

Einsatz von Antibiotika in Kälberaufzucht und Kälbermast – ein Positionspapier



Martin Kaske
Dezember 2021



Inhalt

1.	Der Schweizer Rind- und Kalbfleischmarkt.....	2
2.	Struktur der Produktion von Kalbfleisch in der Schweiz.....	8
3.	Struktur der Produktion von Rindfleisch in der Schweiz	11
4.	Physiologische Besonderheiten des Kalbes.....	12
5	Risikofaktoren für die Gesundheit junger Kälber	13
6.	Einsatz von Antibiotika bei Kälbern.....	15
6.1.	Aufzuchtkälber	15
6.2.	Kälber für die Grossviehmast.....	18
6.3.	Kälber für die Kälbermast.....	20
6.4.	Kälber aus Mutterkuhhaltung	22
7.	Optionen für eine Verminderung des Einsatzes von Antibiotika	24
7.1	Aufzuchtkälber	24
7.2	Kälber in der Grossviehmast.....	25
7.3	Bäuerliche Kälbermast.....	27
7.4	Professionelle Kälbermast.....	29
7.5	Mutterkuhhaltung	32
8.	Aktivitäten des Schweizer Kälbergesundheitsdienstes	33
9.	Optionen für eine drastische Verminderung des Einsatzes von Antibiotika in Kälberaufzucht und -mast.....	36
10.	Künftige Herausforderungen.....	38

1. Der Schweizer Rind- und Kalbfleischmarkt

- In der Schweiz werden etwa 540'000 Milchkühe und 140'000 Mutterkühe auf rund 33'000 Betrieben gehalten. Während die Anzahl der Milchkühe um etwa 3 % pro Jahr fällt, nimmt die Zahl der Mutterkühe kontinuierlich zu. Abbildung 1 zeigt, wie die Anzahl der rinderhaltenden Betriebe seit Jahren sinkt – in den letzten 10 Jahren ergab sich ein Rückgang um knapp 20 %.

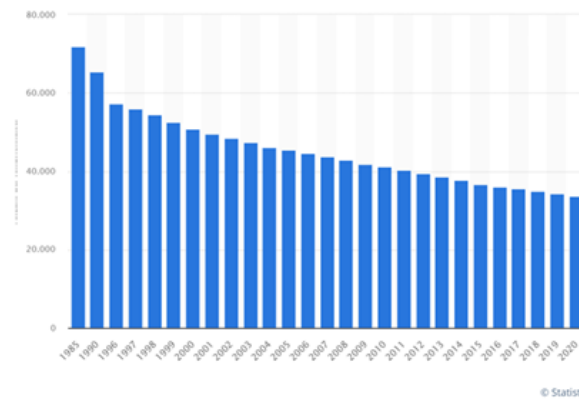


Abb. 1: Entwicklung der Anzahl rinderhaltender Betriebe in der Schweiz (1980 – 2020)

- Die Anzahl der jährlich geschlachteten Tiere ergibt sich aus der Anzahl der Geburten abzüglich der totgeborenen Kälber (ca. 4 %), der Aufzuchtverluste (ca. 6 %) und der weiblichen Rinder, die für die Bestandesergänzung aufgezogen werden (ca. 20 %). So werden jährlich etwa 600'000 Rinder geschlachtet (140'000 Milchkühe, 20'000 Mutterkühe, 200'000 Mastkälber, 110'000 Munis, 50'000 Ochsen und 95'000 Rinder).

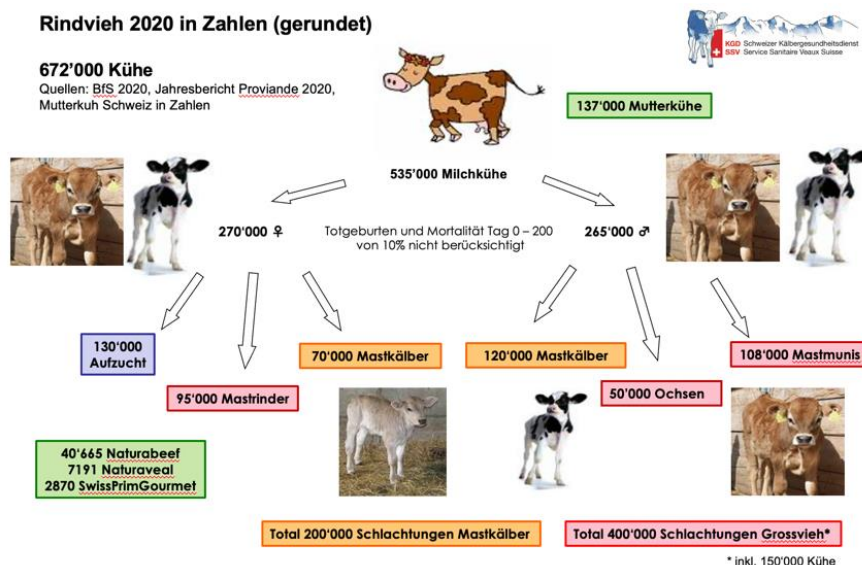


Abb. 2: Verteilung der jährlich geborenen Kälber auf die verschiedenen Produktionszweige rinderhaltender Betriebe

- Die Schweiz gehört zu den wenigen Ländern, welche praktisch alle Kälber aus der Milchproduktion im Inland zu Kalb- oder Rindfleisch veredelt. Fleischbetonte Mastkreuzungen werden bis zu einem Gewicht von 500 – 550 kg gemästet. Die genetisch bedingt schwächer bemuskelten Kälber von Milchrassen werden über die Kälbermast zu Kalbfleisch (Lebendgewicht bei Schlachtung 240 kg) veredelt. Durch die Zunahme von Besamungen mit Maststieren gelangen zunehmend auch fleischbetonte Kälber in die Kälbermast, nicht zuletzt um den saisonalen Marktüberschuss von Tränkekälbern zu entlasten. Aufgrund der

geringen Verfügbarkeit von Tränkekälbern in den Sommermonaten werden Kälbermäster zunehmend dazu gezwungen, ihre Stallungen Wochen bis Monate leer stehen zu lassen, was in Zukunft viele Bauern zu anderen Produktionsformen bewegen wird.

- Die Schlachtzahlen von Mastkälbern sind in den letzten Jahren kontinuierlich deutlich rückläufig (Abnahme um etwa 3 % pro Jahr), während die Zahl des geschlachteten Grossviehs m. o. w. konstant blieb (Tab. 1 und 2).

Tab. 1: Inländische Produktion an Kalbfleisch in der Schweiz von 2011 bis 2020

	Schlachtungen ¹ (Tiere) Abattages ¹ (animaux)	Schlachtgewicht ² (t SG) Poids mort ² (t PM)	Verkaufsgewicht ² (t VG) Poids de vente ² (t EPV)
2011	261 308	32 263	25 165
2012	256 471	31 918	24 896
2013	252 118	31 026	24 200
2014	251 509	30 301	23 635
2015	236 343	29 103	22 700
2016	229 079	28 579	22 291
2017	216 314	27 090	21 130
2018	217 088	27 403	21 374
2019	210 952	26 716	20 839
2020	200 663	25 495	19 886

¹ Inländische Schlachtungen geniessbar und ungeniessbar inkl. Hausschlachtungen und Tieren aus Liechtenstein

² Von inländischen Schlachtungen geniessbar inkl. Hausschlachtungen und Tieren aus Liechtenstein

¹ Part comestible et non comestible des abattages indigènes, y compris abattages domestiques et animaux du Liechtenstein

² Part comestible des abattages indigènes, y compris abattages domestiques et animaux du Liechtenstein

Quelle: SBVa/Source: USP a

Tab. 2: Inländische Produktion an Grossvieh in der Schweiz von 2011 bis 2020

	Stiere/Taureaux		Rinder/Génisses		Ochsen/Bœufs		Kühe/Vaches	
	(Tiere) ¹ (animaux) ¹	(t SG) ² (t PM) ²	(Tiere) ¹ (animaux) ¹	(t SG) ² (t PM) ²	(Tiere) ¹ (animaux) ¹	(t SG) ² (t PM) ²	(Tiere) ¹ (animaux) ¹	(t SG) ² (t PM) ²
2011	109 141	32 210	80 165	20 119	31 583	7 836	174 631	51 521
2012	107 058	31 628	80 588	20 354	33 138	8 275	173 519	52 100
2013	105 901	31 217	82 081	20 488	35 990	8 927	171 973	51 295
2014	107 422	31 869	85 731	21 629	38 213	9 554	167 350	49 848
2015	103 788	31 010	86 883	22 192	40 371	10 265	162 558	48 685
2016	107 558	32 309	89 408	23 244	41 915	10 759	161 209	48 859
2017	106 346	31 922	87 465	22 887	40 340	10 367	154 713	46 783
2018	110 792	33 570	93 613	25 025	43 774	11 458	162 686	49 768
2019	104 792	31 753	93 192	24 846	45 720	11 956	160 219	49 630
2020	108 848	32 747	95 492	25 452	49 056	12 886	150 271	47 086

¹ Inländische Schlachtungen geniessbar und ungeniessbar inkl. Hausschlachtungen und Tieren aus Liechtenstein

² Von inländischen Schlachtungen geniessbar inkl. Hausschlachtungen und Tieren aus Liechtenstein

¹ Part comestible et non comestible des abattages indigènes, y compris abattages domestiques et animaux du Liechtenstein

² Part comestible des abattages indigènes, y compris abattages domestiques et animaux du Liechtenstein

Quelle: SBVa/Source: USP a

- Das Angebot an Tränkern ist seit Jahren gekennzeichnet durch
 - starke jahreszeitliche Schwankungen der Anzahl von Kalbungen mit niedrigsten Zahlen im Sommer (ca. 40'000 Kalbungen pro Monat) und höchsten Zahlen im Winter (ca. 80'000 Kalbungen pro Monat, Abb. 3);
 - deutliche jahreszeitliche Schwankungen der Verfügbarkeit und Preise für Tränkekälber (niedrige Erlöse/hohe Verfügbarkeit im Winter, Abb. 4 und 5);
 - deutliche jahreszeitliche Schwankungen der Verkaufserlöse für Kalbfleisch (hohe Preise um Weihnachten, niedrigste Preise im Frühsommer, Abb. 6), während der Preis für Rindfleisch relativ konstant bleibt.

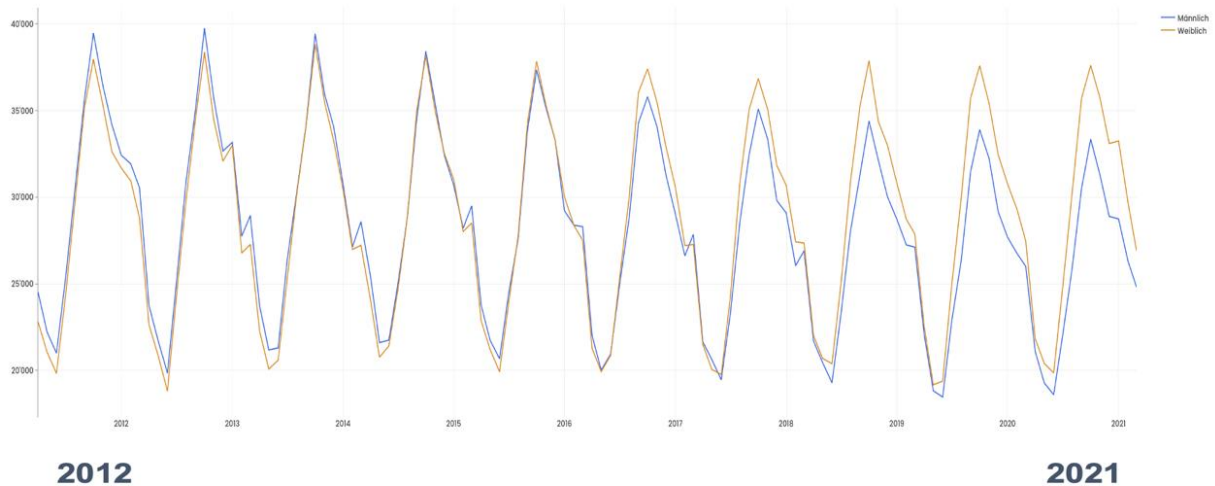
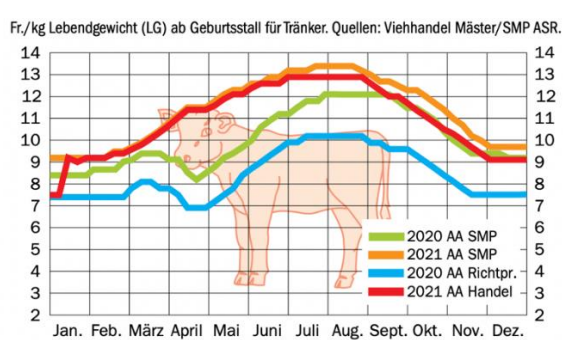


Abb. 3: Jahreszeitlicher Verlauf der Anzahl der Kalbungen in der Schweiz (Quelle: Identitas)



Fr./kg Lebendgewicht (LG) ab Geburtsstall für A-Tränker. Quellen: Viehhandel Mäster/SMP ASR

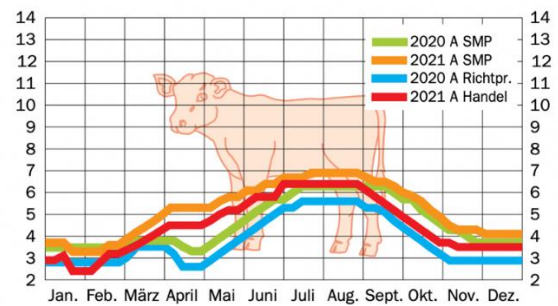


Abb. 4 und 5: Jahreszeitliche Entwicklung der Tränker- resp. A-Tränkerpreise in der Schweiz

Fr./kg SG für mittelfleischige, gleichmässig gedeckte Tiere (T3), inkl. Frachten/Margen.

