



SUISAG



Schweinegesundheit



Schweinegenetik



Künstliche Besamung



SuisShop



International

www.suisag.ch

GESUNDHEITSBERICHT

Gesundheit des Schweinebestandes in der Schweiz im Jahr 2021

Bericht zuhanden des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV)

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Zielsetzungen.....	3
2	Abdeckung des Basisprogramms des Schweinegesundheitsdienstes der SUISAG.....	5
3	Schwerpunkte der Aktivitäten des Schweinegesundheitsdienstes der SUISAG im Jahr 2021	9
3.1	Tätigkeiten im Rahmen des SGD-Basisprogramms.....	10
3.1.1	Betriebsbesuche.....	10
3.1.2	Bekämpfung SGD-Status-relevanter Krankheiten	12
3.1.3	Betreuung und Überwachung.....	14
3.2	Beratungsschwerpunkt 2021: Tierschutz	15
3.3	SuisSano.....	20
3.3.1	SuisSano kurz vorgestellt	20
3.3.2	SuisSano-Beteiligung	21
3.3.3	Auswertungen zum Antibiotikaverbrauch	22
3.3.4	Wissenschaftliche Publikationen	28
3.4	Auswertung der Risikofaktoren für die Biosicherheit.....	29
3.5	Gesundheitsreport.....	37
3.6	SGD-Spezialgebiete.....	38
3.7	Kommunikation und Aus- / Weiterbildung	38
3.8	SuisData	40
3.9	Kundenzufriedenheit	40
3.10	Projekte.....	41
4	Schweinegesundheit in der Schweiz	45
4.1	Gesundheitsstatus der SGD-Schweine.....	45
4.2	SGD-Status-relevante Krankheiten.....	46
4.3	SGD-Gesundheitsparameter.....	48
4.4	Weitere Gesundheitsdaten.....	62
4.4.1	Diagnostik-Daten	62
4.4.2	EBJ-Daten	64
4.5	Tierseuchen	66
5	Fazit.....	67
	Anhang 1: Gesundheitsparameter Netzdiagramme	70
	Anhang 2: Definition Gesundheitsparameter	75
	Anhang 3: Definition Tierschutz-relevanter Parameter	77
	Anhang 4: Schwerpunktthemen der Besuche nach Jahr	78
	Anhang 5: Multiblock Komponenten Analyse.....	79

1 Auftrag und Zielsetzungen

Die Gesundheit der Tiere ist für die Schweizer Schweinehaltung von sehr hoher Bedeutung. In den vergangenen Jahrzehnten haben die Produzenten, die Marktpartner und die Vollzugsstellen viel für die Gesundheit der Schweine in der Schweiz unternommen und erreicht. Gleichwohl können sich Beeinträchtigungen der Tiergesundheit auf das Tierwohl und auch auf die Lebensmittelsicherheit negativ auswirken, da Schweinefleisch ein wichtiges landwirtschaftliches Produkt ist. Ausserdem beeinflusst die Gesundheit der Tiere die Produktivität der landwirtschaftlichen Produktion und hat damit auch eine wichtige ökonomische Bedeutung für die Landwirtschaftsbetriebe und den ganzen Sektor. Tiergesundheit wird auch zunehmend zu einem wichtigen Thema gesellschaftlicher Diskussionen und hat damit Einfluss auf die Wahrnehmung der Landwirtschaft durch die Bevölkerung, den politischen Rückhalt der Schweinehaltung sowie die Nachfrage nach Schweinefleisch.

Aufgrund der hohen Relevanz der Gesundheit des Hauschweinebestandes für die Schweiz unterstützen Bund und Kantone den Aufbau und die Erhaltung gesunder, wirtschaftlicher Schweinebestände und leisten jährlich einen finanziellen Beitrag zugunsten des Schweizerischen Beratungs- und Gesundheitsdienstes in der Schweinehaltung. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) hat deshalb am 29. Januar 2021 mit der Suisseporcs eine Leistungsvereinbarung für das Jahr 2021 zur Durchführung des Beratungs- und Gesundheitsdienstes in der Schweinehaltung abgeschlossen¹. Suisseporcs hat die Leistungserbringung an den Geschäftsbereich Schweinegesundheitsdienst der SUISAG (SUISAG-SGD) delegiert. Die Leistungsvereinbarung bezieht sich auf das sogenannte Basisprogramm des Beratungs- und Gesundheitsdienstes der SUISAG.

Der SUISAG-SGD unterstützt mit seiner Tätigkeit im Basisprogramm eine tiergerechte Haltung sowie die qualitätsgesicherte Lebensmittelproduktion. Er wurde 1965 gegründet und 2005 in die SUISAG eingegliedert². Seit Jahren arbeiten Produzenten, der SUISAG-SGD und weitere Beteiligte der Schweinebranche erfolgreich zusammen, um den hohen Gesundheitsstand in Schweizer Schweinebeständen zu halten respektive noch weiter zu verbessern. Gezielte Beratung vor Ort ist ein Schlüsselfaktor für die Steigerung der Tiergesundheit. Unterstützung bei der täglichen Arbeit erhält der SUISAG-SGD aus der umfassenden und von der SUISAG über Jahrzehnte aufgebauten Datenbank (SuisData³). Dies erlaubt dem SUISAG-SGD, schnell einen Überblick über Ausbruch und Verbreitung von Krankheiten zu gewinnen. Davon profitiert die gesamte Schweinebranche vom Produzenten über den Handel bis zu den Schlachtbetrieben, dem Detailhandel und den Vollzugsstellen.

Neben der Erbringung der Leistungen gemäss SGD-Reglement, wird die SUISAG in der Leistungsvereinbarung vom 29. Januar 2021 mit dem BLV verpflichtet, per Ende des ersten Quartals des Jahres 2022 einen Gesundheitsbericht zum Jahr 2021 zu erstellen und dem BLV zuzustellen. Darin sollen aus den dem SUISAG-SGD vorliegenden Daten zur Schweinegesundheit Tendenzen bezüglich der Ausbreitung von Krankheiten retrospektiv beschrieben werden.

¹ Rechtliche Grundlagen:

Verordnung vom 27. Juni 1984 über die Unterstützung des Beratungs- und Gesundheitsdienstes in der Schweinehaltung (SR 916.314.1); Bundesgesetz über Finanzen und Abgeltungen vom 5. Oktober 1990 (SuG, SR 616.1); Reglement vom 5. Oktober 2005 über die Durchführung des Beratungs- und Gesundheitsdienstes in der Schweinehaltung (SGD-Reglement).

² Im Laufe der Jahre konnten Programme zur Tilgung seuchenhafter Atemwegserkrankungen sowie Räude und Läuse als privatrechtliche Leistung erfolgreich etabliert werden.

³ Neben Daten zur Tiergesundheit beinhaltet SuisData auch spezifische Betriebsdaten, Zuchtdateien sowie weitere Daten, die für das umfassende Leistungsangebot der SUISAG wichtig sind.

Der vorliegende Bericht richtet sich an das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen. Er enthält auch Informationen, die für die zuständigen Stellen in den Kantonen und für die gesamte Schweinbranche von Interesse sind.

Im Bericht wird einerseits aufgezeigt, welche Aktivitäten der SGD der SUISAG zur Unterstützung der Gesundheit des Schweinebestandes in der Schweiz durchführt. Andererseits werden im Bericht die aktuelle Situation des von der SUISAG betreuten Schweinebestandes und – wo möglich – Entwicklungen und Tendenzen zu wichtigen Grössen der Schweinegesundheit sowie zu Krankheiten aufgezeigt.

Die Tätigkeit des SUISAG-SGD war im Jahr 2021 wiederum mitgeprägt von Auswirkungen der Covid-19-Pandemie in der Schweiz. Der SUISAG-SGD konnte den allergrössten Teil seiner geplanten Aktivitäten umsetzen, auch wenn diese durch einen höheren Aufwand in der Vorbereitung und der Durchführung gekennzeichnet waren. Das vorhergesehene Wachstum des Programms SuisSano hat den SUISAG-SGD im Berichtsjahr – neben den ordentlichen Aktivitäten – stark beansprucht. Mittlerweile ist der Anteil der Betriebe, die am Programm teilnehmen, sehr hoch.

Die Situation auf dem Schweinemarkt Schweiz war im Jahr 2021 ebenfalls herausfordernd. Einerseits läuft der Strukturwandel in der Branche weiter; die Anzahl Betriebe nimmt ab. Andererseits befindet sich der Schweinemarkt seit 2021 in einer Überangebotssituation, was den (Preis-)Druck in der Branche erhöht. In dieser Situation sind Schweinehalter bezüglich erhöhter finanzieller und Arbeitsaufwände sehr sensibel.

Im hier vorliegenden Bericht zur Gesundheit des Hausschweinebestandes in der Schweiz wurden die wichtigsten Informationen gebündelt, übersichtlich dargestellt und synthetisiert.

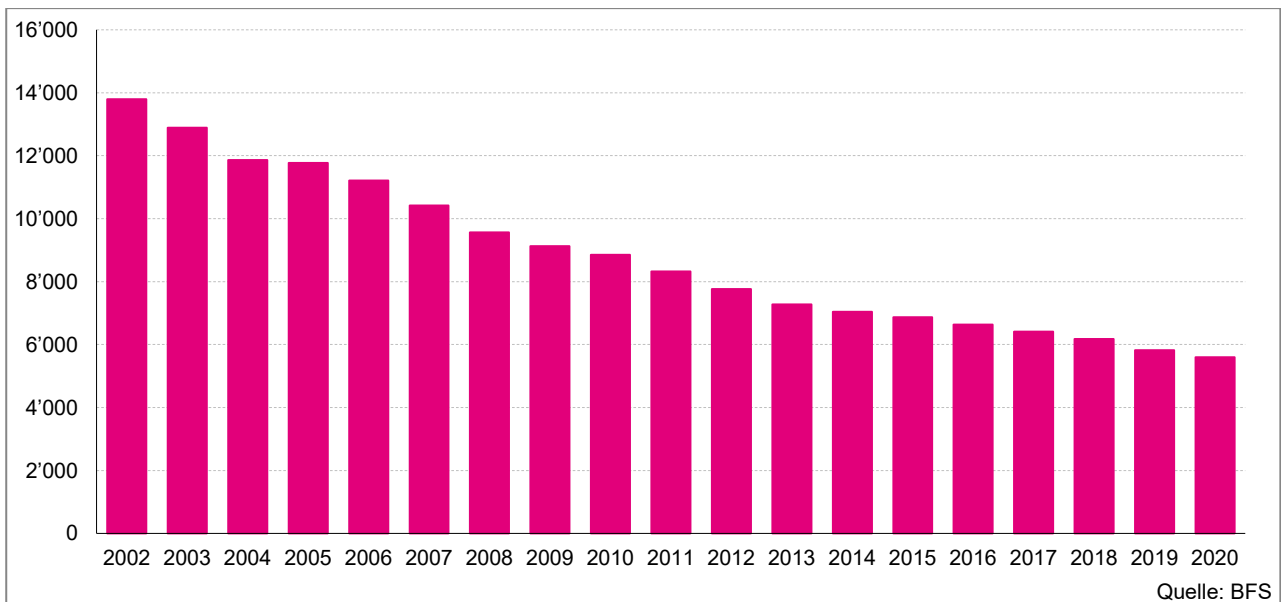
Die Basis für die folgenden Ausführungen bilden die beim SUISAG-SGD vorhandenen Daten der SGD-Kunden. Ausserdem werden gezielt Datengrundlagen des BLV sowie des BFS verwendet.

Im Folgenden wird zuerst dargelegt, welche Abdeckung das Basisprogramm des SUISAG-SGD im Vergleich mit der Gesamtheit der Schweineproduktion in der Schweiz umfasst (Kapitel 2). Anschliessend werden die Schwerpunkte der Tätigkeiten des SGD in kurzer Form dargestellt, damit ein Bild zum Leistungsspektrum des SUISAG-SGD – insbesondere im Basisprogramm – entsteht (Kapitel 3). Im Kapitel 4 werden die unterschiedlichen Aspekte der Gesundheit des vom SUISAG-SGD betreuten Schweinebestandes aufgezeigt und erörtert. Im Kapitel 5 wird schliesslich ein übergreifendes Fazit mit Schlussfolgerungen gezogen. Es kann für den eiligen Leser auch als Zusammenfassung des vorliegenden Berichts dienen.

2 Abdeckung des Basisprogramms des Schweizer Gesundheitsdienstes der SUISAG

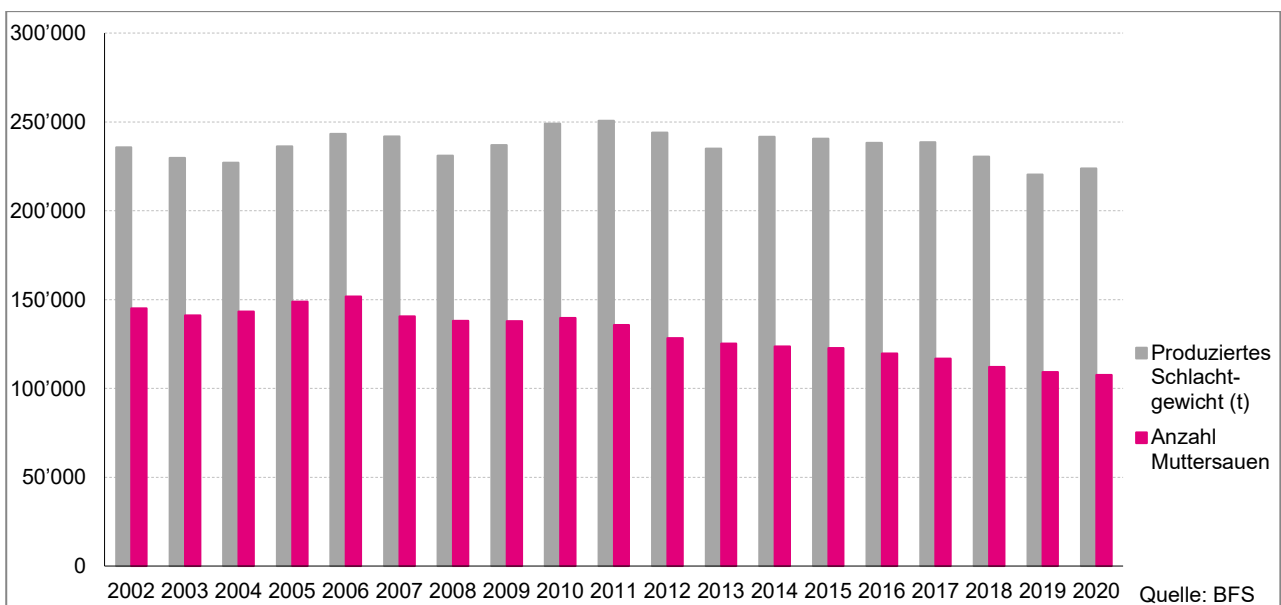
Die Schweizer Schweineproduktion hat in den letzten Jahren einen starken Strukturwandel durchlebt (vgl. Abb. 1). Die Anzahl Mastferkelproduzenten war über eine lange Zeitperiode stark rückläufig. Gleichzeitig ist die durchschnittliche Herdengrösse pro Betrieb deutlich angestiegen.

Abbildung 1: Anzahl Schweizer Betriebe mit Schweinehaltung



Das zeigt sich sowohl bei den Muttersauen (vgl. Abb. 2) wie auch bei den Mastschweinen. Auch in den letzten zwei Jahren waren die Sauenbestände weiter rückläufig.

Abbildung 2: Anzahl Muttersauen und produziertes Schlachtgewicht in der Schweiz

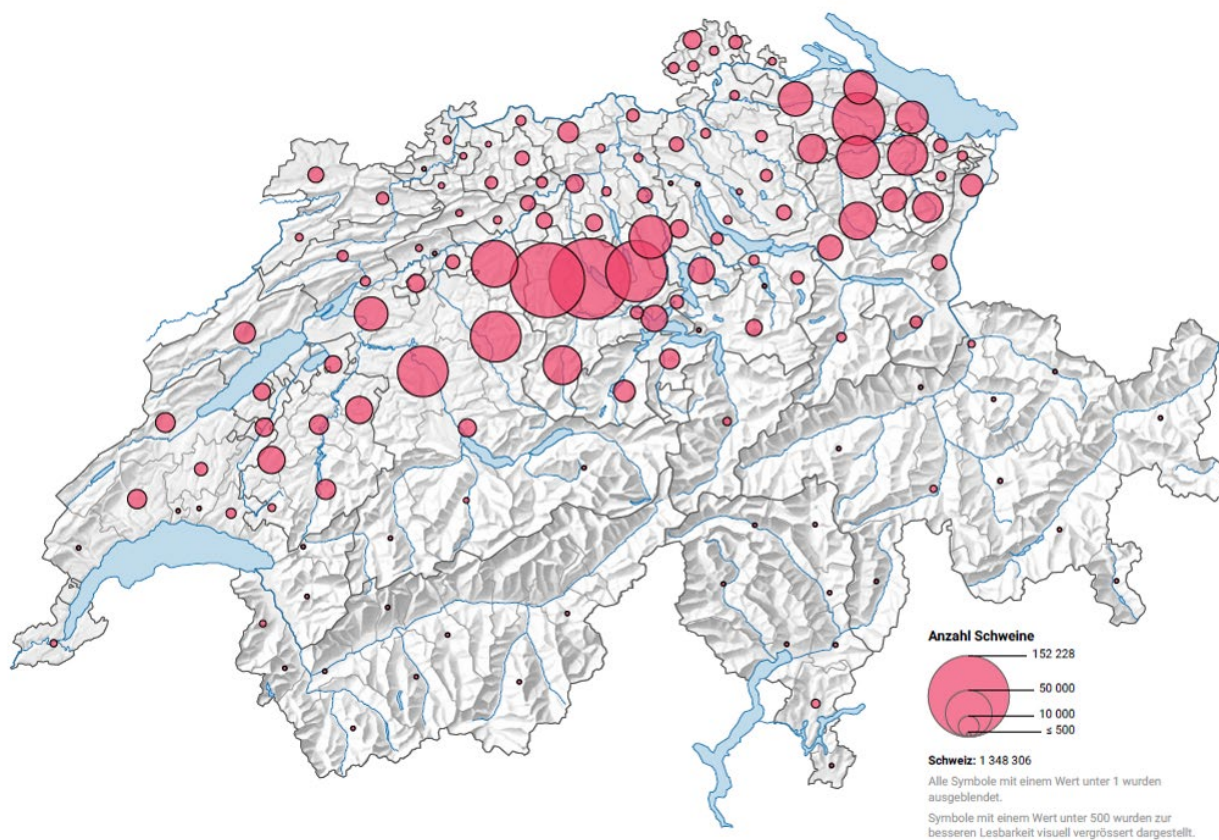


Trotz dem Strukturwandel, der seit den 1980er-Jahren beobachtet werden kann, konnte das Produktionsniveau dank gesteigerter Produktivität mit gewissen Schwankungen gut gehalten wer-

den. Die erhöhte Produktivität hat ihre Ursachen unter anderem in den Bereichen Genetik (verbesserte Fruchtbarkeit und bessere Aufzuchtleistungen) und Gesundheit (zum Beispiel weniger Verluste in der Produktion).

Die Schweizer Schweinehaltung fokussiert sich räumlich vor allem auf die Regionen Zentralschweiz, Bern und Ostschweiz (vgl. Abb. 3). Während in der Zentralschweiz und im Kanton Bern die Produktion vorwiegend im Rahmen von Gemischtbetrieben, teilweise auch spezialisierte Schweinehaltungen, stattfindet, ist die Schweineproduktion in der Ostschweiz traditionellerweise stark mit der Käseproduktion verbunden (ähnlich wie in der Westschweiz). Gemischtbetriebe gibt es in der Ostschweiz verhältnismässig weniger, wohl aber auch spezialisierte Schweinehaltungen unabhängig der Käseproduktion.

Abbildung 3: Geografische Verteilung der Anzahl Schweine in der Schweiz (nach Bezirken, 2020)



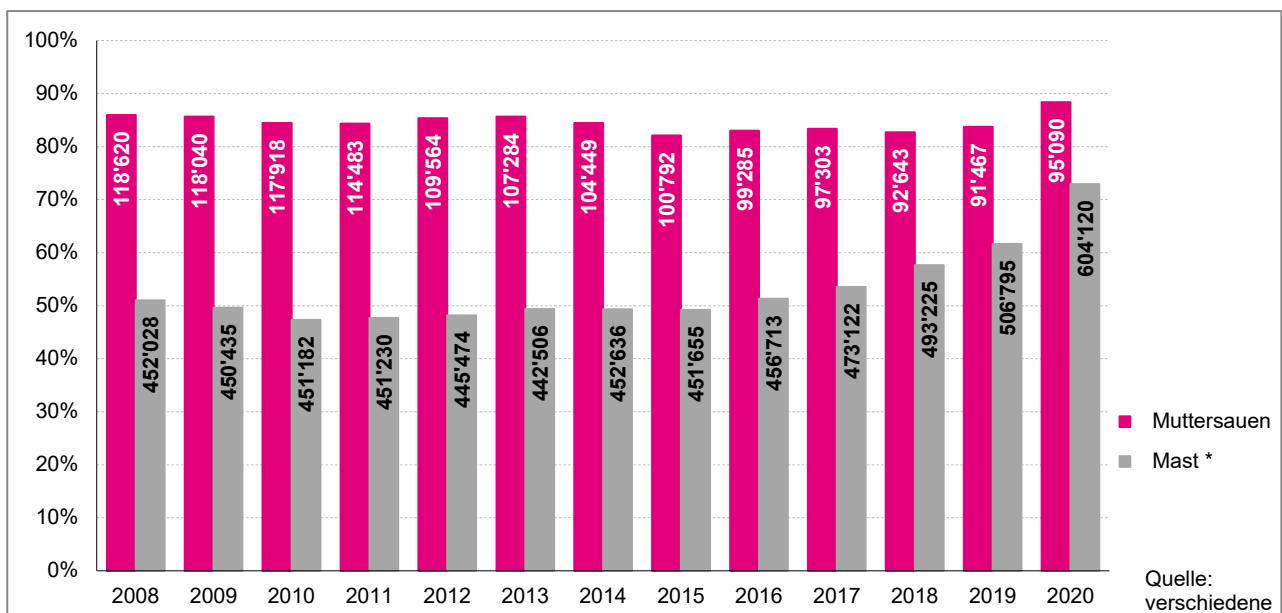
Quelle: BFS (https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/16084_5892_5872_4801/25066.html).

Grundsätzlich ist eine hohe Flächenabdeckung für den Erfolg eines Gesundheitsprogrammes von grosser Relevanz. Ein schweizweites Programm auf privatrechtlicher Basis funktioniert nur, wenn die Mehrheit der Schweizer Schweineproduzenten teilnehmen und die relevanten Daten in einer Datenbank erfasst werden. Die Einzelbetriebe profitieren bei einer Teilnahme einerseits von der direkten Beratung auf dem Betrieb. Andererseits profitieren sie auch davon, dass ihre Nachbarn ebenfalls betreut und in ein Gesundheitsprogramm eingebunden sind. Von einer schweizweiten Ausdehnung des Basisprogrammes profitieren zudem alle in der Wertschöpfungskette teilnehmenden Akteure von der Futtermittelherstellung über den Tierhandel bis hin zu den Schlachtbetrieben, der zweiten Verarbeitungsstufe sowie dem Gross- und Detailhandel.

Jeder im SGD-Basisprogramm teilnehmende Betrieb bekommt einen Status, der gemäss Richtlinien genau definiert, von welchen Betrieben Tiere zugekauft und an welche Betriebe Tiere verkauft werden dürfen. Dies dient auch dem Tierhandel als Leitlinie beim Tierverkehr.

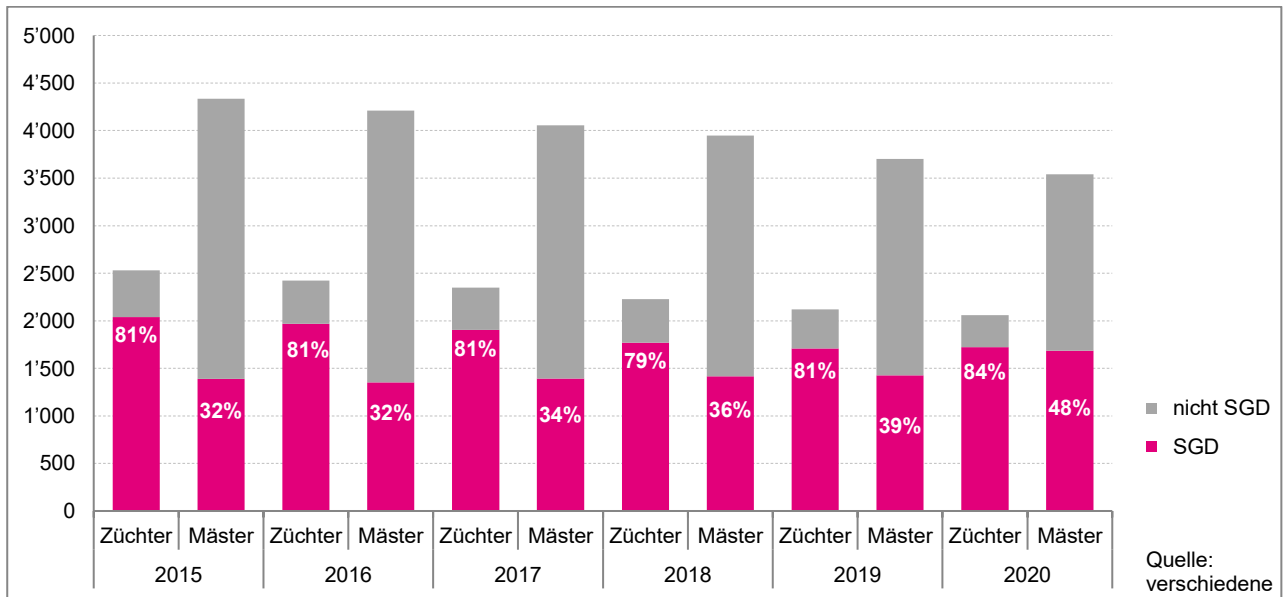
Der SUISAG-SGD bietet mit seinem Basisprogramm eine gesamtschweizerische, flächendeckende Leistung für die Branche an. Die Abdeckung des Schweinebestandes mit dem SGD-Basisprogramm war in den letzten Jahren nach einer Phase der Konstanz wieder wachsend. Bei der Zucht lag die Abdeckung jeweils klar über 80 Prozent der Muttersauen und Betriebe, während sie bei der Mast mit rund 70 bzw. knapp 50 Prozent (Schlachtschweine bzw. Betriebe; vgl. Abb. 4a-b) lag. Der Grund für diesen Unterschied ist darin zu sehen, dass Zuchtbetriebe bezüglich der Tiergesundheit anspruchsvoller sind – besonders im Vergleich zu Mastbetrieben, die ihre Ställe teilweise im Rein-Raus-Verfahren bestossen. Zudem beliefern Zuchtbetriebe oft verschiedene Mastbetriebe und haben damit bezüglich Gesundheit eine Schlüsselstellung im System der schweizerischen Schweineproduktion.

Abbildung 4a: Anteil und Anzahl von Muttersauen sowie Anteil von Mastschweinen und Anzahl Mastplätze im SGD-Basisprogramm



Quellen: Muttersauen: Anteil der Sauen im SGD-Basisprogramm (Quelle: SUISAG) an den Schweizer Sauen (Quelle: Bundesamt für Statistik BFS, Agrardatenerhebung); * Mast: Anteil an Mastschweinen im SGD-Basisprogramm (Quelle: SUISAG); Anzahl Mastplätze x 3 Mastdurchgänge pro Jahr) an den in der Schweiz geschlachteten Schweinen (Quelle: Proviande).

Abbildung 4b: Anteil von Zucht- und Mastbetrieben im SGD-Basisprogramm

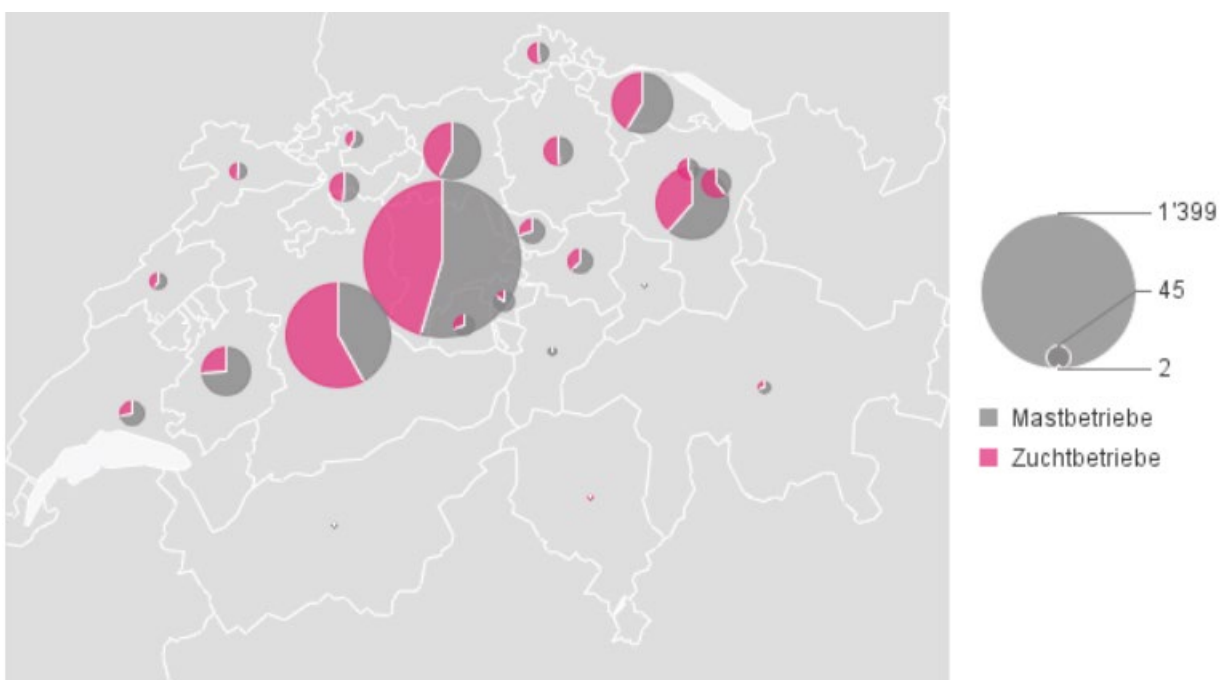


Quellen: Zuchtbetriebe: Anteil der Zuchtbetriebe im SGD-Basisprogramm (Quelle: SUISAG) an den Schweizer Betrieben mit Zuchtsauen (Quelle: BFS, Agrardatenerhebung); Mastbetriebe: Anteil der Mastbetriebe im SGD-Basisprogramm (Quelle: SUISAG) an den Schweizer Betrieben ohne Zuchtsauen (Quelle: BFS, Agrardatenerhebung).

Die merkliche Zunahme beim Anteil teilnehmender Mastbetriebe in den letzten zwei Jahren ist vorwiegend auf das neue Gesundheitsprogramm SuisSano zurückzuführen, welches das Basisprogramm als Grundlage voraussetzt (vgl. Kapitel 3.3). Zum Zeitpunkt der Publikation fehlten die Vergleichszahlen anderer Quellen, weshalb die Abdeckung im SGD-Basisprogramm nur bis Ende 2020 möglich ist. Bis Ende 2022 ist mit einem weiteren Anstieg der teilnehmenden Betriebe zu rechnen.

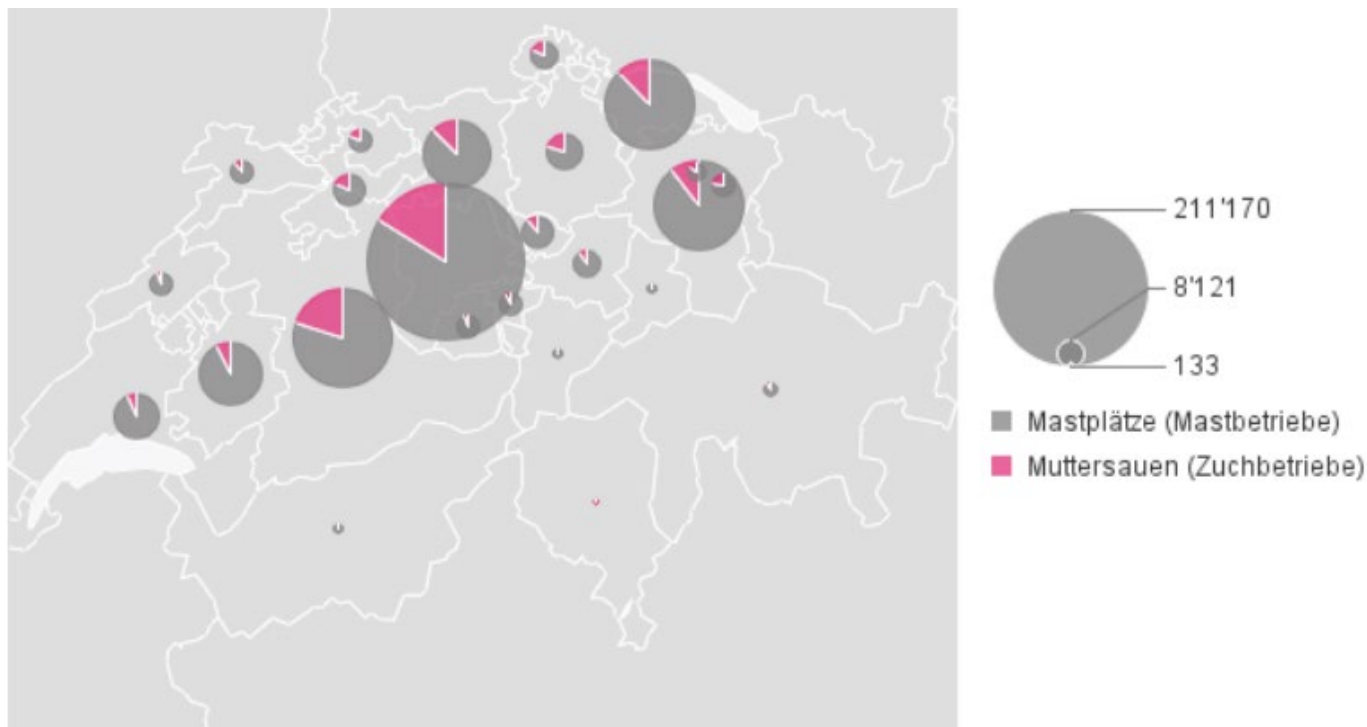
Die folgenden Darstellungen in den Abbildungen 5 und 6 zeigen die Verteilung der SUISAG-SGD-Betriebe bzw. der Muttersauen und Mastplätze nach Kantonen.

Abbildung 5: Anzahl SUISAG-SGD-Betriebe nach Kanton



Quelle: SUISAG, SuisData; Stand: 21. Januar 2022.

Abbildung 6: Muttersauen und Mastplätze von SUISAG-SGD-Betrieben nach Kanton



Quelle: SUISAG, SuisData; Stand: 21. Januar 2022.

3 Schwerpunkte der Aktivitäten des Schweinegesundheitsdienstes der SUISAG im Jahr 2021

Die Aktivitäten des SUISAG-SGD im Basisprogramm decken ein breites Spektrum von Leistungen für die Schweinehalter und andere Branchenpartner ab. Die dem Basisprogramm angeschlossenen Schweinehaltungen werden mit einem SGD-Status zertifiziert. Die Bestände werden durch SUISAG-SGD-eigene Berater und/oder durch Vertragstierärzte regelmässig betreut. Es finden Beratungen der Schweinehalter vor Ort und telefonisch statt. Im Rahmen der SGD-Beratungsbesuche werden anhand von standardisierten Besuchsprotokollen Informationen zu folgenden Themen dokumentiert: Fütterung, Hygiene und Management, Gesundheit(-sparameter), Tierarzneimittel – insbesondere Impfungen und Behandlungen – sowie Tierzukäufe. Zudem werden die wichtigsten Gesprächsinhalte mit den ausgesprochenen Empfehlungen und allfälligen Massnahmen schriftlich festgehalten. Bei Bedarf an zusätzlichen Leistungen (z.B. Klimamessungen, Fruchtbarkeitsberatung zusammen mit Spezialisten aus dem KB-Bereich der SUISAG) werden entweder kurze zielgerichtete Spezialbesuche (unabhängig vom Beratungsbesuch; z.B. zur Einleitung diagnostischer Massnahmen bei einem akuten Gesundheitsproblem) oder ausführlichere Spezial-Beratungsbesuche (in Kombination mit einem Beratungsbesuch) durchgeführt, wobei das Angebot auch durch Hofsektionen⁴ ergänzt wird.

Der SUISAG-SGD engagiert sich auch in der branchenweiten Wissensgenerierung mittels angewandter Forschung in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten und Universitäten sowie im Wissensaustausch mit der Praxis durch Ausbildungskurse, Workshops, Merkblätter, Fachartikel oder Referate. Ausserdem bietet der SUISAG-SGD im Falle von Tierseuchen zeitnah Unterstützung für

⁴ Im Jahr 2021 waren es laut Datenbank SuisData (Stand 27.01.22) 185 Hofsektionen bei 132 Kundenbetrieben der SUISAG.

Bund und Kantone an. Die vom SUISAG-SGD im Rahmen seiner Aktivitäten erfassten Daten (Betriebe, Besuche, Tierverkehr, Krankheiten, Befunde von Laboruntersuchungen, Gesundheitsparameter etc.) sind eine wichtige Erfolgsvoraussetzung für die zielgerichtete Beratung der Schweinehalter und für die frühzeitige Erkennung von Tendenzen bezüglich der Ausbreitung von Krankheiten. Die Situation bezüglich SGD-Status-relevanter Krankheiten wird viermal jährlich vom SUISAG-SGD an den Sitzungen der Fachkommission SGD (FAK) vorgestellt und gemeinsam mit Vertretern von BLV, Kantonstierärzte-Vereinigung, Vetsuisse Fakultäten, der Schweizerischen Vereinigung für Schweinemedizin, Vermarktungsorganisationen, Suisseporcs und SUISAG-SGD diskutiert.

Mit dem Abschluss des QuNav-Projektes «Plus-Gesundheitsprogramme» wurden auch die Gremien neu strukturiert. Die bisherige FAK-SGD und die Gremien der Plus-Gesundheitsprogramme wurden ins Fachgremium Gesundheitsdienste überführt. Die Vorbereitungen für Sitzungen des Fachgremiums werden durch den Ausschuss Fachgremium Gesundheitsdienste wahrgenommen. Die bisherige FAK-SGD tagte letztmals Ende Mai 2021. Das Fachgremium hat im Herbst 2021 seine Arbeit aufgenommen. Neben den Vertretern von BLV, Kantonstierärzte-Vereinigung, Vetsuisse-Fakultäten, der Schweizerischen Vereinigung für Schweinemedizin, Vermarktungsorganisationen, Suisseporcs und SUISAG-SGD haben zusätzlich Vertreter von Qualiporc und Abnehmer (Bell, Micarna) Einsitz im Fachgremium. Damit sind die gesamte Branche vom Produzenten bis zum Fleischverarbeiter sowie beide Gesundheitsdienste im Fachgremium vertreten. Neben den Pflichtenheften der neuen Gremien wurden gleich bei der ersten Sitzung die überarbeiteten Richtlinien im Zusammenhang mit der Zusammenführung des Plus-Gesundheitsprogramms und des Basisprogramms zum neuen SuisSano-Gesundheitsprogramm des SUISAG-SGD diskutiert und zu Händen des Zentralvorstandes der Suisseporcs verabschiedet.

Im Folgenden werden wichtige Aktivitäten des SUISAG-SGD im Jahr 2021 in kurzer Form dargestellt:

3.1 Tätigkeiten im Rahmen des SGD-Basisprogramms

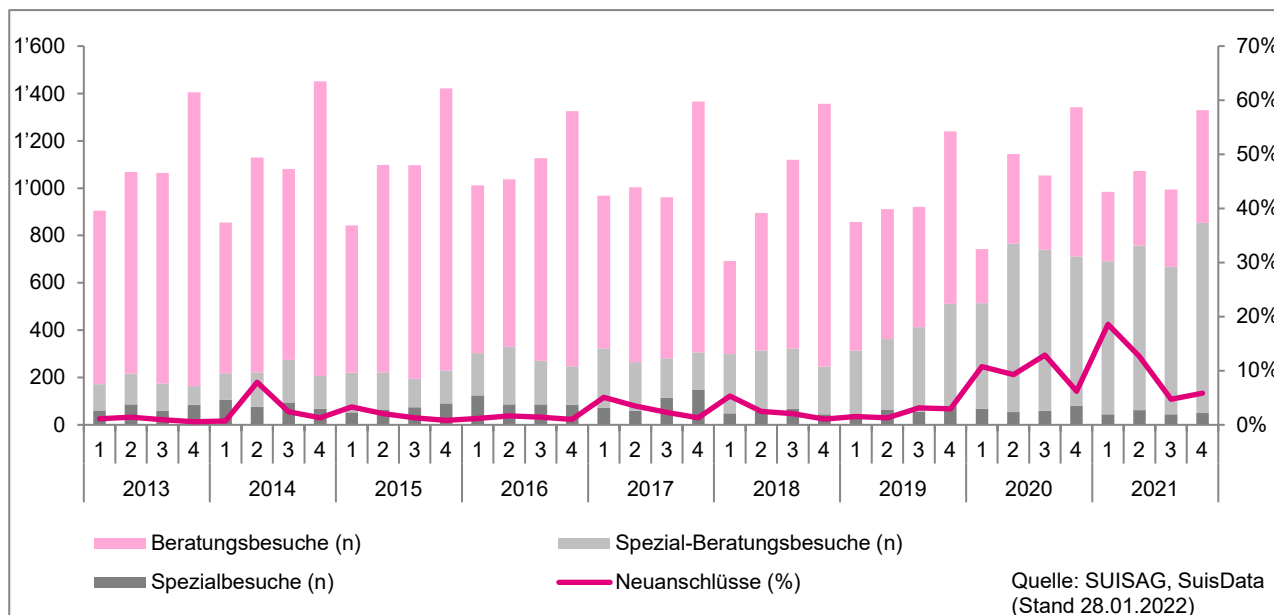
3.1.1 Betriebsbesuche

Die wichtigste Aktivität im SGD-Basisprogramm sind die Besuche und die aktive Betreuung bzw. Beratung der Schweinehalter. Jeder Betrieb, der im SGD-Basisprogramm mitmacht, wird mindestens einmal jährlich im Rahmen eines Beratungsbesuches oder Spezial-Beratungsbesuches besucht. Die Intensität der Betreuung und Überwachung der Betriebe richtet sich nach deren Bedeutung bezüglich Tiergesundheit und Tierverkehr. A-R Betriebe (Kernzuchtbetriebe) werden ordentlich viermal jährlich besucht, Ferkelaufzuchtbetriebe zweimal pro Jahr, Mastferkelproduzenten und Mastbetriebe mindestens einmal pro Jahr. Bei spezifischen Problemen werden die Betriebe zusätzlich besucht und beraten.

