KGD Schweizer Kälbergesundheitsdienst
SSV Suisse Service Sanitaire Veau

Ressourcenprojekt
2017 - 2023

Etablierung eines Kälbergesundheitsdienstes in der Schweiz

Schlussbericht

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung 3

2. Zusammenstellung der erfolgten Arbeiten im letzten Projektjahr 4

3. Stand der Umsetzung der strukturellen Neuerungen über die gesamte Projektlaufzeit 5

4. Umgesetzte Massnahmen im Bereich der Beratung 8

5. Umgesetzte Massnahmen im Bereich Information und Kommunikation 10

6. Ergebnis der Umsetzungskontrolle im letzten Projektjahr 12

7. Resultate des Wirkungsmonitorings und der wissenschaftlichen Begleitung .. 16

7.1. Effekte einer optimierten Aufzucht von Kälbern auf dem Geburtsbetrieb für die Kälber- und Grossviehmast („Preconditioning“) 17
7.1.1. Hintergrund 17
7.1.2. Wissenschaftliche Fragestellungen 17
7.1.3. Methodik 17
7.1.4. Resultate 18
7.1.4.1. Kälbermast 18
7.1.4.2. Grossviehmast 19
7.1.5. Diskussion 20
7.1.6. Offene Fragen 20

7.2. ImproCalf: Effekte einer optimierten Kälberaufzucht auf Milchviehbetrieben auf Mastleistung und Arzneimitteleinsatz auf Kälbermastbetrieben 21

7.3. Effekte der Aufzucht von Tränkern auf dem Geburtsbetrieb bis zum Abtränken auf Produktionsergebnisse und Antibiotikaeinsatz („Zuhause gross werden“) 22

7.4. Kälberaufzucht auf Bio-Betrieben: Probleme und Perspektiven 23

7.5. Einsatz von Antibiotika bei Aufzuchtkälbern in der Grossviehmast 24

7.6. Labordiagnostische Untersuchungen bei Bestandesproblemen auf Schweizer Kälberaufzucht und -mastbetrieben 25

7.7. Ökonomische Anreizsysteme für eine Minimierung des Antibiotikaeinsatzes 26

7.8. Transportwege und Transportdauer von Kälbern zwischen Geburts- und Mastbetrieben 27

7.9. Epidemiologische Abklärung gehäufter Totgeburten primiparer Kühe auf Schweizer Milchviehbetrieben 28

7.10. Stärke- und Strukturversorgung von Mastmunis auf Schweizer Mastbetrieben 29
7.11. Dynamik der Ausscheidung protozoärer Erreger bei Kälbern auf Grossviehmastbetrieben 30
7.12. ImmunoCalf: Validierung von Impfprogrammen für Kälber auf Schweizer Mastbetrieben 31
7.13. Krankheitsprävalenzen in Mastbetrieben mit und ohne stallspezifische Vakzine gegen *Mycoplasma bovis* 32
7.14. Erfolgsfaktoren für die erfolgreiche Mutterkuhhaltung 33
7.15. "Freiluft-Kalb" 34

8. Tabellarische Übersicht über die Kosten und Beiträge 35

9. Beurteilung des Standes der Umsetzung und der Zielerreichung in Bezug auf die Planung gemäss den Gesuchunterlagen 37

10. Fazit über das gesamte Projekt 39

11. Impressum 40

12. Anhang 40

1. Zusammenfassung

Im Rahmen des Ressourcenprojekts ”Etablierung eines Kälbergesundheitsdienstes in der Schweiz” wurde zwischen dem 01.07.2017 und dem 30.06.2023 ein nationales Kompetenzzentrum für alle Aspekte der Kälberhaltung, -fütterung und -gesundheit auf Geburts-, Mast- und Mutterkuhbetrieben aufgebaut. Zentrale Elemente sind eine für Landwirte, Tierärzte und Berater verfügbare Hotline, eine bedienerfreundliche Homepage, monatliche Newsletter, Fachbeiträge in wissenschaftlichen Journals und der landwirtschaftlichen Presse, Weiter- und Fortbildungsveranstaltungen für Landwirte und Tierärzte, die Vernetzung des KGD mit allen Akteuren der Branche, die Beteiligung am öffentlichen Diskurs in Medien und Politik über Tiergesundheit und Nutztierhaltung, die Unterstützung der kantonalen Veterinäradministration bei Streitfällen sowie die Konzeption, Durchführung und Auswertung von Projekten zur Stabilisierung des Gesundheitsstatus von Kälbern. Im Fokus steht die Verbesserung der Tiergesundheit als Tool, um den hohen Einsatz von Antibiotika in der Kälberaufzucht und -mast gegenüber dem Niveau von 2016 möglichst zu halbieren. Der Kostenaufwand für dieses Ressourcenprojekt summiert sich während der Projektlaufzeit auf 7'158’654 CHF. Von dieser Summe wurden 2'007’128 CHF als Eigenmittel eingeworben.

Inzwischen hat der Kälbergesundheitsdienst (KGD) einen beachtlichen nationalen Bekanntheitsgrad erreicht. Der KGD versteht sich einerseits als Dienstleister, der Landwirten und Tierärzten die Umsetzung von aktuellen Konzepten zur Verbesserung der Kälberaufzucht vermittelt und andererseits als Motor für Innovationen, die im Rahmen von Projekten gemeinsam mit anderen Vertretern der Branche entwickelt und propagiert werden. Dazu gehört insbesondere die intensive Kälberaufzucht, die als sog. “Preconditioning” besonders konstitutionsstarke Kälber für die Mastbetriebe gewährleistet (siehe 7.1.) und aktuell das Impfen von Kälbern bereits auf dem Geburtsbetrieb gegen Atemwegserkrankungen, die den überwiegenden Anteil der antibiotischen Behandlungen verursachen. Die im Projektgesuch formulierten quantitativen Ziele hat der KGD nicht vollumfänglich erreicht. Ursache dafür ist, dass eine flächendeckende Umsetzung effektiver Tools zur Verminderung des Einsatzes von Antibiotika im Diskurs mit Vertretern der Geburts- und Mastbetriebe und des Handels nicht hinreichend gelungen ist. Landwirte, Handel, Mastbetriebe, Vermarkter, Schlachthöfe und der Detailhandel haben höchst unterschiedliche Partikularinteressen - und der KGD allein kann die flächendeckende Implementierung sinnvoller neuer Konzepte nicht erzwingen. Der KGD hat daraufhin die strategische Ausrichtung modifiziert und die Gründung der übergeordneten Organisation Nutztiergesundheit Schweiz (NTGS) sowie einer Task Force vorangetrieben, die sich gegenwärtig für die Umsetzung neuer Konzepte intensiv einsetzt.

Zusammenfassend gilt, dass die im Projektgesuch formulierten Projektziele weiter relevant und aktuell sind. Eine über die Projektdauer hinausreichende intensive Arbeit des KGD ist für nachhaltige Erfolge von herausragender Bedeutung. Die Eingliederung des KGD in die 2021 u. a. auf Initiative des KGD gegründete Rindergesundheit Schweiz (RGS) bietet dafür die Gewähr. Der KGD wird somit auch nach Auslaufen der sechsjährigen Förderungsperiode als selbsttragende Einheit weiterarbeiten und mittelfristig die notwendigen Impulse für eine nachhaltige Verbesserung der Produktionskette rund um Kälberaufzucht und -mast vermitteln.

2. Zusammenstellung der erfolgten Arbeiten im letzten Projektjahr

In dem letzten Projektjahr (01.07.2022-30.06.2023) wurde die Arbeit der zurückliegenden Jahre fortgesetzt: die werktäglich verfügbare Hotline, monatliche Newsletter, monatliche Webinare (s. S. 11), Vorträge vor Landwirten im Inland (N=40) und Ausland (N=4), Vorträge vor Tierärzten im Inland (N=24) und Ausland (N=11) (Anlage 2), Artikel in der Fachpresse (N=17) sowie in peer-reviewed Journalen (N=2) und Bestandesbesuche (N=30, s. S. 10).

Angesichts des Auslaufens der sechsjährigen Förderungsperiode des KGD durch das BLW organisierte dieser am 09.03.2023 einen Runden Tisch “Kälber in der Schweiz: Perspektiven 2030”. Es kamen mehr als 40 Vertreter der gesamten Branche in Zollikofen zusammen, um basierend auf den Aktivitäten des KGD die Herausforderungen der Branche und künftige Strategien zu diskutieren. Einvernehmen bestand in der Notwendigkeit von Massnahmen auf allen Ebenen der Produktion, kontrovers aber wurden die konkreten Schritte diskutiert. Schliesslich wurde eine Task Force gegründet, in die Vertreter der Produzentenorganisationen, des Handels und Detailhandels, der Tierärzte sowie der Bundesämter delegiert wurden. Diese Task Force tagte nunmehr im Juni, August, Oktober, Dezember 2023 und im Januar 2024. Positiv fällt in der Bilanz auf, dass nunmehr gemeinsam ein Vorstoss erfolgte, die prophylaktische Vakzination aller Handelsränker gegen Atemwegsinfektionen in die QM-Anforderungen zu implementieren. Der Prozess ist mühsam, wird aber vom gemeinsamen Willen zum Erreichen von Verbesserungen getragen.

Der KGD ist aufgrund der Eingliederung in die Rindergesundheit Schweiz (RGS) auch zukünftig, nach Auslaufen der massgeblichen finanziellen Unterstützung durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), gut aufgestellt. Es wurden entsprechend neue Projekte eingeworben bzw. konzipiert, die in den nächsten Jahren durchgeführt und ausgewertet werden, um die im Projektantrag formulierten Ziele des KGD zu realisieren:

- Ziel eines Projekts getragen durch die Fondation Sur-la-Croix ist die Entwicklung eines neuen Ansatzes für die professionelle Kälbermast, mit dessen Hilfe ein innovatives, ökonomisch tragfähiges und somit überzeugendes Geschäftsmodell mit einer deutlich verbesserten Tiergesundheit und somit einem wesentlich verringerten Einsatz von Antibiotika etabliert werden kann. Zentraler Punkt des neuen Konzepts ist die Aufstallung explizit kleiner Tiergruppen auf Kälbermast- und Grossviehmastbetrieben. Kleine Tiergruppen erfordern allerdings ein neues Produktionssystem. Dieses soll innerhalb von insgesamt zwei Jahren auf jeweils 3-4 Kälbermast- und Grossviehmastbetrieben, sowohl in Bezug auf die Tiergesundheit wie auch auf die ökonomische Tragfähigkeit, evaluiert werden.

- In einem Kooperationsprojekt gefördert durch KAGfreiland im Rahmen des Projekts “Regio-Kalb” ist es das Ziel, Arbeitskreise unter Beteiligung von Geburts- und Mastbetrieben zu etablieren. Gemeinsam sollen praktikable Lösungen entwickelt werden, um Mastbetriebe direkt von umliegenden Geburtsbetrieben mit Kälbern zu beliefern. Es sollen dadurch optimal konditionierte, geimpfte Kälber unter Vermeidung einer signifikanten Transportbelastung aufgestallt werden, um so antibiotische Behandlungen der Tiere weitestgehend vermeiden zu können.

- Das Projekt KalbVital wurde als Kooperationsprojekts des Instituts für Tierzucht der Universität Kiel, der RinderAllianz und des KGD konzipiert. Ziel ist es, die Vitalität von Kälbern während der ersten Lebenswochen mit einem einfachen Score-System zu charakterisieren und

diesen Parameter bei etwa 600 weiblichen Kälbern von Erstkalbinnen auf einem Grossbetrieb zu bonitieren. Alle Kälber werden mit einem in der Praxis routinemässig eingesetzten Single-Nucleotide-Polymorphism(SNP)-Chip genotypisiert. Anschliessend sollen genetische Marker für eine überdurchschnittliche Vitalität identifiziert werden, um deren Potential für die Selektion besonders robuster und leistungsfähiger Tiere zu evaluieren. Die Datenaufnahme bei den neugeborenen Kälbern erfolgt über einen Zeitraum von 24 Monaten auf einem Grossbetrieb (Gut Hohen Luckow, Mecklenburg-Vorpommern).

- Atemwegserkrankungen von Mast- und Aufzuchtkälbern bilden die mit Abstand wichtigste Ursache für die Verabreichung von Antibiotika (s. S. 13). Das Bakterium *Mycoplasma bovis* ist in der Schweiz für schätzungsweise mehr als die Hälfte des gesamten Einsatzes von Antibiotika bei Rindern verantwortlich. Dieser Erreger ist nicht nur bei Lungenentzündungen und im Zusammenhang mit den berüchtigten Ohrenentzündungen der Kälber von zentraler Bedeutung, sondern spielt auch in Milchviehbetrieben aufgrund der Euterentzündungen eine wichtige und bislang viel zu wenig beachtete Rolle. Die ökonomischen Schäden durch *Mycoplasma bovis* liegen jährlich bei über CHF 30 Mio. Erst seit wenigen Jahren ist ein Testsystem mit ausreichender Sensititvität für Reihenuntersuchung von Blut- und Milchproben verfügbar. Zudem wird voraussichtlich ab 2025 eine Lebendvakzine zur Verfügung stehen.

- Der KGD hat im vergangenen Jahr den Entwurf für das Kontrollprogramm MYCO|NTROL erarbeitet (Anhang 4). Zunächst sollen im Rahmen einer Vorstudie („Proof of Concept“) auf Milchviehbetrieben systematisch Tankmilchproben auf Antikörper gegen *M. bovis* untersucht werden. Auf ausgesuchten Mastbetrieben werden dann Kälber von Betrieben, in deren Tankmilch mehrfach keine Antikörper nachgewiesen wurden, aufgestallt und gemästet. Bei den zu erwartenden positiven Ergebnissen bzgl. Tiergesundheit und Antibiotikaeinsatz ist eine Ausweitung des Bekämpfungsprogramms geplant. Gegenwärtig läuft die Einwerbung der erforderlichen finanziellen Mittel.

Die geplanten Projekte repräsentieren damit eine substantielle Fortsetzung der bisherigen Arbeit des KGD unter dem Dach der RGS. Es ist so gewährleistet, dass die bisherigen Aktivitäten auch nach Auslaufen des Ressourcenprojekts weitergeführt und die Position des KGD innerhalb der Branche gefestigt wird.

3. Stand der Umsetzung der strukturellen Neuerungen über die gesamte Projektlaufzeit

Mit dem Kälbergesundheitsdienst wurde ein **Kompetenzzentrum** für alle Aspekte der Haltung, Fütterung, Gesundheit und Hygiene bei der Kälberaufzucht und der Mast an der Vetsuisse-Fakultät in Zürich etabliert. Dabei profitierte der KGD wesentlich von der räumlichen Nähe zum Rindergesundheitsdienst sowie den Kliniken und Instituten der Vetsuisse Fakultät.

Es wurde eine **Homepage** aufgebaut und während der Projektlaufzeit wiederholt aktualisiert und erweitert (www.kgd-ssv.ch). Im Juli 2023 wurde die Homepage des KGD mit der Homepage von RGS vereint und weiter ausgebaut (www.rgs-ntgs.ch). Neben der Vorstellung der Organisationen werden dort aktuelle Informationen zu Veranstaltungen vermittelt und Fachthemen sowohl für Landwirte als auch für Tierärzte teilweise allgemein zugänglich, teilweise in Passwortgeschützten Bereichen präsentiert.

Der KGD bietet an Wochentagen vormittags eine telefonische **Hotline** für Produzenten, Tierärzte und Berater an, die inzwischen intensiv genutzt wird und eine zeitnahe Bearbeitung von extern herangetragenen Fragestellungen erlaubt. Seit Oktober 2021 wird sie gemeinsam mit RGS betrieben.

Die Präsenz des KGD in der **Westschweiz** wurde durch den Aufbau einer lokalen Dependance verbessert, so dass auch französisch-sprachige Landwirte und Tierärzte einen niederschwelligen Zugang zum KGD haben. Gegenwärtig ist der Kontakt über den Standort Zollikofen beim INFORAMA gewährleistet.

Monatlich werden **Newsletter** per Email in deutscher und französischer Sprache an über 1‘200 Empfänger (Mitglieder und Interessierte) verschickt, in denen auf aktuelle Termine und Veranstaltungen hingewiesen wird. Zusätzlich enthalten die Newsletter stets auch spezifische Fachinformationen für Landwirte und Tierärzte (“Vets Corner”).

Die **Aus- und Weiterbildung von Rinderpraktikern** in Fragen der Bestandes- und Präventionsmedizin wurde entsprechend der Planung in dem Antrag planmässig vorangetrieben. Inzwischen hat von praktisch allen grösseren Rinderpraxen in der Schweiz mindestens ein Mitarbeiter an den Veranstaltungen des KGD teilgenommen.

Insbesondere in den letzten beiden Jahren hat sich der KGD immer wieder prononciert in den Medien zu kontroversen Themen geäussert (z. B. RAUS-Bestimmungen, Label-Produktion, Margen) sowie in Leserbriefen Stellung bezogen (z. B. zu der Skandalisierung der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung) und Gutachten erstellt (z. B. im Auftrag kantonaler Veterinärämter).

Die **Beratung von Geburts-, Mast- und Mutterkuhbetrieben** bei gehäuften Kälbererkrankungen (“Spezialbesuche”) wurde immer intensiver nachgefragt (s. u.) und erfolgte häufig in Zusammenarbeit mit den Bestandestierärzten. Die Empfehlungen zu einem veränderten Management führten bei der überwiegenden Mehrzahl der Betriebe zu einer signifikanten Verbesserung der Tiergesundheit.

Im Hinblick auf das Wirkungsmonitoring wurde in Zusammenarbeit mit der Qualitas AG die Auswertung von betriebsspezifischen Daten vorangetrieben. Aufgrund der Zusammenarbeit des KGD mit der RGS wird eine **gemeinsame Datenbank** angestrebt, in der die Daten des Cattle Health Info System (CHIS), des elektronischen Behandlungsjournals (EBJ) und des KGD eingepflegt und zusammengeführt werden.