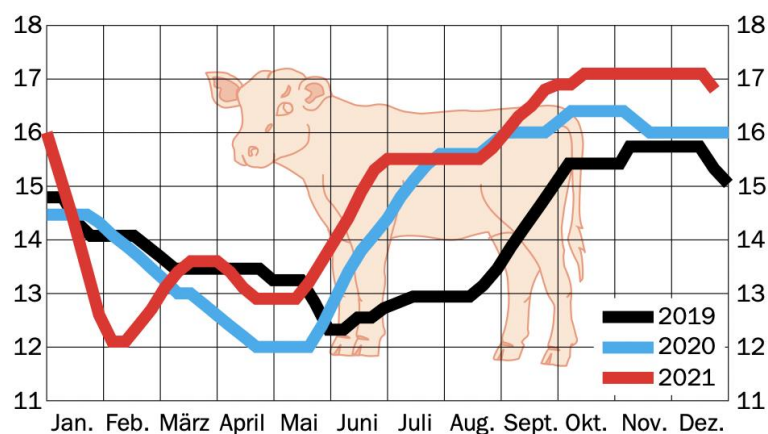


Abb. 6: Entwicklung der Produzentenpreise für Kalbfleisch (Qualität T3) im Jahresverlauf

- die u. a. durch das Alpen der Kühe bedingten jahreszeitlichen Schwankungen der Geburtszahlen führen dazu, dass das Marktangebot besonders knapp ist, wenn Tiere für das attraktive Jahresendgeschäft zur Kälbermast aufgestellt werden sollen; gleichzeitig sind sehr viele Kälber zum Jahresende verfügbar, für die aber im Sommer relativ geringe Schlachttierpreise aufgrund begrenzter Nachfrage zu erwarten sind;
- die Saisonalität der Geburten bei Kühen kann im Winter zu der unerwünschten Schlachtung sehr junger Tränkekälbern führen («Babyschlachtungen»)

- der Anteil von Gebrauchskreuzungen (Muttertier Milchrasse, Vatertier Mastrasse), bei Tränkern steigt seit Jahren kontinuierlich auf nunmehr über 50 % bei Milchkühen (Abb. 7), da diese einen nahezu doppelt so hohen Verkaufserlös generieren verglichen mit reinen Milchtypen (Mutter- und Vatertier Milchrasse);
- die gezielte Remontierung von genetisch wertvoller weiblicher Nachzucht durch vermehrten Einsatz von gesextem Sperma (Abb. 8) ist eine weitere Erklärung für die abnehmende Verfügbarkeit von Stierkälbern der Milchrasse auf dem Markt – diese Kälber sind aber traditionell die Säule der Kälbermast;

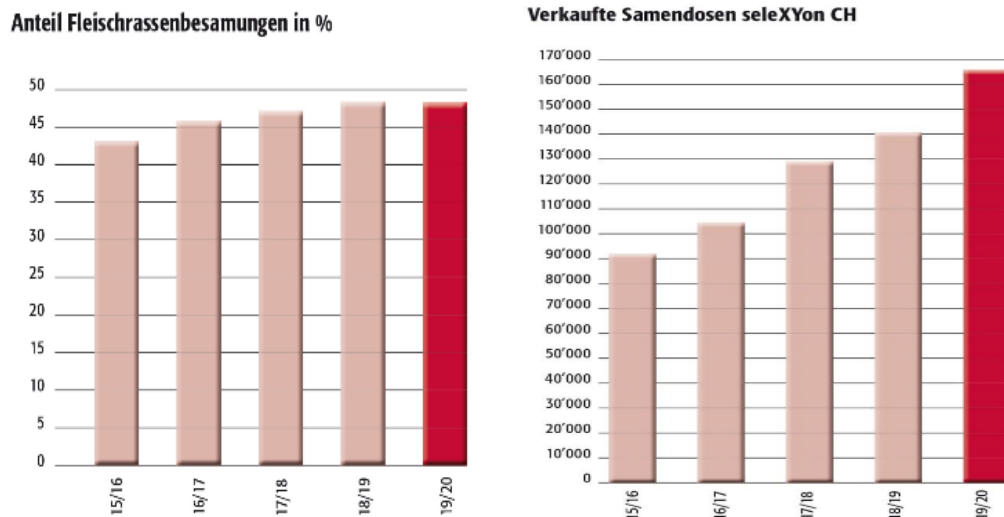


Abb. 7 und 8: Entwicklung des Anteils von Fleischrassebesamungen bei Milchkühen und des Anteils gesexten Spermien in der Schweiz (Quelle: Swissgenetics)

- die Produzentenpreise haben sich für tierische Lebensmittel während der zurückliegenden Jahre uneinheitlich entwickelt, während die Nominallöhne stetig zunahm:
 - die Erzeugerlöhne für Milch sinken in der Schweiz seit Jahren, während sich die Erzeugerpreise für Rindfleisch auf einem stabilen Niveau befinden (Abb. 9);
 - in den zurückliegenden fünf Jahren wurden in der Grossviehmast attraktive Preise erzielt, die zum Einstieg von weiteren Betrieben in diese Produktionsrichtung geführt haben;
 - gleichzeitig ist so die Konkurrenz um das insgesamt abnehmende Angebot von Tränkerkälbern verschärft worden;
 - die konstant zunehmende Erhöhung der Lohnkosten insgesamt und damit auch der Kosten für tierärztliche Dienstleistungen führt dazu, dass
 - die tierärztliche Behandlung einzelner, erkrankter Tiere unter ökonomischen Aspekten immer weniger tragfähig erscheint,
 - insgesamt die Arbeitskosten in der Kälberaufzucht und –mast tendenziell reduziert werden müssten, um auch künftig ein adäquates Betriebseinkommen zu gewährleisten.

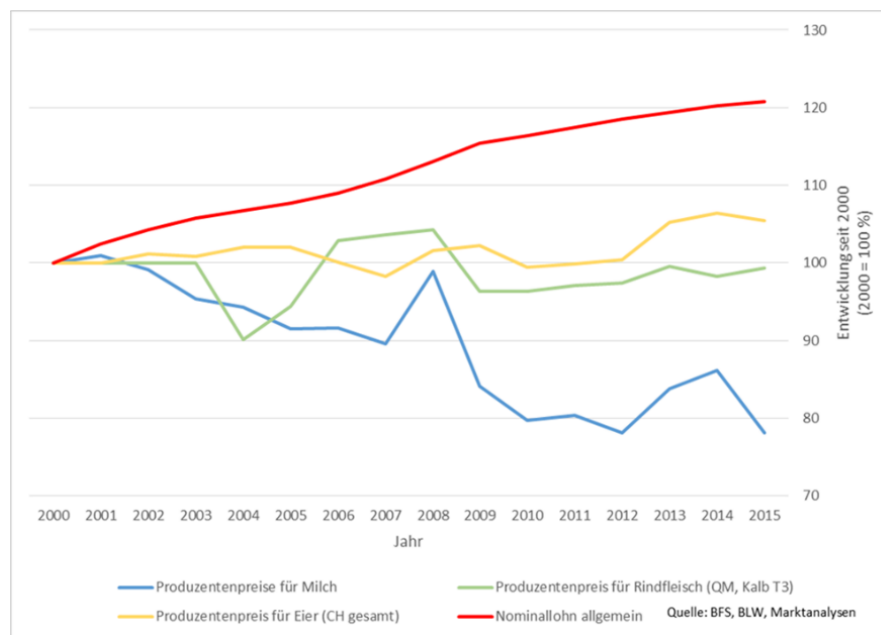


Abb. 9: Entwicklung der Nominallöhne und der Produzentenpreise in der Schweiz

- Der Konsum von Kalbfleisch ist seit Jahren kontinuierlich rückläufig, doch
 - noch immer ist der Kalbfleischkonsum in der Schweiz deutlich höher als in vielen anderen europäischen Ländern (z. B. D: 0.8 kg/Einw./Jahr; CH: 2.2 kg/Einw./Jahr)
 - der Konsument schätzt die hohe Qualität des Schweizer Kalbfleischs (Abb. 10);
 - Interventionen zur Marktentlastung sind im Frühjahr/Sommer oft nötig und tragen zur Abpufferung von grösseren Preisschwankungen und zur ganzjährigen Verfügbarkeit von Kalbfleisch bei.

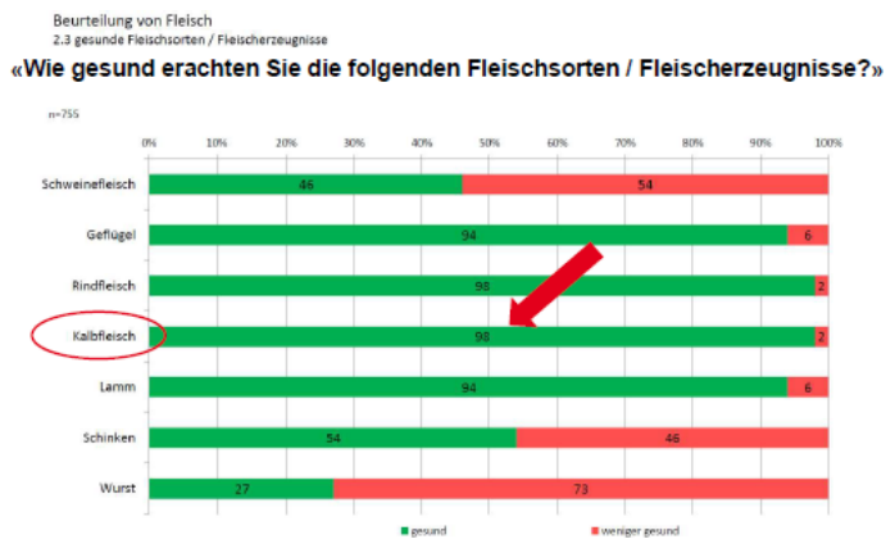


Abb. 10: Ergebnisse einer Befragung der Konsumenten im Hinblick auf die Einschätzung unterschiedlicher Fleischsorten bzgl. des ernährungsphysiologischen Werts (Quelle: Proviande)

- Der Selbstversorgungsgrad für Kalbfleisch ist seit Jahren im Vergleich zu anderen Fleischarten mit 97 % konstant hoch (Rindfleisch 83 %, Schweinefleisch 95 %, Geflügel 57 %, Getreide 57 %), während Milch im Hinblick auf den Gesamtmarkt von Milch, Butter und Käse über den Bedarf hinaus produziert wird (Selbstversorgungsgrad 115 %).

