



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
**Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen BLV**
Tiergesundheit

Juli 2018

Bericht zur Überwachung von Tierseuchen

Daten 2017

Zusammenfassung

Insgesamt wurden 2017 mehr Fälle von hochansteckenden, auszurottenden und zu bekämpfenden Tierseuchen verzeichnet als im Vorjahr.

Die Schweiz weist im Berichtsjahr die Freiheit von 25 Tierseuchen aus. Die Dokumentation der Freiheit wird in der Schweiz auf drei Arten geführt: Historische Freiheit, d.h. die Krankheit ist noch nie aufgetreten, Krankheit wurde vor Jahren getilgt und/oder die Freiheit wird durch ein Überwachungsprogramm ausgewiesen.

Für die folgenden Krankheiten konnte mit den 2017 durchgeführten Überwachungsprogrammen die Freiheit der Population gezeigt werden: **IBR, EBL, AK, PRRS, BTV-4, B. melitensis** und **CAE**. Für **BSE, LPAI, AI Wildvögel** und die **Salmonellen-Infektion des Geflügels** konnten die Ziele der Überwachungsprogramme erreicht werden. Bei **BVD** wurden die Ausbruchsuntersuchungen und das Überwachungsprogramm gemäss dem „Konzept für das Überwachungsprogramm BVD ab 2016“, intensiviert, was zum Aufdecken von mehr PI Tieren geführt hat. Das Überwachungsprogramm für **BTV-8** ergab zwei positive Resultate bei zwei Tieren. Daraufhin wurde für die ganze Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein eine Restriktionszone BTV-8 verhängt. **ND** wurde im Rahmen des Überwachungsprogramms serologisch bei einer Trutenmatherde und klinisch bei einer Legehennenherde diagnostiziert.

Die Überwachungsprogramme bilden zusammen mit der Meldepflicht für Tierseuchen die Grundlagen zur Bekämpfung dieser Tierseuchen.

In den vom BLV anerkannten Laboratorien wurden 2017 über 356`000 Tierseuchenabklärungen zu 70 Tierseuchen und drei weiteren Tierkrankheiten im Laborinformationssystem Alis erfasst. Der Untersuchungsumfang liegt 20% höher als im Vorjahr. Diese Zunahme lässt sich mit dem intensivierten Überwachungsprogramm zu BVD erklären. Im Rahmen der nationalen Überwachungsprogramme wurden 55% der Laboruntersuchungen durchgeführt. Laboruntersuchungen zur Abklärung von Krankheitsfällen, Aborten, Krankschlachtungen oder Todesursache machen lediglich 16% aller durchgeführten Untersuchungen aus.

Die Anzahl gemeldeter Fälle von Tierseuchen ist im Vergleich zum Vorjahr etwas gestiegen. Insbesondere wurden mehr Fälle von Boviner Virus Diarrhoe (BVD), Infektiöser Laryotracheitis (ILT) und Paratuberkulose registriert. Die Fallzahl vom aviärer Influenza bei Wildvögeln ging zurück.

Die ILT Fälle sind in kleinen Hobbyhaltungen aufgetreten. Geflügelausstellungen sind ein wichtiger Risikofaktor in der Verbreitung dieser Tierseuche. Für die Paratuberkulose wurden im Dezember 2015 neu Bekämpfungsmassnahmen in der Tierseuchengesetzgebung aufgenommen, was zu einer vermehrten Diagnostizität und einer grösseren Fallzahl führt. Der seit Herbst 2016 europaweit aufgetretene Ausbruch von Aviärer Influenza HPAI H5N8 bei Wildvögeln und Nutzgeflügel führte in der Schweiz Anfang Januar 2017 zu Fällen in Wildvögeln. Im Sommer kam es zu weiteren wenigen HPAI H5N8 Funden von infizierten Wildvögeln. Im Dezember 2017 trat ein anderer HPAI Virusstamm (H5N6) auf. In der Schweiz waren keine Nutzgeflügelbestände betroffen.

Im Jahr 2017 haben die Rinder-, Schweine-, Schaf- und Pferdebestände weiter abgenommen. Die Ziegen- und Geflügelpopulationen haben sich vergrössert.

Inhaltsverzeichnis

1.	Nationales Überwachungsprogramm	4
1.1	Bovine Virus-Diarrhoe (BVD).....	4
1.2	Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE).....	9
1.3	Infektiöse bovine Rhinotracheitis (IBR)	10
1.4	Enzootische bovine Leukose (EBL)	12
1.5	Blauzungenkrankheit (BT)	14
1.6	Porcines reproduktives und respiratorisches Syndrom (PRRS)	16
1.7	Aujeszkysche Krankheit (AK)	18
1.8	Brucellose der Schafe und Ziegen (B.m.)	20
1.9	Caprine Arthritis-Encephalitis (CAE)	22
1.10	Aviäre Influenza (AI) und Newcastle Disease (ND) beim Nutzgeflügel	24
1.11	Aviäre Influenza (AI) bei Wildvögeln	26
1.12	Salmonella-Infektion beim Geflügel.....	28
2.	Tierseuchendiagnostik	31
2.1	Organisation der Tierseuchendiagnostik Schweiz	31
2.2	Laborinformationssystem Alis.....	32
2.3	Labordiagnostische Abklärungen 2017	32
3.	Tiergesundheitsstatistik	35
4.	Seuchenfreiheit Schweiz	37
5.	Tierpopulation, Schlachtung und Import	38

1. Nationales Überwachungsprogramm

Eine wichtige Grundlage für den freien Handel ist, Jahr für Jahr die Freiheit von mehreren Tierseuchen auszuweisen. Zudem sollen eingeschleppte Krankheiten frühzeitig erkannt werden. Daher werden ausgerottete Krankheiten seit 1994 mittels Stichproben überwacht. Diese seuchenspezifischen Überwachungsprogramme sind Teil des nationalen Überwachungsprogramms. Jährlich kann so die Freiheit von bedeutenden Seuchen erfolgreich nachgewiesen werden. Die Schweizer Nutztiere können geschützt und die hohe Qualität inländischer Produkte sicherstellt werden.

2017 wurden Stichproben für den Freiheitsnachweis von der Infektiösen bovinen Rhinotracheitis (IBR), Enzootischen bovinen Leukose (EBL), dem Porcinen reproduktiven und respiratorischen Syndrom (PRRS), der Aujeszky'schen Krankheit (AUJ), Brucellose der Schafe und Ziegen (BM), der Caprinen Arthritis Encephalitis (CAE) und der Blauzungenkrankheit (BT) untersucht.

Bei der Bovinen Virus-Diarrhoe (BVD) soll mit den Untersuchungen der Erfolg der Bekämpfung sichergestellt werden und die letzte Phase der Ausrottung erfolgreich abgeschlossen werden.

Die Überwachung bei Aviärer Influenza (AI) beim Nutzgeflügel ermöglicht das Erkennen von Infektionen mit niedrigpathogenen AI-Viren und bei Wildvögeln die Früherkennung einer Zirkulation von hochpathogenen AI-Viren. Für die Newcastle Disease (ND) sind diese Untersuchungen eine Ergänzung zur passiven Überwachung.

Bei der Salmonellen Infektion des Geflügels werden mit der Auswertung der gesetzlich vorgeschriebenen Kontrolluntersuchungen die Bekämpfungsziele dokumentiert.

Allgemeine Informationen zu den angewendeten Methoden, Datenquellen sowie Angaben zu den krankheitsspezifischen Überwachungsprogrammen sind im [Supplement des Berichts](#) zu finden. Überwachungsprogramme beinhalten Untersuchungen unverdächtigter Tiere oder Betriebe. Sie bilden einen wichtigen Teil der Tierseuchenüberwachung, welche auch die Untersuchung von Verdachtsfällen und Aborten, die Untersuchungen im Rahmen der Fleischuntersuchung und weitere Untersuchungstätigkeiten (z.B. Tierverkehr) umfasst.

Die Probenahmen der Überwachungsprogramme BVD, IBR, EBL und BT erfolgen überwiegend an den Schlachtbetrieben mit dem System zur Rindviehbeprobung am Schlachthof «RiBeS». Die Blutproben für die Überwachungsprogramme bei Schweinen (AK und PRRS) sowie beim Geflügel (LPAI und ND) werden ebenfalls überwiegend im Schlachthof erhoben.

1.1 Bovine Virus-Diarrhoe (BVD)

1.1.1 Beschreibung der Tierseuche

Die Bovine Virus-Diarrhoe (BVD) ist eine virale Erkrankung bei Rindern. Typisches Symptom ist Durchfall, aber es können auch Atemwegserkrankungen auftreten. Zudem schädigt das Virus das Immunsystem der Tiere und begünstigt so andere Infektionskrankheiten. Vom BVD-Virus (BVDV, Familie Flaviviridae) werden viele Stämme unterschieden. Entscheidend für die Verbreitung der Krankheit sind Kälber, die während der frühen Trächtigkeit infiziert wurden, sogenannte persistent infizierte (PI) Tiere. Diese entwickeln keine Antikörper gegen das Virus. So produzieren und scheiden die PI-Tiere lebenslang grosse Virusmengen aus. An der tödlichen Schleimhautform der BVD, der sogenannten Mucosal Disease (MD), erkranken PI-Tiere, wenn das Virus mutiert. Neben der Übertragung durch PI-Tiere kann das BVD-Virus auch wie viele andere Viren durch direkten oder indirekten Kontakt übertragen werden. Tiere, die so transient infiziert sind, scheiden das Virus nur kurz und in geringen Mengen aus. Daher stecken sie andere Rinder nicht so effektiv an wie PI-Tiere. Nach der transienten Infektion sind die Rinder wieder frei vom BVD-Virus und haben Antikörper. Empfänglich sind v. a. Rinder, selten auch andere Paarhufer. Entsteht bei der Infektion eines tragenden Rindes kein PI-Tier, löst sie einen Abort und Fruchtbarkeitsstörungen aus.

Weltweit ist die BVD erst seit 1946 bekannt. In der Schweiz und den umliegenden Ländern war sie Mitte der 90'er Jahre weit verbreitet. Da sie eine der wirtschaftlich bedeutsamsten Rinderkrankheiten ist, wurde 2008 ein Bekämpfungsprogramm begonnen.

1.1.2 Ziel der Überwachung

In der Bekämpfung konnte bis 2013 das Vorkommen der BVD bis auf einzelne Fälle reduziert werden. 2013 wurde die Bekämpfungsphase abgeschlossen und die Überwachungsphase begonnen. 2017 waren über 99 % der Rinderbetriebe BVD frei. Entdeckte Fälle werden umfangreich abgeklärt und sind Massnahmen der Seuchenbekämpfung unterworfen. Es gibt zwei Ziele für die BVD-Überwachung: Die Entdeckung von infizierten Betrieben, die nicht im Rahmen der Bekämpfung gefunden werden sowie die Bestätigung des Status der BVD-freien Betriebe.

1.1.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Alle Rinderbetriebe bestimmter Betriebstypen in der TVD, die nicht wegen BVD gesperrt sind, sind auch 2017 Teil des Überwachungsprogramms. Betriebe in denen ein PI in den letzten 36 Monaten erkannt wurde, werden als «PI36-Betriebe» bezeichnet und auch 2017 mit einer Rindergruppe überwacht. Die Kantone können Spezialbetriebe ebenfalls in einem individuellen Schema (z.B. Kälberbeprobung) untersuchen. Die Rinderbetriebe im Überwachungsprogramm 2017 werden in milchliefernde und nicht-milchliefernde Betriebe unterschieden. Alle milchliefernden Betriebe werden mit Tankmilchproben überwacht. Die Tankmilchproben werden Mitte November bis Ende Dezember untersucht. Alle nicht im Vorjahr mit einer Tankmilchprobe untersuchten Betriebe werden in die Kategorie «nicht-milchliefernd» eingeteilt. Die nicht-milchliefernden Betriebe werden über RiBeS im Schlachthof überwacht. In zwei Zeiträumen werden Blutproben von Schlachttieren aus diesen Betrieben erhoben. In der Hauptsaison (Januar bis Mai 2017) werden Tiere von allen nicht-milchliefernden Betrieben beprobt. Für die Beprobung in der Nebensaison (Juni bis September 2017) wurden die Betriebe auf den Überwachungszeitraum von drei Jahren (2016-2018) aufgeteilt. Die Einteilung der Betriebe erfolgt zufällig und nach Kantonen stratifiziert. 2017 wurden Tiere von den für dieses Jahr vorgesehenen Betrieben beprobt.

Dieses Überwachungsprogramm BVD 2017 basiert auf dem „Konzept für das Überwachungsprogramm BVD ab 2016“, welches für 2016 bis 2018 erstellt wurde.

Konnten im Laufe des Jahres 2017 nicht genügend Tiere im Schlachthof beprobt werden, wird der Betrieb entweder im 2018 weiter mit RiBeS überwacht oder die benötigte Anzahl Blutproben wurden 2017 auf dem Betrieb erhoben. Ebenso wurden Proben der meisten Betriebe aus den Kantonen VS, GR / GL, TI und den Urkantonen auf dem Betrieb genommen, da es in diesen Kantonen viele Betriebe gibt, deren Rinder nicht in den RiBeS-Schlachtbetrieben geschlachtet werden.

Betriebstyp in TVD	Gruppe	Milchbetrieb ja / nein	PI36 ja / nein	Art der Überwachung
Betriebsgemeinschaft, Betriebszweiggemeinschaft, Nichtkommerzielle Tierhaltung, Produktionsstätte, Tierhaltung, Tierhaltungsgemeinschaft	1	Milchliefernde Betriebe	Kein PI	Tankmilchbeprobung.
	2		PI36 Betriebe	Jährliche Untersuchung einer Rindergruppe; Probenahme auf Betrieb.
	3	Nicht-milchliefernde Betriebe	Kein PI	Rindergruppe RiBeS oder Probenahme auf Betrieb
	4		PI36 Betriebe	Jährliche Untersuchung einer Rindergruppe; Probenahme auf Betrieb.
	5	Spezialbetriebe		Kälberbeprobung
Andere Betriebstypen	Keine	Allgemeine Überwachung		

Tabelle 1-1: Überwachungsprogramm BVD 2017: Betriebsgruppen

2017 wurden im Frühjahr im Kanton Freiburg und den Urkantonen auf Initiative der Veterinärämter zusätzliche Tankmilchproben aller milchliefernden Betriebe untersucht. Ausserdem werden in den westschweizerischen Kantonen alle Totgeburten und verendeten Kälber auf BVD-Virus untersucht. Diese Untersuchungszahlen sind nicht in diesem Bericht dokumentiert. Die in diesen zusätzlichen Untersuchungen gefunden BVD-verseuchten Betriebe und Rinder sind jedoch in diesem Bericht enthalten. Fälle, die in der allgemeinen Überwachung gefunden worden sind, sind auch in der Auswertung enthalten.

1.1.4 Resultate

Alle Betriebe: Insgesamt wurden 2017 1'163 PI-Tiere auf 298 Betrieben entdeckt. Das ist gegenüber 2016 (608 PI-Tiere auf 146 Betrieben) und 2015 (370 PI auf 111 Betrieben) wiederum eine deutliche Zunahme. Es waren 0.82 % der Rindviehhaltungen im BVD-Überwachungsprogramm betroffen. Die Verteilung auf die Betriebsgruppen zeigt [Tabelle 1-1](#)

2017 war der Anteil der BVD-freien Betriebe, bei denen im Laufe des Jahres 2017 ein PI entdeckt wurde, bei milchliefernden Betrieben (0.73 %) höher als bei den nicht-milchliefernden Betrieben (0.37 %, alle Betriebsgruppen ([Tabelle 1-2](#)). 2016 war der Anteil in beiden Gruppen und der Unterscheid zwischen beiden Gruppen kleiner; 2015 betrug der Anteil in beiden Gruppen 0.2 %. 2013 war dagegen der Anteil bei den milchliefernden Betrieben deutlich höher (1.7 %).

Betrachtet man die nicht-milchliefernden Betriebe getrennt danach, ob sie in der Stichprobe (Drittel der Betriebe, die 2017 untersucht werden mussten) waren oder nicht, so beträgt der Anteil der Betriebe mit einem PI in 2017 in der Stichprobe 0.46 % und bei den anderen Betrieben 0.33 % ([Tabelle 1-3](#)). 2016 war der Anteil in den Betrieben in der Stichprobe noch doppelt so hoch wie bei den restlichen Betrieben.

	Bezeichnung	Betriebe in Gruppe	Betriebe mit PI-Tieren	Anteil Betriebe mit PI-Tier
Gruppe 1	Milchliefernde Betriebe ohne PI-Tier seit 36 Monaten	21'467	157	0.73%
Gruppe 2	Milchliefernde Betriebe mit PI-Tier seit 36 Monaten	172	24	13.9%
Gruppe 3	Nicht-milchliefernde Betriebe ohne PI-Tier seit 36 Monaten	18'657	69	0.37%
Gruppe 4	Nicht-milchliefernde Betriebe mit PI-Tier seit 36 Monaten	77	11	14.3%
Gruppe 5	Spezialbetriebe	589	6	1.02%
Betriebe nicht im BVD-Überwachungsprogramm		7'436	31	0.42%
Total		48'398	298	0.62%

Tabelle 1-2: Verteilung der Grundgesamtheit der Betriebe und der Betriebe mit PI-Tiere auf die Gruppen der BVD-Überwachung 2017. Die Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil der Betriebe mit PI-Tieren in der Gruppe.

