich die Tierproduktion von anderen Produktionsbereichen grundlegend (Bellof & Granz, 2019, S. 20). Dabei geht es um ein Geschöpf, für das keinesfalls ein jeder immer vorrangig das Wohl im Auge hat (Binder & Winkelmayr, 2016, S. 55). Das zeigen regelmäßige Tierschutzskandale in der Tierproduktion, die oft über Jahre hinweg unentdeckt bleiben¹ und das, obwohl der Schutz der Tiere seit August 2002 durch die Novellierung von Art. 20a Grundgesetz (GG) Verfassungsrang genießt (Siegert, 2022, S. 244). Als Staatsziel ist der Tierschutz im Gegensatz zu anderen Regeln, die eine zwingende Rechtsfolge vorsehen, als Prinzip formuliert, welches zur Verwirklichung bestimmter Ziele verpflichtet, ohne jedoch konkrete Schritte vorzusehen. Als Staatsziel ist der Tierschutz ein Optimierungsgebot, welches dem Staat sein Handeln weist, seine Erfüllung aber eher als fortlaufender Prozess zu sehen ist (Siegert, 2022, S. 245–246).

Das Tier steht im deutschen Recht im Spannungsfeld der anthropozentrischen Rechtsordnung, die zwischen Rechtssubjekt und Rechtsobjekt unterscheidet (Binder & Winkelmayr, 2016, S. 63). Tiere sind durch das Tierschutzgesetz besonders geschützt, aber dennoch nicht mit dem Menschen gleichgestellt (Stucki, 2016, S. 177). Das Tierschutzgesetz umfasst vielmehr das ethische Mindestmaß für den menschlichen Umgang mit Tieren und erlaubt dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft *de lege lata* beispielsweise die Anforderung an die Haltung von Tieren näher zu bestimmen. Es zeichnet im Zusammenspiel mit Rechtsverordnungen des BMEL den aus normativem und ethischem Verständnis heraus geprägten Spielraum, den der Staat als dispositiv hinsichtlich des Umgangs mit Tieren hat (1TierSchG, 1972/20.12.2022; Siegert, 2022, S. 245–247).

Die landwirtschaftliche Tierproduktion steht im Spannungsfeld zwischen der ökonomischen Effizienz, die erforderlich ist, damit die Agrarbranche bestehen kann, und den normativen Regeln, die der Staat mit Verweis auf das Staatsräsonziel Tierschutz schafft (Bellof & Granz, 2019, S. 20–21).

2.2 Verfügungsrechte des Milchbauern

Der letzte Abschnitt hat festgestellt, dass Tierschutz Staatsräson ist und das BMEL durch Verordnung und Gesetz in die Tierproduktion eingreift, um beispielsweise Haltungsarten zu

¹ Zum Beispiel wurden zwei ehemalige Betreiber eines Schlachthofs zu Bewährungsstrafen verurteilt. Über einen nicht näher definierten Zeitraum hinweg haben sie kranke Rinder, die nicht schlachtfähig waren, systematisch ohne tierärztliche Kontrolle geschlachtet, verarbeitet und das Fleisch verkauft (Deter, 2022).

untersagen. Jegliche Regulierung entfernt die landwirtschaftliche Produktion regelmäßig vom freien Markt, da die Grenzkosten der Landwirte künstlich angehoben werden, der Absatzpreis, dem sich der Erzeuger gegenüber sieht, jedoch in der Regel gegeben ist. Somit stellt sich die Frage: „Wer bezahlt denn den Tierschutz?“.

2.3 Begründung für Subventionen

Eine Befragung im Rahmen des Ernährungsberichts des BMEL (2018) zeigt, dass 40% aller Befragten höhere Standards bei der Tierhaltung wünschen, 80% aller Befragten ein staatliches Tierwohllabel befürworten und die Hälfte auch bereit wäre, mehr Geld dafür auszugeben (Bellof & Granz, 2019, S. 21; A. de Kruif & Opsomer, 2004, S. 44). Dies beschreibt ein eigentlich paradoxes Phänomen, wenn betrachtet wird, dass der Konsument durch seine individuelle Entscheidung die Möglichkeit hätte, bereits vorhandene Tierwohlprodukte, zu kaufen (Isermeyer & Schrader, 2003, S. 157). Eigentlich müsste das Güterbündel, das Tierwohlprodukte enthält, also für einen großen Teil der Bevölkerung eine höhere Wohlfahrtswirkung bedeuten, und damit würden diese Konsumenten durch Kauf dafür sorgen, dass sich mit der Zeit auch das Angebot anpasst. Isermeyer und Schrader (2003, S. 162–163) bemerken hierzu, dass es aus individueller Sicht gar nicht so abwegig ist, sich in seiner Konsumententscheidung für das Produkt zu entscheiden, welches günstiger ist, vor allem da der individuelle Kauf von Tierwohlprodukten vergleichsweise wenig Verbesserung für das Tierwohl allgemein verspricht. Das individuelle Kalkül bewertet den Kauf von Tierwohlprodukten, der nur – wenn überhaupt – marginale Veränderungen verspricht, im Vergleich zu anderen Güterbündeln nicht hoch genug. Das ist auch allzu verständlich, weil sich sozioökonomisch gesehen in Zukunft nur ein immer kleiner werdender Teil der Bevölkerung solche Aufpreise leisten können wird (Leonhäuser, S. 8). Außerdem ist die Nachfrage nach tierischen Produkten relativ unelastisch. Erst wenn sich die breite Masse anschließt, kann also das Hoffen auf Verbesserung, welches ein Trittbrettfahrerverhalten darstellt, in konkrete Maßnahmen des Einzelnen umgewandelt werden (Isermeyer & Schrader, 2003, S. 162). Dies deckt sich auch mit der allgemeinen theoretisch-ökonomischen Sichtweise auf dem Markt durch das Gefangenendilemma, welches ein suboptimales Ergebnis durch individuelles Kalkül herstellt (Engelkamp et al., 2020, S. 46–49).

Die in Zukunft durch weitere staatliche Regulierungen zunehmenden Produktionskosten werden auf absehbare Zeit nicht durch den Verbraucher getragen. Dennoch müssen die landwirtschaftlichen Betriebe das eigene Überleben durch Profite sichern und mindestens so viel Entlohnung ermöglichen, dass Arbeiter nicht in andere Sektoren abwandern (Bellof & Granz, 2019, S. 21). Dass die heimische regulierte Wirtschaft weiter produzieren soll, wurde zuvor

schon festgestellt. Somit ergibt sich das Problem der Wirtschaftlichkeit der Betriebe, deren Verfügungsrechte durch die Politik eingeschränkt werden, was einem verzerrenden Markteingriff gleichkommt.

Die Wirtschaftlichkeit der Landwirtschaft ist aber kein neues Thema. Mit 31% des EU-Haushalts fließt bereits ein hoher Betrag in Landwirtschaftssubventionen, die zunächst erhaltende Funktionen in der Vergangenheit hatten und in letzter Zeit, vor allem durch die Gemeinsame Agrarpolitik-Reform, mit Umweltzielen, die durch sogenannte Konditionalitäten erreicht werden sollen, verbunden sind. Somit wäre die zweckgebundene Subventionierung von Tierschutzansätzen auf der Produktionsseite also eine sich ergebende Möglichkeit für die Förderung des Tierschutzes.

2.4 Subvention für Tierschutz

Für tiefere Überlegungen ist es sinnvoll, eine einheitliche Definition festzuhalten. Festzustellen, was eine allgemein gültige Definition für Subvention sein kann, ist gar nicht so einfach, denn seit Adam Smith (1723-1790) haben verschiedene ökonomische Theoretiker unterschiedliche Typen von Subventionen beschrieben. Bei einigen Autoren wird allerdings erst im Kontext deutlich, dass sie tatsächlich Subventionen thematisieren. Beispielsweise hat Alfred Marshall bereits in seinem 1890 veröffentlichten Werk in Bezug auf Ricardo ähnliche Konzepte im Angebot- und Nachfrage-Modell in Form von Steuern diskutiert (Marshall, 1988, S. 688). Eine anerkannte Lehrbuchdefinition geben Mankiw und Taylor:

„Eine Subvention ist eine Zahlung an Käufer und Verkäufer mit dem Ziel, das Einkommen zu erhöhen oder die Produktionskosten zu senken und dadurch dem Empfänger der Subvention einen Vorteil zu verschaffen“ (Mankiw & Taylor, 2018, S. 267).

Der Staat hat hierfür verschiedene Instrumente, wie Geldzahlungen, Steuervergünstigungen oder die Vergabe zinsgünstiger Kredite (Mause, 2018, S. 1263). Die Motivation und Zwecke für die Vergabe von Subventionen sind vielfältig. So gibt es die Lenkungssubvention, die dazu dient, ein bestimmtes Verhalten der Empfänger zu fördern oder zu ändern. Ein Beispiel dafür ist das Bundesprogramm zur Investitionsförderung, das vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft ins Leben gerufen wurde. Dieses Programm, durchgeführt von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, unterstützte Stallumbau- und Stallersatzbauvorhaben in der Sauenhaltung zur Gewährleistung des Tierwohls. Es sah Fördermittel von bis zu 500.000 Euro pro landwirtschaftlichem Betrieb für Investitionsvorhaben vor, die bis zum 30. September 2021 beantragt wurden. (BLE, 2023). Eine andere Art der Subvention ist die Erhaltungssubvention, die darauf abzielt, Wirtschaftssektoren am Leben zu erhalten, die aus

betriebswirtschaftlicher Sicht unrentabel sind. Ein Beispiel hierfür sind diverse EU-Landwirtschaftssubventionen, durch die am Produktionsablauf nur das monetäre Produktionsergebnis zugunsten der Landwirtschaft geändert wird (Albers, 1969, S. 410). Darüber hinaus gibt es Anpassungssubventionen, die dazu beitragen sollen, eine Industrie zu transformieren oder sich an veränderte Marktbedingungen anzupassen. (Mause, 2018, S. 1263–1264). Diese Subventionsform kommt zum Tragen, wenn ein Sektor vor großen strukturellen Herausforderungen steht. Nach Mause (2018, S. 1263–1264) ist ein Beispiel hierfür die deutsche Stahlindustrie. Weitere Subventionsarten wie zum Beispiel die Investitionssubventionen in Humankapital, die keine direkte Gegenleistung erfordern, sondern als Investition in die Zukunft gelten, werden in der volkswirtschaftlichen Literatur diskutiert (Rissek, 1996, S. 1).. Jedoch sind die bereits erwähnten Arten auch die gängigsten.

3. Integrierte Tierärztliche Bestandsbetreuung (ITB)

Im folgenden Paragraph 2 des Tierschutzgesetzes wird die bereits diskutierte Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf weiter in Form einer Generalklausel spezifiziert (Bellof & Granz, 2019, S. 292–293).

„Wer ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat,

1. muss das Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen,
2. darf die Möglichkeit des Tieres zu artgemäßer Bewegung nicht so einschränken, dass ihm Schmerzen oder vermeidbare Leiden oder Schäden zugefügt werden,
3. muss über die für eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung des Tieres erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen.“ (Paragraph 2 TierSchG, 1972/20.12.2022)

Die Ziffern 1 und 2 gelten dem Wortlaut nach unmittelbar und schreiben mit Nr. 1 eine Tierhalterpflicht zur Ernährung, Pflege und Unterbringung, wie es den Bedürfnissen des Tieres entspricht, vor. In Nr. 3 wird eine Sachkundebescheinigung gefordert, um legal Tiere halten zu dürfen (Bellof & Granz, 2019, S. 295). Unbestreitbar sind Tierschutz und Tierwohl vom Gesetzgeber untrennbar vorgesehen. Der Begriff Tierwohl umfasst neben der Ausführbarkeit von natürlichen Verhaltensweisen, um auf Nr. 2 zu verweisen, auch direkt die Tiergesundheit (Bellof & Granz, 2019, S. 292). Die Tierschutz-Nutztierverordnung sieht vor, dass sachkundiges Personal die Nutztiere mindestens einmal täglich auf gesundheitliche Probleme zu untersuchen hat (Bellof & Granz, 2019, S. 296). Grundsätzlich sind kranke Tiere nach §§ 5 und 6 TierSchG

durch Tierärzte zu behandeln, die eine berufsbedingte Pflicht den Tieren gegenüber zu erfüllen haben (Bundestierärztekammer e. V., 2017). Aus dieser Regelung lässt sich schlussfolgern, dass der Tierarzt Diagnostik und kurative Tätigkeiten nur am Einzeltier betreibt – so lange, bis die Herde gesund ist (Kemper-Gisler, 2008, S. 7). Das hat der klassische Tierarzt auch lange getan bis in die frühen 80er Jahre (Mee, 2007, 258). Nach und nach erkannten Betriebsleiter, dass das theoretische tierärztliche Wissen konkreter in den Betrieb eingebunden werden muss, damit höhere Erträge aus den vorhandenen Faktoren erzielt werden können. Themen wie Krankheitsprävention gewannen mehr an Bedeutung und damit wurde auch die Heranziehung des Tierarztes extensiver (Kemper-Gisler, 2008, S. 7–9). Neuere Studien zeigen, dass Betriebsleiter mittlerweile das theoretische Wissen oft eher von Landwirtschaftlichen Beratern als vom Tierarzt beziehen, denn ein stetiges Vorurteil gegenüber der Tierärzteschaft ist, dass sie nicht produktionsorientiert handelt (Friewald, 2010, S. 8; Mee, 2007, 257-258). Immer wieder zeigen Studien, dass Probleme mit der Tiergesundheit oftmals ihre Ursache im betrieblichen Management finden (Benninger & Richter, 2004, S. 48). Das ist erstaunlich, weil das theoretische Wissen über die best practices des landwirtschaftlichen Managements in der Veterinärwissenschaft seit Jahrzehnten erforscht und weiterentwickelt wird. Der Grund, warum das theoretische Wissen des Tierarztes nicht weiter in die Betriebe gegeben wird, ist denkbar simpel – die landwirtschaftlichen Betriebsleiter fragen die Leistungen zur Beratung nicht ab, also existiert keine Nachfrage (Mee, 2007, 258-259). In einer deutschlandweiten Querschnittstudie zeigt sich allerdings ein deutliches Defizit der Tiergesundheit in Milchbetrieben (PraeRi, 2020). Entgegen den Einschätzungen der Betriebsleiter wurden massive Probleme in den Bereichen Fütterung, Eutergesundheit, Lahmheit und weitere haltungsassoziierte Leiden und Schäden bei der Reproduktion, der Stoffwechselfgesundheit bei Kälbern und Jungtieren sowie beim Auftreten von Infektionskrankheiten und Biosicherheit festgestellt (PraeRi, 2020). Deutlich wird das anhand der veröffentlichten Zahlen. In den Betrieben zeigten im Schnitt je nach Region bei 22,7% bis 39,8% der Kühe und Jungtiere Lahmheiten. Oftmals konnten ebenso eklatante Werte in den anderen Kategorien festgestellt werden (PraeRi, 2020). Auffällig war außerdem, dass die interviewten Betriebsleiter Nabelschnurentzündungshäufigkeiten im Schnitt auf 4% einschätzten, die Untersuchungen jedoch zeigten, dass diese 7,6% bis 26% betrug (PraeRi, 2020). Solche Fehleinschätzungen können auch die fehlende Nachfrage nach tierärztlichen Bestandsbetreuungsleistungen erklären. Ebenso konnten die Betriebsleiter ohne tierärztliche Beratung die Bio-Sicherheit nicht gewährleisten. Die Problematik ist also, wenn der Betriebsleiter die Probleme in den Betrieben nicht erkennen kann, wird er auch keine Leistungen nachfragen, die ihm als nicht notwendig erscheinen. Nun hatten die Betriebsleiter die gesetzlich geforderte

Sachkundebescheinigung und es wäre unverhältnismäßig, von jedem Landwirt zu fordern, neben der landwirtschaftlichen Ausbildung auch ein tierärztliches Studium zu absolvieren. Abhilfe können hier tierärztlich geprüfte Tiergesundheitskonzepte und Qualitätssicherungskonzepte, die tief in die betrieblichen Abläufe eingreifen, schaffen. Solche Leistungen sind allerdings nicht kostenlos und damit ein weiterer Einschnitt in die Verfügungsrechte des landwirtschaftlichen Betriebes. Daher liegt es nahe, staatlich diesen Eingriff monetär auszugleichen, durch Subventionen.

Eines dieser Konzepte, die integrierte tierärztliche Bestandsbetreuung (ITB) zur Betreuung moderner Hochleistungsrinder wird im Folgenden vorgestellt (A. de Kruif & Opsomer, 2004, S. 44).

3.1 Konzept und Vorteile der ITB

Die integrierte Bestandsbetreuung zeichnet sich durch regelmäßige Besuche des betreuenden Tierarztes im Betrieb aus. Der erste Schritt besteht darin, dass die Veterinäre einen umfassenden Status Quo erstellen, der sowohl die Tiergesundheit als auch die betrieblichen Gegebenheiten abdeckt (Mansfeld et al., 2014, S. 16). Gleichzeitig kann eine Art gesundheitlicher Grundreinigung erfolgen, bei der alle behandelbaren Krankheiten einmalig bekämpft werden, um den Betrieb gewissermaßen zu "glätten". Es ist jedoch entscheidend, dass dies nicht als abschließender Schritt betrachtet wird, da Krankheiten wie Mastitis durch verschiedene, im Betriebsablauf begründete Ursachen entstehen. Allgemein ist bekannt, dass ohne einen veränderten Betriebsablauf alle zuvor behandelten Krankheiten in ähnlicher Häufigkeit nach kurzer Zeit wieder auftreten werden und somit die Tiergesundheitskosten für den Betrieb steigen. Somit ist es von Nöten, dass sich der Betriebsleiter zunächst zur Maßnahme ITB bekennt und die erkannten Ursachen auch bekämpfen möchte. Hierzu kommt dem Tierarzt eine Controller Funktion innerhalb der Betriebe zu (Friewald, 2010, S. 21). Dieser sollte dann in Zusammenarbeit mit dem Betriebsleiter in den einzelnen Betreuungsbereichen Tiergesundheit, Tierschutz, Lebensmittelqualität und Wirtschaftlichkeit Ziele festlegen (Friewald, 2010, S. 1–2; Kemper-Gisler, 2008, S. 8–9). Beispielsweise wird der Betriebsleiter bereits Strategien in seinem Betrieb umsetzen, um Hygiene zu gewährleisten. Diese sollten dann den zuvor festgelegten Verbesserungszielen entsprechend unter tierärztlicher Expertise angepasst werden. Diese Strategieranpassungen müssen entsprechend vom Betriebsleiter über einen zuvor festgelegten Zeitraum umgesetzt und exakt dokumentiert werden (Aart de Kruif et al., 2014, S. 16). Im Rahmen der regelmäßigen Besuche des Tierarztes sollte hiernach eine Datenauswertung erfolgen, die, wenn die Ziele nicht erreicht wurden, Konsequenzen für den Betrieb hat (Aart de Kruif et al., 2014, S. 17). Dieses

Vorgehen wurde vom Arbeitsbereich Bestandsbetreuung und Bestandsdiagnostik an der Tierärztlichen Hochschule Hannover 1993 definiert und beschreibt die ITB als eine kontinuierliche, systematische Tätigkeit des Tierarztes mit den Zielen, die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere, die wirtschaftliche Situation des Betriebes, die Qualität der tierischen Produkte und letztendlich die Berufszufriedenheit des Betriebspersonals zu steigern (Krinn, 2004, S. 8). Anders ausgedrückt ist die ITB eine Menge an prophylaktischen Maßnahmen, um krankheits- und managementbedingte Verluste innerhalb der modernen Hochleistungsherden zu vermindern (Mansfeld, 2013). Sie soll, im Rahmen der Möglichkeiten des Betriebes, die Sektoren Tiergesundheit, Tierschutz, Lebensmittelqualität und Wirtschaftlichkeit optimieren (Friewald, 2010, S. 1–2; Kemper-Gisler, 2008, S. 8–9).