Die Anzahl der Besuche von SGD-Betrieben durch die SUISAG-SGD-eigenen Berater sowie die Vertragstierärzte (VTA) ist seit Jahren relativ konstant. Insgesamt wurden in den letzten Jahren zwischen rund 3'900 und 4'500 Betriebsbesuche pro Jahr absolviert (vgl. Abb. 7). Etwa zwei Drittel der Besuche wurde jeweils von den SGD-eigenen Beratern und etwa ein Drittel von den Vertragstierärzten durchgeführt. Im Jahr 2021 wurden aufgrund vermehrter SGD- und SuisSano-Aufnahmebesuche rund 100 Besuche mehr durchgeführt als im 2020 (vgl. Abb.7), wobei der Anteil durch VTA durchgeführter Besuche auf gut 40% angestiegen ist. Die SuisSano-Aufnahmebesuche sind mit ein Grund, weshalb der Anteil an Spezial-Beratungsbesuchen, welche sehr ausführliche Besuche beispielsweise mit Einführung ins elektronische Behandlungsjournal (EBJ) oder zur gründlichen Abklärung von Gesundheitsproblemen sind, in den letzten Jahren stark zugenommen hat.

Der Anteil an reinen Spezialbesuchen, wie sie z.B. zur Lösung akuter Gesundheitsprobleme nötig sind, bewegt sich hingegen auf einem relativ konstanten, niedrigen Niveau. Da die Tätigkeit des SGD stark auf die Beratung und insbesondere auf Prävention fokussiert ist, stellt er in solchen Fällen nur eine ergänzende Anlaufstelle zu den Bestandestierärzten (BTA) dar, die unter anderem für Notfälle (inkl. Abgabe von Tierarzneimitteln) zuständig sind. Die Erfahrung aus den vergangenen Jahren zeigt, dass insbesondere die Besuche der Vertragstierärzte jeweils im letzten Trimester des Jahres durchgeführt werden.

Abbildung 7: Anzahl Beratungs-, Spezial-Beratungs- und Spezialbesuche und Anteil der (bei SGD-Neukunden durchgeführten) SGD-Anschlussbesuche an den durch SGD-Berater und Vertragstierärzte pro Quartal durchgeführten Besuchen



Der SUISAG-SGD legt jedes Jahr für die Betriebsbesuche spezifische Themenschwerpunkte fest. Diese werden – zusätzlich zu den ordentlichen Besuchsaktivitäten – speziell mit den Schweinehaltern besprochen. Im Jahr 2021 war das Schwerpunktthema Tierschutz. Darauf wird im Kapitel 3.2 speziell eingegangen.

Die Beratung der Schweinehalter vor Ort ist das effektivste Mittel zur Verbesserung des Gesundheitszustandes der Bestände. Folgendes Fallbeispiel gibt einen Einblick in die konkrete Beratungstätigkeit der SGD-Berater:

Fallbeispiel aus der SUISAG-SGD-Beratung

Glässersche Krankheit: Erfolg im zweiten Anlauf

Nach einer vorübergehenden sauenfreien Zeit mit Jagerzukauf wurde in einem Zucht-Mastbetrieb eine neue Zuchtsauenherde aufgebaut. Anschliessend stiegen die Abgänge in der Mast von 1% sprunghaft auf über 5% an. Bei den Schlachtschweinen gab es vermehrt Abzüge wegen Pericarditiden und Pleuritiden. Der Landwirt beschrieb bei den Jagern während der verschiedenen Mastphasen chronische Lahmheiten und vereinzelt Husten. Im August wurden die ersten beiden Tiere pathologisch untersucht, leider ohne eindeutige Diagnose. Beim gemeinsamen Betriebsbesuch mit dem Bestandestierarzt zeigte sich auf den ersten Blick nur ein diffuses Krankheitsbild. Nach und nach fielen jedoch Schweine mit veränderten Ohrmuscheln auf. Diese waren meist einseitig sehr stark angeschwollen, gerötet und teilweise mit punktuellen Nekrosen versehen (vgl. Abb. 8). Die Tiere zeigten keinen Juckreiz, jedoch Kopfschiefhaltung und ein mattes Verhalten. Mit 41.0°C bis

41.4°C war die Körpertemperatur deutlich erhöht. Vor Ort wurden zwei Schweine euthanasiert und im Rahmen des PathoPig Projekts zur Untersuchung ans Tierspital Zürich gebracht. Beide Tiere wiesen bei der Sektion die für *Glaesserella parasuis* verdächtigen makroskopischen Veränderungen auf. Mittels bakteriologischer Untersuchung wurde eine Infektion mit *G. parasuis* Serotyp 5 bestätigt. Die auffälligen Veränderungen im Bereich der Ohrmuscheln konnten histologisch auf eine Pannikulitis zurückgeführt werden. Infektionsbedingt bildete sich eine Entzündung des Unterhautfettgewebes aus. In der Literatur werden Pannikulitiden im Zusammenhang mit *G. parasuis* nur als Einzelfälle erwähnt. Und trotzdem konnten im Jahr 2021 in zwei Betrieben entsprechende Veränderungen mit anschliessender Diagnose beobachtet werden. In einem weiteren Betrieb wurden durch den Betriebsleiter übereinstimmende Symptome beschrieben.

Abbildung 8: Eine Entzündung des Unterhautfettgewebes im Bereich der Ohrmuscheln wurde in der Literatur im Zusammenhang mit einer GPS-Infektion bisher nur in Einzelfällen beschrieben.



Glaesserella parasuis (GPS; früher *Hämophilus parasuis* [HPS]) ist ein Bakterium, das sehr häufig auf den Schleimhäuten der oberen Atemwege auch bei gesunden Tieren nachgewiesen werden kann. Die verschiedenen Stämme von *G. parasuis* unterscheiden sich in mehreren Merkmalen einschliesslich der Virulenz. Das am häufigsten verwendete Klassifikationsschema basiert auf der Serotypisierung (15 bekannte Serovare).

Der Verlauf der Glässerschen Krankheit variiert sehr stark von Tier zu Tier. Die Erkrankung kann perakut, akut oder chronisch verlaufen. Ausschlaggebend für die Variation der Symptome ist der Immunstatus der Herde, die Virulenz des Stammes und die aufgenommene Erregerdosis. Ebenfalls wichtig ist der Einfluss von Stressfak-

toren wie Transport, Neugruppierung, Futterumstellung, Zugluft, Temperaturschwankungen und vieles mehr.

Im Betrieb mussten die betroffenen Tiere vorübergehend mit Entzündungshemmer und Antibiotika behandelt werden. Prophylaktisch wurde bei den Absetzjägern die Impfung gegen *Glaesserella* eingeführt. Mittels Checklisten und Merkblättern der SUISAG wurden die Schwachstellen bezüglich des Klimas erkannt und behoben.

Die Kombination der ergriffenen Massnahmen zeigte eine gute Wirkung, die Verluste in der Mast haben sich wieder um einen Wert von 2% eingependelt.

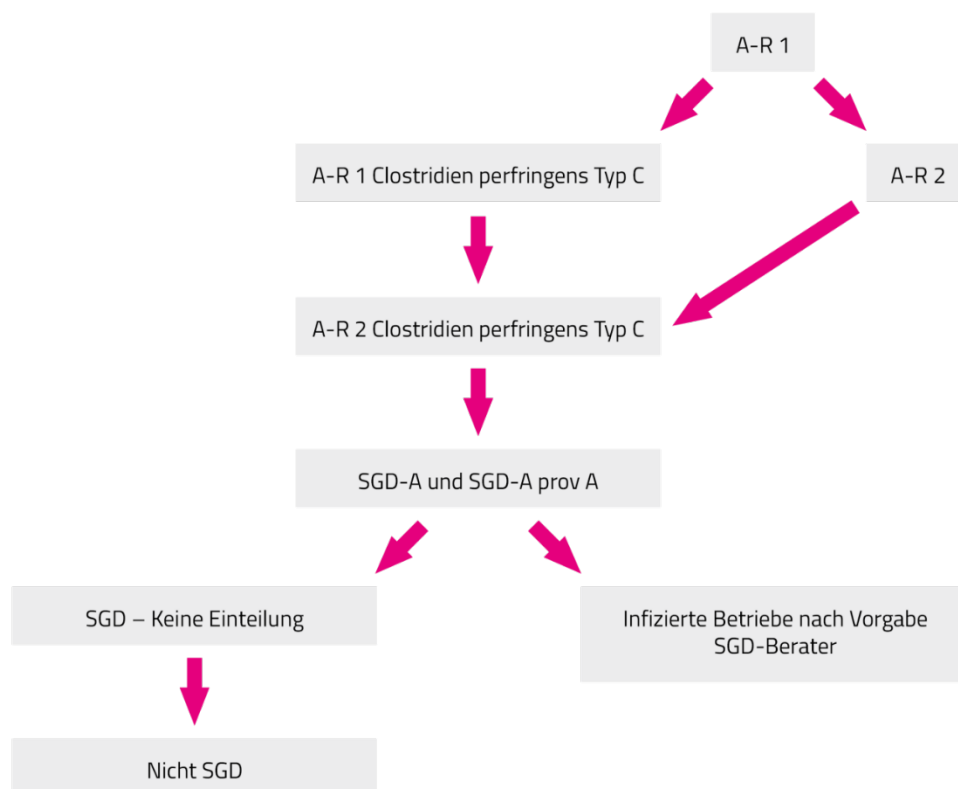
3.1.2 Bekämpfung SGD-Status-relevanter Krankheiten

Die nachfolgend aufgeführten Krankheiten werden vom SUISAG-SGD als wirtschaftlich relevant für den Schweizer Schweinebestand eingestuft und darum im Rahmen des SGD-Gesundheitsprogrammes systematisch bekämpft (siehe auch Kapitel 4.2 SGD-Status-relevante Krankheiten): Progressive Rhinitis atrophicans (pRA), Dysenterie (*Brachyspira hyodysenteriae*, kurz B.hyo), Räude, Läuse und Hämorrhagisch nekrotisierende Enteritis (*Clostridien perfringens* Typ C, kurz Cl. perfr. C). Dabei werden die Liste der Krankheiten sowie das Vorgehen bezüglich Diagnostik und Bekämpfung laufend optimiert und die entsprechenden SGD-Richtlinien überarbeitet. Als jüngste Krankheit wurde die Dysenterie ins SGD-Gesundheitsprogramm aufgenommen (Einführung des SGD-Status „Infiziert (B.hyo)“ am 01.01.2014).

Ein spezielles Augenmerk gilt der Überwachung der A-R-Betriebe, da sich ein Krankheitseintrag auf dieser Stufe der Zuchtpyramide schnell negativ auf viele nachgelagerte Produktionsbetriebe

auswirkt. Im Gegensatz zu Räude und Läuse, wo eine klinische Beurteilung der Betriebe vorgenommen wird, erfolgt die Überwachung bezüglich pRA und Dysenterie mittels Laboruntersuchung. Dafür nehmen die SGD-Berater zweimal jährlich folgende Proben auf den A-R-Betrieben: 6 Nasentupfer (= 12 Tiere) für die pRA-Untersuchung und 5 Kottupfer (= 10 Tiere) für die B.hyo-Untersuchung. Die Proben werden auf Kosten des SUISAG-SGD am Institut für Veterinärbakteriologie (IVB; Vetsuisse-Zürich) untersucht (vgl. auch Abb. 54 im Kapitel 4.4.1 Diagnostik-Auswertungen). Bei allen SGD-Status-relevanten Krankheiten ist das Vorgehen im Verdachtsfall (inkl. Diagnostik) und bei positivem Erregernachweis in den SGD-Richtlinien geregelt. Zentral ist die Status-Mutation betroffener Betriebe in den Status „Infiziert“ (I (pRA), I (B.hyo), I (Räude) oder I (Läuse)) bzw. „A-R-1/2 (Cl. perfr. C)“. Die Weiterverschleppung wird verhindert durch die Einhaltung der im SGD-Gesundheitsprogramm verbindlich geregelten Besuchsreihenfolge (vgl. Abb. 9) und Vorschriften zu Tierverkehr (Hierarchie bei Tierzukaufen und Transportreihenfolge).

Abbildung 9: Besuchsreihenfolge (bei Besuchen am gleichen Tag) in Abhängigkeit des SGD-Status; Zuchtbetriebe sind vor Mastbetrieben zu besuchen



Quelle: SUISAG, SGD RL 1.12 Betriebsbesuche in SGD-Betrieben.

Um den vorherigen SGD-Status zu erlangen, müssen betroffene Betriebe gemäss SGD-Richtlinie „saniert“ werden. Einzig bei Cl. perfr. C wird darauf verzichtet, da bisher keine Möglichkeit bekannt ist, um betroffene Betriebe erfolgreich von diesem Erreger zu befreien. Je nach Krankheit muss eine Totalsanierung (Ausmerzen des Gesamtbestandes) oder eine Teilsanierung (Jungtier-freies Zeitfenster mit Behandlung der verbleibenden Tiere) gemacht werden, teilweise genügt eine sogenannte Tilgung (Tier- und Umgebungs-Behandlung). Insbesondere B.hyo-Sanierungen sind aufgrund der erforderlichen Alzogur-(Restgülle-)Behandlung sehr anspruchsvoll in der Planung. Deshalb wurde im Jahr 2021 die Richtlinie 3.13 so angepasst und vom Zentralvorstand der Suisseporcs in Kraft gesetzt, dass Betriebe ohne Klinik unter bestimmten Bedingungen keine Sanierung mehr durchführen müssen. Sanierungen von Tierseuchen wie z.B. Enzootische Pneumonie (EP)

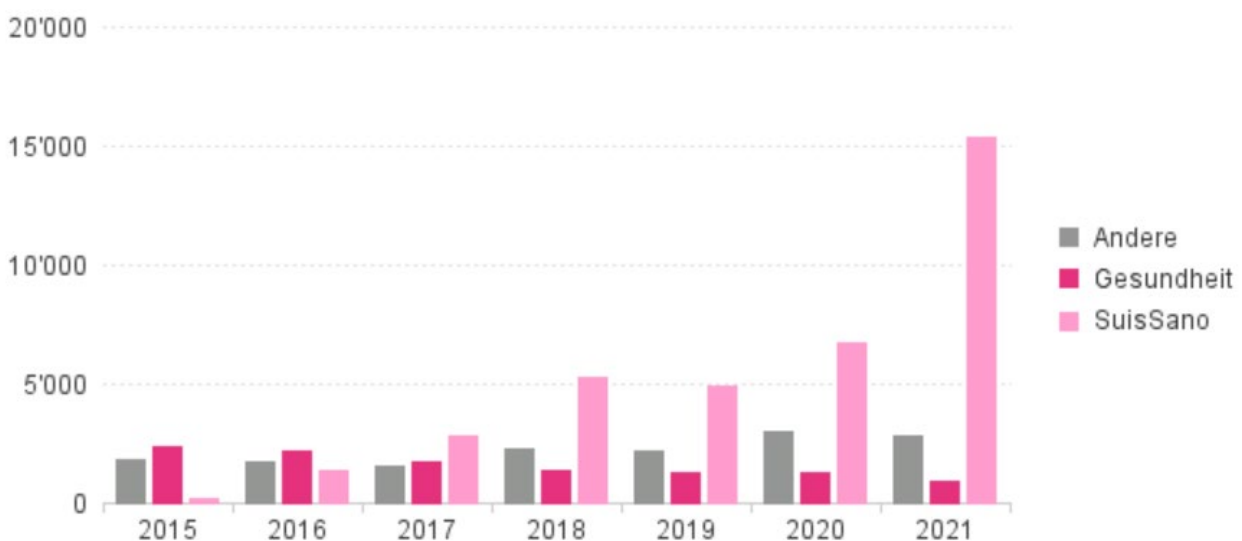
laufen zwar nach ähnlichen Schemata ab, der SGD führt diese jedoch ausschliesslich im Auftrag und nach den Vorgaben des zuständigen Vollzugsorgans durch (vgl. Kapitel 4.5 Tierseuchen).

3.1.3 Betreuung und Überwachung

Den fundiertesten Einblick in die betreuten Schweinehaltungen erhält der SUISAG-SGD aufgrund der Betriebsbesuche. Für die Umsetzung des SGD-Gesundheitsprogrammes braucht es jedoch weitaus mehr. In der SUISAG-Kundendatenbank (SuisData) werden betriebspezifische Informationen laufend ergänzt, wie beispielsweise Befunde von Laboruntersuchungen. Zudem werden mit dem Tierhalter zusätzlich zum Untersuchungsbericht Empfehlungen von Seiten SUISAG-SGD diskutiert. Ebenfalls erfasst werden Kunden-Gespräche (z.B. telefonische Beratung bei akuten Gesundheitsproblemen) sowie Korrespondenz und Einstellungsmeldungen. Bei sämtlichen Eingaben wird überprüft, ob alle Anforderungen hinsichtlich des SGD-Status nach wie vor erfüllt sind. Falls dem nicht so ist, erfolgt eine Rückstufung des Betriebes mittels Status-Mutation. Der Tierhalter wird über die nötigen Schritte informiert, die für das Erlangen des ursprünglichen SGD-Status erforderlich sind. Sobald alle Auflagen (z.B. eine Sanierung) erfolgreich umgesetzt worden sind, erfolgt eine Rückmutation in den vorherigen SGD-Status. Auch die Beteiligung eines Betriebes am SGD-Basisprogramm, am SuisSano-Programm oder die Anerkennung als Kernzuchtbetrieb, führt zu einer Status-Mutation.

Im Jahr 2021 wurden 15'611 Notizen bzw. Briefe und 2'445 Status-Mutationen durch den SGD erfasst (SuisData, Stand 25.01.22). Die Anzahl der Notizen bzw. Briefe sind erneut stark angestiegen. Der Grund dafür liegt vermutlich in vielen Anfragen hinsichtlich Teilnahme am SuisSano-Gesundheitsprogramm. Abbildung 10 zeigt, wie häufig den Briefen bzw. Notizen die Themenbereiche Gesundheit, SuisSano oder Andere (z.B. Änderungen der Betriebsstruktur, Anschlüsse oder Kündigungen, usw.) zugeordnet wurden, wobei Mehrfachnennungen möglich sind. Der Anstieg an Notizen/Briefen mit Themenbereich «SuisSano» in den letzten Jahren verdeutlicht die vielen zusätzlichen Kundenkontakte, die bedingt durch dieses Plus-Gesundheitsprogramm entstanden sind. Diese entstanden u.a. bei der Aufnahme von Betrieben, bei durchgeführten Interventionen oder bei Recherchen/Verwarnungen zu fehlenden Sauenplaner- oder EBJ-Daten. Auch die Anzahl der Status-Mutationen hat im Vergleich zum Vorjahr zugenommen und sind mehrheitlich der grossen Anzahl SuisSano-Aufnahmen zuzuordnen (vgl. Abb. 7).

Abbildung 10: Anzahl pro Jahr durch den SGD erfasster Themenbereiche der Notizen und Briefe



Quelle: SUISAG, SuisData

3.2 Beratungsschwerpunkt 2021: Tierschutz

Der SUISAG-SGD legt jedes Jahr für die Betriebsbesuche spezifische Themenschwerpunkte fest. Zur Unterstützung der Beurteilung vor Ort erhalten die Tierärzte in der Regel zu Beginn des Jahres ausführliche Informationen. Die Beratungsschwerpunkte werden – zusätzlich zu den ordentlichen Besuchsaktivitäten – speziell mit den Schweinehaltern besprochen. Die Thematik Tierschutz ist jedoch auch Bestandteil der Standard-Beratungsleistung des SUISAG-SGD und wird nicht nur im Rahmen des Beratungsschwerpunkts 2021 bearbeitet. Tierschutz wird mit allen Mitgliedbetrieben im Rahmen der regelmässigen stattfindenden Betriebsbesuche besprochen.

Das Schwerpunktthema 2021 beinhaltete mehrere Punkte aus dem Bereich «Tierschutz», wobei namentlich Folgendes im Fokus stand: Wasserversorgung (Quantität, Qualität und Sauberkeit der Tränken sowie die Durchflussrate und die Wasserqualität), Beschäftigung (inkl. Nestbaumaterial; Eignung der Materialien sowie Quantität und Verfügbarkeit), korrekter Umgang mit kranken und verletzten Tieren (u.a. Verfügbarkeit und Einrichtung der Krankbuchten und Absonderungsmöglichkeiten) sowie allfälliger Kannibalismus. Im Rahmen der Besprechung der Thematik vor Ort, werden – wo nötig – Empfehlungen abgegeben und diese zusammen mit der regulären Beurteilung dieser Punkte im Besuchsprotokoll festgehalten.

Was Aspekte des Tierschutzes betrifft, so unterstützt der SUISAG-SGD gemäss SGD-Reglement (Artikel 2.5) die Veterinärdienste auch bei der Umsetzung und Vermittlung der gesetzlichen Vorgaben im Bereich Tierschutz. Der SUISAG-SGD ist keine Kontrollstelle, dokumentiert jedoch im standardisierten Besuchsprotokoll Beobachtungen, Empfehlungen und allfällige Massnahmen. Schwere Tierschutzfälle werden behördlich gemeldet. Leichtere Abweichungen vom Optimalzustand hinsichtlich Tierschutz, die im Rahmen von Betriebsbesuchen auffallen, werden jeweils vor Ort von den SGD-Tierärzten mit den Betriebsleitenden direkt angesprochen und diskutiert. Die leichten Abweichungen von den Tierschutzvorschriften geschahen unbewusst und wurden von den Schweinehaltern unmittelbar korrigiert (z.B. ungeeignetes Beschäftigungsmaterial).

Im Folgenden werden zuerst die einzelnen Aspekte des Schwerpunktthemas 2021 näher beleuchtet. Auf das Thema Kannibalismus, das ebenfalls Bestandteil des Schwerpunktthemas 2021 war, wird im Kapitel 4.3 näher eingegangen. Anschliessend werden im Besuchsprotokoll erhobene Punkte erörtert, die für die Ferkelkastration relevant sind. In Anhang 3 sind die für die Beurteilung der nachfolgend näher ausgeführten Punkte verwendeten Beurteilungskriterien aufgeführt.

Beratung zeigt Wirkung

Der Anteil an SGD-Besuchsprotokollen mit Beanstandung der **Wasserversorgung** betrug im Jahr 2021 rund 3% (vgl. Abb. 12) und war somit etwas höher als im Jahr 2020 (rund 2%). Die Zunahme betraf insbesondere Absetzjäger und Masttiere (Vormast, Endmast, Mastjäger; vgl. Abb. 11). Das heisst konkret, dass z.B. die Durchflussrate nicht den Empfehlungen des SGD entsprach oder eine für die Tierkategorie suboptimale Tränkeeinrichtung vorhanden war. Der Anstieg 2021 ist vermutlich auf zusätzliche Neuaufnahmen in die Gesundheitsprogramme zurückzuführen. Erfahrungsgemäss liegen insbesondere bei langjährigen SGD-Betrieben, die bereits von der tierärztlichen Beratung im Rahmen eines SGD-Gesundheitsprogrammes profitiert haben, insgesamt optimalere Produktionsbedingungen vor. Zudem fällt auf, dass sich auch das verstärkte Bewusstsein der Tierärzte für eine gute Wasserversorgung in den Bewertungen widerspiegelt, zumal die Wasserversorgung in den letzten Jahren bereits mehrfach Schwerpunktthema der SGD-Besuche war (vgl. Anhang 4: 2017, 2018, 2019, 2021).

Abbildung 11: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit beanstandeter Wasserversorgung nach Tierkategorien

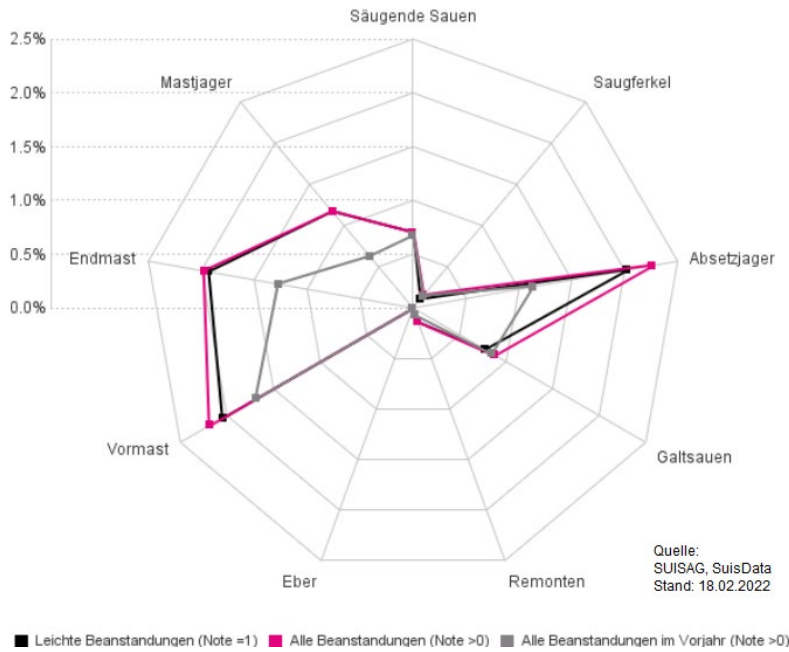
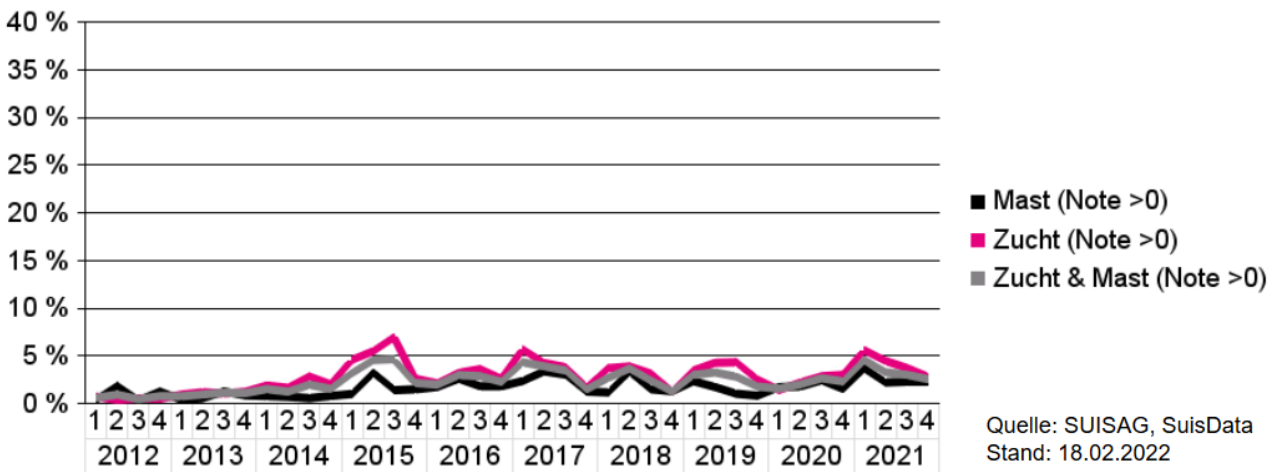


Abbildung 12: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit beanstandeter Wasserversorgung über die Zeit



Der Anteil an SGD-Besuchsprotokollen mit Beanstandung im Bereich **Beschäftigung** lag im Jahr 2021 (rund 12%) etwas unter dem Wert des Jahres 2020 (rund 13%). Anteilsmässig am meisten Beanstandungen bei der Beschäftigung gab es – wie bereits im Jahr 2020 - bei Masttieren in Zucht- und Mastbetrieben (Mastjäger; vgl. Abb. 13) und bei Remonten. Im zeitlichen Verlauf (vgl. Abb. 14) fällt insbesondere bei Zuchtbetrieben das erste Quartal negativ auf, was auf die vermehrten SGD-Neuaufnahmen (vgl. Abb. 7) zurückzuführen sein könnte. Dies erscheint plausibel verglichen mit dem relativ hohen, aber stabilen Beanstandungs-Niveau bei Zuchtbetrieben im Jahr 2020, da damals die vermehrten SGD-Neuaufnahmen gleichmässiger über das Jahr verteilt waren. Es kann jedoch vermutet werden, dass insbesondere bei Mastbetrieben eine erfreuliche Entwicklung im Hinblick auf die Beschäftigung stattgefunden hat, da im Jahr 2021 die Hinweise und Beratungen zu Verbesserungen trotz vermehrter SGD-Neuaufnahmen deutlich tiefer ausfielen als in den Jahren 2017 und 2018, als die Beschäftigung ebenfalls Schwerpunktthema war (vgl. Anhang 4).

Abbildung 13: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit beanstandeter Beschäftigung nach Tierkategorien

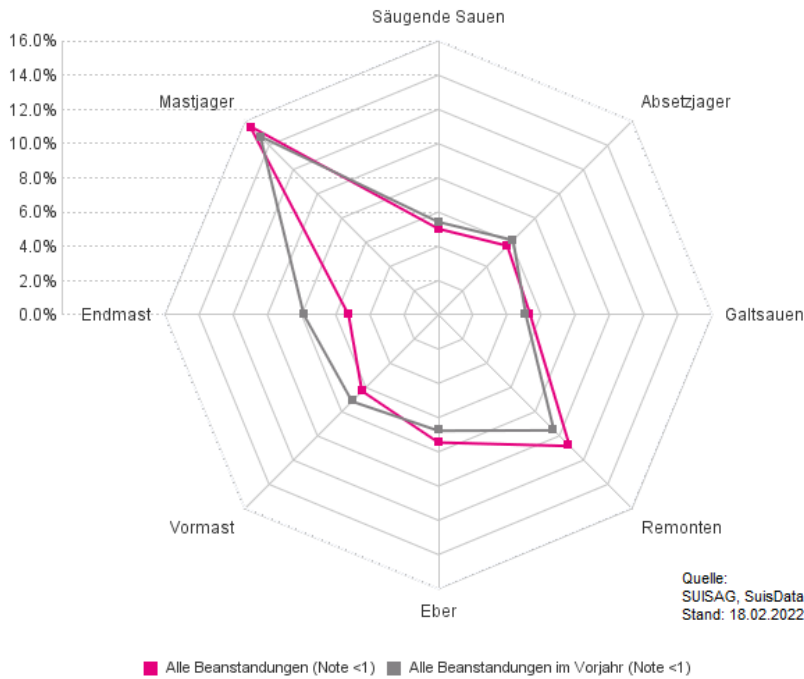
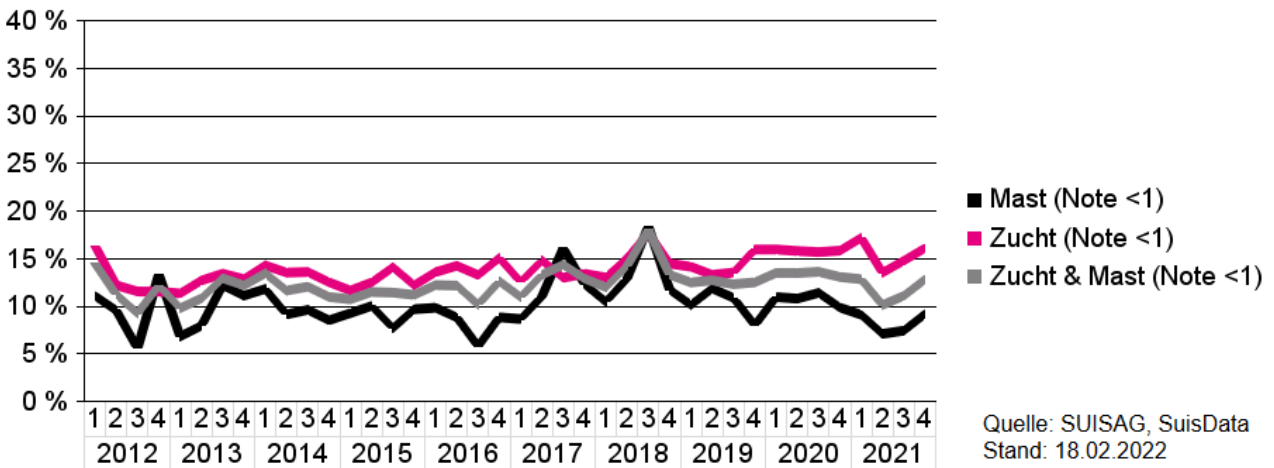


Abbildung 14: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit beanstandeter Beschäftigung über die Zeit



Gemäss Artikel 5 der Tierschutzverordnung sind Tierhalter «dafür verantwortlich, dass kranke oder verletzte Tiere unverzüglich ihrem Zustand entsprechend untergebracht, gepflegt und behandelt oder getötet werden. Die dafür notwendigen Einrichtungen müssen im Bedarfsfall innerhalb nützlicher Frist zur Verfügung stehen.»

Die Beurteilung der **Absonderungsmöglichkeit(en)** für kranke oder verletzte Tiere ergab, dass der Anteil an Beanstandungen im Jahr 2021 (rund 18%) unter demjenigen im Jahr 2020 (rund 20%) lag. Die Verbesserung betraf insbesondere Mastbetriebe (Vormast und Endmast; vgl. Abb. 15), wobei wiederum die Situation bei Masttieren von Zuchtbetrieben (Mastjäger) und Remonten am häufigsten zu Beanstandungen führte. Obwohl auch hier im zeitlichen Verlauf betrachtet v.a. das erste Quartal 2021 (insbesondere bei Zuchtbetrieben) negativ auffiel, lagen die Beanstandungen insgesamt auf einem deutlich tieferen Niveau als im Jahr 2014, als der Umgang mit kranken Tieren bereits im Rahmen des Schwerpunktthemas thematisiert wurde (vgl. Abb. 16 und Anhang 4). Insgesamt kann sowohl bei Zucht- als auch bei Mastbetrieben ein positiver langfristiger Trend beobachtet werden.

Abbildung 15: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit beanstandeter Absonderungsmöglichkeit nach Tierkategorien

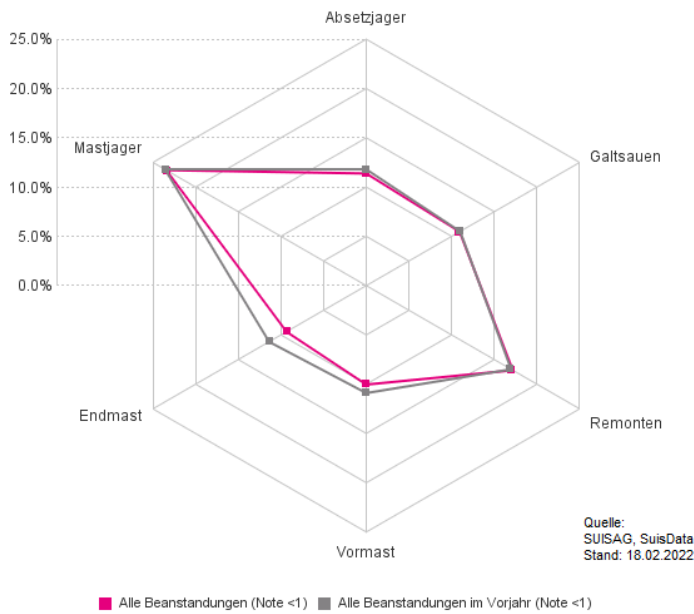
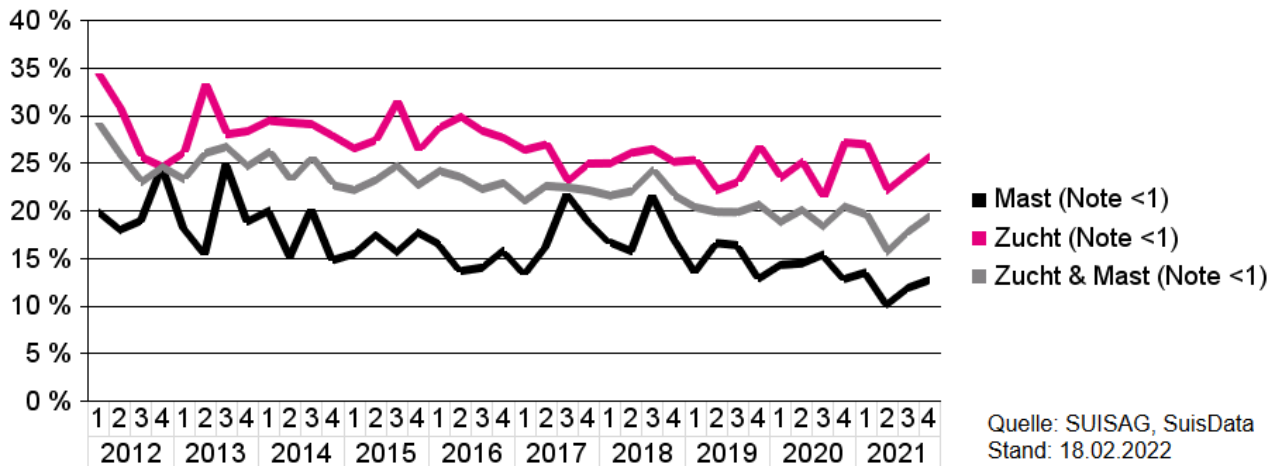


Abbildung 16: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit beanstandeter Absonderungsmöglichkeit über die Zeit



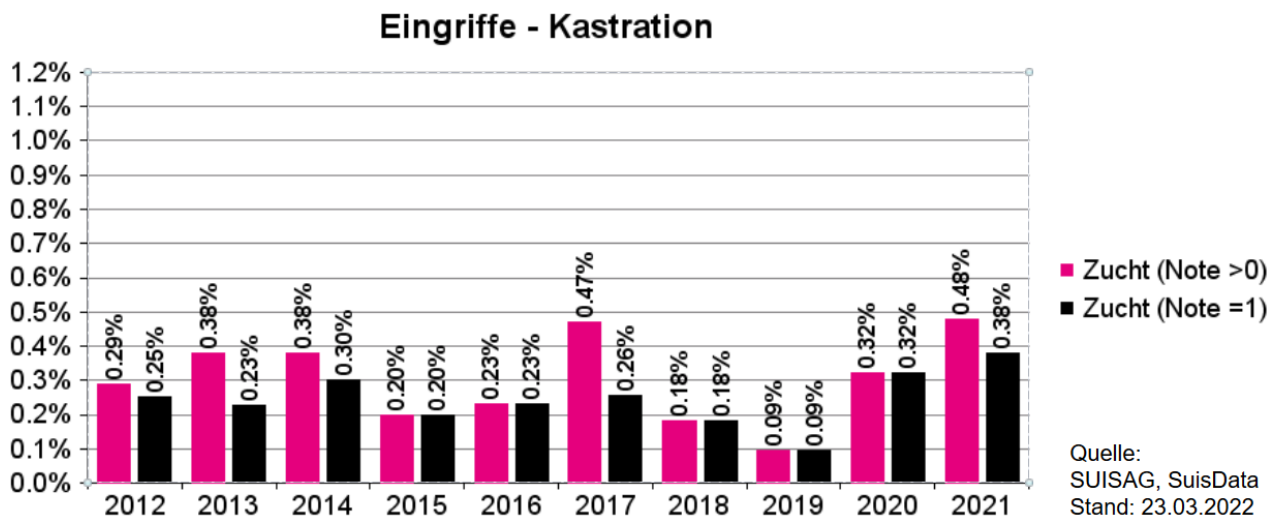
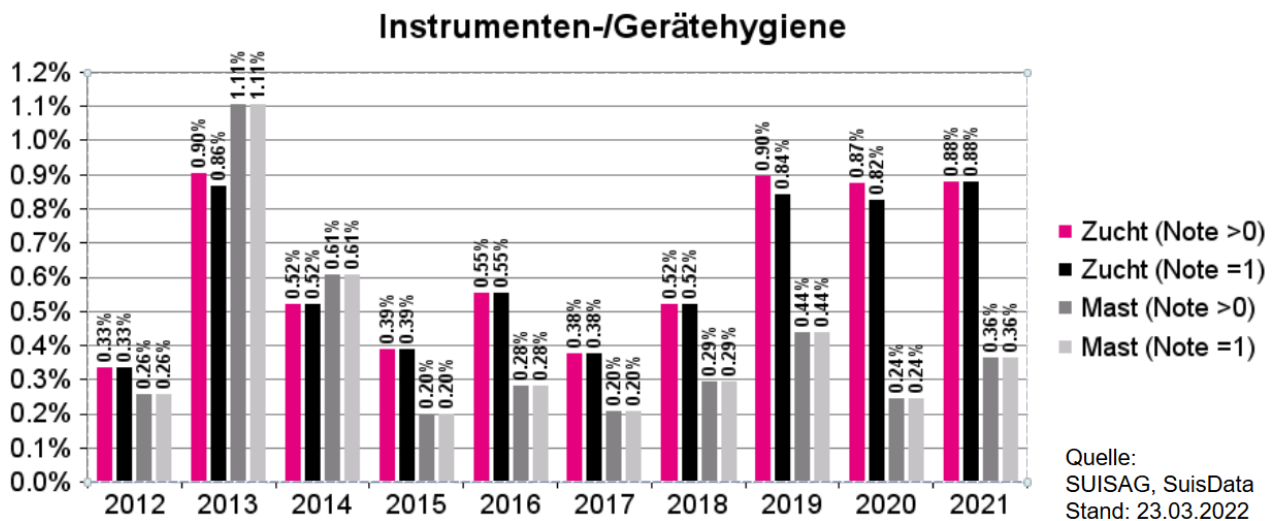
Ferkelkastration

Ein weiteres Tierschutz-relevantes Thema ist die Ferkelkastration. Gemäss Leistungsvereinbarung mit dem BLV trägt der SUISAG-SGD dazu bei, dass die Ferkelkastration durch die Tierhaltenden korrekt durchgeführt wird. Grundstein dafür bildet der üblicherweise mehrmals pro Jahr vom SUISAG-SGD durchgeführte Theoriekurs (nach Art. 32 Abs. 2 der Tierschutzverordnung). Im Jahr 2021 fanden zwei deutschsprachige und ein französischsprachiger Theoriekurs mit insgesamt 71 Teilnehmenden statt. Zwei Theoriekurse mussten leider abgesagt werden (Corona). Die Ferkelkastration wird bei Zuchtbetrieben im für SGD-Beratungsbesuche üblichen Rahmen thematisiert und bei Bedarf Verbesserungsmöglichkeiten besprochen und im Besuchsprotokoll schriftlich festgehalten.