Der höchste Anteil von Betrieben, auf denen in 2017 ein PI-Tier identifiziert wurde, ist wie in den Vorjahren in den Betriebsgruppen der „PI 36 Betriebe“ zu finden ([Tabelle 1-2](#)).

Neben den Betrieben, die in die Gruppen des BVD-Überwachungsprogramms eingeteilt wurden, sind auch PI-Tiere in Betrieben gefunden worden, die nicht Teil dieses Programms waren. Hierbei handelt es sich meistens um Sömmerungsbetriebe, aber auch Betriebe, die neu in der TVD erfasst werden ([Tabelle 1-4](#)).

Die Betriebe mit PI und die PI-Tiere sind nicht gleich auf die Betriebe des Überwachungsprogramms verteilt. So haben Milchbetriebe tendenziell mehr PI-Tiere als nicht-milchliefende Betriebe ([Tabelle 1-4](#)).

	Bezeichnung	Betriebe in Gruppe	Betriebe mit PI-Tieren	Anteil Betriebe mit PI-Tier
Gruppe 3 Stichprobe	Nicht-milchliefende Betriebe ohne PI-Tier seit 36 Monaten	5'394	25	0.46%
Gruppe 3 Rest	Nicht-milchliefende Betriebe ohne PI-Tier seit 36 Monaten	13'263	44	0.33%
Gruppe 3 total		18'657	69	0.37%

Tabelle 1-3: Verteilung der nicht-milchliefenden Betriebe und der Betriebe mit PI-Tiere auf die Stichprobe und die restlichen Betriebe.

Betriebsgruppe	Bezeichnung	Betriebe mit PI-Tieren	Anteil Betriebe*	PI-Tiere	Anteil PI-Tiere*
Gruppe 1	Milchliefende Betriebe ohne PI-Tier seit 36 Monaten	157	52.7%	733	63%
Gruppe 2	Milchliefende Betriebe mit PI-Tier seit 36 Monaten	24	8.1%	69	5.9%
Gruppe 3	Nicht-milchliefende Betriebe ohne PI-Tier seit 36 Monaten	69	23.2%	227	19.5%
Gruppe 4	Nicht-milchliefende Betriebe mit PI-Tier seit 36 Monaten	11	3.7%	26	2.2%
Gruppe 5	Spezialbetriebe	6	2%	27	2.3%
Betriebe nicht im Überwachungsprogramm		31	10.4%	81	7%
Total		298	100%	1'163	100%

Tabelle 1-4: Die Betriebsgruppen des BVD-Überwachungsprogramms sowie Betriebe, die nicht Teil des Überwachungsprogramms sind. Angegeben ist die Anzahl Betriebe mit PI-Tieren bzw. die Anzahl PI-Tiere pro Gruppe. * Die Prozentangabe bezieht sich auf die Gesamtzahl der Betriebe mit PI-Tier bzw. auf die Gesamtzahl der PI-Tiere.

PI36-Betriebe: Der Anteil der Betriebe mit PI-Tier ist in den PI36-Betriebsgruppen (Gruppe 2 und 4) deutlich höher als in den anderen Betriebsgruppen. Dies zeigt, dass Betriebe, die schon ein PI hatten, auch nach Abschluss der Bekämpfung ein signifikant erhöhtes Risiko haben, dass wieder ein PI geboren wird.

Untersuchungen der Milchbetriebe (Gruppe 1): Für 20'739 (96.6 %) der insgesamt 21'467 in der Gruppe 1 eingeteilten Betriebe lag ein Tankmilchresultat vor. Von den untersuchten Proben wiesen 430 (2.2 %) ein auffälliges Resultat auf, dass durch die Untersuchung einer Rindergruppe abgeklärt werden muss. Von diesen Betrieben wurden 297 (69.1 %) mittels Rindergruppe untersucht.

Nicht-milchlieferrnde Betriebe (Gruppe 3): In der Gruppe 3 wurden 1'960 (36.3 %) der 5'394 ausgewählten Betriebe untersucht. Auf 54 Betrieben (2.8 % der untersuchten) wurde mindestens 1 seropositives Tier gefunden.

1.1.5 Einschätzung der Lage

Der weitere Anstieg der Fallzahlen 2017 führt vor Augen, dass die Krankheit noch nicht vollständig ausgerottet ist. Da schon 2015 und 2016 eine Zunahme der Fälle verzeichnet wurde, wurden seit Herbst 2015 Massnahmen getroffen, um die epidemiologischen Abklärungen bekannter BVD-Fälle zu verbessern. Die Überwachung wurde 2017 ebenfalls intensiviert. Für die Stichprobe der nicht-milchlieferrnden Betriebe wurde das System zur Rindviehbeprobung am Schlachthof «RiBeS» erstmals an allen 6 grossen Schlachtbetrieben wie geplant genutzt. Zudem wurden mit RiBeS zusätzlich zu den Proben der für die Stichprobe zufällig ausgewählten Betriebe in einer ersten Phase Proben von allen nicht-milchlieferrnden Betrieben genommen und so die Abdeckung dieser Betriebe deutlich erhöht. 2017 ist das zweite Jahr des zweiten 3-Jahres-Zyklus der BVD-Überwachung. Daher können die nicht-milchlieferrnden Betriebe, von denen 2017 keine vollständige Rindergruppe untersucht werden konnte, auch noch im Jahr 2018 die Untersuchung abschliessen. Die milchlieferrnden Betriebe wurden gemäss des Planes für diese 3 Jahre nur einmal untersucht. Angesichts der steigenden Fallzahlen werden ab 2018 die milchlieferrnden Betriebe aber wieder zweimal untersucht. Bei den Milchbetrieben war der Anteil der Betriebe, die in der Gruppe 1 erfolgreich mit einer Tankmilchprobe untersucht wurden, mit 89.2 % wieder ähnlich niedrig wie 2015 (91.2%) und deutlich niedriger als 2016 (-95.7 %).

2017 sind deutlich mehr Fälle als 2016 sowohl in Spezialbetrieben als auch in Betrieben, die nicht im Überwachungsprogramm berücksichtigt werden können, entdeckt worden. Bei Spezialbetrieben kann der Grund darin liegen, dass die Kantone mehr und mehr Betriebe, die wiederholt PI-Tiere hatten, in diese Betriebskategorie sortieren. Die Zunahme bei den Betrieben ausserhalb des Überwachungsprogramms ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Untersuchungen im Rahmen von Fallabklärungen zurück zu führen. Ausserdem gab es 2017 einige kantonale Initiativen, um die BVD-Überwachung zu intensivieren, die auch diese Betriebe betroffen haben können. So werden in einigen Kantonen alle an Sammelstellen angelieferten Kälber auf BVD-Virus untersucht, in einigen Kantonen wurden im Frühjahr 2017 alle Milchbetriebe zusätzlich mit Tankmilchproben untersucht und in einigen Bergkantonen werden Aborte auf der Alp speziell auf BVD untersucht. Weiterhin ist der Anteil von Betrieben mit PI-Tieren bei den PI36-Betrieben deutlich erhöht. Die zusätzliche Überwachung dieser Betriebe fungiert als eine Art „Fangnetz“ nach Abschluss der Bekämpfungsmassnahmen auf einem BVD-Betrieb. Die Zahlen weisen die Notwendigkeit dieser Sonderbehandlung aus.

BVD-Fälle sind in der Schweiz nach der Bekämpfung in den Jahren 2008 bis 2012 sehr selten geworden – und auch 2017 selten geblieben. Allerdings gab es in diesem Jahr erstmals räumlich begrenzte Ausbrüche. Im Vergleich zu den Vorjahren ist der Anteil der erfolgreich untersuchten Betriebe etwa gleich hoch. Die Ergebnisse des Jahres 2017 zeigen, dass es noch gesteigerter Anstrengungen aller Beteiligten bedarf, um die letzten Fälle dieser tückischen und verlustreichen Tierseuche erfolgreich zu bekämpfen und ein Aufflackern zu verhindern.

1.2 Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE)

1.2.1 Beschreibung der Tierseuche

Die Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE) ist eine progressive neurologische Erkrankung der Rinder. Der Erreger ist ein verändertes körpereigenes Protein, das als Prion bezeichnet wird. Prionen sind sehr widerstandsfähig und bleiben über lange Zeit infektiös. Die Erkrankung führt zu einer fortschreitenden Zerstörung der Nervenzellen. Das Nervengewebe nimmt ein schwammartiges Aussehen an. Durchschnittlich vier bis sechs Jahre nach der Ansteckung bricht die BSE aus. Erste Symptome sind erhöhte Schreckhaftigkeit, Angst vor Durchgängen und Hindernissen. Weitere Anzeichen sind Aggressivität, häufiges Belecken der Nase, Zähneknirschen, immer steifer werdender Gang und Überempfindlichkeit auf Reize. BSE wurde in den Rinderpopulationen vieler Länder durch Prionen-haltiges infektiöses Tiermehl verbreitet. Die klassische Form der BSE gilt als Ursache der Variante der Creutzfeld-Jakob-Krankheit beim Menschen. Neben der klassischen BSE gibt es noch wenig erforschte, sogenannte atypische Formen, die als nicht übertragbar eingestuft werden.

1.2.2 Ziel der Überwachung

Im November 1990 wurde in der Schweiz der erste BSE-Fall diagnostiziert. Im Mai 2015, 25 Jahre nach dem Auftreten des ersten BSE-Seuchenfalls, hat die Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) der Schweiz hinsichtlich BSE die sicherste Länderkategorie (Land mit vernachlässigbarem Risiko) zugesprochen. Der Status bezieht sich auf die klassische Form der Krankheit. Das Ziel der BSE-Überwachung ist die Sicherung dieses Status.

1.2.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Die Untersuchungen werden in drei Gruppen durchgeführt.

- Untersuchung von klinisch verdächtigen Tieren (Verdachtsfälle).
- Alle krankgeschlachteten Rinder ab einem Alter von 48 Monaten werden untersucht.
- Zum Dritten werden alle umgestandenen oder nicht zum Zweck der Fleischgewinnung getöteten Rinder über 48 Monate untersucht.

Bei klinischen Verdachtsfällen wird das ganze Gehirn histopathologisch untersucht und ein Schnelltest sowie eine immunohistologische Untersuchung für BSE durchgeführt. Bei den krankgeschlachteten und umgestandenen Rindern wird ein Schnelltest am Hirnstamm durchgeführt.

1.2.4 Resultate

Es wurden keine BSE-Fälle gefunden. Untersucht wurden 4'727 Krankschlachtungen, 6'160 umgestandene Rinder und 33 Verdachtsfälle. Diese Untersuchungszahl reicht zusammen mit den Untersuchungen der letzten 7 Jahre aus, um die Vorgaben des internationalen Tierseuchenamtes (OIE) zum Erhalt des Status „vernachlässigbares Risiko“ zu erfüllen.

1.2.5 Einschätzung der Lage

Die BSE hat in der Schweiz als Tierseuche keine Bedeutung mehr. Allerdings können immer noch einzelne Fälle der atypischen Formen auftreten, da diese sich nach heutigem Kenntnisstand spontan entwickeln können. Um die Vorgaben des internationalen Tierseuchenamtes OIE zu erfüllen muss nach wie vor die Überwachung von Rindern mit neurologischen Symptomen gewährleistet sein. Neurologisch erkrankte Rinder werden anhand der Symptome als BSE-verdächtig eingestuft, die Krankheitsursachen abgeklärt und BSE ausgeschlossen. Für viele Verdachtsfälle kann eine Differentialdiagnose gestellt werden, die die neurologische Erkrankung erklärt.

1.3 Infektiöse bovine Rhinotracheitis (IBR)

1.3.1 Beschreibung der Tierseuche

Die Infektiöse bovine Rhinotracheitis (IBR) ist eine Atemwegserkrankung der Rinder. Sie äussert sich in hohem Fieber, schneller Atmung, Nasenausfluss, Husten und einem geröteten Flotzmaul. Empfänglich sind v. a. Rinder, selten auch andere Paarhufer. Übertragen wird die Krankheit nur von Rindern. In betroffenen Herden breitet sich die Tierseuche schnell aus. Wie für Herpesviren typisch, können infizierte Rinder das Virus nach der Krankheit unbemerkt lange im Körper tragen und bei Stress wieder infektiös werden.

Auslöser der IBR ist das bovine Herpesvirus (BHV-1) wenn es per Tröpfcheninfektion übertragen wird. Erfolgt die Ansteckung beim Deckakt oder durch die Besamung, löst das BHV-1 die seltenere Infektiöse pustulöse Vulvovaginitis (IPV) aus. Typische Anzeichen für diese Erkrankung sind gerötete Genitalschleimhäute mit hirsekorngrossen Bläschen. Aufgrund des Übertragungsweges breitet sich die IPV meist langsam in der Herde aus. Nachstehend werden der Einfachheit halber alle Infektionen mit dem BHV-1 als IBR bezeichnet.

Bei Importen aus nicht IBR-freien Ländern müssen die Rinder besondere Quarantänebedingungen durchlaufen.

1.3.2 Ziel der Überwachung

Die IBR trat 1977 erstmals in der Schweiz auf. Nach einer massiven Epidemie 1983 wurde sie bekämpft und 10 Jahre später ausgerottet. Seither weist die Schweiz jährlich die Freiheit von IBR nach. Von den Nachbarländern der Schweiz sind nur Österreich seit 1999 und Deutschland seit 2017 frei von IBR. In Italien und Frankreich kommt die IBR noch vor. Auch in diesen Ländern wird die IBR bekämpft und viele Regionen sind frei von der Krankheit.

Das Ziel des Überwachungsprogramms ist, die Freiheit der Schweizer Rinderpopulation von der Tierseuche gemäss den Vorgaben der bilateralen Verträge mit der EU nachzuweisen. Als weiteres Ziel sollen Seuchenausbrüche mit einer möglichst hohen Wahrscheinlichkeit frühzeitig erkannt werden.

1.3.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Die Stichproben für IBR und EBL (Kapitel 1.4) werden zusammen geplant und die Probennahmen und Untersuchungen erfolgen in der Regel für beide Tierseuchen zusammen. Die Probenahme der Blutproben erfolgt überwiegend zusammen mit der Probenahme für BVD.

Die Tankmilch- und Blutproben werden serologisch auf Antikörper gegen das BHV-1 untersucht. Da die verwendeten Milch- und Bluttests auch auf Antikörper gegen andere Herpesviren reagieren, müssen positive Reaktionen mit einem spezifischen Bestätigungstest (SNT) abgeklärt werden. Ist der SNT positiv, so wird das Tier getötet und direkt auf das Virus untersucht. Ausserdem wird der Fall als Seuchefall behandelt und es werden alle Rinder des Bestandes serologisch untersucht. In seltenen Fällen kann es sein, dass der Bestätigungstest positiv ist, alle anderen Untersuchungen aber negativ. In diesem Fall gehen wir von einem Einzelreagenten (*singleton reactor*) aus. Dieser beeinflusst den Freiheitsstatus der Schweiz nicht. Um den Nachweis zu führen, dass es sich um einen Einzelreagenten handelt und nicht um einen Seuchenausbruch, sind oft umfangreiche Abklärungen und Untersuchungen notwendig.

Die Stichprobengrösse wird so berechnet, dass eine Herdenprävalenz von über 0.2% mit einer Sicherheit von mindestens 99% ausgeschlossen werden kann. Aus Sicherheitsüberlegungen werden dabei milchliefernde und nicht-milchliefernde Betriebe als getrennte Populationen betrachtet. Die angewandte Methode der risikobasierten Betriebsauswahl mit Sentinelbetrieben ist im [Supplement des Berichts](#) ausführlich beschrieben.

Insgesamt müssen 5'200 Betriebe untersucht werden, davon 1'800 milchliefernde Betriebe und 3'400 nicht-milchliefernde Betriebe. Die Untergruppe der zu untersuchenden Sentinelbetriebe besteht aus 300 milchliefernden und 80 nicht-milchliefernden Betrieben. Massgebliche Kriterien für Sentinel Betriebe sind Sömmerung, überdurchschnittlicher Tierverkehr, hohe Herdendichte in der Umgebung, Betrieb in Grenznähe, Import von Rindern. Die milchliefernden Betriebe werden mittels Tankmilchproben untersucht. Die nicht-milchliefernde Betriebe werden mittels Blutproben untersucht, die entweder im Schlachthof (RiBeS) oder auf den Betrieben erhoben werden.

Die Tankmilchproben werden von Januar bis März 2017 gezogen. Die Blutproben auf den Betrieben und im Schlachthof via RiBeS werden von Januar bis Ende Mai 2017 erhoben. Die nicht-milchliefernden Sentinel-Betriebe werden via RiBeS von Januar bis Ende November 2017 beprobt.

1.3.1 Resultate

2017 wurden insgesamt Proben von 6'706 Betrieben auf IBR untersucht. Diese Betriebe setzen sich zusammen aus 72 Sentinelbetrieben mit Blutproben, 80 Sentinelbetrieben mit Tankmilchproben, 5'094 zufällig ausgewählte Betrieben mit Blutproben und 1'460 zufällig ausgewählte Betrieben mit Tankmilchproben. Dabei wurden insgesamt 17'763 Blutproben und 3'025 Tankmilchproben untersucht. Im Screeningtest waren 14 Tankmilchproben und 12 Blutproben positiv ([Tabelle 1-5](#)). Die Betriebe mit positiver Tankmilch wurden mit Blutproben untersucht, diese waren allesamt negativ. Von den im Screening positiven Blutproben war keine im Bestätigungstest positiv.