3.2 Aktuelle Nutzung der ITB und bestehende Hindernisse

Bei Krinn (2004) wurde eine Befragung unter 509² Tierärzten durchgeführt, bei der 60,4% der Befragten die Relevanz der ITB als künftig steigend einschätzten (Krinn, 2004, S. 41). 72,5% dieser Tierärzte führten bis zum Umfragezeitraum keine ITB durch, 27,5% aber schon (Krinn, 2004, S. 33). Der Großteil der Tierärzte, die ITB zu diesem Zeitpunkt noch nicht anboten, spielten in unterschiedlichen Ausprägungen mit dem Gedanken, ITB in ihrer Praxis einzuführen. Gründe für die Nichteinführung für die Tierärzte war „Kein Interesse der Kundschaft“, „Der Arbeitsaufwand für eine ITB wird vom Landwirt nicht ausreichend honoriert“ und „Ist in der Praxisstruktur nicht möglich“. Ein geringer Anteil von 8,6% fühlte sich auch nicht ausreichend fachlich kompetent dazu. Einem Tierarzt war ITB auch nicht bekannt (Krinn, 2004, S. 34–37). Da die Umfrage nur eine Stichprobe erreicht hat, kann nicht davon ausgegangen werden, dass der Wert auch für alle Buiatriker zutrifft. Durchaus können die Werte aber dann auch annähernd korrekt sein, denn die Tierärzte sind zu Fortbildungen verpflichtet. Die befragten Tierärzte sind zu 91,1% der Meinung gewesen, dass die desinteressierten Landwirte die Rentabilität der ITB in Frage stellen und 83,1% der Tierärzte waren der Meinung, dass die Landwirte sich für ITB aus Unwissenheit nicht interessieren (Krinn, 2004, S. 37–38). 57,3% der Tierärzte waren der Meinung, dass ITB in Norddeutschland und den neuen Bundesländern weiter verbreitet ist, als im Rest der Republik. Von den 60,4% der Tierärzte, die eine positive Zukunft für die ITB in Deutschland sehen, denken 97,2%, dass die Nachfrage nach der ITB steigen wird und 74% sind außerdem der Meinung, dass man nur so den steigenden Anforderungen an die Produktion von Nahrungsmitteln gerecht werden kann (Krinn, 2004, S. 39–41). Von den Tierärzten, die eine negative Zukunft für die ITB sehen, meint ein Großteil, dass sich die erbrachten Leistungen

² Je nach Frage variiert die Zahl der Antwortenden.

nicht entsprechend abrechnen lassen und die Nachfrage zu gering ist (Krinn, 2004, S. 42). Wie sich also zeigt, sehen die Tierärzte insgesamt die wirtschaftlichen Aspekte als problematisch an. Diese Probleme sollen vor allem von der Seite der Landwirte verursacht werden. Mehr als die Hälfte der ITB betreuten Betriebe der Befragung haben aber Bestandsgrößen bis zu 60 Kühen, was Aufschluss darüber gibt, dass ITB sowohl von kleinen als auch großen Betrieben genutzt wird (Krinn, 2004, S. 106).

Die Dissertation von Friewald (2010) zeigt die Nutzung und Relevanz der ITB in Bayern als repräsentativem Bundesland auf. Bei Friewald (2010, S. 34–54) wurden 1430 rinderhaltende Betriebe befragt, welche zu 51% Betreuungsverträge innehatten, die zu 56% Qualitätsmanagement-Systeme (QM-Systeme) nutzten, allerdings nur 6% aller Betriebe auch ITB. 25 % aller Betriebsleiter beschrieben die ITB als künftig relevanter (Friewald, 2010, S. 59). Einschränkend muss festgestellt werden, dass nur 41% der befragten Betriebsleiter deren Angaben zufolge ITB überhaupt kennen. Auffällig ist, dass die ITB-Betriebe der Stichprobe besonders hohe Milchleistungen erwirtschaftet haben. Friewald (2010, S. 55) konnte feststellen, dass die ITB-Betriebe 3,4% mehr Leistung erbrachten als Betriebe ohne ITB. Einschränkend war zu verzeichnen, dass die ITB-Betriebe jedoch auch größer waren, was wiederum auch positiven Einfluss auf die Milchleistung hat. Die Landwirte beschrieben in der qualitativen Befragung die ITB „ähnlich einem Wartungsvertrag, wie bei Maschinen“ und daher als wichtig, allerdings ebenso als unnötig, da „ein ausgebildeter Landwirt selber in der Lage sein müsste, diese Problematiken zu erkennen, zu verbessern oder sich Kenntnisse anzueignen“ (Friewald, 2010, S. 57). Außerdem haben sich die Betriebsleiter um die Wirtschaftlichkeit gesorgt, so sei ITB „Geldschneiderei“ (Friewald, 2010, S. 58). 59 % der ITB-Betriebsleiter waren überzeugt, dass ITB ihren Betriebserfolg insgesamt steigert.

Resümierend stellt Friewald (2010, S. 90) fest:

„Letztlich ließ sich immer wieder nachweisen, dass Betriebsleiter, die systematisch Daten erheben und strategisch vorgehen, den Nutzen allgemein qualitätssichernder Maßnahmen u.a. auch am Betriebsergebnis erkennen“.

Das Resümee wird in Verbindung mit Fruchtbarkeitsmanagement auch bei Kemper-Gisler (2008, S. 5) bestätigt. Somit ist die Bewertung des Qualitätsmanagements eine Konstante bei der Einschätzung eines gut wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betriebes.

Die beiden ausgewerteten Befragungen lassen darauf schließen, dass bei der Nutzung der ITB Defizite in erster Linie bei den Landwirten bestehen. Diese wissen oftmals nicht über das

Konzept Bescheid oder erkennen den Nutzen nicht an. Nun lässt sich die These aufstellen, dass man die Landwirte von ITB überzeugen könnte, indem man ihnen den Nutzen veranschaulicht und die Sinnhaftigkeit beweist, ohne dass sie negative Auswirkungen auf ihre wirtschaftliche Situation erwarten müssen.

3.3 Potenzial der ITB als Qualitätsmanagement

Konsumenten zeigen vermehrt Skepsis gegenüber der Lebensmittelkette bei Produkten tierischer Herkunft (Probst, 2008, S. 4). Oft ist das Wissen der Öffentlichkeit über Lebensmittel auf Informationen aus Supermärkten beschränkt. Staatliche Initiativen wie der Nutri-Score und das Bio-Siegel zielen darauf ab, Verbrauchersicherheit zu gewährleisten und können als Teil eines staatlich regulierten Qualitätsmanagements betrachtet werden. Es ist erkennbar, dass die Hersteller sich mithilfe der Siegel im übersättigten Markt gegenüber anderen Herstellern durchsetzen können (Probst, 2008, S. 3). In der Milchwirtschaft stellt fast die gesamte Produktionskette, also Molkereien, Käsereien usw. ihren Produktionsprozess für den Verbraucher transparent und überprüfbar durch Qualitätsmanagementsysteme dar (Probst, 2008, S. 4). Die Landwirtschaft hat sich diesem Trend jedoch nur teilweise angeschlossen, was zu einem gewissen Unbehagen bei Verbrauchern führt, insbesondere im Hinblick auf die Verwendung von Antibiotika in der Milchproduktion.

“Despite regulatory attempts including premarketing approval of pharmaceuticals and regular inspection and surveillance programmes, consumers are still concerned about the potential hazards of medicines used in animal production (A. de Kruif & Opsomer, 2004, S. 45).”

In Kapitel 3.2 wurde die Umfrage von Friewald (2010) ausgewertet, wobei festzustellen war, dass nur etwa die Hälfte der Milchbetriebe Qualitätsmanagementsysteme einsetzt. Grundsätzlich kann mithilfe von ITB eine optimierte Milcherzeugung stattfinden (Krinn, 2004, S. 13), aber der Tierarzt im Betrieb sorgt auch von Gesetzes wegen für Tierwohl und Medikamentensicherheit (Krinn, 2004, S. 17). Die Anwesenheit eines Tierarztes durch ITB könnte daher das Vertrauen der Verbraucher in die Wertschöpfungskette stärken, denn nur belegbare Qualität wird langfristig auf dem Markt Anerkennung finden (Krinn, 2004, S. 15). Verstöße gegen den Tierschutz, die oft durch Tierschutzorganisationen aufgedeckt wurden, hätten möglicherweise vermieden werden können, wenn das Veterinäramt eine durchgehende Überwachung durchführen könnte. Ein vor Ort anwesender Tierarzt, der qualitätssichernde Maßnahmen durchführt, unterstützt somit die Arbeit des Veterinäramtes im Rahmen seiner ITB-Tätigkeit und könnte somit das Verbrauchervertrauen in das Tierwohl stärken. Staatlich geförderte QM-Systeme

könnten vom BMEL mit spezifischen Anforderungen verbunden werden, die über das hinausgehen, was der freie Markt bietet. ITB könnte als Qualitätsmanagement- und Biosicherheitsüberwachungssystem dienen, wobei die Sicherstellung der Biosicherheit eine Kernkompetenz des Tierarztes ist und die Einhaltung regulatorischer Standards bei der Medikamentengabe gewährleistet (A. de Kruif & Opsomer, 2004, S. 46). Daher sind diese Ziele auch nur durch ein tierärztliches QM-System umsetzbar und man kann hierbei nicht auf landwirtschaftliche Berater ausweichen.

3.4 Diskussion: Kann die ITB durch Subventionen gefördert werden?

Wie im vorangegangenen Teil festgestellt wurde, hat ITB Vorteile für die Produkt- und Biosicherheit, die zu kontrollieren, staatliche Aufgabe ist. Außerdem wurde in Kapitel 2 gezeigt, dass der Staat durch das Tierschutzgesetz in die Verfügungsrechte des Landwirtes eingreift und dafür ggf. Ausgleich schaffen könnte. Somit möchte der Staat auch für die Erhaltung der heimischen Landwirtschaft sorgen. Aus der Logik des staatlichen Handelns ergibt sich deshalb, dass der Staat Maßnahmen subventioniert, die helfen können, diese Ziele zu erreichen. Einige Beispiele wurden hierfür bereits in Kapitel 2.4 genannt.

Optimalerweise subventioniert der Staat Maßnahmen, die nicht nur während der Subventionszeit die postulierten Ziele erreichbar machen sondern darüber hinaus. Wenn ITB richtig greift und die höheren Milcherträge sowie die Senkung der Kosten durch Gesundheitsschäden an den Kühen die Kosten für ITB ausgleichen, kann dies als erfolgreicher Betriebsumbau klassifiziert und die Subventionierung eingestellt werden. Der Zeitraum hierfür ist allerdings schwierig festzustellen, insofern, als dass derzeit keine Literatur hierzu verfügbar ist. Ein Expertengespräch im Vorfeld dieser Arbeit mit Professor Dr. R. Mansfeld, welcher im deutschsprachigen Raum einer der Experten und Lehrbuchautor im Bereich ITB ist, hat ergeben, dass eine solche Publikation nicht existiert. Der Zeitraum muss somit im Einzelfall entschieden werden. Kemper-Gisler (2008, S. 1) zeigt, dass in ausgewählten Betrieben in der Schweiz keine nicht ausgeglichenen Mehrkosten durch die ITB entstanden sind. Kruif und Opsomer (2004, S. 47) berichten, dass Herdenmanagementsysteme wie die ITB ein Prinzip sind, das das Potential hat, 500% bis 700% Ertragssteigerungen zu generieren. Eine Studie, vorgestellt von Walter (2004, S. 140), zeigt, dass bei Managementwechsel in milcherzeugenden landwirtschaftlichen Betrieben, die hohe Tiergesundheitskosten haben, die Tiergesundheitskosten signifikant gesunken sind. Wenn das Managementsystem also erfolgreich Mehrerträge erwirtschaftet, ist der Landwirt auch nicht dazu bestrebt, nach der Subventionierungsperiode die Leistungen abzubestellen. Dies zeigt sich auch in der Analyse aus Kapitel 3.2, aus der die These aufgestellt wird, dass Landwirte von der

ITB überzeugt werden können, wenn sie zunächst keine negative wirtschaftliche Auswirkung zu befürchten haben. Dies bestätigt sich auch dadurch, dass von betrieblicher Seite Studien oft empirisch zeigen, dass die Gewinnmaximierungshypothese bei vielen Landwirten in der Regel durch ein ganzes Bündel von miteinander konkurrierenden Zielen und dazu noch risikoaversen Entscheidungen untergraben wird (Henrichsmeyer & Witzke, 1991, S. 218–219).

Mit der Subventionierung der ITB würde der Staat also einen Komplex von Maßnahmen fördern, die die Milchbetriebe nachhaltig in seinem Sinne umbauen helfen und das Potenzial haben, in einem gewissen Maße für Qualitätssicherung zu sorgen. Ob dies tatsächlich der Fall ist, wird weiter in einer Fallstudie in Bayern in Kapitel 5 behandelt.

4. Rechtliche Herausforderungen bei der Subventionierung der ITB

Mit den WTO-Regeln, im Speziellen mit dem Agrarabkommen, und den Marktregeln, die im EU-Raum³ gelten, sind Subventionen rechtlich an zahlreiche Regeln gebunden. Hiermit soll verhindert werden, dass Staaten das Wettbewerbsgleichgewicht maßgeblich verzerren. Agrarsubventionen unterliegen zusätzlich bestimmten Regelungen, wie dem bereits erwähnten WTO-Agrarabkommen und der EU-weiten Gemeinsame Agrarpolitik. Um die mögliche Subvention zu diskutieren, sind die folgenden Prämissen in die Überlegungen einzubeziehen. ITB soll nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit sichern, sondern dies im Einklang mit dem Tierschutz tun. Außerdem ist die ITB weitergefasst eine Beratungstätigkeit, also keine direkte Zuwendung mit Produktionsgütern oder ähnlichem. Somit fördert die ITB vor allem den Tierschutz und reduziert ggf. die negativen Implikationen, die der Tierschutz für den Betrieb mit sich bringt. Also ist überhaupt fraglich, ob eine Subventionierung der ITB im Sinne der zuvor genannten Regeln allgemein als wettbewerbsverzerrende Maßnahme gesehen werden kann. Hierzu bietet es sich an, die einschlägigen Regelungen zu kennen, Urteile auszuwerten, wie sie beispielsweise in der Publikation von Sonntag und Spiller (2016) zur Prozessqualität und Moral als Handelshemmnis diskutiert werden, und diese mithilfe der Prämissen zu subsumieren. Diese Problematik muss - falls ein politischer Wille besteht, die ITB zu subventionieren - zuvor in einem Rechtsgutachten geklärt werden und kann damit Gegenstand für zukünftige Forschung sein.

5. Fallstudie von ITB nutzenden landwirtschaftlichen Betrieben im Vergleich

Die Frage, ob die ITB subventioniert werden sollte, ist nicht nur ideeller Natur, sondern unterliegt dem Kalkül, dass der bestmögliche Ressourceneinsatz stattfindet, denn die Gewährung von Subventionen unterliegt Budgetrestriktionen und ist damit nicht „unendlich“ (Mause, 2018,

³ Gemeinsame Marktordnung (GMO)

S. 1266). Der folgenden Analyse liegt die Hypothese zugrunde, dass Tiere durch die ITB in Betrieben gesünder und unter besseren Umständen leben. Insofern sie an weniger Krankheiten leiden, weisen sie auch eine leicht gesteigerte Milchleistung auf. Die gesünderen Kühe sollten dafür sorgen, dass die kurativen Tierarztkosten sinken, die Erlöse steigen und sich der monetäre Aufwand der ITB ausgleicht.

Um diese Hypothese zu überprüfen, wurden Erzeugerdaten von drei ITB-nutzenden bayerischen Betrieben mit ähnlichen Bestandsgrößen und weiteren ähnlichen Produktionsvoraussetzungen untersucht und retrospektiv deskriptiv statistisch ausgewertet⁴. Alle drei Betriebe werden durch die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und das LKV Bayern betreut. Die Betriebsleiter haben jeweils die Zustimmung zur Nutzung ihrer Erzeugerdaten erteilt. Die Daten wurden unter anderem aus dem Betreuungsprogramm Bovi-Concept der LMU München entnommen sowie den von dem LKV Bayern verwendeten Datenbanken. Die geringen Unterschiede zwischen Bovi-Concept und den Daten des LKV⁵ sind dem Erhebungsdatum geschuldet, dass bei dem LKV immer auf den 30.09. des jeweiligen Jahres fällt und die Universität die Daten ermittelt, wenn sie im Rahmen der Betreuung vor Ort ist. Die Unterschiede fallen allerdings gering aus.

Die betrachteten Parameter der Erzeugerdaten wurden selektiv in Zusammenarbeit mit Experten der LMU ausgewählt. Anders als beispielsweise beim Body-Condition-Score (BCS), können die gewählten Parameter ohne subjektive Meinung des Erhebenden erfasst werden.

Als Methode wurde die retrospektive Analyse gewählt, insofern, als dass die drei Betriebe zu Beginn der Einführung der ITB betrachtet wurden und während eines Zeitraums von 7 bzw. 8 Jahren danach. Es ist anzunehmen, dass die Umsetzung von ITB-Maßnahmen einige Zeit benötigt, und daher dokumentierte Erfolge erst nach einigen Jahren zu erwarten sind.

Die erhobenen Variablen sind metrisch skaliert. Sie haben einen natürlichen Nullpunkt. Bei den erhobenen Variablen zum Bestand könnte es einen Bestand geben, der über keine Kuh verfügt oder über einen mit einer bestimmten Anzahl. Die Variablen lassen sich auch in eine Reihenfolge bringen. Bei allen erhobenen Faktoren ist die Eigenschaft der Äquidistanz vorhanden. Sie werden sowohl auf einer Verhältnisskala als auch teilweise auf einer Absolutskala gemessen, somit sind vielseitige statistische Tests möglich (Kosfeld et al., 2016, S. 8–10).

⁴ Die anonymisierten Daten wurden von der Klinik für Wiederkäuer der LMU München, sowie dem LKV Bayern zur Verfügung gestellt. Die Europäische Datenschutzgrundverordnung wurde eingehalten.

⁵ Unterschiede sind beispielweise bei Betrieb K in der durchschnittlichen Herdengröße von 49 (Abbildung 23) zu 49,1 (Abbildung 26). Weitere sind dem Anhang zu entnehmen.

5.1 Bestand

Der Bestand ist eine kritische Variable für landwirtschaftliche Betriebe. Größere Betriebe, die durch ihre Herdengröße definiert sind, verfügen oft über differenzierte monetäre Ressourcen und setzen Herdenmanager bzw. Betriebsleiter mit einem anderen Profil ein, als dies bei kleineren Betrieben der Fall ist. Dies führt zu bedeutenden Unterschieden in den Betriebsstrukturen und Reaktionskapazitäten auf externe Einflüsse, wie beispielsweise Preisschwankungen beim Milchpreis. Um die Vergleichbarkeit der Untersuchung zu maximieren, wurden bewusst drei Betriebe aus der Klientel der LMU München ausgewählt, die in Bezug auf ihre Bestandsgröße ähnlich dimensioniert sind. Folgende Erläuterungen zeigen die Bestandsgrößen auf. Zu berücksichtigen ist hier der politische Rahmen der Zeit, denn zum 1. April 2015 lief die Garantiemengenregelung der EU aus und Milcherzeuger konnten seit dem unabhängig von einer Quote Milch erzeugen und anliefern.