Die Erfassung im Besuchsprotokoll erfolgt entweder in der Rubrik «Instrumenten-/Gerätehygiene» oder «Eingriffe - Kastration». Ersteres beinhaltet beispielsweise die Sauberkeit und Instandhaltung des Narkosegeräts, aber auch weitere Gerätschaften wie z.B. Injektionsspritzen. In der zweitgenannten Rubrik, welche nur bei Zuchtbetrieben berücksichtigt wird, können z.B. korrekte Belüftung

während des Kastrierens, sehr langsames Aufwachen der Ferkel nach der Narkose oder infizierte Kastrationswunden dokumentiert werden, aber auch andere Eingriffe wie z.B. das Zähne schleifen. Die Beanstandungen der letzten Jahre für diese beiden Punkte sind in Abbildung 17 a) bzw. b) dargestellt. Im Jahr 2021 gab es bei Zuchtbetrieben, wie bereits im Vorjahr, anteilmässig etwas mehr Beanstandungen in der Rubrik «Instrumenten-/Gerätehygiene» (je 0,9% im Jahr 2021 bzw. 2020) als bei «Eingriffe - Kastration» (0,5% im Jahr 2021 bzw. 0,3% im Jahr 2020). Die Beanstandungen waren mehrheitlich leichtgradig (Note = 1).

Abbildung 17: %-Anteil der Besuchsprotokolle mit Beanstandungen in den Bereichen a) «Instrumenten-/Gerätehygiene» und b) «Eingriffe – Kastration»



3.3 SuisSano

Die Notwendigkeit, den Antibiotikaverbrauch in der Nutztierhaltung zu senken, ist in der gesamten Schweinebranche und der Öffentlichkeit breit anerkannt. Das PLUS-Gesundheitsprogramm SuisSano, das offiziell am 1. April 2018 gestartet wurde, setzt genau hier an. Bei diesem Programm handelt es sich um ein Zusatzprogramm zum SGD-Basisprogramm. Mit Hilfe von SuisSano soll der Einsatz von Antibiotika in der Schweizer Schweinehaltung optimiert und reduziert werden. Die digitale Erfassung und die Möglichkeiten für Auswertungen sowie für die Beratung der Schweinehalter sind geschaffen. Das ermöglicht eine noch bessere Transparenz beim Arzneimitteleinsatz in der Schweinehaltung.

3.3.1 SuisSano kurz vorgestellt

SuisSano gehört zu den Schweine-PLUS-Gesundheitsprogrammen, die von der gesamten Branche proaktiv initiiert wurden und auch getragen werden. Das Bestreben von SuisSano ist der zielgerichtete Einsatz passender Arzneimittel mit korrekter Dosierung und Behandlungsdauer. Dies wird erreicht durch eine einfache Aufzeichnung aller durchgeführten Arzneimittel-Behandlungen, die Vernetzung mit effektiven Leistungsdaten sowie durch eine vertiefte Beratung der teilnehmenden Betriebe durch die Tierärzte des SUISAG-SGD und/oder durch Vertragstierärzte. Gesunden Tieren geht es besser. Ausserdem sind sie produktiver und verursachen weniger Kosten in Form von Arbeit oder Arzneimitteln. Mit dem gezielten Einsatz von Arzneimitteln kann zudem möglichen Resistenzbildungen vorgebeugt werden. Das Gesundheitsprogramm trägt auch zur weiteren Verbesserung des Images von Schweizer Schweinefleisch bei, nimmt die gesellschaftliche Kritik des Antibiotikaeinsatzes auf und ermöglicht in der Beratung der Schweinehalter die Besprechung konkreter Ansätze zur Reduktion des Antibiotikaeinsatzes. Mit diesen Effekten hat das Programm eine stark vertrauensbildende Wirkung.

Die Organisation «QM-Schweizer Fleisch» hat im Juni 2019 zusammen mit den Produzenten, dem Handel und den Abnehmern entschieden, dass die Teilnahme an einem Schweine-PLUS-Gesundheitsprogramm für alle Schweinefleischlieferanten ab 1. April 2021 zur Pflicht wird. Deshalb nahm auch die Anzahl Betriebe, die sich am SuisSano-Programm beteiligen wiederum stark zu (vgl. unten). Im Endausbau per 2022 wird das Programm einen grossen Anteil der Schweizer Schweineproduktion abdecken und somit zu einem grossen Nutzen für die Schweinegesundheit in der Schweiz beitragen.

Zur Aufnahme ins Programm wird das Mitwirken der Betriebe im SGD-Basisprogramm vorausgesetzt (Ausnahme: kleine Zucht- und Mastbetriebe). Der Betrieb muss den «A/A-R»- oder den «A-prov.»-Status besitzen. Den definitiven «Sano»-Status erhält ein Betrieb nach dem SuisSano-Aufnahmebesuch. Die Rechte und Pflichten der Betriebe sind ausführlich in den Richtlinien der PLUS-Gesundheitsprogramme festgehalten. Wichtig für eine gezielte Beratung ist das vollständige elektronische Erfassen der Behandlungen und der Abgänge. Zusätzlich zu den Leistungsdaten werden auf den Zuchtbetrieben auch ausgewählte Leistungsdaten erhoben (Sauenplaner, SUISAG-Reprojournal oder SuisDataManager). Diese werden von vielen Sauenplaner-Anbietern direkt ins SuisSano-System geliefert und können zusammen mit den Leistungsdaten ausgewertet werden. Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern wird im SuisSano-Programm der Antibiotikaeinsatz nicht isoliert betrachtet, sondern immer im Zusammenhang mit den Leistungen der Tiere beurteilt. Nur so kann sichergestellt werden, dass es durch die Antibiotikareduktion nicht zu einer Beeinträchtigung des Tierwohls kommt.

Eine wichtige Basis für die gezielte Beratung zum verbesserten Einsatz von Arzneimitteln – insbesondere Antibiotika – sind digitale Daten. Für SuisSano hat die SUISAG zusammen mit Partnern

das «Elektronische Behandlungsjournal» (EBJ) entwickelt, das von den «Sano»-Betrieben angewendet wird. Die Software ermöglicht den Betrieben, ihre Behandlungen digital zu erfassen und auszuwerten, sei es online am Computer oder offline direkt im Stall mit der dazugehörigen App. Zusätzlich können auch die Abgänge nach Tierkategorien erfasst werden. Die Betriebsleitenden werden bei der Aufnahme ins SuisSano-Programm von Mitarbeitenden des SUISAG-SGD ausführlich in die Anwendung des EBJ und der dazugehörigen App eingeführt. Bei Problemen können sie sich für Unterstützung auch später an den SUISAG-SGD wenden.

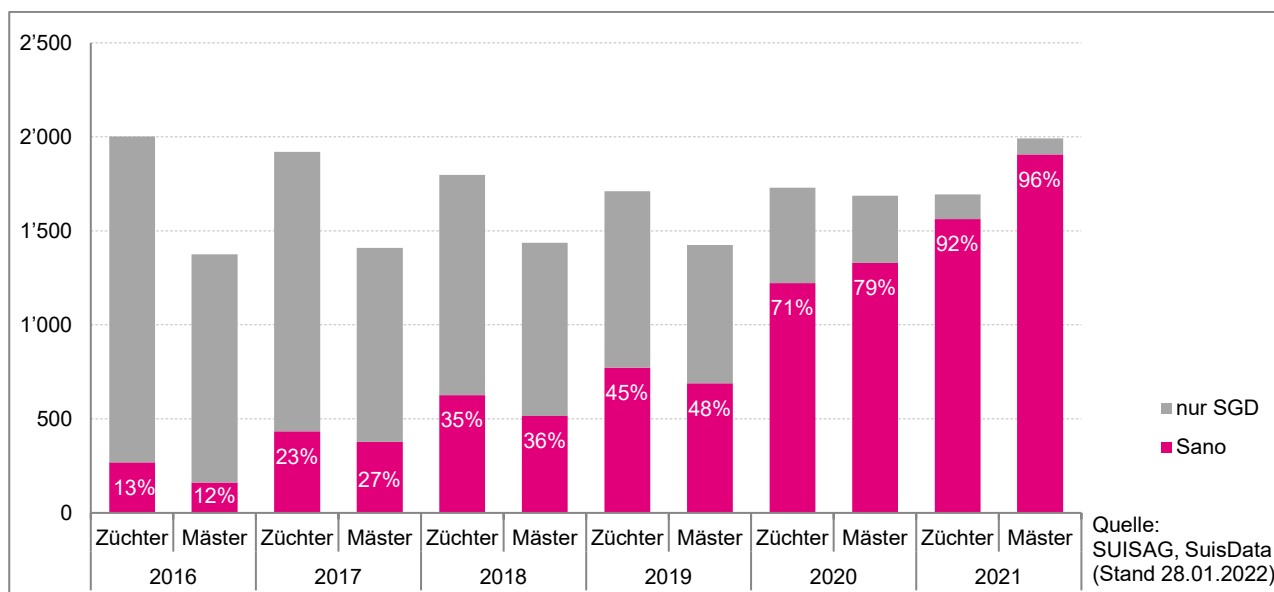
Jeder bei SuisSano teilnehmende Betrieb wird mindestens einmal jährlich durch den SUISAG-SGD besucht. Auf dem Betriebsbesuch werden zusätzlich zu jenen in der SGD-Richtlinie Basisprogramm 1.4 definierten Aspekte die Behandlungsdaten (inkl. Indikationen) sowie die Entwicklung der Leistungsdaten besprochen. Bei anstehenden Problemen, die nicht im Einklang mit dem Sano-Status sind, werden Massnahmen festgelegt, welche der Betrieb innerhalb einer bestimmten Zeitspanne umzusetzen hat.

Periodisch werden pro Tierkategorie Kennzahlen über den Antibiotika-Einsatz berechnet, der Betrieb mit anderen Betrieben verglichen und eine Einstufung anhand eines Benchmarks pro Tierkategorie vorgenommen⁵. Liegt ein Betrieb ein- oder mehrmals über dem Benchmark (pro Tierkategorie), werden Massnahmen verfügt.

3.3.2 SuisSano-Beteiligung

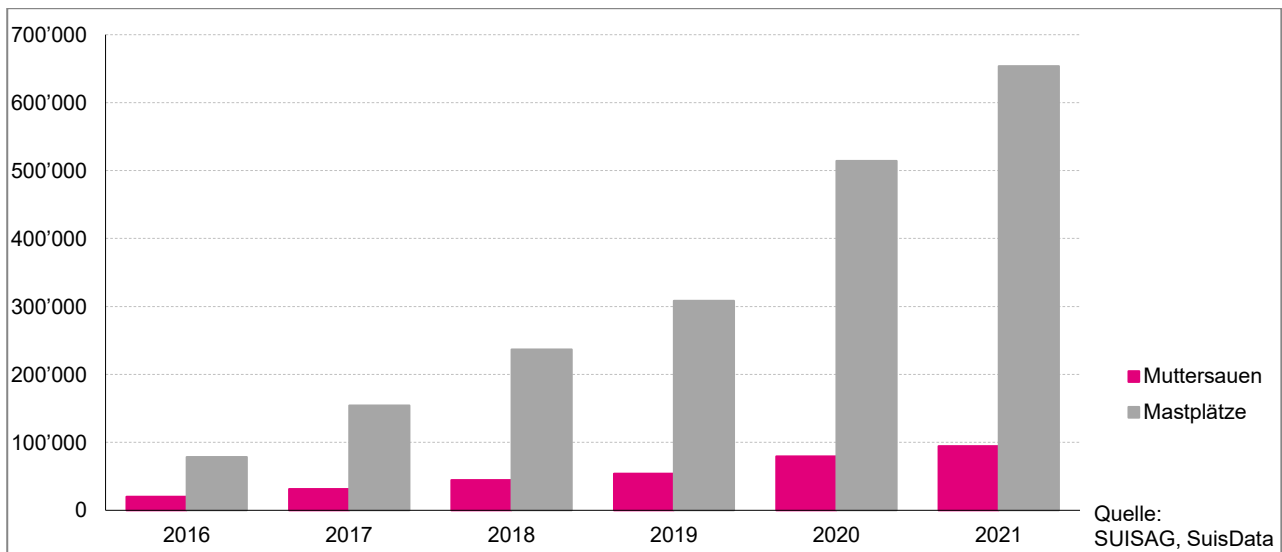
Die Anzahl Betriebe, die bei SuisSano mitmachen, erreichte im Dezember 2021 rund 3'500 Betriebe. Das sind gut 94 Prozent aller Betriebe, die beim SGD-Basisprogramm mitmachen. Die Abbildungen 18 und 19 zeigen die Entwicklungen der Anzahl Betriebe respektive Tiere, die bei SuisSano dabei sind.

Abbildung 18: Entwicklung der Anzahl Betriebe, die jeweils per 31.12. im Programm SuisSano dabei sind. Die Skala links zeigt die absoluten Zahlen. In den Balken stehen jeweils die Prozentzahlen, wobei die Balken insgesamt allen Mast- resp. Zuchtbetrieben entsprechen, die beim SGD-Basisprogramm mitmachen.



⁵ Benchmarks werden durch das zuständige Lenkungs- und Rekursgremium der Schweine-PLUS-Gesundheitsprogramme jährlich festgelegt.

Abbildung 19: Anzahl Muttersauen und Mastplätze im SuisSano-Programm über die Zeit.



2017 befand sich das SuisSano-Programm in der Pilotphase, die Beteiligung war noch gering. Nach dem offiziellen Start am 1. April 2018 hat die Anzahl der Betriebe stark zugenommen. Das hatte einerseits mit der verstärkten Projektkommunikation zu tun. Andererseits wirkte sicher auch die von den Abnehmern und dem Detailhandel finanzierte, auf drei Jahre befristete Anreizfinanzierung für die teilnehmenden Betriebe. Die Bekanntmachung von «QM Schweizer Fleisch», dass die Teilnahme an den PLUS-Gesundheitsprogrammen per 1. April 2021 als Pflicht in den QM-Richtlinien festgeschrieben wird, hat bereits 2020 zu einer weiteren, starken Zunahme der SuisSano-Beteiligung geführt, was sich auch in den Jahren 2021 fortgesetzt hat. Auch im Jahr 2022 werden noch viele weitere Betriebe dazustossen.

3.3.3 Auswertungen zum Antibiotikaverbrauch⁶

Für die folgende Auswertung des Antibiotikaverbrauchs wurden Daten aus dem elektronischen Behandlungsjournal (EBJ) von insgesamt 1'843 Schweinebeständen im Zeitraum vom 01.08.2020 bis zum 31.07.2021 genutzt. Auf den Beständen wurden insgesamt 73'382 Galtsauen (Gesamtmenge verbrauchter Antibiotika: 34'082 DCD⁷), 28'250 Säugende Sauen (33'024 DCD) gehalten und 2'732'024 Saugferkel (50'134 DCD), 2'029'378 Absetzferkel (254'805 DCD) und 1'962'421 Mastschweine (223'662 DCD) produziert.

Bei den vorliegenden Analysen aus dem EBJ handelt es sich um gesamthafte Auswertungen aus den Schweine-PLUS-Gesundheitsprogrammen, zu denen auch SuisSano gehört. Der Anteil der SuisSano-Betriebe an den gesamten Schweine-PLUS-Gesundheitsprogrammen beträgt rund 98%.

Die häufigsten Indikationen

Lahmheiten und Durchfall sowie das Postpartale Dysgalaktie Syndrom (PPDS, früher MMA genannt) bei säugenden Sauen waren die häufigsten Indikationen für den Einsatz von Antibiotika. Bei den Mastschweinen wurde ein erheblicher Anteil (9%) der Antibiotika zur Behandlung von Kannibalismus eingesetzt (vgl. Tab. 1).

⁶ Dieser Abschnitt wurde von **Dr. med. vet. Dolf Kümmerlen**, Oberarzt an der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich, verfasst. Vielen Dank!

⁷ DCD := Defined Course Dose. Das ist eine Einheit für eine Antibiotikabehandlung.

Tabelle 1: Häufigste Indikationen für den Einsatz von Antibiotika (1.08.2020 – 31.7.2021)

Tierkategorie	Häufigste Indikation	Zweithäufigste Indikation
Säugende Sauen	PPDS (74%)	Lahmheit (21%)
Tragende Sauen	Lahmheit (87%)	Fieber (4%)
Saugferkel	Lahmheit (45%)	Durchfall (39%)
Absetzferkel	Durchfall (54%)	Lahmheit (23%)
Mastschweine	Lahmheit (62%)	Kannibalismus (9%)

4% Bestände mit dem höchsten Antibiotikaverbrauch wurden identifiziert (Mastschweine 8%), um zu überprüfen, ob die Datenerfassung korrekt war und gegebenenfalls mit Beratungsmassnahmen den Antibiotikaverbrauch zu senken.

In den Abbildungen 20-24 ist der Verbrauch an Antibiotika im Zeitraum von August 2020 bis Juli 2021 verteilt nach Wirkstoffklassen für die verschiedenen Nutzungskategorien grafisch dargestellt. Die kritischen Antibiotika sind optisch hervorgehoben und machen beispielsweise bei den tragenden Muttersauen (vgl. Abb. 24) weniger als 1% aus, bei den Absetzferkeln dagegen etwa 7%. Die Zielsetzung 2021, im Rahmen der Schweine-PLUS-Gesundheitsprogramme den Anteil von Behandlungen mit kritischen Antibiotika am Gesamtverbrauch in allen Alterskategorien unter 4% zu senken, wurde damit mit Ausnahme der Absetzferkel in allen Nutzungskategorien erreicht.

In den Abbildungen 25-31 ist die Entwicklung der Anteile der verschiedenen Wirkstoffklassen am Gesamtverbrauch bei den Mastferkeln in den Jahren 2015 bis 2021 dargestellt. Der Anteil an Behandlungen mit kritischen Antibiotika konnte zu Beginn des betrachteten Zeitraums deutlich gesenkt werden und befand sich in den darauffolgenden Jahren konstant auf niedrigem Niveau.

Abbildung 20: Prozentualer Anteil antibiotischer Wirkstoffklassen am Gesamtverbrauch bei Absetzferkeln

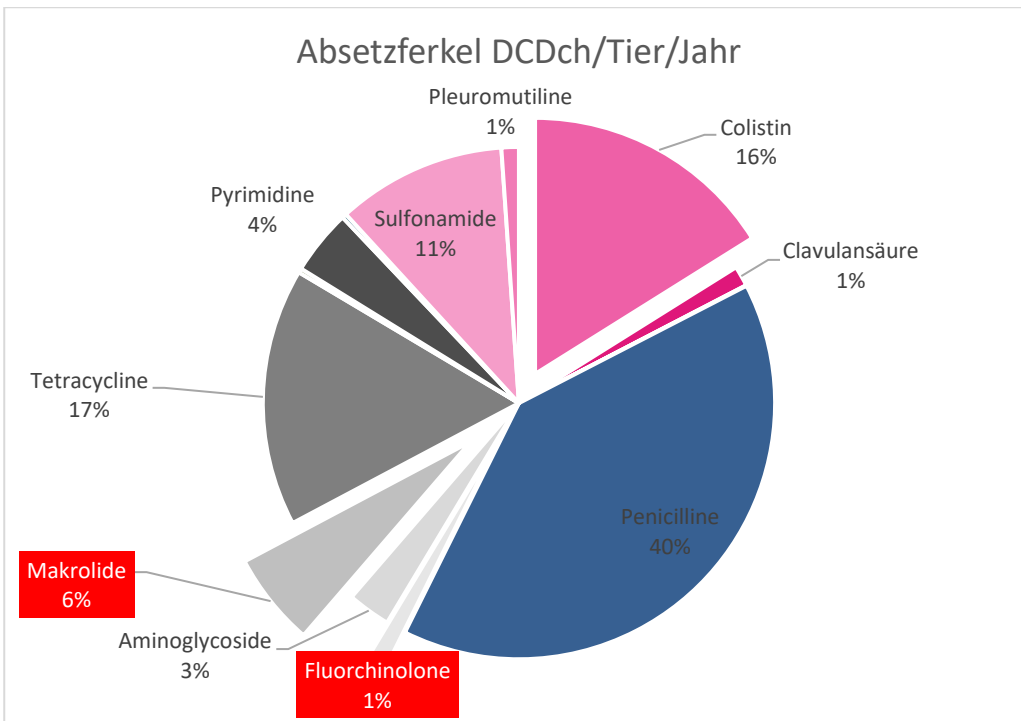


Abbildung 21: Prozentualer Anteil antibiotischer Wirkstoffklassen am Gesamtverbrauch bei Mastschweinen

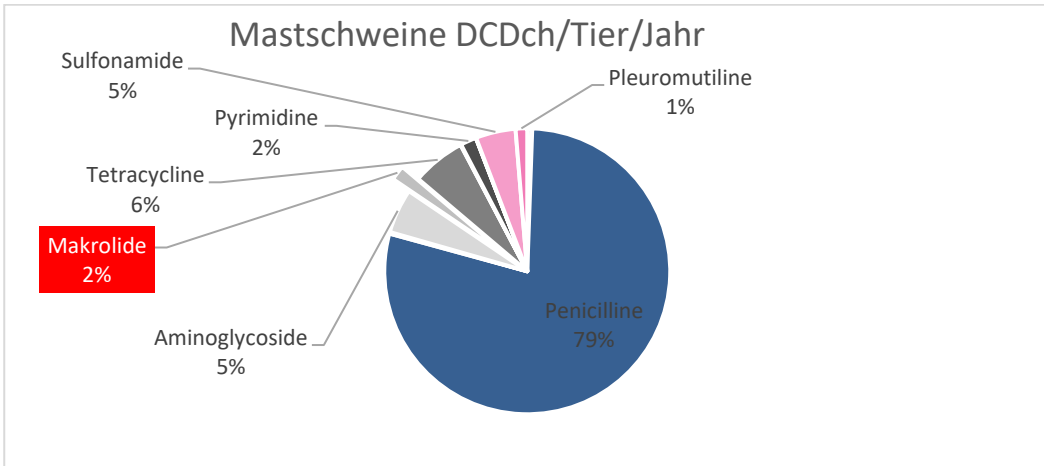


Abbildung 22: Prozentualer Anteil antibiotischer Wirkstoffklassen am Gesamtverbrauch bei säugenden Sauen

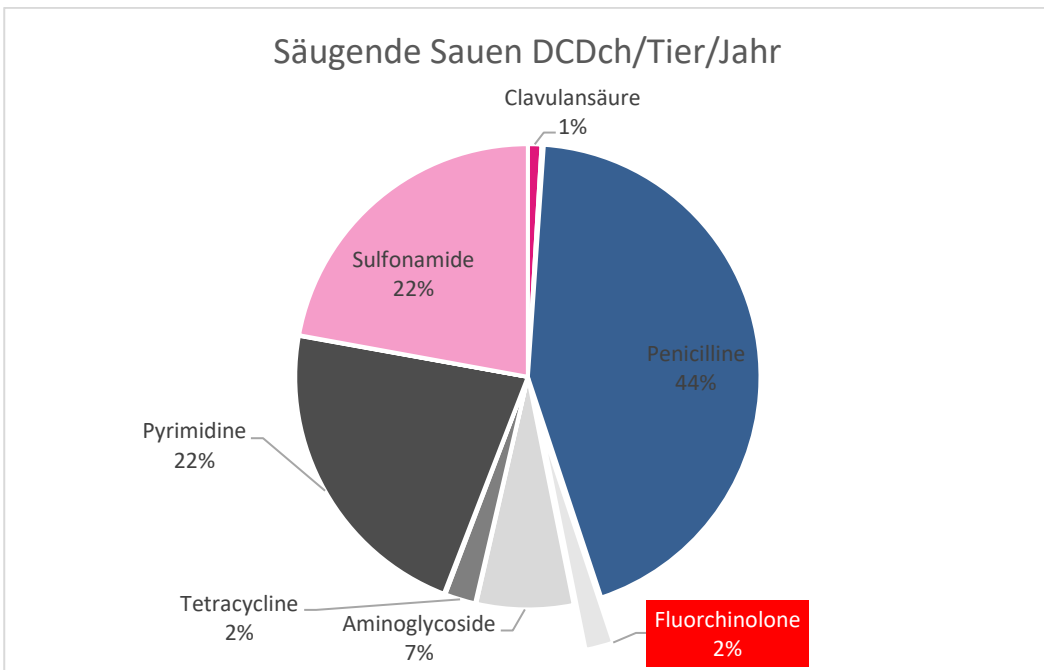


Abbildung 23: Prozentualer Anteil antibiotischer Wirkstoffklassen am Gesamtverbrauch bei Saugferkeln

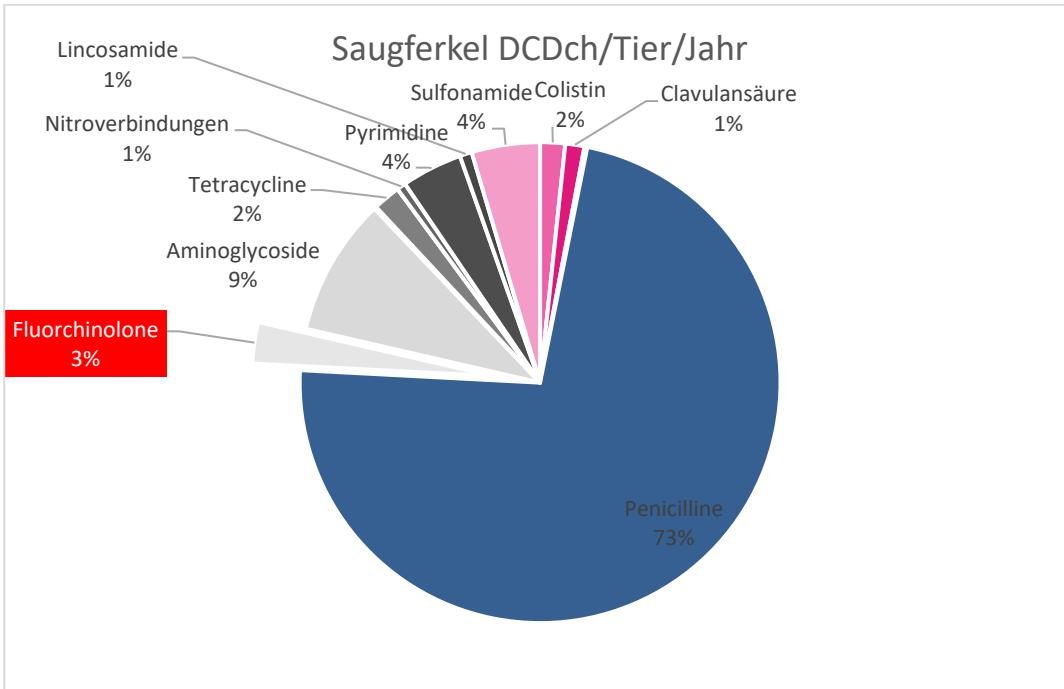
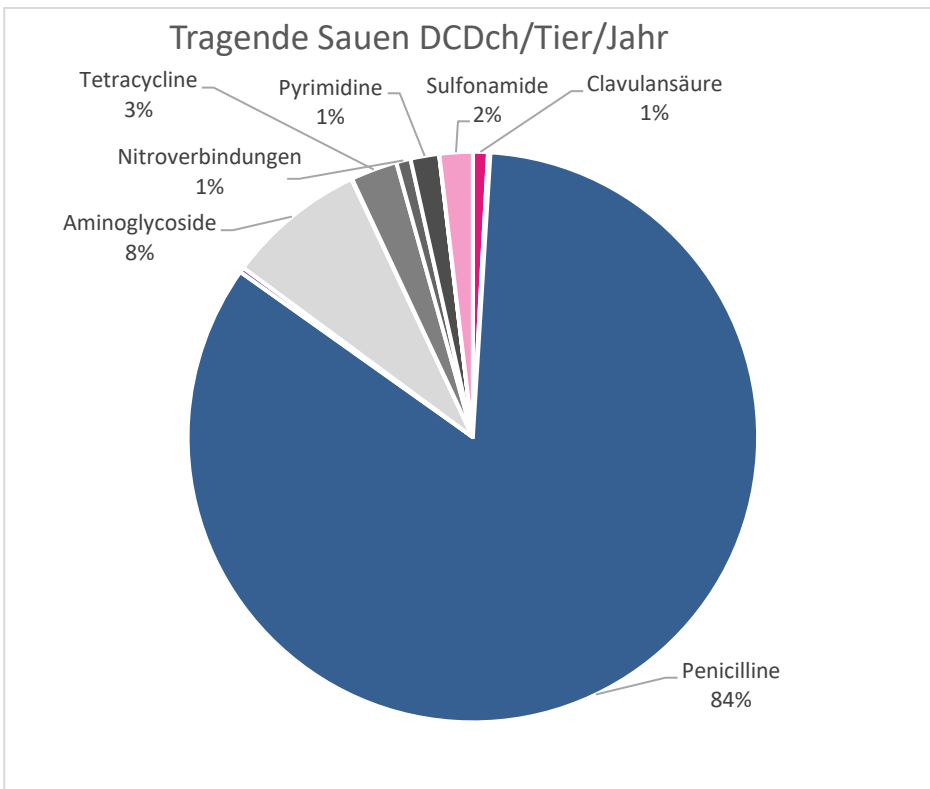


Abbildung 24: Prozentualer Anteil antibiotischer Wirkstoffklassen am Gesamtverbrauch bei tragenden Sauen



Entwicklung des Antibiotikaverbrauchs bei Mastschweinen 2015-2021

Abbildung 25: Antibiotikaverbrauch und prozentualer Anteil verschiedener Wirkstoffklassen bei Mastschweinen 2015

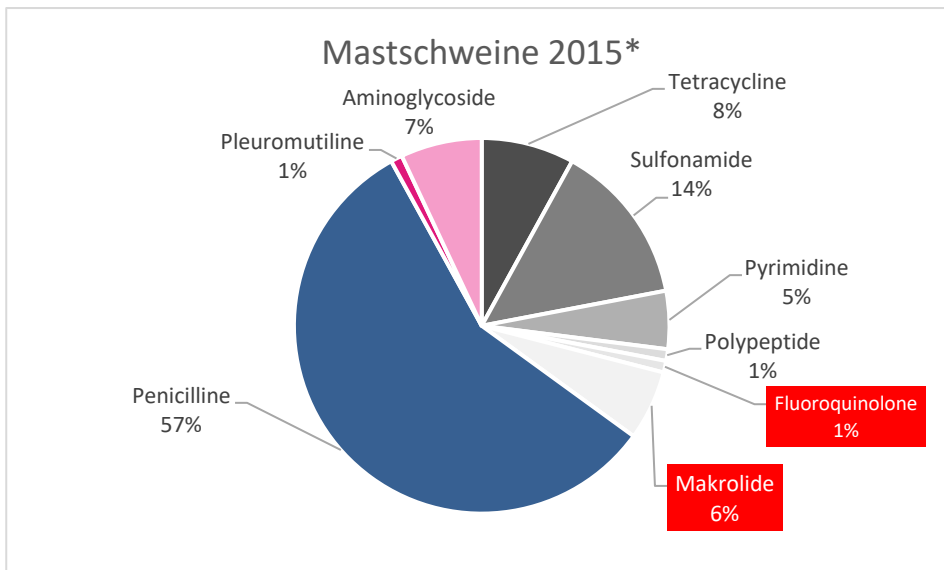


Abbildung 26: Antibiotikaverbrauch und prozentualer Anteil verschiedener Wirkstoffklassen bei Mastschweinen 2016

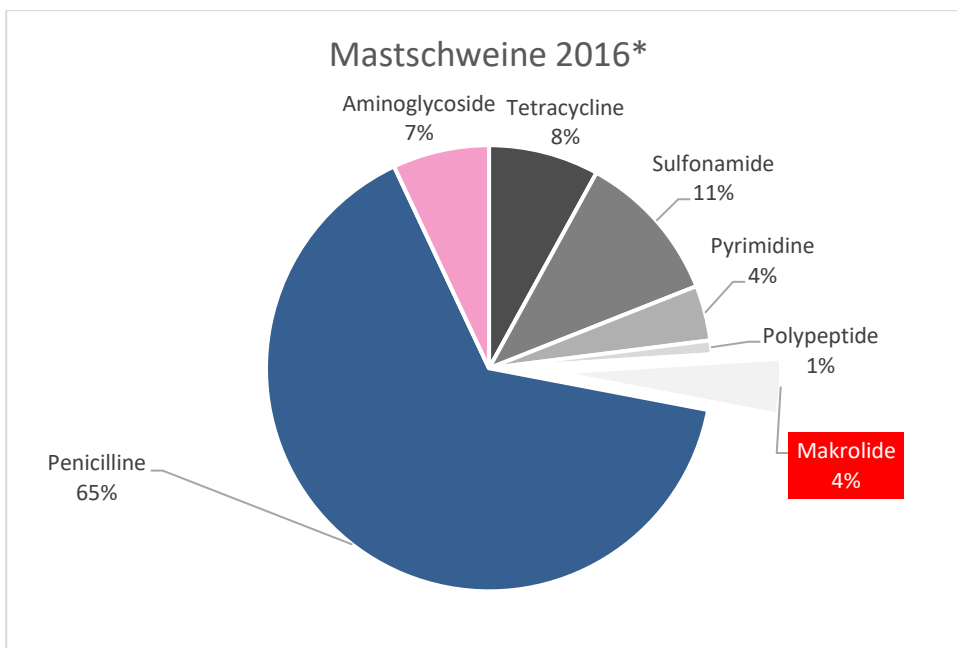


Abbildung 27: Antibiotikaverbrauch und prozentualer Anteil verschiedener Wirkstoffklassen bei Mastschweinen 2017

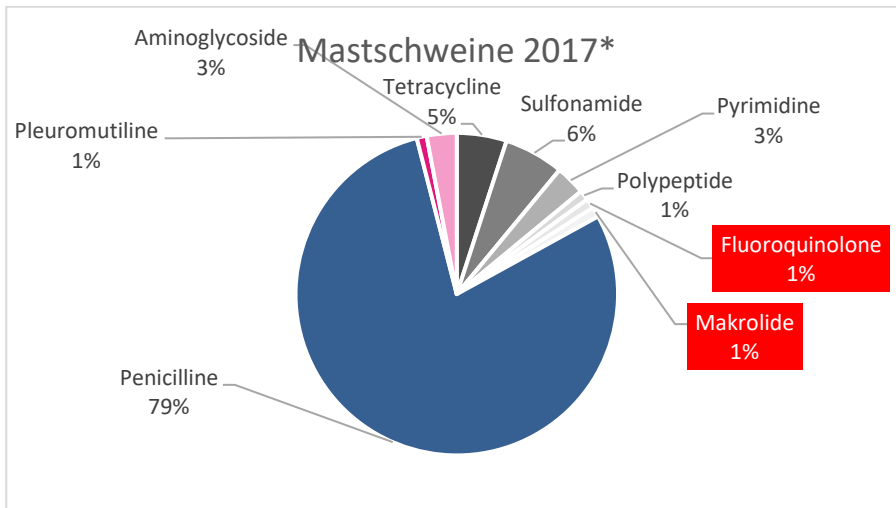


Abbildung 28: Antibiotikaverbrauch und prozentualer Anteil verschiedener Wirkstoffklassen bei Mastschweinen 2018

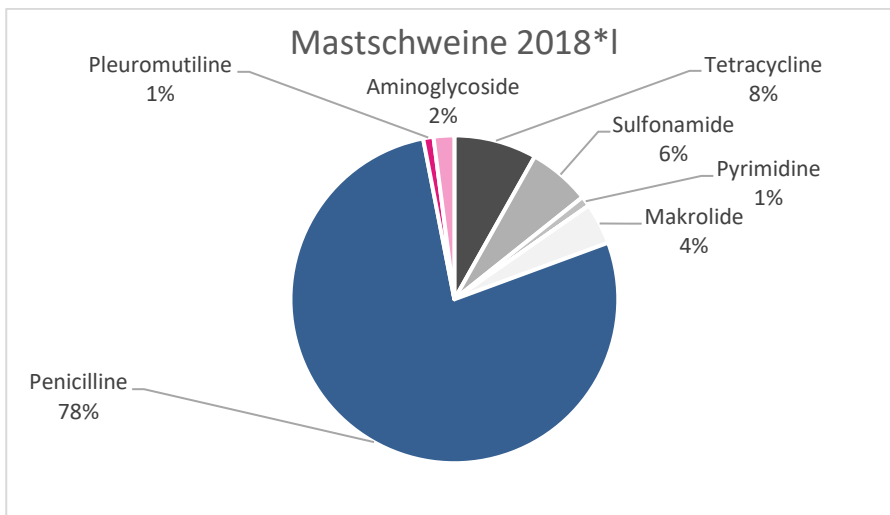


Abbildung 29: Antibiotikaverbrauch und prozentualer Anteil verschiedener Wirkstoffklassen bei Mastschweinen 2019

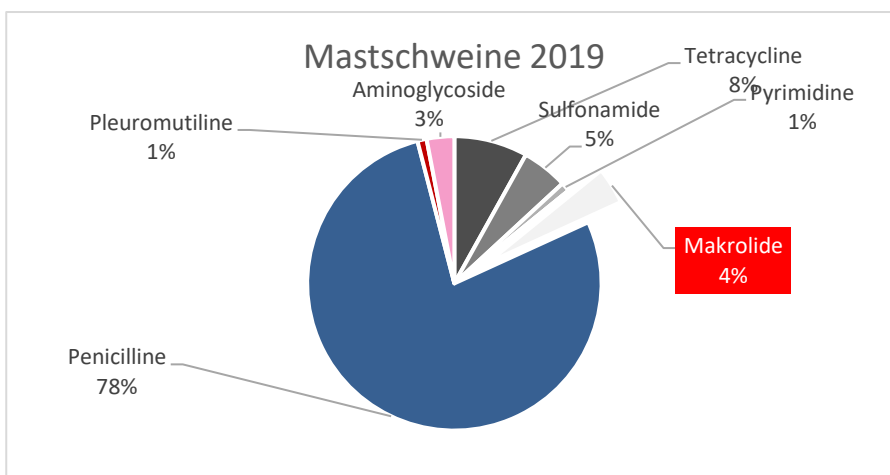


Abbildung 30: Antibiotikaverbrauch und prozentualer Anteil verschiedener Wirkstoffklassen bei Mastschweinen 2020

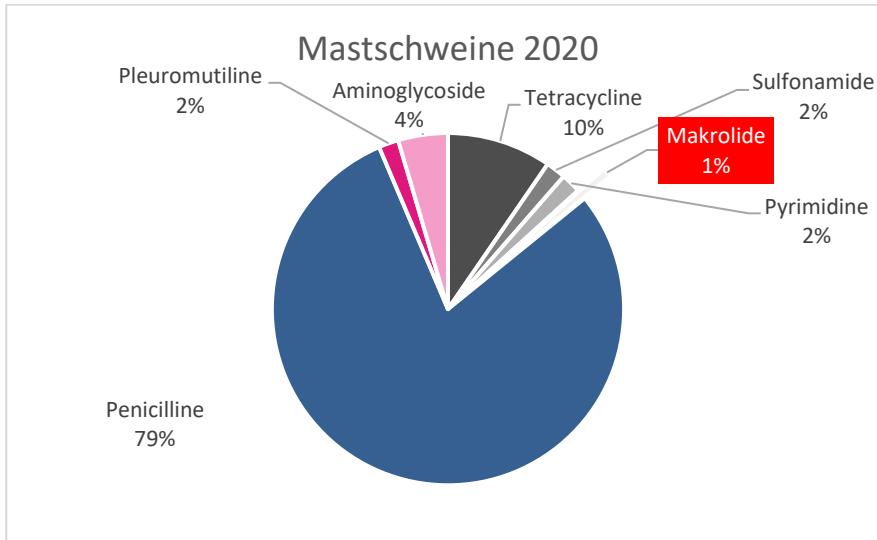
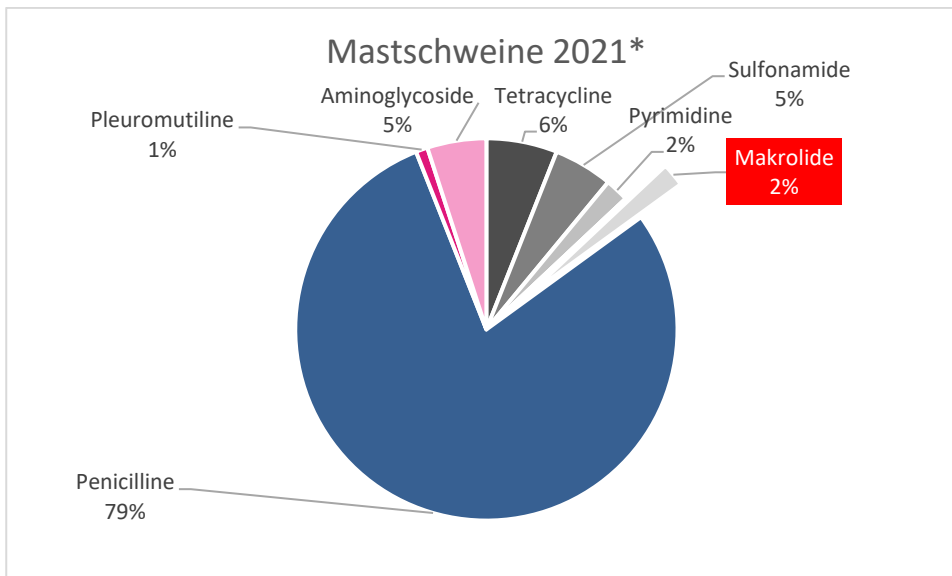


Abbildung 31: Antibiotikaverbrauch und prozentualer Anteil verschiedener Wirkstoffklassen bei Mastschweinen 2021



*in den Jahren 2015 bis 2017 erfolgte die Datenerfassung nicht durch das EBJ, sondern anhand der Abgabebelege der Tierärzte. Im Jahr 2018 konnte aufgrund der Einführung des EBJ im April nicht ein komplettes Kalenderjahr ausgewertet werden. Im Jahr 2021 lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts ebenfalls noch nicht alle Daten aus dem Kalenderjahr vor.