2. Struktur der Produktion von Kalbfleisch in der Schweiz

- Die Kälbermast erfolgt in der Schweiz
 - zu einem erheblichen Teil auf kleinbäuerlichen Betrieben, welche keine Verkehrsmilch produzieren (Abb. 11). Etwa 75'000 Kälber werden pro Jahr im Berggebiet auf Betrieben gemästet, die eigene Milch zu Kalbfleisch veredeln. Rund 40'000 Kälber werden auf Geburtsbetrieben produziert, die ihre B- und C-Milch an Mastkälber vertränten («Überschussmäster»). Es handelt sich überwiegend um Betriebe mit Zukauf von Kälbern über den Handel oder von benachbarten Betrieben;
 - viele Betriebe in den Bergregionen produzieren Mastkälber ausschliesslich im Winterhalbjahr, da die Kühe im Sommer auf der Alp sind; die Mast von Kälbern im Winter soll dann das Einkommen der Bauernfamilien gewährleisten;
 - die Anzahl der pro Betrieb produzierten Kälber ist niedrig (50 – 100 Kälber pro Jahr);
 - gerade Höfe in entlegenen Regionen können so das Problem des fehlenden Angebots der Abholung der Milch durch die Molkerei umgehen;
 - daraus ergibt sich eine wesentliche Entlastungsfunktion für den Milchmarkt: so verwerten die dort erzeugten ca. 100'000 Bankkälber ca. 150'000 t Kuhmilch (ca. 5 % der Schweizer Milchproduktion)

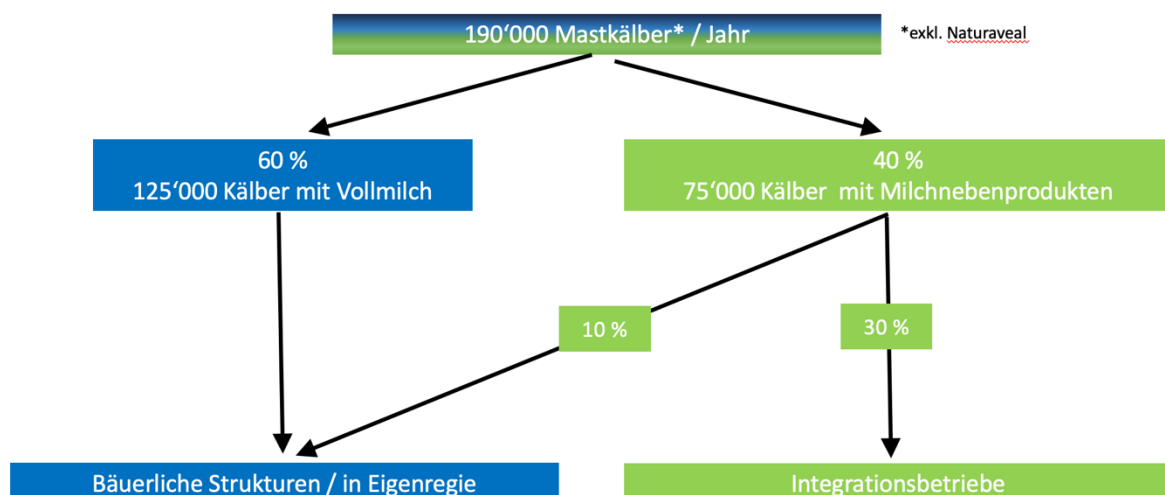


Abb. 11: Aufteilung der Produktion von Mastkälbern in der Schweiz auf unterschiedliche Produktionsrichtungen (Bezugsjahr 2018).

- rund ein Drittel aller jährlich produzierten Mastkälber wird auf grösseren Betrieben mit Milchnebenprodukten gemästet, und zwar etwa 65'000 Kälber pro Jahr auf sogenannten Lohnmastbetrieben von Integrationsfirmen und 10'000 Kälber auf Betrieben in Eigenregie.
 - Die Anzahl geschlachteter Tiere pro Betrieb und Jahr reicht von 200 – 800 Mastkälbern. Die Kälbermast stellt für die meisten dieser Betriebe einen wichtigen Betriebszweig dar (sog. „professionelle Kälbermast“);
 - sog. Integrationsfirmen sind in der gesamten Wertschöpfungskette involviert vom Einkauf der Tränkekälber, über die Anlieferung der Kälber auf den Lohnmastbetriebe, die engmaschige Begleitung der Tiergruppen während der Mast durch eigene Mitarbeiter bis zum Verkauf der schlachtreifen Tiere sowie in Bezug auf die

- Abnahme und Verarbeitung der in Molkereien anfallenden Molke aus der Käseproduktion;
- entsprechend der verfügbaren Stallungen werden auf Betrieben mit professioneller Kälbermast Gruppen von Kälbern 30 – 100 Kälbern aufgestellt;
 - die Mastkälberhaltung – im Gegensatz zur Rindfleischproduktion – untersteht in Abhängigkeit der Nährstoffbilanz der Höchstbestandesverordnung, in welcher die maximale Zahl von Kälbern 300 vorgeschrieben ist;
 - auch die Integratoren haben eine wesentliche Entlastungsfunktion für den Milchmarkt: bei der Weiterverarbeitung der Milch in den Molkereien fallen grosse Mengen an Milchnebenprodukten (wie Schotte) an, die über die Integratoren zu hochwertigen tierischen Lebensmitteln veredelt werden und nicht entsorgt werden müssen (z. B. Biogas);
 - die Integratoren sind auch für den Kälbermarkt bedeutsam, da diese in Jahreszeiten mit unattraktiven Tränkerpreisen für eine Räumung des Marktes sorgen. Es gab auch in der Schweiz schon Situationen, in denen Kälber aufgrund fehlender Nachfrage euthanasiert wurden – dass das nicht in grösserem Umfang stattfindet, ist nicht zuletzt Verdienst der Integratoren.
- private Landwirte mit Spezialisierung auf Kälbermast sind insbesondere nach Aufhebung der Labelproduktion CNF zur Ausnahme geworden, da die professionelle Kälbermast eine der kostenintensivsten Produktionsformen in der Landwirtschaft ist: für jeden einzelnen Mastdurchgang muss der Landwirt bei Aufstallung von 100 Tränkern mit CHF 60'000-120'000 für den Zukauf der Tränker und mit CHF 100'000 für Futtermittel in Vorleistung gehen, um erst 10-15 Wochen später eine Rendite zu generieren.
- Die Produzentenpreise variieren erheblich im Jahresverlauf mit wesentlichen Konsequenzen für die Rendite:
 - der Verdienst pro Mastkalb variiert in Abhängigkeit von Jahreszeit und Marktsituation zwischen CHF 20 und CHF 250 je Kalb (Abb. 12); dabei sind Abzüge für Rotfleischigkeit (CHF 2.- pro kg SG) nicht berücksichtigt, welche gar zu einem negativen Ergebnis führen können;
 - die geringen Renditen haben zur Konsequenz, dass die Erzielung eines angemessenen Betriebseinkommens für spezialisierte private Kälbermäster voraussetzt, dass mehr als 300 Kälber pro Jahr produziert werden.

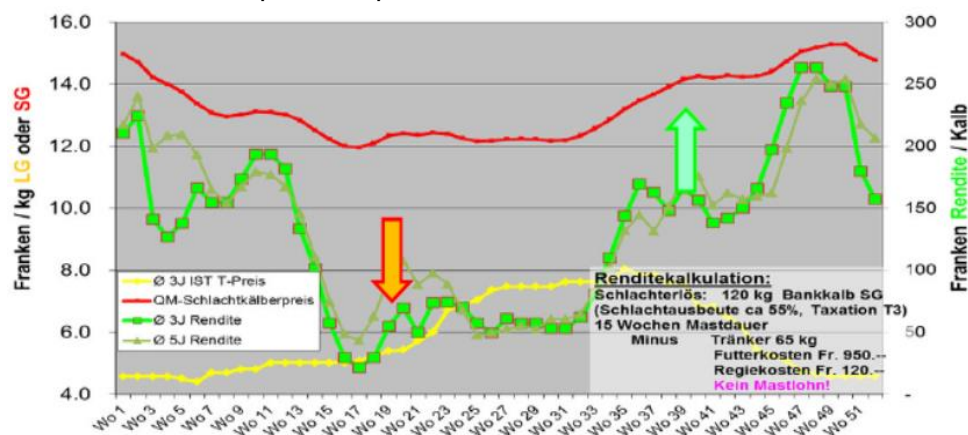
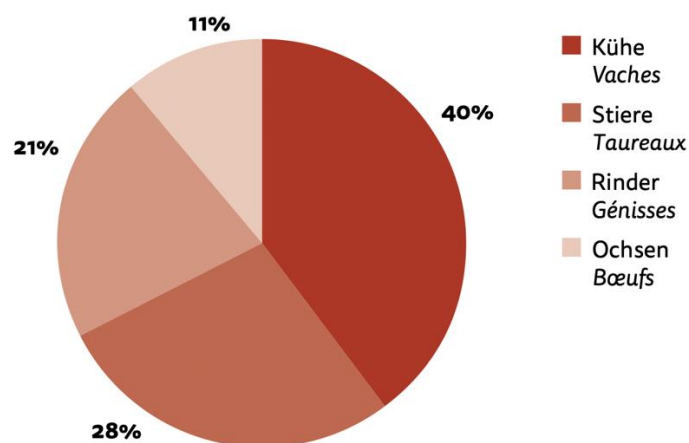


Abb. 12: Jahreszeitliche Varianz der Tränker- und Kalbfleischpreise und Konsequenzen für die Rendite der Kälbermast

- Grundsätzlich können Label-Programme eine verbesserte Rendite der Mastbetriebe aufgrund von Zuschlägen für die jeweils produzierten Kälber ermöglichen, jedoch gilt es zu berücksichtigen
 - der Markt für Label-Produkte ist begrenzt:
 - nur etwa 35'000 Tiere als Terra-Suisse
 - 8'000 Kälber als NaturaVeal
 - jeweils weniger als 2'000 Kälber als Swiss Quality Veal/Swiss Prime Gourmet/Swiss Farmer Kalb
 - zentrale Gründe dafür sind
 - der hohe Anteil der Gastronomie am Kalbfleischmarkt (ca. 60%) – hier gibt es wenig/keine Bereitschaft, Produkte mit besonders hoher Qualität für einen Mehrpreis einzukaufen
 - der „citizen consumer gap“, d. h. die Diskrepanz zwischen Absichtserklärungen der Konsumenten bzgl. Präferenzen beim Einkauf von Lebensmitteln und den tatsächlichen Kaufentscheidungen;
 - die hohen Preisaufschläge im Detailhandel für Label-Produkte (5-20 CHF/kg) verglichen mit QM-Produkten, obwohl der Produzent nur einen Aufschlag von 1-2 CHF/kg Schlachtgewicht durch Mitgliedschaft bei einem Label erzielen kann.
 - entsprechend werden gegenwärtig > 75 % der Schlachtkälber als QM vermarktet

3. Struktur der Produktion von Rindfleisch in der Schweiz

- Geschlachtete Kühe machen beim Rindfleisch den grössten Teil aus (Abb. 13), wobei deren Fleisch vorwiegend als Verarbeitungsfleisch genutzt wird. Hingegen stammen Edelstücke überwiegend aus der Grossviehmast (Stiere, Rinder, Ochsen), welche 60 % der gesamten Produktionsmenge von Rindfleisch ausmachen.
- Stiere, Rinder und Ochsen werden bis zu einem Lebendgewicht von 500 – 550 kg gemästet, wobei sich die Intensität unterscheidet: Stiere werden intensiv gemästet und sind innerhalb von 12 Monaten schlachtreif, während Ochsen und Rinder extensiv gefüttert werden und ein Alter von 16 – 18 Monaten erreichen.
- Die Grossviehmast
 - unterteilt sich in die Fresserproduktion (Abtränken inkl. Vormast) und Ausmast (ab ca. 180 kg Körpergewicht);
 - während viele intensive Grossviehmastbetriebe das Abtränken inkl. Vormast eingestellt machen, kaufen extensive Grossviehmastbetriebe Fresser zur Ausmast zu;
 - schätzungsweise 20 % der Fresser stammen von Betrieben aus Berggebiet, wo die Kuhmilch für die Kälber eingesetzt wird; je nach Verfügbarkeit der Milch kommen die Fresser mit unterschiedlichem Gewicht (180 – 250 kg) auf den Markt; oft handelt es sich bei den Betrieben im Berggebiet um eine saisonale Produktion, da die Kühe im Sommer galt stehen bzw. auf der Alp sind;
 - Grossviehmastbetriebe übernehmen auch zahlreiche Absetzkälber aus der Mutterkuhhaltung, um innerhalb von wenigen Monaten eine optimale Schlachtkörperqualität zu erreichen.
 - In der Fresseraufzucht gibt es keine vergleichbare Integration, jedoch werden auf einigen Betrieben Tiere im Auftrag von (Futtermittel-)Firmen aufgestellt und nach dem Verkauf der Fresser abgerechnet. Das Risiko tragen meist beide Parteien.



Quelle: SBV a / Source: USP a

Abb. 13: Aufteilung des Fleischertrages von Grossvieh 2020

- Im Ausland werden Tiere zur Rindfleischproduktion bis zu einem Lebendgewicht von 800 kg gemästet, was aus Sicht des Tierwohls (Aggressivität, Klauen- und Hornwachstum) kritisch zu betrachten ist.