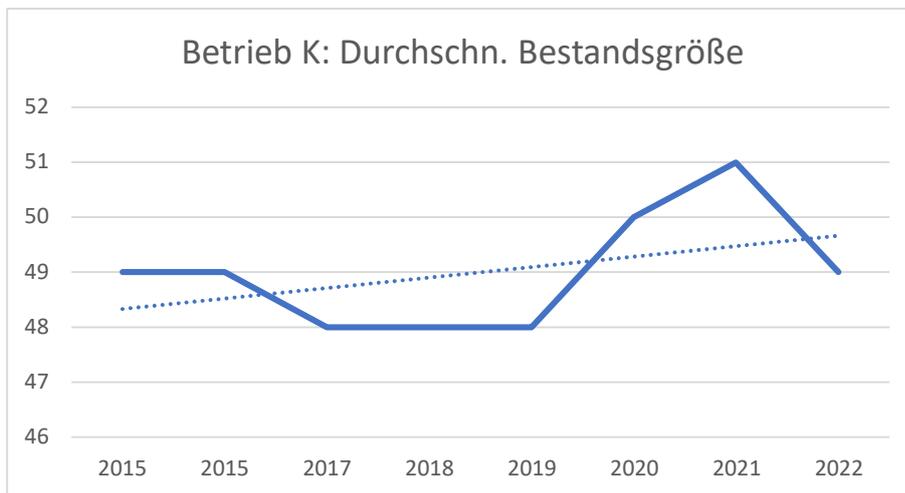


Abbildung 1 Betrieb K: Bestandsgrößenentwicklung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der LMU München)

Der Betrieb K hat 2015, zu Beginn der ITB, einen Bestand von 49 Kühen. Die Bestandsgröße ändert sich im Laufe der erhobenen Jahre auch nur insofern, als dass der Bestand 2017 auf 48 Kühe sinkt. Ein leichter Anstieg ist 2020 bis auf 50 Kühe und 2021 auf 51 Kühe zu verzeichnen, der 2022 wieder auf das Anfangsniveau sinkt. Im Mittel verfügt der Betrieb über 49 Kühe. Die gepunktete lineare Trendlinie zeigt im Verlauf eine geringe Steigung an. Diese Steigung ist aber geringfügig und verursacht kaum Veränderungen des Betriebsergebnisses sowie der Betriebsstrukturen. Dieses Ergebnis ist nicht unerwartet, denn die ITB nutzt die vorhandenen Ressourcen der betreuten Betriebe und optimiert innerhalb der Möglichkeiten des Betriebes. Wenn die Herde stark angewachsen wäre, hätte der Betrieb auch infrastrukturelle Veränderungen gebraucht, wie zum Beispiel einen neuen Stall, ggf. neue Flächen für den Futteranbau sowie mehr Arbeitskraft. Betriebsgrößen passen sich also nur über längere Zeiträume an. Die ITB hat

diesbezüglich keinen direkten Einfluss. Denkbar wäre, dass ein Betrieb, der durch ITB über einen längeren Zeitraum gute Betriebsergebnisse erzielt, die Tierzahl aufstockt. Ebenso wäre es denkbar gewesen, dass ein Betrieb, der eine größere Herde gehalten hat und dafür keine Stallkapazitäten hatte, auf Anraten des ITB-Tierarztes seine Herde verkleinert und somit Krankheiten in der Herde vermeidet. In Betrieb K war wahrscheinlich keines dieses Szenarios zutreffend.

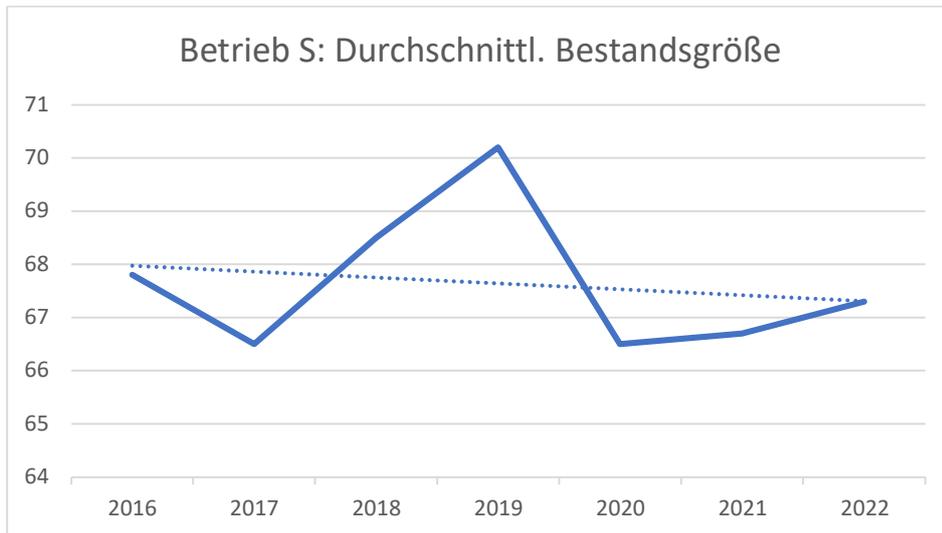


Abbildung 2 Betrieb S: Bestandsgrößenentwicklung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Die Grafik zeigt die durchschnittliche Bestandsgröße von Betrieb S über die Jahre 2016 bis 2022. Der Betrieb S verfügte im Jahr 2016 durchschnittlich über circa 68 Kühe. Ab 2017 ist nach einem leichten Rückgang gegenüber 2016 eine deutliche Zunahme der Bestandsgröße zu verzeichnen, die im Jahr 2019 mit maximal circa 70 Kühen ihren Höhepunkt erreicht. Zwischen 2019 und 2020 fällt die Anzahl auf circa 67 Kühe zurück. Im Mittel verfügt Betrieb S über circa 68 Kühe. Insgesamt deutet der Trend auf eine leicht rückläufige oder nahezu konstante Herdengröße hin. Die Zunahme könnte eine Reaktion auf Veränderungen anderer betrieblicher Parameter sein, zum Beispiel auf eine steigende Zahl an Kälbergeburten. Dies wird sich im weiteren Verlauf der Fallstudie herausstellen. Es zeigt sich jedenfalls, dass der Betrieb über größere Stallkapazitäten verfügt, als er gewöhnlich nutzt. Da die Herdengröße wieder zum Niveau vor der ITB-Zeit tendiert, kann vermutet werden, dass Betrieb S entweder an der Grenze seiner Arbeitskapazität angelangt ist und für eine Erweiterung des Bestands möglicherweise mehr Personal und Stallkapazitäten benötigen würde, oder dass der Betrieb bereits das Optimum seiner Input-Output-Verhältnisse erreicht hat. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Veränderungen im Bestand von Betrieb S im Untersuchungszeitraum nur geringfügig waren.

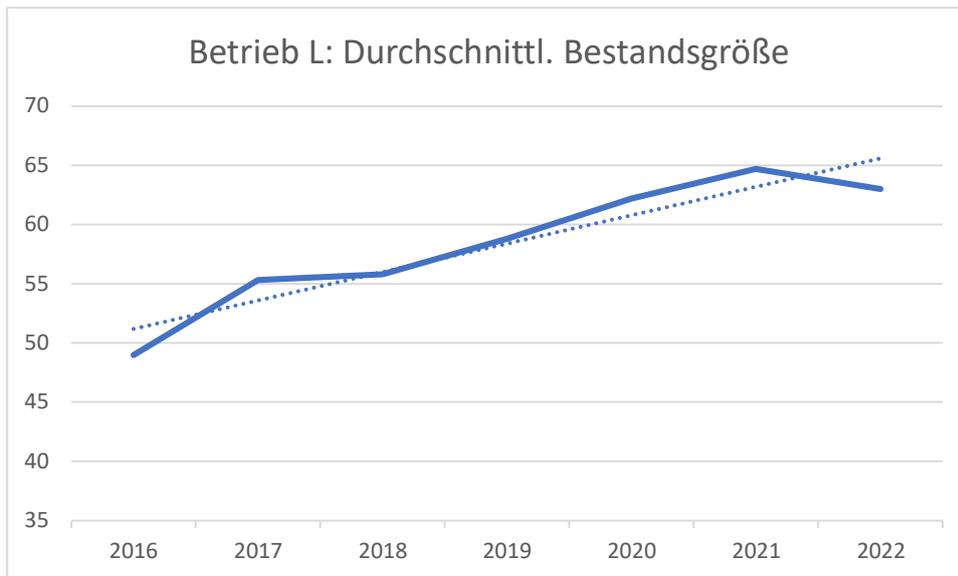


Abbildung 3 Betrieb L: Bestandsentwicklung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Die Grafik zeigt die durchschnittliche Bestandsgröße von Betrieb L über die Jahre 2016 bis 2022. Betrieb L weist einen stetigen Aufwärtstrend in der Anzahl der Kühe auf. Beginnend mit einem Wert von 49 Kühen im Jahr 2016, steigt die Herdengröße konstant an und erreicht bis zum Jahr 2021 ihren Höchstwert mit durchschnittlich circa 65 Kühen. Der kontinuierliche Anstieg könnte auf verschiedene positive Entwicklungen innerhalb des Betriebs hindeuten, wie zum Beispiel verbesserte Managementpraktiken, erfolgreiche Erweiterungen der Stallkapazitäten oder eine Zunahme der Nachfrage nach Produkten, die der Betrieb liefert. Diese Steigerung könnte auch das Ergebnis von Investitionen in die Herdenzucht und -gesundheit sein, was zu einer höheren Produktivität und einer möglichen Erweiterung des Betriebs führt, wobei dies auch Ergebnis einer ITB-Maßnahme sein könnte. Es gibt keine sichtbaren Rückgänge oder Volatilität über die Jahre, was darauf schließen lässt, dass Betrieb L eine erfolgreiche Strategie für stetiges Wachstum verfolgt hat. Dieses Muster könnte auch darauf hindeuten, dass Betrieb L über ausreichende Ressourcen verfügt, um eine größere Herde zu unterstützen, oder dass der Betrieb in der Lage war, seine Ressourcen effektiv zu skalieren, um die wachsende Herdengröße zu bewältigen.

5.2 Milchleistung

Bereits bei der Geburt verfügen Kuhkälber über einen Euter, bestehend aus vier Milchdrüsenkomplexen, die jeweils einen Drüsenkörper und eine Zitze umfassen. Mit Eintritt der Geschlechtsreife wächst das Milchdrüsengewebe. Pünktlich mit der Geburt setzt bei Wiederkäuern die Milchsynthese und Sekretion durch den Prozess der Laktogenese ein, ein Prozess, der detailliert in Bellof und Granz (2019, S. 85–86) zu finden ist. Der Verlauf der Laktation ist an das Nährstoffbedürfnis des mit Milch zu versorgenden Kalbes angepasst, allerdings kann dieser

durch gezielte Fütterung und Zuchtmaßnahmen beeinflusst werden (Bellof & Granz, 2019, S. 87).

Die jährliche Milchleistung einer Kuh ist ein entscheidender Faktor für die Rentabilität der Milcherzeugung (Bellof & Granz, 2019, S. 318). In Deutschland ist die Milchleistungsprüfung ein zentraler Bestandteil der Milchwirtschaft. Sie wird von Landeskontrollverbänden im Zeitraum von 30 bis 40 Tagen durchgeführt und zielt sowohl auf die Feststellung des Zuchtwerts, basierend auf Milchmenge und Inhaltsstoffen, als auch auf die Überwachung der Milchqualität ab, wobei letztere durch Fütterung und Gesundheit der Tiere beeinflusst wird.

Die Fütterung ist ein Schlüsselement für eine wirtschaftlich erfolgreiche Milchviehhaltung mit hohem Milchertrag. Die Qualität des Futters und dessen Zusammensetzung, die den Bedürfnissen der Tiere entsprechen müssen, haben direkte Auswirkungen auf die Milchleistung und somit auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebs, denn jede Kuh verursacht grundsätzlich nahezu ähnliche Kosten in Bezug auf Arbeit, Gebäude, Geräte, Strom, Kontrolle, Verbandsbeiträge und Erhaltungsfutter (Bellof & Granz, 2019, S. 318–321). A priori ist eine Kuh, die bei ähnlichen Kosten mehr Ertrag bringt, rentabler. Ob allerdings immer ein Abgang aus der Herde die richtige betriebliche Entscheidung ist, wenn die Spanne zwischen Milchleistung und Milchpreis unrentabel wird, lässt sich diskutieren (Fetrow & Mansfeld, 2014, S. 341). Die Anpassung der Futtermittel kann vorzeitige Abgänge mitunter vermeiden. Futtermittel verursachen im Allgemeinen bis zu 40% der Kosten für die Milchproduktion, somit ist die Optimierung der Fütterung ein Drehregler des ITB-Tierarztes. Wichtige Faktoren wie Energiedichte, Vitamine, Spurenelemente und Futterproteine, die optimale Beschaffenheit sowie die Beschaffung oder der Anbau von Futtermitteln sind entscheidend für Kostenreduktion und Qualitätssteigerung der Milch (Martin et al., 2014, S. 127–150). Martin et al. (2014, S. 132) geben ein Rechenbeispiel bei hoher Qualität des Grundfutters: Bei Aufnahme von 11 kg Grundfuttertrockenmasse statt 10 kg können sich die Futterkosten je Liter Milch um bis zu 1 Cent reduzieren. Neben der Fütterung beeinflussen allerdings auch der Gesundheitszustand und die Stallverhältnisse, also der Kuhkomfort, die Milchleistung maßgeblich⁶.

Als Beispiel für Kosten, die durch den Gesundheitszustand verursacht werden, geben Hoedemaker, Mansfeld und Kruif (2014, S. 91) die durch Mastitis verursachten Kosten an. Mastitiden sind infektiöse Entzündungen des Eutergewebes, die durch Mängel in der Melk- und Stallhygiene, Melktechnik und durch Handlungsdefizite im Sinne von Faktorenkrankheiten begünstigt

⁶ Diese Aufzählung ist nicht abschließend und wird laufend erforscht. Die genannten Faktoren wirken allerdings bereits tiefgreifend.

werden. Bei durchschnittlichen Betrieben liegen diese Kosten etwa bei 75 bis 150 Euro pro Jahr und pro Kuh. Gutes Management kann den Schaden bis auf etwa 25 Euro pro Jahr und pro Kuh begrenzen⁷.

Es zeigt sich, dass die Abwesenheit von managementabhängigen Krankheiten wie Mastitis oder Klauenerkrankungen sowie von fütterungsbedingten Stoffwechselerkrankungen zu einem besseren Betriebsergebnis führt. Sichtbar wird das unter anderem durch die Bewertung der Tankmilchzellzahl. Diese wird mindestens zwei Mal monatlich als Mischprobe aus dem Milchtankwagen von den Regionallabors der Landwirtschaftskammern bestimmt. Neben der gesetzlichen Norm⁸, die erfüllt werden muss, um Biosicherheit zu gewährleisten, kann die Zellzahl auch Aufschluss über die Eutergesundheit der Herde geben (Hoedemaker, Mansfeld & Kruif, 2014, S. 91–97). Somit hat sie auch diagnostischen Wert. Ab >100 000 Keimen/ml wird auch ein Milchgeldabzug fällig.

Ein ITB-Tierarzt kann mithilfe der Parameter der Milchleistungsprüfung und von gegebenenfalls selbst durchgeführten Milchkontrollen, dem sogenannten Probemelken, umfassende Informationen über die Ergebnisse am Prüfungstag, die Leistungen seit Beginn der Laktation pro Kuh, Lebensleistung, Herdenleistung, Euterqualität, Milchqualität, Fütterung, Zuchtwert und die Vergleichszahlen aus den Vormonaten, Vorjahren etc. erfassen und damit betriebsbedingte Probleme erkennen sowie die Tiergesundheit im Sinne des Überforderungsverbot nach § 3 TierSchG überprüfen (Martin et al., 2014, S. 127).

Zusammenfassend bieten die Milchkontrollparameter wertvolle Einblicke in die Effizienz der Fütterungsstrategien sowie des Betriebsmanagements und die Herdengesundheit und helfen dabei, die Betriebsabläufe kontinuierlich zu optimieren, um unter anderem die Milchleistung und -qualität zu maximieren.

Im Folgenden werden Milchkontrollparameter von den drei Betrieben der Fallstudie dargestellt.

Der erste Betrieb K hatte zu Beginn der Einführung der ITB eine durchschnittliche Milchleistung pro Kuh von 8357kg. Der Verlauf wird im Folgenden analysiert.

⁷ Nach Hoedemaker, Mansfeld und Kruif (2014, S. 91) ist die anzustrebende Mastitishäufigkeit pro Monat < 2%.

⁸ Gesetzlich vorgeschriebener Grenzwert ist der geometrische Mittelwert von 3 Monaten: <400 000 Zellen/ml, was schon als Betrieb mit regelmäßigen Euterproblemen einzuordnen ist, während der anzustrebende Wert der Jahresmittelwert von 12 Monaten: < 150 000 Zellen/ml ist und damit als unbedenklich gilt Hoedemaker, Mansfeld und Kruif (2014, S. 91).

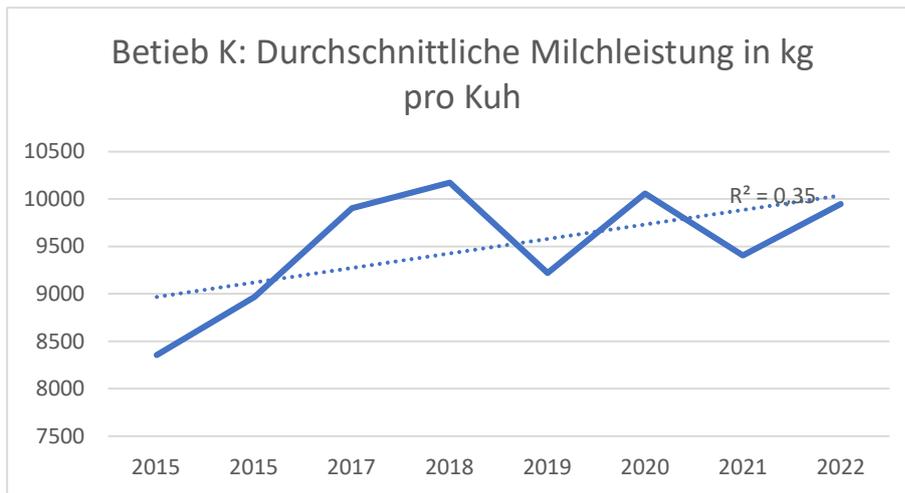


Abbildung 4 Durchschnittliche Milchleistung in Betrieb K in Kg pro Kuh (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der LMU München)

Nach Einführung der ITB konnte der Betrieb K in den ersten drei Jahren einen steilen Anstieg der Milchleistung verzeichnen, der allerdings nach Jahr 3 zu stagnieren begann. Der Mittelwert der Milchleistung beträgt 9504,13 kg was eine Steigerung zum Ausgangspunkt 2015 um 1147,13 kg bedeutet. Das Bestimmtheitsmaß R^2 beträgt 0,35 und zeigt einen moderaten Zusammenhang zwischen den Varianzen der unabhängigen Variable Zeit seit der ITB und der abhängigen Variable Milchleistung. Somit zeigt sich, dass ein moderater Anteil der Varianz durch Veränderungen im Management erklärt werden kann, aber auch andere Faktoren eine Rolle spielen können. Der Korrelationskoeffizient r ist 0,592 und legt nahe, dass es einen positiven linearen Zusammenhang bei der Steigerung der Milchleistung pro Kuh seit Einführung der ITB gibt⁹.