3.3.4 Wissenschaftliche Publikationen

Die Schweine-PLUS-Gesundheitsprogramme, zu denen das SuisSano-Programm gehört, werden von der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich wissenschaftlich eng begleitet. Daraus haben

sich in den vergangenen Jahren bereits verschiedene wissenschaftliche Publikationen ergeben. Im Folgenden werden die wichtigsten dieser Publikationen aufgeführt.⁸

- Wissenschaftliche Publikationen mit der Datengrundlage der Abgabebelege von Bestandestierärzten:
 - T. Echtermann, C. Müntener, X. Sidler, D. Kümmerlen:
Antimicrobial Drug Consumption on Swiss Pig Farms: A Comparison of Swiss and European Defined Daily and Course Doses in the Field. *Frontiers in Veterinary Science* 2019; 6:240.
 - D. Kümmerlen, T. Echtermann, F. von Gerlach, C. Müntener, X. Sidler:
Untersuchung des Antibiotikaverbrauchs in 598 Schweinebeständen in der Schweiz im Jahr 2017. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 2019; 161 (12): 809-820.
 - T. Echtermann, C. Müntener, X. Sidler, D. Kümmerlen:
The impact of the SuisSano health program on antimicrobial usage on 291 pig farms in Switzerland. *Veterinary Record Open* 2020; 7: e00389.
- Wissenschaftliche Publikationen mit der Datengrundlage des «Elektronischen Behandlungsjournals» (EBJ):
 - D. Kümmerlen, T. Echtermann, C. Müntener, X. Sidler:
Agreement of benchmarking high antimicrobial usage farms based on either Animal Treatment Index or number of national Defined Daily Doses. *Frontiers in Veterinary Science* 2020; 7: 638.
 - T. Echtermann, C. Müntener, X. Sidler, D. Kümmerlen:
Antimicrobial usage among different age categories and herd sizes in Swiss farrow-to-finish farms. *Frontiers in Veterinary Science* 2020; 7: 566529.
 - R. Ngom, L. Silva, L. Carmo, G. Schüpbach, X. Sidler, D. Kümmerlen:
Antimicrobial usage in Swiss fattening pig farms: is there still potential for improvement? *Tierärztliche Praxis*: manuscript accepted for publication.

3.4 Auswertung der Risikofaktoren für die Biosicherheit⁹

Einführung

Die ASP-Risikoampel ist ein nützliches Online-Instrument zur Selbstbeurteilung des Biosicherheitsniveaus von landwirtschaftlichen Schweineproduktionsbetrieben mit speziellem Fokus auf das Risiko einer ASP-Einschleppung (Details siehe Gesundheitsbericht 2020). Durch die Zusammenführung dieser Kennzahl mit Daten aus anderen Quellen ist es möglich, die Risikofaktoren für den Biosicherheitsstatus zu ermitteln. Eine solche Analyse ermöglicht es uns, Merkmale zu ermitteln, welche kennzeichnend sind für Betriebe mit höheren oder niedrigeren ASP-Ampelwerten (je höher die erreichte Punktzahl, desto besser ist die Biosicherheit). Die ASP-Risikoampel enthält über 120 Fragen zu biosicherheitsrelevanten Aspekten und wandelt die erfassten Antworten rechnerisch in Punktzahlen um für die drei Hauptthemenbereiche: Abschirmung des Stalles, Arbeitsabläufe/Management des Betriebsalltages sowie Lage des Betriebes. Vor diesem Hintergrund bringt unsere Analyse zudem Erkenntnisse darüber, wie die ASP-Risikoampel mit den bei der SUISAG während des Jahres anfallenden Betriebsdaten korreliert und inwieweit sie somit in der Lage ist, die spezifischen Aspekte abzudecken.

⁸ Dieser Abschnitt wurde von **Dr. med. vet. Dolf Kümmerlen**, Oberarzt an der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich, verfasst. Vielen Dank!

⁹ Dieser Abschnitt wurde von **Dessy A. Kuhlitz**, Data Scientist, verfasst. Vielen Dank!

Die für diese Studie verwendeten Datenquellen waren die vorhandenen ASP-Bewertungsbogen (Selbstdeklaration durch interessierte Schweinehaltende), das elektronische Behandlungsjournal (EBJ), Daten aus den SGD-Besuchsprotokollen und Geodaten zur Lage des Betriebs. Sie umfassen das vierte Quartal 2020 bis zum dritten Quartal 2021 und Betriebe in der Schweiz.

Angesichts der Fülle an vorhandenen potenziellen Risikofaktoren, gliedern wir diese in vier übergeordnete Blöcke: **Betriebseigenschaften** (geografische Lage (GIS), Betriebsgrösse (SuisData)), **Gesundheits-Scores** (aus SGD-Besuchsprotokollen (SuisData), zusammengefasst zu einem Score pro Tierkategorie), **Leistungsparameter** (Sauenplaner-Daten (nur Zuchtbetriebe) und Mortalitäten pro Tierkategorie (EBJ)) und **Tierarzneimittel** (Tierbehandlungs-Index TBI pro Tierkategorie (nur Antibiotika) und Anzahl durch Impfungen abgedeckte Erreger (nur Zuchtbetriebe) (EBJ)). Anschliessend wenden wir die Multiblock-Komponenten-Methode nach Bougeard et al. (2018) an, welche es erlaubt, einerseits die Erklärungskraft dieser zusammenfassenden Überkategorien zu beleuchten und andererseits die Relevanz jeder einzelnen Messgrösse herauszufinden. Da wir die potenziellen Risikofaktoren in potenziell relevante Blöcke einteilen, können wir auch beurteilen, welche Variablen und Blöcke für die Erklärung der gesamten Biosicherheit eines Betriebs wichtig sind. Da verschiedene Betriebstypen von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst werden, wurde diese Analyse einmal für Mastbetriebe (93 Betriebe) und einmal für Zuchtbetriebe (162 Betriebe) durchgeführt.

Daten und Methoden

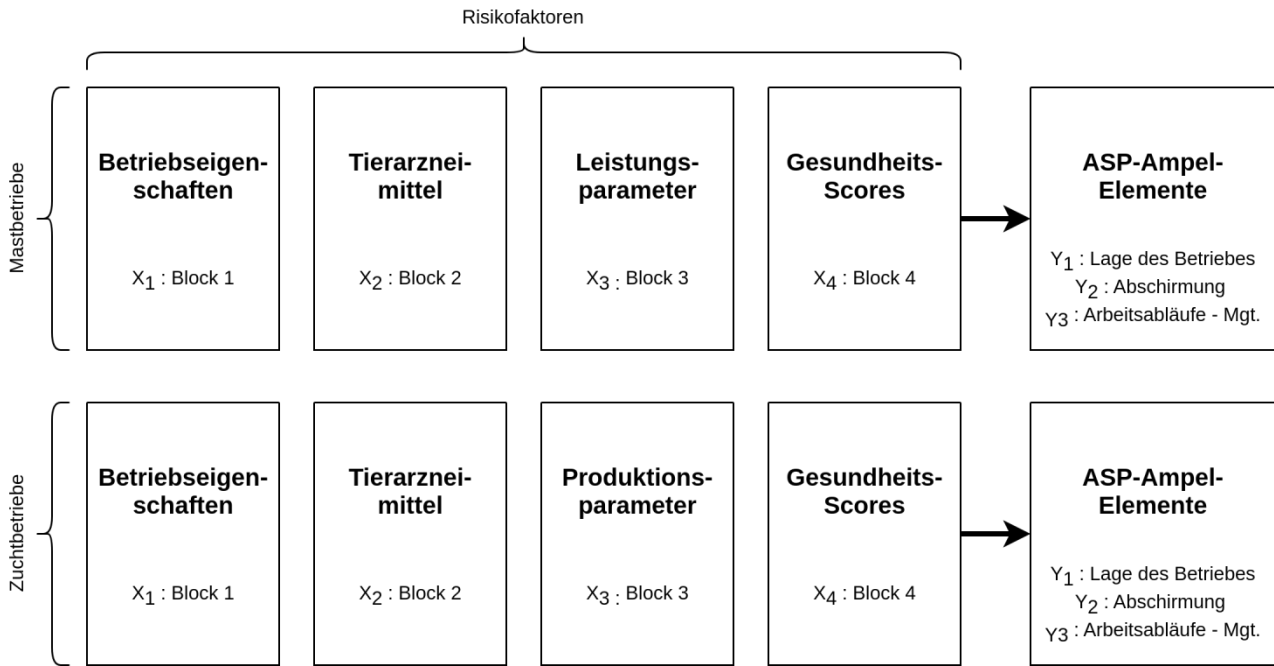
Aus den genannten Datenquellen wurden 12 Kenngrössen der Mastbetriebe und 26 Kenngrössen der Zuchtbetriebe als erklärende Variablen für die Biosicherheit ausgewählt.

Da Impfungen bekanntermassen mit dem Biosicherheitsstatus von Schweinehaltenden Betrieben assoziiert sein können (Postma et. al., 2016), beziehen wir auch diese als eine der erklärenden Variablen ein. Diese Variable kommt aus der EBJ-Datenbank. Sie wird berücksichtigt als die Gesamtmenge der Pathogene (Summe) und die Anzahl der Erregervarianten (Anzahl unterschiedlicher Pathogene), die durch die innerhalb eines Jahres verabreichten Impfstoffe abgedeckt werden.

Ein weiterer potentiell wichtiger Faktor sind klinische Symptome ([9]), die wir anhand der Gesundheitsparameter-Daten (vgl. Kapitel 4.3 SGD-Gesundheitsparameter) aus den SGD-Besuchsprotokollen berücksichtigen. Für jeden Betrieb wurde anhand des jüngsten Besuchsprotokolls pro Tierkategorie ein Symptomscore berechnet als Anzahl beurteilter Symptome minus Anzahl beanstandeter Symptome. Diese Kennzahl bewertet somit die Anzahl verschiedener Symptome, die auf dem Betrieb (pro Tierkategorie) nicht beanstandet wurde. Wenn beispielsweise auf einem Betrieb in einer Tierkategorie 10 von 12 möglichen Symptomen überprüft werden und dabei 1 Symptom gefunden wird, so würde dieser Score die Nummer 9 erhalten, wohingegen bei einem anderen Betrieb, der 8 von 12 Symptomen prüft und bei dem ebenfalls 1 Symptom gefunden wird, der Score 7 betragen würde. Der maximal mögliche Symptomscore ist spezifisch für jede Tierkategorie, da nicht alle Symptome in jeder Tierkategorie beurteilt werden (z.B. Milchfieber). Es ist zu beachten, dass dieser Wert auch davon abhängt, wie viele Symptome auf dem Betrieb beurteilt wurden. So erhält z.B. ein aufgrund einer akuten Durchfall-Problematik besuchter Betrieb, bei dem ausschliesslich die Durchfall-Situation beurteilt wurde, theoretisch denselben Symptomscore wie ein Betrieb, bei dem die entsprechende Tierkategorie alle beurteilbaren Symptome zeigte.

Die obigen Variablen lassen sich in vier Hauptthemen-Blöcke einteilen: Betriebseigenschaften, Tierarzneimittel, Leistungsparameter und Gesundheits-Scores. Die ASP-Risikoampel-Bewertung ist die zu erklärende Variable. Sie setzt sich aus drei Teil-Elementen zusammen: der Lage des Betriebs, der Abschirmung des Stalles und den Arbeitsabläufen/Management des Betriebsalltags.

Abbildung 32: Multiblock-Daten bei Zucht- und Mastbetrieben



Da sich die erklärenden Variablen in Blöcke einordnen lassen, deren Wirkung auf die ASP-Risikoampel und ihre Teilelemente von Interesse ist, bietet sich die Multiblock-Komponenten-Analyse an.[2] Diese Methode kann diese Zusammenhänge modellieren, wie es in Abbildung 32 dargestellt ist.

Sie sucht nach zugrundeliegenden Faktoren (genannt: Komponenten), welche die gemeinsame Variabilität der Variablen zusammenfassen. Die Multiblock-Komponenten-Methode hilft somit bei der Auswahl von Komponenten, die so viele Informationen über die Varianz der Daten wie möglich enthalten. Es werden dabei Komponenten als lineare Kombinationen der Variablen berechnet. Man kann sich diese Komponenten als eine Möglichkeit vorstellen, die Daten von einer vieldimensionalen Ebene zusammenzufassen zu einer niedrigeren Dimension, weil viele – auch stark korrelierte – Variablen im Multiblock-Komponenten-Modell durch eine kleinere Anzahl an nicht korrelierten Komponenten repräsentiert wird.

Konkret ergab unsere Analyse, dass drei Komponenten die Varianz in den Daten optimal zusammenfassen. Diese Komponenten sind ein Zwischenergebnis und werden zur Kalkulation der im Folgeabschnitt dargestellten Resultate genutzt. Ein methodischer Vergleich mit früheren Studien, welche die Multiblock-Komponenten-Analyse anwandten wie z.B. [2] zeigt, dass sich der Erklärungsgehalt der Komponenten für die Y und die X Blöcke in einem akzeptablen bis hohen Bereich befindet. Für Interessierte an Statistiken über die Wichtigkeit und Erklärungskraft der ausgewählten Komponenten sind diese in der Tabelle A5-1 im Anhang 5 aufgeführt.

Für die Berechnung der Wirkungszusammenhänge zwischen erklärenden und erklärten Variablen des Modells aus Abbildung 32 wurde die Multiblock Partial Least Square (MBPLS) Methode herangezogen, welche im Bereich der Regressionstechnik, der Prozessüberwachung, der Chemometrie und der Sensometrie weit verbreitet ist [3,4]. Darüber hinaus haben wir festgestellt, dass MBPLS in unserem Fall ein gutes Gleichgewicht zwischen Trainings- und Vorhersagefehlern auf der Grundlage eines 10-fachen Kreuzvalidierungsverfahrens bietet.

Die Analyse wurde in der Statistiksoftware R ausgeführt unter Zuhilfenahme der Routine ade4.[2]

Resultate und Diskussion

Block-Wichtigkeit

Abbildung 33 zeigt die Bedeutung der verschiedenen Blöcke für die Erklärung der Biosicherheit (ASP-Ampel-Werte) bei Mastbetrieben. Die bedeutendsten Blöcke waren Betriebseigenschaften und Tierarzneimittel-Daten. Unter den vier Blöcken leistet der Block Betriebseigenschaften einen Erklärungsbeitrag von 37.44%, und dies bei einem 95% Konfidenzintervall zwischen 32.58% und 57.44%. Tierarzneimittel-Daten tragen 44.12% zur Erklärung der ASP-Ampel-Werte bei (28.42% - 63.63%). Die anderen beiden Blöcke haben mit Werten von 9.55% und 8.89% Werte, die gemäss dem 95% Signifikanzniveau nicht signifikant von Null verschieden sind. Demgegenüber sind bei den Zuchtbetrieben alle vier Blöcke signifikant von Null verschieden. Hier ist der Block Betriebseigenschaften mit 36.3% ähnlich bedeutend wie bei den Mastbetrieben (siehe Abbildung 34). Der Block Tierarzneimittel hat mit einem Wert von 13.67% allerdings weniger Erklärungsgehalt als es bei Mastbetrieben der Fall ist. Bei Zuchtbetrieben spielt der Block der Gesundheits-Scores eine wesentlich grössere Rolle als bei Mastbetrieben und erklärt 32.38% der ASP-Ampelbewertung.

Abbildung 33: Beiträge jedes Themenblocks in der Erklärung der ASP-Ampel für die Mastbetriebe.

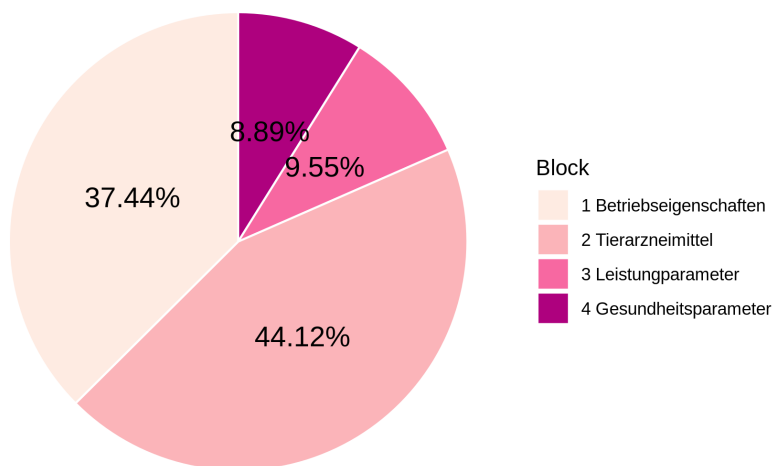
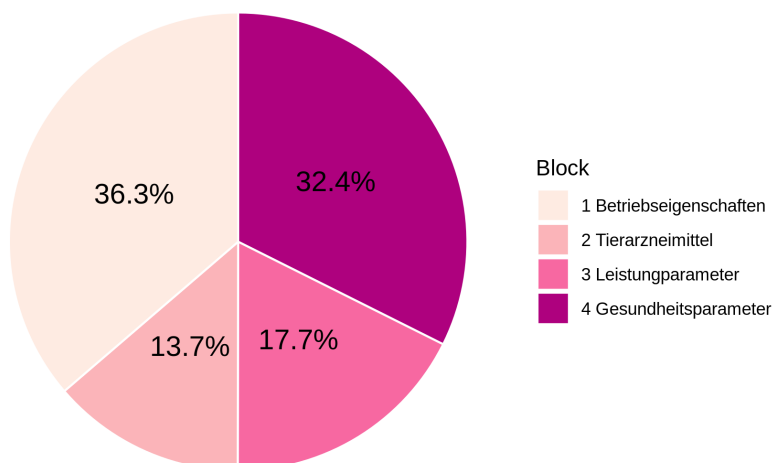


Abbildung 34: Beiträge jedes Themenblocks in der Erklärung der ASP-Ampel für die Zuchtbetriebe.



Variablenwichtigkeit und Koeffizienten für die Erklärung von Y

Tabelle 2 und 3 zeigen die Koeffizienten und Variablenbedeutungen über alle drei ASP-Aspekte. Von allen 38 analysierten Variablen fanden wir nur neun Variablen mit signifikanter Wirkung auf die Gesamt-ASP-Auswertung (Y). Für Mastbetriebe sind die signifikanten Variablen die Anzahl der Mastplätze und TBI (4. Quartal 2020 und 2. Quartal 2021) der Matschweine. Für Zuchtbetriebe hingegen sind es die Anzahl der Sauen, Remonten und Mastplätze innerhalb eines Betriebes, sowie die Gesundheits-Scores von säugenden Sauen, Saugferkeln, und Galtsauen.

Die Anzahl der Tiere innerhalb eines Betriebes, insbesondere diejenigen, die signifikant sind, haben positive Koeffizienten. Dies zeigt, dass Betriebe mit mehr Tieren ein tendenziell höheres Biosicherheitsniveau haben und kann widerspiegeln, dass eine höhere Betriebsgrösse von den Tierhaltern mit einer steigenden Anfälligkeit gegenüber Krankheitsrisiken in Verbindung gebracht wird und daher bewusst auf eine bessere Biosicherheit achten. [5,7]

In den Modellen als signifikant mit dem Biosicherheitsniveau assoziiert waren zudem einige Gesundheits-Scores (Zuchtbetriebe) sowie TBIs (Mastbetriebe). Dies macht zwar vor dem Hintergrund bestehender Fachliteratur Sinn [7-8], jedoch hatten die signifikanten Koeffizienten genau das umgekehrte Vorzeichen als man es erwarten würde. Konkret bedeuten die negativen Vorzeichen, dass Zuchtbetriebe mit einem höheren Biosicherheitsniveau mehr klinische Symptome bei Galtsauen, Saugferkeln und säugenden Sauen hatten und dass Mastbetriebe mit einem höheren Biosicherheitsniveau zeitweise mehr Antibiotika einsetzten als Betriebe mit einem niedrigeren Biosicherheitsniveau. Es bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass ein gutes Biosicherheitsniveau zu mehr kranken Tieren führt. Denn aus der Literatur geht hervor, dass auch die Betriebsgrösse mit dem Antibiotikaeinsatz assoziiert ist ([5]). Daher wäre es sinnvoll zu einem späteren Zeitpunkt, wenn mehr Betriebe die ASP-Risikoampel ausgefüllt haben, den Einfluss der Biosicherheit auf den Tierarzneimittel-Einsatz und das Auftreten von Krankheitssymptomen in weiterführenden Analysen genauer zu beleuchten, z.B. getrennt nach verschiedenen Betriebsgrössen. Darüber hinaus kann es sein, dass Mastbetriebe mit hoher Aufmerksamkeit gegenüber ihrer Biosicherheit dazu neigen Antibiotika bei kranken Tieren tendenziell pflichtbewusster einzusetzen (auch bezüglich Behandlungsdauer) und zu dokumentieren.

Tabelle 2: Regressionskoeffizienten und Variablenwichtigkeit für die Gruppe der Mastbetriebe.

Variablen	Lage des Betriebes (Y ₁)	Abschirmung des Stalles (Y ₂)	Arbeitsabläufe - Managemt. des Betriebsalltag (Y ₃)	Variablen-wichtigkeit	95% Konfidenzintervall	
					untere Grenze	obere Grenze
Block 1: Betriebseigenschaften						
Adresse Breitengrad	0.477	0.745	0.530	0.009	-0.065	0.018
Adresse Längengrad	0.932	1.547	0.916	0.048	-0.039	0.095
Anzahl Mastplätze *	3.533	6.700	2.138	0.378	0.229	0.705
Block 2: Tierarzneimittel						
Tbl 2020 Q4 Mastschweine *	1.589	2.562	1.711	0.194	0.061	0.305
Tbl 2021 Q1 Mastschweine	2.027	4.526	0.175	0.110	-0.083	0.196
Tbl 2021 Q2 Mastschweine *	0.925	1.526	0.977	0.113	0.018	0.218
Tbl 2021 Q3 Mastschweine	-0.816	-1.928	0.181	0.081	-0.042	0.150
Block 3: Leistungsparameter						
Abgänge 2020 Q4 Mastschweine	-0.620	-0.639	-1.169	0.012	-0.042	0.022
Abgänge 2021 Q1 Mastschweine	-1.397	-2.192	-1.485	0.014	-0.098	0.019
Abgänge 2021 Q2 Mastschweine	-0.580	-0.432	-1.309	0.020	-0.042	0.036
Block 4: Gesundheits-Score						
Symptomscore Vormast	1.555	2.995	0.875	0.016	-0.110	0.030
Symptomscore Endmast	-0.938	-1.362	-1.153	0.005	-0.095	0.008

*) Diese Variablen haben einen signifikant von Null verschiedenen Einfluss gemäss 95% Konfidenzintervall.

Tabelle 3: Regressionskoeffizienten und Variablenwichtigkeit für die Gruppe der Zuchtbetriebe.

Variablen	Lage des Betriebes (Y ₁)	Abschirmung des Stalles (Y ₂)	Arbeitsabläufe - Managemt. des Betriebsalltag (Y ₃)	Variablen-wichtigkeit	95% Konfidenzintervall		
					untere Grenze	obere Grenze	
Block 1: Betriebseigenschaften							
Adresse Breitengrad	0.657	1.579	0.504	0.024	-0.080	0.046	
Adresse Längengrad	0.177	0.560	0.467	0.018	-0.038	0.035	
Anzahl Sauen *	0.533	1.586	0.900	0.069	0.012	0.122	
Anzahl Absetzjager	-0.390	-0.563	0.654	0.041	-0.039	0.074	
Anzahl Remonten *	2.909	6.907	1.611	0.282	0.160	0.476	
Anzahl Eber	0.694	1.236	0.514	0.044	-0.016	0.063	
Anzahl Mastplätze *	0.565	1.426	0.598	0.032	-0.010	0.062	
Block 2: Tierarzneimittel							
Durchschn. Tbl Absetzferkel	0.061	0.159	-0.039	0.000	-0.036	0.000	
Durchschn. Tbl Galtsauen/Eber	-1.840	-4.093	-0.705	0.028	-0.034	0.055	
Durchschn. Tbl Mastschweine	0.636	1.595	0.212	0.004	-0.031	0.007	
Durchschn. Tbl Säugende Mutterschweine	1.241	3.026	0.381	0.013	-0.035	0.026	
Durchschn. Tbl Saugferkel	0.322	0.826	-0.061	0.002	-0.025	0.003	
Summe abgedeckter Pathogene	1.166	2.979	0.645	0.021	-0.072	0.039	
Anzahl verschiedene abged. Pathogene	-1.102	-2.225	-0.290	0.009	-0.061	0.015	
Block 3: Leistungsparameter							
Durchschn. Anzahl lebend geborene Ferkel	-0.567	-0.718	-0.378	0.024	-0.034	0.041	
Durchschn. Anzahl tot geborene Ferkel	0.806	2.180	0.261	0.010	-0.063	0.017	
Durchschn. Anzahl abgesetzte Ferkel	-0.587	-0.792	-0.442	0.026	-0.035	0.046	
Durchschn. Verluste Sauferkel	0.123	0.641	0.183	0.006	-0.045	0.009	
Durchschn. Verluste Absetzferkel	-0.463	-0.964	-0.391	0.009	-0.021	0.015	
Durchschn. Verluste Mastschweine	0.189	0.632	0.207	0.003	-0.037	0.006	
Block 4: Gesundheits-Score							
Symptomscore Säugende Sauen *	-0.993	-1.659	-0.607	0.095	0.063	0.169	
Symptomscore Saugferkel *	-0.996	-1.664	-0.608	0.095	0.063	0.169	
Symptomscore Galtsauen *	-1.252	-2.293	-0.615	0.091	0.056	0.162	
Symptomscore Remonten	0.117	0.687	0.011	0.012	-0.024	0.019	
Symptomscore Eber	0.259	0.156	0.317	0.036	-0.001	0.069	
Symptomscore Mastjager	0.653	1.686	0.294	0.007	-0.066	0.014	

*) Diese Variablen haben einen signifikant von Null verschiedenen Einfluss gemäss 95% Konfidenzintervall.

Fazit

Die Ergebnisse dieser Studie verdeutlichen, dass die Biosicherheit ein multifaktorieller Sachverhalt ist, der sowohl von Betriebseigenschaften beeinflusst wird, als auch potenziell Einfluss nehmen kann auf Gesundheits-Daten der Betriebe.

Die hier dargestellten Erkenntnisse, dass die ASP-Risikoampel-Werte primär von der Betriebsgrösse abhängig sind, legt nahe, dass insbesondere kleinere Betriebe verstärkt auf die Wichtigkeit von Biosicherheitsmassnahmen hingewiesen werden sollten. Denn auch kleine Betriebe könnten bei einem ASP-Eintrag potenziell als Multiplikatoren wirken.

Die angewandte statistische Methode (der Multiblock-Ansatz) hat den Vorteil, dass die Vielzahl an Betriebseigenschaften thematisch gebündelt analysiert werden können, ohne dass mit statistischen Problemen der Multikollinearität zu rechnen ist. Bei dieser Methode wurden zugrundeliegende Faktoren ermittelt, welche die Betriebsmerkmale und die ASP-Ampelkategorien am effizientesten zusammenfassen. Faktoren, welche die Daten vergleichsweise wenig erklären, werden hierbei nicht berücksichtigt. Als Limitation solcher Dimensionsreduktionsansätze kann generell eingewendet werden, dass bei den berichteten Zusammenhängen nicht alle zugrundeliegenden Faktoren berücksichtigt werden. Die Wahl der berücksichtigten Faktoren beruht jedoch auf ihrer Wichtigkeit, d.h. wie gut sie die Variabilität der Daten erklären können. Bereits die wichtigsten Faktoren lassen ein vielseitiges Wirkungsmuster zwischen den verschiedenen Blöcken und der Biosicherheit erkennen. Somit deutet diese Analyse klar darauf hin, dass die Biosicherheit durch eine Vielzahl an betrieblichen Merkmalen beeinflusst wird. Dieses Resultat bestätigt somit frühere Studien zu dem Thema der Biosicherheit ([1]) und zeigt auf, welche Faktoren speziell im Kontext der Schweizer Betriebe zu beachten sind. Speziell von Bedeutung ist, dass zur Vermeidung von Krankheitsrisiken umfassend die gesamtbetrieblichen Risikofaktoren zu beachten sind. Vereinzelt unerwartete bzw. schwer zu interpretierende Koeffizienten lassen vermuten, dass die Effekte bestimmter Merkmale beeinflusst werden von anderen Merkmalen. Deshalb ist zu empfehlen, in zukünftigen Studien mögliche Interaktionen von Betriebsmerkmalen zu berücksichtigen. Als Erweiterung der hier angewendeten Multiblock-Komponenten-Analyse könnten z.B. die auf einer clusterweisen Multiblock-Komponenten-Analyse basierenden Ansätze verwendet werden ([3,4]). Allerdings benötigen solche Methoden typischerweise eine höhere Anzahl an Betrieben in der Stichprobe. Clusterweise Analysen könnten dann die Effekte von Betriebsmerkmalen nach verschiedenen Betriebsgruppen aufschlüsseln und hätten somit das Potential, unterschiedliche Wirkungsweisen etwa bei Gruppen unterschiedlicher Betriebsgrössen zu entdecken.

Literatur

- [1] Alarcón, L. V., Allepuz, A., & Mateu, E. (2021). Biosecurity in pig farms: a review. *Porcine Health Management*, 7(1), 1-15.
- [2] Bougeard, S., & Dray, S. (2018). Supervised multiblock analysis in R with the ade4 package. *Journal of statistical software*, 86, 1-17.
- [3] Bougeard, S., Abdi, H., Saporta, G., & Niang, N. (2018). Clusterwise analysis for multiblock component methods. *Advances in Data Analysis and Classification*, 12(2), 285-313.
- [4] Bougeard, S., Qannari, E. M., & Rose, N. (2011). Multiblock redundancy analysis: interpretation tools and application in epidemiology. *Journal of Chemometrics*, 25(9), 467-475.

- [5] Echtermann, T., Muentener, C., Sidler, X., & Kuemmerlen, D. (2020). Antimicrobial Usage Among Different Age Categories and Herd Sizes in Swiss Farrow-to-Finish Farms. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 1065.
- [6] Filippitzi, M. E., Brinch Kruse, A., Postma, M., Sarrazin, S., Maes, D., Alban, L., ... & Dewulf, J. (2018). Review of transmission routes of 24 infectious diseases preventable by biosecurity measures and comparison of the implementation of these measures in pig herds in six European countries. *Transboundary and emerging diseases*, 65(2), 381-398.
- [7] Kuster, K., Cousin, M. E., Jemmi, T., Schüpbach-Regula, G., & Magouras, I. (2015). Expert opinion on the perceived effectiveness and importance of on-farm biosecurity measures for cattle and swine farms in Switzerland. *PLoS One*, 10(12), e0144533.
- [8] Postma, M., Backhans, A., Collineau, L., Loesken, S., Sjölund, M., Belloc, C., ... & Dewulf, J. (2016). Evaluation of the relationship between the biosecurity status, production parameters, herd characteristics and antimicrobial usage in farrow-to-finish pig production in four EU countries. *Porcine Health Management*, 2(1), 1-11.
- [9] Postma, M., Backhans, A., Collineau, L., Loesken, S., Sjölund, M., Belloc, C., ... & Dewulf, J. (2016). The biosecurity status and its associations with production and management characteristics in farrow-to-finish pig herds. *Animal*, 10(3), 478-489.

3.5 Gesundheitsreport

Mit dem 2021 erstmals erstellten Gesundheitsreport für die einzelnen Betriebe können die Tierhaltenden interessierten Personen jederzeit professionell aufzeigen, wie der Stand der Tiergesundheit auf ihrem Betrieb ist und wie wichtig ihnen dieses Thema ist. Die Daten aus dem neuen Gesundheitsprogramm SuisSano spielen dabei eine wichtige Rolle.

Grundlage für den Gesundheitsreport bildet die umfassende Datenbank der SUISAG-SGD. Im Rahmen der Betriebsbesuche, über die Erfassung von Tierbehandlungen im Elektronischen Behandlungsjournal (EBJ) wie auch durch das Ausfüllen der ASP-Risikoampel werden umfassende Daten von jedem einzelnen SGD-Kunden erfasst. SUISAG-SGD hat 2021 erstmals eine Auswertung dieser Daten für jeden Betrieb individuell erstellt und den Betrieben zur Verfügung gestellt. Anfang Mai 2021 erhielten alle Tierhaltenden – rund 1'500 Betriebe –, die bereits 2020 am SuisSano-Gesundheitsprogramm teilnahmen, einen individuellen Gesundheitsbericht für ihren Betrieb zum Schweinejahr 2020.

Der Bericht informiert die Produzenten in komprimierter Form über folgende vier Schwerpunkte ihres Betriebes: Diagnostik, Arzneimitteleinsatz, ausgewählte Leistungsdaten sowie Biosicherheitsangaben. Sämtliche durch den SGD-Berater oder die Vertragstierärzte durchgeführten diagnostischen Untersuchungen werden aufgeführt. Der Arzneimitteleinsatz wird mit einer Auswertung zu den Behandlungsgründen, den Anzahl Behandlungen je Tierkategorie (Tierbehandlungsindex) bis hin zum Einsatz von antibiotischen Präparaten dargestellt. Vergleiche mit dem Schweizer Durchschnitt runden diesen Teil ab. Danach folgt die Darstellung von wichtigen Leistungszahlen sowie Auswertungen zu den Abgängen und den Abgangsgründen. Der letzte Themenschwerpunkt bildet das sehr wichtige Thema Biosicherheit. Dabei dient die ASP-Risikoampel als Basis, sofern sie vom jeweiligen Betrieb ausgefüllt wurde. Sie stellt die Risikofaktoren eines möglichen ASP-Eintrags in den Bestand dar und zeigt Verbesserungsmöglichkeiten auf.

Der Gesundheitsreport 2021 ist Teil der Weiterentwicklungen der Dienstleistungen für die SUISAG-SGD-Kunden und -Partner. In den nächsten Jahren wird der SUISAG-SGD einen starken Fokus auf die Auswertung von Gesundheits- und Leistungsdaten setzen. Der Report ist ein erster Schritt in diese Richtung.

3.6 SGD-Spezialgebiete

Auch im Berichtsjahr 2021 wurden die sogenannten Spezialgebiete bzw. -dienstleistungen durch die SUISAG-SGD-Tierärzte im üblichen Rahmen gepflegt. Ziel ist es, SGD-intern Fachpersonen zu haben, die über Kompetenzen verfügen, die im Rahmen der ordentlichen Bestandesmedizin aufgrund des benötigten Spezialwissens normalerweise nicht zur Verfügung stehen. Die Spezialgebiete umfassen die Themenbereiche Klima / Stallbau, Komplementärmedizin (insbesondere Homöopathie oder Phytotherapie) und Fruchtbarkeit. Im Bereich Klima sind seit einigen Jahren mehrere Tierärzte spezialisiert. Zudem haben sich in den letzten Jahren zwei Tierärzte im Bereich Homöopathie und eine weitere im Bereich Phytotherapie ausgebildet, um auf die zunehmende Nachfrage nach Alternativen zur Schulmedizin zu reagieren. Dadurch konnten bereits seit 2017 verschiedene Workshops für Züchter mit grossem Erfolg durchgeführt werden. Homöopathie und Phytotherapie ist dabei klar als komplementär zur Schulmedizin zu betrachten. Die entsprechend ausgebildeten SUISAG-SGD-Tierärzte kennen beides und können Chancen aber auch Grenzen von Schulmedizin wie auch Komplementärmedizin entsprechend aufzeigen. Dadurch ist ein sachgemässer Einsatz sowohl von klassischen als auch von homöopathischen Arzneimitteln oder Phytotherapeutika gewährleistet.

Das Interesse für Komplementärmedizin als Alternative oder Ergänzung zur Schulmedizin findet auf Seiten der Landwirte Anklang. Da der SUISAG-SGD Corona-bedingt 2021 keine Workshops durchführen konnten, wurde im Jahr 2021 in die komplementärmedizinische Beratung vor Ort – auf den Betrieben – investiert. So konnten die Probleme direkt am Tier besprochen und sofort umgesetzt werden. Ziel ist es, 2022 wieder Workshops anzubieten.

3.7 Kommunikation und Aus- / Weiterbildung

Im Jahr 2021 wurde die Kommunikation des SUISAG-SGD gegenüber der Öffentlichkeit und der Branche wiederum intensiv gepflegt, soweit es die weiterhin bestehende Corona-Lage erlaubte. Die Nachfrage der Praxis nach Merkblättern mit Grundlageninformationen ist gross. Sie widerspiegelt auch die Probleme, die die Schweinehalter im Feld beschäftigen.

Aufgrund der immer näher rückenden Afrikanischen Schweinepest (ASP) hat der SUISAG-SGD neben dem vorhandenen Informationsmaterial bestehend aus dem Merkblatt «Schutz vor Wildschweinen» und der ASP-Risikoampel zur Einschätzung von Biosicherheitslücken sowie dem Video «Schädlingsbekämpfung» weiteres Material erstellt. So ist ein neues Merkblatt mit praktischen Tipps zum Zaunbau entstanden. Weiter haben wir ein Banner entworfen, dank dem Tierhaltende Passanten informieren können, dass die Schweine eingezäunt sind, um sie vor Krankheiten von Wildschweinen zu schützen. Zum Thema «Klauengesundheit von Zuchtsauen» wurde in Zusammenarbeit mit Partnern ein zusätzliches Merkblatt erstellt und veröffentlicht.

Die gezielte Abgabe von Merkblättern durch die Vollzugsbehörden der Kantone oder durch die SUISAG kann die Bearbeitung vieler Themen auf den Betrieben aktiv und effizient unterstützen. Damit werden gute Erfahrungen gemacht.

Der SUISAG-SGD publiziert in den praxisorientierte Zeitschriften auch jährlich Fallberichte zu gesundheitsrelevanten Themen. Im Jahr 2021 wurden beispielsweise folgende Beiträge publiziert (Auszug):

- Suisseporcs Informationen 2021:
 - Erste Auswertungen der ASP-Risikoampel – So steht es um die Schweizer Betriebe
 - Resultate Projekt Fuchsbandwurminfektion beim Schwein

- Der Schlachthof meldet Hautrotlauf – was tun?
- Was spielt Stroh für eine Rolle bei der ASP-Übertragung?
- Absetzen im Zeitalter SuisSano
- Was juckt mich da so schrecklich? (Räude)
- Flächendeckende Gesundheit
- Augen auf bei Knoten am Gesäuge
- Danke, dass Sie Husten im Schweinebestand melden!
- Mit Geduld und Ausdauer ans Ziel
- Hilfe bei Rauscheproblemen
- Die Grüne / SGD-Serie 2021 und Kurzartikel Stall Aktuell 2021:
 - Die Lasten der Schweinemast
 - Aufmerksamkeit für tot geborene Ferkel
 - Spurensuche bei toten Schweinen
 - Aggressive Schweine – was nun?
 - Normal bei Sauen, gefährlich für Ferkel (Clostridien)
 - Erste Auswertungen der ASP-Risikoampel
 - Fliegen frühzeitig bekämpfen
 - Goldener Herbst im Schweinestall

Ergänzend zu den Kommunikationsmassnahmen übernimmt der SUISAG-SGD auch Aus- und Weiterbildungsaktivitäten für Branchenakteure (Kurse, Workshops, Referate, Erfahrungsaustausch etc.). Im Jahr 2021 wurden beispielsweise nachfolgende Aktivitäten durchgeführt (Auszug). Dabei ist festzuhalten, dass diese Aktivitäten auch im Jahr 2021 Corona-bedingt nur in reduziertem Umfang stattfinden konnten.

- VTA-Tagung 2021: «Safe Porc»: Atypisches Pestivirus, Umgang mit kranken Tieren, Auswertungen SuisSano-Daten, Smart Animal Health, Biosicherheit-Biosicherheitstools-ASP-Risikoampel, Aktualitäten SGD, Diagnostikzentrum Nutztiergesundheit, Projekt «Clostridioides difficile»
- Schweine-PLUS-Gesundheitsprogramme – SuisSano, erste Auswertungen
- Homöopathie im Schweinestall
- Tierverkehr – Umgang mit importierten Tieren
- SUISAG-SGD: Herausforderungen Schweinegesundheit – Was bietet der SGD
- Aktuelles vom Schweinegesundheitsdienst (z.B. Gesundheit, SuisSano, Biosicherheit)
- Einführung in die ASP-Risikoampel
- EBB-Kurse
- Kastrationskurs
- EBJ-Auswertungen, ASP-Risikoampel
- Le service sanitaire porcin (SSP) du SUISAG
- Infos aus dem SGD (inkl. SuisSano, EBJ, fachgerechtes Töten) anlässlich Schweinemodul BBZN Hohenrain
- Schulung Aussendienstmitarbeiter eines Futtermittelhändlers in Bezug auf SuisSano

3.8 SuisData

Die SUISAG verfügt mit SuisData über ein umfangreiches Datenmanagementsystem, das neben der Zucht und der Spermaproduktion auch intensiv für den Gesundheitsdienst eingesetzt wird. Auch im Jahr 2021 wurde SuisData weiterentwickelt.

Für den Bereich Tiergesundheit bildet die Datenbank die primäre Basis für künftige Aussagen beziehungsweise das Monitoring von Indikatoren im Zusammenhang mit dem Gesundheitszustand des Schweinebestandes, der durch den SUISAG-SGD betreut wird (vgl. z.B. SGD-Gesundheitsparameter im Kapitel 4.3).

Der optimale Nutzen von SuisData resultiert auch künftig, wenn sämtliche Daten aus den Bereichen Zucht, Spermaproduktion, Tiergesundheit und Biosicherheit in einer Datenbank verfügbar sind. Deshalb wird SuisData auch in den kommenden Jahren in diese Richtung weiterentwickelt.

Ende 2020 hat der SUISAG-SGD ein Projekt zur Überarbeitung und Aktualisierung des gesamten Besuchsprotokolls, welches als Leitfaden für Betriebsbesuche dient, gestartet. Die Konzeptionsphase des Projekts wurde im Herbst 2021 abgeschlossen. Dank verfeinerten Rastern bei der Datenerfassung, aber auch der Erfassung von Empfehlungen und Massnahmen mittels Kategorisierung (weniger Fliesstext im Protokoll) sowie deren Wirkung wird es möglich, die Daten besser auszuwerten und für die Früherkennung zu nutzen. Da es sich dabei um personenbezogene Daten von einzelnen Betrieben handelt, ist den SUISAG-Kunden der Datenschutz von zentraler Bedeutung. Derzeit läuft die IT-mässige Umsetzung des Projekts in SuisData. Das Projekt wird voraussichtlich zirka Mitte 2022 abgeschlossen sein.