Jahr	2017
Anzahl untersuchte Betriebe	6'706
Anzahl untersuchte Proben	20'788
Screening positive Tankmilchproben	14
Screening positive Blutproben	12
Bestätigt positive Proben	0
Erreichte Sicherheit des Freiheitsnachweises, davon	99.993 %
nicht-milchliefernde Betriebe	98.83%
milchliefernde Betriebe	99.44%

Tabelle 1-5: Ergebnisse des IBR-Überwachungsprogramms 2017

1.3.2 Einschätzung der Lage

Seit dem Beginn der Stichprobenuntersuchungen zum Freiheitsnachweis im Jahr 1994 sind immer wieder einzelne IBR-Ausbrüche aufgetreten. Diese Ereignisse und die Ergebnisse der Importuntersuchungen zeigen das bestehende Einschleppungsrisiko von IBR in die Schweiz. Seit 2012 werden die Stichprobenuntersuchungen dahingehend geplant, dass nicht nur Zahlen für den Freiheitsnachweis geliefert werden, sondern die Untersuchungen auch besser für die frühzeitige Entdeckung von Ausbrüchen geeignet sind. Das möglichst frühzeitige Erkennen von Ausbrüchen dient der Verringerung von Bekämpfungskosten. So wurde die Anzahl der untersuchten Betriebe erhöht, was durch die Nutzung der Tankmilchdiagnostik kostenneutral geschehen konnte. Ein weiterer Schritt in diese Richtung ist die risikobasierte Betriebsauswahl von Sentinelbetrieben.

Die Seuchenfreiheit der Schweiz von IBR konnte für 2017 erfolgreich dokumentiert werden.

1.4 Enzootische bovine Leukose (EBL)

1.4.1 Beschreibung der Tierseuche

Die Enzootische bovine Leukose (EBL) ist eine chronische, zehrende Krankheit, die vorwiegend bei Rindern vorkommt. Selten sind auch Ziegen und Schafe betroffen. Die Erkrankung wird durch das Bovine Leukämievirus aus der Gattung der Delta-Retroviren (Familie Retroviridae) verursacht. Lediglich Rinder mit einer genetischen Prädisposition entwickeln diese Krankheit.

Nach der Infektion dauert es Monate bis Jahre, bis Krankheitsanzeichen sichtbar werden. Typisch ist die Vergrößerung der Lymphknoten (Lymphadenopathie). Liegen die veränderten Lymphknoten oberflächlich, sind sie gut zu sehen. Beim Schlachttier können die so veränderten Lymphknoten mit Tuberkulose verwechselt werden. Bei der Infektion eines Rindes mit dem Leukosevirus werden keine neutralisierenden Antikörper gebildet. Darum kann die Infektion zwar durch Antikörper mit einem ELISA nachgewiesen werden, eine Diagnostik mittels Serum-Neutralisationstests (SNT), der ausschliesslich neutralisierende Antikörper nachweist, ist jedoch nicht möglich.

Die EBL wird über Milch, Samen, Blut, kontaminierte Geräte und Insekten übertragen. Früher hat EBL in Europa zu grossen wirtschaftlichen Verlusten geführt; heutzutage sind oft nur einzelne Tiere in einer betroffenen Herde erkrankt. Die EBL ist weltweit verbreitet, in vielen europäischen Ländern allerdings ausgerottet. Die umliegenden Regionen und Länder sind überwiegend frei von EBL. Bei Importen aus nicht EBL-freien Regionen müssen die Rinder besondere Quarantänebedingungen durchlaufen. Im Gegensatz zu IBR sind Einzelreagenten bei EBL sehr selten.

Die Freiheit der Schweiz von EBL wird seit 1994 mittels Überwachungsprogrammen nachgewiesen.

1.4.2 Ziel der Überwachung

Das Ziel des Überwachungsprogramms für EBL ist, die Freiheit der Schweizer Rinderpopulation von dieser Tierseuche gemäss den Vorgaben der bilateralen Verträge mit der EU nachzuweisen. Als weiteres Ziel sollen Seuchenausbrüche mit einer möglichst hohen Wahrscheinlichkeit frühzeitig erkannt werden. Das Einschleppungsrisiko von EBL ist aufgrund der Seuchensituation in Europa geringer als dasjenige von IBR (vgl. Kapitel 1.3).

1.4.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Die Stichproben für IBR (Kapitel 1.3) und EBL werden zusammen geplant und die Probenahmen und Untersuchungen erfolgen in der Regel für beide Tierseuchen zusammen. Die Probenahme der Blutproben erfolgt überwiegend zusammen mit der Probenahme für BVD.

Die Tankmilch- und Blutproben werden serologisch auf Antikörper gegen das EBLV untersucht. Positive Reaktionen werden mit einem Bestätigungstest, einem zweiten, spezifischerem ELISA, abgeklärt. Ist der Bestätigungstest positiv, so wird das Tier getötet und direkt auf das Virus untersucht. Der Betrieb auf dem das Tier stand wird als Seuchenfall eingestuft und es werden alle Rinder des Bestandes serologisch untersucht. In seltenen Fällen kann es sein, dass der Bestätigungstest positiv ist, alle anderen Untersuchungen aber negativ. In diesem Fall gehen wir von einem Einzelreagenten (*singleton reactor*) aus. Dieser beeinflusst den Freiheitsstatus der Schweiz nicht.

Die Stichprobengrösse wird so berechnet, dass eine Herdenprävalenz von über 0.2% mit einer Sicherheit von mindestens 99% ausgeschlossen werden kann. Aus Sicherheitsüberlegungen werden dabei milchliefernde und nicht-milchliefernde Betriebe als getrennte Populationen betrachtet. Die angewandte Methode der risikobasierten Betriebsauswahl mit Sentinelbetrieben ist im [Supplement des Berichtes](#) ausführlich beschrieben. Bei EBL sind drei Risikofaktoren für Sentinelbetriebe definiert. Massgebliche Kriterien für Sentinel Betriebe sind Sömmerung, überdurchschnittlicher Tierverkehr, Import von Rindern. Daher müssen bei EBL mehr Sentinelbetriebe untersucht werden als bei IBR.

Insgesamt müssen 5'200 Betriebe untersucht werden, davon 1'800 milchliefernde Betriebe und 3'400 nicht-milchliefernde Betriebe. Die Untergruppe der zu untersuchenden Sentinelbetriebe besteht aus 300 milchliefernden und 272 nicht-milchliefernden Betrieben. Die milchliefernden Betriebe werden mittels Tankmilchproben untersucht. Die nicht-milchliefernden Betriebe werden mittels Blutproben untersucht, die entweder im Schlachthof (RiBeS) oder auf den Betrieben erhoben werden.

Die Tankmilchproben werden von Januar bis März 2017 gezogen. Die Blutproben auf den Betrieben und im Schlachthof via RiBeS werden von Januar bis Ende Mai 2017 erhoben. Die nicht-milchliefernden Sentinel-Betriebe werden via RiBeS von Januar bis Ende November 2017 beprobt.

1.4.4 Resultate

2017 wurden insgesamt Proben von 6'706 Betrieben auf EBL untersucht. Diese Betriebe setzen sich zusammen aus 272 Sentinelbetrieben mit Blutproben, 300 Sentinelbetrieben mit Tankmilchproben, 5'094 zufällig ausgewählte Betrieben mit Blutproben und 1'240 zufällig ausgewählte Betrieben mit Tankmilchproben. Dabei wurden insgesamt 17'646 Blutproben und 3'025 Tankmilchproben untersucht. Im Screeningtest waren 6 Tankmilchproben positiv, alle Blutproben negativ ([Tabelle 1-6](#)). Die Betriebe mit positiver Tankmilch wurden mit Blutproben untersucht, diese waren allesamt negativ.

Jahr	2017
Anzahl untersuchte Betriebe	6'706
Anzahl untersuchte Proben	20'671
Screening positive Tankmilchproben	6
Screening positive Blutproben	0
Bestätigt positive Proben	0
Erreichte Sicherheit des Freiheitsnachweises	99.97%
davon	
nicht-milchliefernde Betriebe	98.51
milchliefernde Betriebe	97.89

Tabelle 1-6: Ergebnisse des EBL-Überwachungsprogramms 2017

1.4.5 Einschätzung der Lage

In diesem Jahr sind keine Proben als positiv bestätigt worden. Die Sicherheiten in den Teilpopulationen der milchliefernden und der nicht milchliefernden Betriebe blieben zwar minimal unter den geplanten Werten, aber die Sicherheit in der gesamten Rinderpopulation ist wie in den Vorjahren deutlich über 99%. Die Seuchenfreiheit der Schweiz von EBL ist für 2017 erfolgreich dokumentiert worden.

1.5 Blauzungenkrankheit (BT)

1.5.1 Beschreibung der Tierseuche

Die Blauzungenkrankheit (engl. *Bluetongue*, BT) wird vom Bluetongue-Virus (BTV), der zur Familie Reoviridae gehört, ausgelöst. Mindestens 27 verschiedene Serotypen sind weltweit bekannt, die sich in ihrem Wirtsspektrum und ihrer Pathogenität unterscheiden. Empfänglich sind Schafe, Ziegen, Rinder und andere Wiederkäuer. Das Virus wird nicht von Tier zu Tier übertragen, sondern natürlicherweise nur über bestimmte blutsaugende Gnitzen (Gattung *Culicoides* mit über 1'200 Arten) und selten vertikal (Muttertier auf Nachwuchs).

Die Inkubationszeit ist kurz und beträgt wenige Tage. Vorwiegend erkranken Schafe, selten Ziegen und Rinder. Infizierte Tiere haben hohes Fieber und entzündete Schleimhäute, auf denen sich Krusten bilden. Typische Symptome sind subkutane Ödeme mit Schwellung des Kopfes und eine Entzündung des Klauensaums. In schweren Fällen schwillt die Zunge so stark an, dass sie sich blau verfärbt. In betroffenen Herden werden praktisch alle Tiere infiziert; sie bilden Antikörper. Morbidität und Mortalität hängen vom Serotyp, der Tierart und dem Immunstatus der Tiere ab. Die BT kann sich rasch über grosse Flächen ausbreiten. Dies ist abhängig von der Mückendichte und der Dichte der empfänglichen Tiere.

In Europa kommt die BT mit den Serotypen 1, 2, 4, 8, 16 vor. Die Schweiz grenzt an Schutzzonen für BTV-8 in Frankreich und BTV-4 in Frankreich und Italien.

Der erste Fall von BT in der Schweiz wurde 2007 durch den Serotyp 8 verursacht. Bis Mitte 2010 wurden weitere 75 BT-Fälle verzeichnet. In der Folge veranlasste die Schweiz von 2008 bis 2010 ein Impfblogatorium. Dadurch wurde der Ausbruch rasch getilgt. Bei infizierten und geimpften Tieren sind Antikörper gegen das BTV-8 noch nach mehreren Jahren nachweisbar.

Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein erklärten sich 2012 als BT-frei gemäss den Anforderungen des internationalen Tierseuchenamtes (OIE) und der EU. BT-freie Länder müssen mit einem Überwachungsprogramm ihren Status nachweisen. Bei Importen aus nicht BT-freien Regionen müssen die Rinder besondere Quarantänebedingungen durchlaufen.

1.5.2 Ziel der Überwachung

Nachweis der BT-Freiheit gemäss Vorgaben der EU auf nationaler und regionaler Ebene. Werden Fälle in der Schweiz erkannt, dient die Stichprobe zur Identifikation des betroffenen Gebietes und der regionalen Prävalenzschätzung.

1.5.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Aufgrund der Ausbreitung BTV-8 in Frankreich und von BTV-4 in Frankreich, Italien und Südosteuropa bis nach Österreich kann nicht ausgeschlossen werden, dass BTV-8 oder BTV-4 bis 2017 die Schweiz erreicht haben werden.

Für die BT Stichprobe ist die Schweiz in 16 BT-Gebiete eingeteilt. Diese Gebiete haben einerseits ähnliche Ausdehnungen und ähnliche Bestände an empfänglichen Tieren. In jedem BT-Gebiet kann daher die gleiche Anzahl Tiere untersucht werden. Zusätzlich wird das Fürstentum Liechtenstein als eigenes BT-Gebiet untersucht. Mit der Stichprobe 2017 wird der Freiheitsnachweis in der Schweiz für die Blauzungenkrankheit mit einer Zielprävalenz unter 0.2% mit 99 % Sicherheit auf Tierebene erbracht. Zudem soll der Freiheitsnachweis in jedem BT-Gebiet für eine Zielprävalenz unter 20% mit 95 % Sicherheit auf Tierebene erfolgen. Von jedem der 16 BT-Gebiete und FL sollen 150 Rinder untersucht werden. Mit zusätzlichen 490 für die Untersuchung ausgewählten Tiere wird gewährleistet, dass die Anzahl untersuchte Tiere pro BT-Gebiet sicher genügt. Es müssen total mindestens 2'400 Proben untersucht werden. Die Auswahl der zu beprobenden Rinder erfolgt durch das BLV im System Rindviehbeprobung am Schlachthof (RiBeS). In den Kantonen VS und TI sollen je 150 zusätzliche Proben auf den landwirtschaftlichen Betrieben zusammen mit den Proben für das BVD Überwachungsprogramm genommen werden, damit trotz geringer RiBeS-Abdeckung genügend Proben aus diesen Gebieten untersucht werden können. Die für die Stichprobe ausgewählten Tiere dürfen nicht geimpft und müssen mindestens 8 Monate alt sein. Die Tiere müssen nach dem Mai 2011 geboren worden sein. Die Tiere sollen möglichst lange während der Vektoraktivität im Sommer 2017 exponiert gewesen sein. Die Probenahme erfolgt mit RiBeS in 7 Schlachtbetrieben von 17.10. bis 18.11.2017. Nach Möglichkeit sollten nur einzelne Rinder pro Betrieb untersucht werden. Die Proben werden mittels PCR auf Virusgenom untersucht.

1.5.4 Resultate

2017 wurden im Rahmen des Überwachungsprogramms 3'094 Tiere von 2'037 Betrieben untersucht. Zwei Proben waren positiv für BTV-8 (JU, BL). Alle Proben waren negativ für BTV-4.

Die Probenzahl pro BT-Gebiet reichte von 56 bis 319. Aus allen 16 BT-Gebieten und FL wurden Proben untersucht. Das Ziel von 150 Proben wurde in 13 Gebieten erreicht, in 3 Gebieten dagegen nicht. In FL wurden 4 Proben untersucht. Auf nationaler Ebene konnte der Nachweis erbracht werden, dass die Prävalenz in der Schweiz mit 99 % Sicherheit unter 0.2 % liegt. Diese Prävalenz würde 2'850 infizierten Tieren entsprechen. Der Freiheitsnachweis (2% Prävalenz) für einzelne BT-Gebiete war in 13 der 16 Gebiete erfolgreich ([Abbildung 1.5-1](#)).

Eine Mückenüberwachung wurde nicht durchgeführt, da die Daten aus den Vorjahren ausreichen um die vektorfrei Periode zu bestimmen.

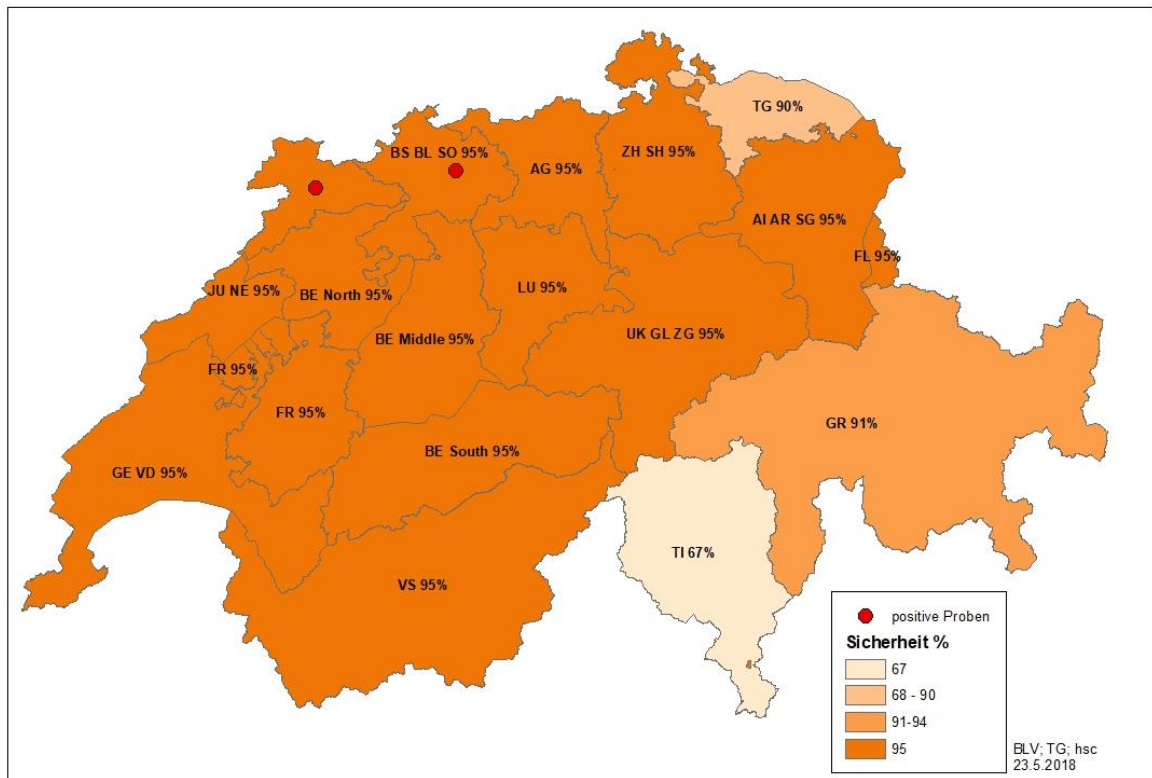


Abbildung 1.5-1: Erreichte Nachweissicherheit für BTV-4 in den einzelnen BT-Überwachungsgebieten. «95%» entspricht einer regionalen Sicherheit von 95% oder darüber.