Die jährliche Steigerung der Milchleistung pro Kuh wurde wie folgt berechnet:

(1) \emptyset Jährliche Steigerung der Milchleistung pro Kuh

$$= \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n (\text{Milchleistung}_i - \text{Milchleistung}_{i-1}) = 227,14$$

Erläuterungen: $i = 1$ steht für das Basisjahr 2015; i

= n bis 2022; n ist die Gesamtzahl der Jahre; $n = 8$

Die geringe Bestandsänderung nimmt (Abbildung 1) kaum einen Einfluss auf die Steigerung der Milchleistung pro Kuh. Der Pearson-Korrelationskoeffizient¹⁰ für Bestand in Stück und

⁹ Berechnung wurde mit MS Excel und der Funktion =KORREL(Matrix1; Matrix2) berechnet.

¹⁰ Berechnung durchgeführt in MS Excel mit der Funktion =KORREL(Matrix1; Matrix2).

Milchleistung in kg pro Kuh ist nicht signifikant mit -0,09. Dieser Zusammenhang wird in Kapitel 5.3 Reproduktion weiter behandelt.

Um die Steigerung der Milchleistung im Betrieb K zu bewerten, kann man den Durchschnitt des Milchpreises in Cent/kg beispielsweise jeweils im März von 2015 bis 2022 bilden und erhält ca. 34,5 Cent/kg¹¹. Der Bestand von Betrieb K ist im Mittel 49 Kühe groß. Eine jährliche Steigerung von etwa 227,14 kg der Milchleistung pro Kuh bedeutet also ca. 3839,80 Euro Mehrertrag für den gesamten Bestand. Das ist bei einer annähernd gleichgroß bleibenden Herde in diesem Zeitraum erheblich.

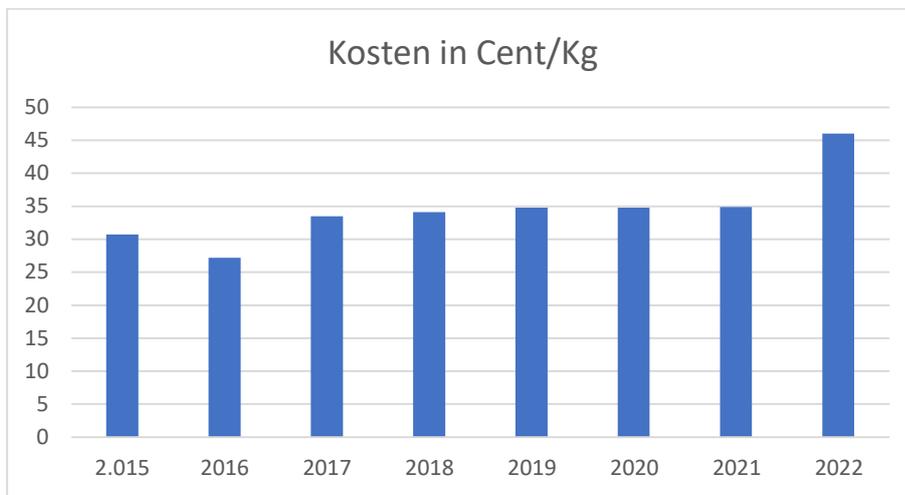


Abbildung 5 Preis von Kuhmilch in Deutschland von jeweils März 2015 bis 2022 (Quelle: Ahrens, 2023b; Eigene Darstellung)

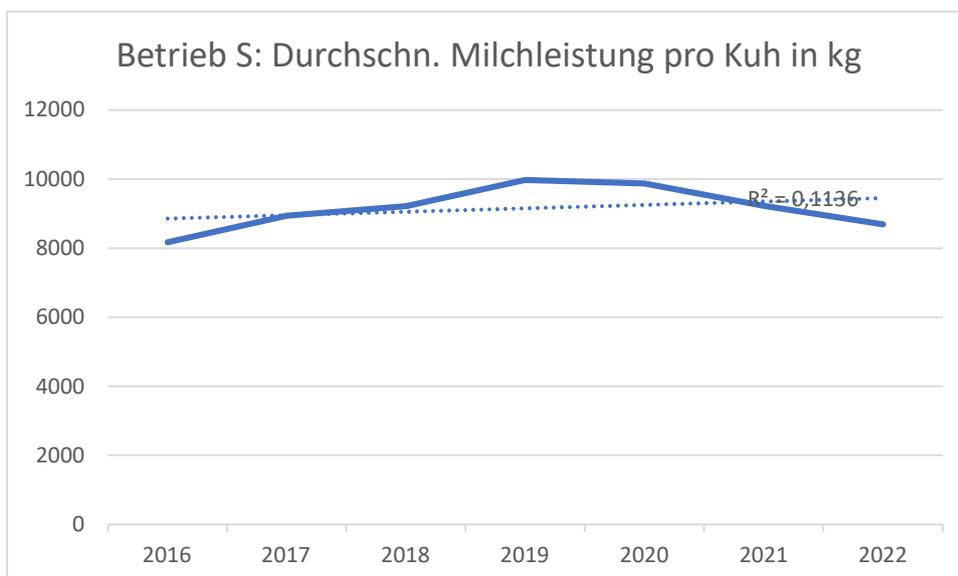


Abbildung 6 Betrieb S: Durchschnittliche Milchleistung in Betrieb S in Kg pro Kuh (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

¹¹ Die Preise in Cent/Kg sind in der Abbildung dargestellt. Die Rechnung zu Bildung des Durchschnittes wurde wie folgt durchgeführt: \sum der Preise gebildet = 276,03; \sum / Anzahl der Jahre = 34,5 Cent/kg.

Die Grafik stellt die \emptyset jährliche Milchleistung pro Kuh für Betrieb S über den Zeitraum von 2016 bis 2022 dar. Der gepunktete Linienverlauf zeigt den linearen Trend der Milchleistung über die Jahre. Die Grafik zeigt einen starken Anstieg der Milchleistung bis zu einem Höhepunkt im Jahr 2018, wonach ein Abwärtstrend zu erkennen ist.

Das Bestimmtheitsmaß R^2 von 0,1136, das auf der Grafik angegeben ist, deutet darauf hin, dass nur etwa 11,36% der Varianz in der Milchleistung durch die Zeit seit 2016 erklärt werden können. Dies weist auf einen relativ geringen Einfluss der betrachteten Zeit auf die Veränderung der Milchleistung hin. Die Zeit allein ist also kein starker Prädiktor für die Milchleistung in diesem Betrieb, und es müssen andere Faktoren berücksichtigt werden, um die Veränderungen in der Milchleistung vollständig zu erklären. Einer dieser Faktoren könnten die allgemeinen Faktorverbesserungen sein, die auf ITB-Maßnahmen zurückzuführen sind.

Um die Steigerung der Milchleistung im Betrieb S zu bewerten, kann man den Durchschnitt des Milchpreises in Cent/kg beispielsweise jeweils im März von 2016 bis 2022 bilden und erhält ca. 35,04 Cent/kg¹². Betrieb S verfügt im Mittel über 67,64 Kühe. Die jährliche durchschnittliche Steigerung beträgt 119,33kg¹³. Das ergibt somit einen Mehrertrag von circa 2828,25 Euro. Das ist durchaus eklatant, wenn die Steigerung in Relation zu der durchschnittlichen Milchleistung einer Kuh in Deutschland von 8499kg betrachtet wird (Ahrens, 2023a).

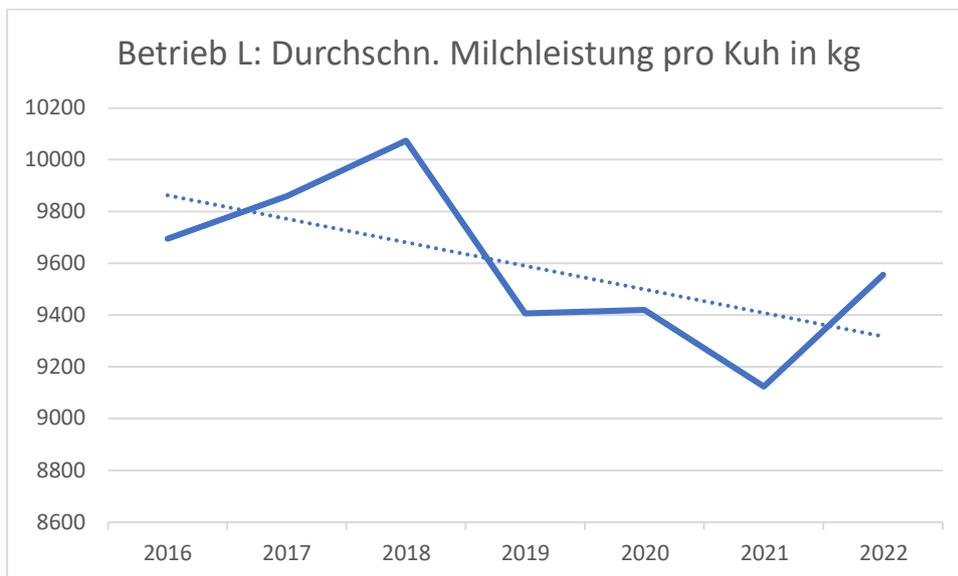


Abbildung 7 Durchschnittliche Milchleistung in Betrieb L in Kg pro Kuh (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

¹² Die Preise in Cent/Kg sind in der Abbildung dargestellt. Die Rechnung zu Bildung des Durchschnittes wurde wie folgt durchgeführt: \sum der Preise gebildet = 245,3; \sum / Anzahl der Jahre = 35,04 Cent/kg.

¹³ Errechnet anhand der modifizierten Formel (1). Hier ist das Basisjahr 2016 und n=7

Die Grafik zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen Milchleistung pro Kuh für Betrieb L von 2016 bis 2022. Der gepunktete Linienverlauf repräsentiert den linearen Trend der Milchleistung über die Jahre. Es ist ein Anstieg der Milchleistung bis zum Jahr 2018 zu beobachten, gefolgt von einem Abfall bis 2020 und einem anschließenden Anstieg im Jahr 2022.

Wenn man hierzu auch die ansteigende Bestandsgröße von Betrieb L aus dem vorherigen Kapitel berücksichtigt, lässt sich ein Zusammenhang erkennen. Der Betrieb L weist bei steigender Bestandsgröße einen geringeren Milchertrag pro Kuh auf. In den folgenden Kapiteln ist dieser Betrieb anhand von Kalbungsdaten und durchschnittlichem Alter sowie weiteren Faktoren näher einzuordnen. Durch diese Einordnung kann festgestellt werden, ob der Betrieb seit dem Beginn der ITB umgebaut und optimiert wurde oder ob der Betrieb auf beispielsweise innerbetriebliche Probleme reagieren musste. Aufgrund dieser Überlegung würde die Berechnung des Bestimmtheitsmaßes mit dem Faktor Zeit wenig Sinn ergeben.

Zusammenfassend für das Kapitel Milchleistung kann festgehalten werden, dass Betrieb K und S maßgebliche Ertragssteigerungen seit Beginn der ITB verzeichnen können. Für diese beiden Betriebe kann also bereits ein positives Betriebsergebnis festgestellt werden. Für den Betrieb L kann aus der Milchleistung kein eindeutiges Fazit gezogen werden, denn offensichtlich ist deren Entwicklung multikausal bedingt.

5.3 Reproduktion

Neben Milchmenge, Fütterung und Eutergesundheit spielt das Reproduktionsmanagement eine entscheidende Rolle, wenn es um die Wirtschaftlichkeit des Betriebes sowie das Kuhwohl geht (Martin et al., 2014, S. 128). Nach Kemper-Gisler (2008, S. 15) haben die tierärztlichen Interventionsmöglichkeiten in den letzten 50 Jahren beträchtliche Fortschritte gemacht und dennoch nimmt die Fruchtbarkeitsleistung der Rinder stetig ab, was zu einer proportionalen Steigerung der AufzuchtKosten führt. Fetrow und Mansfeld (2014, S. 342–343) zeigen, dass viele Betriebe nicht die positiven Resultate erzielen, die bei gutem Reproduktionsmanagement möglich wären. Zur Unterstützung dieser These interpretieren sie die Studie von Fetrow et al. (2007, S. 473–489) dahingehend, dass die Hälfte aller in der Studie untersuchten Betriebe deutlich schlechtere Werte als 14% in der 21-Tage-Trächtigkeitsrate aufweisen. Hier lässt sich für einen ITB-Tierarzt auch leicht eingreifen mithilfe eines Fruchtbarkeitsprogrammes¹⁴. Für den Betrieb sind schnell positive Effekte erkennbar, denn mehr Kühe werden mehr Lebenszeit in Frühphasen der Laktation verbringen und somit eine gesteigerte Milchleistung aufweisen. Das

¹⁴ Programm zur Steigerung von Fortpflanzung pro Zeiteinheit.

Betriebsergebnis wird gleichzeitig durch die Minimierung von Abgängen aufgrund von angeblicher Infertilität¹⁵ und den damit verminderten Zukauf von Färsen stark verbessert. Eine kürzere Zwischenkalbezeit sorgt auch indirekt dafür, dass der Ermessensspielraum bei der Entscheidung, andere Kühe aus gesundheitlichen Gründen öfter zu selektieren, größer ist. Außerdem weisen Kühe mit längeren Trockenstehzeiten und Transitperioden tendenziell mehr gesundheitliche Probleme auf (Fetrow & Mansfeld, 2014, S. 343). Ergo sorgt verbessertes Fruchtbarkeitsmanagement für eine gesündere Herde, somit auch für eine Herde mit gesteigertem Tierwohl, für das die Gesundheit essentiell ist. Aktuelle Diskussionen¹⁶ zum Thema Zwischenkalbezeit (ZKZ) sorgen auch dafür, dass die Expertise eines ITB-Tierarztes öfter vom Betriebsleiter in Anspruch genommen werden könnte. Zu beachten ist allerdings, dass eine Verlängerung der Zwischenkalbezeit um einen Tag jeweils 1-2 Euro Verlust pro Tier bedeuten (Aart de Kruif et al., 2014, S. 48). Anzustreben ist in jedem Fall eine Zwischenkalbezeit von ≤ 400 Tagen (Hoedemaker, Mansfeld, Kruif & Heuwieser, 2014, S. 50).

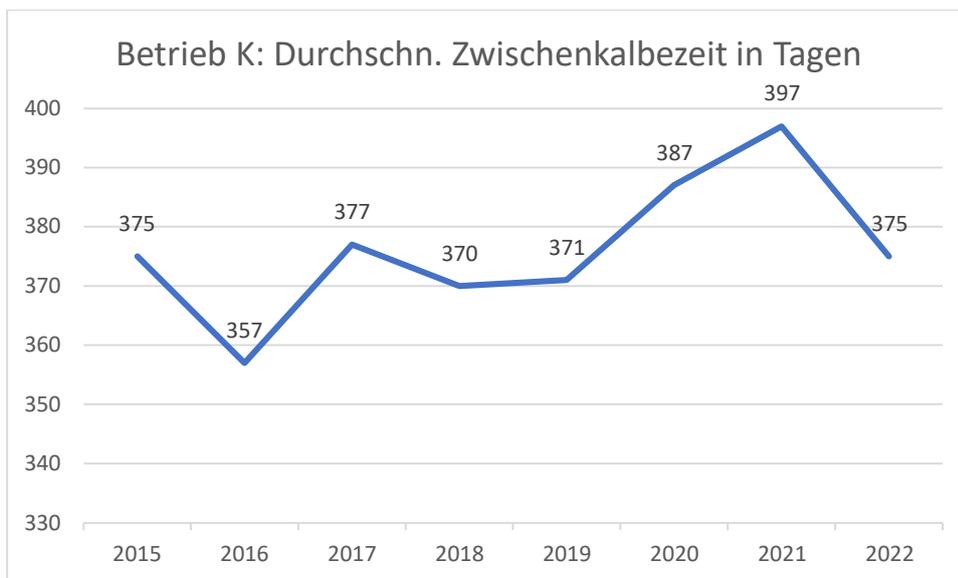


Abbildung 8 Betrieb K: Verlauf der durchschnittlichen Zwischenkalbezeit in Betrieb K in Tagen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

In Betrieb K startete die durchschnittliche Zwischenkalbezeit auf einem Niveau von 375 Tagen und sank im ersten ITB-Jahr auf 357 Tagen. Das könnte auf ein verändertes Fruchtbarkeitsmanagement auf Basis der Ratschläge des ITB-Tierarztes zurückzuführen sein. Auffällig ist die erhöhte ZKZ von 387 im Jahr 2020 und im darauffolgenden Jahr 2021 von 397. 2022 wurde auf diese Entwicklung reagiert und der Wert sank auf 375. Dies könnte damit zusammenhängen,

¹⁵ Aart de Kruif et al. (2014, S. 343) erläutern hierzu, dass oftmals diese Tiere unter den gegebenen Umständen nicht in der gewünschten Zeit trächtig geworden sind.

¹⁶ Beispiele finden sich in der Agrarpresse viele, eines davon ist: Struck (2022).

dass in diesen Jahren besonders viele Erstkalbinnen in die Statistik einfließen. Bei Erstkalbinnen wäre das Optimum der ZKZ durch eine höhere Laktationspersistenz nach hinten verschoben. Somit lässt sich aus der Zwischenkalbezeit kein eindeutiges Muster erkennen. In den Problembereich von ≥ 400 Tagen ist der Betrieb allerdings nie gekommen.

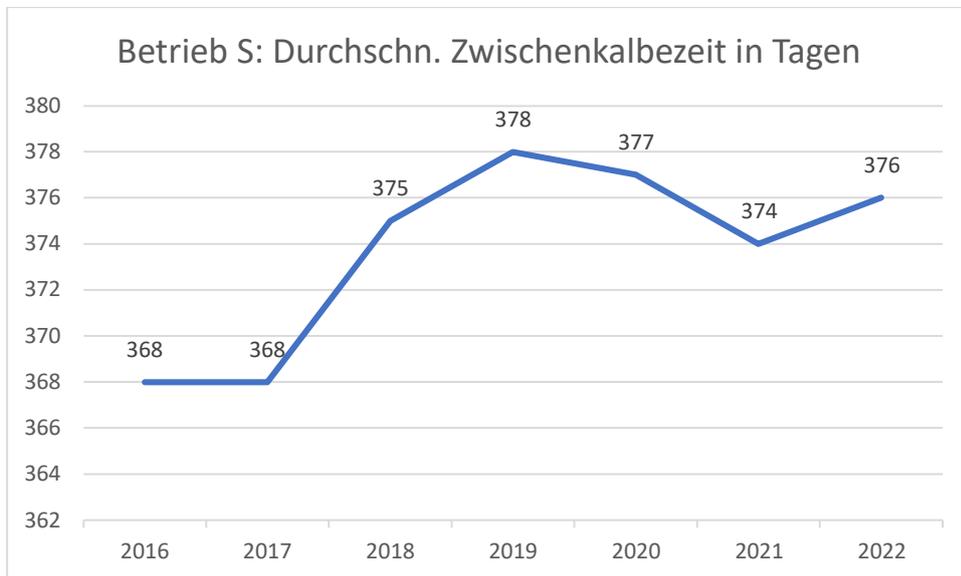


Abbildung 9 Betrieb S: Verlauf der durchschnittlichen Zwischenkalbezeit in Betrieb S in Tagen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Bei Betrieb S bewegt sich die durchschnittliche Zwischenkalbezeit zwischen 2016 und 2017 auf einem konstanten Niveau von 368 und ab 2018 steigt die ZKZ bis 2019 auf 378 an. In den Jahren 2020 bis 2022 befindet sich die ZKZ zwar auf einem geringeren Niveau als 2019, aber dennoch auf einem hohen. Wie bereits bei Betrieb K aufgeführt wurde, gibt es die Möglichkeit, dass besonders viele Erstkalbinnen in der Herde waren, die dann auch das stark verbesserte Ergebnis der Milchleistung (Kapitel 5.2 Milchleistung) erklären würde. Näheres dazu wird im Folgenden beim Altersdurchschnitt der Herde diskutiert.