4. Physiologische Besonderheiten des Kalbes

- Kälber in den ersten Lebenswochen sind als neugeborene Tiere besonders anfällig gegenüber infektiösen ebenso wie nicht-infektiösen Erkrankungen:
 - Energiereserven sind nur in sehr begrenztem Umfang zum Zeitpunkt der Geburt in Form von braunem Fettgewebe vorhanden
 - die Immunabwehr des Neugeborenen ist mit der eines erwachsenen Tieres nicht vergleichbar:
 - die für humorale Abwehrreaktionen entscheidenden Antikörper gelangen erst nach der Geburt durch eine adäquate Kolostrumversorgung in das Kalb, da während der Trächtigkeit kein Transfer von Immunglobulinen aus dem Blut des Muttertieres auf den Fötus erfolgt;
 - die für die Abwehr von Infektionserregern massgeblichen zellulären Immunmechanismen sind zwar beim Neugeborenen vorhanden und funktionstüchtig. Das Immunsystem ist jedoch unerfahren und inkompetent, weil intrauterin keine Interaktionen zwischen Erregern und Immunzellen erfolgten;
 - verglichen mit anderen Haustierarten ist die Lunge des Kalbes relativ zum Körpervolumen kleiner als bei anderen Haustieren, die Atemfrequenz ist höher und die respiratorische Reservekapazität geringer; damit sind Kälber besonders anfällig gegenüber Atemwegsinfektionen. Eine vollständige Lungenreifung ist erst im Alter von etwa einem Jahr zu erwarten.
 - auch die Funktion des Herzens ist bei neugeborenen Tieren deutlich reduziert verglichen mit älteren Kälbern. Zudem sind die Blutgefässe viel elastischer. Dies erklärt die bei Neugeborenen schon in Ruhe deutlich höhere Herzschlagfrequenz verglichen mit älteren Tieren.
 - die Enzymausstattung und das Epithel des Magen-Darm-Trakts ist ausschliesslich auf die Verdauung und Resorption von Milchhaltsstoffen ausgerichtet;
 - die Thermoregulation ist bei Kälbern in den ersten Lebenswochen problematischer als bei ausgewachsenen Tieren:
 - die Oberfläche eines Neugeborenen ist relativ zum Körpervolumen wesentlich grösser als bei älteren Tieren. Entsprechend ist das Risiko von Wärmeverlusten durch Wärmeleitung (und Wärmestrahlung) deutlich höher als bei adulten Tieren
 - die Haut ist dünner als die ausgewachsener Tiere,
 - isolierende subkutane Fettablagerungen sind kaum vorhanden,
 - die endogene Wärmeproduktion basiert wesentlich auf der Futteraufnahme („kalorige Wirkung der Nahrung“), die bei Neugeborenen erst nach der Aufnahme von Milch gegeben ist
 - die Fähigkeit der Niere des Neugeborenen zur Konzentrierung des Harns ist in den ersten Lebenswochen vermindert - es resultiert eine relativ hohe tägliche Harnmenge mit niedriger Dichte. Die Kompensation von fäkalen Flüssigkeitsverlusten (Durchfall) durch eine Verminderung der renalen Flüssigkeitsausscheidung ist damit gering;
 - die körpereigenen Mechanismen zur Stressbewältigung („adreno-corticale Stressantwort“) sind bei neugeborenen Kälbern weniger entwickelt als bei älteren Tieren
- Diese physiologischen Charakteristika neugeborener Kälber erklären deren besondere Stresslabilität – und damit einhergehend die hohe Wahrscheinlichkeit für Erkrankungen in der Jungtierphase.

5. Risikofaktoren für die Gesundheit junger Kälber

- Kenntnisse zu den entscheidenden Risikofaktoren ergeben sich aus zahlreichen experimentellen Studien wie auch epidemiologischen Arbeiten:
 - Stressbelastung des Muttertieres während der Trächtigkeit
 - Unterversorgung mit Spurenelementen (insbesondere Selen und Kupfer)
 - Unter- bzw. Überversorgung mit Energie und Protein
 - Hitzestress insbesondere während der Galtphase
 - Schweregeburt
 - häufig kommt es durch die venöse Stauung während der (verlängerten) Geburtsdauer zu einer massiven Schwellung der Zunge, die es dem Kalb m. o. w. unmöglich macht, Kolostrum über einen Nuckel aufzunehmen,
 - eine vorübergehende Minderversorgung mit Sauerstoff (Hypoxie) kann eine Schädigung insbesondere von Nervenzellen im Stammhirn verursachen, die sich nicht selten als Trinkschwäche des Neugeborenen manifestiert;
 - die Aspiration von Fruchtwasser begünstigt Infektionen und erschwert die Adaptation des Kalbes an das extrauterine Leben;
 - verminderte oder fehlende Aufnahme von Kolostrum
 - aufgrund zeitlich unpassendem oder qualitativ wie quantitativ ungenügendem Anbieten von Kolostrum
 - aufgrund einer Trinkschwäche, die – bestandesweise gehäuft – insbesondere bei einer Unterversorgung der Muttertiere mit Selen auftritt;
 - ungenügende Versorgung und damit schlechte Konstitution
 - Energie und Protein („restriktives Tränken“)
 - Spurenelemente (insbesondere Eisen und Selen)
 - inkompetente körpereigene Abwehr des Kalbes
 - fehlende bzw. ungenügende Kolostrumversorgung
 - ungenügende Energieversorgung
 - fehlende spezifische prophylaktische Immunisierung auf dem Geburtsbetrieb
 - frühe Stressbelastungen
 - Umstellung von Einzel- in Gruppenhaltung
 - Umstellung des Tränkeverfahrens (z. B. von Eimer- auf Automatentränke)
 - Enthornung
 - Kälte
 - Transport
 - Vorbereitung der Tiere auf den Transport,
 - Dauer des Transports,
 - Bedingungen (Belegungsdichte, Versorgung, Temperatur) während des Transports
 - Anzahl von Umladungen
 - „Crowding“ und „Commingling“
 - Bedingungen nach Ankunft der Tiere auf dem Mastbetrieb
 - Aufstallung bei ungünstigem Stallklima auf dem Geburts- bzw. Mastbetrieb
 - hohe Belegungsdichte
 - geringe Luftaustauschrate
 - hoher Infektionsdruck (> 50'000 KbE/m³ Stallluft)
 - hohe Luftgeschwindigkeit
 - Zugluft
 - hohe Konzentration von Schadgasen, insbesondere

- Ammoniak > 3 ppm
 - Kohlendioxid > 1'000 ppm
 - niedrige Temperatur
 - starke Schwankungen der Stalltemperatur (Tag vs. Nacht)
 - hohe relative Luftfeuchtigkeit (> 65 %)
 - wenig und/oder feuchte Einstreu
- Die systematische Abstimmung bzw. Minimierung von Risikofaktoren hat sich in der Praxis als effizient bei der Verbesserung der Tiergesundheit erwiesen
 - gleichzeitig gilt es zu berücksichtigen, dass die üblichen Jungtiererkrankungen typische Faktorenenerkrankungen sind, bei denen erst das Zusammenwirken von (meist ubiquitär verbreiteten) Infektionserregern mit unbelebten Faktoren zum Ausbruch einer klinischen Erkrankung führt;
 - eine nachhaltige Verbesserung der Tiergesundheit ist erst dann zu erwarten, wenn der bedeutsamste Auslöser eliminiert wird („Eine Kette ist immer nur so stark wie das schwächste Glied!“, Abb. 14)

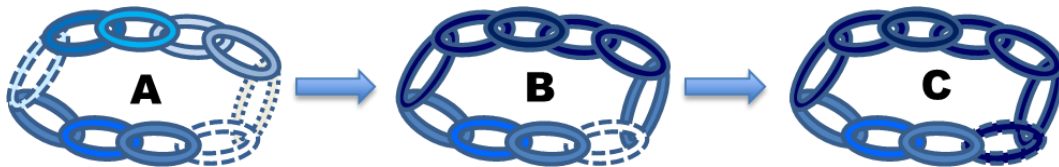


Abb. 14: Problematik der Lösung von Bestandsproblemen durch Faktorenenerkrankungen: jedes Kettenglied repräsentiert einen für die Prävalenz der Erkrankung wichtigen Faktor. Je heller das Kettenglied, desto problematischer ist dieser Faktor für die Tiergesundheit. A: Betrieb mit vielen Risikofaktoren: hohe Krankheitsprävalenz. B: nach Optimierung mehrerer Faktoren keine wesentliche Verbesserung der Tiergesundheit, da ein entscheidender Faktor – und damit das schwächste Glied - nicht berücksichtigt wurde. C: nachhaltige Verbesserung der Tiergesundheit durch ein Gesamtkonzept unter Berücksichtigung aller wichtigen Faktoren

6. Einsatz von Antibiotika bei Kälbern

6.1. Aufzuchtälber

- Angesichts eines Bestandes an Milchkühen in der Schweiz von 535'000 Tieren und einer mittleren Nutzungsdauer von 3.4 Laktationen sind jährlich etwa 150'000 weibliche Kälber für die Remontierung erforderlich
 - Die Aufzucht dieser Kälber erfolgt während der Milchtränkeperiode i. d. R. auf dem Geburtsbetrieb und ab einem Alter von etwa vier Monaten zu einem erheblichen Teil ausgelagert auf Aufzuchtbetrieben, so dass die hochtragenden Rinder im Alter von 20-26 Monaten wieder auf den Geburtsbetrieb zurückgehen
 - Der Einsatz von Antibiotika bei dieser Gruppe von Kälbern ist als gering einzuschätzen:
 - die Anzahl der Aufzuchtälber pro Betrieb ist vergleichsweise gering, so dass auch der Infektionsdruck relativ gering ist;
 - viele Geburtsbetriebe arbeiten zudem als geschlossenes System, d. h. es erfolgt kein Zukauf von fremden Tieren; ein entscheidender Risikofaktor lässt sich so eliminieren;
 - die stetigen Bemühungen des KGD bzgl. einer Optimierung der Aufzuchtbedingungen der Kälber haben dazu geführt, dass tatsächlich in der Breite die Tiergesundheit verbessert wurde; auch das intensive Tränken hat inzwischen eine erhebliche Verbreitung;
 - trotzdem ist noch erhebliches Potential auf der Mehrzahl der Betriebe vorhanden, die Tiergesundheit zu optimieren:
 - auch neue Studien aus der Schweiz zeigen, dass bis zu 40 % der neugeborenen Kälber zu wenig oder kein Kolostrum bekommen;
 - Impfungen von Kälbern gegen Enzootische Bronchopneumonie werden nur selten auf dem Geburtsbetrieb durchgeführt;
 - insbesondere auf Betrieben in Gebirgslagen (Bergzone II-IV) ist aufgrund der limitierten Verfügbarkeit von Stallfläche die Belegungsdichte der Boxen u. U. hoch.
 - Daraus resultieren immer wieder auch auf Geburtsbetrieben Erkrankungen der Kälber (Durchfall, Kälbergrippe, Nabelentzündungen, Gelenkentzündungen, Otitiden), die vom Bestandestierarzt routinemässig u. a. mit Antibiotika behandelt werden.
 - als grobe Abschätzung ergeben sich antibiotische Behandlungen bei 5-25 % der Aufzuchtälber, und zwar
 - überwiegend als Einzeltierbehandlungen,
 - meist mittels Injektion,
 - allenfalls bei Durchfallerkrankungen teilweise als Pulver oder Filmtablette.
- die erforderliche Wirkstoffmenge ist bei Anwendung von Antibiotika mittels Injektionspräparaten i. d. R. niedriger als bei oraler Anwendung und die empfohlene Anwendungsdauer ist i. d. R. kürzer als bei oralen zu verabreichenden Präparaten (Tab. 3) – entsprechend ergeben sich für den Einsatz bei Aufzuchtälbern relativ geringe Zahlen bzgl. des Antibiotikaeinsatzes
- die Tage, an denen ein Kalb unter antibiotischen Wirkstoffen steht, werden auch als „defined daily doses“ bezeichnet;
 - im Folgenden wird dieser Parameter berechnet, indem die Tage unter Wirkstoffen pro Tier aufaddiert werden;

- steht ein Tier an einem Tag aufgrund des Einsatzes eines Kombinationspräparates unter der Wirkung mehrerer Antibiotika, so geht deren Anzahl als Multiplikator in die Kalkulation mit ein.
- Als kritische Antibiotika gelten in der Veterinärmedizin Wirkstoffe, für die Alternativen für eine bestimmte Behandlung nicht oder nur eingeschränkt verfügbar sind und bei den die Gefahr einer Übertragung von Resistenzgenen besteht.
 - Im engeren Sinn sind darunter die sog. „Highest priority critically important antimicrobials“ zu verstehen, zu denen in der Schweiz die Fluorchinolone, Cephalosporine der 3. und 4. Generation sowie die Makrolide gehören.
- Für eine überschlägige Berechnung des Antibiotikaeinsatzes wird von einem Szenario ausgegangen, bei dem 20 % der 150'000 Aufzuchtkälber bei einem mittleren Körpergewicht von 50 kg antibiotisch behandelt werden, und zwar im Mittel mit 2 g Wirkstoff.
 - Daraus lassen sich folgende Wirkstoffmengen ableiten:
30'000 behandelte Tiere x 2 g = 60'000 g = 60 kg = 0.06 t für insgesamt 150'000 Tiere
= 0.4 g pro Aufzuchtkalb
 - Für die Anzahl definierter Antibiotikadosen (DDD) ergeben sich: 30'000 behandelte Tiere x 4 Tage unter Wirkstoffen ergibt 120'000 DDD für insgesamt 150'000 Tiere
= 0.8 DDD pro Aufzuchtkalb

Tab. 3: Beispiele für Antibiotika-Präparate mit Zulassung für die Anwendung beim Kalb (AMV – Arzneimittelvormischung; DDD-defined daily doses; * - kritisches Antibiotikum; # - abgeschätzt)

