



JAHRESBERICHT

Regionale Vereinigung der Tiergesundheit
und -Identifizierung

Ausgabe 2015

Inhalt

Einleitung

Höhepunkte im Jahr 2015

Überwachung der Krankheiten

Autopsie-Saal
Überwachung der Fehlgeburten
Antibiogramme, Antibiotika-Resistenz und Antibiotika
Aborte mit Gelbsucht
Betriebe zur Gesundheitsüberwachung
Das GPS
DESIR

Gezielte Überwachung, Bekämpfungspläne, Betreuung

Dossier BVD
Bekämpfung der IBR
Paratuberkulose
PRRS
Scrapie
ARSIA+

Entwicklung, Perspektiven, Dienste

Identifizierung & Registrierung
Eigenkontrolle
Sammeldienst
Cerise Portal
Identifizierung der Zukunft

Struktur & Back Office

Personalwesen
Infrastruktur: der Sitz von Ciney wird größer
Qualität
Vermittlung und Beschwerden
Abteilung Informatik und Telekom
Buchführung, Haushaltsplan und Finanzen
Koordination der Allgemeinen Politik

**Finanzielle Hilfen für die Züchter
Die FESASS**

Anlagen

**Labor-Analysen
Identifizierung & Registrierung
Arsia Infos
Poster
Verwaltungsrat**

Einleitung

2015...

...ein außergewöhnliches Jahr und besonders mitreißend!

Es begann mit zwei Ereignissen, die unsere Aufmerksamkeit im Laufe des vergangenen Jahres auf sich gezogen haben; zum einen, die Einführung des obligatorischen Plans zur Bekämpfung der BVD und ferner, der Bau unserer neuen Räumlichkeiten, deren Grundsteinlegung seitens der zwei Minister der Landwirtschaft erfolgte.

Ich erwähne den Bau im Besonderen, da er das Endergebnis eines langen Prozesses ist, der vor etwas mehr als 5 Jahren begonnen hat und der das Profil der Vereinigung nach und nach verändert hat.

Indem wir die Mehrheit unserer Aktivitäten auf eine einzige Niederlassung konzentriert haben, sind wir gewappnet für die Herausforderungen der folgenden zwanzig Jahre. Die Art und Weise, wie der Bekämpfungsplan der BVD verwaltet wird, zeigt deutlich, dass das Zusammenwirken unserer Teams nun möglich ist. Die Verdopplung unserer Autopsie-Säle, die es uns ermöglicht, unsere Aufgabe der gesundheitlichen Überwachung unter allen Umständen zu gewährleisten, selbst im Falle einer Krise, ist ein zweites Beispiel.

In diesen Zeiten der Krise, was keiner ignorieren kann, verfügt die Arsia über leistungsstarke – wissenschaftliche und technische – Hilfsmittel und zugleich einer unbestreitbaren Professionalität, auf die sich die wallonischen Züchter stützen können, um die Rentabilität ihrer Betriebe zu steigern. Ob es sich nun um neue Techniken der Diagnose, der Bekämpfungsstrategie oder der EDV-Programme handelt, unsere Mitarbeiter sind stetig auf der Suche nach innovativen und wirtschaftlichen Lösungen, die zur Verbesserung der Gesundheit unseres Viehbestands beitragen.

Wir glauben, dass unsere Aktion jedem Betrieb einen Mehrwert bringt. Nicht nur der seuchenfreie Status unseres Landes angesichts verschiedener Krankheiten, was uns die Türen für den Export öffnet. Diejenigen, die sich unserer Strategie zur sanitären Verbesserung verschrieben haben, freuen sich heute: ein Bestand muss gesund sein, um rentabel zu sein. So hat zum Beispiel die wirtschaftliche Studie, die im Jahr 2014 mit dem CER durchgeführt und die von der Provinz Luxemburg finanziert wurde, ergeben, dass die BVD-freien Betriebe geringere variable Kosten von 75€ pro Kuh und pro Jahr verbuchten, im Vergleich zu den infizierten Beständen. Eine ähnliche Studie der CGTA zeigte, dass die „I4“ Fleischbestände 150€ pro Kuh und pro Jahr weniger ausgeben, als die Betriebe mit Status I2.

Dank einer seriösen und rigurosen Verwaltung, einer Erhöhung des Volumens unserer Aktivitäten und der finanziellen Intervention verschiedener Beteiligter, können wir die Kosten der Identifizierung (unter 2,5€/Tier/Jahr geblieben) und der Tiergesundheit (von 5,76€ auf 5,09€/Tier/Jahr zurückgegangen) kontrollieren.