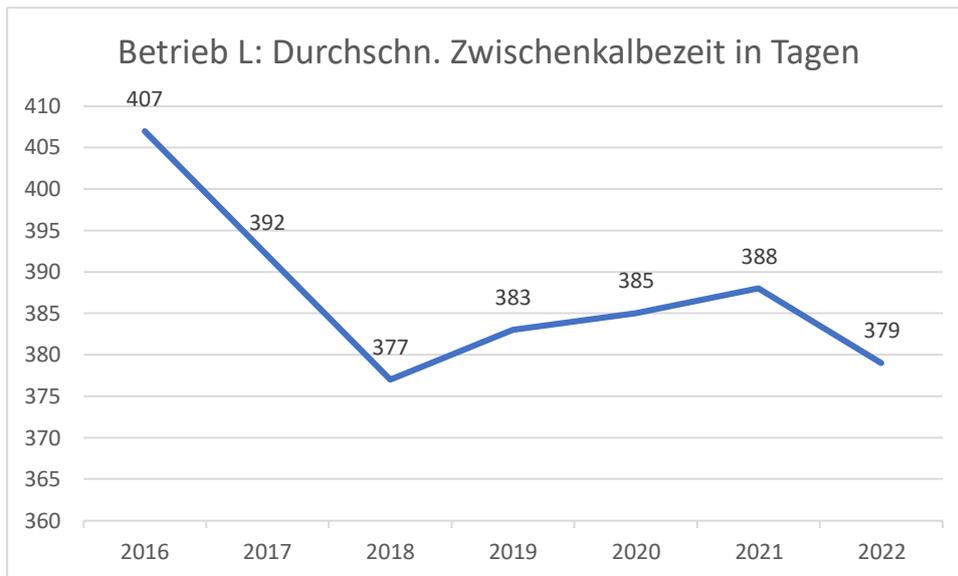


Abbildung 10 Betrieb L Verlauf der Zwischenkalbezeit in Betrieb L in Tagen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Bei Betrieb L wurde mit einem suboptimalen Niveau (>400 Tage) der ZKZ in die ITB gestartet, der dann rapide bis 2018 auf 377 Tage sank. Dieser Wert bleibt bis 2022 auch relativ stabil. Im Bereich Zwischenkalbezeit wurde hier offensichtlich massiv umgebaut, was sich erwartungsgemäß in einem gesteigertem Milchleistungsergebnis niederschlagen müsste, denn die Kühe geben schneller wieder Milch. Die Daten aus Kapitel 5.2 Milchleistung zeigen für Betrieb L jedoch ein konträres Bild, was vermuten lässt, dass der Betrieb stark umgebaut wird. Andere Faktoren müssen also noch ergänzend betrachtet werden.

Im Folgenden werden die Altersstrukturen der Betriebe betrachtet. Diesbezüglich ist zu beachten, dass das Alter als Durchschnittsgröße erfasst ist, wodurch nicht ausgeschlossen werden kann, dass besonders viele alte und viele junge Tiere in einem Jahr zusammenkommen.

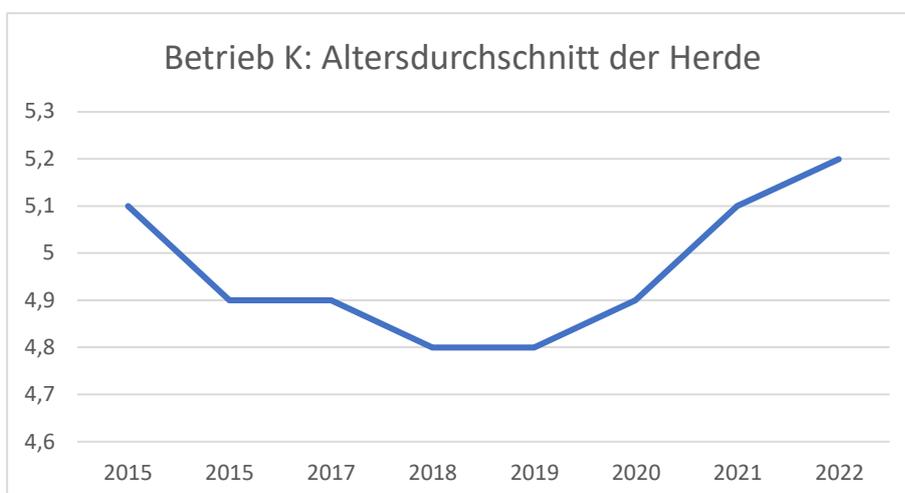


Abbildung 11 Betrieb K: Altersdurchschnitt in Jahren (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Klinik für Wiederkäuer)

Der Altersdurchschnitt von Betrieb K verändert sich im Untersuchungszeitraum zwar insofern, als dass die Herde im Jahr 2018 bis 2019 am jüngsten war, allerdings ändert sich der Durchschnitt nicht sonderlich stark. Der Altersdurchschnitt der Herde zeigt im Jahr 2020 einen Anstieg der auch durch die verlängerte Zwischenkalbezeit zu erklären ist, was aber nicht unbedingt darauf schließen lässt, dass es besonders viele Erstkalbinnen gab. Dennoch ist diese Erklärung durchaus plausibel, da die Entwicklung einer solchen Möglichkeit nicht widerspricht.

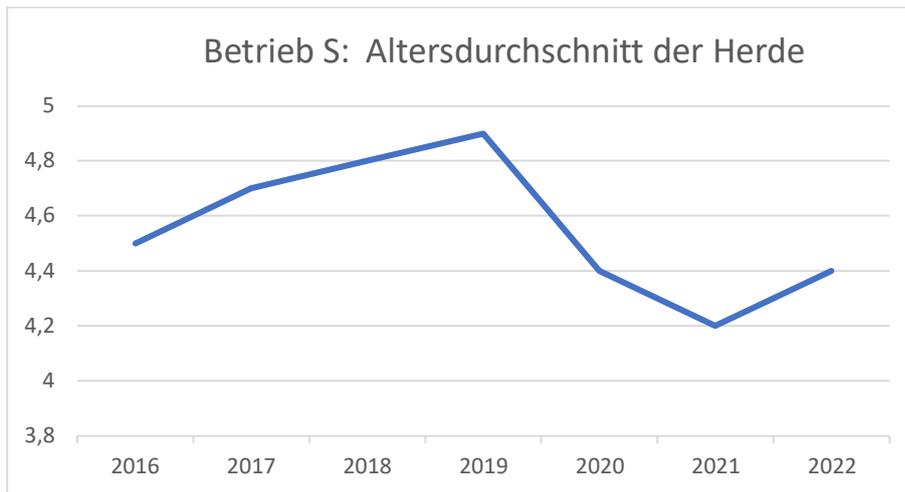


Abbildung 12 Betrieb S: Altersdurchschnitt in Jahren (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Die Herde von Betrieb S wird im Untersuchungszeitraum zunächst bis 2019 älter, wird allerdings von 2019 bis 2020 wieder verjüngt. Die Entwicklung der Herdengröße (Kapitel 5.1) könnte somit auf die Verjüngung zurückzuführen sein.



Abbildung 13 Betrieb L: Altersdurchschnitt in Jahren (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Die Herde des Betriebes L verzeichnet die stärksten Veränderungen im Altersdurchschnitt der drei betrachteten Betriebe. Interessanterweise hat Betrieb L im Jahr 2018 die höchste Milchleistung (Abbildung 8) und gleichzeitig die jüngste Herde. Auch verzeichnet Betrieb L in 2018 die

geringste ZKZ des Untersuchungszeitraumes (Abbildung 11). In Kapitel 5.1 wurde aufgezeigt, dass Betrieb L im Untersuchungszeitraum seine Herde maßgeblich vergrößert hat. Ebenfalls wurde bereits in Kapitel 5.1 die These aufgestellt, dass Betrieb L einen erfolgreichen Betriebsumbau im Untersuchungszeitraum durchmacht. Starke Veränderungen fallen bis jetzt in den Bereichen 1. Herdengröße und 2. ZKZ auf. Im nächsten Abschnitt der Kalbungen wird sich dann ein klareres Bild abzeichnen, warum die Milchleistung pro Kuh des Betriebs L unter den Maßnahmen leidet.

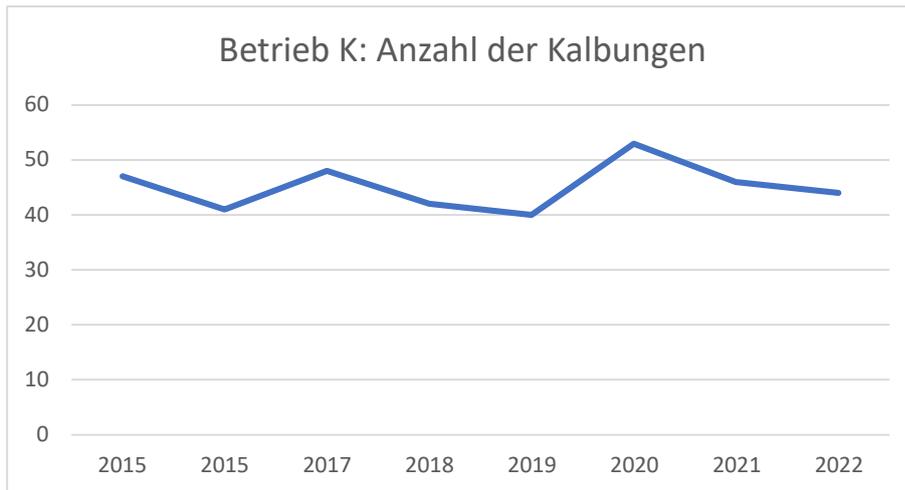


Abbildung 14 Betrieb K: Anzahl der Kalbungen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Klinik für Wiederkäuer)

Betrieb K zeigt im Untersuchungszeitraum von 2015 bis 2022 ein recht kontantes Niveau der Kalbungen auf. 2020 kann der Betrieb bei den Kalbungen eine leichte Steigung verzeichnen. Abbildung 8 zeigt für Betrieb K eine gestiegene Zwischenkalbezeit auf und gleichzeitig ist auch die Herdengröße (Kapitel 5.1) gestiegen. Somit konnte die längere Zwischenkalbezeit durch die größere Herde kompensiert werden.

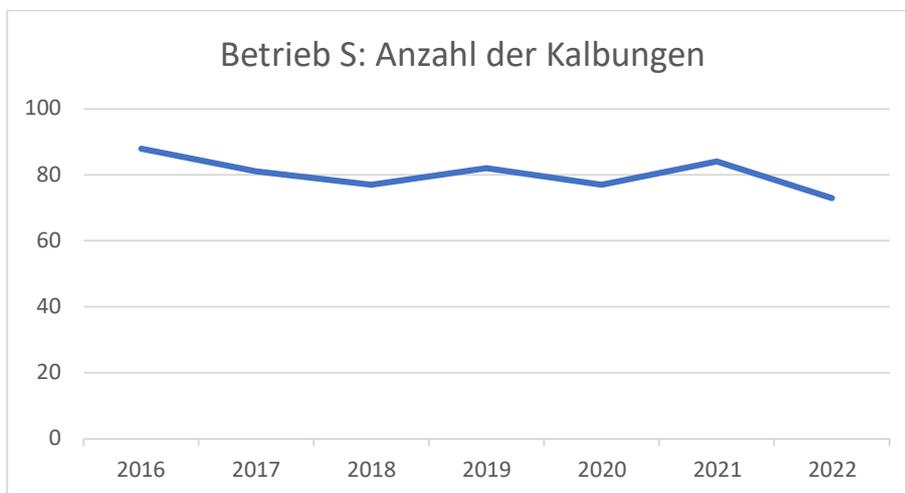


Abbildung 15 Betrieb S: Anzahl der Kalbungen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Betrieb S weist ein leicht rückläufiges Niveau der Kalbungen auf. Gleichzeitig ist der Altersdurchschnitt der Herde gesunken und die Bestandsgröße weist einen minimal rückläufigen Trend auf. Im gleichen Zeitraum ist die Zwischenkalbezeit gestiegen. Diese Zusammenhänge lassen darauf schließen, dass im Betrieb S wahrscheinlich Rinder zugekauft wurden, möglicherweise besonders Rinder, die eine bessere Züchtung im Betrieb ermöglichen. Das würde auch die höhere Milchleistung erklären.

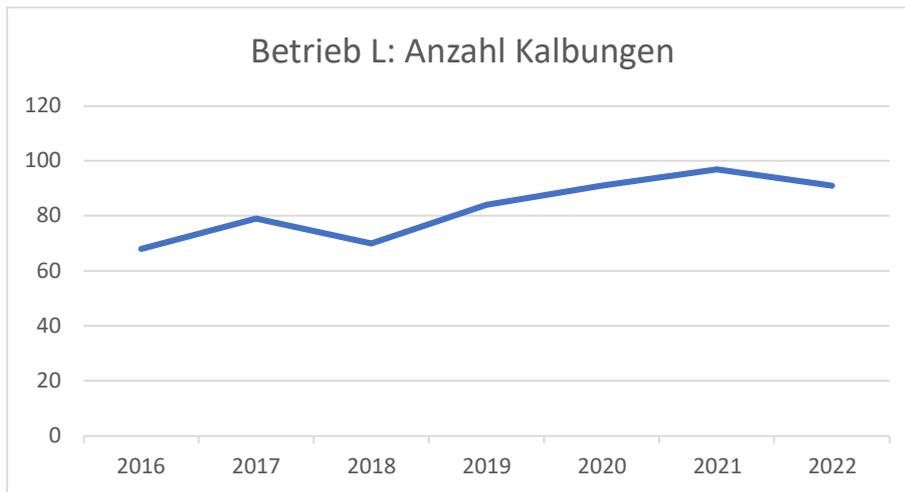


Abbildung 16 Betrieb L: Anzahl der Kalbungen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Der Betrieb L weist bis 2018 ein ähnliches Niveau an Kalbungen auf, das dann ab 2018 bis 2019 ansteigt. Wie bereits festgestellt, wird die Herde im Betrieb L größer, die ZKZ wird optimiert, der Altersdurchschnitt der Herde sinkt allerdings nur 2017 bis 2018 und steigt ab diesem Jahr wieder. Die Kalbungen können durch die vergrößerte Herde und die optimierte ZKZ durchaus erklärt werden. Gleichzeitig gibt der Zusammenhang im Vergleich mit dem Altersdurchschnitt der Herde Aufschluss darüber, dass Betrieb L möglicherweise zur Finanzierung des Betriebsumbaus mehr Kälber verkauft. Hierdurch ließe sich auch die gesunkene Milchleistung pro Kuh dieses Betriebes erklären.

Ein weiterer zu betrachtender Faktor im Herdenreproduktionsmanagement ist der Zeitpunkt der ersten erkannten auftretenden Brunst. Für die Betriebe K, L und S zeigen die Abbildungen 27, 28 und 29 den gewünschten Bereich in Grün und den problematischen Bereich in rot an.

Der anzustrebende Bereich der Brunstintervalle, einem Faktor an dem das Brunstmanagement gemessen werden kann, sollte zu circa 60 % zwischen 18 bis 27 Tagen liegen. Betrieb L befindet sich hier deutlich unter dem gewünschten Bereich und Betrieb K nähert sich dem Bereich im Durchschnitt an. Betrieb S weist dabei eine besonders gute Rate auf.

5.4 Probleme in der Kalbung

Die folgenden Grafiken zeigen die Fälle von Schweregeburten oder solcher Geburten, die Operationen (Kaiserschnitt etc.) bedurften sowie den Anteil von Totgeburten bzw. verendeter Kälber an.

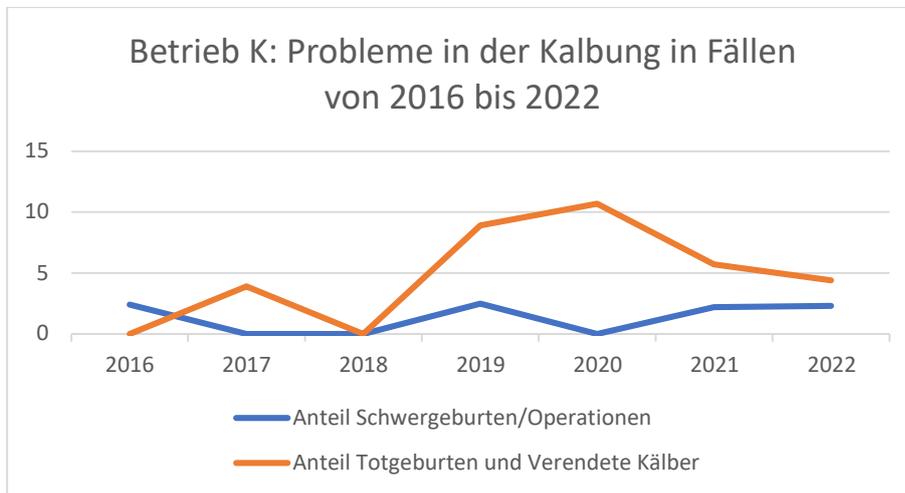


Abbildung 17 Betrieb K: Probleme in der Kalbung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Die Grafik zeigt, dass es im Betrieb K im Untersuchungszeitraum eine relative Häufung von Komplikationen gab. Gleichzeitig war die Zwischenkalbezeit verlängert und das Niveau von Kalbungen nicht stark erhöht worden. Möglicherweise könnte diese Häufung durch den Stress verursacht sein, der mit der stark erhöhten Milchleistung einhergeht. Diese Möglichkeit wird in Kapitel 5.8 weiter diskutiert. Es zeigt sich durch den negativen Trend ab 2021 allerdings, dass versucht wurde, das Problem wirkungsvoll zu beheben. Das kann der ITB zugerechnet werden, da der betreuende Tierarzt diese Indikatoren laufend überprüft und in den Prozess eingreifen kann.

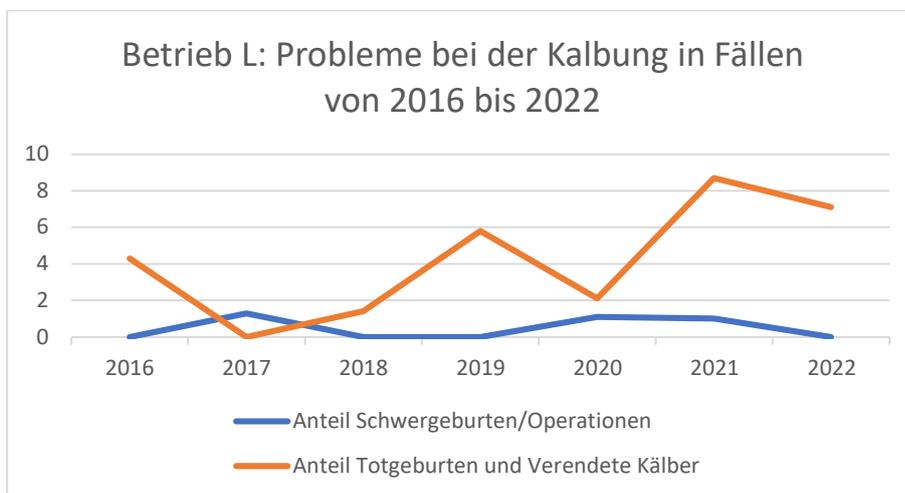


Abbildung 18 Betrieb L: Probleme in der Kalbung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Die Anzahl der Zwischenfälle bei der Kalbung im Betrieb L ist seit 2017, mit Ausnahme von 2020, konstant angestiegen. 2022 ist der Trend dann leicht sinkend. Zum einen wurde bereits die hohe Zahl der Kalbungen im Betrieb L erwähnt, die auch zur Häufung der Vorfälle führen kann. Jedoch ist auch der Altersdurchschnitt gestiegen, was durchaus zur Häufung der Probleme beitragen kann. Falls die Hypothese eines Betriebsumbaus zutrifft, der zum Beispiel mit einem Stallumbau oder einer Stallerweiterung zusammenhängen kann, so wären die verringerte Milchleistung sowie die Zwischenfälle durch ein höheres Stresspotential der Rinder zu erklären.