1.5.5 Einschätzung der Lage

BTV-8 wurde in der Schweiz nachgewiesen. Dagegen konnte die Freiheit von BTV-4 mit hoher Sicherheit gezeigt werden. In der Folge wurde die Schweiz zur Restriktionszone für BTV-8 erklärt.

Aufgrund der Situation in den umliegenden Ländern ist eine Einschleppung der BTV-4 in die Schweiz jederzeit möglich (vgl. monatliche Radar-Bulletins des BLV unter <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tiergesundheit/frueherkennung/radar.html>) und die Überwachung daher sehr wichtig, um die Freiheit der Schweiz von der BTV-4 glaubwürdig zu dokumentieren.

1.6 Porcines reproduktives und respiratorisches Syndrom (PRRS)

1.6.1 Beschreibung der Tierseuche

Das Porcine reproduktive und respiratorische Syndrom (PRRS) wird durch das PRRS-Virus der Familie Arteriviridae, Gattung Arterivirus, ausgelöst. Man unterscheidet Genotyp 1 und 2, die heute beide weltweit vorkommen und serodiagnostisch unterschieden werden können. Das Virus befällt nur Schweine und ist in der Umwelt nicht lange ansteckend. Die Inkubationszeit beträgt wenige Tage. Die Krankheit tritt in zwei Formen auf: Bei Muttersauen und Ebern äussert sie sich in Aborten und verminderter Fruchtbarkeit (reproduktive Form), bei älteren Ferkeln und Mastschweinen in Fieber, Niesen, Husten und erschwerter Atmung (respiratorische Form). In betroffenen Betrieben ist die Erkrankungsrate hoch, die Sterberate jedoch gering. Der Eintrag in eine Herde geschieht über Zukauf infizierter Tiere, Samen oder indirekt durch kontaminierte Gegenstände. Die Ausbreitung innerhalb einer Herde geschieht über Tröpfcheninfektion oder indirekte Übertragung. Die Impfung gegen PRRS ist in der Schweiz verboten. PRRS kommt in fast allen Ländern Europas vor, auch sämtlichen die Schweiz umgebenden Ländern. Eine Einschleppung mit anschliessendem Seuchenzug durch die ganze Schweiz hätte gravierende wirtschaftliche Folgen.

1.6.2 Ziel der Überwachung

Für PRRS bestehen keine internationalen Vereinbarungen. Das Überwachungsprogramm wird durchgeführt, um den Status der Schweiz als PRRS-frei zu bestätigen.

1.6.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Die Stichproben für PRRS und Aujeszky'sche Krankheit (Kapitel 1.7) werden zusammen geplant, und die Probenahmen erfolgen für beide Tierseuchen zusammen.

Die Stichprobenuntersuchung soll es ermöglichen, mit einer Sicherheit von mindestens 99% eine Herdenprävalenz von über 0.2% auszuschliessen. Für PRRS wird die Methode der risikobasierten Stichprobenberechnung genutzt. Mit dieser Methode muss nur der Sicherheitsverlust seit der letzten Stichprobenuntersuchung ausgeglichen werden. Diese Methode ist im [Supplement des Berichtes](#) ausführlich beschrieben. Aufgrund dieser Methode müssen weniger Betriebe untersucht werden und in der Stichprobe 2017 muss nur eine Sicherheit von 90 % erreicht werden. Somit beträgt der Stichprobenumfang 1'401 Betriebe (inklusive 8 % Betriebe als Reserve). Von jedem Betrieb sollen 6 Schweine beprobt werden. Jedoch werden von einigen Betrieben zu wenig Schweine, von anderen Betrieben auch zwei Gruppen beprobt. In der Berechnung der erreichten Sicherheit werden daher alle Stichprobengrößen extra berücksichtigt.

Die Probenahme erfolgte bei Mastschweinen an 4 Schlachthöfen zwischen 1.1.2017 und 31.5.2017. Es erfolgte keine vorgängige Betriebsauswahl. Die Auswahl der zu beprobenden Herden erfolgte zufällig am Schlachthof. In den Kantonen VS, TI und GL wurden zudem je 3 Betriebe auf dem Hof beprobt. Dabei wurden auf den Schweinebetrieben jeweils 6 Blutproben von Schweinen, die älter sind als 6 Monate, gezogen.

Alle Proben wurden serologisch mittels ELISA auf Antikörper gegen das PRRSV untersucht. Als Bestätigungstest bei positiven Proben wurde der Immunfluoreszenztest durchgeführt, der auch zwischen US- und EU-Antikörpern unterscheiden kann. Aufgrund der Testeigenschaften weicht die Falldefinition für PRRS von der Falldefinition anderer Tierseuchen aus den Stichprobenuntersuchungen ab: Eine bestätigt positive Probe pro Betrieb bedeutet einen Seuchenverdacht und es müssen weitere Proben vom betroffenen Betrieb untersucht werden. Ein Seuchenfall bedingt mindestens zwei bestätigt positive Proben.

1.6.4 Resultate

In den Screeningtests waren 2 Blutproben positiv, im Bestätigungstest jedoch negativ. Daher waren weitere Untersuchungen nicht notwendig. Die erreichte Sicherheit von 98.9 % liegt sehr knapp unter dem Ziel von 99 %.

Jahr	2017
Anzahl untersuchte Betriebe	1'247, davon 1'245 mit 6 oder mehr Blutproben
Anzahl untersuchte Proben	8'213
Screening-positive Proben	2
Bestätigt-positive Proben	0
Erreichte Sicherheit des Freiheitsnachweises	99%

Tabelle 1-7: Ergebnis des PRRS-Überwachungsprogramms 2017

1.6.5 Einschätzung der Lage

Im Jahr 2006 wurde die amtliche Stichprobenuntersuchung bei Schweinen um die Stichprobe zum Freiheitsnachweis des PRRS erweitert, nachdem gezeigt wurde, dass die Schweiz PRRSV-frei ist. Danach wurde die Krankheit in der Schweiz noch zweimal (2012 und 2014) nachgewiesen und erfolgreich bekämpft. Eine ausführliche Darstellung aller relevanten Ereignisse 2004–2014 befindet sich im Bericht zur Überwachung von Tierseuchen und Zoonosen, Daten von 2014.

Das Ziel der Sicherheit von 99% wurde erreicht. Da 2017 nach 2016 und 2015 das dritte Jahr in Folge keine positiven Befunde im Überwachungsprogramm mehr erhoben wurden, kann eine grössere PRRSV-Verbreitung in der Schweiz ausgeschlossen werden.

1.7 Aujeszky'sche Krankheit (AK)

1.7.1 Beschreibung der Tierseuche

Die Aujeszky'sche Krankheit wird durch das Suid Herpesvirus 1 (SuHV1) ausgelöst. Der Mensch und alle Primatenarten sind im Unterschied zu allen andern Säugetieren nicht empfänglich. Nur Schweine scheiden das Virus nach einer Infektion aus. Die andern empfängliche scheiden das Virus nicht aus, aber sie erkranken und sterben an der Infektion. Wie bei allen Herpesinfektionen sind mit SuHV1 infizierte Schweine lebenslänglich Virusträger und Stress reaktiviert die Viren. Die Übertragung auf andere Arten erfolgt meist durch Schweinefleisch. Schweine stecken sich durch direkten Kontakt mit infizierten Tieren, durch infizierten Samen oder Sekrete, aerogene Übertragung, vertikale Übertragung von Sau auf Ferkel, oder indirekt durch kontaminiertes Futter oder Gegenstände an. Je nach Alter der Schweine stehen Symptome des Zentralnervensystems, des Respirations- oder des Reproduktionsapparates im Vordergrund. Ausgewachsene Schweine erkranken nach der Infektion meistens nicht. Bei anderen Arten erinnert die Erkrankung an die Tollwut. Da rührt auch die Bezeichnung Pseudowut für die Aujeszky'sche Krankheit her.

Ausser Italien sind unsere Nachbarländer ebenfalls anerkannt frei von der Aujeszky'schen Krankheit bei Hausschweinen. In der Schweiz wurde der letzte Ausbruch bei Hausschweinen 1990 verzeichnet. Die Aujeszky'sche Krankheit kann auch bei Wildschweinen vorkommen. In der Schweiz ist die Wildschweinepopulation möglicherweise auf sehr tiefem Niveau betroffen. Wenn Aufbruch von Wildschweinen an Jagdhunde verfüttert wird, sind diese gefährdet. Kaum ein Risiko stellen die bei Wildschweinen vorkommenden SuHV1 Stämme hingegen für Hausschweine dar, da die Viren besonders an Wildschweine adaptiert sind.

1.7.2 Ziel der Überwachung

Das Ziel des Überwachungsprogramms ist, die Freiheit der Schweizer Hausschweinepopulation von der Tierseuche gemäss den Vorgaben der bilateralen Verträge mit der EU nachzuweisen. Aufgrund der günstigen Seuchenlage im Ausland und den durchweg negativen Ergebnissen der langjährigen Überwachung ist der Aspekt der Früherkennung beim Überwachungsprogramm für Aujeszky'sche Krankheit weniger zentral als etwa bei PRRS.

1.7.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Die Stichproben für Aujeszky'sche Krankheit und PRRS (Kapitel 1.6) werden zusammen geplant und die Probenahmen erfolgen für beide Tierseuchen zusammen.

Die Stichprobenuntersuchung soll es ermöglichen, mit einer Sicherheit von mindestens 99% eine Herdenprävalenz von über 0.2% auszuschliessen. Für die Aujeszky'sche Krankheit wird die Methode der risikobasierten Stichprobenberechnung genutzt. Mit dieser Methode muss nur der Sicherheitsverlust seit der letzten Stichprobenuntersuchung ausgeglichen werden. Diese Methode ist im [Supplement des Berichtes](#) ausführlich beschrieben. Aufgrund dieser Methode müssen weniger Betriebe untersucht werden und in der Stichprobe 2017 muss nur eine Sicherheit von 90 % erreicht werden. Somit beträgt der Stichprobenumfang 1401 Betriebe (inklusive 8 % Betriebe als Reserve). Von jedem Betrieb sollen 6 Schweine beprobt werden. Jedoch werden von einigen Betrieben zu wenig Schweine, von anderen Betrieben auch zwei Gruppen beprobt. In der Berechnung der erreichten Sicherheit werden die Stichprobengrössen pro Betrieb berücksichtigt.

Die Probenahme erfolgt bei Mastschweinen an 4 Schlachthöfen zwischen 1.1.2017 und 31.5.2017. Es erfolgt keine vorgängige Betriebsauswahl. Die Auswahl der zu beprobenden Herden erfolgt zufällig am Schlachthof. In den Kantonen VS, TI und GL werden zudem je 3 Betriebe auf dem Hof beprobt. Dabei werden auf den Schweinebetrieben jeweils 6 Blutproben von Schweinen, die älter sind als 6 Monate, gezogen.

Alle Proben werden serologisch mittels ELISA auf Antikörper gegen das SuHV1 untersucht. Als Bestätigungstest bei positiven Proben wird der Serumneutralisationstest (SNT) durchgeführt. Ist der Bestätigungstest positiv, so wird das Tier getötet und direkt auf das Virus untersucht. Der Betrieb auf dem das Tier stand wird als Seuchenfall eingestuft und es werden die Schweine des Bestandes serologisch untersucht oder getötet.

1.7.4 Resultate

Von 1249 Betrieben wurden insgesamt 8209 Proben untersucht. 41 Blutproben aus 40 Betrieben waren im Screeningtest positiv. Bei der Nachuntersuchung blieben 2 Blutproben nicht interpretierbar und eine positiv. In allen drei Betrieben wurden zusätzlich 40 Schweine untersucht. Alle diese Proben waren negativ. Ergänzend wurden die drei Betriebe und ihre Kontaktbetriebe zu auffälligen klinischen Symptomen befragt. Diese Befragungen waren ebenfalls unauffällig. Die geplante Anzahl untersuchter Betriebe konnte nicht ganz erreicht werden. Die erreichte Sicherheit des Freiheitsnachweises beträgt gleichwohl aufgerundete 99%.

Jahr	2017
Anzahl untersuchte Betriebe	1249
Anzahl untersuchte Proben	8'209
Screening-positive Proben	41
Bestätigt-positive Proben	1
Nicht interpretierbare Proben	2
Erreichte Sicherheit des Freiheitsnachweises	99 %

Tabelle 1-8: Ergebnisse des Überwachungsprogramms auf die Aujeszkysche Krankheit 2017

1.7.5 Einschätzung der Lage

Die Schweiz hat 2017 den Nachweis der Seuchenfreiheit von der Aujeszkyschen Krankheit erfolgreich erbracht.

1.8 Brucellose der Schafe und Ziegen (B.m.)

1.8.1 Beschreibung der Tierseuche

Die Brucellose der Schafe und Ziegen wird von *Brucella melitensis*, einem fakultativ intrazellulären, gramnegativen Bakterium, ausgelöst. Nach einer Inkubationszeit von mehreren Wochen kommt es zu gehäuftem Aborten oder Geburten von lebensschwachen Lämmern. Infizierte Tiere scheiden den Erreger vor allem über die Sexualorgane und die Milchdrüsen aus. Die Übertragung erfolgt vor allem durch infizierten Samen, Milch und Lochien.

Brucellen sind weitgehend spezifisch für eine Wirtstierart, kommen aber auch gelegentlich bei anderen Arten vor. *Brucella melitensis* ist ein klassischer Zoonoseerreger („Maltafieber“ beim Menschen).

Der letzte Fall von Brucellose der Schafe und Ziegen in der Schweiz wurde 1985 festgestellt. Seit 1998 wird die Freiheit von Brucellose bei der Population der Kleinwiederkäuer anhand von Abortuntersuchungen und einem jährlichen Überwachungsprogramm überwacht. Die Nachbarländer Deutschland und Österreich sind ebenfalls frei von *Brucella melitensis*. Bei Importen aus nicht Brucellose-freien Regionen müssen kleine Wiederkäuer besondere Quarantänebedingungen durchlaufen.

1.8.2 Ziel der Überwachung

Das Ziel des Überwachungsprogramms ist, die Freiheit der Schweizer Ziegen- und Schafpopulation von *Brucella melitensis* (B.m.) gemäss den Vorgaben der bilateralen Verträge nachzuweisen. Aufgrund der günstigen Seuchenlage im Ausland und den durchweg negativen Ergebnissen der langjährigen Überwachung steht der Aspekt der Früherkennung beim Stichprobenprogramm für B.m. nicht im Vordergrund.

1.8.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Die Stichprobe muss so bemessen sein, dass eine Herdenprävalenz von über 0.2% mit einer Sicherheit von mindestens 99% ausgeschlossen ist. Die Schaf- und Ziegenbetriebe können dabei als eine Population betrachtet werden. Die Proben der Ziegenbetriebe werden zusätzlich für die CAE-Stichprobe verwendet.

Für die Brucellose wird die Methode der risikobasierten Stichprobenberechnung genutzt. Mit dieser Methode muss der Sicherheitsverlust seit der letzten Stichprobenuntersuchung ausgeglichen werden. Diese Methode ist im [Supplement des Berichtes](#) ausführlich beschrieben. Aufgrund dieser Methode muss in der Stichprobe 2017 eine Sicherheit von 89 % erreicht werden. Der Stichprobenumfang beträgt für 2017 1'400 Betriebe (inkl. 230 Betriebe als Reserve). Die Grösse der Reserve wird aufgrund der Erfahrungen der Vorjahre festgelegt. Die Verteilung der Stichprobe auf Schaf- und Ziegenbetriebe ist nicht proportional zur Anzahl der Betriebe der jeweiligen Tierart in der Population, entspricht aber dem Bereich der in einer Zufallsauswahl möglich ist. Die Überwachung von CAE (Kapitel 1.9) legt die Stichprobengrösse für die Ziegenpopulation für das Jahr 2017 auf 850 Betriebe fest. Somit müssen noch 550 Schafbetriebe untersucht werden.

Die Probenzahl pro Betrieb ist in [Tabelle 1-9](#) angegeben. Auf den Betrieben werden Proben von Schafen mit dem Alter von über 12 Monaten und von Ziegen wegen der gleichzeitigen CAE Überwachung mit dem Alter von über 6 Monaten genommen.

Anzahl Schafe > 12 Monate alt Anzahl Ziegen > 6 Monate alt	Anzahl Blutproben
< 40	alle
40 - 99	40
>= 100	50

Tabelle 1-9: Anzahl Blutproben in Abhängigkeit von der Betriebsgrösse für die Brucellose-Stichprobe.

Die Probenahme auf den Schaf- und Ziegenhaltungen erfolgten zwischen dem 1.1.2017 und dem 31.5.2017. Alle Proben werden serologisch mittels ELISA auf Antikörper gegen Brucellen untersucht.