3.9 Kundenzufriedenheit

Im Rahmen der SUISAG-Kundenbefragungen hat sich über die letzten Jahre deutlich gezeigt, dass die Kundenzufriedenheit gut bis sehr gut ist.

Seit 2019 werden jährlich ein bis zweimal kurz nach dem Betriebsbesuch (nach max. 1-2 Wochen) durch eine SGD-Beraterin Kunden telefonisch kontaktiert und über die Zufriedenheit mit der Dienstleistung befragt. Die Fragen umfassen neben dem Eindruck des SGD und der Pünktlichkeit vor allem die Kompetenz und das Engagement des SGD-Beraters. Um ein möglichst repräsentatives Resultat zu erhalten, werden pro Befragungsrunde und Berater 10 Kunden ausgewählt, die bisher noch nie befragt wurden. Daraus resultierten bei der letzten Befragung im Herbst 2021 hundert Rückmeldungen. Die Befragungen ergaben insgesamt ein sehr positives Bild in Bezug auf die SGD-Mitarbeitenden und die Dienstleistungen des SGD insgesamt. Alle Mitarbeitenden haben bei einer Notenskala von 1-6 hinsichtlich Kompetenz und Engagement die Noten 5.6 bis 6.0 erreicht (Durchschnitt 5.8). Sie werden als kompetent wahrgenommen und können auch bei teils schwierigen Problemen eine Lösung aufzeigen. Die Beratungsbesuche werden von den Kunden geschätzt und mehrheitlich nicht als Kontrolle wahrgenommen. Geschätzt werden Tipps und die Diskussionen um Lösungsvorschläge, selbst wenn sie nicht immer direkt umgesetzt werden (können) ebenso wie Erklärungen zum Handling des elektronischen Behandlungsjournals. Der Eindruck der SGD Tierärzte wird im Durchschnitt mit Note 5.7 und die Pünktlichkeit mit einer 6.0 bewertet.

Teilweise kritische Rückmeldungen resultierten aus dem aus Kundensicht «Zwang» zur Teilnahme am SuisSano-Gesundheitsprogramm, welches für alle QM-Schweizer-Fleisch-Betriebe seit 1. April 2021 Pflicht ist.

3.10 Projekte

In seiner Funktion als Kompetenzzentrum setzt sich der SUISAG-SGD auch dafür ein, dass praxisrelevante Forschungsprojekte Erkenntnisse liefern, die von den Produzenten genutzt werden können. Diese Projekte werden in Zusammenarbeit mit Universitäten, Hochschulen, Behörden, Partnerorganisationen und anderen Vertretern aus der Branche geplant und durchgeführt. Zudem unterstützt die SUISAG gezielt Projekte an verschiedenen Universitäten und Hochschulen jährlich mit namhaften finanziellen und personellen Beiträgen.

Im Jahr 2021 wurden Schwerpunkte bei den folgenden Projekten gesetzt:

PathoPig

Im PathoPig-Programm des Bundes können SGD- und Bestandestierärzte Bestandesprobleme auf Schweineproduktionsbetrieben durch Sektionen abklären lassen. Der Bund beteiligte sich auch im Jahr 2021 an diesen Sektionskosten mit einem finanziellen Beitrag.

Gemäss SGD-Datenbank (SuisData, Stand per 31.01.22) wurden im Jahr 2021 rund 34 Prozent (n=77) der PathoPig-Einsendungen durch SGD-Mitarbeitende initiiert. Dies liegt knapp über dem Durchschnitt der Vorjahre 2014 bis 2020 (rund 33%). Seit Projektbeginn (2014) hat der SUISAG-SGD insgesamt 2'596 PathoPig-Einsendungen dokumentiert.

Fundierte Sektionen sind ein wertvolles diagnostisches Instrument zur Abklärung von Gesundheitsproblemen, wobei eine gute Zusammenarbeit mit und zwischen SGD-Berater, Bestandestierarzt und Labor eine wichtige Voraussetzung ist.

Smart Animal Health¹⁰

Das Forschungsprojekt «Smart Animal Health» wurde vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) zusammen mit dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) lanciert. Die Stärkung und Verbesserung der Tiergesundheit sowie die Nutzung der Digitalisierung im Interesse der Tiergesundheit sind Schwerpunkte der Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2022+. Unter Tiergesundheit wird dabei nicht nur das «frei sein» von Krankheiten und Verletzungen verstanden. Die Tiergesundheit berücksichtigt gemäss Tierschutzgesetz auch die Würde und das Wohlergehen der Tiere. Gesunde Nutztiere sind ein unverzichtbarer Bestandteil einer nachhaltigen und zukunftsgerichteten Landwirtschaft zur Erzeugung von sicheren und qualitativ hochstehenden Lebensmitteln. Bisher fehlten jedoch standardisierte Verfahren zur objektiven und systematischen Erfassung der Tiergesundheit weitgehend. Bestehende Methoden fokussieren meist auf die Haltungsbedingungen und haben deshalb nur eine begrenzte Aussagekraft für die Gesundheit der Nutztiere.

Im Forschungsprojekt wurde für die wichtigsten Nutztierkategorien der Schweiz eine Methode zur objektiven, systematischen und zuverlässigen Erfassung der Tiergesundheit entwickelt. Für die Hauptbereiche der Gesundheit wurden spezifische Indikatoren für die verschiedenen Tierarten und Produktionsrichtungen beschrieben. Dabei lag der Schwerpunkt auf tierbasierten Indikatoren sowie datengesteuerten Messgrössen aus verschiedenen bestehenden Datenquellen, welche als Hilfsgrössen zur Beurteilung des Tiergesundheits- und Tierwohlstatus eines bestimmten Betriebs dienen können. Ziel war es, wo immer möglich, bereits vorhandene Daten zu nutzen und bei einer

¹⁰ Quelle: file:///suisag.ch/dfs/ProfileRedirect/mwe/Downloads/SAH_Publikumsbericht_version%20vom%2017_11_2021.pdf (Aufruf am 17.2.22). Die SUISAG ist Partnerin in diesem Forschungsprojekt. Sie wirkt in den Projektgremien, die sich mit der Schweinehaltung befassen, mit und kann die Praxissicht somit unmittelbar einbringen.

zukünftigen Umsetzung der Methode keine Doppelspurigkeiten zu vorhandenen Erhebungen oder Kontrollen zu bewirken.

Die Ergebnisse zeigten, dass sich die Verfügbarkeit und Qualität von Tiergesundheitsinformationen stark zwischen den verschiedenen Tierkategorien unterscheiden. Für Milchkühe und Schweine existieren schon heute einige datenbasierte Indikatoren, welche für eine Beurteilung von Teilbereichen der Tiergesundheit eingesetzt werden können. Für Geflügel sind auf privatrechtlicher Basis zwar gute Daten vorhanden, standen im Projekt jedoch nicht für eine Auswertung zur Verfügung. Für Mastkälber, Schafe und Ziegen werden nur sehr wenige Daten mit Bezug zur Tiergesundheit systematisch erfasst. Für eine hohe Aussagekraft der Beurteilung von Tiergesundheit und Tierwohl ist jedoch über alle Tierarten zurzeit noch eine Kombination von öffentlich-rechtlichen und privatrechtlichen Daten mit einer umfassenden Beurteilung von Tieren auf den Betrieben notwendig.

Aus diesen Gründen braucht es weitere ergänzende Arbeiten. Mögliche Ansätze können dabei das Optimieren bestehender Datenbanken (z.B. Aufnahme von neu zu erfassenden Parametern), das Integrieren von zusätzlichen Datenquellen (z.B. Antibiotikaverbrauch oder Schlachtauswertungen) oder ressourceneffizientes Erfassen von Indikatoren auf den Betrieben (z.B. mit Hilfe von Smart Farming Technologien oder mittels besonders aussagekräftigen «Eisbergindikatoren») sein.

SwineNet¹¹

Computermodelle sind in Zukunft wichtige Hilfsmittel für die Seuchenprävention und -kontrolle. Im Forschungsprojekt «SwineNet», das vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) gefördert wird, erarbeitet die Universität Bern unter der Leitung von Frau Dr. Salome Dürr für die Schweizer Schweinebranche ein solches Computermodell. Damit kann eine präzisere Simulation der Ausbreitung und Überwachung von Tierseuchen gemacht werden. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur künftigen Tierseuchenbekämpfung und kommt allen Schweinehaltern in der Schweiz zugute.

Neben der Analyse von Daten aus der Tierverkehrsdatenbank (TVD) sowie von Transportdaten wurden im Laufe des Forschungsprojekts auch Interviews mit ausgewählten Landwirtschaftsbetrieben und weiteren Experten der Schweinebranche geführt. Im Projekt wird ein Machine-Learning-Algorithmus generiert, der die nicht erfassten Bewegungen auf der Basis der TVD- und Vermarkter-Daten abschätzt. Durch die sozial-ökonomischen Analysen wird erfasst, welche Faktoren das Netzwerk beeinflussen. Dadurch können Simulationsmodelle verbessert und Kontrollmassnahmen von Tierseuchen genauer evaluiert werden. Bis zum Abschluss des Projektes per Ende 2022 werden verschiedene wissenschaftliche Publikationen erstellt.

Die SUISAG ist Partnerin der Universität Bern für dieses Forschungsprojekt. Sie war unter anderem bei der Rekrutierung der interviewten Betriebe mitbeteiligt. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts können nach Abschluss der Arbeit der SUISAG für die Schweinehalter in der Schweiz nutzbringend eingesetzt werden.

Folgende Institutionen sind zudem am Projekt beteiligt: Freie Universität Berlin (D), Friedrich-Löffler-Institut (D) sowie University of Connecticut (USA).

GIS – Geografisches Informationssystem

Geografische Informationssysteme (GIS) dienen der grafischen Erfassung, Darstellung und Analyse von geografischen Daten. Auch für Gesundheitsdienste bieten solche Informationssysteme

¹¹ Vgl. http://www.vphi.ch/forschung/laufende_projekte/swinenet_netzwerkanalysen_und_modelierung/index_ger.html.

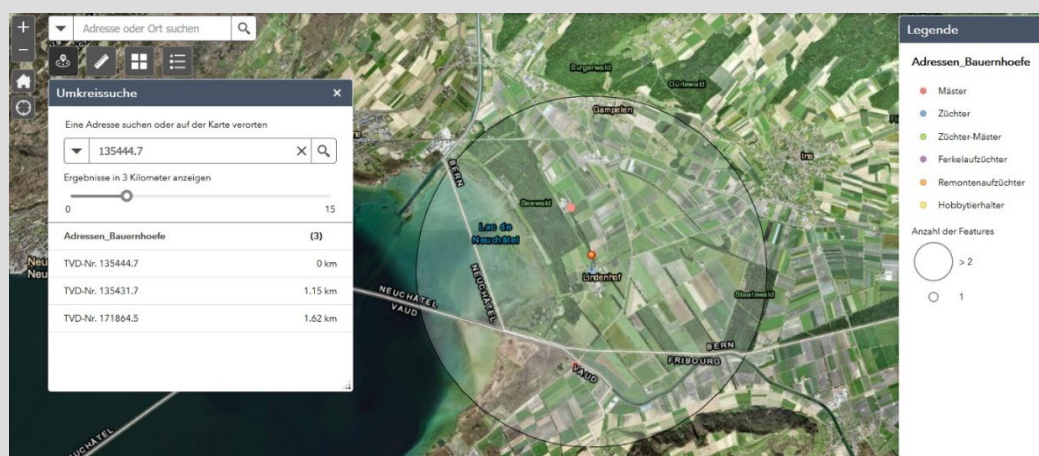
entscheidende Vorteile. Deshalb hat der SUISAG-SGD im Jahr 2019 in ein entsprechendes Instrument investiert. In Zusammenarbeit mit der Firma ESRI wurde mit dem ArcGIS-Programm die Möglichkeit geschaffen, die Standorte sämtlicher schweinehaltender Betriebe aus der SGD-Datenbank (SuisData) darzustellen und abzurufen. Für die vom SUISAG-SGD vorgesehenen Einsatzzwecke ist der präzise Standort des Stalls ausschlaggebend und weniger die Postadresse des Betriebes. Mit diesen Angaben existiert bisher in der Schweiz keine einheitliche, gesamtschweizerische Datenbank. Im Jahr 2020/21 wurden die entsprechenden Bereinigungsarbeiten mit den präzisen Standorten im GIS vorgenommen. Dies eröffnet dem SUISAG-SGD künftig eine Vielfalt an neuen Möglichkeiten, die Schritt für Schritt umgesetzt werden. Besonders zu erwähnen sind beispielsweise Anwendungsfelder wie Umkreissuche, epidemiologische Abklärungen bei der Bekämpfung von Krankheiten, Besuchsplanung, Karten mit spezifischen Verteilungsmustern der Betriebe oder Krankheitsmonitoring.

Fallbeispiel zur GIS-Anwendung

Umkreissuche mittels dem geografischen Informationssystem (GIS)

Zur Abklärung der möglichen Ausbreitung einer via Aerosole übertragbaren Krankheit auf Nachbarbetriebe eruiert der SUSAG-SGD für einen Umkreis von drei Kilometern, welche Schweinehaltungen sich in welchem Abstand zum Indexbetrieb befinden.

Abbildung 35: Darstellung der beschriebenen Umkreissuche mittels GIS-Software (Quelle: SUISAG)



Um derartige Anfragen rasch beantworten zu können, verfügt der SUISAG-SGD neu über ein geografisches Informationssystem (GIS). Um die ge-

wünschten Informationen zu erhalten sind nur wenige Mausklicks nötig: Im vorliegenden Fallbeispiel befinden sich im Umkreis von drei Kilometern des besagten Indexbetriebes zwei Mastbetriebe, je einer im Kanton B (im Abstand von 1'150 m) und im Kanton V (im Abstand von 1'620 m; vgl. Abb. 35). Die interaktive GIS-Software ermöglicht die Darstellung von TVD-Nummern und weiteren wichtigen Betriebseigenschaften (z.B. Betriebsgrösse) für die in beliebig wählbaren Radien befindlichen Betriebe – auch über Kantonsgrenzen hinweg. Wie wichtig dies sein kann lässt Abbildung 35 erahnen, die zeigt, dass der Indexbetrieb in unmittelbarer Nähe von drei weiteren Kantonen (V, F und N) liegt.

Früher erforderten derartige Aufträge das aufwändige Erstellen von Betriebslisten (z.B. nach Kantonen), aus denen möglichst ortskundige Mitarbeitende dann mühsam die gewünschten Listen erstellten. Zeitaufwand und Fehleranfälligkeit waren entsprechend gross. Mit der heutigen modernen GIS-Software liefern bereits wenige Mausklicks die gewünschten Informationen.

HIS-Projekt auf Kurs – erste Resultate in einem Jahr¹²

Eine Darmdrehung mit Blutungen im Darm, in der Fachsprache HIS (Hämorrhagische Intestinal Syndrom) genannt, ist in der Schweiz derzeit die häufigste Abgangsursache in der Schweinemast. Aus früheren Untersuchungen wissen wir, dass das HIS sowohl von umwelt- wie genetisch-bedingten Risikofaktoren beeinflusst wird. Wie wichtig die einzelnen Faktoren sind und wie sie zusammenspielen, ist hingegen unbekannt.

Ein von der SUISAG koordiniertes Forschungsprojekt von Tierärzt/innen und Agronom/innen der Vetsuisse Fakultät, den Universitäten Bern und Zürich, der ETH Zürich sowie der HAFL in Zollikofen hat zum Ziel, Werkzeuge zu entwickeln, um die HIS-bedingten Abgänge zu reduzieren. Im vier Jahre dauernden Teilprojekt "Genomik" an der ETH Zürich wird der Einfluss des Erbguts auf die Entstehung des HIS erforscht. Im drei Jahre dauernden Teilprojekt "Umweltfaktoren" an der Vetsuisse Fakultät in Bern werden Haltungsbedingungen, Futtereigenschaften sowie Managementfaktoren in Beständen mit und ohne HIS-Problematik untersucht und verglichen. Anhand der Ergebnisse dieser Studie sollen Risikofaktoren für HIS gefunden werden. Der Gesamtaufwand von 1.2 Millionen Franken wird zu 50% durch die beiden Bundesämter BLW und BLV finanziert sowie zu 50% durch Organisationen der Branche getragen.

Im Teilprojekt "Genomik" wurden bereits vor dem offiziellen Start des Projekts durch die Branche mehr als 1'000 Gewebeproben von diagnostizierten HIS-Fällen gesammelt. Von diesen Proben wurde das Erbgut extrahiert und in einem Labor in den USA sequenziert. Pro Probe liegen rund 40 Millionen genetische Marker für die statistische Auswertung vor. Diese Genvarianten werden zurzeit verglichen mit Kontrolltieren, die nicht durch HIS abgegangen sind. Als Kontrolltiere werden durch die SUISAG im Rahmen der genomischen Selektion typisierte Tiere herangezogen, die nicht durch HIS abgegangen sind. Der Abgleich der Genome von HIS-Fällen und Kontrolltieren soll Genomregionen und genetische Marker aufspüren, welche im Zusammenhang mit der Anfälligkeit für HIS stehen. Erste gesicherte Ergebnisse sind frühestens in einem Jahr zu erwarten. Falls genetische Marker identifiziert werden können, die mit der Entstehung des HIS in Verbindung stehen, soll daraus ein Selektionswerkzeug für die züchterische Verringerung der HIS-Anfälligkeit innerhalb der Rassen entwickelt werden.

Welche Umweltbedingungen sind Risikofaktoren für das HIS? Diese Frage soll im Teilprojekt "Umweltfaktoren" beantwortet werden. Dazu wurden aus der Gesundheitsdatenbank der SUISAG potenzielle Betriebe mit bzw. ohne HIS-Problematik identifiziert und angefragt, ob sie bei dieser Studie mitwirken wollen.

Gemeinsam von Wissenschaftlern, Praktikern und Vertretern der Branche wurde ein umfassender Fragebogen entwickelt, um alle potenziellen Risikofaktoren in den Beständen zu erfassen. Folgende Parameter werden mittels Checkliste erfasst und untersucht: Tiergesundheit, Tierumgebung und Tiermanagement. Des Weiteren erfolgt eine Analyse von Futter- und Wasserproben. Die Bestandsuntersuchungen werden durch eine Doktorandin durchgeführt und sind voraussichtlich Ende 2022 abgeschlossen.

Anhand der erhobenen Daten können Risikofaktoren für das Auftreten von HIS im Bestand analysiert werden. Ziel ist die Entwicklung einer Checkliste zur Beurteilung der vorhandenen Risikofaktoren in einem Schweinebestand. Als Beratungswerkzeug sollen damit die wichtigsten Risikofaktoren in HIS-Problembeständen erkannt und korrigiert werden, um damit die HIS-Abgänge auf Herdenebene zu senken.

¹² Dieser Abschnitt wurde von folgenden Personen verfasst: **Andreas Hofer**, SUISAG; **Hubert Paus**, ETH Zürich, **Alexander Grahofner**, Vetsuisse Fakultät, Universität Bern. Vielen Dank!

Das umfassende HIS-Projekt ist nach dem ersten Projektjahr im Zeitplan. Bis erste gesicherte Resultate vorliegen, braucht es noch Geduld. Ob es gelingen wird, ein praktisch nutzbares Selektionswerkzeug oder eine effektive Checkliste zur Bestimmung der bedeutendsten Risikofaktoren zu entwickeln, ist offen. Bei Erfolg sind Korrekturen von umweltbedingten Risikofaktoren eine kurzfristig, die genetische Selektion hingegen eine langfristig wirksame Massnahme zur Verringerung der HIS-Abgänge.

4 Schweinegesundheit in der Schweiz

Im folgenden Kapitel wird die Gesundheit des Schweinebestandes in der Schweiz aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet. Als erstes wird der Gesundheitsstatus der Schweine im SGD-Basisprogramm dargelegt, in dem der Status der Betriebe und der Tiere dargestellt wird. Dann wird auf SGD-Status-relevante Krankheiten eingegangen. Im Weiteren wird der zeitliche Verlauf von verschiedenen Gesundheitsparametern, die in SGD-Besuchsprotokollen erfasst wurden, aufgezeigt. Weiter wird auf Erkenntnisse aus der Überwachung von A-R-Betrieben und aus erfassten Behandlungen im EBJ eingegangen. Am Schluss werden die in der Tierseuchenverordnung aufgeführten Tierseuchen behandelt. Dabei beschränkt sich der Bericht im Wesentlichen auf die im Auftrag von kantonalen Veterinärämtern durchgeführte Betriebsbesuche. Für die gesamtschweizerische Situation betreffend Tierseuchen wird ausschliesslich auf die Publikationen des BLV verwiesen.

4.1 Gesundheitsstatus der SGD-Schweine

Eine wichtige Information über den Gesundheitszustand der Herden, die vom SGD betreut werden, liefert die SGD-Status-Einteilung der Betriebe (vgl. Abb. 36) bzw. der Tiere, die in den Betrieben stehen (vgl. Abb. 37). Per Ende 2021 sind 3'686 Betriebe mit rund 680'000 Tieren (Zuchtsauen bzw. Mastplätze) erfasst. Sowohl die Anzahl der betreuten Betriebe als auch der betreuten Tiere sind seit Ende 2019 angestiegen. Das hat vor allem mit der Schaffung und mit dem Wachstum des Programms SuisSano zu tun, in das immer mehr Betriebe aufgenommen werden (vgl. auch Kapitel 3.3).

Abbildung 36: Anzahl SGD-Betriebe nach Status (31.12.2021)

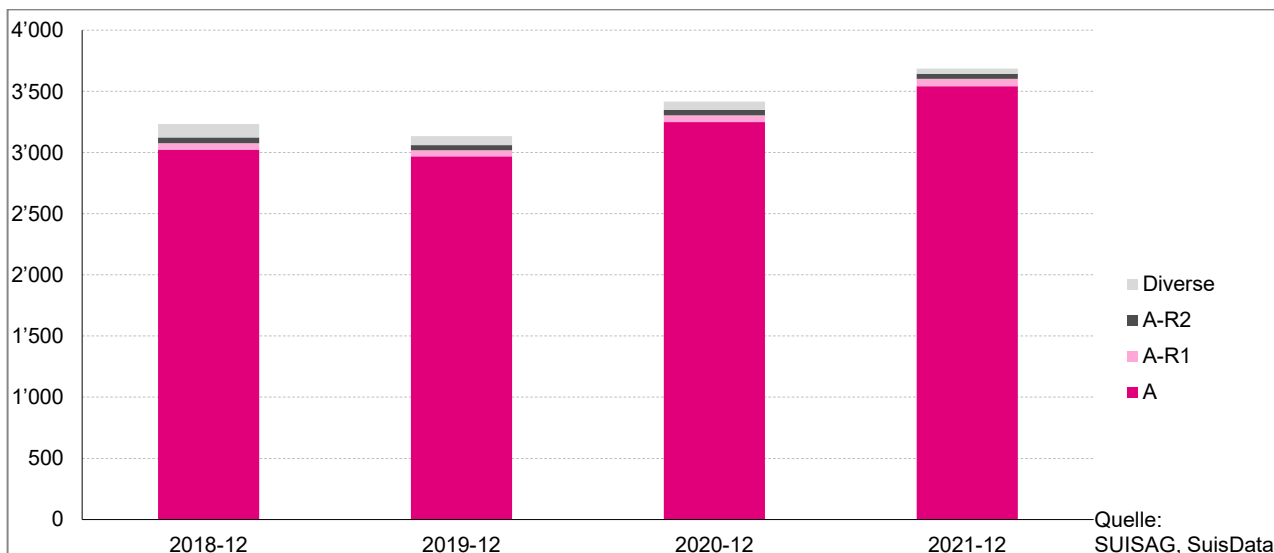
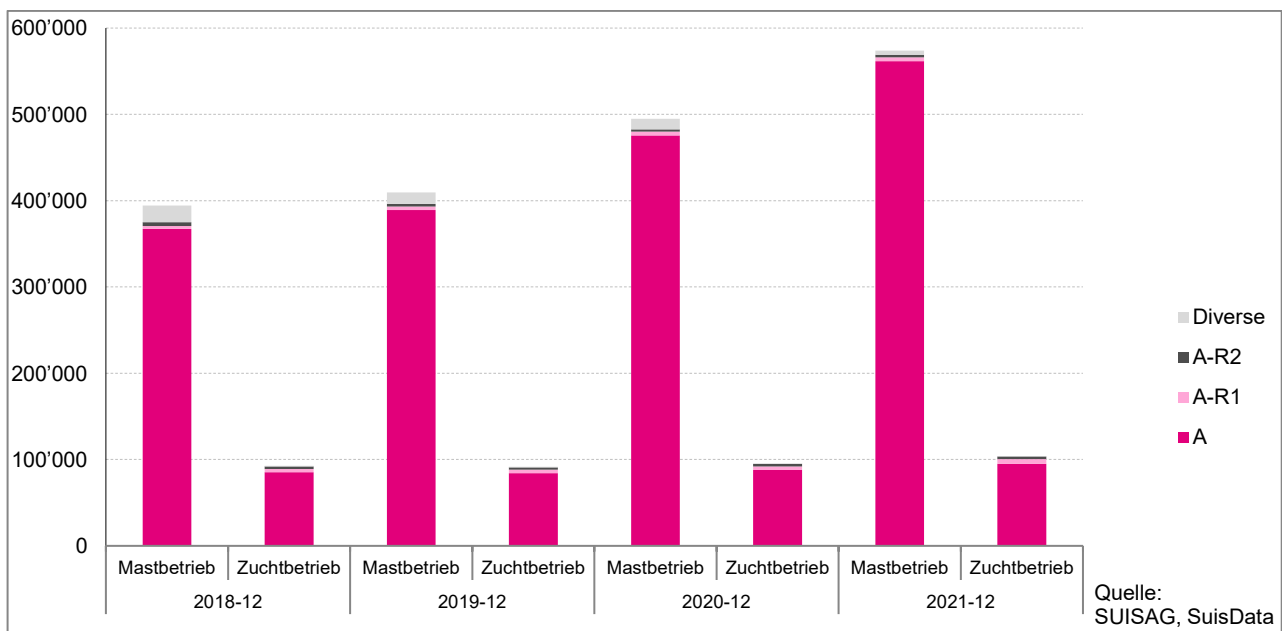


Abbildung 37: Anzahl SGD-Tiere nach Status (31.12.2021)¹³
 (Mastbetrieb = Summe von Mastplätzen, Zuchtbetrieb = Summe von Sauen)



Der hohe Anteil der in den A-, A-R1- und A-R2-Status eingeteilten Betriebe bzw. Tiere zeigt, dass die Schweinebestände einen sehr guten Gesundheitszustand aufweisen.

Diese Betriebe (Kern- und Vermehrungszuchtbetriebe sowie Mastferkelproduzenten und Mäster) sind frei von SGD-Status relevanten Krankheiten und verfügen über keine amtlich angeordneten Sperrmassnahmen aufgrund einer Tierseuche. Im Gegensatz dazu sind in der Kategorie „Diverse“ jene Betriebe mit SGD-Status-relevanten Krankheiten, amtlich angeordneten Sperrmassnahmen sowie Betriebe in Abklärung (z.B. aufgrund von nicht SGD-Richtlinien-konformem Tierverkehr) oder neu aufgenommene Betriebe (noch ohne Status) zusammengefasst.

4.2 SGD-Status-relevante Krankheiten

In diesem Abschnitt wird ein Überblick gegeben über die für den SGD-Status relevanten Krankheiten in den betreuten Beständen (siehe Abschnitt 3.1.2 Bekämpfung SGD-Status-relevanter Krankheiten). In der folgenden Abbildung werden die SGD-Status-relevanten Krankheiten Dysenterie (B.hyo), Räude, Läuse, Progressive Rhinitis atrophicans (pRA) und hämorrhagisch nekrotisierende Enteritis (Cl. perfr. C) dargestellt. Es handelt sich jeweils um eine Momentaufnahme per Ende Jahr. Der Anteil insgesamt betroffener Betriebe bewegt sich durchwegs auf einem niedrigen Niveau (vgl. Abb. 38). Der rückläufige Trend kommt durch eine Verbesserung der Situation bei den SGD-Status-relevanten Krankheiten zustande. Da diese Momentaufnahme jedoch nicht die relativ grosse Dynamik (vgl. Abb. 39) berücksichtigt, behält eine Interpretation in jedem Fall einen spekulativen Charakter. Der Anteil an A-R-Betrieben mit Cl. perfringens Typ C bleibt, u.a. aufgrund einer fehlenden nachhaltigen Sanierungsmethode, auf einem relativ konstanten Niveau und lag Ende 2021 bei rund 6%¹⁴ (SuisData, Stand 31.12.21; dies liegt geringfügig über dem Mittelwert von rund 5% in den Jahren 2018 bis 2020).

¹³ Generell wurden bei Mastbetrieben (inkl. Remonten- und Ferkelaufzucht-Betriebe) die Mastplätze (inkl. Absetzjäger und Remonten) ausgewertet.

¹⁴ Da Cl. perfringens Typ C nur bei AR-Betrieben Status-relevant und ein direkter Vergleich mit den anderen Status-relevanten Krankheiten somit nicht sinnvoll ist, wird auf eine Darstellung in Abb. 28 verzichtet.

Abbildung 38: Anteil SGD-Betriebe mit SGD-Status-relevanten Krankheiten (31.12.2021)

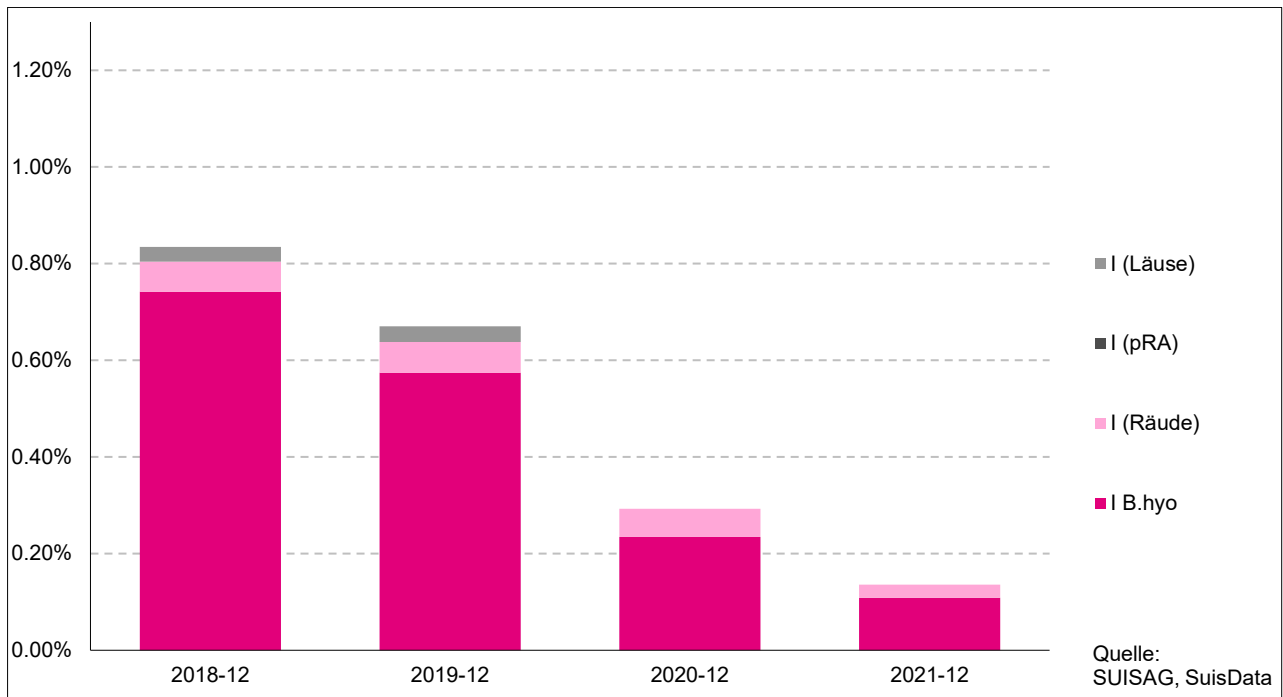
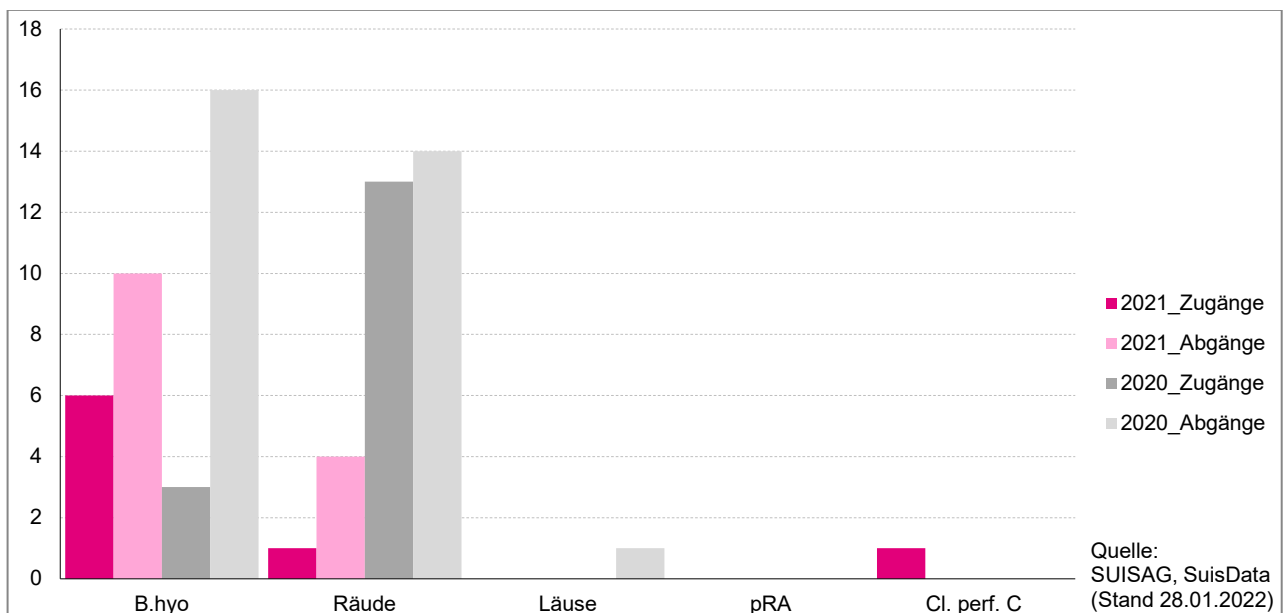


Abbildung 39 gibt einen Überblick über die Anzahl SGD-Betriebe, die in den Jahren 2020 und 2021 (Stand per 28.01.21) in einen (Zugänge) bzw. aus einem (Abgänge) Krankheits-relevanten SGD-Status mutiert wurden.

Im 2021 gab es am meisten Zugänge bei der **Dysenterie**. Im Jahr 2021 gab es im Vergleich zum Vorjahr mehr Dysenterie-Zugänge (6 vs. 3) und weniger -Abgänge (10 vs. 16; Abb. 39).

Abbildung 39: Anzahl SGD-Betriebe, die in den Jahren 2020 und 2021 in einen Krankheits-relevanten Status mutiert wurden (Zugänge) bzw. aus ihm heraus (Abgänge)



Bei **Räude** hingegen fielen sowohl die Anzahl Zugänge (1 vs. 13) als auch die Anzahl Abgänge (4 vs. 14) im 2021 deutlich geringer aus als im Vorjahr.

Den SGD-Status-Zusatz «**Clostridien perfringens Typ C**», der nur bei A-R-Betrieben relevant ist, erwarb im Jahr 2021 lediglich ein Betrieb.

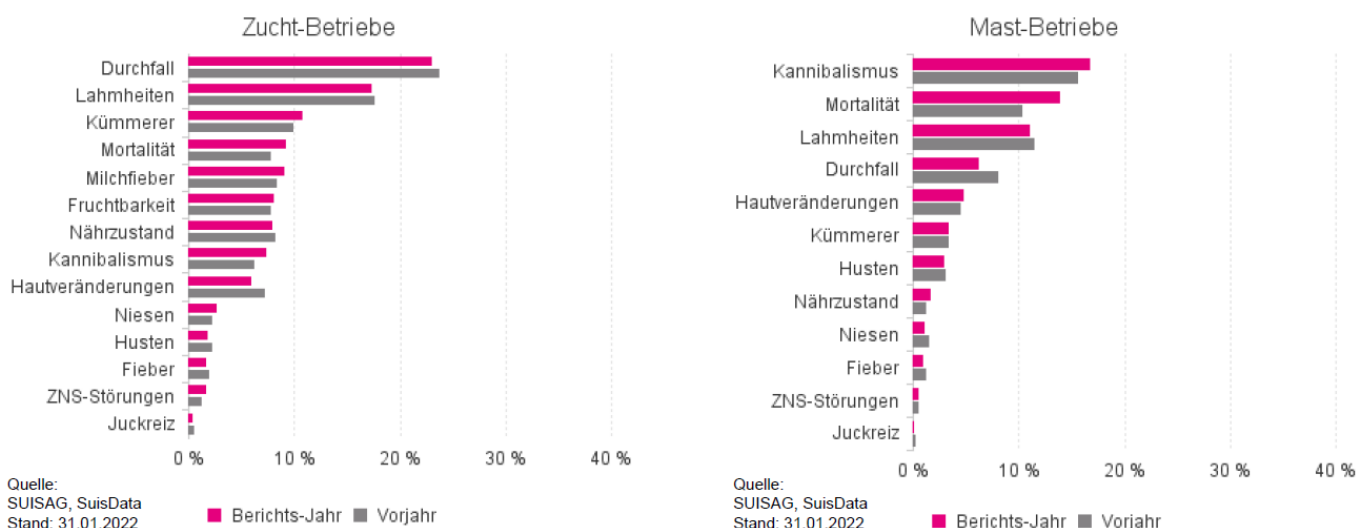
Keine Zugänge und Abgänge waren im Jahr 2021 für die Krankheiten **Läuse** (dort gab es lediglich einen Abgang im 2020) und **Progressive Rhinitis atrophicans** zu verzeichnen.

4.3 SGD-Gesundheitsparameter

Im folgenden Kapitel werden Auswertungen zu spezifischen Gesundheitsparametern der vom SUISAG-SGD betreuten Schweinebestände gemacht. Die einzelnen Parameter werden bei den SGD-Betriebsbesuchen erhoben und in den Besuchsprotokollen festgehalten¹⁵.

Die 14 bei Zuchtbetrieben erfassten Parameter zur Schweinegesundheit sind in Abbildung 40a aufgelistet. Bei den Mastbetrieben werden dieselben Parameter erfasst – mit Ausnahme von Fruchtbarkeit und Milchfieber (Abb. 40b). Die in diesem Kapitel dargestellten Auswertungen zeigen den prozentualen Anteil der SGD-Zucht- bzw. -Mast-Betriebsbesuchsprotokolle mit sogenannten Beanstandung (Abweichungen vom Optimum) beim jeweiligen Gesundheitsparameter an den gesamten SGD-Besuchsprotokollen (SuisData, Stand per 31.01.2022)¹⁶. Diese Form der Auswertung erlaubt einen Überblick über das Niveau und allfällige Trends bei den Beanstandungen zu den 14 Parametern. Daraus lassen sich Hypothesen und Folgerungen zum Gesundheitszustand der Bestände ziehen.

Abbildung 40a-b: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit Beanstandung pro Gesundheitsparameter für Zuchtbetriebe (a) und Mastbetriebe (b)



Nachfolgend werden die wichtigsten beobachteten Entwicklungen beschrieben. Vergleicht man den Anteil an Beanstandungen im Berichtsjahr (2021) mit dem Vorjahr bei Zucht- bzw. Mastbetrieben (Abb. 40a bzw. b), sind die stärksten Zunahmen zu verzeichnen bei der **Mortalität** (+1,4% bzw. +3,5%) und beim **Kannibalismus** (je +1,1%). Am stärksten positiv entwickelt haben sich die Beanstandungen in den Bereichen **Durchfall bei Mastbetrieben** (-1,8%) sowie **Hautveränderungen bei Zuchtbetrieben** (-1,4%). Die häufigsten Beanstandungsgründe bei Zuchtbetrieben bleiben Durchfall (23%) und Lahmheiten (17%). Bei Mastbetrieben bleibt Kannibalismus der häufigste Beanstandungsgrund (17%), auf dem zweiten Rang sind neu aber nicht mehr Lahmheiten (11%) sondern die Mortalität (14%) zu finden. Näher erläutert werden nur die oben «fett» hervorgehobenen Gesundheitsparameter, da die restlichen Veränderungen als geringfügig eingestuft werden.

¹⁵ Im Anhang des vorliegenden Berichts befindet sich ein Auszug aus dem SGD-Handbuch zum Besuchsprotokoll. Daraus wird ersichtlich, wie die einzelnen Gesundheitsparameter beim SGD definiert sind und wie sie bei Betriebsbesuchen angewendet werden.

¹⁶ Eine Beanstandung wird im Besuchsprotokoll vermerkt, falls der festgestellte Wert bei mindestens einer Tierkategorie (= Altersgruppe) grösser als 0 ist (vgl. Beurteilungsschema im Anhang).

Die Auswertungen zeigen für die vergangenen zehn Jahre über alles gesehen ein positives Bild (1. Quartal 2012 bis 4. Quartal 2021; vgl. folgende Abbildungen). Die Beanstandungen sind mehrheitlich auf tiefem Niveau und/oder rückläufig, was auf einen guten Gesundheitszustand der Schweizer Schweine hinweist. Es konnten jedoch im Jahr 2021 auch negative Entwicklungen beobachtet werden, bei denen es sinnvoll ist, genauer hinzuschauen. Die nachfolgenden Abbildungen sowie die im Anhang 1 dargestellten Netzdiagramme, schlüsseln für jeden Gesundheitsparameter den Anteil Beanstandungen nach den beurteilten Tierkategorien auf, einerseits für das aktuelle Berichtsjahr (alle Beanstandungen vs. leichte Beanstandungen) und andererseits auch für das Vorjahr (alle Beanstandungen). Dargestellt werden jeweils alle relevanten Tierkategorien (s. Tabelle 4), das heisst diejenigen, für die der entsprechende Gesundheitsparameter erhoben werden kann.