Regelmässig erfolgten Schulungen für Interessierte zum **elektronischen Behandlungsjournal** (EBJ), um Mäster wie auch Vertragstierärzte mit diesem System vertraut zu machen. Grundsätzlich entwickelte sich die Anzahl eingegebener Behandlungen erfreulich (2022: 20'432 Behandlungen), jedoch steigt die Anzahl der Landwirte, die regelmässig Daten eingeben, nur langsam. Das hier noch vorhandene erhebliche weitere Potential gilt es in den nächsten Jahren auszubauen.

Die Entwicklung der **Mitgliederzahlen** (Abb. 1) verlief bis zum Jahr 2021 weniger positiv als im Projektantrag prognostiziert. Dafür erwiesen sich folgende Gründe als massgeblich:

- Viele Landwirte erkennen nicht, dass die Verhältnisse auf dem eigenen Betrieb alles andere als optimal sind. Dies Phänomen ist auch international als sog. „Farm blindness“ bekannt und bedeutet, dass Landwirte Missstände als normal akzeptieren, weil sie das Problem

täglich erleben. Dies führt zu einer Desensibilisierung („Bad becomes normal!“) und der fehlenden Bereitschaft, initiativ ein Problem lösen zu wollen.

- Schon gegenwärtig buhlen zahlreiche Organisationen um dieselbe Zielgruppe. Es ist für einen Landwirt kaum ersichtlich, dass bereits bestehende, jeweils mit erheblichen Kosten verbundene Mitgliedschaften (z. B. Schweizer Milchproduzenten (SMP), Arbeitsgemeinschaft Schweizer Rinderzüchter (ASR), IP Suisse,Swissgenetics) nicht ausreichen.
- Eine weitere, grosse Gruppe der Landwirte ist sich der Probleme auf dem Betrieb zwar bewusst, lehnt aber jegliche Beratung durch externe Kreise rundheraus ab und zeigt eine starke Tendenz zur Abkapselung. Ausschlaggebend dafür sind einerseits Arbeitsüberlastung, die gefühlte Abhängigkeit von Direktzahlungen und damit einhergehend das Gefühl, ständig von Aussenstehenden kontrolliert, überwacht und belehrt zu werden. Tatsächlich wird in den letzten Jahren eine deutliche Zunahme psychischer Erkrankungen von Landwirten einhergehend mit Burnout, Prokrastination, Erledigungsblockaden und Suizidalität beobachtet. Diese Problematik ist für Tiergesundheitsdienste von ganz erheblicher Bedeutung.

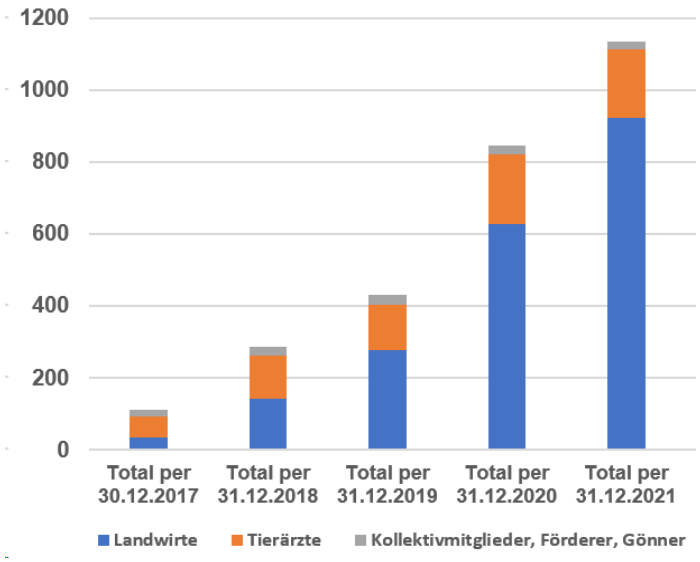

Abb. 1: Mitgliederzahlen des Vereins Kälbergesundheitsdienstes 2017 bis 2021; ab 2022 wurden Dienstleistungsvereinbarungen abgeschlossen (s. u.)

Im Rahmen von Strategiebesprechungen nach der Anlaufphase des KGD in 2019 wurde beschlossen, den KGD entsprechend breiter aufzustellen. Anzustreben sei eine stärkere Verzahnung der Aktivitäten des KGD mit der anderer Tiergesundheitsdienste (Schweinegesundheitsdienst, Beratungs- und Gesundheitsdienst für Kleinwiederkäuer, Rindergesundheitsdienst) unter einem gemeinsamen Dach. Nach einem intensiven Austausch mit Branchenvertretern und Bundesämtern hat der KGD deshalb im Januar 2020 einem **Ergänzungsantrag** für eine Anschubfinanzierung der neu konzipierten Organisation **Nutztiergesundheit Schweiz (NTGS)** eingereicht. Ziele waren eine von wirtschaftlichen Interessen unabhängige Infrastruktur zur Förderung der Tiergesundheit voranzutreiben, Massnahmen Tierart-übergreifend zu koordinieren und Nutztierhalter mit einem All-in-one-Konzept im Kontext mit der Tiergesundheit zu entlasten und gleichzeitig ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Nach Bewilligung des Antrags konnte die NTGS am 26.06.2020 von den nationalen Organisationen der Tierhalter, Tierzüchter und Viehhändler gemeinsam mit den Tierärzten, der Vetsuisse-Fakultät und der Vereinigung der Schweizer Kantonstierärztinnen und Kantonstierärzte gegründet werden. Als eine der ersten Massnahmen erfolgte die Zusammenführung des Rindergesundheitsdienstes mit dem KGD als neu am 01.10.2021 gegründete Rindergesundheit Schweiz (RGS). Diese Fusion erwies sich als ausserordentlich erfolgreich: die Administration konnte zusammengelegt und effektiver gestaltet werden, die Konzepte des KGD wurden auf andere Bereiche der Rindergesundheit (Eutergesundheit, Fruchtbarkeit, Klauen- und Gliedmassen, Biosicherheit, Stoffwechsel, Fütterung) ausgeweitet und basierend auf dem System der Checklisten des KGD wurde ein Basis-Gesundheitsprogramm für Milchviehbetriebe entwickelt, das inzwischen bei mehreren Hundert Betrieben zur Anwendung kommt. Gleichzeitig wurden ab 1.1.2022 die Mitgliedschaften in dem Verein KGD überführt in Dienstleistungsvereinbarungen mit RGS. Trotz des damit verbundenen Aufwandes wurden bis Mitte 2023 insgesamt 972 Vereinbarungen abgeschlossen. Praktisch alle Tierärzte mit KGD-Mitgliedschaft wechselten zur RGS ebenso wie eine deutliche Mehrheit der Landwirte. Genauere Angaben zu den aktuellen Zahlen der Dienstleistungsvereinbarungen mit RGS finden sich in den RGS-Jahresberichten.

4. Umgesetzte Massnahmen im Bereich der Beratung

Eine herausragende Aufgabe des KGD war die Unterstützung von Landwirten bei der Kälberhaltung auf Geburts-, Mast- und Mutterkuhbetrieben insbesondere bei gehäuft auftretenden Kälbererkrankungen wie Atemwegsinfektionen und Durchfall. Für eine systematische Erfassung der Haltung, Fütterung und Hygiene wurden spezifische Checklisten für jede Produktionsrichtung erstellt, mit denen die wichtigsten Risikofaktoren erfasst und evaluiert werden können. Die Checklisten basieren auf einem einfachen Ampel-System, d. h. es werden für jeden Parameter Zielwerte (grün), Toleranzwerte (gelb) und Alarmwerte (rot) festgelegt.

Die zentralen Konzepte zur Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl mit Hilfe von Präventionsmassnahmen wurden im Rahmen von zweitägigen Kursen für Rinderpraktiker vorgestellt, erläutert und als wichtige Instrumente für die Bestandesbetreuung von rinderhaltenden Betrieben herausgestellt. Die Grundlagen wurden in zweitägigen Basiskursen vermittelt, zusätzlich wurden eintägige Weiterbildungskurse angeboten, in denen anhand von Fallbeispielen die Lösungsansätze in der Praxis erläutert wurden (Tab. 1).

Tab. 1: Fortbildungskurse für Tierärzte zur Vermittlung von Präventionskonzepten in der Kälberaufzucht und -mast

	Jahr	Dauer (Tage)	Teilnehmer
Basiskurs für Vertragstierärzte in Zürich	2017	2	46
Basiskurs für Vertragstierärzte in Bern	2017	2	46
Basiskurs für Vertragstierärzte in Grangeneuve/FR	2018	2	45
Weiterbildungsveranstaltung „Gesunde Kälber – jetzt geht's los!" in Flawil/SG	2018	1	95
KGD-Weiterbildungsveranstaltung «Fallbesprechungen» für Tierärzte in Lindau/ZH	2019	1	18
Weiterbildungsveranstaltung «Fallbesprechungen» für Tierärzte an der Universität Bern/BE	2019	1	18
KGD-Weiterbildungsveranstaltung «Basiskurs» für Tierärzte in Bern	2020	2	47
Basiskurs für Vertragstierärzte Deutsch Online	2021	3	46
Basiskurs für Vertragstierärzte Französisch Online	2021	3	12
Einführung ins Basis-Gesundheitsprogramm am Strickhof Lindau	2022	1	19
Einführung ins Basis-Gesundheitsprogramm am Strickhof Lindau	2022	1	21
Einführungskurs ins Basis-Gesundheitsprogramm in Französisch	2022	1	16
Einführungskurs Basis-Gesundheitsprogramm in Zollikofen	2023	1	19
Einführungskurs Basis-Gesundheitsprogramm am Strickhof Lindau	2023	1	21
Total			**469**

Neben der Ausbildung von Vertragstierärzten wurden über die gesamte Laufzeit des Projekts Betriebe besucht, um Schwachstellenanalysen durchzuführen. Dies entweder bei gehäuften Erkrankungen oder beim Wunsch nach einer Optimierung der Kälberhaltung. Die Bestandesbesuche erfolgten durch Mitarbeitende der Geschäftsstelle des KGD i. d. R. zusammen mit dem Bestandestierarzt, der auf diese Weise mit der systematischen Herangehensweise vertraut gemacht wurde. Nach Absolvierung der Basiskurse waren auch die Vertragstierärzte gehalten, eigenständig Abklärungen von Bestandesproblemen vorzunehmen. Dieses Angebot wurde zunächst nur sehr zögernd wahrgenommen – meist wurde um Unterstützung durch Mitarbeitende der Geschäftsstelle gebeten. Die erheblich variierenden Zahlen der Bestandesbesuche resultieren einerseits aus der Laufzeit bestimmter Kooperationsprojekte, die zu einer Vielzahl von

Routinebesuchen führten (z. B. Bio Suisse I und Bio Suisse II; s. u.), andrerseits aus den Verwerfungen, die mit der Corona-Pandemie einhergingen (Tab. 2).

Tab. 2: Anzahl Bestandesbesuche im Rahmen des Projektes; [1]Juli – Dezember; [2]Januar – Juni

	2017[1]	2018	2019	2020	2021	2022	2023[2]	Total
Geburtsbetrieb	10	33	64	337	160	58	16	**678**
Kälbermastbetrieb	9	12	26	63	22	22	7	**161**
Grossviehmastbetrieb	6	34	43	53	31	18	6	**191**
Mutterkuhbetrieb	4	13	27	74	91	24	10	**243**
anderer Betrieb	1	4	0	0	9	13	0	**27**
Total	**30**	**96**	**160**	**527**	**313**	**135**	**39**	**1'300**

5. Umgesetzte Massnahmen im Bereich Information und Kommunikation

Adressaten der Informationen durch den KGD waren während der Projektlaufzeit Landwirte, Tierärzte, Berater, Mitarbeitende von Bildungseinrichtungen im universitären und landwirtschaftlichen Umfeld, Bundesämter, assoziierte Firmen aus Viehhandel, Futtermittelproduktion und Stallbau sowie kantonale Behörden.

- Es wurden zwischen 2017 und 30.06.2023 insgesamt 28 **Artikel in Peer-reviewed Fachzeitschriften** bzw. als Buchbeiträge publiziert.

- **Fachspezifische Vorträge vor Landwirten** wurden bei 189 Anlässen präsentiert. Ziel der Vorträge war neben der eigentlichen fachspezifischen Information auch, den neu gegründeten Kälbergesundheitsdienst mehr und mehr bekannt zu machen, um ihn als wichtigen Akteur in der Produktionskette sichtbar werden zu lassen.

- Im Rahmen von **Fortbildungsveranstaltungen für Tierärzte** wurden 119 Vorträge gehalten; die Auswahl der Themen hatte insbesondere die Bedeutung der Präventivmedizin im Bereich der Kälberhaltung im Fokus, um die Bestandesbetreuung in der Schweiz voranzutreiben.

- In der sog. "grünen Presse" erschienen insgesamt 133 **Fachbeiträge**, die durch Mitarbeiter des KGD verfasst wurden. Veranstaltungsorte, Themen, Referenten und Autoren wurden detailliert aufgelistet und diesem Bericht als Anlage 2 beigefügt.

Bei den Massnahmen im Bereich Information und Kommunikation ging es primär um das Propagieren von Präventionskonzepten und vorbeugende Massnahmen zur Verbesserung von

Tiergesundheit und Tierwohl. Zusätzlich wurden wiederholt Beiträge zum Vorgehen bei spezifischen gehäuften Erkrankungen auf dem Geburts-, Mast- oder Mutterkuhbetrieb verfasst.

Mithilfe der Vorträge und Fachartikel ist es gelungen, das Wissen um eine optimierte Kälberaufzucht mit allen Aspekten von Haltung, Fütterung, Hygiene, Biosicherheit und Genetik sowohl bei Landwirten als auch bei Tierärzten wesentlich zu verbessern (Tab. 3). Ausführlich wird dies in Anhang 2 aufgeführt.

Tab. 3: Massnahmen des KGD im Bereich Information und Kommunikation in der Projektlaufzeit des Ressourcenprojekts; [1]Juli – Dezember; [2]Januar - Juni

	2017[1]	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023[2]**
Publikationen und Buchbeiträge	7	3	2	4	6	4	2
Fachvorträge vor Landwirten	13	39	30	10	28	46	23
Fachvorträge vor Tierärzten	10	22	21	9	18	24	15
Fachartikel in "grüner Presse"	2	28	30	33	19	12	11

Zusätzlich wurde im April 2022 ein neues Tool für die Information unseres Klientels in Form eines monatlichen **Webinars,** gemeinsam mit der Rindergesundheit Schweiz (RGS), implementiert (Tab. 4). Unter dem Motto "Zäme vorwärts" werden dabei an jedem ersten Mittwoch des Monats Themen präsentiert, die sowohl für Landwirte als auch für Tierärzte zentrale Bedeutung für die Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl haben. In der praktischen Umsetzung wurde stets ein Vortrag durch einen Tierarzt und eine Präsentation durch einen Landwirt gehalten. Über die Chat-Funktion war es zudem möglich, interaktiv mit den Referenten zu kommunizieren und Fragen oder Kommentare einfliessen zu lassen.

Tatsächlich erhielten die Webinare in kurzer Zeit erheblichen Zuspruch, zumal die technische Option eingerichtet wurde, die Aufzeichnung der Webinare auch nach dem eigentlichen Termin der Veranstaltung noch anzusehen. Immer wieder wurde in Rückmeldungen der Teilnehmer positiv hervorgehoben, dass erstmals die intensivere Zusammenarbeit von Landwirten und Tierärzten propagiert wird und als zentrale Voraussetzung für eine Verbesserung der Tiergesundheit auf dem Betrieb gilt. Zudem wurde die Erweiterung des Themenspektrums begrüsst, die sich aus der Kooperation von KGD und RGS ergab.

Tab. 4: Webinare “Zäme vorwärts“ des KGD und der Rindergesundheit Schweiz

Datum	Titel	Teilnehmer	Abrufe Stand 12/2023
06. April 2022	Prinzipien der Grassilierung	106	421
04. Mai 2022	Tierärztliche Bestandesbetreuung	185	191
01. Juni 2022	Festliegen	189	187
06. Juli 2022	Eutergesundheit am AMS	140	149
03. August 2022	Le veau d’aujourd’hui est notre vache de demain	38	41
07. September 2022	Phytotherapie	153	128
05. Oktober 2022	Labmagengeschwüre bei Kalb und Kuh	88	150
02. November 2022	Gesündere Aufzucht- und Mastkälber	149	97
07. Dezember 2022	Liegeboxen-Management: die Do’s/Don’ts	156	149
04. Januar 2023	Effektive Strategien gegen Parasiten beim Rind	120	95
01. Februar 2023	Die Galtzeit - worauf kommt es an?	157	132
01. März 2023	Comment gérer l’approvisionnement en oligoéléments de mon troupeau ?	49	26
05. April 2023	BVD und Biosicherheit – auch ein Thema für Rinderhalter!	129	42
03. Mai 2023	Jedes Jahr wichtiger: Hitzestress bei Milchkühen und Kälbern	84	46
07. Juni 2023	Moderne tierärztliche Bestandesbe-treuung in der Schweiz	42	51
	Total	**1’785**	**1’905**
	Total		**3’690**

6. Ergebnis der Umsetzungskontrolle im letzten Projektjahr

Ein Parameter der quantitativen Ziele des KGD ist der **Einsatz von Antibiotika** bei Kälbern. Sowohl über die gesamte Projektlaufzeit als auch im letzten Projektzahl ist gemäss ARCH-Vet Bericht (2022) ein Rückgang der verkauften Wirkstoffmenge nachweisbar (2016 vs. 2022: -35.7 %; 2021 vs. 2022: -12.3 %; Abb. 2). Bei diesem sehr deutlichen Rückgang bleibt allerdings

offen, welchen quantitativen Anteil der Rückgang des Einsatzes von Antibiotika bei Rinder und speziell bei Kälbern hat.