Als Bestätigungstest bei positiven Proben werden die Komplementbindungsreaktion und der Agglutinationstest (Rose-Bengal-Test) durchgeführt. Sind die Bestätigungstests positiv, so wird das Tier getötet und direkt auf Brucellen untersucht. Der Betrieb auf dem das Tier stand wird als Seuchenfall eingestuft und die Schafe und Ziegen serologisch untersucht oder getötet.

1.8.4 Resultate

Von 494 Schafbetriebe und 743 Ziegenbetrieben wurden 14'163 Blutproben untersucht. Im Screeningtest war eine Blutprobe positiv, diese wurde beim Bestätigungstest negativ beurteilt. Von 11.6% der ausgewählten Betriebe wurde keine Probe untersucht. Die Sicherheit des Freiheitsnachweises liegt bei 99.1%.

Jahr	2017
Anzahl untersuchte Schafbetriebe	494
Anzahl untersuchte Ziegenbetriebe	743
Anteil ausgewählter Betriebe ohne Proben	11.6%
Anzahl untersuchte Proben	14'163
Screening-positive Proben	1
Bestätigt-positive Proben	0
Erreichte Sicherheit des Freiheitsnachweises	99.1 %

Tabelle 1-10: Ergebnisse des Brucellose-Überwachungsprogramms 2017

1.8.5 Einschätzung der Lage

Die Schweiz hat 2017 den Nachweis der Seuchenfreiheit für die Brucellose der kleinen Wiederkäuer erfolgreich erbracht.

1.9 Caprine Arthritis-Encephalitis (CAE)

1.9.1 Beschreibung der Tierseuche

Die Caprine Arthritis-Encephalitis (CAE) ist eine Viruskrankheit der Ziegen. Erreger ist das Caprine Arthritis-Encephalitis Virus (CAEV, Familie Retroviridae). Das Virus ist sehr eng mit dem Maedi-Visna-Virus der Schafe verwandt und beide Viren werden jeweils bei der anderen Tierart auch gefunden. Diese Infektionen bleiben symptomlos. Zusammengefasst werden die Viren als „small ruminant lentiviruses (SRLV)“ bezeichnet. Gemeinsam ist den SRLV, dass Serumantikörper keinen Schutz gegen die Infektion bieten und auch seropositive Tiere die Viren über lange Zeit ausscheiden können. Die CAE der Ziegen äussert sich, je nach Alter des betroffenen Tieres, in Enzephalitis, Arthritis oder Mastitis. Nach der Infektion besteht eine lange Inkubationszeit und der Krankheitsverlauf ist chronisch-progredient. Die gebildeten Antikörper bilden keinen wirksamen Schutz gegen die Krankheit. Der Hauptübertragungsweg ist vom Muttertier auf das neugeborene Zicklein durch virushaltiges Kolostrum. CAEV wird unter natürlichen Bedingungen von der Ziege auf das Schaf übertragen und CAEV infizierte Schafe sind ein erhebliches Infektionsrisiko für Ziegen.

Die CAE kommt weltweit vor. In der Schweiz wurde die ursprünglich hohe Seroprävalenz von rund 75 % durch ein Bekämpfungsprogramm in den vergangenen 30 Jahren drastisch auf nur noch rund 1 % seit 2006 reduziert. Seither werden keine klinischen Erkrankungen mehr festgestellt.

1.9.2 Ziel der Überwachung

Das Ziel der Überwachung ist die Sicherung des Bekämpfungserfolges und der Abschluss der Bekämpfung. Ab 2016 werden Ziegenbetriebe über drei Jahre hinweg untersucht. Aufgrund der langen Inkubationszeit der CAE können diese 3 Stichproben wie eine grössere Stichprobe zum Freiheitsnachweis verwendet werden. So soll auch bei der CAE mit 99 % Sicherheit eine Prävalenz von über 0.2 % auf Herdenebene ausgeschlossen werden können. Dazu müssen in den drei Jahren 2016, 2017 und 2018 insgesamt 1'912 Betriebe untersucht werden. Um die Probenahmen für CAE mit den Probenahmen für Brucellose kombinieren zu können, wurden an der Brucellose-Stichprobe die notwendigen Anpassungen in der Verteilung von Schaf- und Ziegenbetrieben vorgenommen.

1.9.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Die Proben für die CAE-Stichprobe werden auf den Ziegenbetrieben der Brucellose-Stichprobe genommen. 2017 müssen 850 Ziegenbetriebe auf CAE untersucht werden, um das jährliche Ziel der dreijährigen Stichprobe zu erreichen. Die Stichprobengrösse wurde mittels der Formel von Cannon und Roe, 1982, berechnet.

Die Probenzahl pro Betrieb ist in [Tabelle 1-11](#) angegeben. Auf den Betrieben werden Proben von Ziegen über 6 Monate genommen.

Anzahl Ziegen > 6 Monate	Anzahl Blutproben
< 40	alle
40 - 99	40
>= 100	50

Tabelle 1-11: Anzahl Blutproben in Abhängigkeit von der Betriebsgrösse für die CAE-Stichprobe.

Die Probenahmen auf den Ziegenhaltungen erfolgten zwischen dem 1.1.2017 und dem 31.5.2017. Alle Proben werden serologisch mittels ELISA auf Antikörper gegen CAEV untersucht. Als Bestätigungstest bei positiven Proben wird der ELISA wiederholt, ein Westernblot-Test (WB) durchgeführt sowie ein SU5-Peptid-ELISA, der Antikörper gegen CAEV (SRLV B-Genotypen) und MVV (SRLV A-Genotypen) unterscheiden kann, durchgeführt. Sind die Bestätigungstests positiv, werden das Tier und seine Nachkommen getötet. Der Betrieb auf dem das Tier stand wird als Seuchenfall eingestuft und alle Ziegen > 6 Monate mehrmals serologisch untersucht.

1.9.4 Resultate

Es wurden 758 Ziegenbetriebe auf CAE untersucht. Insgesamt wurden 7'795 Ziegen untersucht. Im Screeningtest waren 138 Blutproben positiv. Eine Probe wurde positiv bestätigt. Die positiv getestete Ziege wurde getötet. Ursprünglich stammte sie aus Italien, sie war im vorangehenden Sommer der Herde auf der Alp zugelaufen. Der Betrieb wurde gesperrt und wird nun mehrmals kontrolliert.

Jahr	2017
Anzahl untersuchte Ziegenbetriebe	758
Anzahl untersuchte Proben	7'795
Screening-positive Proben	138
Bestätigt-positive Proben	1
Erreichte Sicherheit des Freiheitsnachweises 2017	80.5 %

Tabelle 1-12: Ergebnisse des CAE-Überwachungsprogramms 2017.

Das CAE-Überwachungsprogramm 2017 ist Teil der 3-jährigen Stichprobe und die 2017 erreichte Sicherheit entspricht mehr als dem notwendigen Anteil der Zielsicherheit des dreijährigen Überwachungsprogramms von 99 %.

1.9.5 Einschätzung der Lage

Mit der Untersuchung von 758 Ziegenbetrieben auf CAE wurde das Ziel von 710 Betrieben übertroffen. Somit müssen im nächsten Jahr nur noch 390 Betriebe untersucht werden um das Ziel der dreijährigen Stichprobe zu erreichen. Das positiv getestete Tier konnte als illegaler Import erkannt werden. Kein Schweizer Tier zeigte einen positiven Befund. Die dreijährige Stichprobe ist auf gutem Weg zum Freiheitsnachweis für CAE. Die grosse Zahl positiver Screeningproben zeigt die problematische Diagnostik bei den SRLV. Die Unterscheidung der verschiedenen Genotypen mit den neuen Tests ist hilfreich aber anspruchsvoll. Weiterhin besteht eine erhebliche Einschleppungsgefahr durch Tiere aus dem Ausland, da CAE in den Nachbarländern verbreitet ist.

1.10 Aviäre Influenza (AI) und Newcastle Disease (ND) beim Nutzgeflügel

1.10.1 Beschreibung der Tierseuchen

Hochpathogene Aviäre Influenza (HPAI, Highly Pathogenic Avian Influenza, auch [Vogelgrippe](#) genannt) ist gefährlich für Nutzgeflügel. Je nach Virusstamm kann sich auch der Mensch anstecken und erkranken. Infektionen mit HPAI führen meistens zu deutlichen klinischen Auffälligkeiten. Somit sind sie durch das passive Überwachungssystem (Untersuchung von klinisch kranken Tieren) abgedeckt. Niedrigpathogene Influenzaviren (LPAIV, Low Pathogenic Avian Influenza Virus) der Subtypen H5 / H7 können durch Reassortierungen oder Mutationen im Genom zu HPAI-Stämmen werden. Da LPAIV-Infektionen zumeist milde und wenig spezifische Krankheitsanzeichen hervorrufen, ist deren Vorkommen in der Regel nur durch eine aktive Überwachung beim Nutzgeflügel frühzeitig zu erkennen.

Die [Newcastle-Krankheit](#) (ND) ist eine hochansteckende Virus-Erkrankung des Geflügels, verursacht durch das aviäre Paramyxovirus Serotyp 1 (APMV-1). Je nach Virusstamm kann der Schweregrad der Krankheit variieren. Bei der akuten Verlaufsform beträgt die Sterberate 90–100 %. Die Schweiz ist frei von der Newcastle-Krankheit und es darf nicht gegen ND geimpft werden. Bereits der Nachweis von Antikörpern stellt einen Seuchenfall dar. Aufgrund der zu erwartenden Krankheitsanzeichen erfolgt die Überwachung wie bei HPAI grundsätzlich passiv.

1.10.2 Ziel der Überwachung

Das Ziel der Überwachung bei Aviärer Influenza beim Nutzgeflügel ist das Erkennen subklinischer Infektionen mit niedrigpathogenen H5- und H7- Subtypen von Influenza A Viren. In der EU ist die Überwachung in der [Richtlinie 2005/94/EG](#) sowie im [Beschluss 2010/367/EU](#) geregelt.

Für die Newcastle Disease sind diese Untersuchungen eine Ergänzung zur passiven (klinischen) Überwachung. Dadurch werden zusätzliche Hinweise zur Seuchenfreiheit geliefert.

1.10.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Die Anzahl zu untersuchender Herden wird so berechnet, dass eine Herdenprävalenz von $\geq 5\%$ mit einer Sicherheit von mindestens 95% erkannt werden kann. Für die Schweiz bedeutet dies eine jährliche Stichprobe von mindesten 60 Legehennenherden aus Freilandhaltung und von allen grösseren Masttrutenhaltungen (ca. 24 Betriebe). Pro Herde werden 10 Blutproben bei der Schlachtung erhoben und auf Antikörper gegen AI und ND untersucht.

Subklinische Infektionen niedrigpathogener AI-Viren sind gemäss dem Überwachungsprogramm von 2006 bei Enten und Gänsen etwas häufiger. In der Schweiz werden Enten und Gänse in kleinen Herden gehalten. Zudem haben diese kaum engeren Kontakte zu kommerziellen Geflügelhaltungen und stellen eine kleine Gefahr für diese dar. Aus diesen Gründen werden diese Populationen nicht in die Überwachung einbezogen.

1.10.4 Resultate

2017 wurden im Rahmen des nationalen Überwachungsprogramms 68 Legehennenherden mit Freilandhaltung und 25 Masttrutenherden bei der Schlachtung beprobt. Es wurden keine Antikörper gegen AIV gefunden. Bei einer Masttrutenherde wurden hingegen Antikörper gegen ND erkannt. Diese Herde hatte eventuell Kontakt mit Impfstoffen in der Brüterei im Ausland.

Im Rahmen der Abklärungen von klinischen Erkrankungen (passive Überwachung) wurde im Kanton Tessin ein ND-Fall in einer Legehennenherde mit 5000 Tieren entdeckt. Die Eintragsquelle konnte nicht identifiziert werden.

1.10.5 Einschätzung der Lage

Die Prävalenz der AIV-Infektionen bei Legehennen bzw. Masttruten ist sehr niedrig. In allen seit 2006 durchgeführten Überwachungsprogrammen waren die serologischen Untersuchungen bei Legehennen, Mastpoulets und Masttruten auf AIV negativ. Antikörper gegen AIV wurden bisher lediglich bei der Beprobung der Enten-/ Gänsehaltungen im Jahr 2009 nachgewiesen. Die gemeinsame Haltung von Nutz-, Rasse- und Wassergeflügel kann ein Risiko für AI-Infektionen darstellen.

Wie die beiden Ereignisse mit serologisch positiven Masttrutenherde und der klinisch erkrankten Legehennenherden zeigen kann das Nutzgeflügel in der Schweiz mit aviären Paramyxoviren, dem Erreger der ND, in Kontakt kommen. In [Tabelle 1-13](#) werden die Antikörper positiven Herden der letzten 9 Jahre aufgelistet.

Jahr	Tierkategorie	Antikörper positiv	Anzahl positive Herden	betroffene Kantone	Vermutete Infektionsquelle
2009	Legehennen	ND	1 von 66	BL	unbekannt
2012	Legehennen	ND	1 von 102	GE	unbekannt
2013	Masttruten	ND	1 von 23	FR	Impfstoffkontakt der Bruteier im ausländischen Herkunftsbetrieb ?
2017	Masttruten	ND	1 von 25	TG	Impfstoffkontakt der Bruteier im ausländischen Herkunftsbetrieb ?

Tabelle 1-13: ND Antikörper positive Herden in Überwachungsprogrammen

Da die Proben in der aktiven Überwachung am Schlachthof genommen werden, sind in der Regel keine Tiere auf dem betroffenen Betrieb mehr vorhanden, um einen Virusnachweis machen zu können. Die spezifischen Erreger und ihre Pathogenität bleiben so leider unklar.

Häufig stellt sich aber heraus, dass die Tiere bzw. die Bruteier, aus denen diese geschlüpft sind, in die Schweiz importiert wurden. In ausländischen Brütereien werden die Küken oft geimpft. Solche Fälle können leicht vermieden werden, wenn bei der Einfuhr von Geflügel bzw. Bruteiern darauf geachtet wird, dass die [Zusatzgarantien in Bezug auf ND](#) erfüllt sind. Geflügel darf nicht gegen ND geimpft worden sein. Bruteier müssen aus Herden stammen, die nicht gegen ND geimpft wurden oder ein inaktiver Impfstoff eingesetzt wurde. Wird ein Lebendimpfstoff gegen ND verwendet, müssen nach der Impfung mindestens 30 Tage vor dem Eiersammeln vergangen sein.

1.11 Aviäre Influenza (AI) bei Wildvögeln

1.11.1 Beschreibung der Tierseuchen

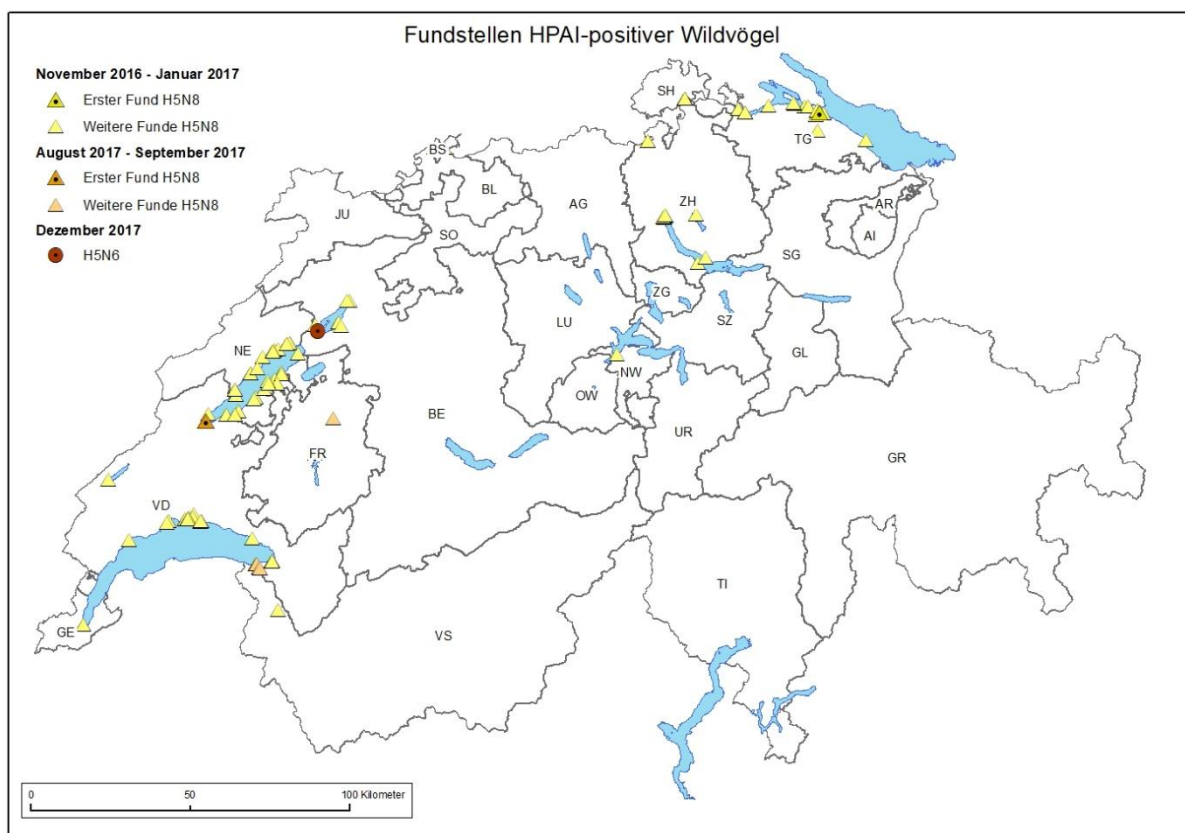
Hochpathogene Aviäre Influenza (HPAI, Highly Pathogenic Avian Influenza, auch [Vogelgrippe](#) genannt) führen meistens zu deutlichen klinischen Auffälligkeiten und können je nach Virussubtyp, Wildvogelart und Witterungsverhältnissen auch bei Wildvögeln tödlich verlaufen. Zirkulieren in der Wildvogelpopulation HPAI Viren besteht die Gefahr von Übertragungen auf das Nutzgeflügel

1.11.2 Ziel der Überwachung

Die Zirkulation von HPAIV in der Wildvogelpopulation soll möglichst früh erkannt werden, um gegebenenfalls Schutzmassnahmen treffen zu können, die das Nutzgeflügel vor einer Ansteckung mit HPAIV schützen. Tot oder krank aufgefundene Wildvögel werden auf Aviäre Influenza untersucht.