Tabelle 4: Tierkategorien für die in Zucht- und Mast-Besuchsprotokollen Gesundheitsparameter erhoben werden

Tierkategorie	Zucht-Besuchsprotokoll	Mast-Besuchsprotokoll
Saugferkel	x	
Absetzjager	x	x ¹⁷
Mastjager	x	
Remonten	x	
Galtsauen	x	
Eber	x	x ¹⁸
Säugende Sauen	x	
Vormast(-Tiere)		x ¹⁹
Endmast(-Tiere)		x ²⁰

Im Vergleich zum Vorjahr am stärksten angestiegen ist der Anteil der Beanstandungen im Bereich **Mortalität**, sowohl bei Zucht- als auch bei Mast-Betrieben (insgesamt 9% bzw. 14%; vgl. Abb. 40a-b). Ein Blick auf das Netzdiagramm (Abb. 41) zeigt, dass die Zunahme v.a. die Tierkategorien Vor- und Endmast-Tiere (je +2,0%; erhoben in Mast-Besuchsprotokollen) sowie Absetzjager (+1,0%; erhoben in Zucht- und Mast-Besuchsprotokollen) betraf. Im zeitlichen Verlauf gipfelte die Mortalität im 2. Quartal 2021 bei rund 15% bzw. 11% bei Mast- bzw. Zuchtbetrieben (Abb. 42). Nachfolgend werden bekannte Hintergrundinformationen erörtert, und es wird versucht anhand verfügbarer Daten eine Hypothese zum Anstieg der Mortalitäts-Beanstandungen aufzustellen.

¹⁷ Sinngemäss sind bei Ferkelaufzucht-Betrieben die sogenannten «Babyferkel» gemeint.

¹⁸ Beispielsweise bei Remontenaufzucht-Betrieben, die Remonten decken.

¹⁹ Sinngemäss sind bei Remontenaufzucht-Betrieben auch die Remonten gemeint.

²⁰ Sinngemäss sind bei Remontenaufzucht-Betrieben auch die Remonten gemeint.

Abbildung 41: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit beanstandeter Mortalität nach Tierkategorie

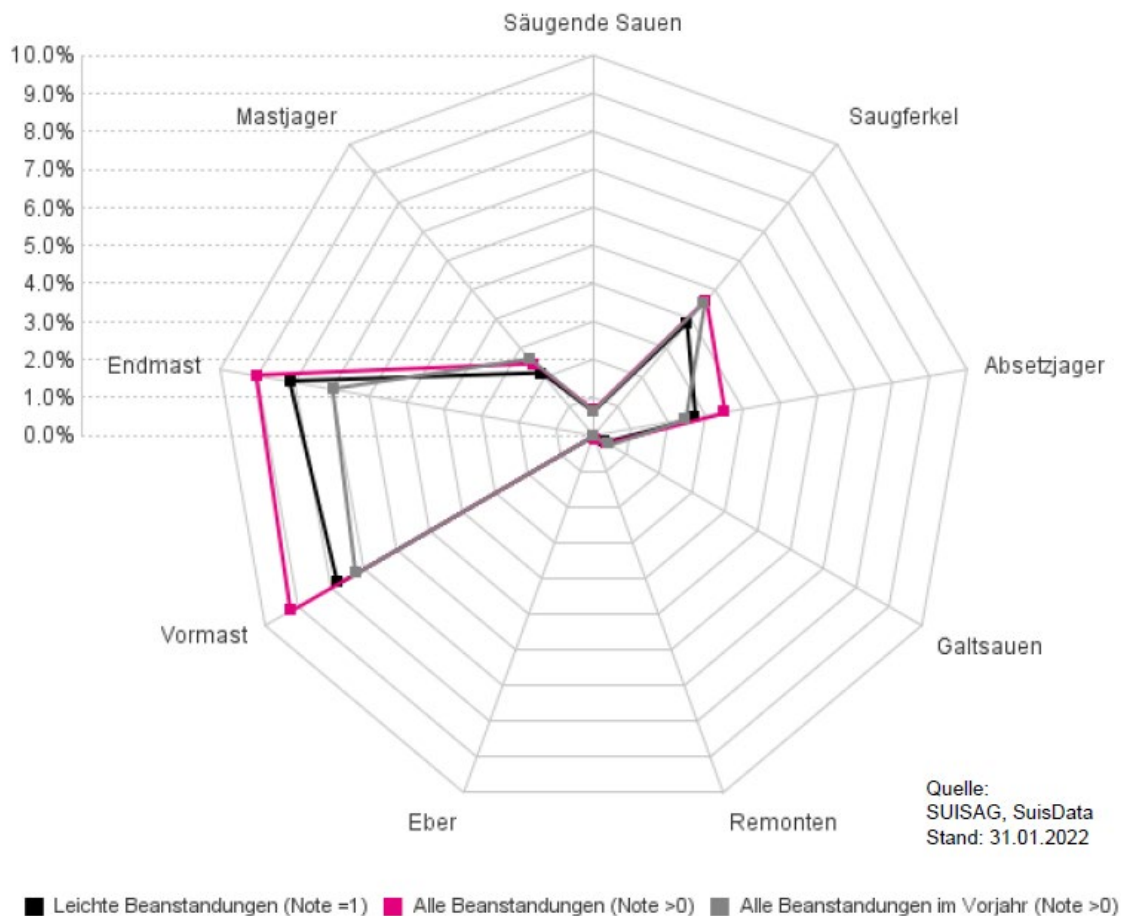
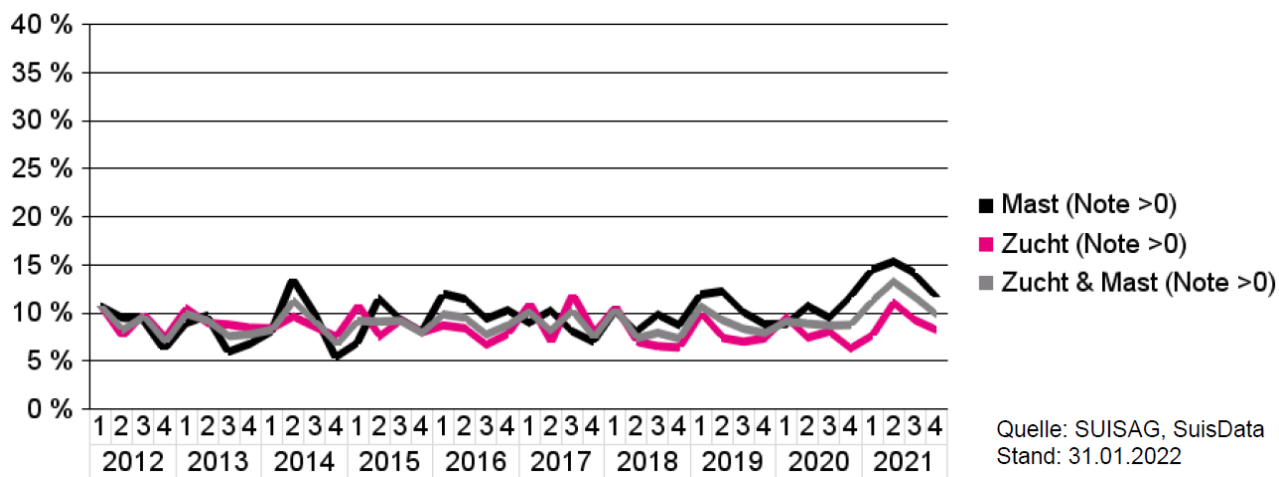


Abbildung 42: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit beanstandeter Mortalität über die Zeit



Abgänge treten v.a. in der Mast oft vereinzelt und unerwartet auf, wobei Tierhalter häufig Darmdrehung (Hämorrhagisches Intestinal-Syndrom HIS) oder einen plötzlichen Herztod («Herzschlag») als Verdachtsdiagnose (VD) äussern. Die möglichen medizinischen Grundursachen sind jedoch vielfältig und können sowohl infektiöser als auch nicht infektiöser sowie unbekannter Natur sein. Neben HIS kommen u.a. Maulbeerherzkrankheit (MAP; vgl. Kapitel 4.4.1 Diagnostik-Daten), Ödemkrankheit und Rotlauf (akute Form), aber auch weitere Erkrankungen in Frage.

Aufgrund vermehrter HIS-Meldungen aus der Branche im Jahr 2019 wurde zu Beginn des Jahres 2021 ein «HIS»-Forschungsprojekt gestartet (vgl. Kapitel 3.10 Projekte). Rückmeldungen aus

dem Feld zeigen, dass stark von HIS betroffene Betriebe durch einen Rasse-Wechsel beim eingesetzten Sperma das Auftreten von HIS bei den Nachkommen reduzieren konnten. Vor diesem Hintergrund war ein Anstieg des Anteils an Duroc-Kreuzungstieren im vom SGD betreuten Schweinebestand zu beobachten (v.a. in der Mastferkelproduktion).

Kehrseite dieses «Genetik-Shiftes» ist das vermehrte Auftreten der Ödemkrankheit, wie es von den SGD-Tierärzten im Jahr 2021 – insbesondere bei Duroc-(Kreuzungs-)Tieren - beobachtet wurde. Zwar bietet die SUISAG auch Sperma von reinerbig F18-resistenten Duroc-Ebern an, diese machten zu Beginn des Jahres 2022 aber nur rund einen Fünftel der Duroc-KB-Eber der SUISAG aus. In Tabelle 5 sind die wichtigsten Eckdaten zu den CF4- und CF18-Genotypen der SUISAG-KB-Eber aufgeführt (für weiterführende Informationen zur CF4- und CF18-Resistenz-zucht vgl. untenstehenden Exkurs).

Tabelle 5: CF4- und CF18-Genotypen der aktiven KB-Eber am 25.01.20022

Rasse	E. coli F4 Resistenz			E. coli F18 Resistenz		
	reinerbig resistent CF4 = R/R	mischerbig anfällig CF4 = R/S	reinerbig anfällig CF4 = S/S	reinerbig resistent CF18 = A/A	mischerbig anfällig CF18 = A/G	reinerbig anfällig CF18 = G/G
Edelschwein	9	6	0	15	0	0
Landrasse (nur SUISAG)	3	5	6	14	0	0
PREMO	78	14	0	92	0	0
Duroc (nur SUISAG)	55	0	0	12	35	8
Piétrain	29	2	0	17	13	1

Quelle: SUISAG

Von den SGD-Tierärzten ebenfalls vermehrt beobachtet wurde das Auftreten von Rotlauf, wobei aufgrund der eindeutigen klinischen Symptome häufig keine diagnostische Abklärung erfolgt. Zudem waren sich die SGD-Tierärzte verschiedener Standorte auch einig, dass HIS nach wie vor ein Thema ist, das insbesondere Mastbetriebe beschäftigt. Einen groben Eindruck über die auf den Betrieben mit Mortalitäts-Bearbeitung diesbezüglich diskutierten Themen liefern die nachfolgend abgebildeten «Wortwolken» (Abb. 43a-43b). Diese stellen die am häufigsten wiederkehrenden Begriffe dar, wobei die Grösse an ihre Häufigkeit angepasst wird. Bei Zuchtbetrieben ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Kommentare Tierkategorie-übergreifend erfasst werden und sich die Relevanz v.a. aus dem Inhalt ergibt (z.B. bezieht sich «erdrücken» i.d.R. auf die Saugferkel-Verluste).

Abbildung 43a: «Wortwolke» der Besuchsprotokoll-Bemerkungen von Mastbetrieben mit Mortalitäts-Bearbeitung 2021



Quelle: SUISAG, SuisData (15.02.22); erstellt mit: <https://tagcrowd.com/>

Exkurs:

Infektionen mit *Escherichia coli*: Durchfall und Absatzprobleme²¹

Mehr als zwei Drittel der Tierverluste im Absatzalter sind die Folge von Infektionen mit dem Bakterium *Escherichia coli*, das in der Umgangssprache vereinfacht Coli genannt wird.

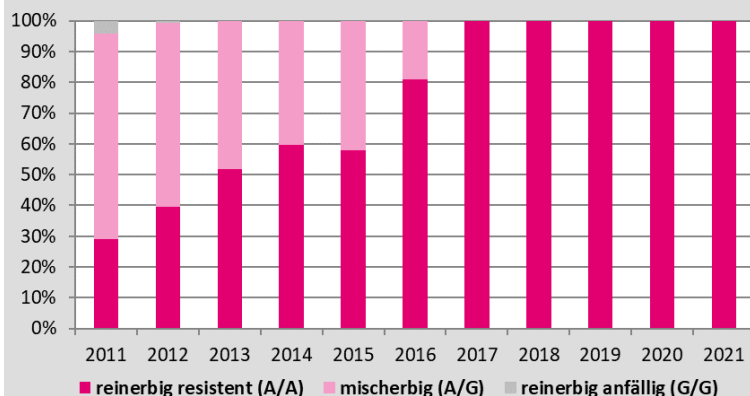
Zwei Formen von Coliinfektionen

Ob Colidurchfall, Ödemkrankheit oder eine Kombination der beiden Krankheiten auftritt, ist eine Frage der im Bestand vorhandenen Colistämme. Beide Krankheitsformen kommen dann vor, wenn entweder zwei verschiedene Colistämme vorliegen oder ein Colistamm mehrere Toxine (Giftstoffe) bilden kann. Die Colistämme bleiben oft über Monate oder Jahre bestehen. Wenn in einer Tiergruppe Colidurchfall und Ödemkrankheit kombiniert vorkommen, geht der Colidurchfall der Ödemkrankheit immer voraus. Absatzdurchfälle mit tödlichem Verlauf sind praktisch immer durch Infektionen mit Coli bestimmt. Diagnostische Schwierigkeiten entstehen oft dadurch, dass Schweine vorgängig medizinisch (Impfung, Medizinalstoffe) behandelt wurden.

Warum Coli im Absatzalter?

In einem Bestand ist der Wegfall der schützenden Antikörper in der Milch der wichtigste Auslöser der Coliinfektionen. In einem befallenen Bestand beobachtet man bei den Tierverlusten oftmals extreme Schwankungen zwischen einzelnen Absatzschüben. Deren Ursache ist oft unbekannt. Eine Rolle spielen die genetische Empfänglichkeit, die Virulenz (krankmachende Wirkung) der Erreger, der Zeitpunkt des Erregerkontakts nach dem Absetzen, das Absatzalter und Absatzgewicht, das gleichzeitige Vorkommen anderer Erreger, Fütterung, Stalltemperatur und andere Einflüsse.

Abbildung 44: Anteil der verschiedenen Coli F18 Genotypen der PREMO-Eber nach Geburtsjahren der Eber



Unterschiedliche Erfolgchancen einer Behandlung

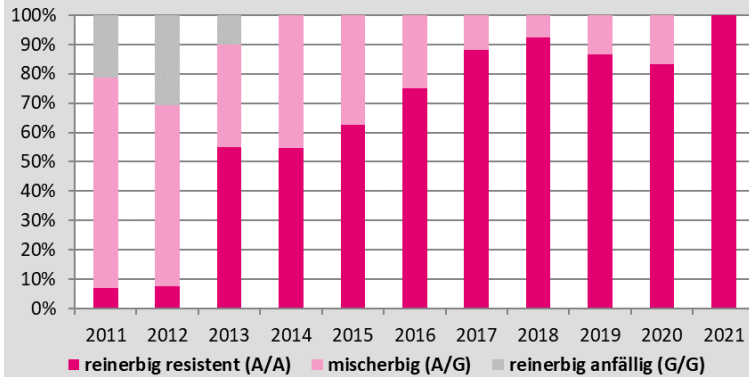
Bei Colidurchfall können die Verluste durch Anwendung Coli-wirksamer Antibiotika unterstützt durch das Angebot von besonderen Trinklösungen oder Zusatzstoffen tief gehalten werden. Antibiotika haben eine gute Erfolgchance, weil Darminfektion und Durchfall zeitlich zusammenfallen. Mit Spätfolgen bei den Überlebenden ist nicht zu rechnen. Demgegenüber können Ferkel, die die Ödemkrankheit überleben, infolge nervöser Störungen und Organschäden ein reduziertes Wachstum haben. Wenn Ödeme aufgetreten sind, ist die Darminfektion bereits abgeklungen. Für eine Antibiotikabehandlung ist es dann zu spät.

²¹ Dieses Kapitel wurde von PD Dr. Stefan Neuenschwander und von Prof. em. Dr. Peter Vögeli, Institut für Agrarwissenschaften, Departement Umweltwissenschaften der ETH Zürich verfasst. Vielen Dank!

Vorbeugung im verseuchten Bestand

Schutzimpfungen sind möglich und werden im grossen Stil eingesetzt. Die Wirksamkeit von reduzierter Fütterung oder speziellen Diätfutter ist abhängig vom Colityp im Bestand. Diese Methoden führen zu verzögertem Wachstum der Ferkel und sind daher nicht ratsam. Die Wirksamkeit des Einsatzes von Futtermittelzusätzen ist wissenschaftlich umstritten. Dem Einsatz von Fütterungsarzneimitteln sind durch die Resistenzentwicklung der Colibakterien Grenzen gesetzt.

Abbildung 45: Anteil der verschiedenen Coli F18 Genotypen der Landrasse-Eber nach Geburtsjahren der Eber



Resistenzzucht als Lösung auf lange Sicht

An den Infektionen nach dem Absetzen sind im wesentlichen Colistämme mit den zwei Fimbrientypen F4 und F18 beteiligt. Machbar und praxisreif ist die Resistenzzucht bei beiden Fimbrientypen. Bei beiden Fimbrientypen ist das Vorhandensein oder das Fehlen von Rezeptoren an den Darmepithelzellen, die ein Anhaften der Bakterien ermöglichen, von je einem Genort gesteuert. Ferkel mit dem Coli F18 A/A (CF18 A/A) Genotyp sind resistent. Solche mit Genotypen A/G (CF18 A/G) und G/G (CF18 G/G) sind empfänglich.

Coli F4-Ferkel mit dem Genotyp R/R (CF4 R/R) sind resistent, während Ferkel mit den Genotypen CF4 R/S und CF4 S/S empfänglich sind. Das Gen für CF4-Resistenz liegt auf Chromosom 13, während das Gen für CF18-Resistenz auf Chromosom 6 lokalisiert ist. Der genaue CF4-Genort ist nicht bekannt. Doch kennt man recht zuverlässige Marker, die für die CF4-Resistenzzucht eingesetzt werden können.

Coli F18 Selektion

Die SUISAG selektioniert seit Jahren systematisch auf Coli F18-Resistenz. Die KB-Eber der Vaterlinie (PREMO) und Mutterlinie beim Edelschwein (ES) sind inzwischen komplett reinerbig resistent (CF18 A/A). In Abbildung 44 ist die Zunahme der resistenten PREMO-Eber (grüne Säulen) nach Geburtsjahren der Eber aufgeführt. Seit 2013 kommen keine reinerbig anfällige Eber mehr vor und seit 2017 gibt es auch keine mischerbig anfälligen Eber mehr im Bestand. In Abbildung 45 ist der Selektionsfortschritt bei den Landrasse Ebern dargestellt. Hier sind die Eber ab Geburtsjahr 2021 reinerbig resistent. Weil die meisten Landrasse (LR) KB-Eber auch reinerbig resistent sind, sind auch die meisten Kreuzungssauen ES x LR (Primera) Sauen reinerbig resistent und die restlichen zumindest mischerbig.

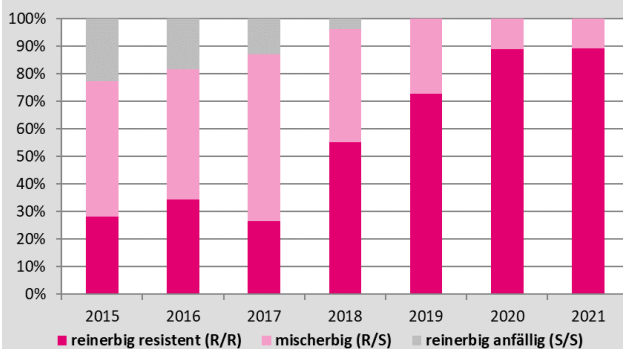
Bei den Rassen Duroc und Piétrain werden die Zuchtkandidaten auch bezüglich F18 typisiert und der Genotyp bei der Auswahl neuer KB-Eber berücksichtigt. Weil aber beide Rassen stark auf Genetikimporte angewiesen sind und im Ausland bisher wenig auf diese Resistenz gezüchtet wird, kann der Anteil der resistenten KB-Eber in diesen Rassen nur begrenzt erhöht werden.

Coli F4 Selektion

Die Selektion auf CF4-Resistenz hat die SUISAG erst 2018 begonnen. Reinerbig resistente Eber (CF4 R/R) werden für die KB bevorzugt angekauft. Reinerbig anfällige (CF4 S/S) werden nicht mehr eingestallt. Die Anzahl resistenter PREMO-Eber nimmt daher kontinuierlich zu (Abbildung 46). Ab 2022 werden keine CF4 R/S PREMO-Eber mehr für die KB angekauft und die noch vorhandenen sukzessive ausgemerzt. Bei der Landrasse hat die Selektion auf CF4 erst kürzlich begonnen. Aufgrund der kleinen Zuchtpopulation, der tiefen Frequenz der resistenten Genvariante und dem Zukauf von ausländischem Spermia wird es Jahre dauern, bis die Landrasse-KB-Eber reinerbig CF4 resistent sind.

Bei der Rasse Duroc sind praktisch alle KB-Eber reinerbig resistent und bei der Rasse Piétrain sind es viele.

Abbildung 46: Anteil der verschiedenen Coli F4 Genotypen der PREMO-Eber nach Geburtsjahren der Eber



Beziehungen zwischen Coli-Genotypen und Reproduktionsmerkmalen

Kritisch sind allfällige Beziehungen zwischen Genotypen und erwünschten oder unerwünschten Merkmalen. Zu diesem Zweck hat die SUISAG Einflüsse auf Reproduktionsmerkmale bei reinrassigen Edelschweinewürfen mit bekannten Coli-Genotypen von Sau und Eber untersucht. Dabei war die Ferkelaufzuchttrate (FAR) bei Würfen von R/R Sauen x S/S Ebern signifikant tiefer (87.1% vs. 91.6%) als bei den Würfen der andern Paarungskombinationen. Allerdings war bei dieser Paarungskombination die Anzahl lebendgeborener Ferkel am höchsten (14.1 vs. 13.8). Möglicherweise ist der Kolostrumschutz gegen Coli F4 bei R/R-Sauen schlechter als bei R/S- und S/S-Sauen, weil R/R-Sauen resistent sind und daher weniger Antikörper gegen CF4-Keime bilden konnten. Diese Studie zeigt auch, dass resistente Sauen angepaart an resistente Eber gute Aufzuchtleistungen aufweisen. Aus dieser Paarung gehen nur resistente Ferkel hervor.

Ausblick

Die Nutzung von genetischer Resistenz ist machbar, weil im vorliegenden Fall nur zwei Rezeptoren ausgeschaltet werden müssen, um die Gesundheit nachhaltig zu verbessern. Der wirtschaftliche Aufwand ist vertretbar, weil die Entnahme von Typisierungsmaterial bei Schweinen der Hochzucht für die genomische Zuchtwertschätzung ohnehin durchgeführt wird. Bei CF18- und CF4-resistenten Schweinen wurden bisher keine ungünstigen Auswirkungen auf Gesundheits- oder Produktionsmerkmale gefunden. Im Vergleich zu andern Prophylaxemassnahmen ist die Resistenzzucht langfristig sehr konkurrenzfähig, weil später der Aufwand beschränkt ist. Hingegen fällt der Aufwand bei Massnahmen wie Schutzimpfungen, Spezialfutter oder Medikamenten in jeder Generation neu an. Der geringere Einsatz von Antibiotika bei resistenten Schweinen verhindert eine Ausbreitung von resistenten Keimen und trägt dazu bei, dass die Wirksamkeit von Antibiotika länger erhalten bleibt.

Scheinbar erfreulich war die Entwicklung der Beanstandungen im Bereich **Durchfall**, sowohl bei Zucht- als auch bei Mastbetrieben (insgesamt 23% bzw. 6% mit Abnahmen von -0,6% bzw. -1,8%; vgl. Abb. 40a-b). Verbessert haben sich die Beanstandungen insbesondere in den Tierkategorien Vormast-Tiere (-1,4%; erhoben in Mast-Besuchsprotokollen) sowie Absetzjager (-1,0%; erhoben in Zucht- und Mast-Besuchsprotokollen; vgl. Abb. 47). Der zeitliche Verlauf des Anteils an Durchfall-Beanstandungen (Abb. 48) zeigt insbesondere bei Mastbetrieben eine auffällige Entwicklung, da die üblicherweise beobachteten saisonalen Schwankungen unerwartet gering ausfielen. Mögliche Hintergründe werden nachfolgend ausgeführt. Zwar wäre es denkbar, dass der im Abschnitt «Mortalität» beschriebene vermehrte Einsatz von Duroc-Sperma aufgrund des grossen Anteils an CF4 resistenten Duroc-Ebern (vgl. Tabelle 3) insbesondere bei Absetzjägern zur Reduktion von (Coli-)Durchfällen beigetragen hat. Ebenso plausibel erscheint jedoch das folgende Szenario: Beim Auftreten von Rotlauf und Ödemkrankheit in einem Bestand erfolgt in der Regel als kurzfristige erste Massnahme ein metaphylaktischer Antibiotikaeinsatz bei den gesunden Tieren, um diese vor einer Ansteckung zu schützen. Sollten – wie im Abschnitt «Mortalitäts-Beanstandungen» beschrieben – vermehrt Rotlauf und Ödemkrankheit aufgetreten sein, könnte der Antibiotikaeinsatz auch zu einer merklichen Reduktion der Durchfall-Beanstandungen beigetragen haben.

Abbildung 47: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit Durchfall nach Tierkategorie

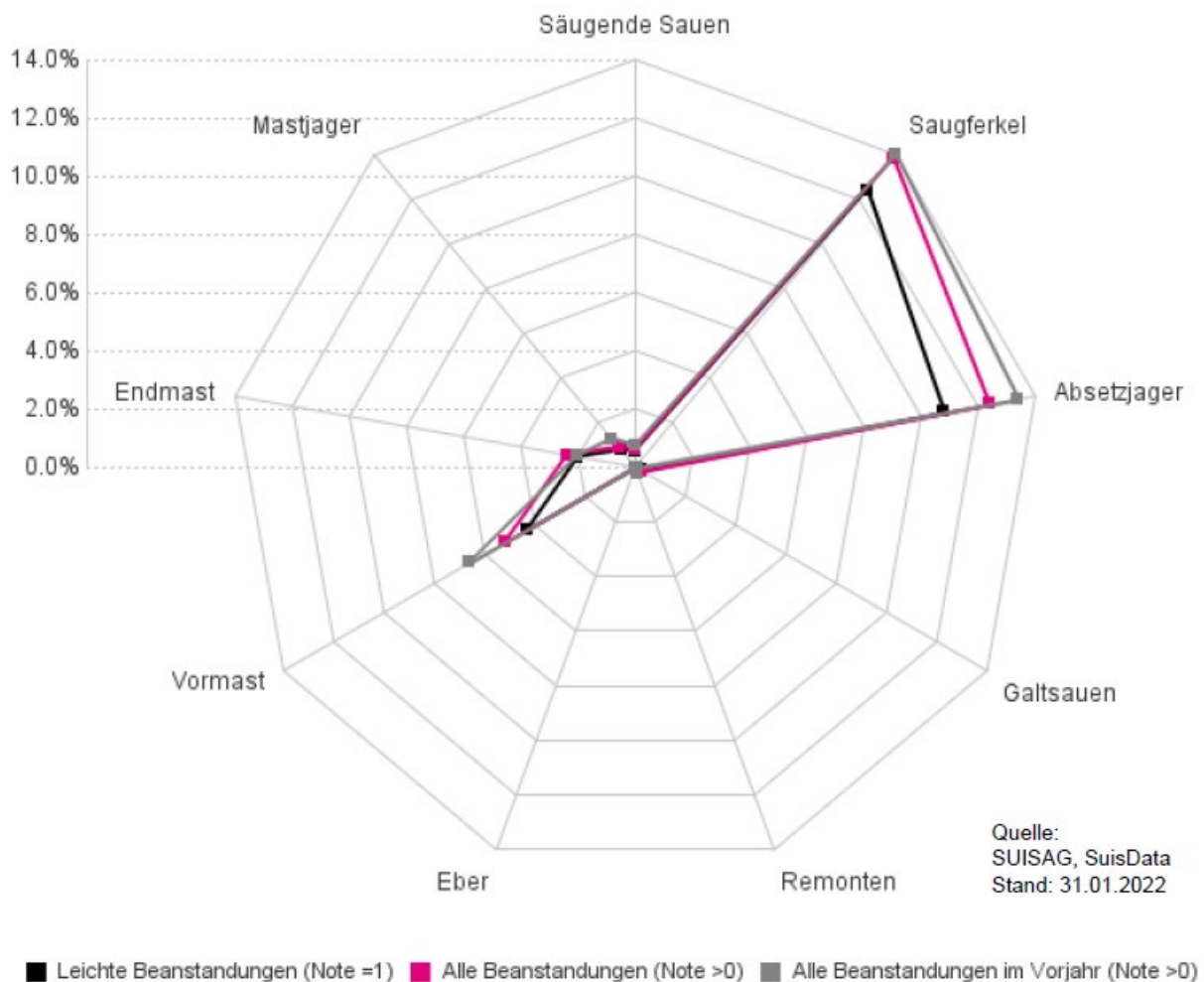
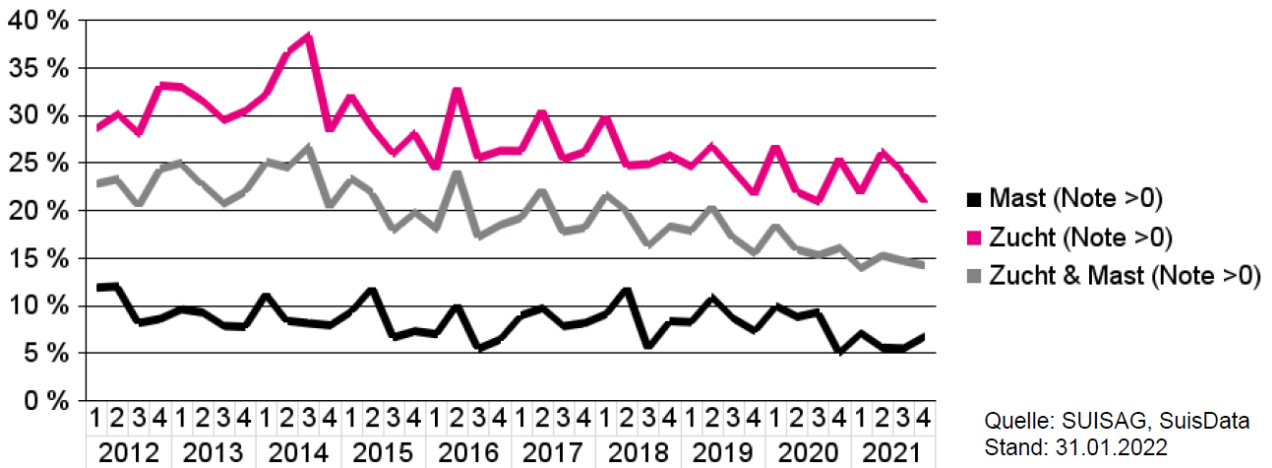


Abbildung 48: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit Durchfall über die Zeit

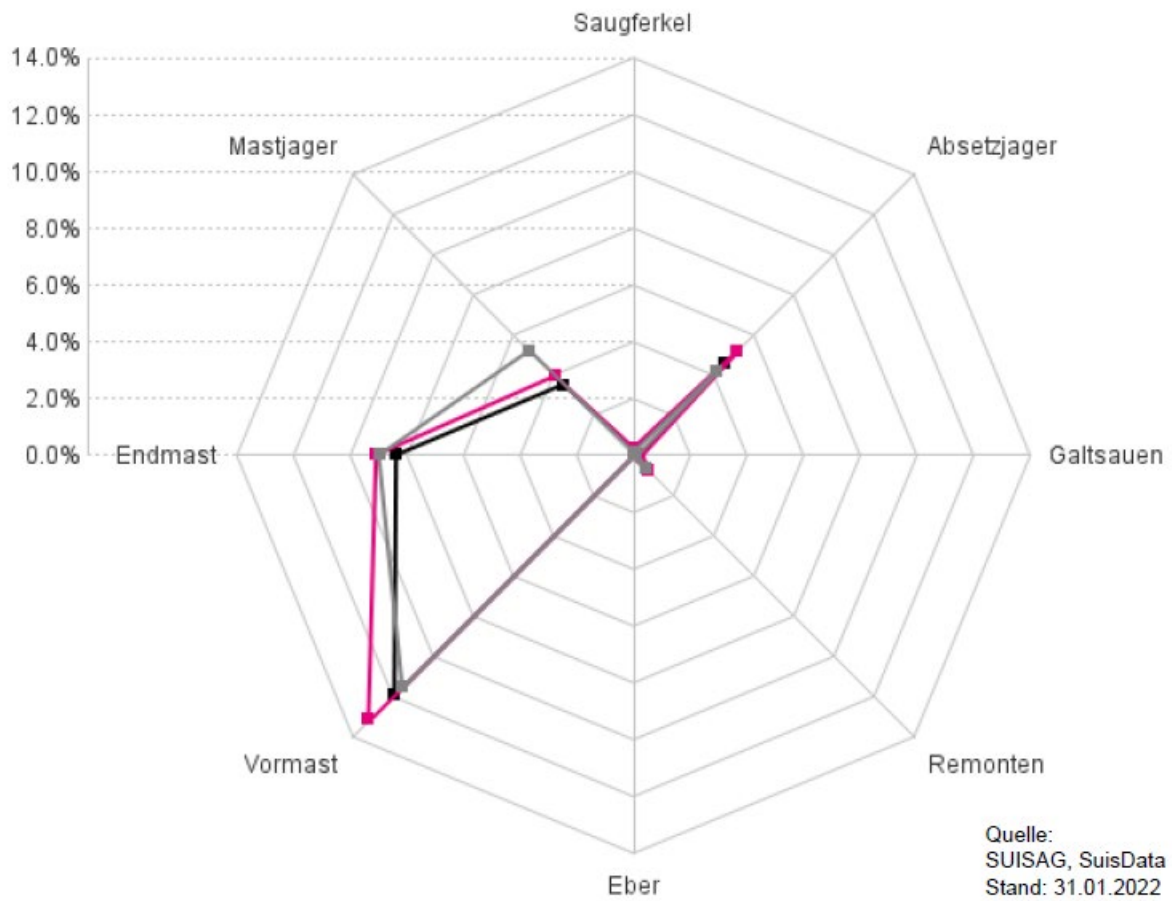


Der Anteil an **Kannibalismus**-Beanstandungen ist im Jahr 2021 sowohl bei Zucht- als auch bei Mastbetrieben angestiegen und lag bei insgesamt rund 7% bzw. 17% (vgl. Abb. 40a-b und Abb. 50a). Unter den Überbegriff «Kannibalismus» fallen in der Bewertung Schwanz-, Ohren-, Vulva- oder Gesäugeverletzungen (vgl. Anhang 2). Im Hinblick auf die Tierkategorien waren insbesondere Vormast-Tiere (+1,7%; erhoben in Mast-Besuchsprotokollen) sowie Absetzjäger (+1,0%; erhoben in Zucht- und Mast-Besuchsprotokollen) von der beobachteten Zunahme betroffen (vgl. Abb. 49). Über die Zeit betrachtet lassen sich sowohl saisonale als auch langfristige Schwankungen erahnen (vgl. Abb. 50a-b)). Nachfolgend werden verschiedene Hypothesen formuliert. Da die Kannibalismus-Auslöser jedoch in den meisten Fällen ungeklärt bleiben und bei der Auswertung nicht zwischen primärem Beissen (Verhaltensproblem), sekundärem Beissen²² und Verletzungen ohne Beissen (z.B. Entzündungs- und Nekrose-Syndrom SINS)²³ differenziert werden kann, behalten diese jedoch den Charakter von Vermutungen.

²² Es wird angenommen, dass Tiere mit krankhaft veränderten Körperteilen das Beknabbern durch Artgenossen vermehrt zulassen; über mögliche primäre Krankheitsursachen wird kontrovers diskutiert.

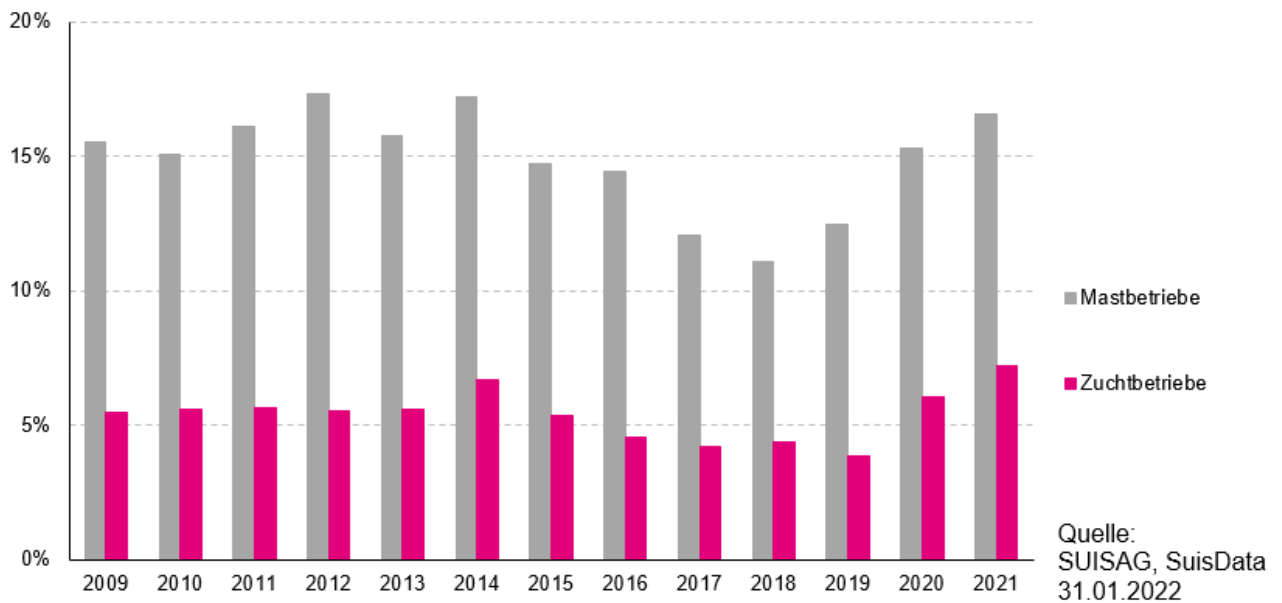
²³ G. Reiner, M. Lechner, A. Eisenack, K. Kallenbach, K. Rau, S. Müller, J. Fink-Gremmels: Prevalence of an inflammation and necrosis syndrome in suckling piglets. *Animal*, Volume 13, Issue 9, 2019, Pages 2007-2017, ISSN 1751-7311, <https://doi.org/10.1017/S1751731118003403>.

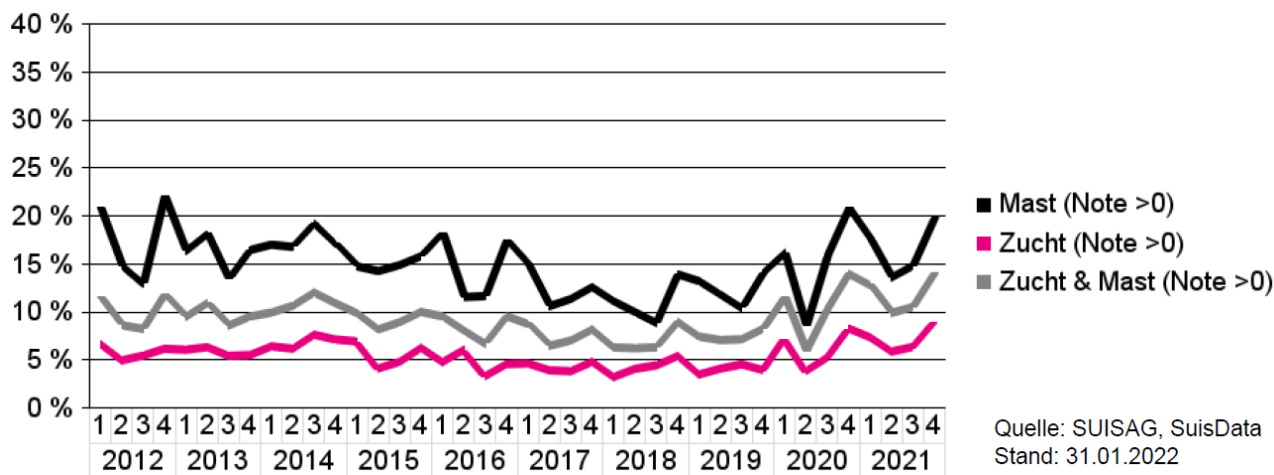
Abbildung 49: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit Kannibalismus nach Tierkategorie



■ Leichte Beanstandungen (Note =1) ■ Alle Beanstandungen (Note >0) ■ Alle Beanstandungen im Vorjahr (Note >0)

Abbildung 50a-b): Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit Kannibalismus über die Zeit: a) pro Jahr und b) pro Quartal





In der Literatur liefern unterschiedliche Studien uneinheitliche Ergebnisse. Die Meinungen zu potenziellen Kannibalismus-Risikofaktoren gehen weit auseinander²⁴. Die Frage, ob primär andere Krankheiten Kannibalismus begünstigen oder ob umgekehrt Kannibalismus eher die Entstehung anderer Erkrankungen fördert, ist noch nicht abschliessend geklärt²⁵. Auch Veränderungen im Darmmikrobiom konnten in einer kanadischen Studie während einer Kannibalismus-Episode bereits nachgewiesen werden²⁶. Andererseits gibt es Studien die belegen, dass gewisse Schweinerassen oder -Linien häufiger zu «Beissern» oder «Opfern» werden²⁷. Auch bezüglich SINS gibt es Studien, die neben Myko- oder bakteriellen (Endo-)toxinen für den Einfluss gewisser Rassen bzw. Eber sprechen²⁸. Diese Studien sind jedoch nicht ohne Weiteres auf Schweizer Verhältnisse übertragbar. Es kann vermutet werden, dass die im Jahr 2021 beobachtete Zunahme von Kannibalismus-Bearstandungen Teil einer langfristigen Schwankung sein könnte, die z.B. auf Schwankungen in den Belegdichten (Details siehe Gesundheitsbericht 2020) oder in der Mykotoxin-Belastung bedingt sein könnte. Die Mykotoxin-Belastung schätzten mindestens die Mitarbeitenden eines SGD-Standortes im Jahr 2021 als hoch ein, basierend auf ihren Beobachtungen auf den Betrieben. Andererseits könnte die beobachtete Zunahme - zumindest teilweise - durch eine Sensibilisierung der Tierärzte aufgrund des Schwerpunktthemas 2021 bedingt sein.