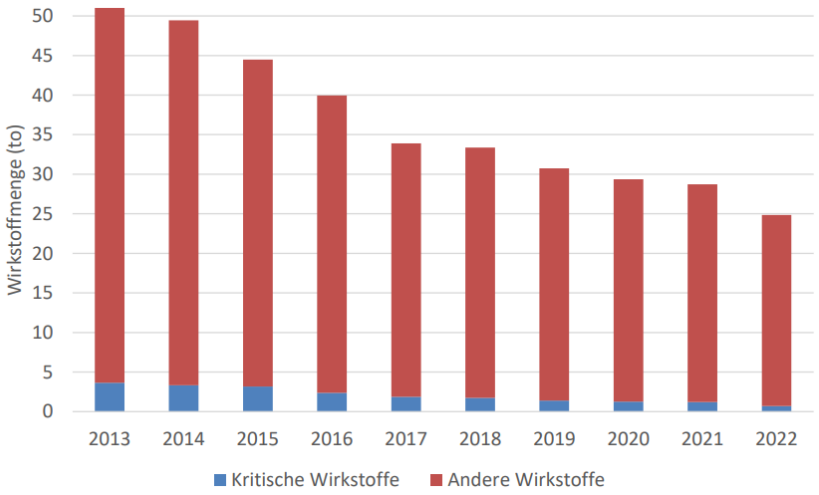

Abb. 2: Entwicklung der verkauften Wirkstoffmenge von Antibiotika bei Nutztieren in der Schweiz zwischen 2013 und 2022 (ARCH-Vet-Bericht 2022)

Besser abschätzen lässt sich der spezifische Rückgang bei Kälbern mit Hilfe der Zahlen des ISABV-Berichts 2022. Entsprechend verringerte sich der Einsatz von Antibiotika bei Mastkälbern und -rindern zwischen 2020 und 2022 um 14.4 %, während der Einsatz kritischer Antibiotika in dieser Nutzungskategorie um 41 % abnahm.

Diese Abnahme ist zweifellos nicht ausschliesslich auf die Aktivitäten des KGD zurückzuführen, aber von diesen auch wiederum nicht zu trennen. So wurden modifizierte Behandlungsprotokolle für Kälbermastbetriebe in Absprache mit dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) in Kooperation mit der Gefu Oberle AG und der Univo S.A., den beiden grössten Integratoren in der Schweiz, für neu aufgestallte Tränker entwickelt. Zentrales Element der neuen Schemata war der Ersatz des routinemässigen Einsatzes von Amoxicilin (10 Tage) und Tulathromycin (als Makrolid ein kritisches Antibiotikum) durch zwei kurze, jeweils viertägige Behandlungszyklen mit Amoxicillin und Doxycyclin. Die Mäster und die Bestandestierärzte wurden über den Hintergrund der Strategie in mehreren Veranstaltungen informiert.

Tatsächlich gelang es, den Einsatz der kritischen Antibiotika drastisch zu reduzieren (-90 %) – dennoch erwies es sich als notwendig, ein bis zwei orale antibiotische Gruppentherapien mit nicht-kritischen Antibiotika durchzuführen. Als zentrales Hemmnis erwies sich die fehlende Möglichkeit, unter den Rahmenbedingungen der professionellen Lohnmastbetriebe, die vermehrt notwendigen Einzeltierbehandlungen mit geringem Aufwand durchzuführen.

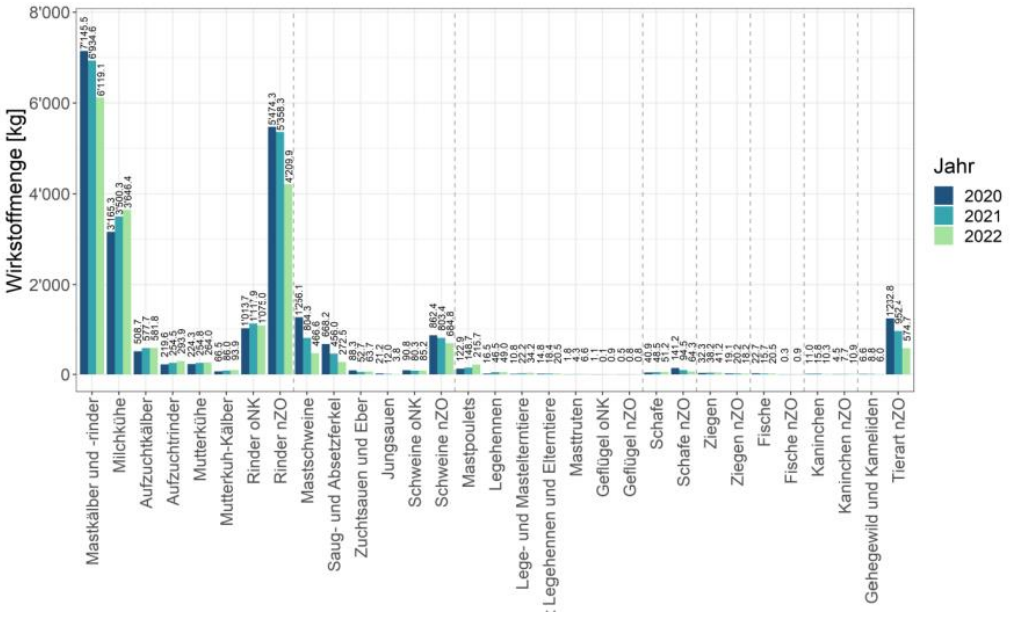

Abb. 3: Übersicht der verschriebenen Wirkstoffmenge (kg) nach Nutztierkategorie 2020 bis 2022 (ISABV Bericht 2022)

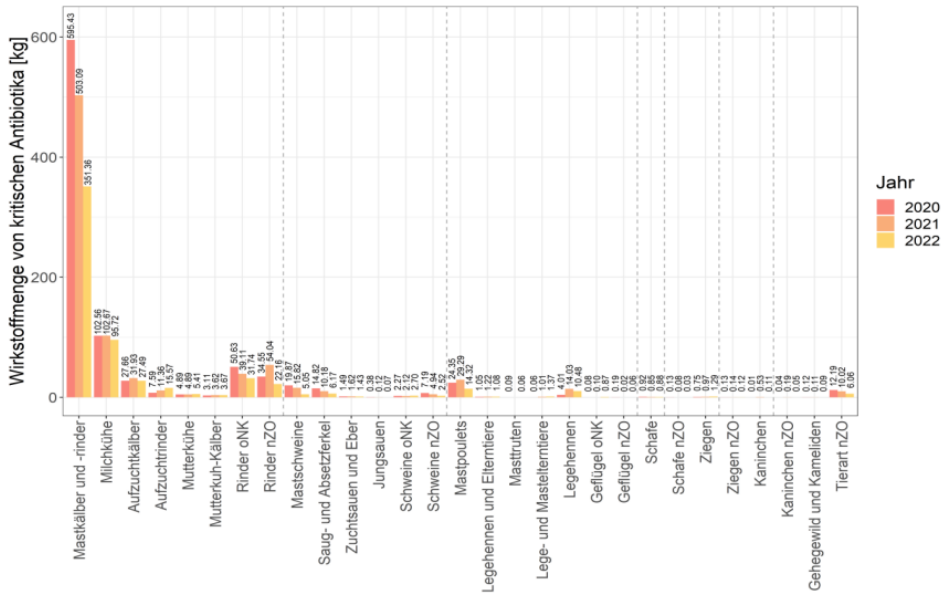

Abb. 3 Verschriebene Wirkstoffmenge kritischer Antibiotika (kg) nach Nutztierkategorie 2020 bis 2022 (ISABV Bericht 2022)

Ein weiteres quantitatives Ziel des KGD war die **Erzielung höherer Zunahmen** vor allem nach Aufstallung der Tränker auf den Mastbetrieben. Einhergehend mit den durch die intensive Beratungstätigkeit verbesserten Haltungsbedingungen sowohl auf Geburts- wie Mastbetrieben wurden hier Erfolge erzielt, die sich aber nur schwer quantifizieren lassen. Ein Anhaltspunkt ergibt sich aber aus dem in der Projektlaufzeit deutlich gestiegenen Gewicht der Tränkerkälber

zum Zeitpunkt der Abgabe vom Geburtsbetrieb. Gemäss der Angaben vom Schweizer Viehhändler Verband und Handelsfirmen stieg das Gewicht der Tränker von 73 kg in 2018 auf nunmehr 81 kg in 2022 an. Die damit verknüpfte bessere Konstitution der Kälber bildet einen wesentlichen Vorteil für die Bewältigung des mit der Umstallung verbundenen Stresses und damit für die Tiergesundheit.

Bezüglich der **Abgangsrate** gilt, dass diese auf Schweizer Betrieben im Vergleich mit anderen europäischen Ländern unterdurchschnittlich ist. Um Effekte der Aktivität des KGD abschätzen zu können, laufen gegenwärtig detaillierte Auswertungen mit Hilfe der Datenbank der Identitas. Es sollen so auf Ebene des Jahres, der Region (Talzone, Hügelzone, Bergzone), des Kantons und der Produktionsrichtung mittelfristige Veränderungen der Totgeburten- und Abgangsrate erfasst werden. Die vorläufigen Auswertungen lassen jedoch nicht auf drastische Änderungen während der zurückliegenden Jahre schliessen. Die finalen Auswertungen werden im nächsten Jahr abgeschlossen. Sie werden weitergehende Schlussfolgerungen erlauben und in das Wirkungsmonitoring der beiden nächsten Jahren einfliessen. Eine Gegenüberstellung der im Projektgesuch aufgeführten quantitativen Ziele mit der Situation in 2022 ergibt sich aus Tabelle 5.

Tab. 5: Zusammenfassende Gegenüberstellung der im Projektgesuch aufgeführten quantitativen Ziele des KGD mit der Situation in 2022

Parameter	Projektgesuch 2016	Situation in 2022	Quelle
Verminderung des Einsatzes von Antibiotika bei Kälbern in Mast und Aufzucht	- 50 % gegenüber 2016	- 35.7 % gegenüber 2016	Wirkstoffmengen von Antibiotika bei Nutztieren (ArchVet 2022)
		- 14.4 % 2022 gegenüber 2020	Wirkstoffmengen von Antibiotika bei Mastkälbern und -rindern 2022 vs. 2020 (ISABV 2022)
		- 41.0 % 2022 gegenüber 2020	Wirkstoffmengen von kritischen Antibiotika bei Mastkälbern und -rindern 2022 vs. 2020 (ISABV 2022)
Reduktion der Mortalität bei Kälbern	- 30 %		Auswertungen laufen gegenwärtig in Zusammenarbeit mit der Identitas für 2016 bis 2023
Erhöhung der Tageszunahmen in der Aufzucht/Vormast	von im Mittel 850 g/Tag auf 1100 g/Tag	auf einzelnen Betrieben nach Umsetzung von Beratungsempfehlungen von 800 g/Tag auf 950 g/Tag	bislang ist keine flächendeckende Erhöhung der Tageszunahmen nachweisbar

Zentrales Problem bei der Erreichung der ehrgeizigen Pläne bzgl. der Reduktion des Einsatzes von Antibiotika und der Abgangsraten sowie der Erhöhung der Mastleistung waren die offensichtlichen unterschiedlichen Interessenlagen der verschiedenen am Produktionsprozess beteiligten Akteure und deren häufig sehr zurückhaltend-restriktive Haltung zu Vorschlägen zur Verbesserung der Situation. Jene Konzepte, die sich in Projekten als vielversprechend erwiesen (s. u.), konnten bislang nicht flächendeckend in der Schweiz implementiert werden. Ganz offensichtlich erfordert eine auf Freiwilligkeit basierende Strategie eine lange und kontinuierliche Arbeit im Kontext mit Beratung und Anwendungsempfehlungen. Der KGD hat als Konsequenz im Frühjahr 2023 eine Task Force mit allen wichtigen Produzentenorganisationen etabliert, die sich jetzt um eine praxisnahe Umsetzung von als effektiv nachgewiesenen Massnahmen bemüht.

7. Resultate des Wirkungsmonitorings und der wissenschaftlichen Begleitung

Die Aktivitäten des KGD haben in den zurückliegenden Jahren zu wesentlichen neuen Ansätzen für eine Verbesserung der Tiergesundheit und damit einhergehend einer Verminderung des Einsatzes von Antibiotika bei Kälbern auf Aufzucht-, Kälbermast- und Grossviehmastbetrieben geführt. Präventionskonzepte wurden, wie im Folgenden dargestellt, erarbeitet, geprüft und validiert. Empfehlungen für modifizierte Behandlungsschemata wurden konzipiert und unter praktischen Rahmenbedingungen im Alltag in Zusammenarbeit mit den Bestandestierärzten auf ihre Anwendbarkeit erprobt. Die neuen Ansätze wurden breit kommuniziert – sowohl über Artikel in der sog. «grünen Presse», über Fachartikel in peer-reviewed Journals als auch mit Hilfe von Kursen, Vorträgen und Fortbildungsveranstaltungen (siehe Jahresberichte des KGD). Bei einer Umsetzung der Konzepte sind weitreichende positive ökologische und ökonomische Vorteile zu erwarten, da eine bessere Tiergesundheit einhergehend mit höheren Gewichtszunahmen, geringeren Abgangsraten und geringerem Arbeitsaufwand die Gesamtbilanz der Tierproduktion unter verschiedensten Aspekten verbessern (z. B. verbesserte Klimabilanz in kg CO2äq/kg Milch bzw. Fleisch, höherer Deckungsbeitrag).

Die Aktivitäten des KGD wurden während der Projektlaufzeit am 13. Mai 2019 und am 12. Mai 2021 durch ein unabhängiges Gutachtergremium evaluiert. Diesem Gremium gehörten an:

- Dagmar Heim, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), Bern, Schweiz
- Christian Mader, Tiroler Tiergesundheitsdienst, Innsbruck, Österreich
- Mireille Meylan, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, Bern, Schweiz
- Bart Pardon, Universität Gent, Gent, Belgien
- Sabine Vögeli, Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern, Schweiz

Das Gremium erachtete in den Gutachten die Implementierung eines Kälbergesundheitsdienstes als sinnvoll und notwendig, befürwortete die Umsetzung der Aktivitäten des KGD und formulierte Verbesserungsvorschläge, die in die weitere Arbeit des KGD einbezogen wurden.

Die vom KGD während der Projektlaufzeit durchgeführten Projekte werden im Folgenden erläutert und die dabei erarbeiteten Dissertationen, Publikationen und Masterarbeiten aufgeführt. Die besonders aufwändige und bzgl. der Nachhaltigkeit wesentliche Pilotstudie “KGD-Tränker” wird dabei ausführlicher dargestellt, während die weiteren Projekte aus Platzgründen in abgekürzter Form aufgeführt werden.

7.1. Effekte einer optimierten Aufzucht von Kälbern auf dem Geburtsbetrieb für die Kälber- und Grossviehmast („Preconditioning“)

7.1.1. Hintergrund

Schweizer Kälber- und Grossviehmastbetriebe stallen jährlich ca. 450'000 Kälber auf, die im Alter von 3-5 Wochen von den Geburtsbetrieben an den Handel verkauft werden. In Absprache mit dem Bestandestierarzt werden nach der Aufstallung häufig Antibiotika über den Tränkeautomaten für 5-14 Tage eingesetzt, um mit Hilfe dieser Gruppenbehandlung Durchfall- und Atemwegserkrankungen möglichst zu vermeiden. Diese jahrelang praktizierte Strategie gerät auch aufgrund von aktuellen Zahlen zum Antibiotikaeinsatz bei Nutztieren (ISABV 2022) immer mehr in die Kritik, zumal der massive Einsatz von Antibiotika die Entwicklung von Bakterien begünstigt, die gegenüber einem oder sogar mehreren Antibiotika unempfindlich und damit resistent sind. Überall in der Human-, aber auch Veterinärmedizin ist deshalb die Devise, den Einsatz von Antibiotika weitestmöglich zu reduzieren.

Viele Studien zeigen, dass dabei zahlreiche Faktoren eine Rolle spielen: die Haltungsbedingungen auf dem Mastbetrieb, Transportdauer und -bedingungen und ganz entscheidend auch die Konstitution des Kalbes zum Zeitpunkt des Transports („Robustheit“). Diese wird wiederum vor allem durch die Aufzuchtbedingungen auf dem Geburtsbetrieb beeinflusst: Kolostrumversorgung, Tränkeintensität, Versorgung mit Spurenelementen (insbesondere Selen und Eisen) sowie die Impfung gegen Erreger der Kälbergrippe repräsentieren die zentralen Aspekte des sog. „Preconditioning“, mit dessen Hilfe gesündere, wüchsigere Kälber auf den Mastbetrieb gelangen, um so den Einsatz von Tierarzneimitteln (insbesondere Antibiotika) auf Mastbetrieben signifikant zu reduzieren.

7.1.2. Wissenschaftliche Fragestellungen

Im Rahmen dieser Studie wurde geprüft:

- Lassen sich die Aufzuchtergebnisse auf Geburtsbetrieben durch gezielte Massnahmen zur Förderung der Tiergesundheit signifikant verbessern?
- Welche Konsequenzen ergeben sich für die Kälbermast- und Grossviehmastbetriebe bei Aufstallung derartig gut konditionierter Tränker für die Mastergebnisse und für den Einsatz von Tierarzneimitteln (insbesondere Antibiotika)?

7.1.3. Methodik

Der KGD initiierte in Abstimmung mit dem Schweizer Kälbermäster Verband (SKMV), Schweizer Milchproduzenten (SMP), Schweizer Viehhändlerverband (SVV) und der Swiss Beef eine Pilotstudie. Zwischen April 2019 und Ende 2020 wurden etwa 2‘000 optimiert aufgezogene Tränker (“KGD-Tränker”) auf insgesamt 200 Geburtsbetrieben produziert. Ziel war es, deren Ergebnisse in der Kälber- sowie Grossviehmast mit denen normaler Marktkälber zu vergleichen. Als entscheidende Qualitätskriterien der Tränker galten dabei die gute Kolostrumversorgung, das Erreichen eines Lebendgewichts von mindestens 70 kg innerhalb der ersten 50 Lebenstage und die Impfung auf dem Geburtsbetrieb gegen Enzootische Bronchopneumonie. Für diese Kälber

wurde ein Mehrpreis von CHF 50 an die Landwirte auf den Geburtsbetrieben ausgezahlt. Die Versuche mit Tieren in der Kälbermast wurden in Zusammenarbeit mit der UNIVO in der Westschweiz durchgeführt, während die Koordination der Abgabe von KGD-Tränkern an Grossviehmastbetriebe über die Anicom AG erfolgte.