Handelsname	Art	Wirkstoff	Anzahl Wirkstoffe	Dosierung [mg/kg/Tag]	Dosierung [g/100 kg pro Tag]	Behandlungszyklus gemäss Beipackzettel [Tage]	Wirkstoff(e) pro Behandlungszyklus [g/100 kg] [#]	DDD pro Behandlungszyklus [#]
Amoxan 70	AMV	Amoxicillin	1	21	2.1	5	10	5
Primadox	AMV	Doxycyclin	1	12.5	1.25	8	10	8
CAS 45	AMV	Chlortetrazyklin Sulfadimidin Tylosin*	3	30 45 5	3 4.5 0.5	7-10	56-80	24
TSS 480	AMV	Sulfadimidin Sulfathiazol Trimethoprim	3	20 20 8	2 2 0.8	5-10	25-50	24
SK 60	AMV	Chlortetrazyklin Spiramycin*	2	24 18	2.4 1.8	5-10	20-40	16
R3 Stricker	Pulver	Sulfadimidin Sulfaguanidin	2	40 40	4 4	3	12	6
Synulox 500 mg Bolus	Film-tablette	Amoxicillin Clavulansäure	2	6-12 2-3	0.6-1.2 0.25	4	4	8
Engemycin 10%	Injektion	Tetrazyklin	1	8-20	0.8-2	4	4	4
Duphamox LA	Injektion	Amoxicillin	1	15	1.5	4	3	4
Borgal 24%	Injektion	Sulfadoxin Trimethoprim	2	10-20	1-2	4	4-8	8
Nuflor	Injektion	Florphenicol	1	20	2	4	4	4
Baytril*	Injektion	Enrofloxacin*	1	2.5-5	0.25-0.5	3	1-2	3
Draxxin*	Injektion	Tulathromycin*	1	2.5	0.25	5	0.25	5

6.2. Kälber für die Grossviehmast

- Die Aufzucht, Vor- und Ausmast für die Rindfleischproduktion erfolgen in der Schweiz zu schätzungsweise 80 % auf spezialisierten Mastbetrieben, wobei rund 20 % der Fresser von Betrieben aus Bergregionen stammen und zur Ausmast ins Flachland verkauft werden. Die Weidemast z. B. auf Bio-Betrieben stellt mit schätzungsweise 9'000 Tieren pro Jahr einen eher geringen Anteil dar.
 - Auf Betrieben in Bergregionen werden Kälber vom Handel sowie von durch privaten Zukauf eingestallt; und zwar hauptsächlich im Winter, da im Sommer die Kühe auf der Alp weilen;
 - Auf spezialisierten Betrieben werden jeweils Gruppen von 20 bis 50 Tieren überwiegend im Rein-Raus-Verfahren eingestallt;
 - Dabei werden Mastrassetypen («AA-Tränker») präferiert, die bei Intensivmast mit Maissilage und Krafftutter eine höhere Schlachtkörperqualität erzielen als Milchrassetypen («A-Tränker»);
 - Die Aufstallung erfolgt i. d. R. zunächst in einer Gruppenbox mit Tiefstreu; in Bergregionen wird teilweise aus Kosten-, Beschaffungs- und Arbeitsgründen auf Tiefstreu verzichtet zugunsten von Stallsystemen mit z. B. Hochboxen;
 - Die Kälber erhalten während sechs bis zehn Wochen Milchpulver via Tränkeautomat sowie Krafftutter und Heu mit dem Ziel einer zügigen Entwicklung des Vormagensystems.
 - Nach dem Abtränken ist eine intensive Fütterung auf der Grundlage von Maissilage und Getreidemischungen üblich, um tägliche Zunahmen von etwa 1'500 g zu erreichen.
 - Die Mastbullen werden im Alter von 320 bis 390 Tagen mit einem Lebendgewicht von 500 - 550 kg geschlachtet. Bei einer mittleren Ausschachtung von 56 % wiegen die Schlachtkörper dann zwischen 300 und 310 kg.

- Die Mehrzahl der Betriebe praktiziert auf Grundlage der eigenen Erfahrungen eine orale metaphylaktische antibiotische Gruppentherapie nach Ankunft der Tiere auf dem Betrieb
 - Auf Grundlage empirischer Erfahrungen wird in der Einstallphase bei Gruppen von mehr als 10 Tieren, also bei ca. 90 % aller Grossviehmastkälber eine Gruppentherapie durchgeführt;
 - in der Vergangenheit standen dabei Kombinationspräparate im Vordergrund (meist Tetracyclin, ein Sulfonamid und ein Makrolid);
 - nach der Novellierung der TAM-VO ab 01.04.2016 werden zunehmend Monopräparate eingesetzt (meist entweder Doxycyclin oder Amoxicillin)
 - in den folgenden Wochen wird zusätzlich etwa ein Drittel der Tränker im Rahmen einer Einzeltiertherapie mittels Injektion behandelt;

- für eine überschlägige Kalkulation des Antibiotikaeinsatzes wird von folgendem Szenario ausgegangen
 - 80 % von 200'000 Kälbern werden bei einem mittleren Körpergewicht von 80 kg behandelt, d. h. 160'000 Kälber;
 - die oral behandelten Tiere erhalten eine Gruppentherapie über 10 Tage, und zwar 65 % der Tiere mit einem Monopräparat und 35 % der Tiere mit einem Kombinationspräparat, das drei Wirkstoffe enthält
 - 30 % aller 200'000 Tiere erhalten eine Antibiose als Einzeltiertherapie über im Mittel 4 Tage per Injektion

- Daraus lassen sich folgende Wirkstoffmengen ableiten
 - Monopräparat (z. B. Doxycylin) 104'000 behandelte Tiere x 10 g bei Mastbeginn = 1'040'000 g = 1'040 kg = 1.04 t Wirkstoff
 - Kombinationspräparat CAS/TSS/SK 60 für 56'000 behandelte Tiere x 20 g = 1'120'000 g = 1'120 kg = 1.12 t Wirkstoff
 - Injektionspräparat für 60'000 Kälber x 3 g = 180'000 g = 180 kg = 0.18 t Wirkstoff
 - Der Gesamteinsatz von Antibiotika bei Kälbern in der Grossviehmast liegt somit ungefähr bei 2.42 t Wirkstoff bzw. **12.1 g Wirkstoff pro Kalb**

- Für die Anzahl DDD ergeben sich:
 - 104'000 Tiere x 10 Tage/Behandlungszyklus = 1'040'000 Tage
 - 56'000 Tiere x 3 Wirkstoffe x 10 Tage/Behandlungszyklus = 1'680'000 Tage
 - 60'000 Tiere mit Einzeltierbehandlung x 4 Tage pro Behandlung = 240'000 Tage
 - somit 2.96 Mio DDDs für insgesamt 250'000 Kälber entsprechend **11.8 DDD pro Kalb in der Grossviehmast**

6.3. Kälber für die Kälbermast

- Im Jahre 2020 wurden in der Schweiz rund 200'000 Kälber geschlachtet. Die Kälbermast erfolgt dabei in sehr unterschiedlichen Produktionssystemen:
 - etwa 60 % der Kälber werden auf Geburtsbetrieben gemästet, die keine Verkehrsmilch produzieren bzw. Überschusmilch an die Kälber vertränten (sog. „bäuerliche Kälbermast“);
 - diese Betriebe kaufen häufig Kälber von benachbarten Betrieben oder vom Handel zu
 - die Haltungsbedingungen sind insbesondere in Betrieben in den Bergzonen häufig suboptimal aufgrund der gemeinsamen Aufstallung von Mastkälbern und Milchkühen im Stall mit gleichem Luftraum
 - der Antibiotikaeinsatz ist relativ moderat:
 - eine orale antibiotische Gruppentherapie wird bei etwa 20 % der Tiere durchgeführt, und zwar 65% der Tiere mit einem Monopräparat und 35 % der Tiere mit einem Kombinationspräparat, das drei Wirkstoffe enthält
 - Einzeltiertherapien betreffen etwa 30 % der Tiere
 - es errechnet sich damit überschlägig ein Antibiotikaeinsatz von
 - $120'000 \times 0.2 = 24'000$ Tiere mit Gruppentherapie mit $(16'000 \times 10) + (8'000 \times 20) = 320'000 \text{ g} = 320 \text{ kg} = 0.32 \text{ t}$
 - Einzeltiertherapien: $120'000 \times 0.3 = 36'000$ Injektionen von 3 g Wirkstoff für jeden Behandlungszyklus = $36'000 \times 3 = 108'000 \text{ g} = 108 \text{ kg} = 0.108 \text{ t}$ Wirkstoff
 - es ergeben sich für die Summe der Gruppen- und Einzeltiertherapien $0.32 \text{ t} + 0.108 \text{ t} = \mathbf{0.428 \text{ t Wirkstoffmenge}}$ für insgesamt 120'000 Kälber bzw. **3.6 g Wirkstoff pro Kalb**
 - auf Basis der DDD ergeben sich 544.000 DDD für 120'000 Kälber = **4.5 DDD pro Kalb**
 - etwa 40 % der Kälber werden durch professionelle Mäster aufgezogen, wovon 65'000 Kälber auf Lohnmastbetrieben von Integratoren und 10'000 Kälber auf privaten Betrieben
 - die Rahmenbedingungen der Produktion sind
 - die Einstellung erfolgt im Rein-Raus-Verfahren (mindestens pro Box, meist pro gesamten Stall);
 - die Aufstallung erfolgt i. d. R. in einer Gruppenbox mit Tiefstreu;
 - die Gruppengrösse variiert zwischen 30 und 100 Kälbern
 - Die Mastkälber werden in einem Lebensalter von 100-150 Tagen mit einem Lebendgewicht von 240 kg geschlachtet. Bei einer mittleren Ausschachtung von 57 % wiegen die Schlachtkörper dann zwischen 110 und 130 kg.
 - Kostendeckende Renditen setzen tägliche Zunahmen von mehr als 1'350 g, Abgangsraten von < 3 % und mindestens 85 % der Schlachtkörper ohne Abzüge (schlechte Fettabdeckung, Rotfleischigkeit, zu hohes Alter bei Schlachtung) voraus.
 - Im Hinblick auf den Antibiotikaeinsatz erfolgt auf der Mehrzahl der professionellen Betriebe (> 95 %)
 - eine orale metaphylaktische antibiotische Gruppentherapie über 10 Tage direkt nach Anlieferung der Tiere auf dem Betrieb
 - eine weitere Gruppentherapie über 10 Tage zwischen der dritten und achten Mastwoche;

- in der Vergangenheit standen dabei Kombinationspräparate im Vordergrund (meist Tetrazyklin, ein Sulfonamid und ein Makrolid);
- nach der Novellierung der TAM-VO ab 01.04.2016 werden zunehmend Monopräparate eingesetzt (meist entweder Doxycyclin oder Amoxicillin)
- Gruppentherapie bei 65 % der Tiere mit einem Monopräparat und 35 % der Tiere mit einem Kombinationspräparat mit drei Wirkstoffen
- zusätzlich werden 20 % der Tränker im Rahmen einer Einzeltiertherapie mittels Injektion behandelt;
- eine überschlägige Kalkulation des Antibiotikaeinsatzes ergibt entsprechend
 - 80'000 Kälber x 0.95 = 76'000 Kälber;
 - ❖ davon 49'400 Kälber x 2 Therapien x 10 g = 988'000 g = 0.988 t Wirkstoff
 - ❖ sowie 26'600 Kälber x 2 Therapien x 20 g = 1'064'000 g = 1.064 t Wirkstoff
 - ❖ 16'000 Kälber x 3 g = 48'000 g = 0.048 t Wirkstoffsomit ergibt sich insgesamt ein Wirkstoffeinsatz von
2.1 t bzw. 26.3 g pro Kalb
- auf Basis von DDD ergeben sich
 - Gruppentherapie Monopräparat
49'400 Tiere x 20 Tage = 988'000 Tage unter Wirkstoff,
 - Gruppentherapie Kombinationspräparat
26'600 Tiere x 60 Tage = 1'596'000 Tage unter Wirkstoff,
 - Einzeltiertherapie 16'000 Tiere x 4 Tage = 64'000 Tage unter Wirkstoff
ergibt in der Summe 2'648'000 Tage bzw.
33.1 DDD pro Mastkalb