Schließlich möchte ich auf die Dynamik und das Engagement aller Mitarbeiter hinweisen. Ihre Dienste sind im Laufe des Jahres besonders in Anspruch genommen worden und sie haben keine Mühen gescheut, aus der Arsia das zu machen, was sie heute ist: eine anerkannte Vereinigung, die für die Verbesserung der Gesundheit des gesamten wallonischen Viehbestands tätig ist.

Die Hauptbeteiligten der Finanzierung unserer Aktivitäten

Die föderalen Behörden finanzieren teilweise die Gesundheitsüberwachung, welche die Einsammlung der Kadaver im Betrieb und die Durchführung der Autopsien zu sehr erschwinglichen Preisen ermöglicht.

Der Gesundheitsfonds gewährt Beihilfen, die die kostenlose Verwaltung der Status IBR, BVD und Paratuberkulose ermöglichen (Hilfen, die direkt vom Preis der Analysen abgezogen werden).

Die Provinzen Hennegau und Luxemburg gewähren punktuelle Interventionen bei verschiedenen Projekten.

Die Wallonische Region beteiligt sich direkt an den Gebühren für die Identifizierung und an den Beiträgen der ARSIA+.

Jean Detiffe
Präsident der ARSIA

Höhepunkte im Jahr 2015

01 - Januar

- Start des **Plans zur Bekämpfung der BVD**
- **Grundsteinlegung des neuen Gebäudes** in Ciney, in Anwesenheit der Minister Willy Borsus und René Collin
- **Verbesserung des Cerise Portals**: Hinweise auf die laufende Verwaltung (siehe Anlagen)
- Start des **Erhalts der Status BVD und IBR** eines Rindes per SMS

02 - Februar

- Im Labor werden **Resistenzen gegen Colistin** festgestellt. Parallel dazu wurde keine Verringerung der Praktiken zur Antibiotikaprävention festgestellt
- Protokoll zur Entschädigungsanfrage für die Vernichtung von **Salmonella**-positivem Geflügel
- **Begleitkommissionen**: „die Gesundheit des Bestands garantieren, eine Investition und keine Last“

03 - März

- Der Provinzialabgeordnete **Gérald Moortgat besucht die Außenstelle der Arsia in Mons**
- Erste Resultate für das **GPS Durchfall des jungen Kalbes**
- Verbesserung der routinemäßigen **Diagnose der Leptospirose mittels PCR**

04 - April

- Untersuchungsberichte: **Aufgabe des Versands in Papierform**, zugunsten von E-Mails und der Konsultierung in CERISE
- **Minigrip (BVD)** ermöglicht eine neue Ohrprobenentnahme, welche die Blutprobe ersetzen kann
- **ARSIA+ Start der Einschreibe-Kampagne. Die Schweinehalter entrichten den Beitrag im Jahr 2015 zum ersten Mal**
- **Ende des Aktionsplans Salmonella (PAS)** bei den Mastschweinen

05 - Mai

06 - Juni

- 8. Ausgabe der **Gesundheitsassisen der Arsia**: „Aborte mit Gelbsucht, von der Meldung bis zur Diagnose, die Leptospira. Der Ansatz der ARSIA“
- **Generalversammlung der ARSIA 2015**: „Entmaterialisierung der Rinderpässe... die

- Identifizierung der Zukunft?“
- Veröffentlichung der **Zufriedenheitsstudie** „Tiergesundheit“

07 - Juli

- Ausstellung in Libramont: **Vorstellung des Moduls „gekoppelte Beihilfen“**
- Start des Projekts **GPS – SZH**: „die Moderhinke aus Sicht der Züchter, Grund für Lahmheit bei den Schafen

08 - August

- Bestätigung der **Anwesenheit der Rindertuberkulose in einem Milchbetrieb** der Provinz Limburg

09 - September

- Der Minister Collin erneuert die **Hilfe von 2 Millionen Euro**, um den Tierhaltern bei der Zahlung ihrer Gebühren für die Identifizierung und der Beiträge der ARSIA+ zu helfen
- Auf Entscheid des Ministers Borsus, **gewährt der Gesundheitsfonds eine zusätzliche Ermäßigung von 5€** (einschl. MwSt.) **pro Analyse** für jede BVD Bilanz, die nach der Identifizierung und Eliminierung (Schlachtung oder Euthanasie) der IPI-Tiere durchgeführt wird.
- Der **Verwaltungsrat** gewährt den Beitragzahlern der ARSIA+ **eine zusätzliche Ermäßigung auf die BVD Analysen** (Ohrbiopsie).
- Projekt und Nachweis des **Maedi-Visna und CAEV** bei den kleinen Wiederkäuern in Belgien.