Der Anteil an Beanstandungen bezüglich **Hautveränderungen** nahm bei Zuchtbetrieben im Jahr 2021 verglichen mit dem Vorjahr deutlich ab (von 7% auf 6%; vgl. Abb. 40a), was auf den relativ grossen Räude-Ausbruch im Jahr 2020 in einem Abferkelring zurückzuführen sein könnte (vgl. Gesundheitsbericht 2020). Bei Mastbetrieben stieg der Anteil dieser Beanstandungen nur minimal an (je 5%; vgl. Abb. 40a). Im zeitlichen Verlauf (vgl. Abb. 52) erscheint die Entwicklung langfristig relativ konstant. Die kurzfristigen saisonalen Schwankungen, die z.B. bedingt durch Sonnenbrand, sind jedoch unterschiedlich stark.

²⁴ Henry M, Jansen H, Amezcua MDR, O'Sullivan TL, Niel L, Shoveller AK, Friendship RM. Tail-Biting in Pigs: A Scoping Review. *Animals (Basel)*. 2021 Jul 5;11(7):2002. doi: 10.3390/ani11072002. PMID: 34359130; PMCID: PMC8300120.

²⁵ Boyle LA, Edwards SA, Bolhuis JE, Pol F, Šemrov MZ, Schütze S, Nordgreen J, Bozakova N, Sossidou EN, Valros A. The Evidence for a Causal Link Between Disease and Damaging Behavior in Pigs. *Front Vet Sci*. 2022 Jan 27;8:771682. doi: 10.3389/fvets.2021.771682. PMID: 35155642; PMCID: PMC8828939.

²⁶ Rabhi N, Thibodeau A, Côté JC, Devillers N, Laplante B, Fravallo P, Larivière-Gauthier G, Thériault WP, Faucitano L, Beauchamp G, Quessy S. Association Between Tail-Biting and Intestinal Microbiota Composition in Pigs. *Front Vet Sci*. 2020 Dec 9;7:563762. doi: 10.3389/fvets.2020.563762. PMID: 33363226; PMCID: PMC7756002.

²⁷ D'Eath RB, Arnott G, Turner SP, Jensen T, Lahrmann HP, Busch ME, Niemi JK, Lawrence AB, Sandøe P. Injurious tail biting in pigs: how can it be controlled in existing systems without tail docking? *Animal*. 2014 Sep;8(9):1479-97. doi: 10.1017/S1751731114001359. PMID: 25130712.

²⁸ Kuehling J, Eisenhofer K, Lechner M, Becker S, Willems H, Reiner G. The effects of boar on susceptibility to swine inflammation and necrosis syndrome in piglets. *Porcine Health Manag*. 2021 Jan 28;7(1):15. doi: 10.1186/s40813-021-00194-2. PMID: 33509289; PMCID: PMC7842003.

Abbildung 51: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit Hautveränderungen nach Tierkategorie

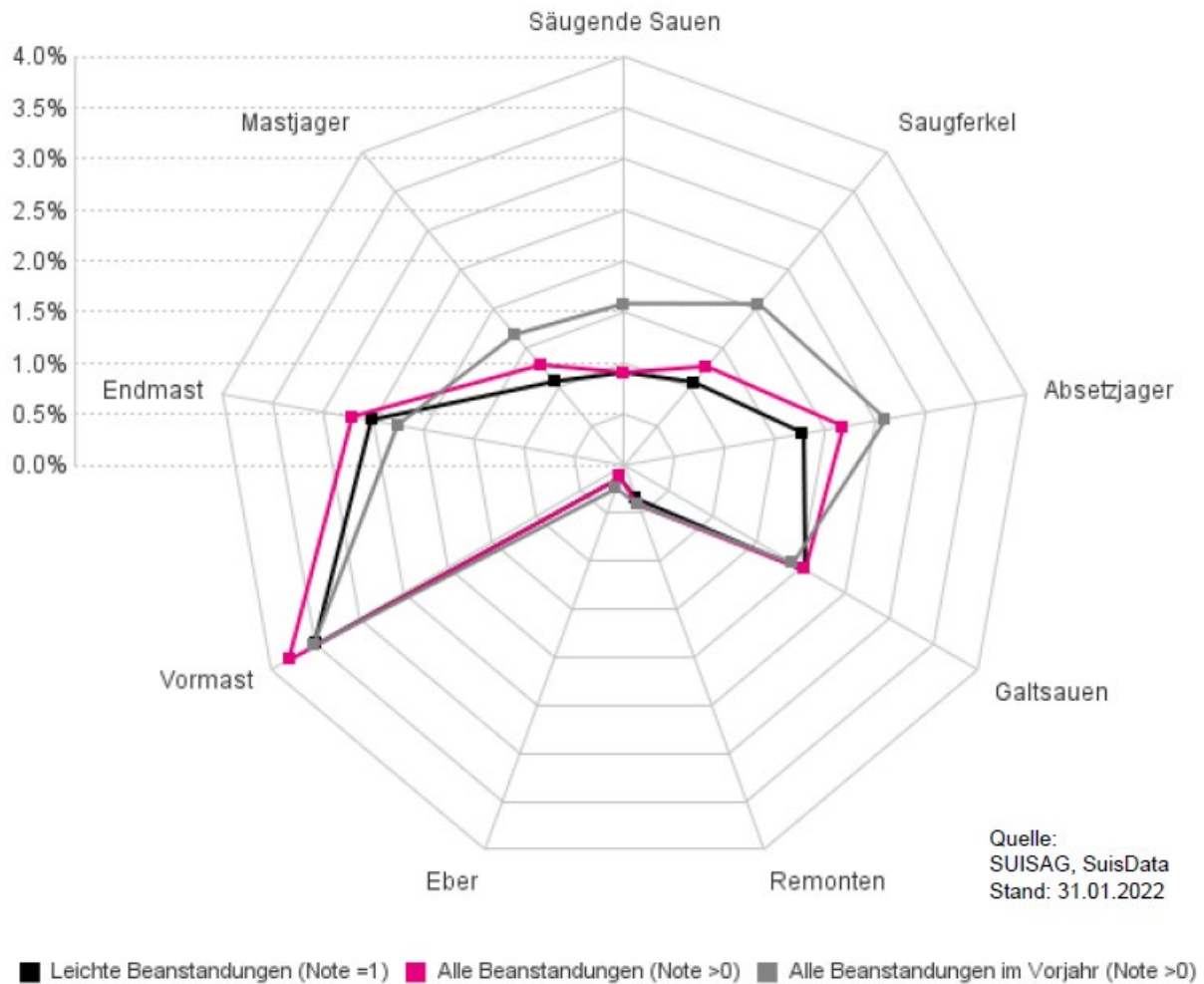
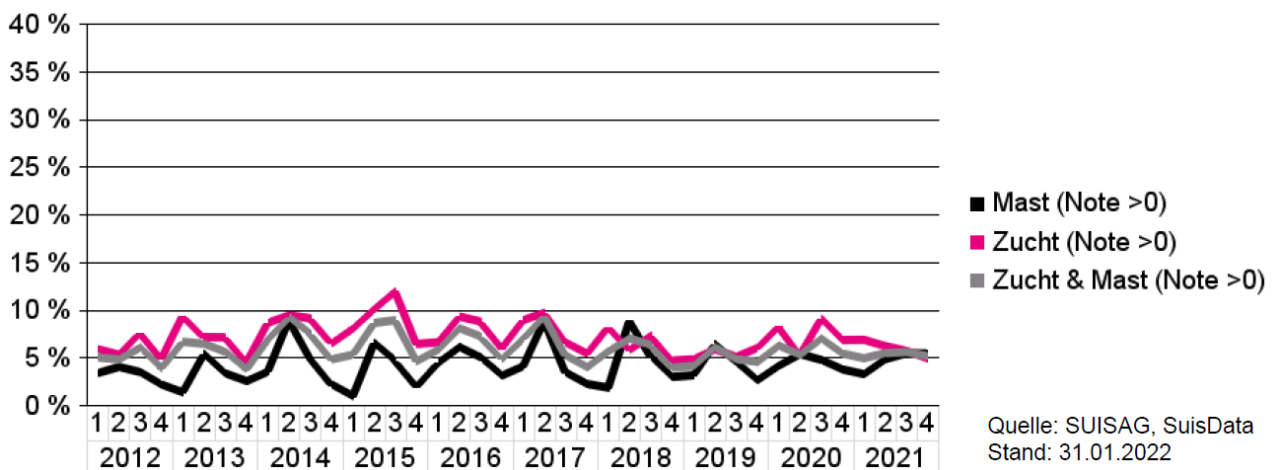


Abbildung 52: Anteil der SGD-Besuchsprotokolle mit Hautveränderungen über die Zeit

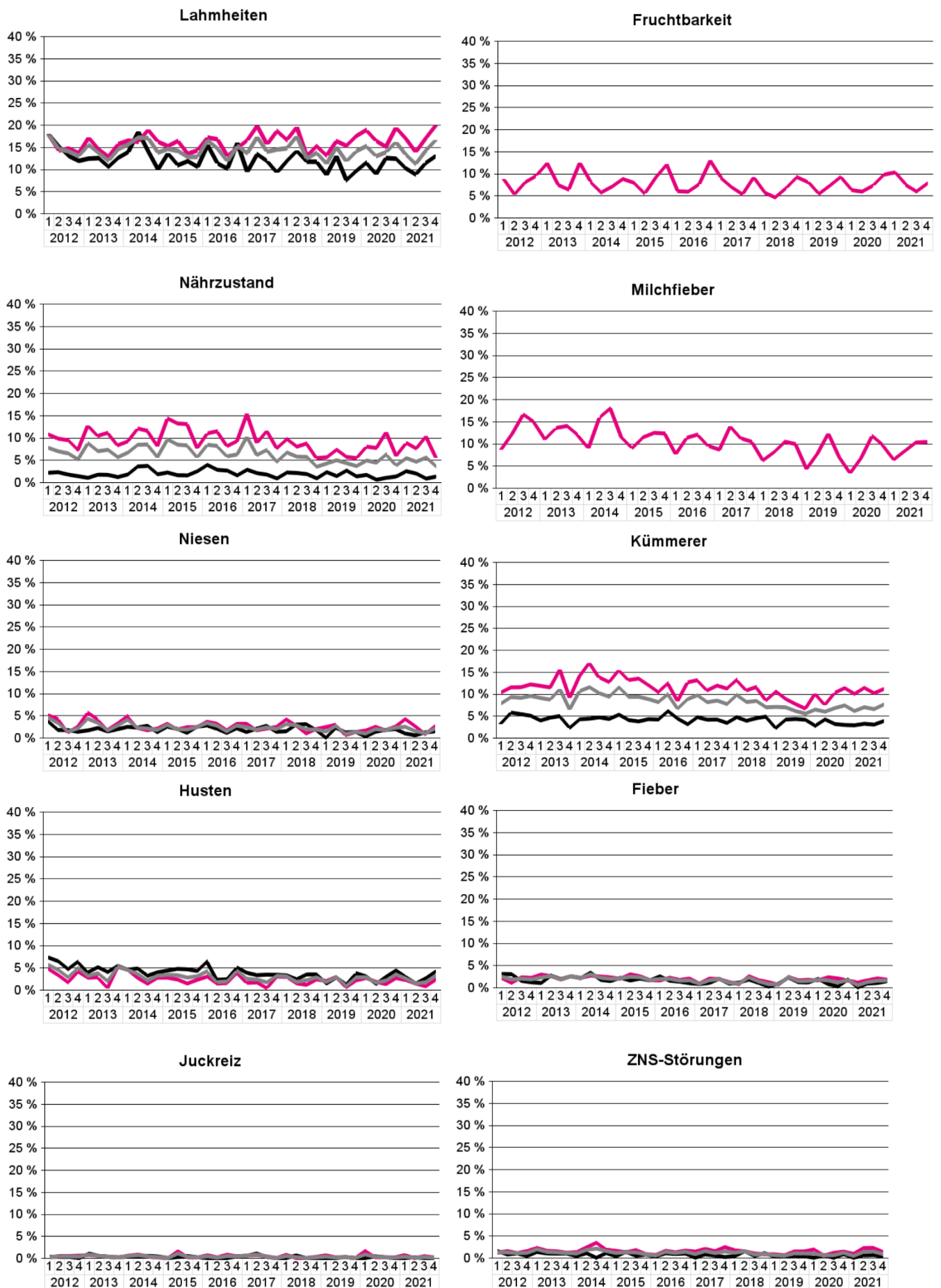


Die folgende Abbildung 53 zeigt weitere Gesundheitsparameter aufgeteilt nach Zucht- und Mast-Besuchsprotokollen. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Entwicklung in den letzten Jahren relativ stabil war und die Beanstandungen auf einem relativ tiefen Niveau lagen. Dies deutet darauf hin, dass der Gesundheitszustand insgesamt gut ist.

Abbildung 53: Übersicht andere Gesundheitsparameter Quelle: SUISAG, SuisData (Stand 31.01.2022)

Legende: Anteile der SGD-Besuchsprotokolle an:

— Mast — Zucht — Zucht & Mast



4.4 Weitere Gesundheitsdaten

Zusätzlich zu den Daten aus den Besuchsprotokollen erfasst der SUISAG-SGD laufend weitere Informationen wie z.B. Laboruntersuchungen, die für die Beratung und Betreuung der SGD-Betriebe von zentraler Bedeutung sind. Nachfolgend werden ausgewählte interessante Beispiele vorgestellt.

4.4.1 Diagnostik-Daten

Im Rahmen der A-R-Überwachung wurden wie jedes Jahr Kot- und Nasen-Tupferproben von A-R-Betrieben auf die Status-relevanten Krankheiten Dysenterie bzw. progressive Rhinitis atrophicans (pRA) untersucht. Zusätzlich werden bei Bedarf weitere Tupferproben auf die besagten Krankheiten untersucht, z.B. im Verdachtsfall oder im Rahmen der Anerkennung eines neuen SGD-Betriebes oder zur Erlangung des A-R-Status. Im Jahr 2021 wurden laut SuisData (Stand 04.02.22) insgesamt 1'086 Tupfer auf pRA und 3'053 Tupfer auf Dysenterie untersucht. Im Gegensatz zu pRA, wo die Anzahl untersuchter Tupfer in derselben Grössenordnung liegt wie im Vorjahr, nahm die Anzahl untersuchter Tupfer bei der Dysenterie um knapp ein Viertel ab.

Ergänzend zu den Untersuchungen der bereits erwähnten Tierproben werden auch Untersuchungsbefunde von Probenmaterial aus dem Stall (im Jahr 2021 u.a. fünf Stroh-, 42 Wasser- und 14 Futter-Proben) sowie pathologische Sektionen dokumentiert. So wurden im Jahr 2021 269 pathologische Untersuchungen von in einem Diagnostiklabor vollständig seziierten Schweinen dokumentiert (SUISAG, SuisData; Stand 04.02.2022).

Die Abbildungen 54 a) und b) zeigen den zeitlichen Verlauf des Anteils ausgewählter Diagnosen am Sektionsgut von Zucht- und Mastbetrieben. Insbesondere bei Zuchtbetrieben sollte die Interpretation von allfälligen Trends jedoch sehr vorsichtig erfolgen, da eine Veränderung auch durch einen Shift zwischen den Tierkategorien im Sektionsgut entstehen könnte. So ist es beispielsweise vorstellbar, dass der Rückgang von HIS-Fällen im Jahr 2021 bei Zuchtbetrieben auf eine anteilmässige Abnahme von Masttieren im Sektionsgut zurückzuführen ist. Auffällig ist das Auftreten der Maulbeerherzkrankheit (MAP), die insbesondere bei Vollsektionen von Mastbetrieben in den letzten Jahren nicht verzeichnet wurde (vgl. Abb. 54b). Berichten aus der Fachliteratur zufolge kann MAP trotz scheinbar adäquater Selenversorgung ein wachsendes Problem in der Schweineproduktion darstellen²⁹. Die Autoren der besagten Studie vermuten eine relative Selen-Unterversorgung, insbesondere bei frohwüchsigen Schweinerassen.

²⁹ Oropeza-Moe M, Falk M, Vollset M, Wisløff H, Bernhoft A, Framstad T, Salbu B. A descriptive report of the selenium distribution in tissues from pigs with mulberry heart disease (MHD). *Porcine Health Manag.* 2019 Sep 1;5:17. doi: 10.1186/s40813-019-0124-y. PMID: 31497310; PMCID: PMC6717635.

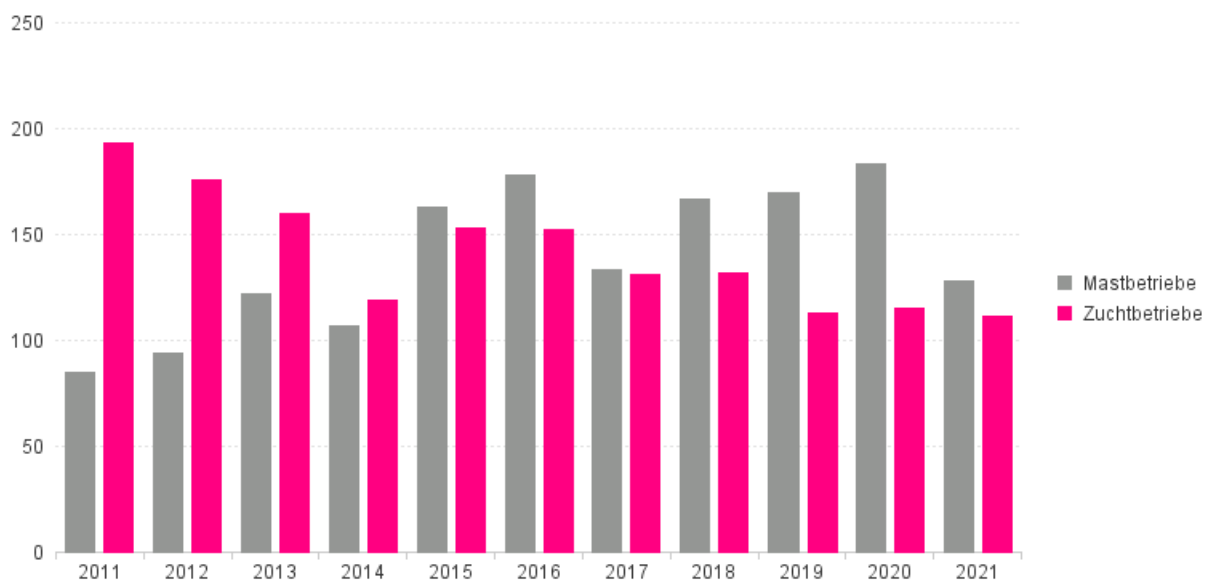
Abbildung 54: Anteil ausgewählter gesicherter Diagnosen an den dokumentierten Vollsektionen durch Diagnostiklabore pro Jahr für a) Zuchtbetriebe und b) Mastbetriebe



Quelle: SUISAG, SuisData (Stand 17.02.22)

Auch die durch Tierärzte vor Ort durchgeführten Hofsektionen enthalten wertvolle Informationen zur Einschätzung der Gesundheitssituation. In Abbildung 55 dargestellt ist die zeitliche Entwicklung der Anzahl Hofsektionen bei Zucht- und Mastbetrieben. Die Anzahl Hofsektionen lag bei Zuchtbetrieben im Jahr 2021 in derselben Grössenordnung wie im Vorjahr. Bei Mastbetrieben hingegen lag sie rund 30% tiefer, obwohl die SGD-Beteiligung von Schweizer Mastbetrieben vermutlich noch nie so hoch war wie im Jahr 2021 (vgl. Abb. 4b).

Abbildung 55: Anzahl durchgeführte Hofsektionen pro Jahr bei Zucht- und Mastbetrieben



Quelle: SUISAG, SuisData (Stand 17.02.22)

Wie sicher im Rahmen einer Hofsektionen eine Diagnose gestellt werden kann, ist abhängig von der zugrundeliegenden Krankheit. So kann beispielsweise eine Darmdrehung (Hämorrhagisches Intestinal-Syndrom, HIS) oft zweifelsfrei und ohne weiterführende Untersuchungen festgestellt werden. Wird jedoch eine Infektionskrankheit vermutet, ohne dass ein pathognomonisches Krankheitsbild vorliegt, liefern oft nur weiterführende Untersuchungen im Labor Gewissheit (z.B. bakteriologische Kultur im Labor). In diesen Fällen vermerkt der Tierarzt im Hofsektions-Protokoll lediglich eine «Verdachtsdiagnose» und welche weiterführenden Untersuchungen allenfalls eingeleitet wurden. Dies entscheidet der Tierarzt nach Rücksprache mit dem Tierhalter (Einverständnis zur Finanzierung) und/oder dem kantonalen Veterinäramt (bei Seuchenverdacht). In Abbildung 56 dargestellt sind die in den Jahren 2020 und 2021 bei der Beschreibung der Verdachts-/Diagnosen am häufigsten verwendeten Wörter, wobei die Gewichtung aus der Wort-Grösse hervor geht (sogenannte «Wortwolken»). Diese Darstellung erlaubt einen groben (semiquantitativen) Einblick in die erfassten «Fliesstexte». Bei der Betrachtung dieser «Wortwolken» fällt auf, dass HIS (inkl. Darmdrehung, Hämorrhagisches Intestinal-Syndrom, usw.) sowohl in Zucht- als auch in Mastbetrieben in beiden Jahren eine bedeutende Rolle zukommt. Wie bereits erwähnt ist HIS eine derjenigen Diagnosen, die mit grösster Sicherheit im Rahmen einer Hofsektion diagnostiziert werden kann.

Abbildung 56: «Wortwolken» der Hofsektions-Verdachts-/Diagnosen in den Jahren 2020 (links) und 2021 (rechts) bei Mast- (oben) und Zuchtbetrieben (unten)

Mastbetriebe im Jahr 2020



Mastbetriebe im Jahr 2021



Zuchtbetriebe im Jahr 2020



Zuchtbetriebe im Jahr 2021



Quelle: SUISAG, SuisData (Stand 17.02.22); erstellt mit: <https://tagcrowd.com/>

4.4.2 EBJ-Daten

Das Elektronische Behandlungsjournal (EBJ), welches von den SuisSano-Betrieben geführt wird, bietet die Möglichkeit bei Bedarf gezielte Auswertungen von Behandlungen bzw. Behandlungsgründen zu machen. Denkbar sind z.B. Auswertungen zum Antibiotikaeinsatz (vgl. Kapitel 3.3), zur Impfabdeckung oder zur Abklärung spezifischer Fragestellungen zu konkreten Gesundheitsproblemen. Ein Blick in die Verteilung der im EBJ hinterlegten Behandlungsgrund-Kategorien zeigt, dass die zeitliche Verteilung im Jahr 2021 relativ konstant war (vgl. Abb. 57a-b). Dies spricht für eine gute Qualität der Datenerfassung, insbesondere da auch zootechnische und prophylaktische Eingriffe erfasst werden. Diese Kategorie macht zugleich den grössten Anteil an Behandlungen bei Zuchtbetrieben aus (rund 50%). Bei Mastbetrieben machen Behandlungen aufgrund des Bewegungsapparates den grössten Anteil (rund 70%) aus.

Bei den Abgangsgründen machte den grössten Anteil «Missbildung» bei Zuchtbetrieben (ca. 20%) und «Unfall/Verletzung» bei Mastbetrieben (ca. 30%) aus (vgl. Abb. 58a-b).

Abbildung 57: Anteil der im EBJ erfassten Behandlungen pro Behandlungsgrund-Kategorie im Jahr 2021 nach Monat (1-12) bei a) Zucht- und b) Mastbetrieben

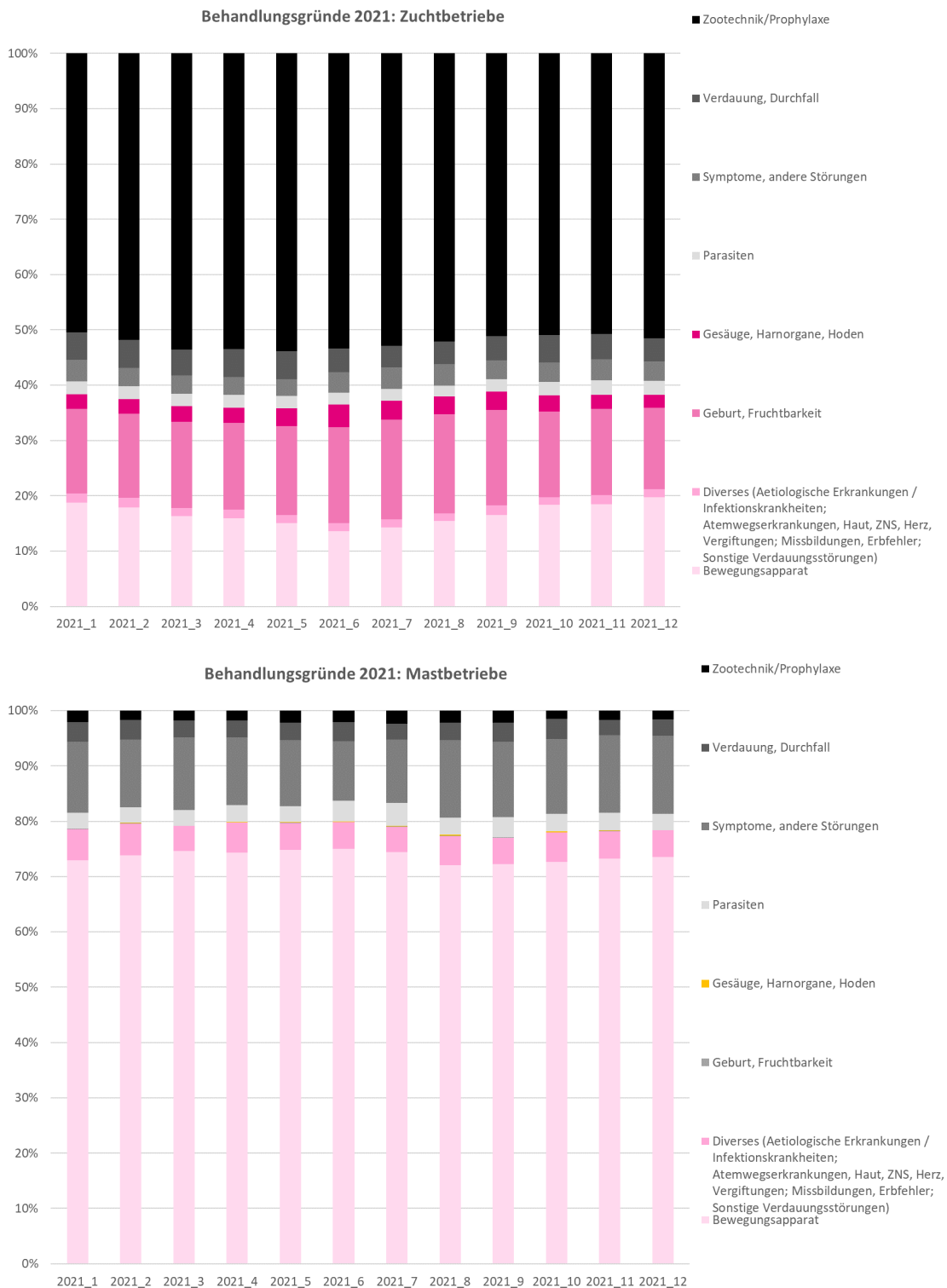
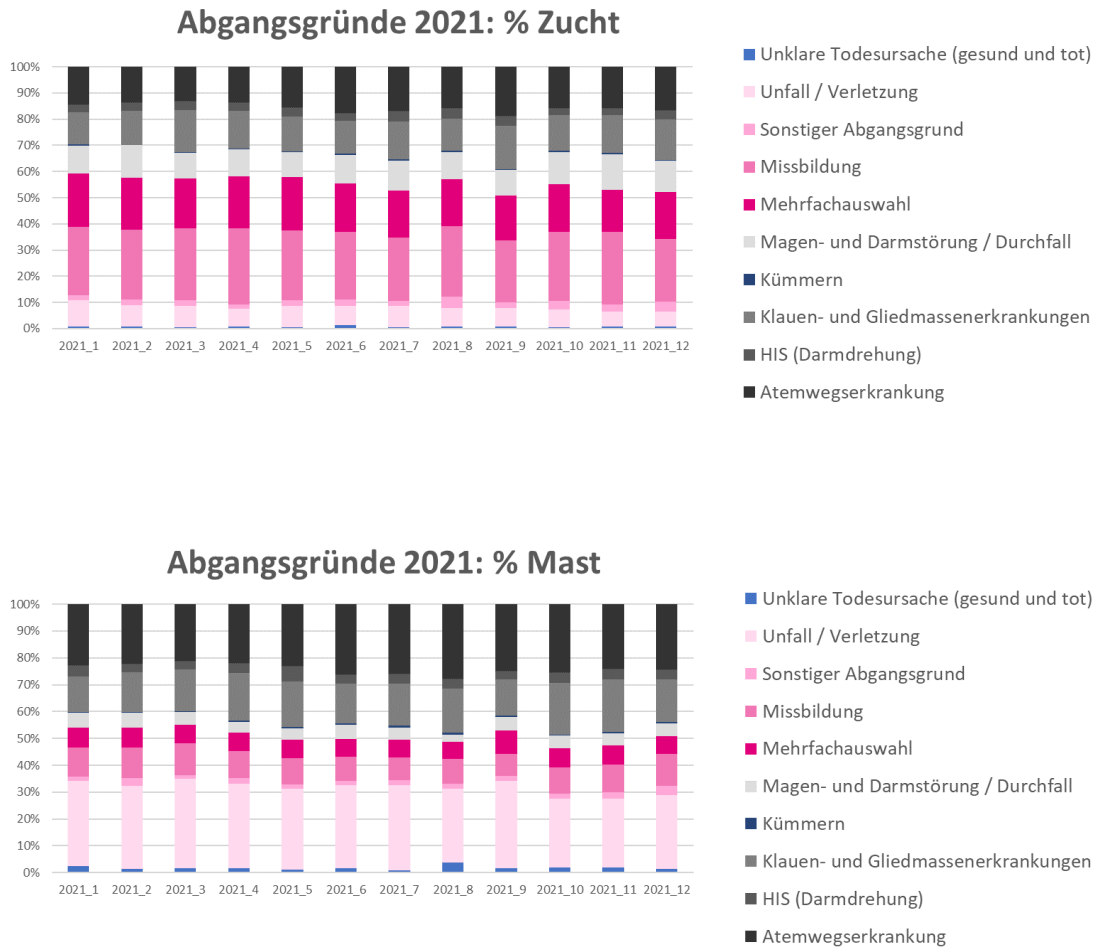


Abbildung 58: Anteil der im EBJ erfassten Abgänge pro Abgangsgrund-Kategorie im Jahr 2021 nach Monat (1-12) bei a) Zucht- und b) Mastbetrieben



4.5 Tierseuchen

Im Seuchen(-verdachts-)fall obliegt der Vollzug den Kantonen und allenfalls dem Bund. Die Ausbrüche sämtlicher meldepflichtigen Tierseuchen, darunter fallen gemäss Tierseuchenverordnung hochansteckende, auszurottende, zu bekämpfende und zu überwachende Tierseuchen, in der Schweiz können online über das Informationssystem Seuchenmeldungen (InfoSM) des BLV eingesehen werden: <https://www.infosm.blv.admin.ch>.

Den Kantonen und dem Bund steht es frei, den SUISAG-SGD mit der Durchführung bestimmter Aufgaben zu betrauen³⁰. Diese umfassen unter anderem: Probenentnahmen (z.B. bei Seuchenverdacht), epidemiologische Abklärungen (z.B. Recherchen zu Tierverkehr oder zu Schweinehaltungen im Umkreis betroffener Betriebe), initiieren von Schlachtkontrollen (als diagnostische Massnahme) oder Verarbeitung der spontanen Seuchenverdachtsmeldungen (v.a. bei vermehrt EP- oder APP-verdächtigen Lungen) aus den Schlachtbetrieben in der SUISAG-Datenbank³¹ sowie Planung, Umsetzung und Organisation von Sanierungen. Zudem führt der SUISAG-SGD beim Vorliegen einer entsprechenden kantonalen (Sperr-)Verfügung und nach Rücksprache mit dem Vollzug eine Mutation des SGD-Status in „I Sperrung“ durch. Der SGD-Status aller angeschlossenen

³⁰ Vgl. z.B. SGD-Reglement, Punkt 2.5: Der SGD unterstützt die amtlichen Veterinärdienste bei der Umsetzung und Vermittlung der gesetzlichen Vorgaben in den Bereichen Tierseuchenbekämpfung, Tierschutz, Lebensmittelsicherheit und Tierarzneimittel.

³¹ Der SUISAG-SGD kontaktiert – wenn nötig – den zuständigen Kanton, da die Übermittlung oft zeitgleich an Kanton und SUISG-SGD erfolgt.

Betriebe ist für SGD-Kunden³² jederzeit online einsehbar, wobei direkt Betroffene wie beispielsweise Vermarktungsorganisation und Tierärzte mittels zusätzlicher Meldung (Mail/Brief oder Telefon) durch den SGD informiert werden.

Im Jahr 2021 führte der SUISAG-SGD insgesamt 46 (kostenpflichtige) Betriebsbesuche in 9 Kantonen im Auftrag von kantonalen Veterinärämtern durch. Dies entspricht rund zwei Dritteln der im Jahr 2020 im Auftrag von kantonalen Veterinärämtern durchgeführten Betriebsbesuche. Diese im Jahr 2021 durchgeführten Betriebsbesuche standen mehrheitlich im Zusammenhang mit Tierseuchen. Insgesamt 233 Schlachtkontrollen wurden im Jahr 2021 durch den SUISAG-SGD erfasst und/oder bearbeitet (SUISAG, SuisData; Stand 04.02.2022). Zwar beinhalten diese im Gegensatz zu früher (bis 2015 wurden Mischmasten im Rahmen der A-R-Überwachung kontrolliert) v.a. spontane Meldungen im Zusammenhang mit Tierseuchen (wie eingangs beschrieben). Diese beinhalten aber auch weitere diagnostische Abklärungen am Schlachthof (wie sie z.B. bei SGD-Anschlüssen gemäss SGD-Richtlinie «1.5 Anerkennung von SGD-Betrieben» angezeigt sein können), bei denen der SUISAG-SGD jedoch als Auftraggeber fungiert. Im Vergleich zu 2020 liegt die Anzahl erfasster Schlachtkontrollen rund 20% tiefer.

5 Fazit

Die oben dargestellten Inhalte führen zu folgendem Fazit des Gesundheitsberichts 2021:

Aufgrund der sehr hohen Abdeckung der schweizerischen Schweinebestände durch das SGD-Basisprogramm hat das Programm für den Gesundheitszustand der Bestände eine hohe Relevanz für die Betriebe, die Branche und sämtliche an der Wertschöpfungskette beteiligten Partner. Das rasche Wachstum der Teilnehmerbetriebe beim SuisSano-Programm wird zu einer weiteren Zunahme der Abdeckung und der Bedeutung führen. Damit kann die Gesundheitssituation des schweizerischen Schweinebestandes künftig noch besser beurteilt und über Beratung positiv beeinflusst werden.

Per Ende 2021 kann der Gesundheitszustand, der vom SUISAG-SGD betreuten Schweinebestände, als gesamthaft sehr gut beurteilt werden. Es besteht kein akuter Handlungsbedarf in Bezug auf Seuchen, Krankheiten oder Haltung. Bei den Gesundheitsparametern kann seit 2008 überwiegend ein stabiler oder positiver langfristiger Trend festgestellt werden. In den Jahren 2020 und 2021 konnten aber auch vereinzelt negative Entwicklungen beobachtet werden, namentlich bezüglich Kannibalismus und Mortalität. Deren weiterer Verlauf sollte weiterhin beobachtet werden, da in jüngster Zeit diverse Veränderungen in der Schweizer Schweineproduktion die Interpretation erschweren (u.a. die vermehrten SGD-Neuaufnahmen von Betrieben oder der Genetik-Shift in der vom SGD betreuten Schweinepopulation). Das System der Schweineproduktion in der Schweiz funktioniert in Bezug auf den Gesundheitszustand der Tiere und deren Betreuung durch den SUISAG-SGD gut.

Das Berichtsjahr 2021 war für den SUISAG-SGD bezüglich der in den Beständen festgestellten Probleme und deren Lösung zusammen mit den Betriebsleitenden ein durchschnittliches Jahr.

Folgende Themen sind im Vergleich zu früher im Jahr 2021 besonders aufgefallen:

- Zunahme Ödemkrankheit: Fortschritte könnten hier künftig entweder mittels Genetik oder Impfungen erzielt werden.
- Die beobachteten Anstiege bei der Mortalität und beim Kannibalismus (hier als Überbegriff für primäres und sekundäres Beissen sowie Verletzungen ohne Beissen verwendet; Details siehe

³² Betriebe, Vermarkter, Partner etc., die einen SGD-Beitrag bezahlen.

Kapitel 4.3 SGD-Gesundheitsparameter) scheinen deutlich schwieriger zu kontrollieren zu sein, da die Ursachen breitgefächert sind.

- Das regenreiche und feuchte Wetter im Jahr 2021 führte zu einer punktuellen Zunahme der Probleme mit Mykotoxinen sowie zu vereinzelt Problemen mit der Wasserqualität.

Ebenfalls zu erwähnen ist, dass die Tätigkeit des SUISAG-SGD im Berichtsjahr 2021 neben den ordentlichen Aktivitäten insbesondere durch folgende Faktoren geprägt war:

- Die Arbeit war im Jahr 2021 wiederum beeinflusst von Auswirkungen der Covid-19-Pandemie in der Schweiz. Der allergrösste Teil der geplanten Aktivitäten konnten umgesetzt werden, auch wenn diese durch einen höheren Aufwand in der Vorbereitung und der Durchführung gekennzeichnet waren.
- Das vorhergesehene Wachstum des Programms SuisSano hat die personellen Kapazitäten im Berichtsjahr stark beansprucht. Mittlerweile ist der Anteil der Betriebe, die am Programm teilnehmen, sehr hoch.
- Die laufende Reorganisation des Systems «Schweinegesundheit Schweiz/Plus-Gesundheitsprogramme», an der sehr viele Akteure mitwirken, hat auch bei der SUISAG Management-Kapazitäten in erheblichem Ausmass beansprucht.
- Die vom BLV bei Dritten in Auftrag gegebene Evaluation des SUISAG-SGD hat umfangreichen, ausserordentlichen Aufwand generiert.
- Verschiedene Projekte, die für die langfristige Weiterentwicklung wichtig sind, konnten entscheidend vorangebracht werden (z.B. Einführung Gesundheitsreport, Anpassung Besuchsprotokoll, Reform Tarifsysteem, Zusammenlegung Gesundheitsprogramme).

Mit Blick auf die künftige Entwicklung des Gesundheitszustandes der schweizerischen Schweinebestände gilt es folgende Herausforderungen und Empfehlungen zu beachten:

1. **Afrikanische Schweinepest (ASP) / Biosicherheit**

- Auch 2021 hat SUISAG-SGD im Rahmen der Betriebsbesuche viel Gewicht gelegt auf die Beratung der Tierhaltenden in Bezug auf präventive Massnahmen und die Schliessung von bestehenden Sicherheitslücken.
 - Mit Blick auf die ständig näherkommende Bedrohung durch ASP ist es weiterhin äusserst wichtig, dass alle Akteure im System die möglichen Vorsichts- und Präventionsmassnahmen konsequent weiter anwenden und optimieren.
 - Es ist zu empfehlen, dass die Schweinehalter die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel zur Einschätzung und Verbesserung der eigenen Biosicherheit konsequent anwenden und entsprechende Sicherheitsmassnahmen rasch umsetzen.
2. Weiterhin besteht die Herausforderung, dass in der Branche die «**Disease Awareness**» für **Schweinekrankheiten** (sowohl Tierseuchen als auch SGD-Status-relevante und anderen Krankheiten wie beispielsweise Ödem) und deren Kenntnis aufgrund der aktuell sehr guten Situation mit wenig Fällen im Abnehmen begriffen ist (Ausnahme: ASP / Biosicherheit). Massnahmen zur verstärkten Sensibilisierung und Ausbildung von Bestandestierärzten aber auch der Schweinehalter wie auch weiterer Beteiligter könnten ein Ansatzpunkt für die verstärkte Bewusstseinsbildung sein. Hier ist nicht nur der SUISAG-SGD, sondern auch die gesamte Branche und die öffentliche Hand gefordert.
3. Für die künftige Aufrechterhaltung des Nutzens einer guten Datenbasis wird es von entscheidender Bedeutung sein, die sehr hohe **Flächenabdeckung**, die der SUISAG-SGD heute in der Schweiz hat, zu halten. Aufgrund der hohen Flächenabdeckung verfügt die SUISAG über eine breite und gute Datenbasis sowie über breitgefächerte Beratungskompetenzen bezüglich Schweinegesundheit und Schweinehaltung. Damit bestehen gute Voraussetzungen für die Beratung der Schweinehalter in allen Fragen der Tiergesundheit sowie allfällig notwendige

Bekämpfungsmassnahmen für Krankheiten und Seuchen (→ SUISAG-SGD auch als Partnerin von Bund und Kantonen im Vollzug). Die Schweinehalter und alle anderen Akteure entlang der Wertschöpfungskette profitieren von der hohen Flächenabdeckung unmittelbar.