6.4. Kälber aus Mutterkuhhaltung

- Die Mutterkuhhaltung erfolgt in der Schweiz auf gegenwärtig etwa 6'000 Betrieben mit insgesamt etwa 140'000 Mutterkühen:
 - die Kälber werden überwiegend als NaturaBeef (Schlachtung im Alter von 10 Monaten) oder NaturaVeal (Schlachtung im Alter von 5 Monaten) vermarktet
 - Ammenkuhhaltung hat nur eine geringe Bedeutung
 - die Haltungsbedingungen sind charakterisiert durch graslandbasierte Produktion mit Weide/Alpung im Sommer und Herbst und Stallfütterung im Winter (Silage, Dürrfutter)
 - Gesundheitsprobleme bei den Kälbern resultieren u. U. aus
 - mangelnder Futterqualität sowie Fütterungsfehlern bei den Mutterkühen (Spurenelementmangel, Unter- oder Überversorgung bzgl. Energie und Protein),
 - schlechter Kolostrumversorgung der Neugeborenen (häufig aufgrund einer fehlenden Galtperiode durch zu späte Trennung des letzten Kalbes von dem Muttertier)
 - Parasitenbelastung
 - der Antibiotikaeinsatz ist gering und hauptsächlich auf parenterale Einzeltierbehandlungen zurückzuführen, die überschlägig 20 % der Kälber betreffen
- Es lässt sich somit folgende Wirkstoffmenge ableiten:
 - $140'000 \times 0.2 = 28'000$ behandelte Tiere
 - Injektionen von 4 g Wirkstoff für jeden Behandlungszyklus
= $28'000 \text{ Kälber} \times 4 \text{ g/Behandlungszyklus} = 112'000 \text{ g} = 112 \text{ kg} = 0.112 \text{ t}$ Wirkstoff
 - bei Mutterkuhkälbern ergibt sich damit eine insgesamt eingesetzte Wirkstoffmenge von 0.1 t für insgesamt 140'000 Kälber somit ein **Wirkstoffeinsatz von 0.8 g pro Kalb**
- Für die DDD errechnen sich $28'000 \text{ Kälber} \times 4 \text{ Tage unter Wirkstoff} =$ insgesamt 112'000 Tage bzw. bei insgesamt 140'000 Kälbern **0.8 DDD pro Kalb**

Tab. 4: Einsatz von Antibiotika bei Kälberaufzucht und –mast in den verschiedenen Produktionsrichtungen in der Schweiz (DDD – defined daily doses)

Produktionsrichtung	Anzahl pro Jahr	Anteil [%] und Anzahl antibiotisch behandelter Kälber	Anteil [%] und Anzahl nicht behandelter Kälber	Anteil [%] und Anzahl behandelter Kälber mit oraler Gruppenbehandlungen	Anteil [%] parenteraler Behandlungen an allen Behandlungen	Wirkstoffmenge in Tonnen pro Jahr (gerundet)	DDD pro Kalb der Produktionsrichtung (gerundet)
Aufzuchtkälber	150'000	20 30'000	80 120'000	0 0	100	0.06	1
Kälber für Grossviehmast	200'000	90 180'000	10 20'000	80 160'000	30	2.42	12
bäuerliche Kälbermast	120'000	50 60'000	50 60'000	20 24'000	30	0.43	4
professionelle Kälbermast	80'000	95 76'000	5 4'000	95 76'000	20	2.10	33
Kälber in Mutterkuhhaltung	140'000	20 28'000	80 112'000	0 0	100	0.11	1
Total	100 690'000	54 374'000	46 316'000	38 260'000		5.12	8.4

Kritische Antibiotika werden von den Bestandestierärzten in allen Produktionsrichtungen in m. o. w. grossem Umfang eingesetzt. Das Einsparpotential steht in direkter Beziehung zu der insgesamt eingesetzten Wirkstoffmenge und ist somit bei Kälbern in der professionellen Kälbermast sowie der Grossviehmast am grössten

7. Optionen für eine Verminderung des Einsatzes von Antibiotika

7.1. Aufzuchtkälber

- Beratung von Geburtsbetrieben mit dem Ziel einer Optimierung der Kälberaufzucht durch Vermeidung bzw. Minimierung von Risikofaktoren
 - kurzfristig
 - Reduzierung der Inzidenz von Kälberkrankheiten
 - höhere Tageszunahmen und bessere Konstitution der Kälber
 - weniger Abgänge
 - mittel- und langfristig
 - robustere Kälber für die weitere Aufzucht
 - höheres Leistungspotential als spätere Milchkuh („metabolische Programmierung“)
- Durchführung von angewandten wissenschaftlichen Studien zur Kälberaufzucht
 - Abschätzung der quantitativen Bedeutung spezifischer Risikofaktoren
 - Prüfung neuer Konzepte zur Prävention von Jungtiererkrankungen
- Optionen
 - Weiterbildung vor Landwirten und Tierärzten
 - Publikationen
 - Arbeitskreise
 - Bestandesbesuche
 - Einwerbung von Drittmitteln zur Durchführung von Studien
- Schwierigkeiten bei der Umsetzung
 - viele Landwirte haben sich mit den vertrauten täglichen Routinen auf dem Betrieb arrangiert und sehen Veränderungen intuitiv als problematisch an („farm blindness“)
 - das Optimierungspotential wird häufig nicht erkannt, weil die Kälberaufzucht gegenwärtig m. o. w. gut zu laufen scheint
 - der mittel- und langfristige Nutzen von Massnahmen erscheint zunächst kaum fassbar und gilt vielen Landwirten nicht unmittelbar erstrebenswert
 - grundsätzlich neigen Landwirte (ebenso wie die Mehrheit aller Menschen) dazu, lieber die aktuellen, unmittelbaren Kosten zu minimieren als den potentiellen späteren Gewinn zu maximieren
 - Optimierungen sind häufig mit Investitionen korreliert, die sich wirtschaftlich oder zumindest arbeitstechnisch lohnen müssen;
 - der Return on investment muss positiv und für den Landwirt überzeugend sein
- Potential zur Verbesserung der Tiergesundheit bzw. Reduzierung des Antibiotika-Einsatzes
 - erheblich im Hinblick auf die kurz- und mittelfristige Verbesserung der Tiergesundheit
 - erheblich im Hinblick auf die Produktionserlöse, da gegenwärtig die Mehrzahl der Geburtsbetriebe erhebliches Optimierungspotential hat
 - gering im Hinblick auf die Verminderung des AB-Einsatzes, da die meisten Kälber den Betrieb als Tränker verlassen oder auf einen Aufzuchtbetrieb gegeben werden

7.2. Kälber in der Grossviehmast

- Beratung von Mastbetrieben mit dem Ziel einer Optimierung der Haltungsbedingungen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Risikofaktoren
 - Haltungform
 - Verminderung des Infektionsdrucks
 - Reduzierung der Gruppengrösse
 - Verbesserung der Luftqualität
 - häufigeres Entmisten
 - vermehrtes Einstreuen
 - Erhöhung des Luftaustausches im Stall
 - Verminderung der Belegungsdichte
 - Fütterung
 - Optimierung der Anfütterung bzgl. Milchaustauscher und Beifutter
 - Erhöhung der MAT-Menge zur Verbesserung der Konstitution in den ersten Wochen auf dem Mastbetrieb
 - Etablierung eines praxistauglichen und zielführenden Tränkeplans zum Abtränken
 - Behandlung
 - Verbesserung der Expertise der Landwirte hinsichtlich der Früherkennung erkrankter Tränker
 - Etablierung von innovativen Behandlungsempfehlungen für Bestandestierärzte und Landwirte
 - Abkehr von antibiotischen Kombinationspräparaten
 - weitestgehende Vermeidung von kritischen Antibiotika
 - vermehrte Berücksichtigung von nicht-antibiotischen Medikamenten zur Behandlung typischer Kälberkrankheiten, insbesondere
 - ❖ Entzündungshemmer für Kälber, die an einer Virusinfektion leiden
 - ❖ Probiotika zur Stabilisierung des intestinalen Milieus
 - ❖ Immunmodulatoren zur Stimulierung der endogenen Abwehrmechanismen
- Durchführung von angewandten wissenschaftlichen Studien zur Aufzucht von Tränkern auf Betrieben von Grossviehmästern
 - Abschätzung der quantitativen Bedeutung spezifischer Risikofaktoren
 - Prüfung neuer Konzepte zur Prävention von Jungtiererkrankungen
- Optionen
 - Weiterbildung vor Landwirten und Tierärzten
 - Publikationen
 - Arbeitskreise
 - Bestandesbesuche
 - Einwerbung von Drittmitteln zur Durchführung von Studien
- Schwierigkeiten bei der Umsetzung
 - die Landwirte haben sich mit den vertrauten täglichen Routinen auf dem Betrieb arrangiert und sehen Veränderungen intuitiv als problematisch an („farm blindness“)

- die Notwendigkeit für die Reduzierung des Antibiotikaeinsatzes wird nicht oder nur widerwillig akzeptiert, zumal die Aufstallung neuer Tränker mit dem seit Jahren bewährten Einsatz von Antibiotika m. o. w. gut zu laufen scheint
 - Alternativen zum Einsatz von Antibiotika bestehen, erfordern aber
 - Investitionen (z. B. verbessertes Lüftungssystem, kleinere Mastgruppen)
 - eine intensivere Tierbeobachtung
 - insgesamt mehr Arbeitszeit pro Masttier (z. B. durch häufigeres Misten)
 - einen höheren Anteil an Einzeltierbehandlungen
 - mehr Datenerfassungen
 - es ist schwierig und teilweise unmöglich, kleinere Gruppengrößen durchzusetzen, da i. d. R. mit Tränkeautomaten gearbeitet wird und die baulichen Gegebenheiten auf dem Betrieb kleine Tiergruppen (im Ideal mit einem eigenen Luftraum) nicht zulassen
- Potential
 - moderat im Hinblick auf die kurz- und mittelfristige Verbesserung der Tiergesundheit, da die Massnahmen letztlich allenfalls eine mit der gegenwärtigen Situation vergleichbare Tiergesundheit ermöglichen
 - gering im Hinblick auf die Produktionserlöse, da die Antibiotika gegenwärtig eine vergleichsweise kostengünstige Massnahme zur Stabilisierung der Tiergesundheit darstellen
 - gross im Hinblick auf die Verminderung des AB-Einsatzes (da insgesamt in diesem Sektor in erheblichem Umfang Antibiotika eingesetzt werden)

7.3. Bäuerliche Kälbermast

- Beratung von Landwirten mit dem Ziel einer Optimierung der Haltungsbedingungen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Risikofaktoren
 - Haltungsforn
 - Verminderung des Infektionsdrucks
 - Reduzierung der Gruppengrösse
 - Verbesserung der Luftqualität
 - häufigeres Entmisten
 - vermehrtes Einstreuen
 - Erhöhung des Luftaustausches im Stall
 - Verminderung der Belegungsdichte

Das Projekt „Freiluftkalb“ der Vetsuisse-Fakultät in Bern hatte zum Ziel, durch die Vermeidung zentral wichtiger Risikofaktoren die Tiergesundheit auf dem Mastbetrieb zu verbessern und hat nachweisbare Erfolge erzielen können (Verminderung der Abgangsrate um 51 %, Verminderung der Rate antibiotischer Behandlungen um ca. 80 %).
 - Fütterung
 - eine Optimierung der Fütterung ist kaum erreichbar, da etablierte Tränkepläne i. d. R. existieren und der Landwirt ohnehin meist regelmässig von Vertretern der Produzenten des MAT- bzw. Tränkekonzentrats besucht bzw. betreut wird
 - Behandlung
 - Verbesserung der Expertise der Landwirte hinsichtlich der Früherkennung erkrankter Tränker
 - Etablierung von innovativen Behandlungsempfehlungen für Bestandestierärzte und Landwirte
 - Abkehr von antibiotischen Kombinationspräparaten
 - weitestgehende Vermeidung von kritischen Antibiotika
 - vermehrte Berücksichtigung von nicht-antibiotischen Medikamenten zur Behandlung typischer Kälberkrankheiten, insbesondere
 - ❖ Entzündungshemmer für Kälber, die an einer Virusinfektion leiden
 - ❖ Probiotika zur Stabilisierung des intestinalen Milieus
 - ❖ Immunmodulatoren zur Stimulierung der endogenen Abwehrmechanismen
- Durchführung von angewandten wissenschaftlichen Studien zur Aufzucht von Tränkern auf Betrieben von Grossviehmästern
 - Abschätzung der quantitativen Bedeutung spezifischer Risikofaktoren
 - Prüfung neuer Konzepte zur Prävention von Jungtiererkrankungen
- Optionen
 - Weiterbildung von Landwirten und Tierärzten
 - Publikationen
 - Arbeitskreise
 - Bestandesbesuche
 - Einwerbung von Drittmitteln zur Durchführung von Studien
- Schwierigkeiten bei der Umsetzung