Im Rahmen der Auswertung galt es zu berücksichtigen, dass die Zielparameter auch durch das Geschlecht der Tränker, deren Genetik (A- vs. AA-Tränker), die Jahreszeit und den Betrieb (Management, Stallungen, Beifutter, etc.) beeinflusst werden. Entsprechend wurde ein gemischtes lineares Modell eingesetzt, um den reinen Einfluss des Status (KGD-Tränker *vs.* Handelstränker) unabhängig von den anderen Faktoren erfassen zu können:

$y_{ijkl} \sim \mu + \text{Art Tränker}_i + \text{Saison}_j + \text{Geschlecht}_k + \text{Tränkerkategorie}_l + (\text{Art Tränker}_i \times \text{Tränkerkategorie}_l) + m_{ijkl} + S_{ijkl} + e_{ijkl}$

7.1.4. Resultate

7.1.4.1. Kälbermast

Die Ergebnisse der Kälber zeigten, dass die KGD-Tränker bei der Einstallung tatsächlich signifikant jünger und trotzdem schwerer waren als die Handelstränker. Sie erreichten bei einer kürzeren Mastdauer ein höheres Schlachtgewicht (Tab. 6). Es liess sich ableiten, dass durch die Aufstallung von KGD-Tränkern ein um mindestens 70 CHF höherer Erlös pro Tier generiert wurde.

Tab. 6: Produktionsparameter der KGD-Tränker (N=1'104) und der Handelstränker als Vergleichsgruppe (N=1'265) in der Kälbermast

	N_{Tot} = 2'369			
Zielvariable	**KGD-Tränker** N_{KGD} = 1'104 geschätzter Mittelwert ± Standardfehler	**Handelstränker** N_{HT} = 1'265 geschätzter Mittelwert ± Standardfehler	**Δ**	**P-Wert**
Einstallalter (Tage)	40.3 ± 0.6	43.4 ± 0.5	-3.1	<.0001
Einstallgewicht (kg)	78.4 ± 0.3	74.4 ± 0.2	4.0	<.0001
Mastdauer (Tage)	97.2 ± 1.3	99.7 ± 1.3	-2.5	<.0001
Schlachtgewicht (kg)	120.4 ± 0.9	117.6 ± 0.8	2.8	<.0001
Tageszunahmen (g / Tag)	1'376 ± 25	1'324 ± 24	52	<.0001

Weniger deutlich waren die Unterschiede im Hinblick auf die Behandlungen. Im Mittel war die Anzahl der Tage, unter denen die Tiere unter der Wirkung antimikrobieller Wirkstoffe bzw. spezifisch kritischer Antibiotika standen, um etwa 20 % niedriger als bei den Handelstränkern (Abb. 5).

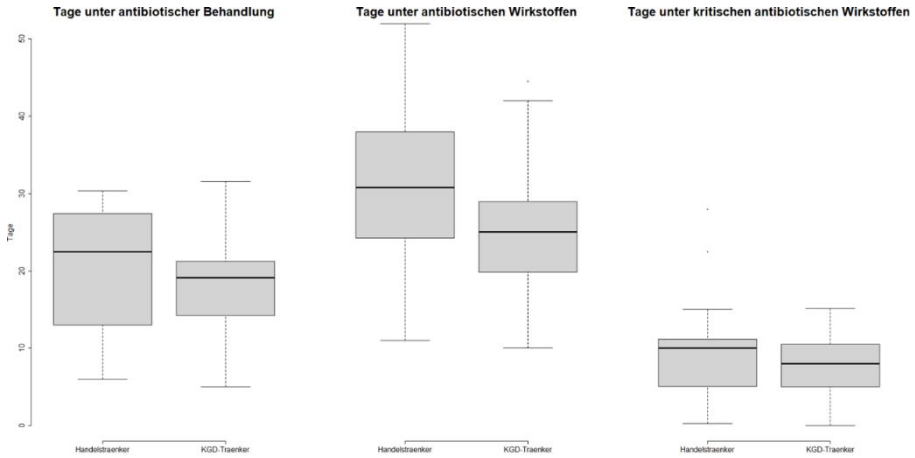

Abb. 4 Ergebnisse des Einsatzes von Antibiotika während der Mastperiode von KGD-Tränkern (N = 1'104) und Tieren der Vergleichsgruppe (N = 1'265) im Rahmen der Kälbermast

7.1.4.2. Grossviehmast

Die Auswertung der Ergebnisse aus der Grossviehmast konnte erst nach Ablauf der nahezu einjährigen Mastperiode erfolgen und gestaltete sich aufwändiger, da die Mehrzahl der KGD-Tränker in der Ostschweiz auf viele Mastbetriebe verteilt aufgestallt wurde. Zudem gelangten die KGD-Tränker überwiegend in gemischte Mastgruppen, zu denen auch eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Marktkälbern gehörte. Wir konzentrierten uns bei der Auswertung zunächst auf Betriebe, die eine grössere Anzahl von KGD-Tränkern aufgestallt hatten, um diese im Alter von etwa fünf Monaten als Remonten abzugeben oder auf dem Betrieb bis zur Schlachtreife zu mästen. Dies waren sechs Mastbetriebe, die insgesamt 917 Tränker aufgestallt hatten (362 KGD-Tränker, 555 Marktkälber). Die Auswertungen erfolgten getrennt für männliche und weibliche sowie AA- und A-Tiere. Bei Aufstallung von KGD-Tränkern in gemischten Gruppen ergaben sich überwiegend keine Unterschiede zwischen den KGD-Tränkern und Marktkälbern im Hinblick auf Mastdauer und tägliche Zunahmen; lediglich auf einem Betrieb war die Mastdauer 34 Tage kürzer und die täglichen Zunahmen bei den KGD-Tränkern höher als bei den Kontrolltieren (1‘385 vs. 1‘311 g/Tag). Die Anzahl der Tage, an denen die Kälber unter Antibiose standen, variierten auf den Betrieben zwischen 6 und 17 – wiederum ergaben sich keine gerichteten Unterschiede zwischen KGD-Tränkern und Marktkälbern. Das kann jedoch nicht überraschen, da die Antibiotika vorwiegend im Rahmen von Gruppenbehandlungen über den Tränkeautomaten verabreicht wurden – und bei gemischten Gruppen naturgemäss sowohl die KGD- als auch die Marktkälber behandelt wurden.

Nach übereinstimmenden Aussagen des Handels sind tatsächlich in den letzten Jahren die Durchschnittsgewichte der von den Geburtsbetrieben abgegebenen Tränker deutlich gestiegen

– zumal nunmehr beim Verkauf auch das Gewicht bis 80 kg abgegolten wird. Dies kann als ein Erfolg der Bemühungen des KGD angesehen werden, grundsätzlich – und nicht nur im Rahmen der Pilotstudie – die Kälberaufzucht auf den Geburtsbetrieben zu verbessern. So gesehen hat der Erfolg dieser Bemühungen „in der Breite“ dazu geführt, dass die in der Kälbermast noch erkennbaren Unterschiede sich bei Grossvieh nicht nachweisen liessen. Weitergehende Auswertungen zeigten, dass wir damit grundsätzlich auf dem richtigen Weg sind: denn wertet man die täglichen Zunahmen für alle Kälber in Abhängigkeit vom Gewicht bei der Aufstallung aus, so zeigt sich eine hoch signifikante und deutliche Zunahme der Tageszunahmen über die gesamte Mastperiode, je schwerer die Kälber zum Zeitpunkt der Aufstallung waren (> 85 kg: 1‘419 g/Tag; 80-85 kg: 1‘427 g/Tag; 75-80 kg: 1‘393 g/Tag; < 75 kg: 1‘319 g/Tag). Auch Remonten erreichten entsprechend schneller das angestrebte Gewicht bei Verkauf, wenn sie bei der Aufstallung schwerer waren (> 85 kg: 106 Tage; 80-85 kg: 113 Tage; 75-80 kg: 118 Tage; < 75 kg: 122 Tage).

7.1.5. Diskussion

Die Ergebnisse der mit einem erheblichen Aufwand durchgeführten Pilotstudie lassen drei wesentliche Schlussfolgerungen zu:

- die optimierte Aufzucht der Tränkerkälber auf dem Geburtsbetrieb hat grundsätzlich wesentliche Vorteile sowohl für den Kälber- als auch den Grossviehmastbetrieb hat, weil die Kälber mit einem höheren Gewicht und besserer Konstitution auf den Mastbetrieb gelangen. Das Konzept des “Preconditoning” ist ökonomisch tragfähig: sowohl für den Geburtsbetrieb als auch für den Mastbetrieb ergibt sich ein finanzieller Vorteil, wenn für die optimiert aufgezogenen Kälber ein um CHF 50 höherer Preis vom Mäster bezahlt wird;

- Gleichzeitig gilt, dass negative Einflüsse anderer problematischer Faktoren auf die Tiergesundheit (wie z. B. Stallklima, Gruppengrösse, Transportstress) bestehen bleiben und u. U. den positiven Effekt der guten Aufzucht auf dem Geburtsbetrieb auslöschen können. Die optimierte Aufzucht gehört damit in ein Gesamtkonzept – und nur wenn sich dies in der Praxis umsetzen lässt, ist der Erfolg im Hinblick auf Tiergesundheit und Produktionsleistungen sicher.

- Die Vorteile des “Preconditioning” manifestieren sich nur, wenn ganze Gruppen entsprechend optimiert aufgezogener Kälber aufgestallt werden. Besteht nur ein geringer Anteil der Mastgruppe aus KGD-Tränkern, so sind keine positiven Effekte mehr nachweisbar.

7.1.6. Offene Fragen

Die Wertschöpfungskette für Kalb- und Rindfleisch hat sich in der Schweiz über Dekaden entwickelt und ist ungemein rigide. Die flächendeckende Einführung neuer Konzepte erfordert eine konzertierte Aktion von Geburts-, Handels- und Mastbetrieben. Entsprechend wurde ein Runder Tisch im November 2021 veranstaltet, um mit den Branchenvertretern eine weitreichende Umsetzung des Konzepts zu initiieren. Bei allem Einvernehmen über die Tragfähigkeit des Konzepts liess sich aber keine Einigkeit erreichen bzgl. des praktischen Vorgehens zum Erreichen eines neuen Standards für Tränkerkälber. Als zentrale Hindernisse wurden das jahreszeitlich

extrem variierende Angebot an Tränkerkälbern, die Struktur des Kälberhandels und die unterschiedliche Bereitschaft der Mastbetriebe, einen Mehrpreis zu akzeptieren, aufgeführt.

7.2. ImproCalf: Effekte einer optimierten Kälberaufzucht auf Milchviehbetrieben auf Mastleistung und Arzneimitteleinsatz auf Kälbermastbetrieben

Im Rahmen einer prospektiven Feldstudie wurde in einem Kooperationsprojekt des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) und KGD untersucht, in welchem Umfang eine optimierte Mastkälberaufzucht auf Milchviehbetrieben („Preconditioning“) die spätere Leistung und das Krankheitsrisiko im Mastbetrieb beeinflusst.

Dafür wurden auf Milchviehbetrieben (N=19) während fünf zweiwöchiger Einschulungsperioden passende Kälberpaare gebildet. Es wurden zwei Kälber gleichen Geschlechts und Zuchttyps, die innerhalb eines zweiwöchigen Aufnahmezeitraums auf demselben Betrieb geboren wurden, nach dem Zufallsprinzip der Behandlungsgruppe P („Preconditioning“) oder der Gruppe C (Kontrolle) zugeordnet. Die P-Kälber (N=55) wurden ad libitum mit Milch gefüttert, erhielten eine parenterale Selen- und Eisenergänzung, trugen bei niedrigen Temperaturen, Kälberdecken und wurden intranasal mit einem Lebendimpfstoff gegen BRSV und PI-3 geimpft. Die C-Kälber (N=55) wurden restriktiv gefüttert, erhielten keine Eisen- und Selensupplementierung, trugen keine Kälberdecken und waren nicht geimpft. Nach durchschnittlich 30 Tagen wurden die Kälber direkt zu einem von zwei Kälbermastbetrieben transportiert. Zwischen dem 2. und 5. Lebenstag sowie beim Transport und in der 4. und 12. Woche auf dem Kälberhof wurden Blutproben entnommen und das Körpergewicht und der Gesundheitswert bestimmt. Es wurden sämtliche oralen und parenteralen Antibiotikagaben erfasst. Für statistische Analysen wurden Mixed-Effekt-Modelle eingesetzt.

Die tägliche Gewichtszunahme (DWG) der Kälber auf den Milchviehbetrieben unterschied sich zwischen den Gruppen P und C (1,10 [0,96–1,25] *vs.* 0,70 [0,55–0,84] kg/Tag; Schätzung und 95 %-Konfidenzintervall; p<0,001). Während das Schlachtkörpergewicht ähnlich war, war die Mastdauer bei den P-Kälbern kürzer als bei den C-Kälbern (104 [99–110] *vs.* 115 [109–120] Tage; p=0,04). Die DWG der Kälber im Kälberbetrieb während der ersten 12 Wochen der Mast unterschied sich nicht zwischen den Gruppen P und C (1,34 kg [1,24–1,44] vs. 1,29 [1,19–1,39] kg/Tag). Kein P-Kalb, aber 3 C-Kälber (5,5 %) starben während der Studie. Weder der klinische Gesundheitszustand noch der Einsatz antimikrobieller Mittel unterschieden sich zwischen den beiden Gruppen. Alle Kälber erhielten auf dem Kälberhof ähnliche orale Gruppenbehandlungen. Auf dem Milchviehbetrieb wurden 10 % der Kälber antibiotisch behandelt, auf dem Mastbetrieb erfolgte eine antibiotische Einzeltierbehandlung bei 63 % der Kälber. Die Gesamtbehandlungsinzidenz (einschliesslich Einzel- und Gruppenbehandlungen) im Kälberbetrieb betrug in beiden Gruppen 0.18 (KI: 0.12–0.26). Es lässt sich schlussfolgern, dass das Preconditioning wirksam war, da die P-Kälber das angestrebte Schlachtkörpergewicht 10 Tage früher erreichten als die Kontrollkälber. Dennoch konnte aus verschiedenen Gründen kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich des Gesundheitszustands und der Verwendung antimikrobieller Mittel nachgewiesen werden.

Walkenhorst M, Rell J, Holinger M, Bähler C, Becker J, Kaske M (2023) : Optimized calf rearing on dairy farms improves the performance of calves on Swiss veal farms – results of a prospective field study. Prev Vet Med – submitted for publication

7.3. Effekte der Aufzucht von Tränkern auf dem Geburtsbetrieb bis zum Abtränken auf Produktionsergebnisse und Antibiotikaeinsatz („Zuhause gross werden“)

Die Umstallung von Kälbern im Alter von 3-4 Wochen vom Geburts- auf den Mastbetrieb erfordert einen m. o. w. langen Transport und ist mit Umladungen auf Sammelstationen verbunden. Die häufig suboptimalen Bedingungen auf dem Mastbetrieb verbunden mit einem neuen Haltungs- und Fütterungssystem überfordern viele Tränker – resultierend in einer Vielzahl fieberhafter Atemwegserkrankungen und gehäuftem Durchfall. Die Mäster bemühen sich um eine Minimierung der Erkrankungs- und Abgangsrate durch orale metaphylaktische Gruppenbehandlungen mit Antibiotika. Auch die Tränkerkälber von Bio Suisse-Betrieben gehen zurzeit grösstenteils in konventionelle Kälber- und Grossviehmastbetriebe, obwohl geschlossene Kreisläufe im Bio-Landbau als wichtig erachtet werden. Im Rahmen dieser Studie wird geprüft:

- In welchem Umfang lässt sich die Tiergesundheit optimieren und der Einsatz von Antibiotika reduzieren, wenn die Kälber bis zum Abtränken auf dem Geburtsbetrieb verbleiben?
- Lässt sich ein Produktionssystem etablieren, das eine ausreichende ökonomische Tragfähigkeit für die Geburtsbetriebe gewährleistet, die ihre Kälber bis zum Abtränken behalten?

Das Pilotprojekt “Zuhause gross werden – Kälber auf dem Geburtsbetrieb abtränken” wurde von Bio Luzern in Zusammenarbeit mit dem KGD aufgegleist. Als weitere Kooperationspartner konnte die Albert Köchlin Stiftung und KAGfreiland als wichtigste Tierschutzorganisation für Nutztiere in der Schweiz gewonnen werden.

Im Rahmen von Presseinformationen und Informationsveranstaltungen werden Bio-Milchbetriebe in der Zentralschweiz mit Interesse an dem Projekt akquiriert. Im Rahmen eines Bestandesbesuchs durch den KGD werden die baulichen und logistischen Voraussetzungen auf dem betreffenden Betrieb erfasst und ggf. Empfehlungen für Umbaumassnahmen ausgesprochen, deren Realisierung durch Mittel der Albert Köchlin Stiftung ermöglicht wird. Die Kälber bleiben danach bis zum Alter von vier Monaten auf dem Geburtsbetrieb. Anschliessend bleiben sie entweder auf diesem Betrieb oder werden an einen Partnerbetrieb zur Bio-Weidemast vermittelt. Dort leben bereits ältere Tiere, die ebenfalls vom selben Geburtsbetrieb stammen und auch dort abgetränkt wurden. Entscheidend für die Kälbergesundheit ist, dass das Verschieben der Kälber durch geschlossene Kreisläufe auf den Betrieben während der Tränkeperiode vermieden wird.

Bis Ende 2026 sollen mindestens 1’800 Kälber auf 40 Biobetrieben in die Pilotstudie einbezogen werden. Der KGD begleitet dies Projekt wissenschaftlich und leitet die Resultate weiter an das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW). Ziel ist es, dass der Bund basierend auf den Ergebnissen der Pilotstudie künftig Anreize beispielsweise in Form von Produktionssystembeiträgen schafft, um das Abtränken auf Geburtsbetrieben zu fördern.

Seit dem Projektbeginn wurden 18 Betriebe aufgenommen. Der Einsatz von Antibiotika ist nach ersten Auswertungen bei dieser Produktionsweise um über 90 % niedriger als auf kommerziellen Kälbermastbetrieben. Die Vorteile für den Weidemastbetrieb ergeben sich aus einer verbesserten Tiergesundheit, gutem Herdentrieb und optimalem Fressverhalten der Tiere sowie einer Klassifizierung von mindestens T3 bei ausschliesslicher Heu- und Weidefütterung ohne den Einsatz von Kraftfutter.