1.11.3 Resultate

Der europaweite HPAI H5N8 Seuchenzug, der im November 2016 begann und in der Schweiz im 2016 zur Diagnose von mehr als 120 positiven Wildvögel geführt hat, ging im Januar 2017 weiter ([Abbildung 1.11-1](#)). Im Januar 2017 wurden noch 4 Wildvögel auf HPAI H5N8 positiv getestet, während in den folgenden Monaten kein HPAIV mehr nachgewiesen wurde. Erst im August und September 2017 wurden erneut HPAI H5N8 in insgesamt 5 Höckerschwänen und 7 Stockenten gefunden. Oktober und November waren nochmals Monate, in denen alle Untersuchungen negativ waren. Im Dezember 2017 wurde dann bei einem Höckerschwan erstmal das HPAIV H5N6 nachgewiesen. Wie viele Wildvögel 2017 insgesamt auf aviäre Influenza untersucht wurden, ist in [Abbildung 1.11-2](#) ersichtlich.



BLV, 23.5.2018 - mbi

Abbildung 1.11-1: HPAI positive Wildvogelfunde 04.11.2016 bis 31.12.2017

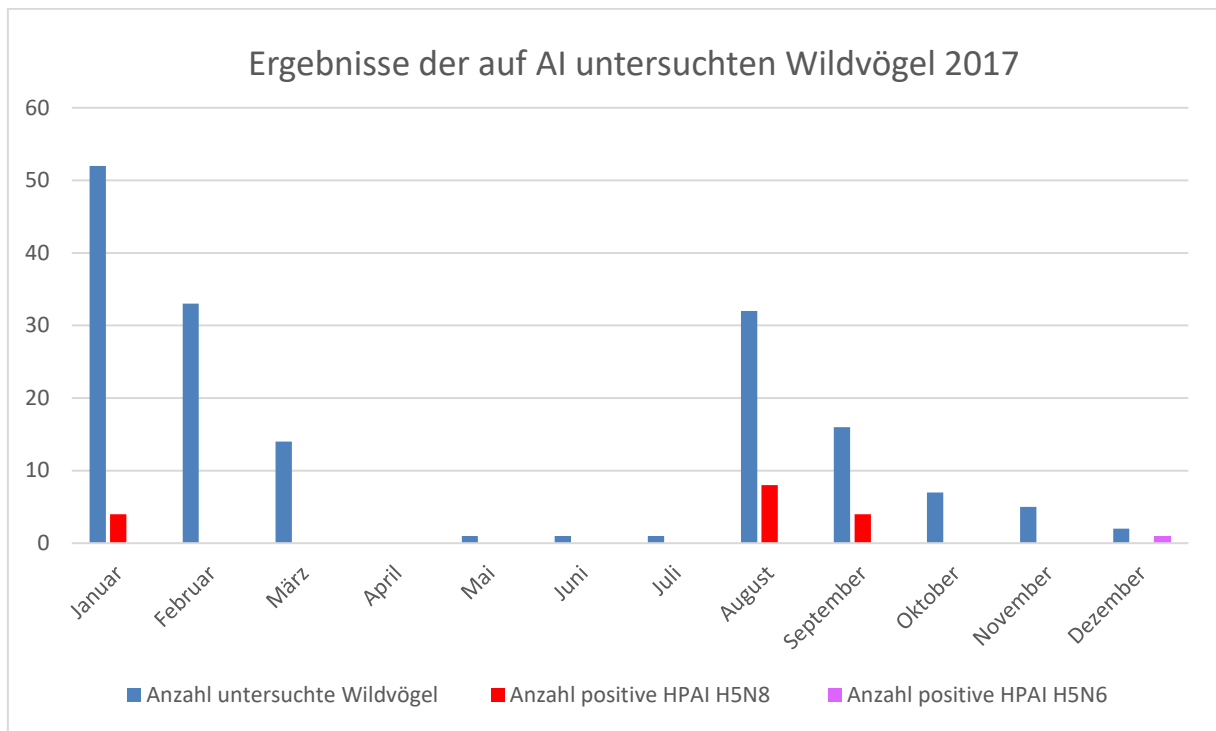


Abbildung 1.11-2: Ergebnisse der auf AIV untersuchten Wildvögel 2017

1.11.4 Einschätzung der Lage

Im Herbst/Winter 2016/17 kam es zu einem der grössten Seuchenzüge in Europa, verursacht durch ein hochpathogenes Aviäres Influenzavirus H5N8. Bei diesem Virusstamm ist nicht bekannt, dass Menschen empfänglich sind. In der ganzen Schweiz traten im Rahmen dieses Ausbruchsgeschehens mehr als 120 positive Wildvögel auf, 17 davon im Jahr 2017. Nutzgeflügel war in der Schweiz - zum Unterschied in vielen EU-Ländern - nicht betroffen.

Es ist unklar, ob H5N8 zwischen Januar und August 2017 in der Schweiz verschwunden war, oder ob man es nur nicht nachweisen konnte. Grundsätzlich sind die Untersuchungszahlen sehr tief, so dass es gut sein kann, dass HPAIV-Zirkulationen in der Wildvogelpopulation in der Schweiz verpasst werden.

Zuletzt kam die Vogelgrippe in Europa im 2005/2006 weit verbreitet vor. Hier wurde HPAI bei 32 Wildvögeln in den Kantonen Schaffhausen (14), Thurgau (9), Zürich (8) und Genf (1) nachgewiesen. Danach war die Anzahl Untersuchungen stark zurückgegangen.

Auch in den nächsten Jahren ist damit zu rechnen, dass aviäre Influenzaviren in der Schweizer Wildvogelpopulation zirkulieren werden, insbesondere mit Einsetzen des Vogelzuges.

1.12 Salmonella-Infektion beim Geflügel

1.12.1 Beschreibung der Tierseuche

Geflügel kann Träger von Salmonellen sein, ohne selber krank zu sein (asymptomatische Salmonella-Infektion). Das Problem ist, dass der Mensch sich vor allem über kontaminierte Lebensmittel wie Eier oder Geflügelfleisch anstecken kann und krank werden kann. Es kommt dann zu Erbrechen, Durchfall und Bauchkrämpfen. Da sich Salmonellen in Lebensmitteln bei Zimmertemperatur vermehren, sollten verderbliche Lebensmittel immer kühl gelagert werden. Fleischgerichte müssen durchgegart werden (siehe auch www.sichergeniesen.ch).

1.12.2 Ziel der Überwachung

Das Vorkommen von Salmonellen beim Geflügel soll so tief wie möglich gehalten werden, so dass der Mensch sich weniger oft über Eier und Geflügelfleisch mit Salmonellen anstecken kann und somit weniger Salmonellosefälle beim Menschen auftreten. Hierfür wurden Bekämpfungsziele von $\leq 1\%$ Prävalenz bei Zucht- und Masttieren bzw. $\leq 2\%$ Prävalenz bei Legehennen festgelegt. Diese Ziele beziehen sich auf Serovare, die die menschliche Gesundheit am häufigsten gefährden. Dies sind *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* (inkl. monophasischer Stamm 1,4,[5],12:i:-) sowie bei Zuchtherden zusätzlich *S. Virchow*, *S. Hadar* und *S. Infantis*. Werden diese Serovare in der Überwachung bei Proben, die vom Geflügel selbst stammen, festgestellt, werden Bekämpfungsmassnahmen eingeleitet. Seuchenfälle werden im [Informationssystem Seuchenmeldungen](#) (InfoSM) registriert und wöchentlich in einem «Bulletin- aktuelle Seuchenmeldungen» publiziert.

1.12.3 Geplantes Überwachungsprogramm

Geflügelhaltungen mit mehr als 250 Zuchttieren, 1000 Legehennen, 5000 Mastpoulets oder 500 Masttruten müssen gemäss den Vorgaben in der [Technischen Weisung über die Entnahme von Proben und deren Untersuchung auf Salmonella-Infektionen des Hausgeflügels](#) auf Salmonellen untersucht werden. Die Proben werden in der Regel vom Geflügelhalter selbst genommen. Werden in den Umgebungsproben Salmonellen oder bei einer serologischen Untersuchung Antikörper gegen Salmonellen nachgewiesen oder erkrankten Menschen durch den Konsum von Geflügelfleisch oder Eiern liegt ein Verdachtsfall vor. Der Amtstierarzt nimmt im Verdachtsfall Proben von 20 Tieren. Sind auch diese Proben vom Tier positiv, liegt ein Seuchenfall vor. Mittels Hitzebehandlung der Eier und des Geflügelfleisches oder durch die Tötung positiver Herden wird sichergestellt, dass von diesen Herden keine Gesundheitsgefährdung für den Menschen mehr ausgeht. Geflügelhalter von Tierhaltungen, die ihr Geflügel auf Salmonellen untersuchen müssen, müssen die Einstellung jeder Herde in der TVD melden. Für die Untersuchungen dieser Herden ist der in der TVD generierte Untersuchungsantrag zu verwenden. Dieser übernimmt automatisch wichtige Angaben zur eingestellten Herde wie die TVD-Nr., Herden-ID, Herdengrösse und Nutzungsrichtung. Die Auswertung der Daten aus diesem Überwachungsprogramm erfolgt über die Labordatenbank Alis. Nur wenn der Untersuchungsantrag aus der TVD, auf dem alle wichtigen Informationen zur jeweiligen Herde stehen, mit dem Probenmaterial ins Labor geschickt wird, können die untersuchten Herden in der Auswertung berücksichtigt werden.

1.12.4 Resultate

2017 wurden im Informationssystem Seuchenmeldungen 6 Fälle von Salmonella-Infektionen bei Herden gemeldet, die dem Überwachungsprogramm unterliegen. In Legehennenherden wurde 4x *S. Enteritidis*, in einer Mastpouletherde und einer Masttrutenherde jeweils 1x *S. Typhimurium* nachgewiesen. Ausserhalb des Überwachungsprogrammes wurden bei 3 kleinen Legehennenherden ebenfalls *S. Enteritidis* Fälle gemeldet. 2017 waren insgesamt 16 Verdachtsfälle bei Legehennen und Mastpoulets zu verzeichnen. In diesen Fällen wurde der Salmonellen-Nachweis in den Proben von 20 Tieren nicht bestätigt. Zudem wurden weitere Salmonellen Serovare diagnostiziert ([Tabelle 1-14](#)).

Der 2016 eingeführte Prozess mit der Einstallmeldung und dem vorausgefüllten Untersuchungsantrag in der TVD wurde auch 2017 nicht optimal genutzt. Die Zuordnung von Untersuchungsergebnissen zu den Einstallmeldungen waren bei Zucht- und Legehennenherden nur bei 47% der Herden möglich. Dies heisst jedoch nicht, dass nicht mehr Herden untersucht wurden. In diesen Fällen fehlten jedoch die nötigen Informationen (z.B. die eindeutige Herdenidentifikationsnummer) auf dem Untersuchungsantrag, so dass diese Ergebnisse nicht in die Auswertung einfließen konnten.

Bei Mastgeflügel kann die Probenahme auf eine Herde pro Kalenderjahr beschränkt werden, wenn in einer Tierhaltung während mindestens 6 Umtrieben in keiner Herde Salmonellen gefunden wurden. Eine Prozentzahl von 15-20% ist hier zu erwarten ([Tabelle 1-15](#)).

	Tierkategorie	Ereignis	Serovar	Anzahl Serovare	
Überwachungsprogramm	Zucht Legelinie	–	<i>S. Ajobo</i>	1	
			<i>S. Fluntern</i>	1	
			<i>S. Havana</i>	1	
			<i>S. Mbandaka</i>	5	
			<i>S. Menston</i>	1	
			<i>S. Newport</i>	1	
	Zucht Mastlinie	–	<i>S. Veneziana</i>	1	
	Legehennen	Seuchenfall		<i>S. Enteritidis</i>	4
				<i>S. Enteritidis</i>	2
		Verdachtsfall		<i>S. Typhimurium</i>	4
				<i>S. Typhimurium, monophasisch</i>	1
				<i>S. Mbandaka</i>	5
		–		<i>S. Livingstone</i>	1
				<i>S. Senftenberg</i>	1
	<i>S. Typhimurium</i>			1	
	Mastpoulet	Seuchenfall		<i>S. Typhimurium</i>	1
				<i>S. Typhimurium</i>	1
		Verdachtsfall		<i>S. Typhimurium, monophasisch</i>	2
				<i>S. monophasisch (-:23,13:i:-)</i>	1
		–		<i>S. Oranienburg</i>	1
<i>S. Fresno</i>				1	
<i>S. Tennessee</i>				1	
Masttruten	Seuchenfall		<i>S. Typhimurium</i>	1	
			<i>S. Albany</i>	2	
ausserhalb Überwachungsprogramm	Legehennen (<1000 Tierplätze)	Seuchenfall		<i>S. Enteritidis</i>	3
				<i>S. Typhimurium</i>	5
		Verdachtsfall		<i>S. Typhimurium, monophasisch</i>	1
				<i>S. monophasisch (-11::-e,n,x)</i>	1
		–		<i>S. Napoli</i>	1

Tabelle 1-14: Nachweise von Salmonellen im Geflügel 2017 (Quelle Alis)

Nutzungsrichtung	Anzahl in TVD gemeldeter Herden	Anzahl Herden, für die der Untersuchungsantrag aus TVD verwendet wurde	Anzahl Seuchenfälle	Prävalenz
Zucht Legelinie	116	30 (26%)	0	0.0%
Zucht Mastlinie	66	50 (76%)	0	0.0%
Legehennen	812	384 (47%)	4	1.0%
Mastpoulets	3604	499 (14%)	1	0.2%
Masttruten	92	18 (20%)	1	5.6%

Tabelle 1-15: Auswertung des Salmonellenüberwachungsprogrammes 2017 (Quelle Datawarehouse BLV und Alis)

1.12.5 Einschätzung der Lage

Die Salmonellensituation beim Geflügel in der Schweiz ist gut. Mit dem Überwachungsprogramm konnten 2017 in 6 kommerziellen Herden die Salmonellen-Infektion erkannt und bekämpft werden. Dies ist mit den Meldungen der Vorjahre vergleichbar. Seit 2007 wurden im InfoSM pro Jahr nicht mehr als 11 *Salmonella*-Infektionen beim Geflügel gemeldet. In der Regel waren Legehennen betroffen. In Mastpoulets wurde bisher 3 Ereignisse entdeckt (2010, 2014 (4 zusammenhängende Fälle, ein Ausbruchsgeschehen), 2017). In Zuchtherden war es bisher ein Fall im Jahr 2012. In Masttrutenherden trat der erste gemeldete Seuchenfall 2017 auf.

Die drei Seuchenfälle in kleineren Herden zeigen, dass auch diese Herden überwacht werden.

2017 wurden viele weitere Serovare gefunden, vor allem auch bei Zuchtherden. Diese Serovare zählen nicht zu den häufigsten Nachweisen beim Menschen. Auch wenn diese Nachweise nicht zu seuchenpolizeilichen Massnahmen führen, könnten diese eine Gesundheitsgefährdung des Menschen darstellen. Die weitere Entwicklung muss im Auge behalten werden.

Die Verwendung des vorausgefüllten Untersuchungsantrags in der TVD muss nach wie vor deutlich verbessert werden. Bleibt die Anzahl Herden, die in die Auswertung einfließen können, zu tief, besteht das Risiko, dass man die Bekämpfungsziele einmal nicht mehr erreicht. Bei den Masttruten lag die Herdenprävalenz 2017 mit 5.6% deutlich über dem Ziel von 1%. Da jedoch die Herdenanzahl unter 100 war, gilt das Ziel aufgrund einer Ausnahmeregelung dennoch als erreicht, da bereits eine positive Herde das Ziel von maximal 1% übersteigen würde.

2. Tierseuchendiagnostik

Im Berichtsjahr wurden 356'647 Tierseuchenabklärungen im Rahmen der amtlich angeordneten Diagnostik zu 70 Tierseuchen und drei weiteren tierseuchenrechtlich nicht geregelten Krankheiten im Laborinformationssystem Alis erfasst. Die meisten Proben wurden von Nutztieren untersucht, insbesondere von Rindern. Häufigster Untersuchungsgrund waren nationale Bekämpfungsprogramme und die amtlichen Stichproben zum Freiheitsnachweis einer Tierseuche. Abklärungen von Krankheit, Tod und Aborten nehmen anteilmässig dagegen nur 16 % ein. Für die Überwachung der Qualität der Tierseuchendiagnostik bezeichnet das BLV 9 nationale Referenzlaboratorien.