- die Landwirte haben sich mit den vertrauten täglichen Routinen auf dem Betrieb arrangiert und sehen Veränderungen intuitiv als problematisch an („farm blindness“)
 - die Notwendigkeit für die Reduzierung des Antibiotikaeinsatzes wird nicht oder nur widerwillig akzeptiert, zumal die Aufstallung neuer Tränker mit dem seit Jahren bewährten Einsatz von Antibiotika m. o. w. gut zu laufen scheint
 - Alternativen zum Einsatz von Antibiotika bestehen, erfordern aber
 - Investitionen (z. B. verbessertes Lüftungssystem, kleinere Mastgruppen)
 - eine intensivere Tierbeobachtung
 - insgesamt mehr Arbeitszeit pro Masttier (z. B. durch häufigeres Misten)
 - einen höheren Anteil an Einzeltierbehandlungen
 - mehr Datenerfassungen
 - angesichts sehr knapper Margen, die Produzenten in der Kälbermast erzielen können, werden die für grundsätzliche Änderungen der Produktionsbedingungen (z. B. Projekt „Freiluftkalb“) erforderlichen Investitionen nicht vorgenommen
 - es ist schwierig und teilweise unmöglich, kleinere Gruppengrößen durchzusetzen, da i. d. R. mit Tränkeautomaten gearbeitet wird und die baulichen Gegebenheiten auf dem Betrieb kleine Tiergruppen (im Ideal mit einem eigenen Luftraum) nicht zulassen
- Potential
 - moderat im Hinblick auf die kurz- und mittelfristige Verbesserung der Tiergesundheit, da die Massnahmen letztlich allenfalls eine mit der gegenwärtigen Situation vergleichbare Tiergesundheit ermöglichen
 - gering im Hinblick auf die Produktionserlöse, da die Antibiotika gegenwärtig eine vergleichsweise kostengünstige Massnahme zur Stabilisierung der Tiergesundheit darstellen
 - moderat im Hinblick auf die Verminderung des Antibiotikaeinsatzes (da insgesamt in diesem Sektor deutlich mehr Antibiotika eingesetzt werden als in der Kälberaufzucht – gleichzeitig aber ist die eingesetzte Wirkstoffmenge wesentlich geringer als in der professionellen Kälbermast)

7.4. Professionelle Kälbermast

- Beratung und Betreuung von Mastbetrieben mit dem Ziel einer Vermeidung bzw. Minimierung von Risikofaktoren
 - Verbesserung der Qualität der Marktkälber auf dem Geburtsbetrieb
 - optimierte Kolostrumversorgung auf dem Geburtsbetrieb
 - Versorgung mit Spurenelementen, Vitaminen und Probiotika
 - intensives Tränken
 - Impfung der für den Verkauf vorgesehenen Tränker auf den Geburtsbetrieben
 - Handel / Transport
 - Minimierung der Belastung der Tränker durch Umstallung vom Geburts- auf den Mastbetrieb
 - kurze Transportdauer (< 4 Stunden)
 - maximal eine Umladung
 - Vermeidung des Zusammenführens von Marktkälbern auf Sammelstationen und/oder Kälbermärkten
 - Verbesserung der Haltung auf dem Mastbetrieb
 - Verminderung des Infektionsdrucks
 - Reduzierung der Gruppengröße
 - Verbesserung der Luftqualität
 - häufigeres Entmisten
 - vermehrtes Einstreuen
 - Erhöhung des Luftaustausches im Stall bei gleichzeitiger Vermeidung von Durchzug
 - Verminderung der Belegungsdichte
 - Fütterung
 - wenig Potential, da langjährig erprobte Tränkepläne zum Einsatz kommen
 - zielgerichtete und systematische Behandlung kranker Kälber
 - Verbesserung der Expertise der Landwirte hinsichtlich der Früherkennung erkrankter Tränker
 - Etablierung von Behandlungsempfehlungen für Bestandestierärzte und Landwirte
 - Abkehr von antibiotischen Kombinationspräparaten
 - weitestgehende Vermeidung von kritischen Antibiotika
 - vermehrte Berücksichtigung von nicht-antibiotischen Medikamenten zur Verbesserung des Gesundheitsstatus (Probiotika, Entzündungshemmer, Immunomodulatoren, etc.)
- Durchführung von angewandten wissenschaftlichen Studien zur Aufzucht von Milchmastkälbern
 - Abschätzung der quantitativen Bedeutung spezifischer Risikofaktoren
 - Prüfung neuer Konzepte zur Prävention von Jungtiererkrankungen
- Optionen für eine Verbesserung der Situation
 - weitere Kooperationen mit Integrationsfirmen
 - Weiterbildung von Landwirten und Tierärzten
 - Publikationen
 - Arbeitskreise insbesondere mit Bestandestierärzten
 - Bestandesbesuche
 - Einwerbung von Drittmitteln zur Durchführung von (Feld-)Studien

- Schwierigkeiten bei der Umsetzung
 - einige für die professionelle Kälbermast entscheidende Rahmenbedingungen begünstigen eine hohe Inzidenz von Erkrankungen
 - eine Minimierung der Transportbelastung der Tränker ist schwierig zu erreichen
 - die kleinbäuerlichen Strukturen der Milchproduktion in der Schweiz verunmöglichen es, grössere Partien von Tränkern mit einheitlicher Herkunft abzuholen;
 - die Vielzahl kleiner Händler muss Kälber vom Geburtsbetrieb – v.a. von abgelegenen Betrieben - einzeln abholen und transportiert diese zunächst zu Sammelstationen, wo die Tiere in grössere Fahrzeuge umgeladen werden;
 - das strukturell bedingte Zusammenführen und Transportieren von Kälbern (z. T. auch auf Kälbermärkten) begünstigt aufgrund nicht kontrollierbarer Tierkontakte spätere Erkrankungen
 - im Hinblick auf die Tiergesundheit vorteilhafte, kleine Gruppen sind aus folgenden Gründen schwierig zu erreichen:
 - die Bauvorschriften in der Landwirtschaft sind sehr rigide und Stallungen für kleinere Gruppen würden zu massiv längeren Gebäuden führen; zudem könnten 5er-Gruppen nicht mehr ad libitum mit Milchprodukten gefüttert werden und die Einstreue mit Stroh wäre wegen dem notwendigen Misten unmöglich (im Ausland werden 5er-Gruppen auf Spaltenböden gehalten und via Trogränke 2x pro Tag gefüttert); die Investition für einen solchen Bau kann mit dem Höchstbestand von 300 Tieren in der Kälbermast nicht amortisiert werden;
 - es wird überwiegend mit Tränkeautomaten gearbeitet, welche eine gewisse Anzahl Kälber bedingen, damit möglichst Milch im System liegen bleibt,
 - erst ab einer hohen Anzahl Tierplätze kann ein halbwegs attraktiver Erlös erwirtschaftet werden.
 - je höher die Anzahl der Tiere pro Gruppe, desto höher ist das Risiko für Infektionen und antibiotische Behandlungen
 - mit ansteigender Tierzahl nimmt die Wahrscheinlichkeit zu, dass sich das einzelne Kalb mit Erregern infiziert, die sein Immunsystem (noch) nicht kennt;
 - eine Infektionswelle breitet sich entsprechend schnell aus und lässt sich oft nur mit einer Gruppenmediziniierung unterbrechen oder zumindest in Schach halten (Kälbergruppe = epidemiologische Einheit); Einzeltierbehandlungen werden zu Beginn jeder Welle durchgeführt und auch sind sie während einer Gruppenmediziniierung bei einzelnen Tieren weiterhin notwendig;
 - die Anlieferung grösserer Gruppen ist aufgrund der Kleinstrukturen bezüglich Geburtsbetriebe nicht an einem einzigen Tag möglich – dies erschwert eine einheitliche und systematische Einstellungsmedikation.
 - das Prinzip der Lohnmast begünstigt einen massiven Einsatz von Antibiotika
 - der Lohnmäster betreiben Kälbermast i. d. R. als Nebenerwerb; aufgrund des geringen Arbeitserlöses (CHF 1 pro Kalb pro Tag) kann und will der Lohnmäster nur in begrenztem Umfang Arbeitszeit investieren – die tägliche Begutachtung der Kälber und gezielte Behandlungen von Einzeltieren sind aber ausserordentlich zeitintensiv;
 - antibiotische Gruppentherapien „bringen Ruhe in den Stall“ – und machen aufwändige Tierbeobachtung und –behandlung mindestens zeitweise m. o. w. überflüssig;
 - für den Lohnmäster sind auf Ebene seines Betriebes Vorteile durch eine Reduzierung des Einsatzes von Antibiotika nicht erkennbar und nicht mit finanziellen Vorteilen verbunden

- Integratoren stehen im Ruf, mehr Antibiotika einzusetzen verglichen als private Mäster. Aufgrund der Professionalität von Lohmästern, die sie in anderen Betriebszweigen an den Tag legen sowie aus Erfahrung kann dies nicht bestätigt werden. Zudem tragen sie das wirtschaftliche Risiko einer infolge Erkrankung längeren Mastdauer, Rotfleischigkeit und erhöhten Früh-schlachtungsrate im Gegensatz zu privaten Mästern.
- Potential zur Verbesserung der Tiergesundheit bzw. Reduzierung des Antibiotika-Einsatzes
 - moderat im Hinblick auf die kurz- und mittelfristige Verbesserung der Tiergesundheit, da die Massnahmen letztlich allenfalls eine mit der gegenwärtigen Situation vergleichbare Tiergesundheit ermöglichen;
 - gering im Hinblick auf die Produktionserlöse, Antibiotika scheinen zwar eine kostengünstige Massnahme zur Stabilisierung der Tiergesundheit darzustellen, sind aber aufgrund des Körpergewichtes bzw. der notwendigen Menge ein wichtiger Kostenfaktor;
 - gross im Hinblick auf die Verminderung des Antibiotikaeinsatzes (da insgesamt in diesem Sektor in erheblichem Umfang Antibiotika eingesetzt werden)

7.5. Mutterkuhhaltung

- Beratung von Mutterkuhbetrieben mit dem Ziel einer Optimierung der Kälberaufzucht durch Vermeidung bzw. Minimierung von Risikofaktoren
 - kurzfristig
 - Reduzierung der Inzidenz von Kälberkrankheiten
 - höhere Tageszunahmen und bessere Konstitution der Kälber
 - weniger Abgänge
 - mittel- und langfristig
 - robustere Kälber für die weitere Aufzucht
 - höhere Mastleistungen und höhere Schlachterlöse

- Optionen
 - Weiterbildung vor Landwirten und Tierärzten
 - Publikationen
 - Arbeitskreise
 - Bestandesbesuche

- Schwierigkeiten bei der Umsetzung
 - die Landwirte haben sich mit den vertrauten täglichen Routinen auf dem Betrieb arrangiert und sehen Veränderungen intuitiv als problematisch an („farm blindness“)
 - das Optimierungspotential wird häufig nicht erkannt, weil die Kälberaufzucht gegenwärtig m. o. w. gut zu laufen scheint
 - der mittel- und langfristige Nutzen von Massnahmen erscheint zunächst kaum fassbar und gilt vielen Landwirten nicht unmittelbar erstrebenswert
 - grundsätzlich neigen Landwirte (ebenso wie die Mehrheit aller Menschen) dazu, lieber die aktuellen, unmittelbaren Kosten zu minimieren als den potentiellen späteren Gewinn zu maximieren

- Potential
 - moderat im Hinblick auf die kurz- und mittelfristige Verbesserung der Tiergesundheit, da schon gegenwärtig die Tiergesundheit besser ist als auf Milchviehbetrieben
 - erheblich im Hinblick auf die Produktionserlöse, da Kälber in Mutterkuhhaltung die einzige Einnahmequelle des Landwirts bilden
 - gering im Hinblick auf die Verminderung des Antibiotikaeinsatzes (da insgesamt in diesem Sektor nur wenig Antibiotika eingesetzt werden)

8. Aktivitäten des Schweizer Kälbergesundheitsdienstes

- Seit der Gründung des Schweizer Kälbergesundheitsdienstes im Jahr 2017 lag der Fokus der operativen Tätigkeit in Anlehnung an den Projektantrag „Etablierung eines Kälbergesundheitsdienstes in der Schweiz“ beim Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) in den folgenden Bereichen
 - Aufbau eines Kompetenzzentrums als Ansprechstelle für Landwirte, Tierärzte, Berater und Medien
 - Aus- und Weiterbildung von Bestandestierärzten und Landwirten in Fragen der Prävention von Erkrankungen
 - Fachartikel in der sog. grünen Presse, Fachzeitschriften, Merkblättern und Büchern
 - Bestandesdiagnostik auf Geburts-, Mast- und Mutterkuhbetrieben mit Problemen bei der Kälberaufzucht und –mast;
 - Erarbeitung von Checklisten für die unterschiedlichen Produktionsrichtungen zur Beurteilung von Risikofaktoren für die Tiergesundheit auf Ebene des Betriebes
 - Erarbeitung von praxisnahen Konzepten zur Lösung spezifischer Problemstellungen
- Zusätzlich wurden Kooperationen mit wichtigen Akteuren der Branche aufgebaut
 - Gefu Swisskalb AG
 - Etablierung alternativer Behandlungsschemata bei der Einnistung von Tränkern auf Lohnmastbetrieben
 - Bio Suisse I und Bio Suisse II
 - Erfassung und Einschätzung der Kälberaufzucht auf einer repräsentativen Auswahl von Bio Suisse-Betrieben
 - Beratung von Bio Suisse-Betrieben zur Optimierung der Kälberaufzucht
 - Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL)
 - Durchführung der Studie „ImproCalf“ zur Bedeutung der Optimierung der Kälberaufzucht auf dem Geburtsbetrieb im Hinblick auf die Tiergesundheit auf dem Mastbetrieb
 - Mutterkuh Schweiz
 - Abklärung der Routinen auf besonders erfolgreich wirtschaftenden Betrieben („Von den Besten lernen“) zur Erstellung eines Merkblattes
 - Univo KG
 - Etablierung alternativer Behandlungsschemata bei der Einnistung von Tränkern auf Lohnmastbetrieben
 - Schweizer Milchproduzenten (SMP)
 - Zusammenarbeit im Rahmen des Projekts „KGD-Tränker“
 - Vetsuisse-Fakultät Bern
 - Zusammenarbeit im Rahmen des Projekts „Freiluftkalb“
 - Organisation Nutztiergesundheit Schweiz
 - Schaffung von Synergien mit der neu gegründeten Rindergesundheit Schweiz
- Erfolge des Kälbergesundheitsdienstes
 - Fort- und Weiterbildung von mehr als 200 Bestandestierärzten
 - Nutzung der Betriebsanalyse mit Hilfe von Checklisten durch Geburts-, Mast- und Mutterkuhbetriebe in Zusammenarbeit mit den Bestandestierärzten
 - Sensibilisierung der Branche für Bedeutung der Tiergesundheit bei Kälberaufzucht im Rahmen von Fachartikeln, Vorträgen und Hintergrundgesprächen
 - tierärztliche und landwirtschaftliche Bildungsstätten