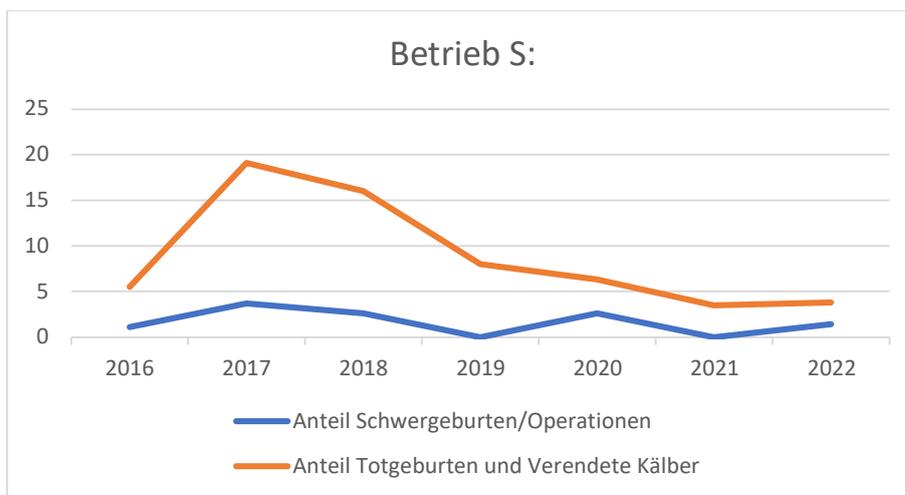


Abbildung 19 Betrieb S: Probleme in der Kalbung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Betrieb S weist von 2016 bis 2017 ein gestiegenes Komplikationsniveau auf. Hiernach sinkt die Anzahl von Komplikationen maßgeblich in den Folgejahren. Betrieb S weist keine gestiegenen Kalbungszahlen oder eine auffällige durchschnittliche Altersstruktur der Herde auf. 2017 könnten dennoch besonders viele junge bzw. alte Kühe im Durchschnitt eingerechnet sein. Nichtsdestotrotz wurde im Betrieb S der Parameter, der die Komplikationen maßgeblich beeinflusst hat, wirkungsvoll verändert. Exemplarisch zeigt sich hier in Betrieb S, was ITB im Betrieb leisten kann, denn Operationen oder auch Komplikationen insgesamt verursachen hohe Kosten. Mit der Minimierung solcher Vorfälle rentiert sich das System.

5.5 Zellgehalt der Milch

Auf die Milchleistungsprüfung wurde bereits kurz in Kapitel 5.2 (Milchleistung) eingegangen. Zu betonen ist, dass die Milch gewissermaßen „sauber“ aus dem Euter kommt, der Zellgehalt also durch Lagerungsprobleme und die somatische Zellzahl im Speziellen aus Euterentzündungen herrührt. Die Mastitis (Euterentzündung) ist auch die kostenintensivste Krankheit des Betriebszweigs Milchviehhaltung, sowohl was den Milchauszahlungspreis als auch Mehrarbeit,

Behandlungskosten und Nutzungsdauer angeht (Bellof & Granz, 2019, S. 90). Die Mastitis kann durch umweltassoziierte Erreger und kuh- und euterassoziierte Erreger verursacht werden. Euterassoziierte Erreger können durch einfache Managementmethoden reduziert werden, indem die Melktechnik sowie Zitzendesinfektion verbessert und ggf. antibiotische Präparate beim Trockenstellen verwendet werden. Ebenfalls können kuhassoziierte Probleme durch verbessertes Hygienemanagement sowie die Vermeidung von Zitzenverletzungen eingehengt werden (Bellof & Granz, 2019, S. 90–91). Einen Betrieb völlig mastitisfrei zu halten ist unrealistisch, aber durchaus können durch das Vermeiden von Fütterungsfehlern, von Stress durch zu hohe Milchleistungen sowie von Stoffwechselstörungen durch Zucht unproblematische Werte erreicht werden. Subklinische Mastitiden sind der Grund, warum eine völlige Vermeidung unrealistisch ist, denn diese Entzündungen äußern sich nicht mit klinischen Symptomen, sonst würden die Kühe wie bei einer klinischen Mastitis überhaupt nicht in den Wirtschaftskreislauf geraten (Bellof & Granz, 2019, S. 91). Deshalb kann also die Methode der Zellgehalt-Messung kritisch diskutiert werden, unbestreitbar ist jedoch, dass ein ITB-Tierarzt hier leicht eingreifen kann und somit die Milchqualität verbessert wird. Die folgenden Grafiken zeigen den Verlauf des Zellgehalts im Untersuchungszeitraum, wobei die Y-Achse des Diagramms die Zellen in x 1000 Zellen/ml darstellt und die X-Achse das Jahr der Erhebung.

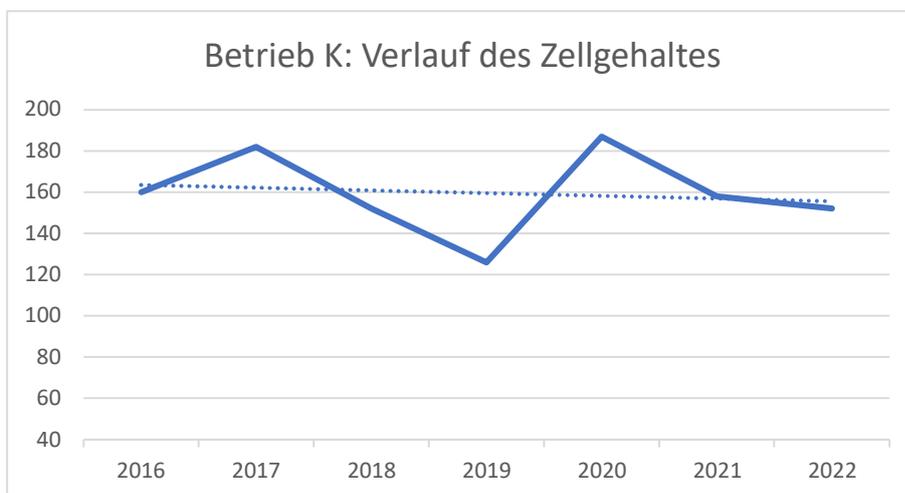


Abbildung 20 Betrieb K: Verlauf des Zellgehalts (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

In Betrieb K lässt sich mit Zunahme der Milchleistung (siehe Kapitel 5.2 Milchleistung) auch ein tendenziell im linearen Trend abnehmender Zellgehalt im ITB Zeitraum beobachten. Zwar gibt es in 2017 und 2020 zweimal gestiegene Zellgehalte, die Problematiken dahinter wurden aber offensichtlich schnell erkannt und sind jeweils im Folgejahr bereits abgestellt gewesen.

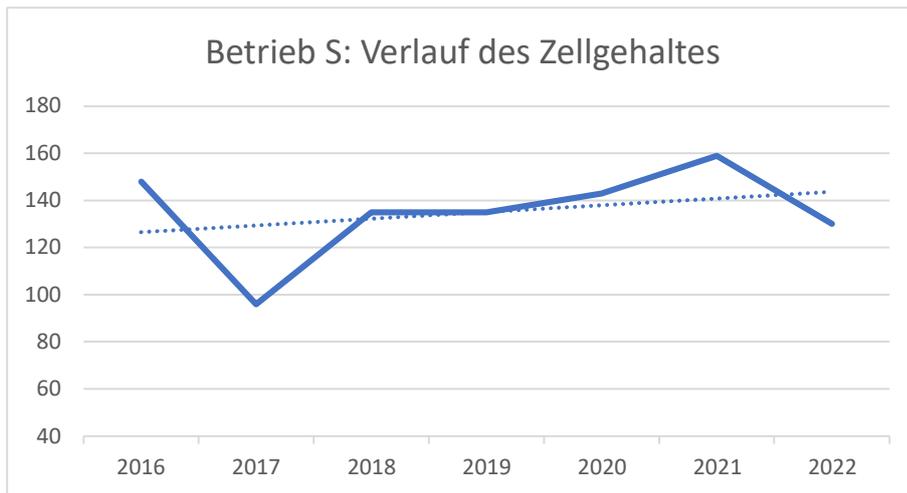


Abbildung 21 Betrieb S: Verlauf des Zellgehalts (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Bei Betrieb S konnte zuvor im ITB-Zeitraum eine stark gestiegene Milchleistung (siehe Kapitel 5.2 Milchleistung) verzeichnet werden. 2017 konnte ein Wert von <100 in $\cdot 1000$ Zellen/ml erreicht werden. Über die Folgejahre hinweg ist aber ein leicht ansteigender linearer Trend bis 2021 in Richtung 160 in $\cdot 1000$ Zellen/ml zu beobachten, der erst mit der Erhebung 2022 unterbrochen werden konnte. Mit dem starken Anstieg der Milchleistung lässt sich vermuten, dass bei Betrieb S die Betriebsabläufe stark verändert wurden. Dabei kann es dann eine Zeit gedauert haben, bis die Abläufe optimiert wurden. Jedenfalls wurde zwischen 2021 und 2022 adäquat auf die Probleme reagiert.

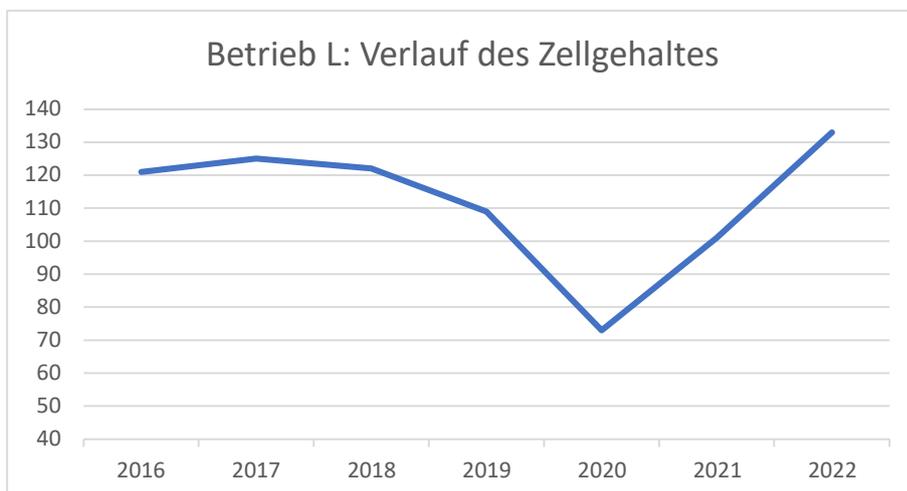


Abbildung 22 Betrieb L: Verlauf des Zellgehalts (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern)

Betrieb L verzeichnete im Untersuchungszeitraum eine verminderte Milchleistung, gestiegene Kalbungszahlen, eine höhere Anzahl von Problemen bei der Kalbung, eine stark verbesserte ZKZ sowie einen gestiegenen Altersdurchschnitt der Herde. In Abbildung 22 ist zunächst ein abfallender Verlauf des Zellgehalts bis 2020 zu beobachten und dann bis 2022 ein starker

Anstieg auf >130 000 Zellen/ml. Vermutlich wurde mit Einführung der ITB der Betriebsablauf von Betrieb L stark verändert und damit das Potenzial geschaffen, den Betrieb optimal aufzustellen. In der „Umbauphase“ des Betriebs konnte der Betrieb a priori keine optimalen Ergebnisse aufweisen. Somit zeigt sich, dass ITB-Maßnahmen manchmal erst eine gewisse Zeit benötigen, bis sie richtig wirken.

5.6 Stoffwechselgesundheit

Aufgrund der hohen Milchleistung der Kühe ist die Betrachtung der Stoffwechselgesundheit wichtiger denn je geworden. Prophylaxe ist hierbei die beste Methode, um die hypokalzuämische Gebärpause, die Hypomagnesiämie und die Ketose/Azetonämie zu vermeiden (A. de Kruif et al., 2014, S. 164). Neben der Stressvermeidung kurz vor und während des Abkalbens müssen hierfür optimale Fütterungsbedingungen, also Fütterungsrhythmus, Fütterungstechnik, Fressplätze und bedarfsgerechte Haltungsbedingungen vorliegen (A. de Kruif et al., 2014, S. 168).

Die Abbildungen 30, 31 und 32 im Anhang zeigen stichprobenartig die Stoffwechselgesundheit der drei Betriebe zu Beginn und zum Ende des Untersuchungszeitraumes. Zwar können die vorliegenden Daten nicht zeigen, dass im gesamten Zeitraum die Verhältnisse gut waren, geben aber entsprechend einen Eindruck davon, dass trotz gesteigerter Milchleistung die Stoffwechselgesundheit wegen optimierten Managements in den Betrieben K und S erhalten blieb. Bei Betrieb L ist interessant, dass das Streumuster nicht sonderlich von den anderen Betrieben abweicht. Dies spricht ebenfalls für eine gute Tiergesundheit im Betrieb. Wenige Ausreißer zeigen auch K und S auf. Zusammenfassend sind allerdings alle drei Betriebe auf einem guten Niveau.

5.7 Behandlungshäufigkeit bei Milchkühen in Praxisbetrieben in Abhängigkeit von der Milchleistung

Oftmals wird behauptet, dass die zu hohe Milchleistung die in Kapitel 3 dargestellten Gesundheitsprobleme verursacht. Durchaus ist dieses Vorurteil auf den ersten Blick auch logisch, denn noch 2008 lag die jährliche Milchleistung pro Kuh im Schnitt bei 6827kg. 1990 lag sie noch bei 4710kg. 2022 lag sie dann bereits bei 8499 kg, wobei Leistungen bis 13000kg möglich sind (Ahrens, 2023a; Wangler & Sanftleben, 2007, S. 408). Die Züchtung machte es also möglich, dass die Herden kleiner wurden, die Milchleistung aber ähnlich hoch blieb. Fraglich ist deshalb, ob Tiergesundheitsprobleme nicht vor allem mit dem Verzicht auf leistungsbezogene Züchtung gelöst werden können. Wangler und Sanftleben (2007, S. 411) diskutieren in ihrem Paper die Möglichkeit, dass Milchkühe mit hohen Milchleistungen öfter behandelt werden müssten als solche mit geringerer Milchleistung. Ihre Untersuchung konnte allerdings zeigen, dass dies

nicht zutrifft und Kühe mit geringer Milchleistung genauso oft behandelt werden wie solche mit höherer Milchleistung. Sie folgern, dass die Gesundheit von Kühen im stärkeren Maße vom Management als vom determinierten Leistungspotenzial abhängt. „Unter tier- und leistungsgerechten Haltungs-, Fütterungs- und Managementbedingungen sind Kühe durchaus in der Lage, hohe Milchleistungen zu realisieren, ohne dadurch verstärkt Gesundheitsdepressionen unterworfen zu sein“ (Bellof & Granz, 2019, S. 408). Die Studie kann diese landläufige Unterstellung also widerlegen, obwohl der Sachverhalt natürlich weiterer veterinärmedizinischer Untersuchung bedarf. Sicherlich ist die Züchtung auch mitunter für die Konstitution moderner Rinder verantwortlich. Worauf die Studie aber abzielt ist, dass bei vernünftigem Management Leistungszüchtungen nicht völlig abzulehnen sind. Da in deutschen Betrieben eine hohe Milchleistung zum wirtschaftlichen Überleben erforderlich ist (Kapitel 2), kann ITB als Managementoptimierungsprogramm also auch derartige Probleme abmildern.

6. Fazit

Die Studie verdeutlichte, dass die Betriebe K und S bereits kurz nach der Einführung der Integrierten Tierärztlichen Bestandsbetreuung signifikante Verbesserungen bei betrieblichen Leistungsindikatoren verzeichnen konnten. Unter anderem ist die Milchleistung in beiden Betrieben gestiegen, wobei auch die Tiergesundheit weiterhin auf einem konstant guten Niveau erhalten werden konnte. Die Auswertungen von ZKZ und Herdenstruktur konnten für beide Betriebe zeigen, dass vor allem Managementoptimierung hierzu beigetragen hat. Aufgrund der schnellen Erfolge werden diese und ähnliche Betriebe wahrscheinlich auch weiterhin auf die ITB setzen. Die Ergebnisse für Betrieb L verdeutlichen, dass Betriebe, die einen Betriebsumbau durchlaufen – sei es durch die Vergrößerung des Betriebs, Modernisierung oder die Zusammenlegung von Betrieben durch Heirat der Landwirte – durch ITB-Maßnahmen sinnvoll unterstützt werden können. Dabei werden die Betriebsparameter fortlaufend überwacht, und bei Bedarf wird mit Expertise eingegriffen. Dieser Prozess, wie sich bei Betrieb L insbesondere im Bereich der Reproduktion gezeigt hat, birgt das Potenzial, mittel- bis langfristig verbesserte Betriebsergebnisse hervorzubringen. Zusätzlich dazu besteht für Betrieb L zukünftig die Möglichkeit, gesteigerte Milchleistungen zu erzielen. Dies konnte daran gezeigt werden, dass trotz nachweisbarem Betriebsumbau widererwartens aufgrund des damit einhergehenden Stressfaktoren für die Rinder, die Tiergesundheit nicht beeinträchtigt wurde und wirkungsvoll auf auftretende Komplikationen reagiert wurde.

Dies unterstreicht die Vielseitigkeit der ITB, die auch in einem vergleichsweise kurzen Untersuchungszeitraum erhebliche positive Veränderungen bewirken kann. Obwohl die beschränkte

Stichprobengröße von drei Betrieben lediglich einen Trend für die ITB-Effekte darstellen kann, bieten die Ergebnisse wertvolle Einblicke in mögliche zukünftige Entwicklungen. Es ist anzumerken, dass alle drei untersuchten Betriebe bereits vor der Studie gut geführt wurden. Die Auswirkungen der ITB auf Betriebe mit erheblichem Optimierungsbedarf bleiben daher ein Bereich, der weiterer Forschung bedarf.

Der aktuelle Forschungsstand legt nahe, dass Landwirte selten eigeninitiativ die ITB in Anspruch nehmen. In diesem Kontext können Subventionen als Anreiz dienen, um die erste Implementierung der ITB zu erleichtern. Dieser finanzielle Anstoß kann Landwirte ermutigen, kontinuierlich mit der ITB zu arbeiten und tiergesundheitliche Maßnahmen gemäß tierärztlicher Einschätzung umzusetzen. Für Betriebe wie L, bei denen die ITB einen längeren Zeitraum benötigt, um Wirkung zu zeigen, sollte der Subventionszeitraum entsprechend angepasst werden. In solchen Fällen fungieren die Subventionen als strategische Lenkungsinstrumente, die nicht nur kurzfristige Erfolge unterstützen, sondern auch einen langfristigen, nachhaltigen Umbau der Betriebe fördern.

Für alle drei Betriebe lässt sich festhalten, dass der Staat durch ITB seine Regulierungen so umsetzen kann, dass das Bestehen des Betriebes nicht gefährdet wird. Somit ist ITB eine sehr nachhaltige und kosteneffiziente Methode, die Tierschutz fördert, ohne die Wettbewerbsfähigkeit der Agrarbranche zu beeinträchtigen und diese sogar zu erhalten.