Das vergleichsweise geringe Interesse der Bio-Betrieben an dem Projekt erklärt sich aus den noch unbefriedigenden ökonomischen Ergebnissen – hier gilt es in Zusammenarbeit mit dem Detailhandel Verbesserungen zu erreichen. Dass dies grundsätzlich erreichbar ist, zeigen aktuelle Entwicklungen: so hat Demeter das System bereits aufgegriffen und auch Aldi hat mit der

Produktlinie “retour aux sources” ähnliche Vorgaben. Gegenwärtig läuft die Vermarktung der Mehrzahl der Tiere über Bell, Silvestri-Milchkalb, Aldi-Weiderinder sowie die Direktvermarktung.

Die Ergebnisse der Pilotstudie lassen zwei wesentliche Schlussfolgerungen zu:

- die Aufzucht von Tränkerkälbern auf dem Geburtsbetrieb ist bzgl. Tierwohl und Tiergesundheit ohne Einschränkung empfehlenswert. Der Einsatz von Antibiotika kann nahezu vollständig vermieden werden.

- Gleichzeitig hat die grosse Mehrheit der intensiv wirtschaftenden Milchviehbetriebe kein Interesse an der Kälberaufzucht, zumal diese arbeitsintensiv ist und nur geringe Margen verspricht. Das Abtränken auf dem Geburtsbetrieb wird deshalb mittelfristig nur für einen kleineren Anteil der Milchviehbetriebe ein brauchbares Modell für die Zukunft sein – und dies auch nur, wenn die Verfügbarkeit von Flächen und Arbeitskapazität gewährleistet ist und sich die erzielbaren Margen verbessern.

Die zentrale offene Frage ist, mit welchen Ansätzen sich das Interesse der Milchviehbetriebe an dieser stark am Tierwohl orientierten Produktionsweise erhöhen lässt. Speziell gilt es zu prüfen, wie die Zusammenarbeit zwischen Bio-Milchbetrieben und Partnerbetrieben mit Weidemast verbessert werden kann, um faire Preise für die Kälber zu generieren.

7.4. Kälberaufzucht auf Bio-Betrieben: Probleme und Perspektiven

In Kooperation mit der Bio Suisse wurden von Januar 2020 bis Februar 2021 zunächst 100 Betriebe (Bio Suisse I) und zwischen Februar 2021 und März 2022 160 Betriebe (Bio Suisse II) zusammen mit Vertrags- und Bestandestierärzten besucht. Mit Hilfe der speziell für Bio-Betriebe konzipierten Checklisten wurde eine betriebsspezifische Schwachstellenanalyse durchgeführt. Trotz eines häufig überdurchschnittlichen Engagements der Betriebsleiter waren sowohl auf Geburts- als auch Mast- und Mutterkuhbetrieben viele Optimierungsmöglichkeiten für die Tiergesundheit vorhanden. Interessant war, dass die Ergebnisse beider Kooperationsprojekte weitestgehend übereinstimmten (Tab. 7).

Die häufigsten Empfehlungen auf Geburtsbetrieben bezogen sich auf die Verbesserung der Spurenelementversorgung der Muttertiere, die Kolostrumversorgung, die Umstellung von restriktiver auf ad libitum-Tränke sowie Anpassungen des Haltungssystems. Auf Mutterkuhbetrieben wurden zusätzlich häufig noch Verbesserungen im Abkalbebereich vorgeschlagen, um den unmittelbaren Infektionsdruck für die neugeborenen Kälber zu reduzieren. Auf Mastbetrieben ergab sich auf 44 % der besuchten Betriebe die Empfehlung einer Impfung der neu aufgestallten Tränker. Unabhängig von der Produktionsrichtung war auf der Mehrzahl der Betriebe die Dokumentation sowohl der Aufzuchtergebnisse als auch der Kälbererkrankungen verbesserungsfähig. Alle Betriebsleiter erhielten im Nachgang zum Bestandesbesuch einen Bericht, der auch Empfehlungen für weitere Verbesserungen auf dem Betrieb enthielt.

Tab. 7: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Managements der Tiergesundheit auf den Betrieben des Kooperationsprojektes Bio Suisse I (A) und Bio Suisse II (B)

A	Geburts-betriebe	Mutterkuh-betriebe	Kälbermast-betriebe	Grossvieh-mastbetriebe
Ausgewertete Betriebe	**41**	**40**	**9**	**5**
überdurch-schnittlich	10 %	18 %	0 %	0 %
Durch-schnittlich	29 %	60 %	33 %	40 %
unterdurch-schnittlich	61 %	22 %	67 %	60 %

B	Geburts-betriebe	Mutterkuh-betriebe	Kälbermast-betriebe	Grossvieh-mastbetriebe
Ausgewertete Betriebe	**93**	**50**	**6**	**5**
überdurch-schnittlich	9 %	22 %	0 %	0 %
durch-schnittlich	30 %	70 %	17 %	20 %
unterdurch-schnittlich	61 %	8 %	83 %	80 %

Zusammenfassend wurde die Beratung von den Landwirten sehr geschätzt. Sie freuten sich über den Austausch und die Empfehlungen, die deutlich über das hinausgingen, was sie im Gespräch mit dem jeweiligen Bestandestierarzt gehört hatten. Die Landwirte waren auch an der Thematik der Antibiotikareduktion sehr interessiert. Weniger Interesse war dort zu spüren, wo die Kälberhaltung nur einen marginalen Teil der Tierhaltung ausmachte oder das Produktionssystem schon als sehr gut empfunden wurde. Auffällig war das wiederholt artikulierte Interesse an Arbeitskreisen mit Berufskollegen zur weiteren Verbesserung von Tierhaltung und Tierwohl.

Die Ergebnisse der Auswertungen wurden am 23.02.2021 und 16.11.2021 im Rahmen öffentlicher Vorträge für Interessierte präsentiert und der Bio Suisse am 20.06.2022 schriftlich kommuniziert.

7.5. Einsatz von Antibiotika bei Aufzuchtkälbern in der Grossviehmast

Ziel dieser Studie war es, bei Aufzuchtkälbern für die Grossviehmast Morbidität, Mortalität und Produktionsergebnisse vor Etablierung des Kälbergesundheitsdienstes zu quantifizieren. Von März 2015 bis Mai 2016 wurden auf sieben Betrieben mit Rein-Raus-System 51 Durchgänge mit insgesamt 1’307 Kälbern erfasst. Ausgewertet wurden der Arzneimitteleinsatz während der

ersten acht Wochen nach der Einstallung, die Abgangsraten und die Leistungsdaten von 837 geschlachteten Bullen. Der Einsatz von antimikrobiellen Wirkstoffen wurde tierindividuell als Anzahl Tage unter therapeutischer Wirkung (daily doses per animal; DD/A) berechnet. Die Kälber wurden in Gruppen von 13 bis 47 Tieren (Median 22, Q1 = 21, Q3 = 30) mit einem mittleren Gewicht von 75 kg im Alter von 31 Tagen eingestallt.

Bei 70.6 % der Durchgänge erfolgte eine tierärztliche Einstalluntersuchung, bei der im Mittel 20 % der Kälber eine behandlungsrelevante Erkrankung aufwiesen. Die Kälber standen im Median aller Betriebe und Durchgänge in den ersten 56 Tagen 16 Tage unter der Wirkung therapeutischer Konzentrationen von Antibiotika (Q1=11, Q3 = 21). Die Einstallmetaphylaxe umfasste 68 % der DD/A. Pneumonien (54 %), Durchfälle (33 %) und Otitiden (10 %) waren die häufigsten Gründe für weitere Therapien. Über alle Durchgänge entfielen im Median 71 % (Q1 = 47, Q3 = 85) der DD/A auf kritische Antibiotika bzw. Kombinationspräparate mit einem kritischen Antibiotikum. Die Abgänge durch Tod oder Euthanasie in der ganzen Studie beliefen sich im Mittel auf 3.7 %. Der Median der täglichen Gewichtszunahme über die Dauer der gesamten Mastdauer (Median 354 Tage; Q1 = 328, Q3 = 379) lag bei 1’325 g (Q1 = 1’216, Q3 = 1’425). Die erhebliche Varianz des Arzneimitteleinsatzes und der Produktionsergebnisse zwischen den Betrieben ist Ausdruck des massgeblichen Einflusses betriebsspezifischer Faktoren (u. a. Stallfläche pro Tier, Stallklima, Betreuungsintensität, Impfschema). Gleichzeitig variierten auch die Ergebnisse der einzelnen Durchgänge eines jeden Betriebes wesentlich; entsprechend gibt es weitere wichtige Risikofaktoren, die ausserhalb des Einflussbereichs des Landwirts liegen (insbesondere Jahreszeit und Transport).

Es lässt sich schlussfolgern, dass eine systematische betriebsspezifische Reduktion von Risikofaktoren im Rahmen einer Bestandesbetreuung sinnvoll ist, um in der Kälberaufzucht (Fresseraufzucht) für die Grossviehmast eine nachhaltig verbesserte Tiergesundheit zu erreichen.

Gallin-Anliker T, Wiedemann S, Bähler C, Kaske M (2021): Einsatz von Antibiotika bei Aufzuchtkälbern für die Grossviehmast bzw. Fresseraufzucht auf sieben Schweizer Betrieben. Schweiz Arch Tierheilk 163, 859-870; doi: 10.17236/sat00332.

Gallin-Anliker TI (2022): Einsatz von Antibiotika bei Aufzuchtkälbern für die Grossviehmast bzw. Fresseraufzucht auf sieben Schweizer Betrieben. Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Dissertation.

7.6. Labordiagnostische Untersuchungen bei Bestandesproblemen auf Schweizer Kälberaufzucht und -mastbetrieben

Im Rahmen des vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) geförderten Projekts «PathoCalf» wurden Proben von Aufzucht- und Mastkälbern aus Betrieben mit Bestandesproblemen labordiagnostisch untersucht, um einen Überblick über das Spektrum an Infektionserregern und bakterielle Resistenzen in der Schweiz zu erhalten. Von Januar 2015 bis März 2018 wurden auf 125 Betrieben insgesamt 148 Bestandesprobleme durch den Kälbergesundheitsdienst (KGD) und/oder den Bestandestierarzt abgeklärt. Dafür wurden 342 Tiere beprobt und bei 98 Tieren wurde eine Sektion durchgeführt. «Pathocalf» wurde am häufigsten wegen Bestandesproblemen mit respiratorischen Erkrankungen (40.5%, 60/148), gastrointestinalen Erkrankungen (37.2 %, 55/148) sowie Todesfälle unbekannter Ursache (8.8 %, 13/148) in Anspruch genommen. Von allen untersuchten Tieren gehörten 71.8% (316/440) zu der Altersgruppe bis zur 10. Lebenswoche. Die am häufigsten isolierten Erreger bei

Atemwegsinfektionen waren *Pasteurella multocida* (40.6 %, 67/165), Mycoplasmen (35.8 %, 59/165) und *Mannheimia haemolytica* (13.3 %, 22/165), wobei in 58.8 % (97/165) aller Proben eine Mischflora nachgewiesen wurde. Von den getesteten *P. multocida*- und *M. haemolytica*-Isolaten waren 67.7 % (42/62) gegen Oxytetracyclin resistent. In Bezug auf Wirkstoffe kritischer Antibiotika waren Resistenzen nachweisbar bei 21.1% (4/19) gegen Tilmicosin und 11.3 % (7/62) gegen Danofloxacin. Bei gastrointestinalen Problemen wurden Rotaviren (57.6 %, 19/33), E. coli (47.7 %, 74/155) und Campylobacter (27.7 %, 43/155) am häufigsten nachgewiesen. Resistenzen zeigten 95.0 % (19/20) der isolierten E. coli-Stämme gegen Tetracyclin, 80.0 % (16/20) gegen Sulfonamide und 57.1 % (12/21) gegen Enrofloxacin. Die häufigste Diagnose bei Todesfällen unbekannter Genese war ein perforiertes Labmagenulcus (33.3 %, 7/21), gefolgt von Durchfall (28.6 %, 6/21) und Indigestion mit Pansenazidose (19.1 %, 4/21). Die Ergebnisse zeigen, dass ätiologische Untersuchungen die Abklärung von Bestandesproblemen erleichtern, wobei die dezidierte Erfassung und Berücksichtigung von abiotischen Risikofaktoren bei den in der Kälberaufzucht und –mast vorherrschenden Faktorenkrankheiten unverzichtbar bleibt.

Labordiagnostische Untersuchungen im Rahmen von “Pathocalf” bei Bestandesproblemen auf Schweizer Kälberaufzucht und -mastbetrieben. Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Dissertation.

Lüthi K, Bähler C, Overesch G, Kaske M (2021): Labordiagnostische Untersuchungen im Rahmen von “PathoCalf” bei Bestandesproblemen auf Schweizer Kälberaufzucht und -mastbetrieben. Schweiz Arch Tierheilk 163, 493–503; doi: 10.17236/sat00310.

7.7. Ökonomische Anreizsysteme für eine Minimierung des Antibiotikaeinsatzes

In der Schweizer Kälbermast gilt der Einsatz von Antibiotika als etablierte Methode zur Kontrolle bakterieller Infektionskrankheiten. Die tierärztliche Tätigkeit verfolgt das Ziel, Leiden bei Tieren zu minimieren. Wegen zunehmender Probleme mit resistenten Erregern in der Human- und Veterinärmedizin soll der Einsatz von Antibiotika aber nachhaltig reduziert werden. Wenig bekannt sind die damit einhergehenden wirtschaftlichen Folgen für die tierärztliche Nutztierpraxis.

Ziel dieser Studie war es, die ökonomische Bedeutung des Umsatzes mit Antibiotika für Nutztierpraxen am Beispiel der Kälbermast zu ermitteln. Dafür wurde ein Fragebogen an 120 gemischte Tierarztpraxen in der Schweiz verschickt. Die Teilnehmer wurden zur Höhe des Umsatzes mit Arzneimitteln befragt und um Zusendung von Tierarztrechnungen für drei Mastbetriebe über das Jahr 2017 gebeten. Neunundzwanzig Fragebögen sowie Tierarztrechnungen an insgesamt 84 Mastbetriebe wurden retourniert. Die Studie ist zwar nicht repräsentativ, ermöglicht aber eine Einschätzung der ökonomischen Rahmenbedingungen in der Schweizer Nutztierpraxis. Der Grossteil des Gesamtumsatzes in der Kälberpraxis wurde durch den Verkauf von Antibiotika generiert (54%). Der Umsatz durch Beratungsdienstleistungen betrug 0.5% des Gesamtumsatzes. Die Ergebnisse zeigen, dass Massnahmen zur Antibiotikareduzierung unter den gegenwärtigen Bedingungen in der Kalbfleisch- und Rindfleischproduktion nicht unerhebliche wirtschaftliche Konsequenzen für Nutztierpraxen haben dürften.

In einer weiterführenden Studie wurde evaluiert, wie ein potenzieller Einkommensverlust aufgrund einer Reduzierung der Verschreibungen und Verkäufe von Antibiotika im Schweizer Mastkälbersektor kompensiert werden können. Teilbudgetmodelle auf der Ebene der Tierarztpraxen wurden erstellt, um die Auswirkungen auf den Nettogewinn der Tierarztpraxen zu bewerten. Dabei wurden vier verschiedene nationale politische Interventionen verfolgt, die darauf abzielen,

die Verschreibungen von Antibiotika für Mastkälber zu reduzieren. Die Best-Case-Szenarien führten zu einem positiven Nettogewinn. Die Szenarien, bei denen ein vollständiger Gewinnverlust aus Verkäufen von Antibiotika angenommen wurde, führten zu einem sehr niedrigen oder negativen Nettogewinn. Ohne finanzielle Unterstützung (z. B. durch Organisationen der Produzenten oder seitens des Staates) wird es für Tierärzte daher schwierig sein, die wirtschaftlichen Verluste vollständig auszugleichen. Auf Praxisebene erfordern Einkommensausgleichsmechanismen eine grundlegende Änderung des Geschäftsmodells. Das neue Modell sollte weitgehend unabhängig vom Arzneimittelverkauf sein und eine bezahlte Beratung zum Management der Herdengesundheit fördern.

Pont J (2020): Ökonomische Bedeutung des Umsatzes mit Antibiotika für private Nutztierpraxen in der Schweiz - Beispiel Kälbermast. Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Dissertation.

Pont J, Léger A, Lechner I, Kaske M, Stärk K, Feldmann M (2020): [Economic importance of antibiotic sale for private food animal practices in Switzerland - example veal production]. Schweiz Arch Tierheilkd 162, 471-480; doi: 10.17236/sat00268.

Léger A, Lechner I, Pont J, Kaske M, Feldmann M, Stärk KDC (2021): Income compensation options and partial budget analysis following a reduction of antimicrobial sales at the veterinary practice level. Prev Vet Med. 192, 105372; doi: 10.1016/j.prevetmed.2021.105372.

7.8. Transportwege und Transportdauer von Kälbern zwischen Geburts- und Mastbetrieben

In der Schweiz werden jährlich etwa 300’000 Kälber im Alter von 3-6 Wochen vom Geburtsbetrieb auf den Kälber- oder Grossviehmastbetrieb transportiert. Jeder Transport eines Kalbes geht mit einer m. o. w. gravierenden Belastung des Organismus einher. Wird die Kapazität des Tieres zur Stressbewältigung überfordert, so manifestiert sich das in einer höheren Morbidität und Mortalität auf dem Mastbetrieb verglichen mit nicht transportierten Tieren. In welchem Rahmen und unter welchen Bedingungen die Kälber in der Schweiz transportiert werden, ist unklar.