2.1 Organisation der Tierseuchendiagnostik Schweiz

Die Seuchenbekämpfung und die Überwachung von Zoonosen sind zentrale Aufgaben des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV).

Die amtliche Tierseuchendiagnostik umfasst:

- a. Verdachtsabklärungen im Auftrag der Veterinärbehörden;
- b. kantonale und nationale Überwachungs- und Bekämpfungsprogramme;
- c. amtstierärztliche Überwachung von Tierimporten;
- d. amtliche Gesundheitszeugnisse für nationale und internationale Ausstellungen bzw. Tierverkehr;
- e. Aufträge des Amtes zur Früherkennung von Tierseuchen (Prävention).

Die im Auftrag des Schweizer Veterinärdienstes durchgeführte Tierseuchendiagnostik wurde 2017 von 21 Laboratorien übernommen, die sowohl staatlich wie auch privat organisiert sind und ihren Sitz in der Schweiz haben ([Abbildung 2.1-1](#)). Grundlage für die Übernahme amtlicher Untersuchungstätigkeiten ist eine Bewilligung durch das BLV nach den Artikeln 312ff der Tierseuchenverordnung (TSV) vom 27. Juni 1995; TSV; SR 916.401). Neben dem Institut für Virologie und Immunologie (IVI) und dem Zentrum für Bienenforschung (ZBF) am Agroscope Liebefeld-Posieux als Institutionen der Bundesverwaltung, sind weitere 9 Universitätslaboratorien, 7 kantonale bzw. dem kantonalen Veterinärdienst angegliederte Laboratorien sowie 3 private Diagnostiklabore behördlich anerkannt. Eine [Liste der anerkannten Diagnostiklaboratorien](#) ist auf der Webseite des BLV veröffentlicht. Die Stichprobenuntersuchungen für den Freiheitsnachweis auf IBR/IPV und EBL bei milchliefernden Rinderbetrieben sowie das BVD-Screening mittels Tankmilch werden im Labor der Suisselab AG in Zollikofen durchgeführt. Für die Untersuchungen im Rahmen der amtlichen Überwachung auf Trichinen stehen zusätzlich zu den anerkannten Diagnostiklaboratorien 14 Trichinenuntersuchungsstellen an Schlachthöfen, Metzgereien/Zerlegebetrieben und privaten Tierarztpraxen zur Verfügung, die von den Kantonen für diese Aufgabe benannt werden.

Organisation Tierseuchendiagnostik

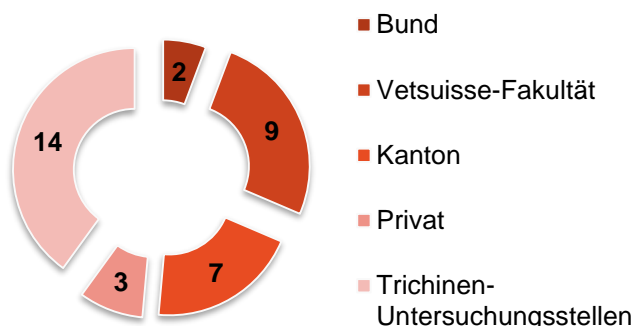


Abbildung 2.1-1: Organisation der 21 Laboratorien, die im Berichtsjahr die Tierseuchendiagnostik im Auftrag des Schweizer Veterinärdienstes übernommen haben.

Für die Überwachung der Tierseuchendiagnostik bezeichnet das BLV nationale Referenzlaboratorien (NRL) (Art. 42 Abs 1 Bst c [TSG](#)). Alle in der [TSV](#) geregelten Tierseuchen sind einem NRL zugeteilt. So

wird die Qualität der Diagnostik mit der Durchführung von Bestätigungsuntersuchungen und der Organisation von Ringversuchen gewährleistet und die Diagnosekompetenz auch seltener Tierseuchen gesichert. Eine [Liste der nationalen Referenzlaboratorien](#) ist auf der Webseite des BLV zu finden.

2.2 Laborinformationssystem Alis

Seit 2003 melden die für die amtliche Tierseuchendiagnostik anerkannten Laboratorien regelmässig ihre Laboruntersuchungen an das BLV. Mit der Einführung des Laborinformationssystems Alis im Herbst 2013 wurde die Möglichkeit geschaffen, dass die Laborergebnisse für den Auftraggeber (kantonales Veterinäramt, BLV) schnell und vollständig zur Verfügung stehen. Die übermittelten Daten aus dem Labor werden direkt beim Vorgang der Meldung einer Validitätsprüfung (technisch) und Plausibilisierung unterzogen. Daten, die bestimmte definierte Regeln nicht erfüllen, fehlerhaft oder unvollständig sind, werden vom System als nicht-plausibel bewertet und sollen durch das meldende Labor eigenständig korrigiert werden. Damit dieses funktionale Zusammenspiel zwischen Labor, Kanton und BLV sinnvoll genutzt werden kann, müssen hohe Anforderungen an die Datenqualität (Vollständigkeit im Sinne der Rückverfolgbarkeit) und Meldefrequenz (tagesaktuelle Übermittlung) gestellt werden. So können z.B. die Laborergebnisse im Rahmen der BVD-Bekämpfung durch direkte Verlinkung mit der Informationsplattform ISVet unmittelbar für den kantonalen Vollzug zur Einleitung von Massnahmen (Tier-, Betriebsperre) genutzt werden.

Im Weiteren werden in Alis zusätzlich zu den Labordaten zur amtlichen Tierseuchendiagnostik auch die labordiagnostischen Untersuchungen zu nicht tierseuchenrechtlich geregelten Krankheiten verwaltet, die im Rahmen kantonalen Programme (z.B. Sanierung Staphylokokken-Mastitis) oder im Interesse des BLV (z.B. Schmallenbergvirus, Schweineinfluenza) in Auftrag gegeben werden. Zusätzlich werden jährlich mehr als 500'000 Untersuchungen aus der gesetzlichen Milchprüfung, zum nationalen Antibiotikaresistenz-Monitoring und im Rahmen des nationalen Fremdstoff Überwachungsprogramms in Alis gemeldet.

2.3 Labordiagnostische Abklärungen 2017

Die aufgeführten Zahlen und Werte basieren auf Meldedaten der Labore in das Laborinformationssystem Alis im Jahr 2017 und wurden mit Hilfe spezifischer Abfragen (sog. Reports) aus dem im Datawarehouse (ALVPH) des BLV ermittelt.

Im Jahr 2017 wurden gesamthaft 356'475 Abklärungen zu 69 Tierseuchen und drei weiteren tierseuchenrechtlich nicht geregelten Krankheiten im Laborinformationssystem Alis erfasst. Zusätzlich wurden 7'301 Untersuchungen zum nationalen Antibiotikaresistenzprogramm übermittelt. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet dies eine Erhöhung gemeldeter Abklärungen von knapp 21 % (2016: n = 295'081). Dieser Anstieg lässt sich weitestgehend mit einer höheren Untersuchungsaktivität bei der Überwachung der Bovinen Virusdiarrhoe (BVD) in nicht-milchliefernden Betrieben im Rahmen der Rinderbeprobung am Schlachthof (RiBeS) erklären. So wurden 2017 in Alis 147'411 BVD-Abklärungen im Vergleich zu 102'512 im Jahr 2016 erfasst (Zunahme: 44 %). Damit nehmen die BVD-Untersuchungen 41 % an der Gesamtzahl aller Tierseuchenabklärungen in Alis ein (2016 ca. ein Drittel (34.7 %)).

2.3.1 Jahreszeitlicher Verlauf

Wie die [Abbildung 2.3-1](#) dargestellt, erfährt Alis typischerweise zu Beginn des Jahres (Januar bis März) einen Höchstwert an Meldungen, welcher durch die Hauptsaison der nationalen Stichprobenuntersuchungen zum Freiheitsnachweis für bestimmte Tierseuchen ausgelöst wird (Infektiöse Bovine Rhinotracheitis (IBR/IPV), Enzootische Leukose der Rinder (EBL), Aujeszkysche Krankheit (AUJ) und das Porcine reproduktive und respiratorische Syndrom (PRRS)). Der erneute Anstieg der Alis-Meldungen in den Monaten Oktober und November lässt sich hauptsächlich mit der zweiten Phase der BVD-Tankmilchüberwachung 2017 und dem Überwachungsprogramm zum Nachweis einer Zirkulation des Virus der Blauzungenkrankheit (BT) erklären.

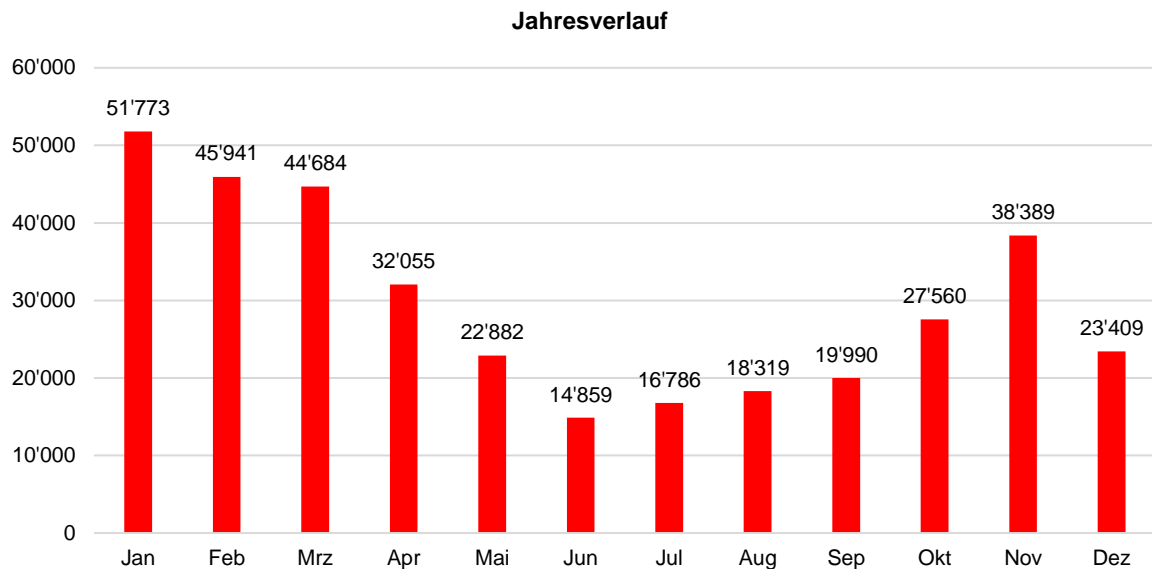


Abbildung 2.3-1: Anzahl Untersuchungen in den anerkannten Laboratorien im Jahresverlauf 2017

2.3.2 Untersuchungsgrund und die Verteilung auf Tierarten

Mehr als die Hälfte (55 %) aller im Laborinformationssystem Alis gemeldeten Untersuchungen wurden im Rahmen nationaler Überwachungsprogramme in Auftrag gegeben ([Abbildung 2.3-2](#)). Gemäss Tierseuchenverordnung vorgeschriebene Untersuchungen sind ausserdem die seuchenhaft auftretenden Aborte bei verschiedenen Tierarten (Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine), deren Anteil 6 % an den gemeldeten Labordaten einnimmt. Unter dem Untersuchungsgrund Gesundheitscheck summieren sich mit einem Anteil von 6 % Untersuchungen in einer klinisch gesunden Population. Diese können rechtlich vorgeschrieben sein (z.B. die Überwachung von Zuchttieren in den Besamungsstationen, Hengste, etc.), durch bestimmte Label-Organisationen (z. B. Bio) zusätzlich angeordnete Untersuchungen oder solche, die auf freiwilliger Basis vorgenommen werden (Eigenkontrollen). Laboruntersuchungen, die im Rahmen des Tierverkehrs und des Handels generiert und gemeldet wurden, machen ca. 7% aus.

Im Vergleich zu den amtlichen Untersuchungen an gesunden Tieren zum Zweck der Überwachung sowie im Rahmen von Tierverkehr und Handel, nehmen die an Alis übermittelten Abklärungen zu Krankheitsfällen, Todesursache und Krankschlachtungen, einschliesslich der oben bereits erwähnten Abortabklärungen nur 16 % der gesamten Untersuchungsaktivitäten ein.

Im Berichtsjahr kamen 95 % aller gemeldeten Untersuchungen von Tierarten aus der Nutztierpopulation. An der Spitze lagen mit knapp zwei Drittel aller Meldungen die Untersuchungen von Rindern ([Abbildung 2.3-3](#)), in geringerem Ausmass gefolgt von Geflügel (9%), den Ziegen/Schafen (9%) und den Schweinen (8%).

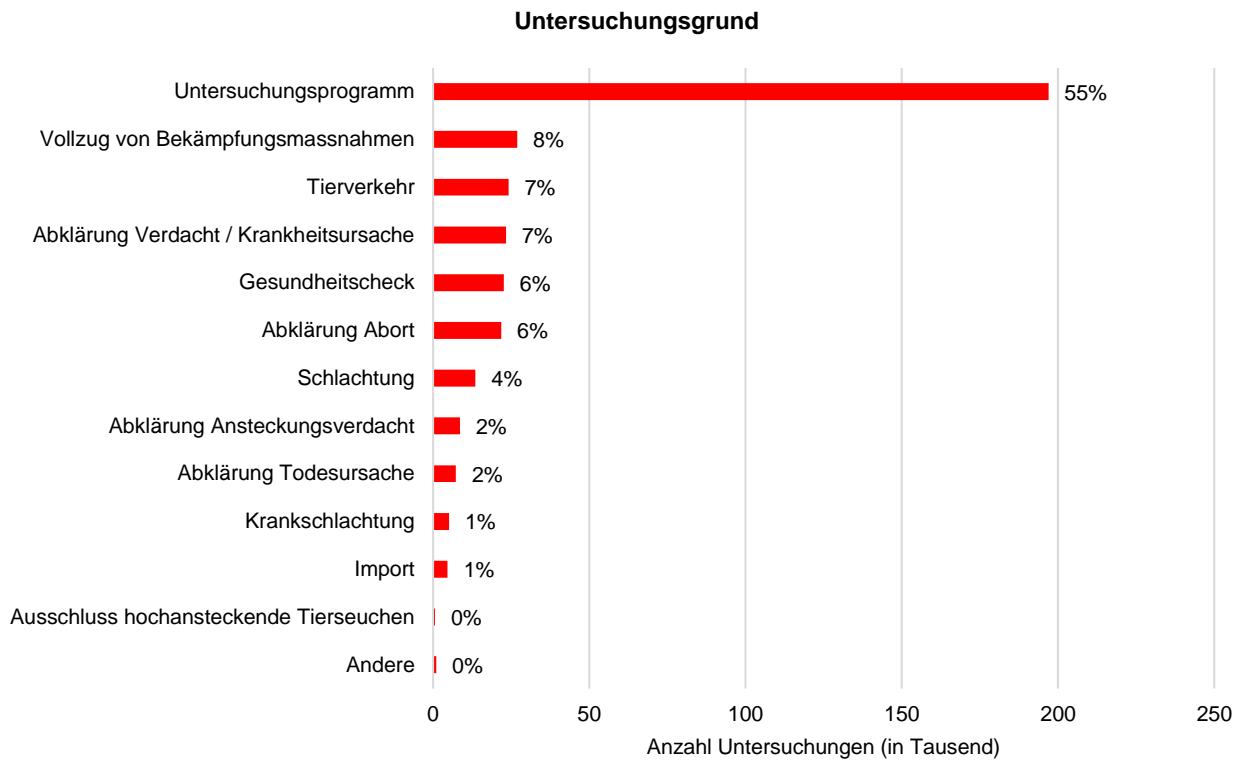


Abbildung 2.3-2: Prozentuale Angabe von Untersuchungsgründen. Die Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil des jeweiligen Untersuchungsgrundes an der Gesamt-Untersuchungszahl.

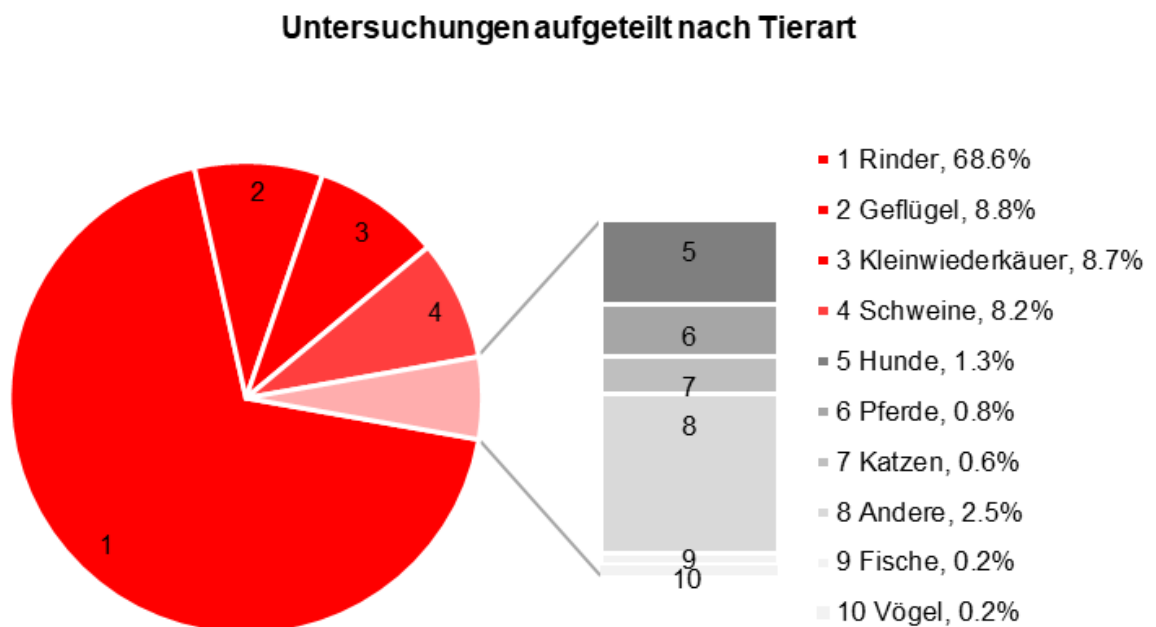


Abbildung 2.3-3: Verteilung der untersuchten Tierarten in Prozent

3. Tiergesundheitsstatistik

Die Meldepflicht für Seuchen und seuchenverdächtige Erscheinungen ist im Tierseuchengesetz Artikel 11 festgelegt (TSG, SR 916.40) und in der Tierseuchenverordnung Artikel 61 präzisiert (TSV, SR916.401). Die Tiergesundheitsstatistik ist in der Statistikerhebungsverordnung (SR 431.012.1) aufgeführt.