Zusammenfassend ist die Subventionierung von ITB eine geeignete Politikmaßnahme, um den Tierschutz nachhaltig zu fördern. Vor dem Beschluss der Förderungsmaßnahme sollten allerdings die zuständigen Stellen ein Rechtsgutachten in Auftrag geben, welches die Praktikabilität und rechtliche Zulässigkeit solch einer Maßnahme im Kontext von EU-Richtlinien sowie WTO-Richtlinien untersucht.

Künftige Forschung könnte die ungefähren Kosten einer solchen Fördermaßnahme präzisieren. Hierzu müssten aber genauere Erhebungen die Zeiträume eingrenzen, die Betriebe wie L brauchen, um wirkungsvoll umgebaut zu werden.

[Abkürzungsverzeichnis](#)

BLE = Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

BMEL = Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

BCS = Body Condition Score

EU = Europäische Union

GAP = Gemeinsame Agrarpolitik (EU)

GG = Grundgesetz

GMO = Gemeinsame Marktorganisation

ITB = Integrierte Tierärztliche Bestandsbetreuung

LKV Bayern = Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e.V.

LMU = Ludwig-Maximilians-Universität München

PräRi = Studie zur Tiergesundheit in deutschen Milchviehbetrieben

TierSchG = Tierschutzgesetz

WTO = World Trade Organisation

ZKZ = Zwischenkalbezeit

QM-System= Qualitätsmanagement System

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Betrieb K: Bestandsgrößenentwicklung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der LMU München)	17
Abbildung 2 Betrieb S: Bestandsgrößenentwicklung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	18
Abbildung 3 Betrieb L: Bestandsentwicklung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	19
Abbildung 4 Durchschnittliche Milchleistung in Betrieb K in Kg pro Kuh (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der LMU München).....	22
Abbildung 5 Preis von Kuhmilch in Deutschland von jeweils März 2015 bis 2022 (Quelle: Ahrens, 2023b; Eigene Darstellung).....	23
Abbildung 6 Betrieb S: Durchschnittliche Milchleistung in Betrieb S in Kg pro Kuh (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	23
Abbildung 7 Durchschnittliche Milchleistung in Betrieb L in Kg pro Kuh (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	24
Abbildung 8 Betrieb K: Verlauf der durchschnittlichen Zwischenkalbezeit in Betrieb K in Tagen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	26
Abbildung 9 Betrieb S: Verlauf der durchschnittlichen Zwischenkalbezeit in Betrieb S in Tagen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	27
Abbildung 10 Betrieb L Verlauf der Zwischenkalbezeit in Betrieb L in Tagen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	28
Abbildung 11 Betrieb K: Altersdurchschnitt in Jahren (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Klinik für Wiederkäuer)	28

Abbildung 12 Betrieb S: Altersdurchschnitt in Jahren (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	29
Abbildung 13 Betrieb L: Altersdurchschnitt in Jahren (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	29
Abbildung 14 Betrieb K: Anzahl der Kalbungen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Klinik für Wiederkäuer).....	30
Abbildung 15 Betrieb S: Anzahl der Kalbungen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	30
Abbildung 16 Betrieb L: Anzahl der Kalbungen (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	31
Abbildung 17 Betrieb K: Probleme in der Kalbung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	32
Abbildung 18 Betrieb L: Probleme in der Kalbung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	32
Abbildung 19 Betrieb S: Probleme in der Kalbung (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	33
Abbildung 20 Betrieb K: Verlauf des Zellgehalts (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	34
Abbildung 21 Betrieb S: Verlauf des Zellgehalts (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	35
Abbildung 22 Betrieb L: Verlauf des Zellgehalts (Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des LKV Bayern).....	35
Abbildung 23 Betrieb K Betriebsleistungswerte Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)	46
Abbildung 24 Betrieb S Betriebsleistungswerte Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)	46
Abbildung 25 Betrieb L Betriebsleistungswerte Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)	47
Abbildung 26 LKV Daten anonymisiert.....	47
Abbildung 27 Betrieb K Intervalle zwischen den Brunsten aus Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)	48
Abbildung 28 Betrieb L Intervalle zwischen den Brunsten aus Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)	48
Abbildung 29 Betrieb S Intervalle zwischen den Brunsten aus Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)	49
Abbildung 30 Betrieb L Stoffwechselgesundheit.....	50
Abbildung 31 Betrieb K Stoffwechselgesundheit	50
Abbildung 32 Betrieb S Stoffwechselgesundheit.....	51

Literaturverzeichnis

- Acemoglu, D., Liabson, D., List, J. A. & Belke, A. (2020). *Volkswirtschaftslehre* (2., aktualisierte Auflage). *Pearson Studium - Economic BWL*. Pearson Studium ein Imprint von Pearson Deutschland.
- Ahrens, S. (2023a). *Milchleistung je Kuh in Deutschland in den Jahren 1900 bis 2022 (in Kilogramm)*. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153061/umfrage/durchschnittlicher-milchertrag-je-kuh-in-deutschland-seit-2000/>

- Ahrens, S. (2023b). *Preis von Kuhmilch in Deutschland von März 2014 bis September 2023*.
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/380546/umfrage/preis-von-kuhmilch-in-deutschland/>
- Albers, W. (1969). Der Beitrag einer rationalen Agrarpolitik zur Existenzsicherung der Landwirtschaft. In G. Schmitt (Hrsg.), *Möglichkeiten und Grenzen der Agrarpolitik in der EWG.: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.* (Bd. 6, S. 409–419). Landwirtschaftsverlag.
- Bellof, G. & Granz, S. (2019). *Tierproduktion*. Georg Thieme Verlag. <https://doi.org/10.1055/b-006-161626>
- Benninger, T. & Richter, U. (2004). *Statusbericht zum Stand der Tiergesundheit in der Ökologischen Tierhaltung - Schlussfolgerungen und Handlungsoptionen für die Agrarpolitik*. Universität Kassel. <http://www.orgprints.org/5232>
- Binder, R. & Winkelmayr, R. (2016). Patientenwohl, Halterinteressen und gesellschaftliche Erwartungen: Zur rechtlichen Verantwortung des Tierarztes unter dem Aspekt des Tierschutzes. *TIERethik*, 8(10), 53–73. http://www.tfvl.de/wp-content/uploads/2016/07/TE_1_16_Binder_Winkelmayr.pdf
- Blaha, T. (2022). Mehr Tierschutz in der Nutztierhaltung – Wie geht das und was muss passieren? *veterinär spiegel*, 32(02), 72–76. <https://doi.org/10.1055/a-1770-0435>
- BLE. (2023). *Bundesprogramm zur Investitionsförderung für den Stallumbau zur Gewährleistung des Tierwohls in der Sauenhaltung*. https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/Foerderungen-Auftraege/Bundesprogramm_Stallumbau/Stallumbau_node.html
- BMEL. (2023). *Umbau der Nutztierhaltung in Deutschland – der Borchert-Prozess*. <https://www.bmel.de/DE/themen/tiere/nutztiere/umbau-nutztierhaltung.html>
- Breuer, R.-E. (2001). *Handbuch Finanzierung*. Gabler Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-89933-0>
- Bundestierärztekammer e. V. (2017). *Tierärztliche Bestandsbetreuung 2.0: Garant für Tiergesundheit und Tierwohl: Eine Positionsbestimmung der Ad-hoc Arbeitsgruppe Bestandsbetreuung*. Bundestierärztekammer e. V. https://www.bundestieraerztekammer.de/btk/downloads/fachausschuesse/Bestandsbetreuung_final.pdf
- TopAgrar. (2022, 22. November). *Stade: Gericht verurteilt Schlachthofbetreiber wegen Tierquälerei und Betrug* [Pressemitteilung]. <https://www.topagrar.com/panorama/news/stade-gericht-verurteilt-schlachthofbetreiber-wegen-tierquaelerei-und-betrug-13238212.html>
- Tierschutzgesetz (1972 & i.d.F.v. 20.12.2022).

- Dickas, A. Ökonomische Konsequenzen der Rechtsharmonisierung in wichtigen Bereichen. In P. M. Schmitz & H. Weindlmaier (Hrsg.), *Land- und Ernährungswirtschaft im europäischen* (Bd. 27, S. 317–325).
- Engelkamp, P., Sell, F. L. & Sauer, B. (2020). *Einführung in die Volkswirtschaftslehre*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-62248-3>
- Fetrow, J. & Mansfeld, R. (2014). Bedeutung und Anwendung der Ökonomie in der ITB. In A. de Kruif, R. Mansfeld & M. Hoedemaker (Hrsg.), *Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind* (3., überarb. Aufl., S. 320–348). Enke.
- Fetrow, J., Steward, S., Eicker, S. & Rapnicki, P. (2007). Reproductive Health Programs for Dairy Herds: Analysis of Records for Assessment of Reproductive Performance. In *Current Therapy in Large Animal Theriogenology* (S. 473–489). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-072169323-1.50064-7>
- Friewald, R.-M. (2010). *Bedeutung und Entwicklungsstand der Integrierten Tierärztlichen Bestandsbetreuung (ITB) in milcherzeugenden landwirtschaftlichen Betrieben in Bayern* [Dissertation]. LMU. https://edoc.ub.uni-muenchen.de/12562/1/Friewald_Ruth.pdf
- Henrichsmeyer, W. & Witzke, H. P. (1991). *Agrarpolitik. UTB Taschenbücher: Bd. 1651*. E. Ulmer.
- Hoedemaker, M., Mansfeld, R. & Kruif, A. de. (2014). Eutergesundheit und Milchqualität. In A. de Kruif, R. Mansfeld & M. Hoedemaker (Hrsg.), *Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind* (3., überarb. Aufl., S. 91–126). Enke.
- Hoedemaker, M., Mansfeld, R., Kruif, A. de & Heuwieser, W. (2014). Ergebnisinterpretation und Strategien - Betrachtung einzelner Kontrollbereiche. In A. de Kruif, R. Mansfeld & M. Hoedemaker (Hrsg.), *Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind* (3., überarb. Aufl., S. 46–91). Enke.
- Isermeyer, F. & Schrader, L. (2003). Wer bezahlt den Tierschutz? In *Landbauforschung Völknerode Sonderheft* (Bd. 262, S. 151–181). https://literatur.thuenen.de/digbib_external/zi031980.pdf#page=156
- Kemper-Gisler, D. (2008). *Vergleich der Leistungsfähigkeit und tierärztlichen Kosten in landwirtschaftlichen Betrieben mit und ohne Integrierte Tierärztliche Bestandesbetreuung (ITB)*.
- Kosfeld, R., Eckey, H. F. & Türck, M. (2016). *Deskriptive Statistik*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13640-6>

- Krinn, C. (2004). *Bedeutung und Entwicklung der Integrierten Tierärztlichen Bestandsbetreuung (ITB) in der Rinderpraxis Statistische Auswertung einer schriftlichen Befragung der Tierärzteschaft der Bundesrepublik Deutschland*.
- Kruif, A. de, Hoedemaker, M. & Mansfeld, R. (2014). Stoffwechselkrankheiten. In A. de Kruif, R. Mansfeld & M. Hoedemaker (Hrsg.), *Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind* (3., überarb. Aufl., S. 164–169). Enke.
- Kruif, A. de & Opsomer, G. (2004). Integrated dairy herd health management as the basis for prevention. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 73(1). <https://doi.org/10.21825/vdt.89111>
- Kruif, A. de, Mansfeld, R & Hoedemaker, M. (Hrsg.). (2014). *Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind* (3., überarb. Aufl.). Enke.
- Leonhäuser, I.-U. Ernährungsverhalten Genuss und Reue – wie entwickelt sich unser Verhältnis zum Fleischverzehr? In *Landbauforschung Völkenrode Sonderheft 262* (S. 1–13).
- Mankiw, N. G. & Taylor, M. P. (2018). 8 Angebot, Nachfrage und wirtschaftspolitische Maßnahmen. In N. G. Mankiw & M. P. Taylor (Hrsg.), *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre* (S. 251–274). Schäffer-Poeschel. <https://doi.org/10.34156/9783791043500-251>
- Mansfeld, R (2013). Bestandsbetreuung Rind und Schwein. *Der praktische Tierarzt*, 1–66.
- Mansfeld, R, Hoedemaker, M. & Kruif, A. de. (2014). Einführung in die Bestandsbetreuung. In A. de Kruif, R. Mansfeld & M. Hoedemaker (Hrsg.), *Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind* (3., überarb. Aufl., S. 13–25). Enke.
- Marshall, A. (1988). *Principles of economics: An introductory volume* (Eighth edition, reprinted.). *Palgrave Classics in Economics*. Macmillan.
- Martin, R., Mansfeld, R, Hoedemaker, M. & Kruif, A. de [A.]. (2014). Milchleistung und Fütterung. In A. de Kruif, R. Mansfeld & M. Hoedemaker (Hrsg.), *Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind* (3., überarb. Aufl., S. 126–164). Enke.
- Mause, K. (2018). Subventionen/Subventionierung. In R. Voigt (Hrsg.), *Handbuch Staat* (S. 1261–1270). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20744-1_113
- Mee, J. F. (2007). The role of the veterinarian in bovine fertility management on modern dairy farms. *Theriogenology*, 68 Suppl 1, S257-65. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2007.04.030>
- Milicevic, V. (2023). *Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) und der Vertrag*. Europaparlament. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/de/sheet/103/die-gemeinsame-agrarpolitik-gap-und-der-vertrag>

- Oppermann, R., Kasperczyk, N., Matzdorf, B., Reutter, M., MEYER, C., Luick, R., Stein, S., Ameskamp, K., Gelhausen, J. & Bleil, R. (2013). *Reform der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) 2013 und Erreichung der Biodiversitäts- und Umweltziele. Naturschutz und biologische Vielfalt: H. 135*. BfN-Schr.-Vertrieb, Leserservice im Landwirtschaftsverl.
- Pindyck, R. S. & Rubinfeld, D. L. (2015). *Mikroökonomie* (P. Plötz-Steger, Übers.) (8., aktualisierte und erweiterte Auflage). *Wi : Wirtschaft*. Pearson.
- PraeRi. (2020). *Tiergesundheit, Hygiene und Biosicherheit in deutschen Milchkuhbetrieben – eine Prävalenzstudie (PraeRi). Abschlussbericht: Darstellung, Wertung und Anwendung der Ergebnisse für Zwecke des BMEL*. https://ibei.tiho-hannover.de/praeeri/uploads/report/Darstellung%20Wertung%20Anwendung_2020_06_30.pdf
- Probst, M. (2008). *Konzept eines dynamischen Qualitätssicherungssystems für den Kontrollbereich Reproduktion in Milcherzeugerbetrieben*. https://edoc.ub.uni-muenchen.de/9355/1/Probst_Monika.pdf
- Rissek, J. (1996). *Subventionierung der individuellen Humankapitalinvestitionen? Diskussionspapier No. 6*. Technische Universität Ilmenau. <https://www.econsortor.eu/bitstream/10419/27996/1/501598804.PDF>
- Siegert, J. (2022). Wirkweite des Staatsziels Tierschutz – Art. 20a GG in Theorie und Praxis. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.11588/srzwo.2022.2.92981> (243-272 Seiten / Studentische Zeitschrift für Rechtswissenschaft Heidelberg – Wissenschaft Online, Nr. 2 (2022): StudZR-WissOn).
- Sonntag, W. & Spiller, A. (2016). *Prozessqualitäten in der WTO: Ein Vorschlag für die reliable Messung von moralischen Bedenken*. https://www.uni-goettingen.de/de/document/download/79cdc38c16236c41fa1a8ad99ee3c4a0.pdf/DARE%20Diskussionspapier_Sonntag&Spiller_Vorschlag%20MCS.pdf
- Struck, A. (2022). *Verlängerte Zwischenkalbezeit: Wem bringt es was?* <https://www.agrarheute.com/tier/rind/verlaengerte-zwischenkalbezeit-wem-bringt-590256>
- Stucki, S. (2016). D. Tiere als Rechtssubjekte. In S. Stucki (Hrsg.), *Grundrechte für Tiere* (S. 173–332). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783845271774-173>
- Walter, K. (2004). *Analyse der Beziehung zwischen den Kosten für Tierarzt und Medikamente in der Milchviehhaltung und der Produktionstechnik, dem Futterbau, der Arbeitswirtschaft sowie der Faktorausstattung ausgewählter norddeutscher Betriebe*. https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/bitv/zi033316.pdf

Wangler, A. & Sanftleben, P. (2007). Behandlungshäufigkeit bei Milchkühen in Praxisbetrieben in Abhängigkeit von der Milchleistung. *Tierärztliche Praxis Ausgabe G: Großtiere / Nutztiere*, 35(06), 408–413. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1624020>

Anhang

1. Betriebsergebnisse

Betriebsergebnisse in den Prüfungsjahren:

	Jahr	Kuhzahl	kg	Fett%	Fett kg	Eiweiss%	Eiweiss kg	Kalbungen	Alter	Kalb. rel	ZKZ	Abgangsquote
▶	2023	50	9727	4,42	430	3,56	347	43	5,0	66	379	20
	2022	49	9947	4,39	437	3,55	354	44	5,2	71	375	19
	2021	51	9406	4,36	410	3,60	339	46	5,1	75	397	16
	2020	50	10059	4,27	430	3,52	354	53	4,9	83	387	20
	2019	48	9221	4,41	407	3,59	331	40	4,8	63	371	21
	2018	48	10174	4,19	426	3,58	364	42	4,8	68	370	21
	2017	48	9902	4,29	425	3,61	357	48	4,9	81	377	17
	2016	49	8967	4,36	391	3,58	321	41	4,9	65	357	22
	2015	48	8957	4,33	363	3,58	303	47	5,1	77	375	20

Abbildung 23 Betrieb K Betriebsleistungswerte Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)

Betriebsergebnisse in den Prüfungsjahren:

	Jahr	Kuhzahl	kg	Fett%	Fett kg	Eiweiss%	Eiweiss kg	Kalbungen	Alter	Kalb. rel	ZKZ	Abgangsquote
▶	2023	72	8891	4,10	365	3,57	317	88	4,2	87	379	25
	2022	67	8691	4,08	355	3,48	303	73	4,4	86	376	19
	2021	67	9227	4,03	372	3,56	328	84	4,2	88	374	31
	2020	67	9842	4,08	402	3,56	351	77	4,4	87	377	25
	2019	70	9980	3,96	395	3,56	356	82	4,9	88	378	29
	2018	68	9219	3,96	365	3,56	328	77	4,8	88	375	22
	2017	66	8938	3,88	347	3,46	309	81	4,7	86	368	30
	2016	68	8153	3,97	324	3,45	281	88	4,5	94	368	27
	2015	67	7294	3,93	286	3,50	255	78	4,3	94	372	18

Abbildung 24 Betrieb S Betriebsleistungswerte Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)

Betriebsergebnisse in den Prüfungsjahren:

	Jahr	Kuhzahl	kg	Fett%	Fett kg	Erweiss%	Eiweiss kg	Kalbungen	Alter	Kalb. rel	ZKZ	Abgangsquote
▶	2023	65	9615	4,24	408	3,53	340	100	5,0	86	377	38
	2022	63	9555	4,17	398	3,61	345	91	5,5	88	379	37
	2021	65	9124	4,07	372	3,59	327	97	5,3	95	388	33
	2020	62	9393	4,14	389	3,54	332	91	5,2	92	385	37
	2019	59	9406	4,16	391	3,52	331	84	5,2	89	383	34
	2018	56	10074	4,06	409	3,58	360	70	5,0	82	377	34
	2017	55	9858	4,03	397	3,60	355	79	5,4	92	392	30
	2016	49	9669	4,06	393	3,54	343	68	5,3	91	407	31
	2015	48	9923	4,06	403	3,48	345	61	5,5	85	391	32