Ziel der Studie war es daher, die Transportstrecken und die Transportdauer von Kälbern zwischen Geburtsbetrieb und Kälbermastbetrieb in der Schweiz näher zu charakterisieren. Dazu wurden Daten von 243 Kälber aus 211 Geburtsbetrieben ausgewertet, die in sechs Mastdurchgängen auf vier Mastbetrieben aufgestallt wurden. Die Kälber wurden zwischen Januar 2019 und Juni 2019 zu einem der vier Mastbetriebe transportiert und dort 80 bis 127 Tage gemästet. Dafür wurden alle Begleitdokumente der Kälber ausgewertet und die Herkunft der Kälber ermittelt. Für jeden Transport wurde die Fahrzeit ausgewertet und die Transportdauer mittels Beladezeit und Entladezeit berechnet. Die Fahrzeit wurde definiert durch die Zeit, in der das Kalb gefahren wurde. Wartezeiten wurden dabei nicht mitgerechnet. Die Transportdauer entsprach der gesamten Zeit vom Geburtsbetrieb in den Mastbetrieb mit Fahrzeiten und Wartezeiten. Die Anzahl Umladungen der Kälber wurde ebenfalls erfasst. Bezüglich des Kalbes wurde das Alter beim Transport, das Geschlecht und der Typ (A – Milchrassetyp, AA - Mastrassetyp) registriert.

Die Rückverfolgbarkeit der Transporte erwies sich zunächst als nicht möglich, da bei 44.0% der 231 Begleitdokumente schon die Entladezeit des ersten Transports fehlte. Die Fahrzeit des ersten Transportes war bei 47.3% der 231 Begleitdokumente nicht notiert. Die Angaben zum Geburtsbetrieb waren vollständig, die TVD-Nummern der Kälber ebenfalls. Das Geburtsdatum fehlte bei 41.4% und die Angabe des Geschlechts bei 22.6% der 243 Kälber. Insgesamt wurden 439 Transporte ausgewertet. Das Kontrollschild des Viehtransporters wurde über alle

Transporte gesehen im Schnitt nur zu 33.3% leserlich ausgefüllt. Bei 43.5% war die Angabe zum Kontrollschild nicht lesbar oder fehlerhaft und bei 23.2% fehlte jegliche Angabe in diesem Feld.

Lückenlose Angaben zu Transportdauer und Transporteur (wie vorgeschrieben) lagen nur bei 63 der 243 Kälber (25.9%) vor. Vollständige Angaben zu den Transportzeiten (Beladezeit, Entladezeit, Fahrzeit) lagen für 101 der 243 Kälber (41.6%) vor.

Die fehlenden Angaben wurden telefonisch erfragt. Geburtsdatum und Geschlecht der Kälber konnten dem Portal «Agate» mithilfe der TVD-Nummer der Kälber entnommen werden. Mithilfe dieser Recherchen waren Angaben von 190 der 243 Kälber (78.2%) lückenlos für die Datenerhebung vorhanden. Für die einzelnen Erhebungen konnten zum Teil auch Kälber ohne lückenlose Angaben aller Transporte eingerechnet werden. So konnten für die Transportdauer 199 der 243 Kälber ausgewertet werden und für die Fahrzeit des ersten Transportes 207 der 243 Kälber.

Die Kälber (n = 199) hatten eine Transportdauer von 5 Stunden im Median und einer Varianz zwischen 20 Minuten und 9.8 Stunden. Die Fahrzeit der Kälber (n = 190) betrug im Median 140 Minuten mit einer Spanne von 20 Minuten bis 7.5 Stunden. Die Kälber (n = 242) wurden im Median einmal umgeladen. Die meisten Kälber wurden von einem regionalen Viehhändler zu einem Sammelplatz gebracht und an einen grösseren Viehhändler verkauft. Später wurden einige Kälber nochmals umgeladen, um eine homogene Gruppe für den Mastbetrieb zusammenzustellen.

Da auf dem Begleitdokument keine Umladungsorte vermerkt werden müssen, kann nicht nachvollzogen werden, wo das Kalb überall war. Bei einem Kalb mit mehreren Transporten kann so auch nicht nachvollzogen werden, ob ein kompletter Transport fehlte. Das Kalb könnte nochmals umgeladen worden sein. Die Transportdauer und die Anzahl Umladungen würden dadurch verfälscht.

Es lässt sich schlussfolgern, dass es mit dem Begleitdokument nicht möglich war, die Kälbertransporte in der Schweiz lückenlos wie gesetzlich vorgeschrieben nachzuvollziehen. Dies ist nicht zuletzt auch unter dem Aspekt der Biosicherheit problematisch und unterstreicht die Forderung nach einer besseren Dokumentation und Transparenz der Stationen eines Tränkerkalbes zwischen Geburts- und Mastbetrieb im Interesse einer Verbesserung des Tierwohls und der Biosicherheit.

Liem BV (2020): Transportstrecke und Transportdauer von Kälbern zwischen Geburtsbetrieb und Mastbetrieb in der Schweiz. Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Masterthesis.

7.9. Epidemiologische Abklärung gehäufter Totgeburten primiparer Kühe auf Schweizer Milchviehbetrieben

Nachdem wiederholte Anfragen an den KGD bzgl. gehäufter Totgeburten primiparer Kühe der Rasse Red Holstein/Holstein Friesian gelangten, wurde ein Projekt zur Abklärung dieses Phänomens durchgeführt. Im Rahmen einer Masterarbeit wurden 12 betroffene Betriebe besucht. Mit Hilfe eines fünfzehnseitigen Fragebogens wurden die Haltungs-, Fütterungs- und Hygienebedingungen auf den Betrieben detailliert erfasst. Zusätzlich wurden die Betriebsleiter von 12 Betrieben vergleichbarer Grösse und in derselben Region befragt, die in den zurückliegenden Jahren keine Probleme mit Totgeburten hatten. Diese Betriebe wurden als Kontrollbetriebe den Problembetrieben gegenübergestellt. Ziel dieser Studie war es, das Phänomen dieser

Totgeburten genauer zu charakterisieren und deskriptiv Hinweise auf die Ursachen des Phänomens zu erarbeiten.

Auf Grundlage der Interviews traten die auffälligen Totgeburten nach einer normalen Trächtigkeitsdauer trotz eines unkomplizierten Geburtsverlauf auf. Die im Hinblick auf das Geburtsgewicht unauffälligen Kälber wurden spontan geboren und verstarben während der Geburt. Immer wieder wurde berichtet, dass der Abgang der Nachgeburt bereits zeitgleich mit der Geburt des Kalbes oder innerhalb der ersten 30 min post natum erfolgte.

Die Befragung der Betriebsleiter betroffener Betriebe ergab keine Hinweise auf eine einzelne Ursache. Vielmehr scheint das multifaktorielle Zusammenwirken von Aufzuchtbedingungen, Mineralstoff- bzw. Spurenelementversorgung, Erstbelegungsmonat, Eingliederung in die Gruppe und Geburtsmanagement ausschlaggebend zu sein. In neun der 12 Problembetriebe wurde eine Reduktion der Rate totgeborener Kälber primiparer Kühe nach einer Optimierung der Mineralstoffversorgung beobachtet. Da das Phänomen bei einigen Betrieben trotz Supplementierung mit Mineralstoffen aber offenbar periodisch immer wieder vorkommt, scheinen noch weitere, bisher unbekannte Einflussfaktoren eine Rolle zu spielen. Weiterführende Untersuchungen sind erforderlich, um insbesondere durch die Untersuchung von Blutproben entscheidende Einflussfaktoren zu identifizieren.

Suter, Patricia (2020): Epidemiologische Abklärung gehäufter Totgeburten primiparer Kühe auf Schweizer Milchviehbetrieben. Vetsuisse Fakultät Zürich, Masterthesis.

7.10. Stärke- und Strukturversorgung von Mastmunis auf Schweizer Mastbetrieben

Sowohl Futtermittelfirmen als auch Grossviehmäster kontaktierten wiederholt den KGD, weil bei intensiv gefütterten Mastbullen oft ein extrem nervöses Verhalten beobachtet wurde. Auffallend war exzessives Blöken, gegenseitiges Treiben und Bespringen und starke Unruhe beim Fressen.

Ziel der Studie des KGD war es, die Rationsgestaltung von Mastbullen anhand einer repräsentativen Stichprobe der Mastbetriebe auszuwerten. Zwölf Mastbetriebe wurden innerhalb von 16 Monaten jeweils viermal besucht, um Futter- und Kotproben von Bullen mit 250-350 kg Körpergewicht (l-BW) sowie Bullen mit 450-550 kg (h-BW) zu entnehmen. Die durchschnittlichen täglichen Gewichtszunahmen (TZW) wurden erfasst. Der Gehalt an physikalisch wirksamer neutraler Detergentienfaser grösser als 8 mm ($peNDF_{>8mm}$) wurde bestimmt. Das Verhalten der Tiere der Mastgruppen wurde durch Befragung der Mäster semiquantitativ erfasst.

Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass sich der Stärke- und Rohfasergehalt der Gesamtration nicht zwischen den Gruppen unterschied und betrug im Mittel bei 28.6 % bzw. 13.5 % der Trockenmasse (TM) lag. Die durchschnittliche $peNDF_{>8mm}$ in der Ration betrug 10.5 % (l-BW) und 11.6 % (h-BW). Der durchschnittliche Stärkegehalt im Kot lag bei 30 g/kg TM (l-BW) und 26 g/kg TM (h-BW). Es ergab sich kein Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Übererregbarkeit und den Anteilen von Stärke, NDF, Rohfaser bzw. $peNDF_{>8mm}$ in der Ration. Andererseits fiel auf, dass das sporadisch beobachtete nervöse Verhalten deutlich reduziert war, wenn der Ration gehäckseltes Stroh beigegeben wird.

Der TZW der Bullen korrelierte nicht mit dem Stärkegehalt der Ration. Eine positive Korrelation zwischen dem TZW und dem Rohfaseranteil in der Ration wurde für Tiere der Gruppe l-BW, aber nicht der Gruppe h-BW nachgewiesen (l-BW $p = 0.038$, h-BW $p = 0.380$).

Die Ergebnisse der Studie führten zu der Hypothese, dass die Übererregbarkeit bei intensiv gefütterten Bullen zu einer Übersäuerung der Ingesta im Dickdarm führen ("Hindgut acidosis"); die Abklärung der Bedeutung der Rohproteinversorgung bedarf weiterführender Untersuchungen.

Mayr E (2022): Physically effective NDF and starch in the rations of intensively fed bulls. Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Dissertation.

7.11. Dynamik der Ausscheidung protozoärer Erreger bei Kälbern auf Grossviehmastbetrieben

Kälber, die im Alter von 3–5 Wochen auf Mastbetriebe transportiert werden, leiden häufig innerhalb der ersten 14 Tage nach der Ankunft an Durchfall. Um die Rolle der Darmprotozoen dabei zu charakterisieren, wurde die Ausscheidungsdynamik von Eimeria, Cryptosporidium und Giardia während der ersten 28 Tage nach der Ankunft auf Mastbetrieben evaluiert.

Im Rahmen eines Kooperationsprojekts von KGD und dem Institut für Parasitologie der Vetsuisse-Fakultät in Zürich wurden 610 Kotproben von 122 Kälbern (mittleres Alter 37 Tage; mittleres Körpergewicht 79,8 kg) in den ersten 28 Tagen nach Ankunft auf sieben verschiedenen Mastbetrieben gesammelt. Die Betriebe wurden zwischen Januar und April (kalte Jahreszeit; n = 4) und zwischen Juni und August (warme Jahreszeit; n = 3) besucht. Die Proben wurden an den Tagen 1, 4, 7, 14 und 28 rektal entnommen. Die Konsistenz wurde beurteilt. Mittels McMaster-Methode erfolgte die quantitative Bestimmung der Anzahl von Eimeria-Oozysten pro Gramm Kot (OPG). Das Flotationsverfahren wurde zur morphologischen Differenzierung unsporulierter Eimeria-Oozysten eingesetzt. Zudem wurde die Anzahl der Giardia-Zysten mittels Konzentrierungsverfahren bestimmt und die modifizierte Ziehl-Neelsen-Färbung zur semiquantitativen Bestimmung von Cryptosporidium-Oozysten.

Insgesamt hatten 50.8 % (62/122) der Tiere im Untersuchungszeitraum Durchfall. Allerdings war die fäkale Ausscheidung von Protozoen weder mit Durchfall noch mit dem Wachstum korreliert. Insgesamt waren 90.2 % (110/122) der Kälber Eimeria-positiv. *Eimeria zuernii* wurde von 51 (41.8 %) und *Eimeria bovis* von 68 (55.7 %) Tieren ausgeschieden. In der warmen Jahreszeit wurden mehr Tiere positiv auf Eimeria getestet und die OPG-Werte waren höher als in der kalten Jahreszeit. Es gab keine Korrelation zwischen dem Alter der Kälber und den OPG-Werten. Insgesamt schieden 64.8 % (79/122) der Kälber innerhalb der ersten 7 Tage Eimeria-Oozysten aus, was darauf hindeutet, dass sie im Herkunftsmilchbetrieb mit dem Parasiten infiziert worden waren. 89 Kälber (73.0 %) schieden Giardia-Zysten aus, wobei in der kalten Jahreszeit (80.3 %) mehr positive Tiere auftraten als in der warmen Jahreszeit (64.3 %). Es wurde nur die Giardia duodenalis-Assemblage E identifiziert. Bei 14 Tieren (11.5 %) in fünf Betrieben wurden Cryptosporidium-Oozysten mikroskopisch nachgewiesen. Cryptosporidium spp. waren bei insgesamt 12 Tieren vorhanden, nämlich *Cryptosporidium parvum* bei neun, *Cryptosporidium ryanae* bei zwei und *Cryptosporidium bovis* bei einem Tier. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass andere als die in der vorliegenden Studie untersuchten Faktoren zum Auftreten von Durchfall bei den Kälbern beitrugen.

Zusätzlich wurde eine neue Methode zur Quantifizierung von Oozysten in Strohproben aus dem Stall entwickelt und evaluiert. In mit Eimeria-Oozysten versetzten Proben war die Wiederfindungsrate 52.4 %. Die mittlere Anzahl Oozysten im Stroh korrelierte positiv mit der Anzahl im Kot. Die Ergebnisse zeigen, dass die Untersuchung von Strohproben einen einfach

durchzuführenden, nicht-invasiven und kostengünstigen Ansatz zur Überwachung des Infektionsdrucks von Tiergruppen bzgl. der Eimeriose darstellt.

Bauer J (2024): Dynamik der Ausscheidung protozoärer Erreger im Kot von Kälbern während der ersten 28 Tage nach Ankunft im Mastbetrieb und Isolierung von Eimeria Oozysten aus Umweltstrohproben im Vergleich zu individuellen Kotuntersuchungen. Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Dissertation.

Bauer J, Kaske M, Oehm A, Schnyder M. (2023): Dynamics of protozoal excretion in the faeces of calves during the first 28 days after arrival at the fattening farm indicate infection before regrouping and show poor temporal correlation with diarrhoea. Parasit Vectors 16, 338; doi: 10.1186/s13071-023-05911-0.

Bauer J, Kaske M, Oehm A, Schnyder M (2023): A pilot study for the isolation of Eimeria spp. oocysts from environmental straw samples in comparison with individual faecal examination of fattening calves. Parasitol Res 122, 1801-1809 ; doi: 10.1007/s00436-023-07876-6.

7.12. ImmunoCalf: Validierung von Impfprogrammen für Kälber auf Schweizer Mastbetrieben

Atemwegsinfektionen sind die wichtigste Ursache für den massiven Einsatz von Antibiotika bei Kälbern in der Schweiz. Diese Studie wurde durchgeführt, (a) um die Wirksamkeit von Impfungen gegen enzootische Bronchopneumonie auf der Grundlage von in der Literatur veröffentlichten Studien zu bewerten, (b) um die Wirksamkeit von modifizierten Lebendimpfstoffen und inaktivierten Impfstoffen, die auf dem Schweizer Markt erhältlich sind, bei jungen Kälbern nach dem Transport auf den Mastbetrieb zu vergleichen, (c) um die Wirkung einer Wiederholungsimpfung zu charakterisieren, (d) um den Return on Investment verschiedener Impfprotokolle zu bewerten und (e) um Empfehlungen auf der Grundlage der Ergebnisse zu erstellen, die unter den typischen Bedingungen des Schweizer Produktionssystems gelten.

Die systematische Literaturrecherche wurde „a priori“ individuell nach PRISMA-Statement nach dem PICOS-Schema erstellt. Anschließend wurde eine verblindete prospektive Feldstudie auf vier Betrieben durchgeführt (jeder kaufte Gruppen von 25–80 Kälbern und praktizierte ein Rein-Raus-System). Von jedem Betrieb wurden drei aufeinanderfolgende Chargen Kälber einbezogen. Bei der Ankunft wurde jedes Kalb klinisch untersucht (N=488). Alle gesunden Kälber (N=418) wurden zufällig einer von fünf Behandlungsgruppen (jeweils 80-85 Kälber) zugeordnet. Jedes Kalb erhielt zwei Bewerbungen; der erste am 1. Tag und der zweite am 21. Tag nach der Ankunft. Kälber der Kontrollgruppe erhielten bei jeder Anwendung Kochsalzlösung. Die Behandlungsgruppen erhielten entweder zweimal einen Lebendimpfstoff (LV) intranasal (LV/LV), einen LV gefolgt von einem abgetöteten Impfstoff (KV) subkutan (LV/KV), zweimal einen KV (KV/KV) oder einen KV gefolgt von einem LV (KV/LV). Der klinische Status und die Anwendung von Antibiotika wurden täglich beurteilt. Am 1., 3., 21. und 28. Tag wurde von 50 % aller Kälber Blut entnommen, um ein Differenzialblutbild, Antikörpertiter und die Serumkonzentration von Haptoglobin als Akute-Phase-Protein zu beurteilen. Das Gewicht wurde bei der Ankunft, am 28. Tag und bei der Schlachtung zusammen mit der Schlachtkörperklassifizierung erfasst.

Die Literaturrecherche auf der Grundlage von 52 Studien mit 131 Experimenten ergab bei der Mehrzahl aller Experimente einen positiven Effekt der Impfung auf das klinische Ergebnis. Die veröffentlichten Studien ließen keine Rückschlüsse auf ein verbindliches Impfprotokoll hinsichtlich der Art des Impfstoffs, des Zeitpunkts der Impfung und der Auffrischungsstrategie zu.