Monat (Diagnosedatum)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total 2017	Total 2016
Hochansteckende, auszurottende und zu bekämpfende Tierseuchen														
<u>Actinobacillose</u> der Schweine	2	1						1			3		7	5
<u>Blauzungenkrankheit (Bluetongue)</u>										2			2	0
Bovine Virus <u>Diarrhoe / Mucosal Disease</u>	9	35	40	33	12	19	17	12	19	20	15	26	257	116
<u>Caprine Arthritis-Encephalitis</u>													0	1*
<u>Chlamydiose</u> der Vögel	1				1								2	5
<u>Dasselkrankheit</u>				1									1	2
<u>Enzootische Pneumonie</u> der Schweine					4		1						5	1
Faulbrut der Bienen				4	7	5	12	3	5	3			39	51
Geflügelpest (<u>Aviäre Influenza</u>)	3							4	3			1	11	95
Infektiöse <u>Laryngotracheitis</u> der Hühner		2					4	1	1			2	10	2
Krebspest													0	1
<u>Leptospirose</u>		1						1			1	1	4	2
Milzbrand					1								1	0
Newcastle Krankheit											1		1	2
Paratuberkulose	5	4	3	3	3	2	4	4	7	3	6	2	46	29
Salmonella-Infektion des Geflügels und der Schweine	1		1		1		1		2	1	1		8	8
Salmonellose	5	6	1	1	4	12	11	18	23	12	6	4	103	124
Sauerbrut der Bienen		1	19	96	117	68	30	18	3		1		353	382
Tollwut**								1					1	0
Virale hämorrhagische Septikämie						1							1	0
Total 2017													851	828

* Wurde vom Referenzlabor als "Fall ohne Bedeutung" eingeschätzt. Drei andere Ziegen des Betriebs hochgradig A-Genotyp (nicht CAE-Viren) positiv.

** Bei einer Fledermaus

Tabelle 3-1: Anzahl Fälle von hochansteckenden, auszurottenden und zu bekämpfenden Krankheiten pro Monat 2017 (Datenstand: 01.03.2018). Zum Vergleich: Fallsummen 2016.

Monat (Diagnosedatum)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total 2017	Total 2016
Zu überwachende Tierseuchen														
<u>Campylobacteriose</u>	14	9	13	7	9	7	5	8	11	8	17	14	122	142
<u>Chlamydienabort</u> der Schafe und Ziegen	5	14	15	6	4		1	1	2	2	2		52	77
<u>Coxiellose</u>	7	7	12	7	9	11	12	12	11	7	6	12	113	94
<u>Echinococcose</u> ***	6	6	1	4	12	10	15	9	14	2	4	9	92	38
<u>Kryptosporidiose</u>	2	4	2	2			2	1	2	1	7	6	29	40
<u>Listeriose</u>			1	1	3	1				1		1	8	13
<u>Lungenadenomatose</u>						1				1			2	12
<u>Maedi-Visna</u>	1	3	2	3	3	5	1		1		1		20	23
<u>Neosporose</u>	2	2	7	2	6	1	4	2	4	2	4	4	40	34
Proliferative Nierenkrankheit der Fische								2		2			4	0
Pseudotuberkulose der Schafe und Ziegen	1		2		4	2	1	1	4	3	5		23	23
Rauschbrand				1	1	3	4	1					10	2
Toxoplasmose	1				1						2		4	7
<u>Trichinellose</u>	1		1				1						3	1
Tularämie						1		1		2			4	5
<u>Varroa destructor</u>			2	1	1	3	3	7	3				20	23
Virale hämorrhagische Krankheit der Kaninchen		1	1	1	1			1		1			6	18
<u>Yersiniose</u>	1		2	1				1					5	13
Total 2017													557	565

*** Aufgrund eines Forschungsprojekts gab es 2017 eine starke Zunahme von Nachweisen bei Schlachtschweinen.

<https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjectID=37909>

Tabelle 3-2: Anzahl Fälle von zu überwachenden Krankheiten pro Monat 2017. Zum Vergleich: Fallsummen 2016.

Kanton	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FL	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Hochansteckende, auszurottende und zu bekämpfende Tierseuchen																											
<u>Actinobacillose</u> der Schweine	1			2												1							1				2
Blauzungkrankheit (<u>Bluetongue</u>)					1							1															
Bovine Virus <u>Diarrhoe</u> / Mucosal Disease	12	1	1	16	2			68			14	3	15	1		5	26	1	1	12	9	2	6	32	11	8	11
<u>Caprine</u> Arthritis-Encephalitis																											
<u>Chlamydiose</u> der Vögel																						1					1
<u>Dasselkrankheit</u>											1																
<u>Enzootische</u> Pneumonie der Schweine																	1	1			3						
Faulbrut der Bienen				2	3			1			5					1	10	1		3		6	1	4	2		
Geflügelpest (<u>Aviare</u> Influenza)				1				1	1					1					1					2	4		
Infektiöse <u>Laryngotracheitis</u> der Hühner	2			2				1									1				1				1		2
Krebspest																											
<u>Leptospirose</u>				3								1															
Milzbrand												1															
Newcastle Krankheit																							1				
Paratuberkulose	2			2	1		1	6			8	5	5	1			1		1		1	3	1	2	2		4
Salmonella-Infektion des Geflügels und der Schweine	2			1				1	1					2										1			
Salmonellose	7			8	2	3		10	1		3	1	13	6			6	3	3		7			4	2		24
Sauerbrut der Bienen	4		6	107				2	11		16	44		25			2	40		7	43				2		44
Tollwut*															1												
Virale hämorrhagische Septikämie				1																							
Total Kanton 2017	30	1	7	145	9	3	3	99	3	16	75	11	59	12	0	9	85	7	12	15	65	12	9	45	24	8	88
Total Kanton 2016	40	3	4	143	4	6	4	64	5	6	58	11	54	30	1	4	44	8	17	15	98	11	3	60	18	4	113

* Bei einer Fledermaus

Tabelle 3-3: Anzahl Fälle von hochansteckenden, auszurottenden und zu bekämpfenden Krankheiten pro Kanton 2017

Kanton	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FL	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
Zu überwachende Tierseuchen																											
<u>Campylobacteriose</u>	7			15		2		4		1	2		8	4			12	3	6	2	3	1	1	14	2		35
<u>Chlamydienabort</u> der Schafe und Ziegen	6			3				1			24		6				4		1	1		2				1	3
<u>Coxiellöse</u>	2	3	7	20			1	17		1	8		21	1		1	12			4	5	3	1	2	2		2
<u>Echinococcose</u> **	8	1	3	38	3	1		5					12				5		7					6			3
<u>Kryptosporidiose</u>				7	1			11	1		1				2	1			3								2
<u>Listeriose</u>	1												2							2			1			1	1
<u>Lungenadenomatose</u>	1		1																								
<u>Maedi-Visna</u>				9				2															3	1	3		2
<u>Neosporose</u>			1	6				2				9	14				3			2			1				2
Proliferative Nierenkrankheit der Fische									4																		
Pseudotuberkulose der Schafe und Ziegen	1			5			2			1	1		1			2		1	1		1		2	4		1	
Rauschbrand				6				1			2							1									
Toxoplasmose	1			1																				2			
<u>Tidchinellöse</u>				3																							
<u>Tularämie</u>				2																					1		1
<u>Varroa destructor</u>								1									3		1					3			12
Virale hämorrhagische Krankheit der Kaninchen	2			1	1			1						1													
<u>Yersiniose</u>				1					1				1							1					1		
Total Kanton 2017	29	4	12	117	5	3	3	45	6	3	47	0	65	8	0	7	37	4	24	7	9	11	4	34	9	3	61
Total Kanton 2016	18	8	5	96	4	10	2	56	9	0	36	3	52	8	29	0	30	3	24	20	1	8	13	48	14	0	67

** Aufgrund eines Forschungsprojekts gab es 2017 eine grössere Zunahme von Nachweisen bei Schlachtschweinen.
<https://www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjectID=37909>

Tabelle 3-4: Anzahl Fälle von zu überwachenden Krankheiten pro Kanton 2017

4. Seuchenfreiheit Schweiz

Für den Nachweis der Seuchenfreiheit werden je nach Seuche unterschiedliche Methoden angewendet: Meldepflicht bei Ausbrüchen, Abortuntersuchungen, Fleischkontrollen und Stichprobenuntersuchungen (TSV SR 916.401; Art. 130). Die Stichprobenuntersuchungen erfüllen die internationalen Anforderungen der OIE und EU. Die Anerkennung durch die EU ist geregelt im Abkommen vom 21. Juni 1999 zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über den Handel mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen (SR 0.916.026.81).

Tierseuche	Anerkennung durch OIE	Anerkennung durch EU	Selbstdeklaration gemäss OIE-Code	Bemerkungen
Afrikanische Schweinepest			X	Krankheit nie festgestellt (historisch frei)
Aujeszkysche Krankheit		X ¹		Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm seit 2001
Blauzungenkrankheit (Bluetongue); alle Serotypen, ausser BTV 8		X		Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm seit 2007
Bovine spongiforme Enzephalopathie (BSE)	X ²			Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm seit 1999
Brucellose der Rinder		X		Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm 1997 und Abortuntersuchungen
Brucellose der Schafe und Ziegen		X		Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm seit 1998 und Abortuntersuchungen
Dermatitis nodularis (Lumpy skin disease)			X	Krankheit nie festgestellt (historisch frei)
Enzootische Leukose der Rinder		X		Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm seit 1994
Geflügelpest (Aviäre Influenza)			X ³	Krankheit getilgt seit 1930
Infektiöse bovine Rhinotracheitis		X ⁴		Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm seit 1994
Infektiöse Lachsanämie		X		Krankheit nie festgestellt (historisch frei)
Klassische Schweinepest	X			Krankheit getilgt seit 1993 (Nutzschweine) /1999 (Wildschweine)
Lungenseuche der Rinder	X			Krankheit getilgt seit 1895
Maul- und Klauenseuche	X			Krankheit getilgt seit 1980
Newcastle Krankheit			X ⁵	Ein erfolgreich bekämpfter Ausbruch 2017
Pest der kleinen Wiederkäuer	X			Krankheit nie festgestellt (historisch frei)
Porcines respiratorisches und reproduktives Syndrom			X ⁶	Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm seit 2006 und Abortuntersuchungen
Pferdepest	X			Krankheit nie festgestellt (historisch frei)
Rifttalfieber			X	Krankheit nie festgestellt (historisch frei)
Rinderpest	X			Krankheit getilgt seit 1871
Schaf- und Ziegenpocken			X	Krankheit nie festgestellt (historisch frei)
Tollwut			X ⁷	Krankheit getilgt seit 1999
Tuberkulose		X		Risikobasiertes Stichprobenuntersuchungsprogramm 1997 und Fleischkontrolluntersuchungen, seit 2013 Früherkennungsprogramm Lymphknoten-Monitoring (LyMON)
Vesikuläre Stomatitis			X	Krankheit nie festgestellt (historisch frei)
Vesikulärkrankheit der Schweine			X	Krankheit getilgt seit 1974

1. Beim Import von Hausschweinen kann die Schweiz zusätzliche Garantien geltend machen gemäss der Entscheidung der EU-Kommission 2008/185/EG.
2. Seit 2015 „negligible risk“, bis 2015 „controlled risk“; Letzte Fälle: „classical“: 2006; „atypical“: 2011.
3. Gilt für HPAI in Nutzgeflügel.
4. Beim Import von Rindern kann die Schweiz zusätzliche Garantien geltend machen gemäss der Entscheidung der EU Kommission 2004/558/EG: mindestens 30 Tage Absonderung und Testung mittels IBR-Einzeltierserologie frühestens ab 21. Tag der Absonderung mit negativem Resultat.
5. Beim Import von Hausgeflügel kann die Schweiz zusätzliche Garantien geltend machen gemäss der EU-Richtlinie 2009/158/EG: u.a. darf das Geflügel nicht gegen Newcastle Krankheit geimpft sein.
6. Nicht im OIE-Code aber gelistet.
7. Bezieht sich nicht auf den Tierbestand, sondern auf das Territorium. Letzter Fall bei einem importierten Hund im Jahr 2003. (Fälle von Fledermaustollwut beeinflussen den Status nicht).

Tabelle 4-1: Liste der Krankheiten mit Status Seuchenfreiheit

5. Tierpopulation, Schlachtung und Import

Tierkategorie		2016	2017	Veränderung 2016 - 2017
Rindvieh	Betriebe	36'131	35'513	-1.7%
	Gesamtbestand	1'555'396	1'544'612	-0.7%
	Geschlachtete Tiere	626'113	608'666	-2.8%
	Importierte Tiere	1'961	1'758	-10.4%
Schweine	Betriebe	6'634	6'406	-3.4%
	Gesamtbestand	1'453'602	1'444'591	-0.6%
	Geschlachtete Tiere	2'683'807	2'661'544	-0.8%
	Importierte Tiere	95	149	56.8%
Schafe	Betriebe	8'364	8'315	-0.6%
	Gesamtbestand	338'922	342'419	1.0%
	Geschlachtete Tiere	207'114	224'598	8.4%
	Importierte Tiere	682	768	12.6%
Ziegen	Betriebe	6'350	6'364	0.2%
	Gesamtbestand	75'351	78'146	3.7%
	Geschlachtete Tiere	36'197	37'905	4.7%
	Importierte Tiere	113	41	-63.7%
Pferdegattung (Agrarstatistik)	Betriebe	8'461	8'435	-0.3%
	Gesamtbestand	55'662	55'535	-0.2%
	Geschlachtete Tiere	2'603	2'194	-15.7%
	Importierte Tiere	4'819	5'150	6.9%
Zuchthennen und -hähne (Lege- und Mastlinien)	Betriebe	1'702	1'703	0.1%
	Gesamtbestand	197'347	177'571	-10.0%
	Importierte Eintagsküken	343'054	428'468	24.9%
Legehennen jeden Alters	Betriebe	18'120	19'957	10.1%
	Gesamtbestand	3'893'271	4'050'389	4.0%
	Importierte Eintagsküken	16'290	18'576	14.0%
Mastpoulets jeden Alters	Betriebe	1'008	1'052	4.4%
	Gesamtbestand	6'884'592	7'153'341	3.9%
	Geschlachtete Tiere	69'172'222	69'540'476	0.5%
	Importierte Eintagsküken	76'262	74'041	-2.9%
	Importierte Bruteier	34'046'585	31'230'572	-8.3%
Truten jeden Alters inkl. Vor- und Ausmast	Betriebe	302	318	5.3%
	Gesamtbestand	71'565	77'854	8.8%
	Tonnen Schlachtfleisch	1'738	1'888	8.6%
	Importierte Bruteier	401'173	434'853	8.4%
Bienen	Imker	17'766	18'225	2.6%
	Völker	176'469	173'725	-1.6%
	Importierte Völker	1'752	1'548	-11.6%

Tabelle 5-1: Anzahl Betriebe und Tiere, Anzahl geschlachtete und importierte Tiere der verschiedenen Nutztierkategorien (Quellen: BFS; AGIS, TRACES, BLW, Fleko, SBV).

Allgemeine Informationen zur Überwachung von Tierseuchen

Die Grundsätze der Überwachung Tiergesundheit sind im Internet beschrieben unter:

<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tiergesundheit/ueberwachung.html>

Die angegebenen Fallzahlen bei Tieren in diesem Bericht beruhen auf dem Informationssystem Seuchenmeldungen (InfoSM) des BLV. Diese sind zu finden unter: <https://www.infosm.blv.admin.ch/public/>

Dieser Bericht und die Berichte des Vorjahres sind zu finden unter: <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/publikationen-und-forschung/statistiken-berichte-tiere.html>

Die monatlichen Radar Bulletins des BLV zur internationalen Tierseuchensituation sind zu finden unter:

<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tiergesundheit/frueherkennung/radar.html>

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit

und Veterinärwesen BLV

Schwarzenburgstrasse 155

3003 Bern

Website: www.blv.admin.ch

E-Mail: info@blv.admin.ch

Telefon: +41-(0)58-4633033