Abbildung 25 Betrieb L Betriebsleistungswerte Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)

Name	Stichtag	Anteil Schwengeb- urten/Oper- ationen	Anteil Totgeburt- en und Verendete Kälber	Zellgehalt	Anteil Abgänge zum Bestand	Durchschni- ttl. Kuhzahl	Milchmeng- e Jahresleist- ung	Zwischenk- albezeit	Durchschn. Alter 30.09.	Anzahl Kalbungen
S	30.09.2016	1,1	5,5	148	33,3	67,8	8175	368	4,5	88
S	30.09.2017	3,7	19,1	96	42,4	66,5	8938	368	4,7	81
S	30.09.2018	2,6	16	135	21,7	68,5	9219	375	4,8	77
S	30.09.2019	0	8	135	31,8	70,2	9980	378	4,9	82
S	30.09.2020	2,6	6,3	143	31,3	66,5	9869	377	4,4	77
S	30.09.2021	0	3,5	159	40,9	66,7	9227	374	4,2	84
S	30.09.2022	1,4	3,8	130	23,2	67,3	8691	376	4,4	73
S	30.09.2023	3,4	7,3	177	25	72,1	8891	379	4,2	88
L	30.09.2016	0	4,3	121	17,3	49	9695	407	5,3	68
L	30.09.2017	1,3	0	125	10	55,3	9858	392	5,4	79
L	30.09.2018	0	1,4	122	21,4	55,8	10074	377	5	70
L	30.09.2019	0	5,8	109	14,5	58,8	9406	383	5,2	84
L	30.09.2020	1,1	2,1	73	12,9	62,2	9419	385	5,2	91
L	30.09.2021	1	8,7	101	8,8	64,7	9124	388	5,3	97
L	30.09.2022	0	7,1	133	15,2	63	9555	379	5,5	91
L	30.09.2023	2	6,5	114	16,7	64,7	9615	377	5	100
K	30.09.2016	2,4	0	160	30,6	48,5	8991	357	4,9	41
K	30.09.2017	0	3,9	182	20,4	47,7	9902	377	4,9	48
K	30.09.2018	0	0	152	26,5	48,4	10174	370	4,8	42
K	30.09.2019	2,5	8,9	126	26	47,8	9221	371	4,8	40
K	30.09.2020	0	10,7	187	25,5	50,1	10087	387	4,9	53
K	30.09.2021	2,2	5,7	158	17,6	50,8	9406	397	5,1	46
K	30.09.2022	2,3	4,4	152	24	49,1	9947	375	5,2	44
K	30.09.2023	0	6,5	146	25	50,2	9727	379	5	43

Abbildung 26 LKV Daten anonymisiert

2. Intervalle zwischen den Brunsten

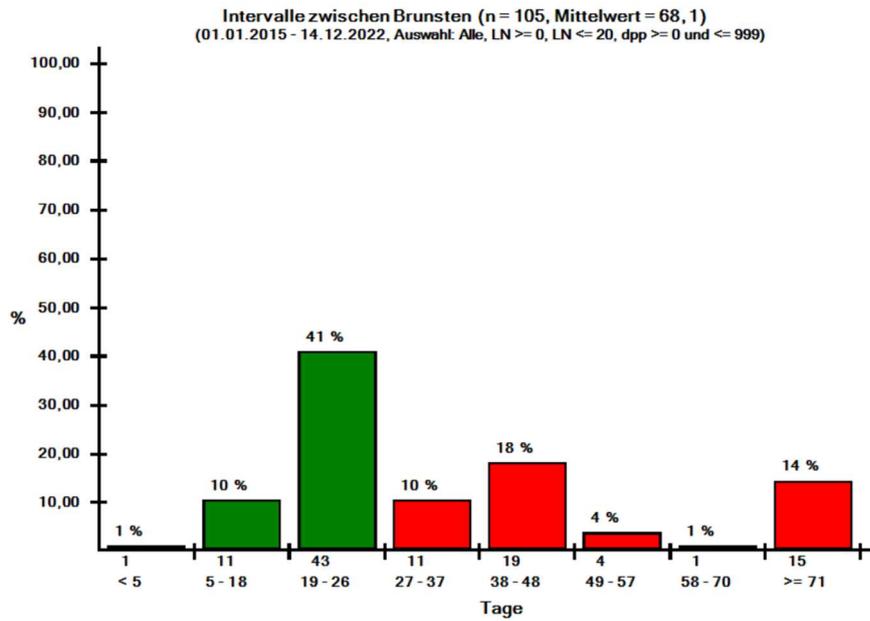


Abbildung 27 Betrieb K Intervalle zwischen den Brunsten aus Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)

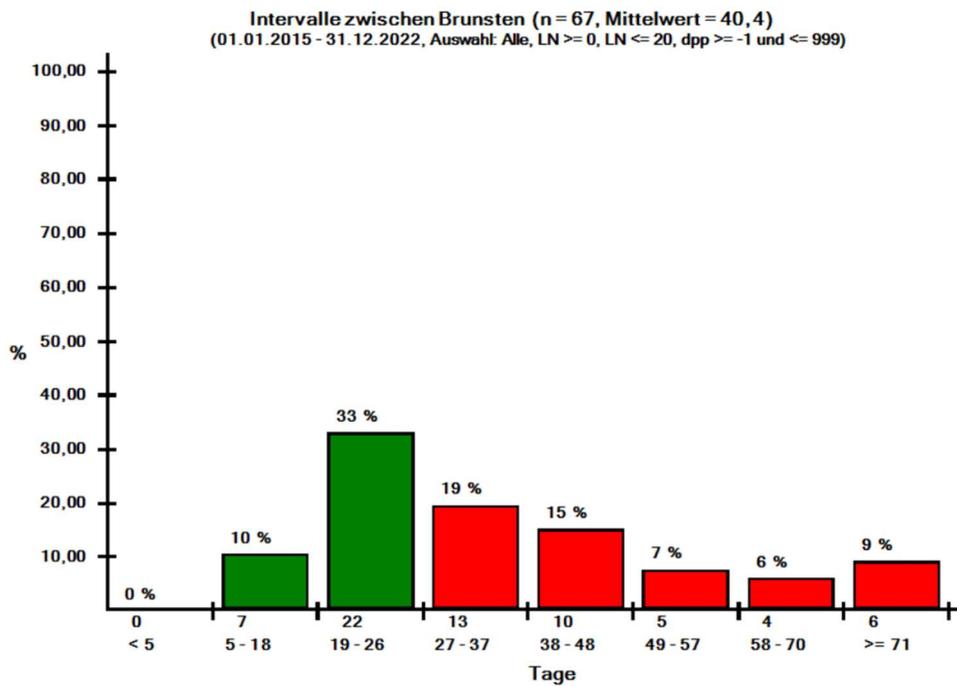


Abbildung 28 Betrieb L Intervalle zwischen den Brunsten aus Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)

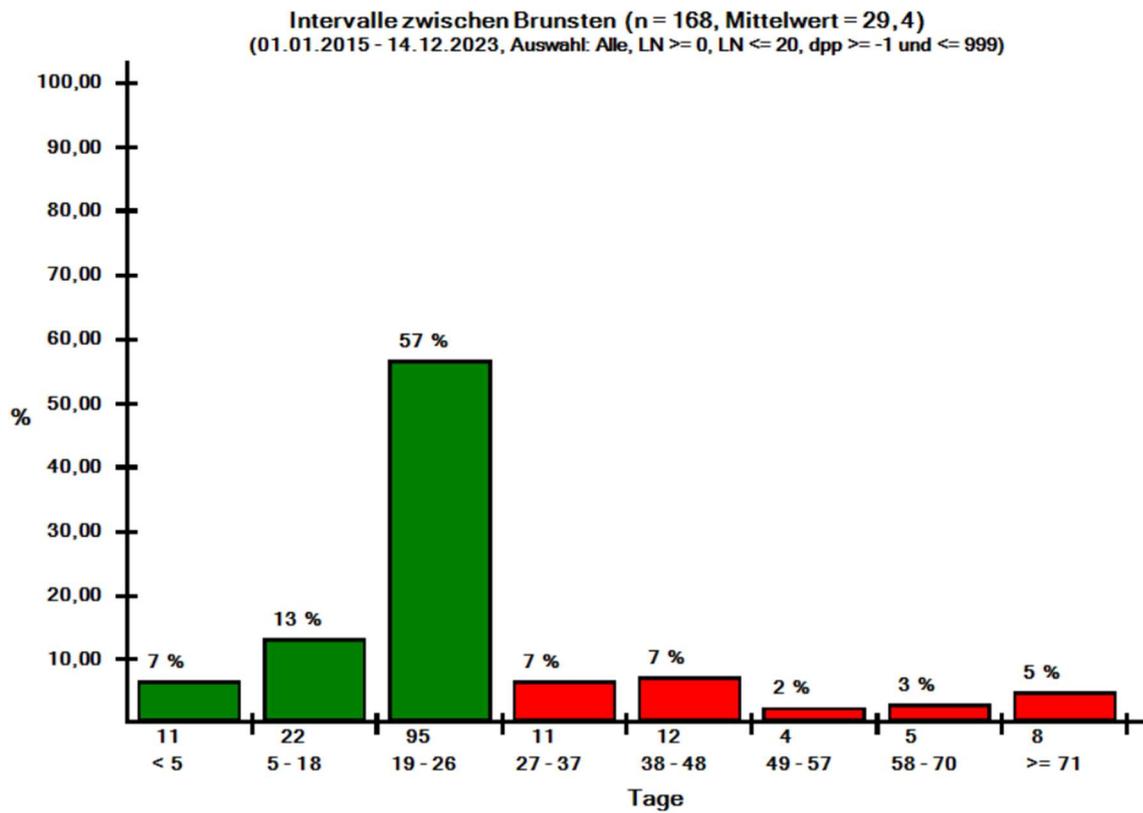


Abbildung 29 Betrieb S Intervalle zwischen den Brunsten aus Bovi-Concept (Daten der Klinik für Wiederkäuer, München)

3. Stoffwechselgesundheit

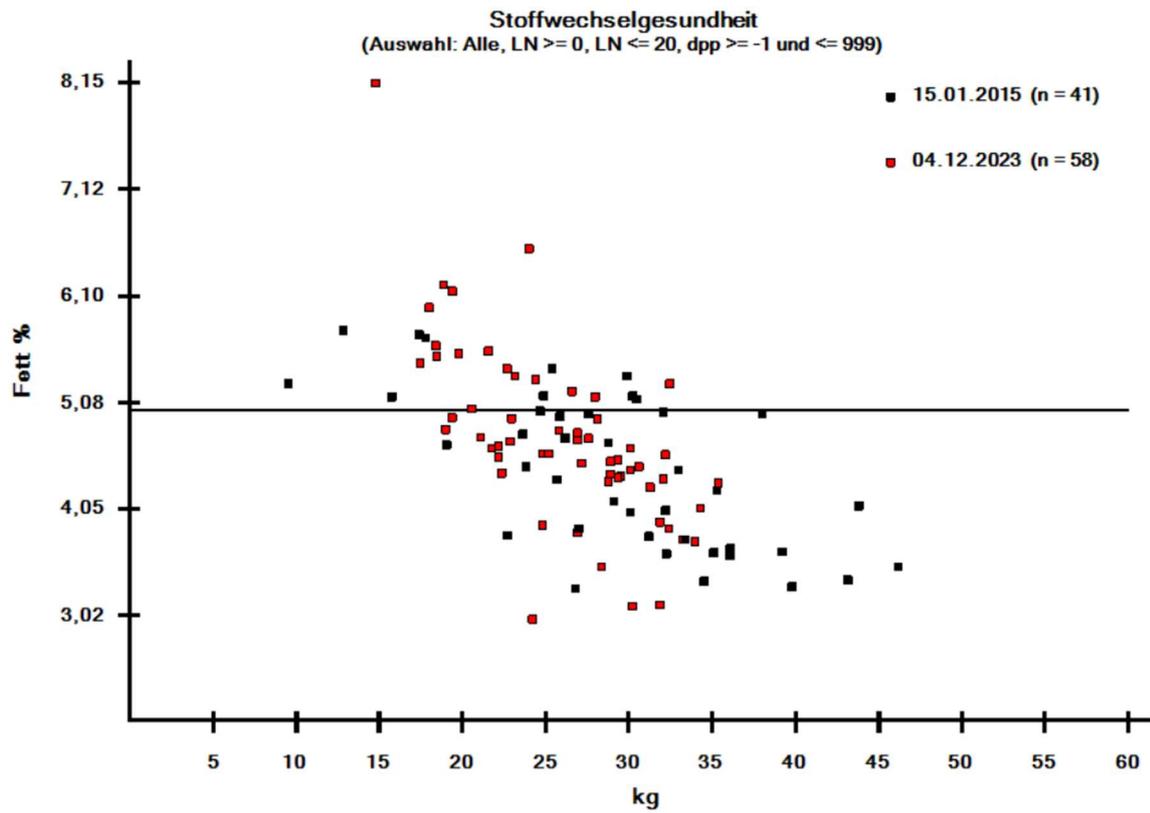


Abbildung 30 Betrieb L Stoffwechselgesundheit

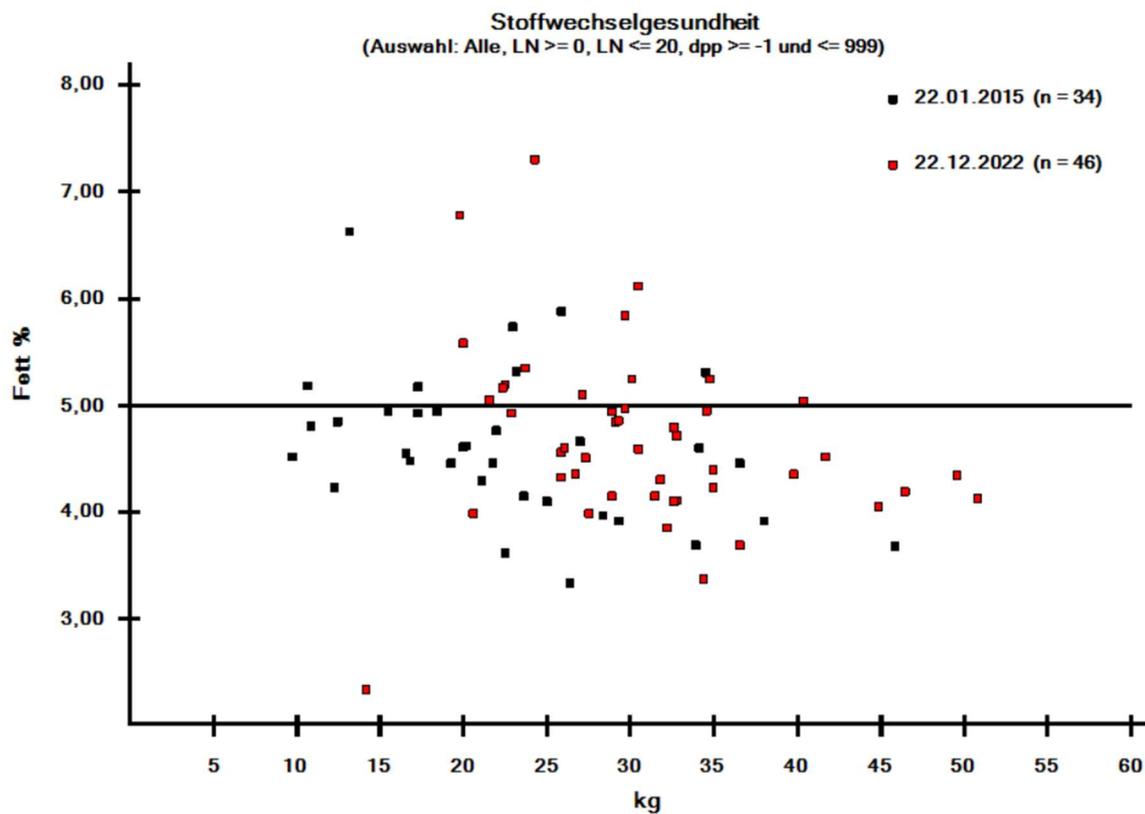


Abbildung 31 Betrieb K Stoffwechselgesundheit

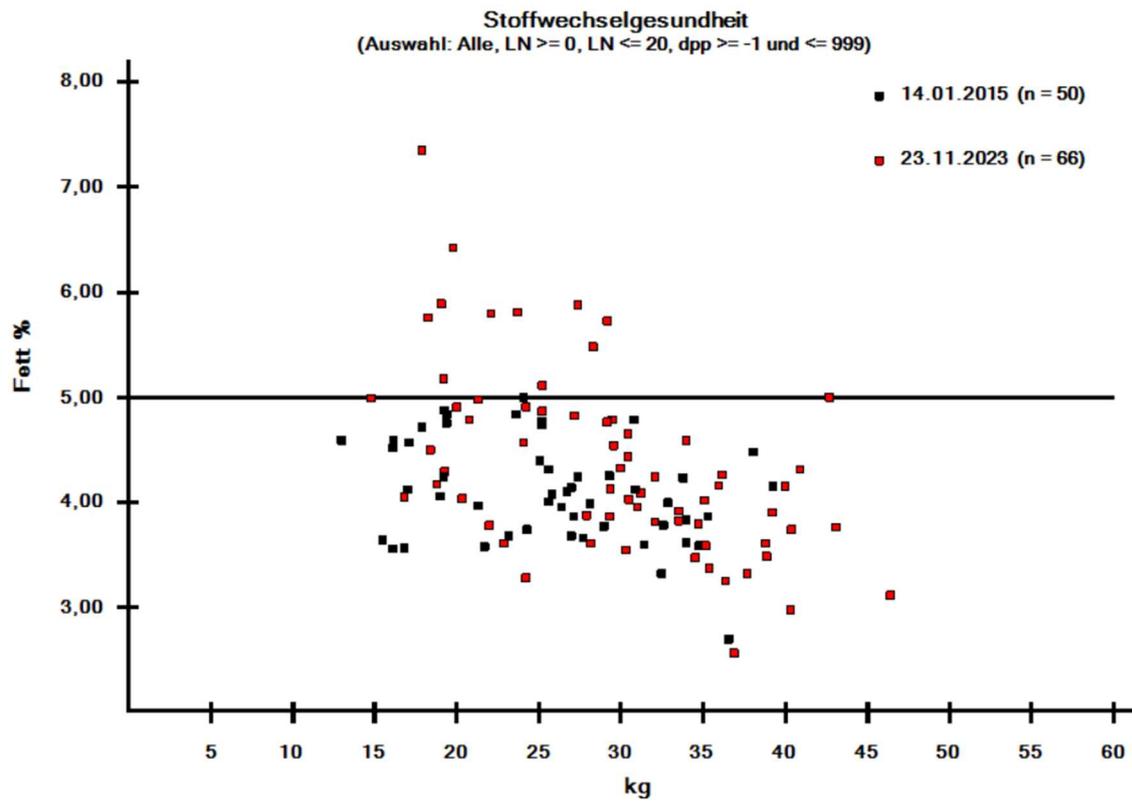


Abbildung 32 Betrieb S Stoffwechselgesundheit

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, die Zitate ordnungsgemäß gekennzeichnet habe und keine anderen, als die im Literatur/Schriftenverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden. Ferner habe ich vom Merkblatt über die Verwendung von Bachelor- und Abschlussarbeiten Kenntnis genommen und räume das einfache Nutzungsrecht an meiner Bachelorarbeit der Universität der Bundeswehr München und der Ludwig-Maximilians-Universität München ein.

Quirant Richter

München, den 09.01.2024