Die Ergebnisse der Feldstudie zeigten, dass sich die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme der Kälber in verschiedenen Intervallen innerhalb der Mastperiode zwischen den untersuchten Gruppen nicht signifikant unterschied (im Durchschnitt etwa 1’460 g/Tag), d. h., die tägliche Gewichtszunahme wurde durch das Impfprotokoll nicht beeinflusst. Die Klassifizierung des Schlachtkörpers wurde durch das Geschlecht des Kalbes beeinflusst, nicht jedoch durch das Impfprotokoll. Weder die mittlere Anzahl der einzelnen Antibiotika-Behandlungen der Kälber noch der Anteil der Rückfälle noch die Unfallrate unterschieden sich signifikant zwischen den untersuchten Gruppen, d. h. es gab keine Hinweise auf einen praktischen Vorteil geimpfter Kälber im Vergleich zu Kontrollkälbern. Auch die Parameter des Differentialblutbildes liessen keine auffälligen Unterschiede zwischen den Behandlungsgruppen erkennen. Überraschenderweise waren mehr als 80 % der Kälber bereits bei der Ankunft seropositiv für BRSV. Obwohl der Anteil der Serokonversion in der Kontrollgruppe am niedrigsten war, unterschieden sich die Mittelwerte zwischen den Gruppen aufgrund erheblicher Schwankungen der BRSV-Antikörpertiter innerhalb jeder Gruppe nicht signifikant. Die Serum-Haptoglobin-Konzentrationen waren 21 Tage nach der Ankunft höher als zu den anderen Zeitpunkten, variierten jedoch nicht zwischen den Behandlungsgruppen.

Es lässt sich schlussfolgern, dass sich vier verschiedene Impfprotokolle mit entweder Totvakzine oder attenuierten Lebendvakzine, die nach der Ankunft gestresster Kälber in Mastanlagen angewendet werden, im Hinblick auf routinemäßige klinische Parameter, den Einsatz von Antibiotika, Titer von BRSV-Antikörpern und Haptoglobinkonzentrationen als nicht wirksam erwiesen haben. Die tägliche Gewichtszunahme der Mastkälber wurde durch das Impfprotokoll nicht beeinflusst. Obwohl die Impfung auf der Grundlage der Literatur als an sich wirksames prophylaktisches Instrument zur Verbesserung des Gesundheitszustands von Mastkälbern angesehen wird, erlauben die Ergebnisse der vorliegenden Studie nicht, ein spezifisches Impfprogramm der Kälber nach der Ankunft in der Mastanlage unter den spezifischen Bedingungen der Schweiz zu empfehlen. Viel sinnvoller erscheint auf Grundlage der Ergebnisse die prophylaktische Impfung der Kälber bereits auf dem Geburtsbetrieb mindestens 14 Tage vor der Umstallung – eine Massnahme, deren flächendeckende Umsetzung gegenwärtig in der Task Force vorbereitet wird.

7.13. Krankheitsprävalenzen in Mastbetrieben mit und ohne stallspezifische Vakzine gegen *Mycoplasma bovis*

In einem Kooperationsprojekt von KGD und der Abteilung für Ambulanz und Bestandesmedizin der Vetsuisse-Fakultät Zürich war es das Ziel dieser Studie herauszufinden, ob eine stallspezifische Vakzine gegen *Mycoplasmopsis bovis (M. bovis*) den Gesundheitsstatus von Kälbern in Schweizer Mastbetrieben verbessert. Im Vorfeld dieser Arbeit wurde von einigen Landwirten berichtet, dass sie auf ihrem Betrieb seit dem Einsatz einer stallspezifischen Vakzine deutlich weniger Probleme mit Kälberkrankheiten hatten als zuvor. Um diese Aussage näher zu prüfen, wurden sechs Mastbetriebe ausgewählt, die eine stallspezifische Impfung anwendeten. Es wurden die Behandlungsjournale vor bis nach Einsatz der Vakzine ausgewertet und die Krankheitsprävalenzen errechnet. Otitiden wiesen keine Signifikanz ($p > 0.05$) auf. Die Prävalenz von Lungenerkrankungen war signifikant vom Betrieb ($p < 0.001$) und dem Zeitpunkt der Beprobung ($p < 0.001$) abhängig, jedoch nicht von der Impfung ($p = 0.484$) und der Saison ($p = 0.08$). Die Prävalenzen von fiebrigen Erkrankungen sowie Nabelerkrankungen erwiesen sich als signifikant abhängig vom Betrieb ($p < 0.001$, $p = 0.048$) und der Impfung ($p = 0.003$, $p = 0.022$). Durchfall zeigte eine tendenzielle Abhängigkeit vom Betrieb ($p = 0.06$). Die Summe aller

Erkrankungen zusammen war signifikant von der Impfung gegen M. bovis (p = 0.021) abhängig. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass *M. bovis* eine grössere Bedeutung für die Kälbergesundheit hat als bisher angenommen. *M. bovis* sollte deshalb in der Diagnostik mehr als bislang üblich berücksichtigt werden, um eine adäquate Therapie zu veranlassen. Die stallspezifische Impfung gegen Mycoplasmen verbessert die allgemeine Kälbergesundheit; die Entwicklung einer kommerziellen Vakzine sollte demnach weiter vorangetrieben werden. Gegenwärtig befindet sich eine kommerzielle attenuierte Lebendvakzine im Zulassungsverfahren.

Luchsinger P (2023): Krankheitsprävalenzen in Mastbetrieben mit und ohne stallspezifische Vakzine gegen *Mycoplasma bovis.* Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Masterthesis.

7.14. Erfolgsfaktoren für die erfolgreiche Mutterkuhhaltung

Die Mutterkuhhaltung gewinnt in der Schweiz immer mehr an Bedeutung. Voraussetzungen für einen befriedigenden Deckungsbeitrag sind eine kurze Zwischenkalbezeit der Kühe, eine möglichst geringe Totgeburten- sowie Abgangsrate der Kälber bei insgesamt guter Tiergesundheit der Herde. Dafür entscheidend ist das Herdenmanagement, das zudem auch nachhaltig das Tierwohl beeinflusst.

Es war das Ziel dieser Studie, gezielt überdurchschnittlich erfolgreiche Mutterkuhbetriebe zu besuchen, um deren Betriebsroutinen zu erfassen und als Branchenempfehlung an andere Betriebe weiterzugeben. Die Auswahl der Betriebe erfolgte durch die Branchenorganisation Mutterkuh Schweiz auf Grundlage einer kurzen Zwischenkalbezeit (< 382 Tage) und einer Abgangsrate der Kälber in den ersten sechs Lebenswochen von 0 %. Auf den Betrieben wurde ein Bestandesbesuch durchgeführt. Zunächst wurden allgemeine Informationen erfasst (Betriebsgrösse, -fläche und -zweige, Erfahrung mit der Mutterkuhhaltung, Mitgliedschaft bei Labeln, Anzahl Vollarbeitskräfte, Fruchtbarkeitsmanagement, Tierarztkosten, Saisonalität der Abkalbungen, Alpung, Schlachtalter, Vermarktung und Zukauf von Kälbern und Zuchttieren). Anschliessend wurden während des Besuches die Gegebenheiten und Routinen auf dem Betrieb mittels einer Checkliste systematisch erfasst. Die Checkliste umfasste die fünf Themenbereiche Management der Mutterkühe, Management der Abkalbung, Management der Kälber, Fütterung und Prophylaxemassnahmen.

Zwölf der 30 besuchten Betriebe wurden von der weiteren Auswertung ausgeschlossen, da mehr als 20 % der Kälber auf den Betrieben im zurückliegenden Jahr an verschiedenen Krankheiten litten (n=5) oder der Anteil an Kälbern mit spezifischen Erkrankungen über 10 % lag. Letzteres betraf drei Betriebe mit gehäuften Lungenentzündungen, zwei Betriebe mit gehäuften Nabelentzündungen und zwei Betriebe mit erheblichen Durchfallproblemen. Diese Auswertungen zeigten, dass allein anhand der für diese Studie gewählten Produktionsparameter (Zwischenkalbezeit und Abgangsrate der Kälber in den ersten sechs Wochen) nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden kann, dass die Kälbergesundheit bzw. das Management des Betriebes optimal sind.

Für die Auswertung der verbleibenden 18 Betriebe wurden die einzelnen Parameter der Checkliste einer der Kategorien «Allgemein», «Stall», «Kühe», «Kälber» und «Landwirt» zugeteilt und mit «sehr gut» (+), «gut» (0) oder «mässig» (-) bewertet. Es ergab sich das überraschende Ergebnis, dass sich für diese 18 Betriebe keine zumindest überwiegend gemeinsamen Routinen bei den einzelnen Parametern zeigten. Gängige Empfehlungen bezüglich Abkalbung, Galtzeit, Fütterung und Parasitenbekämpfung wurden auf einigen Betrieben nicht berücksichtigt, ohne

dass sich unmittelbar negative Konsequenzen ergaben. Entsprechend gibt es offenbar keine allgemeingültigen Routinen auf den Betrieben. Potentielle Defizite bei einigen Punkten können durch andere Massnahmen durchaus kompensiert werden. Auffallend und erwähnenswert war jedoch, dass auf der Mehrzahl der 18 ausgewerteten Betriebe eine besondere Motivation der Landwirte auffiel. So sagten viele Landwirte, dass ihnen die Tiere sehr wichtig seien, das Tierwohl einen hohen Stellenwert habe und auch ein Mehraufwand für die Tierbetreuung nicht gescheut würde. Schlussfolgernd lässt sich festhalten, dass der Faktor Mensch offensichtlich für eine erfolgreiche Mutterkuhhaltung die grösste Bedeutung hat. So können eine gute Tierbeobachtung und der Einsatz des Landwirts für seine Tiere trotz unterschiedlicher Routinen auf den Höfen zu sehr guten Betriebsergebnissen, einer optimalen Tiergesundheit und maximalem Tierwohl führen.

Gächter T (2023): Erfolgsfaktoren für die erfolgreiche Mutterkuhhaltung: Von den Besten lernen – eine Feldstudie. Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Masterthesis.

7.15. “Freiluft-Kalb“

Das Projekt “Freiluft-Kalb“ wurde von der Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern in Kooperation mit der IP Suisse **ohne direkte Beteiligung des KGD** durchgeführt. Das Projekt wird hier dennoch aufgeführt, weil die Zielsetzung mit denen weiterer KGD-Projekte übereinstimmt, nämlich den Einsatz von Antibiotika in der bäuerlichen Kälbermast ohne Beeinträchtigung von Tiergesundheit und Tierwohl durch die gezielte Eliminierung von Risikofaktoren für die Tiergesundheit zu reduzieren. Zudem sollten die Resistenzmuster der bei den Kälbern nachweisbaren Bakterien (speziell E. coli und Pasteurellaceae) erfasst werden. Als zentrale Risikofaktoren galten Kälberzukauf, fehlende Quarantäne, geteilter Luftraum mit anderen Tieren, fehlende Impfung gegen Kälbergrippe, Gruppengrösse > 10 Kälber sowie Gewichtsunterschiede in einer Kälbergruppe von > 100 kg. Für das Projekt wurden 38 IP-Suisse Betriebe ausgewählt, und zwar 19 Betriebe ohne Veränderungen in der Kälberaufzucht und 19 Betriebe, welche nach den Projektrichtlinien arbeiteten (sog. Interventionsbetriebe Freiluftkalb, IF-Betriebe). Die 38 Betriebe mit insgesamt ca. 1’000 Kälbern wurden über ein Jahr begleitet und die Behandlungen auf Einzeltierebene erfasst. Jedem IF-Betrieb wurden ein Milchtaxi, Einzeliglus sowie gedeckte Gruppeniglus kostenlos zur Verfügung gestellt. 17 von 19 Betrieben wollten das Material nach dem Projekt zu einem günstigen Preis übernehmen. Ein Problem ist jedoch, dass der gedeckte Auslauf nicht RAUS-kompatibel ist – obwohl das eigentlich sinnvoll wäre. Auf Vergleichsbetrieben wurden meist weiterhin Tränkeautomaten mit ad libitum-Tränke eingesetzt.

Wichtig waren im Projekt (a) der direkte Zukauf von Geburtsbetrieb zum Mäster aus naher Umgebung, (b) eine Quarantäne für mindestens 3 Wochen aller neu aufgestallten Kälber in Einzeliglus, (c) die Impfung gegen Kälbergrippe und (d) die Mast unter Aussenklimabedingungen in Gruppeniglus mit maximal 10 Kälbern auf 75 m^2. Es wurde keine ad libitum-Fütterung durchgeführt, weil die zweimalige tägliche Tierbeobachtung beim Tränken als notwendig betrachtet wurde. Die Resultate wurden in Tabelle 8 zusammengefasst.

Tab. 8: Ergebnisse des Vergleichs von «Freiluftkalb» und der Vergleichsgruppe

Parameter	«Freiluftkalb»	Vergleichsgruppe	p-Wert
Anzahl der Tiere	900	1005	
Anzahl Herkunftsbetriebe	10.9 ± 6.2	16.1 ± 11.8	0.21
Mittl. Transportdistanz [km]	19.0 ± 25.4	37.8 ± 41.9	0.01
Abgangsrate auf Mastbetrieb [%]	3.1 ± 2.3	6.3 ± 4.9	0.02
Mittlere tägliche Zunahme [kg/Tag]	1.29 ± 0.17	1.35 ± 0.16	0.24
Anteil behandelter Tiere [%]	15.1 ± 11.5	56.0 ± 24.3	<0.001
Anzahl Behandlungen pro behandeltem Tier	1.66 ± 0.59	2.43 ± 0.86	0.002
Mittl. Anzahl Behandlungstage pro Kalb pro Jahr	5.9 ± 6.5	31.5 ± 27.4	< 0.001
Lungenveränderungen zum Zeitpunkt der Schlachtung [%]	26	46	<0.001
Anteil Schlachtkörper mit Fettklasse 3 [%]	47 ± 20	64 ± 17	0.003
Fleischfarbe [L-Wert]	44.2 ± 3.3	44.1 ± 3.3	0.90

Die Resistenzen von *E. coli* und *Pasteurellaceae* wurden bei Isolaten bestimmt, die aus Rektal- und Nasentupfern angezüchtet wurden. Die Tupferproben wurden am Anfang und am Ende der Mastperiode (nach 4 Monaten) entnommen. Dabei zeigte sich, dass bei Isolaten von IF-Kälbern signifikant weniger Resistenzen nachweisbar waren als bei Bakterien, die aus Kälbern der Vergleichsgruppe isoliert worden waren.

Es lässt sich schlussfolgern, dass die Erzeugung von Kalbfleisch mithilfe des Konzepts «Freiluftkalb» zu einer wesentlichen Senkung des Einsatzes von Antibiotika einhergehend mit Verbesserungen bei Tierwohl und Tiergesundheit führte. Gegenwärtig lassen aber die Rahmenbedingungen in der bäuerlichen Kälbermast und insbesondere die sehr knappen Margen eine Umsetzung des Konzepts in der Breite nicht zu.

Becker J, Schüpbach G, Steiner A, Perreten V, Wüthrich D, Hausherr A, Meylan M (2020): Effects of the novel concept 'outdoor veal calf' on antimicrobial use, mortality and weight gain in Switzerland. Prev Vet Med 176, 104907; doi: 10.1016/j.prevetmed.2020.104907.

Becker J, Perreten V, Schüpbach G, Stucki D, Steiner A, Meylan M (2022): Associations of antimicrobial use with antimicrobial susceptibility at the calf level in bacteria isolated from the respiratory and digestive tracts of veal calves before slaughter. J Antimicr Chemotherapy 77, 2859–2866; doi.org/10.1093/jac/dkac246.

8. Tabellarische Übersicht über die Kosten und Beiträge

Die Darstellung der Kosten und Beiträge über die gesamte Projektdauer erfolgt in Form der Tabelle 9. Über die Projektlaufzeit wurden 57 % der ursprünglich kalkulierten Bundesmittel abgerufen. Wichtigster Grund für die geringeren Ausgaben waren die u.a. aufgrund niedrigerer Mitgliederzahlen geringeren Einwerbungen von Eigenmitteln.

Die Zusammenstellung der detailliert aufgeschlüsselten anrechenbaren Kosten für die einzelnen sechs Projektjahre sind dem Schlussbericht als Anhang (Anhang 3) beigefügt.