4. Bei der **Beratung** der Schweinehalter zeigt sich immer klarer, dass ein ganzheitlicher Ansatz in Bezug auf die Themen Gesundheit/Haltung, Zucht/Genetik und künstliche Besamung (KB) an Bedeutung gewinnt. Die SUISAG verfügt hierfür aufgrund ihrer Aufstellung, die neben dem SGD auch die Bereiche Zucht und KB umfasst, über optimale Voraussetzungen für eine gesamtheitliche Beratung. Für die Zukunft wird es wichtig sein, diese erfolgsversprechende Kombination weiter zu vertiefen. Eine wichtige Basis dafür sind auch betriebsspezifische Auswertungen von Daten aus der SUISAG-Datenbank (SuisData). Die SUISAG hat hier im Jahr 2021 mit der erstmaligen Zurverfügungstellung eines Auswertungsberichts für die Produzenten einen wichtigen Schritt vorwärts gemacht (vgl. Kap. 3.5).
5. Die **Auswertung von Daten** über Gesundheit, Haltung, Transport und Zucht gewinnt in Zukunft noch vermehrt an Bedeutung für die Schweinehalter aber auch für die gesamte Wertschöpfungskette (Qualität, Effizienz, Nachhaltigkeit). Die zielgerichtete Erfassung, Auswertung und Bereitstellung von Gesundheits- und Leistungsdaten (z.B. Gesundheitsreport) ist deshalb künftig noch stärker zu gewichten. Auf der Basis des verfeinerten Rasters für die Datenerfassung mit dem überarbeiteten Besuchsprotokoll wird der SUISAG-SGD voraussichtlich ab zirka Mitte 2022 in der Lage sein, Daten aus den Betriebsbesuchen noch besser auszuwerten und die Ergebnisse auch für die Früherkennung zu nutzen.
6. Der SUISAG-SGD hat zusammen mit verschiedenen Partnern der gesamten Branche, insbesondere mit der Fachkommission SGD der Suisseporcs, in der die Produzenten, die Vermarkter, die Bestandesmediziner, die Wissenschaft sowie die Behörden vertreten sind, und weiteren wichtigen Partnern über die letzten Jahrzehnte ein **privatrechtliches Gesundheitssystem für die Schweizer Schweinehaltung** aufgebaut. Dieses basiert auf den SGD-Richtlinien und ist eine Art privatrechtliche Insellösung. Nichts darf in das System rein, was von der Tiergesundheit her nicht den Anforderungen entspricht. Jederzeit dürfen aber Tiere das System verlassen. Dieses System ist weltweit einzigartig, hat sich bewährt und leistet aufgrund seiner hohen Flächenabdeckung einen wichtigen Beitrag zur heutigen Schweinegesundheit in der Schweiz (z.B. kaum Tierverkehrseinschränkungen). Es ist wichtig, dass dieses System in den nächsten Jahren Schritt für Schritt weiterentwickelt wird. Dieses hohe Niveau der Schweizer Schweinegesundheit ist keine Selbstverständlichkeit. Es ist deshalb von grosser Bedeutung, dass das Verständnis durch die Branche für das heutige System weiterhin gross ist. Dabei spielt die Nähe des SUISAG-SGD zur Branche aufgrund dessen Einbettung in die SUISAG, welche im Besitz der Branche ist, eine grosse Rolle.

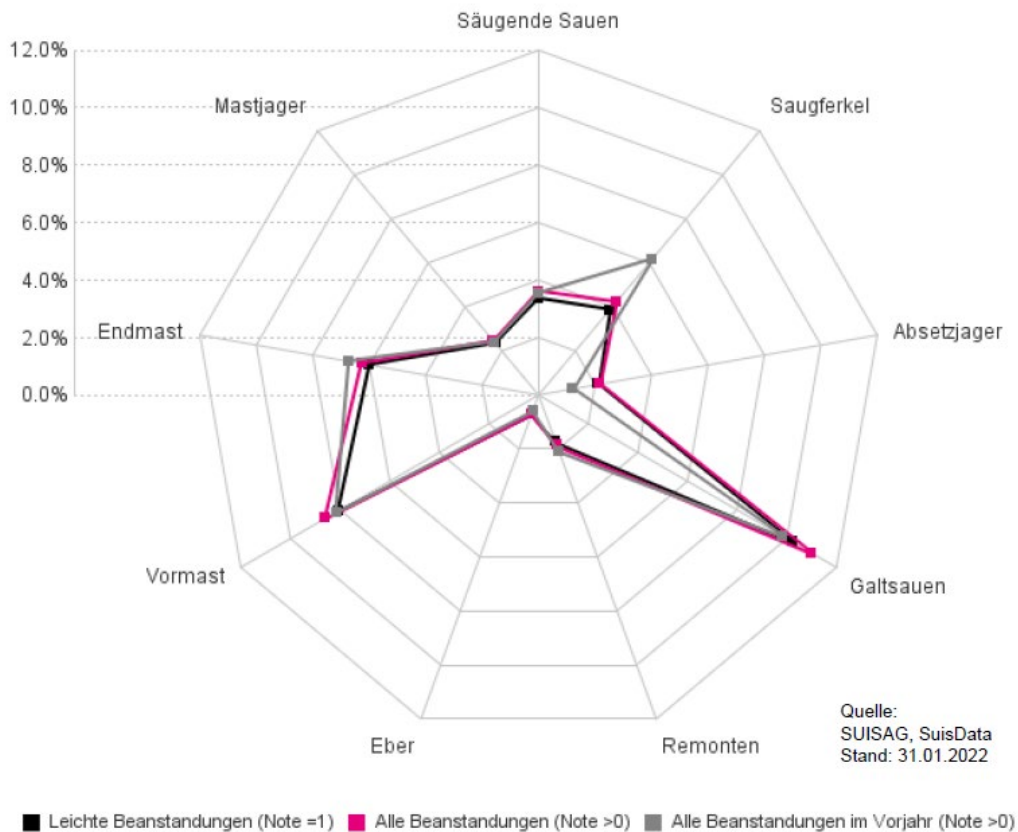
Die Tätigkeit des SUISAG-SGD leistet einen wichtigen Beitrag zur Sicherung und weiteren Verbesserung des guten Gesundheitsniveaus im Schweinebestand und damit zum Tierwohl, zur Lebensmittelsicherheit und zur Produktivität der Schweineproduktion. Das Fehlen von grossen gesundheitlichen Schwierigkeiten ist ein starker Hinweis auf die Effektivität des SGD-Basisprogramms. Ein wichtiges Indiz dafür ist auch die hohe Kundenzufriedenheit mit den SGD-Dienstleistungen.

Die aktuellen und absehbaren Umfeldentwicklungen zeigen klar, dass der Grundauftrag des SUISAG-SGD auch künftig wichtig bleiben – ja sogar noch an Bedeutung gewinnen wird.

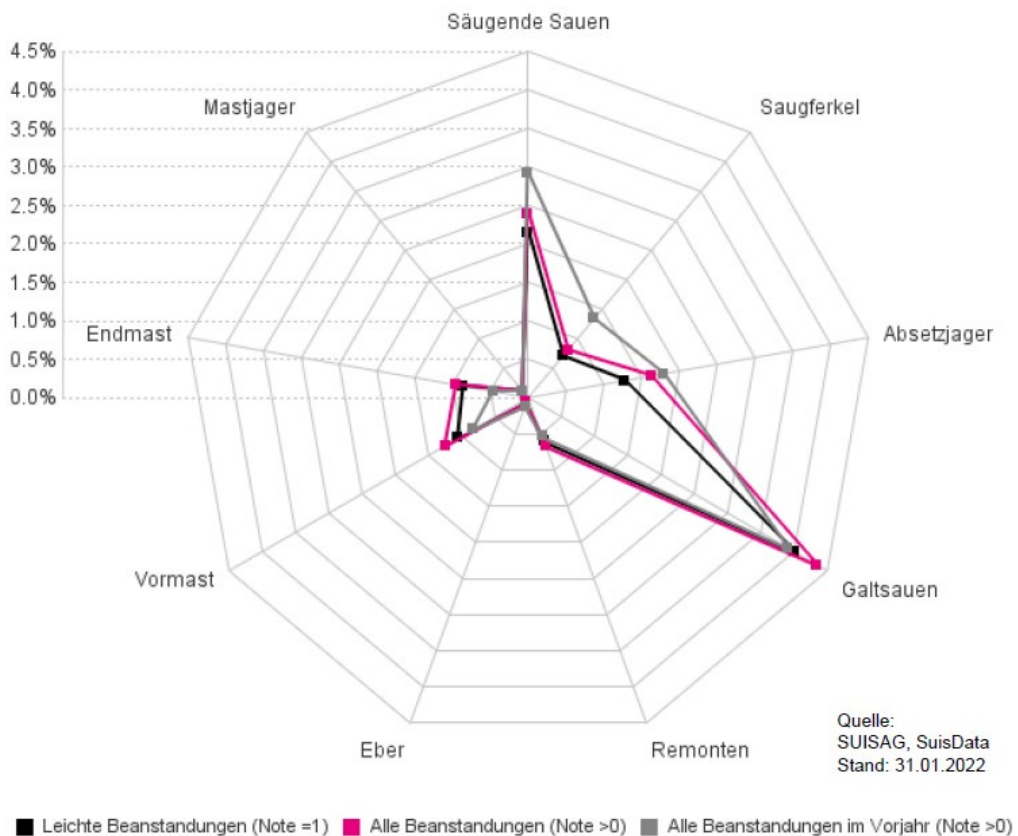
Anhang 1: Gesundheitsparameter Netzdiagramme

(Quelle: SUISAG SuisData; Stand 31.01.2022)

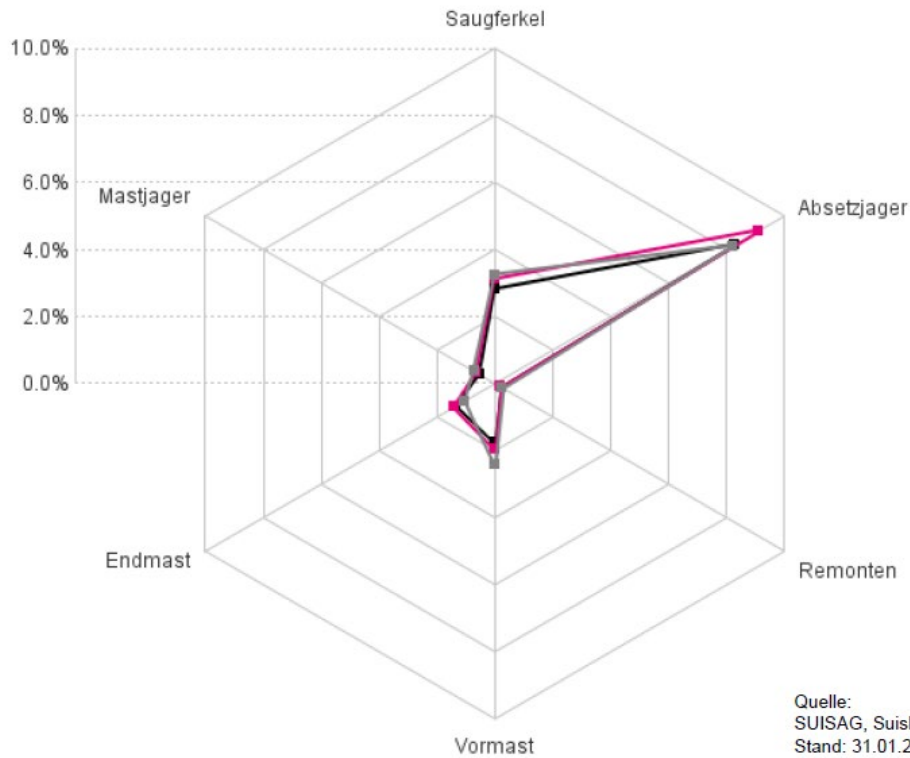
Beanstandungen Lahmheiten im Jahr 2021



Beanstandungen Nährzustand im Jahr 2021

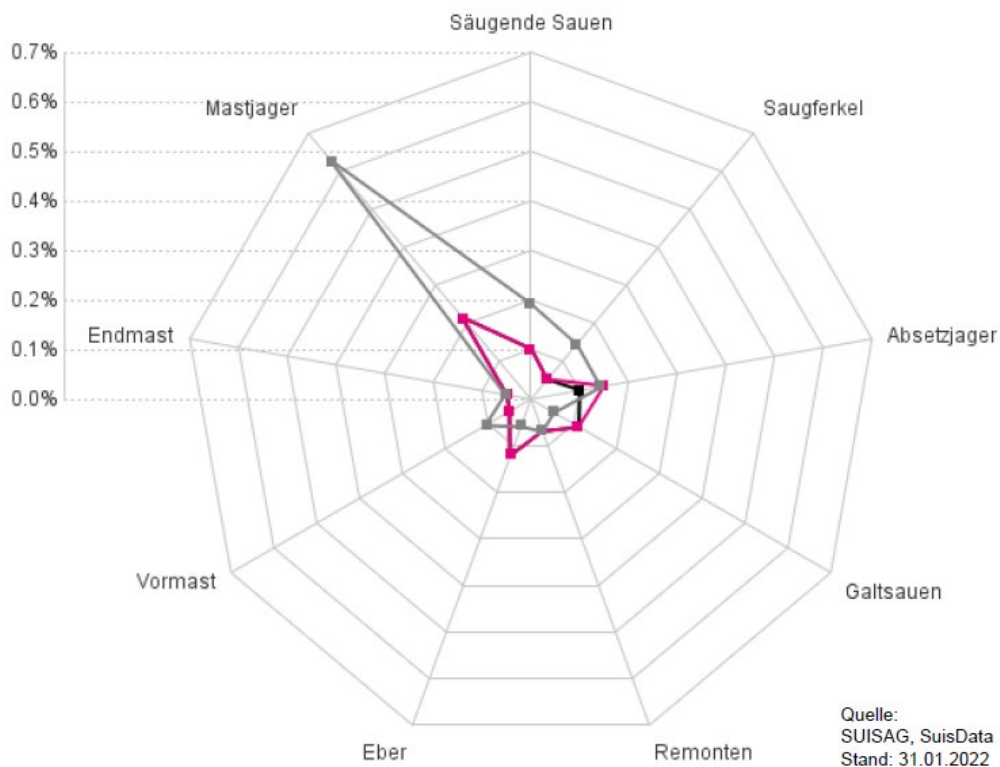


Beanstandungen Kümmerer im Jahr 2021



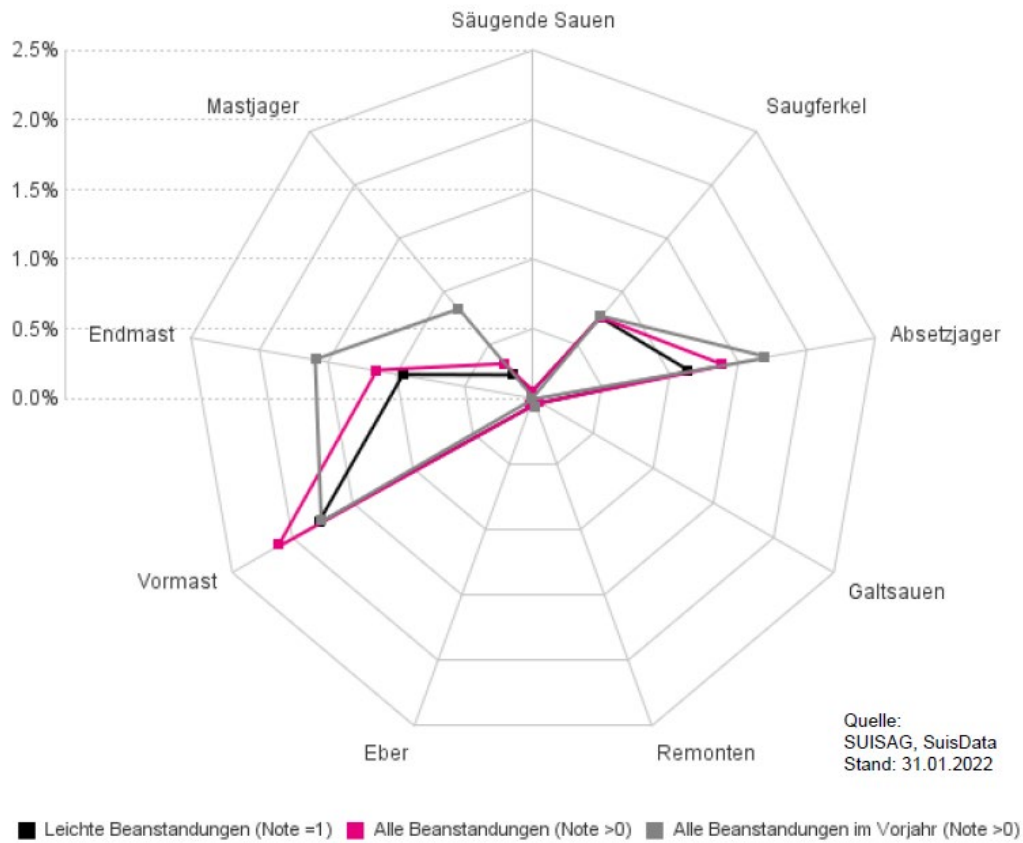
■ Leichte Beanstandungen (Note =1) ■ Alle Beanstandungen (Note >0) ■ Alle Beanstandungen im Vorjahr (Note >0)

Beanstandungen Juckreiz im Jahr 2021

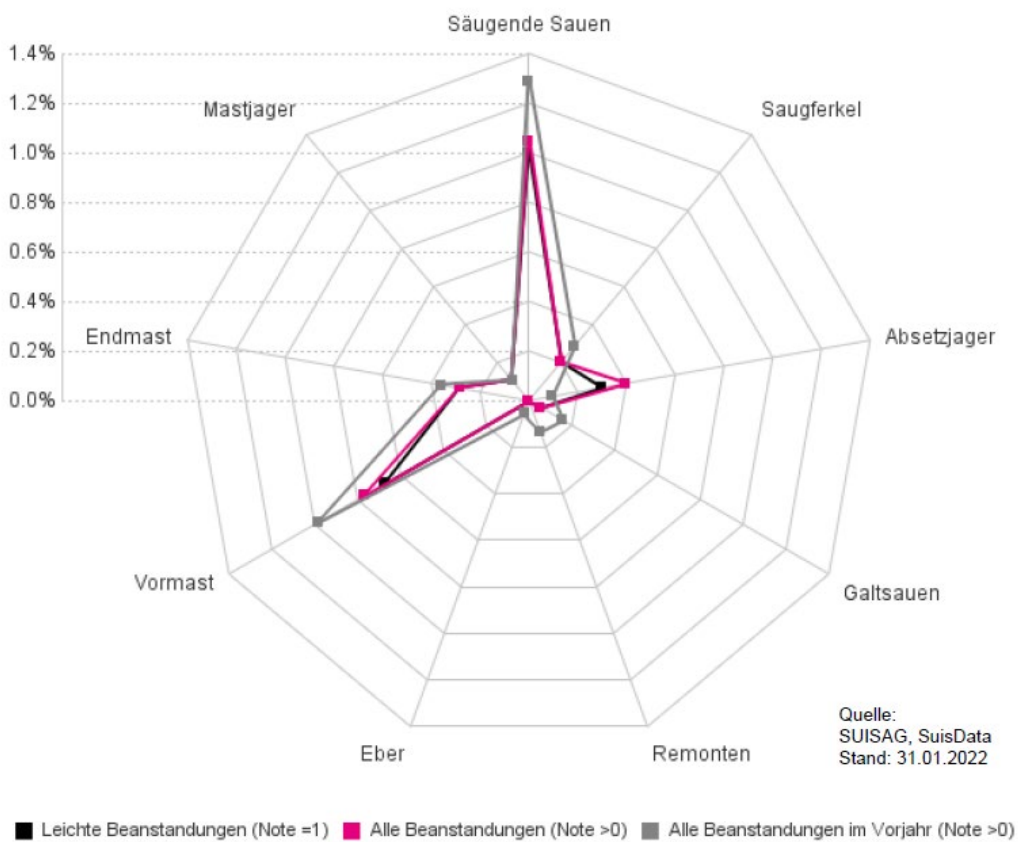


■ Leichte Beanstandungen (Note =1) ■ Alle Beanstandungen (Note >0) ■ Alle Beanstandungen im Vorjahr (Note >0)

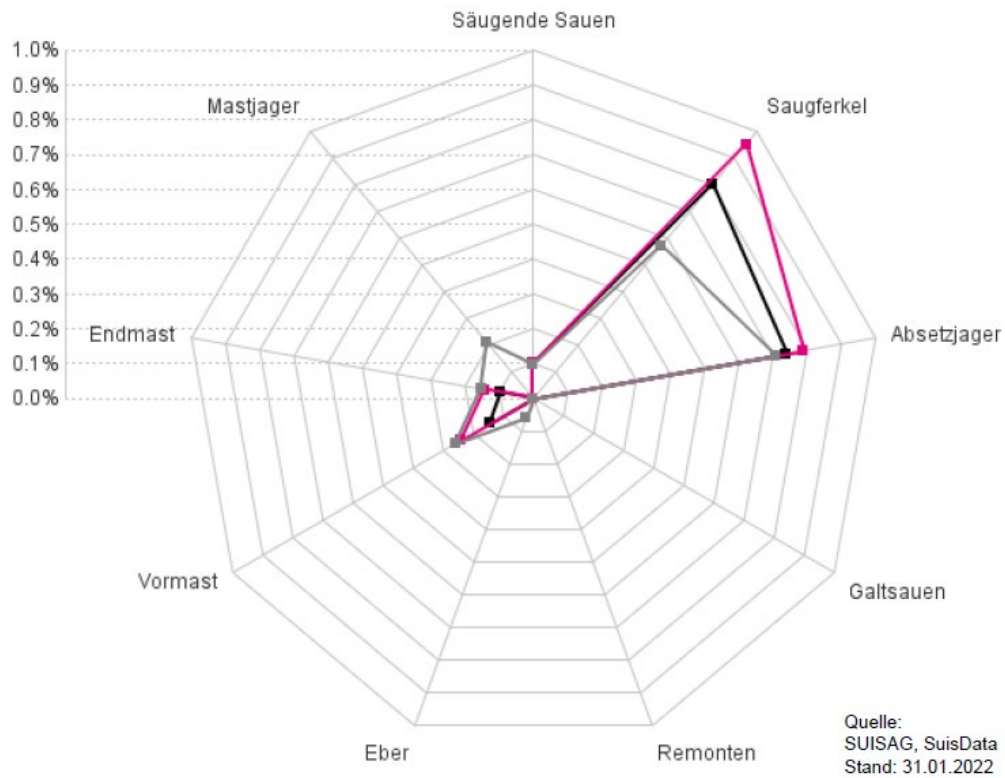
Beanstandungen Husten im Jahr 2021



Beanstandungen Fieber im Jahr 2021

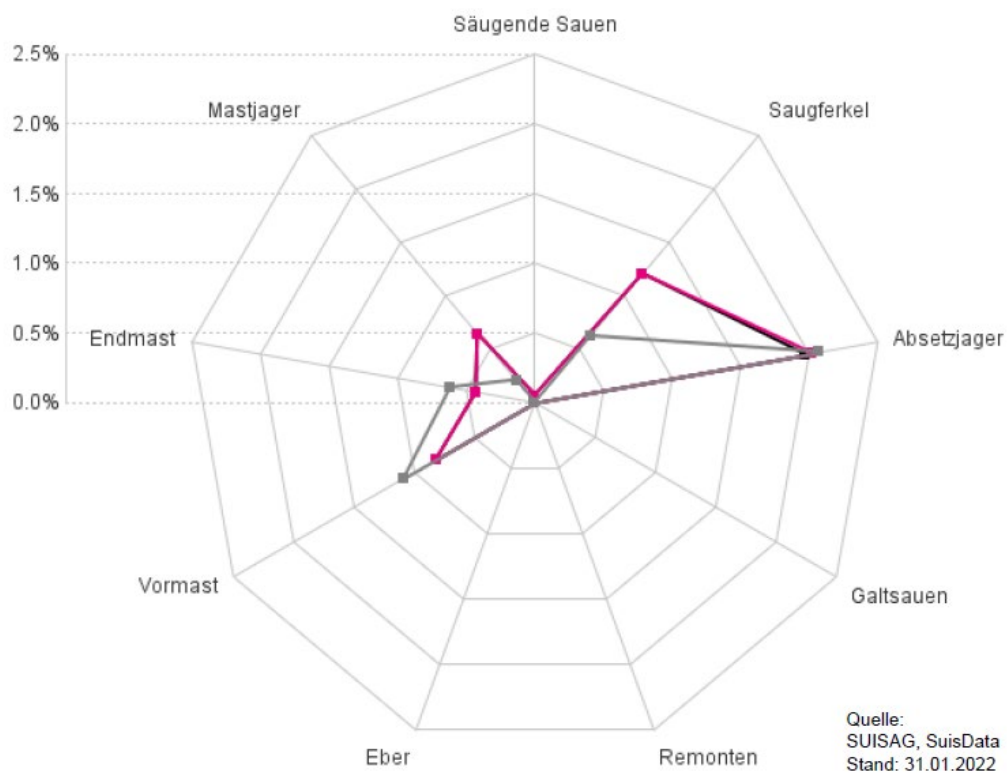


Beanstandungen ZNS-Störungen im Jahr 2021



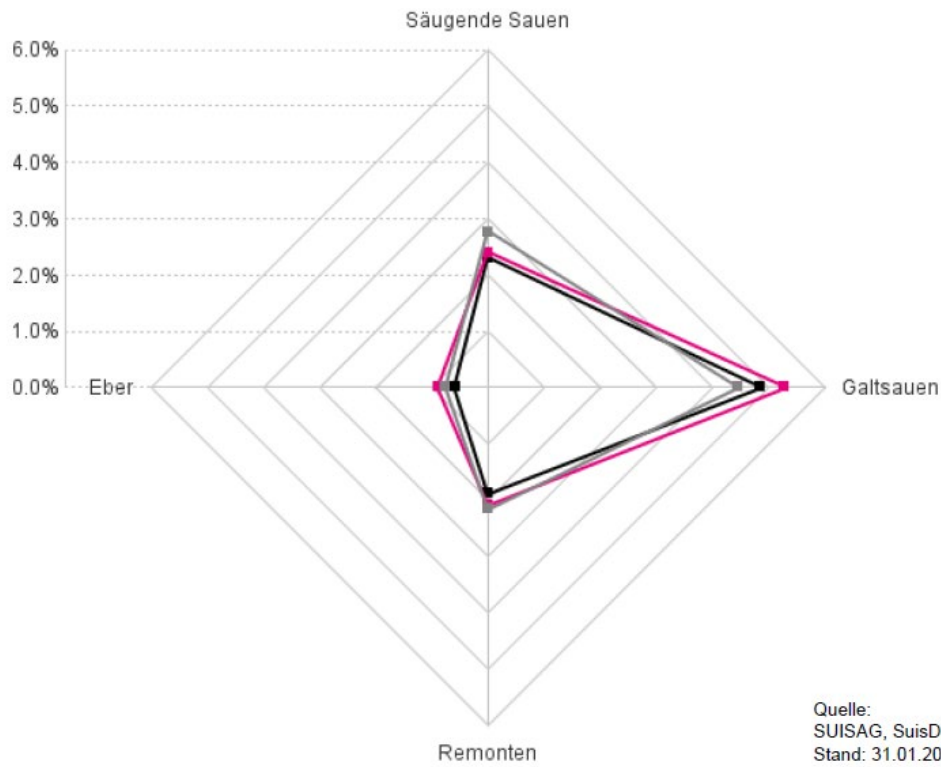
■ Leichte Beanstandungen (Note =1) ■ Alle Beanstandungen (Note >0) ■ Alle Beanstandungen im Vorjahr (Note >0)

Beanstandungen Niesen im Jahr 2021



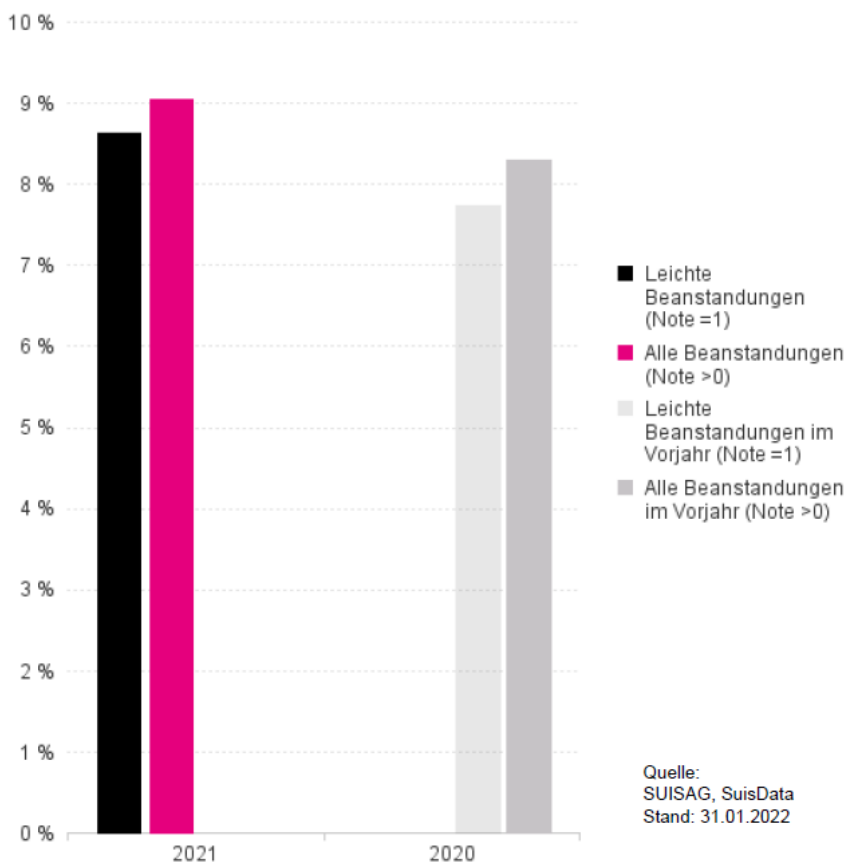
■ Leichte Beanstandungen (Note =1) ■ Alle Beanstandungen (Note >0) ■ Alle Beanstandungen im Vorjahr (Note >0)

Beanstandungen Fruchtbarkeit im Jahr 2021



■ Leichte Beanstandungen (Note =1) ■ Alle Beanstandungen (Note >0) ■ Alle Beanstandungen im Vorjahr (Note >0)

Beanstandungen Milchfieber bei säugenden Sauen



Anhang 2: Definition Gesundheitsparameter

(Quelle: Auszug aus dem SGD-Handbuch zum Besuchsprotokoll)

1. Nährzustand

Beurteilung des Nährzustandes mittels Body Condition Scoring (BCS).

0	Alle Tiere weisen ein BCS von 3 – (4) auf. Höchstens einzelne Tiere weichen davon ab (< 5% des Bestandes).
1	10 - 20% der Tiere sind mager (BCS 2) oder sehr fett (BCS > 4) oder einzelne Tiere sind sehr mager (BCS < 1.5)
2	> 20% der Tiere sind mager oder sehr fett oder mehrere Tiere sind sehr mager.

2. Kümmerer

Anzahl Kümmerer (Tiere welche deutlich im Wachstum zurückbleiben).

0	Saugferkel: < 10% Absetzferkel: < 3%
1	Saugferkel: 10 - 20% Absetzferkel: 3 - 10%
2	Saugferkel: > 20%

3. Fruchtbarkeit

Umrauschen, Aborte, Vaginalausfluss, Intervall Absetzen - Rausche, Wurfgrösse, Anzahl lebend geborene Ferkel: Auswertungsperiode letztes Halbjahr

- > 10.5 lebend geborene Ferkel pro Wurf
- < 17% Umrauscherquote
- ≥ 21 abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr.

0	Fruchtbarkeitsdaten liegen mindestens im oben angegebenen Bereich (Betriebsleiter/in ist zufrieden). Ein Kriterium wird nicht ganz erfüllt: <ul style="list-style-type: none">• 9.5 - 10.5 lebend geborene Ferkel pro Wurf• 17 – 23% Umrauscherquote• 19.5 - 20.5 abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr.
1	Mehrere Kriterien werden nicht ganz erfüllt gemäss Grenzwerten der Note 1 oder ein Kriterium wird deutlich nicht erfüllt: <ul style="list-style-type: none">• < 9.5 lebend geborene Ferkel pro Wurf• > 23% Umrauscherquote• < 19.5 abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr
2	<ul style="list-style-type: none">• < 9.5 lebend geborene Ferkel pro Wurf• > 23% Umrauscherquote• < 19.5 abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr

4. Milchfieber

Anteil der Tiere mit Milchfieber: Temp. > 39.4° / Euter verändert / nicht fressen; zu berücksichtigen sind die Auswirkungen auf die Ferkel, Merkblatt MMA.

0	Vereinzelt auftreten
1	10 - 20%
2	> 20%

5. Fieber

Anzahl Tiere mit offensichtlichem Fieber, Temperatur. Im Zweifelsfall Temperatur messen.

0	Keine Anzeichen von Fieber
1	Einzelne Tiere mit Fieber
2	Fieber als Bestandesproblem

6. Durchfall

Anteil der Tiere mit Durchfall, Zeitpunkt des Auftretens, Konsistenz, Farbe

0	Durchfallproblematik ohne Chemotherapeutika im Griff Absetzjäger / Mast: keine oder nur einzelne Tiere mit Durchfall - < 10% der Tiere mit Durchfall
1	- nur Einzeltierbehandlung. - Gruppenbehandlung ohne Tetrazyklinen oder Linco-Spectin und Durchfall im Griff - Therapie mit Tetrazyklinen oder Linco-Spectin bei weniger als 10% der Tiere - > 10% der Tiere mit Durchfall
2	- Gruppentherapie mit Linco-Spectin oder Tetrazyklinen - Durchfall nicht im Griff trotz Gruppentherapie.

7. ZNS Symptome

Anteil der Tiere mit ZNS - Störungen.

0	Kein oder 1 Tier
1	≤ 10%
2	> 10%

8. Mortalität

Mortalitätsrate: Beobachtungszeitraum: Auswertungsperiode

Saugferkel < 10%; Absatzferkel < 2%; Mastschweine < 1%

0	In der Norm Saugferkel 10 - 15%
1	Absetzferkel 2 - 5% Mastschweine 1 - 4%
2	Saugferkel > 15% Absetzferkel > 5% Mastschweine > 4%

9. Kannibalismus

Schwanz-, Ohren-, Vulva-, Gesäugeverletzungen (Momentan ⇔ übers letzte Jahr). Hautverletzungen nach Umgruppieren werden unter diesem Punkt nur berücksichtigt, wenn sie über die "Norm" gehen.

0	Sehr vereinzelt
1	≤ 10%
2	> 10%

10. Niesen

Anteil Tiere mit Niesen (Ursachen: Atemwegsinfektionen (z.B. HPS, M.hyo, Bordetella), auch schlechte Luftqualität / Staub. Häufig im Flatdeck. Cave: Leitsymptom von pRA!).

0	Kein Niesen oder nur Einzeltiere
1	≤ 10%
2	> 10%

11. Husten

Anzahl Tiere, Auftreten, Häufigkeit, Intensität, (oberflächlich, tief, trocken, produktiv).

0	≤ 1 x Husten während des Besuchs
1	Einige Hustenanfälle während des Besuchs
2	Verbreitetes Husten im Bestand verteilt

1 + 2 Achtung! An Tierseuchenabklärung denken!

12. Lahmheiten

Anzahl und Schweregrad der Tiere mit Lahmheiten, Gelenksentzündungen, OCD, Klauen, Panaritien. Schweregrad der Lahmheit kann die Einteilung in 1 oder 2 beeinflussen.

0	Einzeltiere
1	Ca. 5%
2	> 5%

13. Hautveränderungen

Anzahl Tiere mit Entzündungen, Effloreszenzen, Dekubitus (z.B. Schulterläsionen), Technopathien, Biss- / Kratzwunden, Mückenstiche; Schweregrad

0	Vereinzelt
1	< 10%
2	> 10% der Tiere mit leichten oder 5 – 10% Tiere mit schwerwiegenden Veränderungen

14. Juckreiz

Anzahl Tiere mit Juckreiz, Schweregrad.

0	Keine Tiere mit Juckreiz
1	Verdacht auf Juckreiz
2	Tiere mit deutlichem Juckreiz

Verdächtig für Räude.

Anhang 3: Definition Tierschutz-relevanter Parameter

(Quelle: Auszug aus dem SGD-Handbuch zum Besuchsprotokoll)

1. Wasserversorgung

Tränkestellen sind in geeigneter Form und Zahl vorhanden, Durchflussmenge Nippeltränke: Sau 3 – 4 L / Min, Ferkel 0.7 – 1 L / Min.

- | | |
|----------|--|
| 0 | Alle Tiere haben jederzeit ausreichenden Zugang zu sauberem Wasser. |
| 1 | Die Tiere werden mehrmals täglich mit sauberem Wasser versorgt bzw. die Durchflussmenge ist leicht vermindert. |
| 2 | Die Tiere haben weniger als 2-mal täglich Zugang zu sauberem Wasser oder ungenügende Durchflussmenge. |

2. Beschäftigung

Geeignetes Beschäftigungsmaterial ist in guter Qualität vorhanden. Beurteilung von Qualität und Lagerung von Stroh, Heu, Silage, Schimmelspuren.

- | | |
|-----------------|--|
| 1 (Ja) | Die Tiere erhalten täglich geeignetes Beschäftigungsmaterial gemäss TSchV. |
| 0 (Nein) | Ungenügende Beschäftigung in Qualität und / oder Quantität. |

3. Absonderungsmöglichkeit

Möglichkeit für Separierung kranker Tiere, Zustand und Ort der Krankenbucht.

- | | |
|-----------------|---|
| 1 (Ja) | Absonderungsmöglichkeit ist vorhanden und wird bei Bedarf konsequent genutzt (erkrankte Tiere werden sofort in eine Krankenbucht umgestallt). |
| 0 (Nein) | Es ist keine oder eine nicht anforderungsgerechte Absonderungsmöglichkeit vorhanden oder diese wird nicht konsequent genutzt. |

4. Eingriffe - Kastration

Korrekte fachliche Durchführung von Eingriffen (Kastration, Schleifen der Zähne, Injektionen), keine verbotenen Eingriffe (Kupieren der Schwänze, Abklemmen der Zähne, Einsetzen eines Nasenringes, Operation von Kryptorchiden und Hernien durch Tierhalter).

- | | |
|----------|--|
| 0 | Kastration während den ersten 14 Lebenstagen sauber und ordnungsgemäss. Eingriffe werden korrekt und sauber ausgeführt, alle Ferkel sind gut narkotisiert. |
| 1 | Einzelne Ferkel sind zu oberflächlich narkotisiert. Vereinzelt Kastrationswunden nicht in Ordnung, vereinzelt Abszesse am Hals. Kleine Defizite am Narkoseapparat bez. Hygiene oder Unterhalt. Isofluran nicht korrekt gelagert. |
| 2 | Narkose unzureichend, Apparat in schlechtem Zustand, Service nicht durchgeführt. Zeitpunkt Kastration nicht eingehalten, verbotene Eingriffe. Gehäuft Eingriffe mit Komplikationen. |

5. Instrumente / Gerätehygiene

Zustand / Funktionalität, Sauberkeit und Lagerung von Instrumenten und Geräten, v.a. Spritzen und Nadeln, Kastrationswerkzeug, Tierarzneimittel, Hygiene und Lagerung der Besamungskatheter.

- | | |
|----------|--|
| 0 | Instrumente und Geräte sind sauber und verschlossen gelagert. |
| 1 | Leichte Mängel bei allen Beurteilungskriterien oder deutlicher Mangel bezüglich Zustand / Funktionalität, Sauberkeit oder Lagerung von Instrumenten und Geräten. |
| 2 | Instrumente und oder Geräte, welche in diesem Zustand nicht genutzt werden dürfen. |

Anhang 4: Schwerpunktthemen der Besuche nach Jahr

Jahr	Schwerpunktthemen
2021	Tierschutz: Wasserversorgung, Beschäftigung, kranke und verletzte Tiere, Kannibalismus
2020	Biosicherheit: Hygieneschleuse, Besucherhygiene, Instrumentenhygiene, Reinigung & Desinfektion
2019	Futter- & Wasserhygiene
2018	Biosicherheit, Wasserversorgung, Beschäftigung
2017	Wasserversorgung, Beschäftigung
2016	Biosicherheit: Schutz nach aussen (externe Biosicherheit)
2015	Schadnagerbekämpfung
2014	Umgang mit kranken Tieren, Antibiotikaeinsatz
2013	Antibiotikaeinsatz, Tierverlad (Verladeeinrichtung)
2012	Zuchtbetriebe: Umgang mit Kadavern, Meldepflicht Krankheiten & Seuchen Mastbetriebe: Mastleistungs- & Schlachtauswertungen

Anhang 5: Multiblock Komponenten Analyse

Tabelle A5-1: Multiblock Komponenten Analyse: Wichtigkeit der ersten drei Komponenten und deren kumulierte Varianzerklärung bzgl. der verschiedenen Blöcke.

Mastbetriebe-Gruppe				
in %				
Komponenten =	1.	2.	3.	
Wichtigkeit in % („Inertia Index“)	77.067	11.766		6.303
Kumulierte Wichtigkeit der Komponenten (%)	77.07	88.83		95.14
Kumulierter Anteil der Varianz erklärt durch die genannten Komponenten (%):	69.80	82.60		88.80
Y: ASP-Ampel-Elemente				
Block 1: Betriebseigenschaften	21.20	23.50		26.20
Block 2: Tierarzneimittel	31.20	55.20		68.20
Block 3: Leistungsparameter	0.76	22.67		57.23
Block 4: Gesundheitsparameter	5.36	8.79		14.74

Zuchtbetriebe-Gruppe				
in %				
Komponenten =	1.	2.	3.	
Wichtigkeit in % („Inertia Index“)	61.38	29.03		4.20
Kumulierte Wichtigkeit der Komponenten (%)	61.38	90.42		94.62
Kumulierter Anteil der Varianz erklärt durch die genannten Komponenten (%):	45.60	73.50		83.70
Y: ASP-Ampel-Elemente				
Block 1: Betriebseigenschaften	5.69	28.64		40.22
Block 2: Tierarzneimittel	3.70	8.19		11.41
Block 3: Leistungsparameter	24.40	33.70		35.70
Block 4: Gesundheitsparameter	47.20	56.20		56.60



Allmend 10 | CH-6204 Sempach

Telefon +41 41 462 65 50 | info@suisag.ch | www.suisag.ch

Stand 23. Mai 2022