- assoziierte Wirtschaftsunternehmen
- kantonale Entscheidungsträger
- grossflächige Verbesserung der Kälbergesundheit
 - signifikante Erhöhung des Einstallgewichts auf Mastbetrieben
 - erhöhte Erlöse für Geburtsbetriebe durch Verkauf von Tränkern
- Erarbeitung von alternativen Konzepten für die Einstallungsbehandlung auf dem Betrieb der Grossvieh- und Kälbermäster
- Nachweis der Bedeutung einer optimierten Kälberaufzucht auf dem Geburtsbetrieb für Leistungs- und Gesundheitsparameter auf dem Mastbetrieb („Pilotstudie KGD-Tränker“)

Tab. 5: Tätigkeitsfelder des Schweizer Kälbergesundheitsdienstes und Erfolge der bisherigen Aktivitäten

Produktions- richtung	Anzahl pro Jahr	Aktivitäten des KGD	Erfolg der Massnahmen	Erzielte Verringerung des Einsatzes von Antibiotika	Systemimmanente Widerstände gegen Veränderungen
Aufzuchtälber	150'000	+++	+++	(+)	(+)
Kälber für Grossviehmast	200'000	++	+	+	+++
bäuerliche Kälbermast	120'000	+	(+)	(+)	++
professionelle Kälbermast	80'000	++	+	+	+++
Kälber in Mutterkuhhaltung	140'000	+++	++	(+)	(+)

9. Optionen für eine drastische Verminderung des Einsatzes von Antibiotika in Kälberaufzucht und –mast

- Eine quantitativ substantielle Verminderung des Einsatzes von Antibiotika ist zu erwarten, wenn dort reduziert wird, wo der Einsatz gegenwärtig am höchsten ist. Diese Bereiche sind eindeutig die professionelle Kälbermast sowie die Grossviehmast.
- Grundsätzlich wäre es sinnvoll, mehr Kälber auf dem Geburtsbetrieb zu mästen
 - der Infektionsdruck ist dort meist geringer und Risiken für die Tiergesundheit durch den Transport und das Zusammenstellen vieler Kälber aus unterschiedlichen Betrieben entfallen;
 - gleichzeitig gibt es auf den Geburtsbetrieben teilweise aus Platzgründen, teilweise aufgrund knapper Verfügbarkeit von Arbeitskraft, teilweise aufgrund der nur geringen erzielbaren Margen nur eine sehr begrenzte Bereitschaft, künftig eigene Kälber selbst zu mästen;
 - in einem begrenzten Umfang wäre eine Ausweitung der bäuerlichen Kälbermast erreichbar, wenn insbesondere durch eine Label-Produktion ein höherer Deckungsbeitrag erwirtschaftet werden könnte. Das erscheint erreichbar, denn
 - die Konsumenten erwarten heute mehr und mehr Regionalität und nachhaltige Produktionsformen – hier kann die bäuerliche Kälbermast punkten.
 - der bäuerliche Familienbetrieb liegt im Trend und geniesst grosse Sympathien beim Konsumenten – das gilt es zu nutzen (Image, Marketing)
 - gleichzeitig bleibt die professionelle Kälbermast auch künftig unentbehrlich, da diese auf der einen Seite für eine sinnvolle Veredlung von Nebenprodukten aus der Milchproduktion sorgt, andererseits einen erheblichen Anteil der Marktkälber abnimmt, für den es in der bäuerlichen Kälbermast keine Käufer gibt.
- Um auf professionellen Betrieben eine nachhaltige Reduzierung des Einsatzes von Antibiotika zu erreichen, sind folgende Optionen vorhanden:
 - das flächendeckende Angebot von Marktkälbern mit verbesserter Konstitution mit Zahlung eines Mehrpreises an die Landwirte auf Geburtsbetrieben, die eine optimierte Aufzucht der neugeborenen Kälber einschliesslich Impfung gegen respiratorische Erkrankungen gewährleisten („Premium-Tränker“; „Preconditioning“); hier erscheint eine Branchenempfehlung zielführend, die sich aber bei einem knappen Angebot von Tränkern bei gleichzeitig grosser Nachfrage seitens der Mäster nur schwer durchsetzen lässt;
 - die Sensibilisierung und Einbeziehung des Viehhandels in die Bemühungen – insbesondere im Winter kann die Belastung der Tränker durch den Transport so hoch sein, dass positive Effekte einer intensiven Aufzucht dadurch verpuffen;
 - auf dem Mastbetrieb dürfte es schwierig sein, die Gruppengrösse wesentlich zu reduzieren – das würde voraussetzen, dass ein modifiziertes Tränkeverfahren eingesetzt wird (z. B. Kälberbar). Hier sind aber geringere Mastleistungen der Kälber zu erwarten, was zu einer geringeren Akzeptanz bei den Mästern führen dürfte.
 - unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen wäre die Abkehr von Kombinationspräparaten zugunsten von Monopräparaten im Hinblick auf die Höhe der notwendigen Wirkstoffmenge und der DDD sehr effizient. Zwar sind hier bereits Erfolge erkennbar, es fehlen aber noch Evidenz-basierte Behandlungsschemata;

- die Reduzierung der Behandlungsdauer insbesondere bei metaphylaktischen oralen Therapien; diese gegenwärtigen Empfehlungen beruhen gegenwärtig überwiegend auf empirischen Erfahrungen:
 - zahlreiche und Evidenz-basierte Studien aus der Humanmedizin zeigen, dass eine Verkürzung der Dauer antibiotischer Behandlungen keine signifikanten Unterschiede beim Behandlungserfolg haben, die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung resistenter Isolate aber reduzieren.
 - gleichzeitig ist es für Bestandestierärzte rechtlich schwierig, von den Behandlungsempfehlungen abzuweichen, die von den Herstellern im Zulassungsverfahren der Medikamente angegeben wurden.
- die Abkehr von Gruppentherapien zugunsten von Einzeltiertherapien
 - angesichts der Rahmenbedingungen im Hinblick auf die mangelnde Verfügbarkeit von Arbeitszeit ist das nicht einfach;
 - zusätzlich gilt, dass jede Absonderung einzelner Tiere für die vorgesehene Behandlung zu einer Beunruhigung aller Tiere in der Box führt und deshalb möglichst selten erfolgen sollte;
 - mögliche Ansätze sind
 - orale Einzeltiertherapien über den Tränkeautomaten,
 - ❖ technisch ist das auch gegenwärtig schon möglich, erfordert aber auf vielen Kälbermastbetrieben eine technische Aufrüstung, da dort viele Automaten ohne Einzeltierkennung im Einsatz sind;
 - ❖ zudem bleibt die Notwendigkeit, durch eine gute Tierbeobachtung die Tiere zu erkennen, die behandelt werden müssen.
 - Auch in diesem Bereich sind aber neue Entwicklungen vorhanden:
 - ❖ sog. „intelligente Tränkeautomaten“ schicken auf Grundlage der Veränderung von Tränkefrequenz, Trinkgeschwindigkeit und Tränkemenge Push-Meldungen, die es dem Landwirt ermöglichen, über das Tablet oder Handy verdächtige Tiere zu erkennen
 - ❖ LED-Leuchten an einem Halsband („smart neckbands“) ermöglichen auch in grösseren Gruppen die schnelle Identifizierung einzelner Kälber
 - ❖ Pedometer und Temperatursensoren, die man oral in den Pansen der Tiere eingeben kann, können belastbare Daten liefern für die Identifizierung von Tieren, die möglicherweise erkrankt sind
- die Abkehr von oralen Therapien zugunsten von Injektionsbehandlungen
 - aufgrund der geringeren Beeinflussung des Mikrobioms ist die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten resistenter Isolate bei parenteralen Behandlungen geringer als bei oralen Behandlungen;
 - um die Belastung der Patienten durch die Behandlung so gering wie möglich zu halten, sollten jedoch möglichst sog. „single-shot“-Behandlungen mit einer hohen Dosierung verabreicht werden.

10. Künftige Herausforderungen

- Grundsätzlich gilt es hervorzuheben, dass sich in der Schweiz ein durchaus effizientes und tiergerechtes System für die Kälberaufzucht und –mast etabliert hat. In anderen europäischen Ländern ist der Marktpreis für Kälber nicht zuletzt aufgrund des Fehlens einer quantitativ signifikanten Kälbermast extrem gering und provoziert so massive Probleme im Bereich von Tierwohl und Tierschutz („bobby calves“). Man sollte unbedingt vermeiden, dass sich die Bedingungen für die Kälber bei der Aufzucht und Mast in der Schweiz verschlechtern, weil ideologisch verbrämte Forderungen weitgehend naiver und schlecht informierter Konsumenten das Gegenteil dessen erreichen, was sie letztlich einfordern.
- Gleichzeitig ist der seit Dekaden übliche, massive Einsatz von Antibiotika in der Kälber- und Grossviehmast heute nicht mehr zu rechtfertigen und muss zwingend nicht zuletzt aufgrund der gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen einschliesslich der Diskussionen um die Bedeutung resistenter Erreger reduziert werden.
- Die Gründung des Schweizer Kälbergesundheitsdienstes ist ein klares Signal der Produzenten, dass sie dies erkannt haben und innovative Konzepte und Strategien anstreben.
- Die bäuerliche Kälbermast zur Veredelung der selbst produzierten Milch in Bergregionen ist wenig lukrativ. Die Margen sind vor allem aufgrund hoher Preise für zugekaufte Tränker und die teuren Futtermittel Milch bzw. MAT extrem knapp. Die Produzenten von Rindfleisch konnten demgegenüber aufgrund relativ hoher Erzeugerpreise in den vergangenen Jahren höhere Einkünfte erzielen. Will man die bäuerliche Kälbermast erhalten bzw. stärken, müssen höhere Deckungsbeiträge erzielt werden.
- Die Reduzierung des Einsatzes von Antibiotika gilt unter politischen Entscheidungsträgern, Medien und Konsumenten als bedeutsames und unverzichtbares Ziel. Jegliche Optionen zu Alternativen zu den Antibiotika verursachen aber einen erhöhten Aufwand von Seiten der Produzenten. Gegenwärtig besteht aber keine oder nur eine marginale Bereitschaft, den Produzenten für seine diesbezüglichen Bemühungen in Form höherer Erlöse zu entschädigen.
- Unter diesem Aspekt kommt den grossen Vermarktungsorganisationen (Coop, MGB) eine Schlüsselrolle zu, die sie gegenwärtig nicht wahrnehmen. Künftig wird die Vermarktung von Fleisch zunehmen, das als „ohne Einsatz von Antibiotika produziert“ beworben wird.
- Kalbfleisch ist ein hochpreisiges Premiumprodukt, dessen Image konsequent gepflegt und verbessert werden muss.
- Eine Verbesserung der Tiergesundheit setzt voraus, dass die Anzahl der Handelsstufen minimiert wird und die Direktvermarktung von Tränkern zum Mastbetrieb zunimmt.
- Die Agrarpolitik muss ein klares Bekenntnis zur Unterstützung des bäuerlichen Familienbetriebes nicht nur bekunden, sondern durch entsprechende Direktiven auch monetär unterstreichen (d. h. Stärkung der Tierwohlprogramme auf Ebene des Erzeugerbetriebes).

- Jeglicher Import von Kalbfleisch bedroht unmittelbar die bäuerliche Kälbermast und sollte durch Zollkontingentierungen unterbunden werden.