Tab. 9: Projektkosten für das Ressourcenprojekt über die Laufzeit vom 01.07.2017 – 30.06.2023

Jahr	Kategorie	PL	PA	MA	BE	UK	WM	WB	Total	Projektjahr
	Ansatz	80%	50%	80%	50%	80%	80%	80%		
2017	Kosten	84'281.00	91'859.10	26'648.54	47'938.90	19'156.50	-	47'072.00	316'956.04	Jahr 1
2. Halbjahr	Beitrag BLW	67'424.80	45'929.55	21'318.83	23'969.45	15'325.20	-	37'657.60	211'625.43	
	Beitrag RF	16'856.20	45'929.55	5'329.71	23'969.45	3'831.30	-	9'414.40	105'330.61	
2018	Kosten	126'575.98	116'798.01	75'453.77	15'058.65	37'906.37	948.10	40'879.60	413'620.48	730'576.52
1. Halbjahr	Beitrag BLW	101'260.78	58'399.01	60'363.02	7'529.33	30'325.10	758.48	32'703.68	291'339.39	502'964.82
	Beitrag RF	25'315.20	58'399.01	15'090.75	7'529.33	7'581.27	189.62	8'175.92	122'281.09	227'611.70
2. Halbjahr	Kosten	150'528.45	111'525.67	92'566.44	25'884.87	22'526.96	723.74	83'140.68	486'896.81	Jahr 2
	Beitrag BLW	120'422.76	55'762.84	74'053.15	12'942.44	18'021.57	578.99	66'512.54	348'294.29	
	Beitrag RF	30'105.69	55'762.84	18'513.29	12'942.44	4'505.39	144.75	16'628.14	138'602.52	
2019	Kosten	149'184.31	120'933.45	105'892.24	12'974.85	34'644.30	4'595.30	99'527.32	527'751.77	1'014'648.58
1. Halbjahr	Beitrag BLW	119'347.45	60'466.73	84'713.79	6'487.43	27'715.44	3'676.24	79'621.86	382'028.93	730'323.21
	Beitrag RF	29'836.86	60'466.73	21'178.45	6'487.43	6'928.86	919.06	19'905.46	145'722.84	284'325.37
2. Halbjahr	Kosten	149'184.31	120'933.45	105'892.24	12'974.85	34'644.30	4'595.30	99'527.32	527'751.77	Jahr 3
	Beitrag BLW	119'347.45	60'466.73	84'713.79	6'487.43	27'715.44	3'676.24	79'621.86	382'028.93	
	Beitrag RF	29'836.86	60'466.73	21'178.45	6'487.43	6'928.86	919.06	19'905.46	145'722.84	
2020	Kosten	166'224.57	149'552.59	154'898.18	15'520.24	36'272.85	20'012.89	130'048.12	672'529.44	1'200'281.21
1. Halbjahr	Beitrag BLW	132'979.66	74'776.30	123'918.54	7'760.12	29'018.28	16'010.31	104'038.50	488'501.70	870'530.63
	Beitrag RF	33'244.91	74'776.30	30'979.64	7'760.12	7'254.57	4'002.58	26'009.62	184'027.74	329'750.58
2. Halbjahr	Kosten	287'018.43	242'207.02	267'869.73	18'264.45	46'345.12	24'555.92	127'474.00	1'013'734.67	Jahr 4
	Beitrag BLW	229'614.74	121'103.51	214'295.78	9'132.23	37'076.10	19'644.74	101'979.20	732'846.30	
	Beitrag RF	57'403.69	121'103.51	53'573.95	9'132.23	9'269.02	4'911.18	25'494.80	280'888.38	
2021	Kosten	276'045.30	170'085.97	223'600.56	23'818.60	32'086.81	21'298.97	76'897.45	823'833.66	1'837'568.33
1. Halbjahr	Beitrag BLW	220'836.24	85'042.99	178'880.45	11'909.30	25'669.45	17'039.18	61'517.96	600'895.56	1'333'741.85
	Beitrag RF	55'209.06	85'042.99	44'720.11	11'909.30	6'417.36	4'259.79	15'379.49	222'938.10	503'826.48
2. Halbjahr	Kosten	232'978.14	172'497.95	251'936.22	29'628.89	66'311.46	19'871.01	71'831.42	845'055.09	Jahr 5
	Beitrag BLW	186'382.51	86'248.98	201'548.98	14'814.45	53'049.17	15'896.81	57'465.14	615'406.02	
	Beitrag RF	46'595.63	86'248.98	50'387.24	14'814.45	13'262.29	3'974.20	14'366.28	229'649.07	
2022	Kosten	161'023.10	132'132.79	122'479.00	6'639.85	41'476.82	16'938.61	82'409.67	563'099.84	1'408'154.93
1. Halbjahr	Beitrag BLW	128'818.48	66'066.40	97'983.20	3'319.93	33'181.46	13'550.89	65'927.74	408'848.08	1'024'254.10
	Beitrag RF	32'204.62	66'066.40	24'495.80	3'319.93	8'295.36	3'387.72	16'481.93	154'251.76	383'900.83
2. Halbjahr	Kosten	192'866.64	142'817.66	65'716.91	3'913.91	17'208.91	8'133.20	38'698.22	469'355.45	Jahr 6
	Beitrag BLW	154'293.31	71'408.83	52'573.53	1'956.96	13'767.13	6'506.56	30'958.58	331'464.90	
	Beitrag RF	38'573.33	71'408.83	13'143.38	1'956.96	3'441.78	1'626.64	7'739.64	137'890.55	
2023	Kosten	197'073.45	130'644.51	95'037.07	3'385.39	13'064.65	9'372.80	49'491.26	498'069.13	967'424.58
1. Halbjahr	Beitrag BLW	157'658.76	65'322.26	76'029.66	1'692.70	10'451.72	7'498.24	39'593.01	358'246.33	689'711.23
	Beitrag RF	39'414.69	65'322.26	19'007.41	1'692.70	2'612.93	1'874.56	9'898.25	139'822.80	277'713.35
Total	Kosten	2'172'983.68	1'701'988.17	1'587'990.90	216'003.45	401'645.05	131'045.84	946'997.06	7'158'654.15	7'158'654.15
	Beitrag BLW	1'738'386.94	850'994.09	1'270'392.72	108'001.73	321'316.04	104'836.67	757'597.65	5'151'525.84	5'151'525.84
	Beitrag RF	434'596.74	850'994.09	317'598.18	108'001.73	80'329.01	26'209.17	189'399.41	2'007'128.31	2'007'128.31

9. Beurteilung des Standes der Umsetzung und der Zielerreichung in Bezug auf die Planung gemäss den Gesuchunterlagen

Die Etablierung eines Kälbergesundheitsdienstes ist, wie im Projektgesuch geplant, während der Projektlaufzeit gelungen. Der KGD hat sich durch vielfältige Aktivitäten und Projekte zu einer für die Branche wichtigen und innovativen Organisation entwickelt. Dies war eine erhebliche Herausforderung angesichts der in Abhängigkeit von der Produktionsrichtung ausserordentlich vielgestaltigen Erwartungen an die Arbeit des KGD. Gleichzeitig hat sich gezeigt, dass ein Zeitraum von sechs Jahren viel zu kurz ist, um massgeblichen Einfluss auf die bestehenden, seit Dekaden nahezu zementierten Vermarktungs- und Handelsstrukturen in der Schweiz nehmen zu können. Im Vergleich zum RGD (gegründet 1996), SGD (gegründet 1965) und BGK (gegründet 1999) ist der KGD noch immer eine sehr junge Organisation.

Die Nachfrage nach Bestandesbesuchen zur Optimierung der Kälberaufzucht und -mast erwies sich als vergleichsweise gering. Es wurden deshalb nicht die im Projektgesuch prognostizierten Zahlen erreicht (Tab. 10). Ausschlaggebend dafür sind

- der vergleichsweise geringe Leidensdruck, der bei Landwirten durch Probleme mit der Kälbergesundheit entsteht. Gehäufte Euterentzündungen einhergehend mit einer deutlichen Erhöhung der Zellzahl in der Tankmilch und ein Rückgang der Milchleistung erfordern hingegen unmittelbare Massnahmen, da diese Probleme zu einem unmittelbaren Rückgang des Betriebseinkommens führen;
- die ausgeprägte Aversion von Betriebsleitern, externe Beratung in Anspruch zu nehmen – immer wieder fällt auf, dass Landwirte trotz des Wissens um suboptimale Verhältnisse schlicht in Ruhe gelassen werden wollen und Hinweise auf notwendige Veränderungen in den Betriebsroutinen ablehnen;
- die Corona-Pandemie hat dazu geführt, dass viele Landwirte auch aus einer übertriebenen Vorsicht heraus Bestandesbesuche durch externe Personen in den Jahren 2020-2022 ablehnten.

Andererseits gelang es, die wichtigsten Akteure in der Produktionskette als Kollektivmitglieder für den KGD zu gewinnen (Tab. 10). Die Zusammenarbeit mit führenden Firmen im Bereich Stallbau, Futtermittel und Handel sowie Produzentenorganisationen, Bildungseinrichtungen und der Vertretung der Nutztierpraktiker verlief über die Laufzeit des Projekts konstruktiv, obgleich auch immer wieder die unterschiedlichen Partikularinteressen von deren Vertretern diskutiert wurden. Ausdruck der Zusammenarbeit waren zahlreiche Projekte, die zur Abklärung spezifischer Fragestellungen gemeinsam konzipiert, organisiert und ausgewertet wurden (siehe 7.1 bis 7.14).

Auch die Rekrutierung von Vertragstierärzten lief sogar besser als ursprünglich erwartet (Tab. 10). Trotz des erheblichen mit zweitägigen Basiskursen verbundenen Aufwands gelang es, innerhalb der ersten drei Projektjahre nahezu alle schwerpunktmässig mit Rindern arbeitenden Praxen in der Schweiz zu erreichen und mindestens einen der dort arbeitenden Tierärzte mit den propagierten Präventionskonzepten vertraut zu machen. Die Durchsetzung dieser Konzepte auf den Betrieben erwies sich als nicht einfach. Angesichts knapper Margen bei den Kälbermästern war die Bereitschaft, in neue Technik (z. B. bzgl. Lüftung) und modifizierte Aufstallungssysteme zu investieren, gering, zumal das Problembewusstsein im Hinblick auf die Notwendigkeit einer deutlichen Verminderung des Einsatzes von Antibiotika nur sehr allmählich zunahm.

So kann es rückblickend kaum überraschen, dass im Hinblick auf den Einsatz von Antibiotika zwar eine Verbesserung der Situation verglichen mit dem Jahr 2016 erreicht wurde (s. S. 13), es aber nicht gelungen ist, neue Präventionskonzepte flächendeckend bei allen Stakeholdern der Branche zu deponieren und in den jeweiligen Mitgliederorganisationen umzusetzen. Als wesentliches Hemmnis erwies sich auch die kategorische Weigerung der Detailhandelsunternehmen und des Schweizer Fleischfachverbandes, an den in dem Projektantrag formulierten Zielen des KGD mitzuwirken.

Der KGD hat durch eine umfassende Informations- und Kommunikationskampagne bei Landwirten, Verbänden und Tierärzten versucht, die Sensibilisierung aller Stakeholder für eine optimierte Haltung mit signifikanten Effekten auf Tiergesundheit, Tierwohl und Antibiotikaeinsatz voranzutreiben. Dies manifestiert sich in einer Anzahl von Vorträgen, Fortbildungsveranstaltungen und Publikationen, die drastisch über die ursprünglich im Projektantrag anvisierten Ziele von jährlich vier Fortbildungen für Tierärzte und acht Veranstaltungen für Landwirte hinausging (Tab. 3).

Tab. 10: Gegenüberstellung der im Projektantrag avisierten und während der Projektzeit erreichten Massnahmen des Schweizer Kälbergesundheitsdienstes

	Juli-Dez 2017	**Jan-Dez 2018**	**Jan-Dez 2019**	**Jan-Dez 2020**	**Jan-Dez 2021**	**Jan-Dez 2022**	**Jan-Jun 2023**
Bestandsbesuche gem. Tab. 1 im Projektantrag	200	600	1‘100	1‘800	1‘000	300	-
Bestandsbesuche gem. Geschäftsbericht	30 (15 %)	96 (16 %)	161 (15 %)	527 (29 %)	313 (31 %)	135 (45 %)	39
Vertragstierärzte gem. Planung Projektantrag	20	60	110	180	180	Überführung in RGS (Dienstleistungsvereinbarungen)	
Vertragstierärzte gem. Geschäftsbericht	57 (285 %)	119 (198 %)	127 (115 %)	192 (107 %)	191 (106 %)	Überführung in RGS (Dienstleistungsvereinbarungen)	
Kollektivmitglieder gem. Geschäftsbericht	9	14	16	18	19	Überführung in RGS (Dienstleistungsvereinbarungen)	
Mitglieder gesamt gemäss Geschäftsbericht	111	288	424	845	1‘134	Überführung in RGS (Dienstleistungsvereinbarungen)	

Zudem hat der KGD die Situation der landwirtschaftlichen Betriebe mit Kälberaufzucht, Kälber- und Grossviehmast sowie Mutterkuhhaltung in einem ausführlichen Positionspapier zusammengefasst (Anhang 1). Die Herausforderungen in den verschiedenen Produktionsrichtungen wurden knapp thematisiert und die Lösungsansätze aufgeführt. Das Positionspapier wurde in der Branche kommuniziert und, teilweise auch kontrovers, diskutiert.

Diese Diskussionen und eine Strategiebesprechung im Oktober 2020 ergaben, dass eine sehr viel breitere, koordinierte, öffentlich-rechtliche Strategie notwendig ist, um eine Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl in Verbindung mit einer minimen Verabreichung von Tierarzneimitteln bei gleichzeitig hoher Lebensmittelqualität zu erreichen.

Diese Überzeugung führte zu den Bemühungen des KGD, die Gründung der Organisation Nutztiergesundheit Schweiz (NTGS) durch Einreichen eines Ergänzungsantrages voranzutreiben.

Es ergab sich nach Bewilligung der Startfinanzierung eine mittelfristig günstige Ausgangssituation für die weitere Entwicklung des KGD unter dem Dach der neu gegründeten Rindergesundheit Schweiz (RGS). Inzwischen ermöglicht es die NTGS, Unterstützung für die Ziele des KGD bei anderen Akteuren der Branche zu generieren und damit schneller und effektiver eine breit aufgestellte, von den Landwirten anerkannte Bestandesbetreuung in der Schweiz zu etablieren. Damit ist eine finanziell abgesicherte Zukunft des KGD auch nach Auslaufen des Ressourcenprojekts gewährleistet, um die nach wie vor als richtig betrachteten quantitativen Ziele des KGD selbsttragend erreichen zu können.

10. Fazit über das gesamte Projekt

Gemäss der im Projektantrag proklamierten Zielsetzung hat der Verein Kälbergesundheitsdienst erfolgreich ein Kompetenzzentrum für die Kälberhaltung in der Schweiz etabliert. In enger Partnerschaft mit den beteiligten Akteuren der Branche wurde das Wissen um die tiergerechte Haltung und Fütterung von Kälbern bei Landwirten und Tierärzten massgeblich erweitert. Neue Konzepte zur Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl wurden im Rahmen von zahlreichen anwendungsorientierten Studien erarbeitet. Zukunftsträchtig war zudem die massgebliche Beteiligung des KGD an der Etablierung der Nutztiergesundheit Schweiz (NTGS), die nunmehr das Kernelement des nationalen Kompetenz- und Innovationsnetzwerk Tiergesundheit bildet und nicht zuletzt aufgrund der abgesicherten Finanzierungsgrundlage eine langfristige Zukunft des KGD garantiert.

Inzwischen hat der Kälbergesundheitsdienst einen beachtlichen nationalen Bekanntheitsgrad erreicht. Auch im Ausland wird das Projekt mit Interesse wahrgenommen. Es wurden wesentliche Ansätze erarbeitet, um mit Hilfe von Checklisten Haltungssysteme, Fütterung, Hygiene, Biosicherheit und Tiergesundheit systematisch evaluieren und verbessern zu können und auf diese Weise den Einsatz von Antibiotika signifikant und nachhaltig zu reduzieren. Hervorzuheben ist die Notwendigkeit, für die unterschiedlichen Produktionsformen Geburts-, Kälbermast-, Grossviehmast- und Mutterkuhbetrieb jeweils spezifische Konzepte zu entwickeln, die speziellen Bedürfnisse der Bio-Betriebe, aber auch die unterschiedliche Aufstellung von Betrieben in Talregionen bzw. in höheren Bergzonen angemessen zu berücksichtigen.

Für alle Betriebe aber gilt, dass bei den vorherrschenden Faktorenerkrankungen stets ein Gesamtkonzept und damit ein Massnahmenbündel notwendig ist, um nachhaltige Erfolge zu erreichen. Ein drastisch verminderter Antibiotikaeinsatz ist nur erreichbar, wenn Geburtsbetriebe, Handel, Mastbetriebe und Detailhandel an einer konzertierten Aktion mitwirken - ansonsten bleiben die Erfolge überschaubar. Ein eindrucksvolles Beispiel bildet die Pilotstudie «KGD-Tränker», bei der auf den Geburtsbetrieben besonders konstitutionsstarke und bereits vakzinierte Kälber produziert wurden. Tatsächlich wurde das Konzept zwar grundsätzlich begrüsst, doch letztlich konnte sich die Branche trotz mehrfacher Treffen nicht auf eine flächendeckende Umsetzung einigen. Es gilt festzuhalten, dass Landwirte, Handel, Mastbetriebe, Vermarkter,

Schlachthöfe und der Detailhandel höchst unterschiedliche Partikularinteressen haben, die teilweise schlicht nicht vereinbar sind - und der KGD allein kann die flächendeckende Implementierung sinnvoller neuer Konzepte nicht erzwingen.

Dies ist die wichtigste Erklärung dafür, dass die im Projektgesuch formulierten ehrgeizigen Ziele bzgl. einer Halbierung des Einsatzes von Antibiotika bei Kälbern auf nationaler Ebene bislang nicht erreicht wurden. Erschwerend kam hinzu, dass die in der ursprünglichen Planung der AP 22+ vorgesehene stärkere Fokussierung auf Tierwohl und Tiergesundheit vom Ständerat und Nationalrat abgelehnt wurde. Entsprechend können Kosten für Präventionskonzepte im Rahmen der Bestandesberatung auch mittelfristig nicht über Produktionssystembeiträge kompensiert werden.

Auch künftig besteht ein erheblicher Handlungsbedarf hinsichtlich der Reduzierung des Einsatzes von Antibiotika in der Kälberaufzucht und -mast. Dieser wird seit Anfang 2023 durch eine Task Force unter Beteiligung der wichtigsten Stakeholder der Branche thematisiert. Es bleibt abzuwarten, ob wesentliche Fortschritte proaktiv erreicht werden können – andernfalls werden von Seiten der Veterinäradministration und Bundesämter Rechtsvorschriften erlassen werden, bei deren Ausformulierung wiederum die Expertise des KGD gefordert sein wird.

11. Impressum

Schweizer Kälbergesundheitsdienst
c/o Vetsuisse Fakultät Zürich
Winterthurerstrasse 260
info@kgd-ssv.ch
Infoline 044 360 82 39

Projektleitung

Verein Kälbergesundheitsdienst
Fredi Siegrist, Präsident
Ruth Sigerist, Vize-Präsidentin
Martin Kaske, Geschäftsführer und fachlicher Leiter
Judith Peter-Egli, operative Leitung

Redaktionsschluss: 29. Februar 2024

12. Anhang

Anhang 1: Einsatz von Antibiotika in Kälberaufzucht und Kälbermast – ein Positionspapier

Anhang 2: Zusammenstellung der Fachvorträge, Fachartikel und Publikationen der Jahre 2017 - 2023

Anhang 3: Zusammenstellung der Finanzen

Anhang 4: MyControl - Nationales Kontrollprogramm Mycoplasma bovis