10 - Oktober

- Start des **BVD Berichts**, Barometer der Krankheit und der Aktionen in den infizierten Beständen

11 - November

- Definitive Schließung der **Büros von Loncin und Libramont**
- Cerise: Einführung der **BVD Übersichtstabelle für die Tierärzte**

12 - Dezember

- Benutzung von **SMS zur Kommunikation mit den Tierhaltern**
- Entdeckung von **hoch pathogenen Vogelgrippe-Seuchenherden in Frankreich**
- Projekt **Paratuberkulose bei Ziegen**

Überwachung der Krankheiten

Autopsie-Saal

Hauptursachen für die beobachteten Sterbefälle

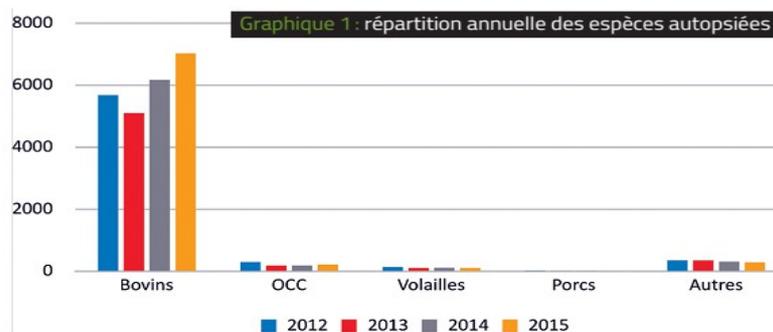
M. Saulmont, VT
T. Petitjean, VT

1. Entwicklung

Im Jahr 2015 erreichten die Autopsien einen neuen Rekord: nicht weniger als 7 650 Kadaver wurden untersucht, im Gegensatz zu 6 800 im Jahr 2014. Der Anstieg im Vergleich zu den Jahren 2013 und 2014 ist bedeutend (je + 33 und + 13%).

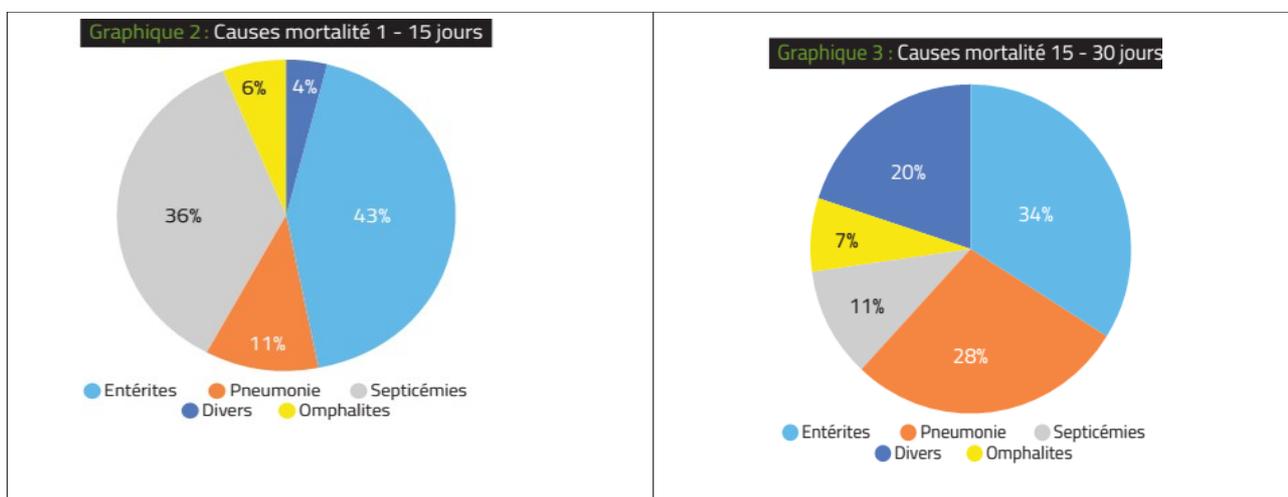
Die Aufteilung der Tierarten bleibt konstant, die Rinder bilden noch stets den Hauptteil der Aktivität. Abgesehen von Letzteren und den kleinen Wiederkäuern, befinden sich die anderen Tierarten in leichtem Rückgang.

Grafik1: Jährliche Aufteilung der autopsierten Tierarten



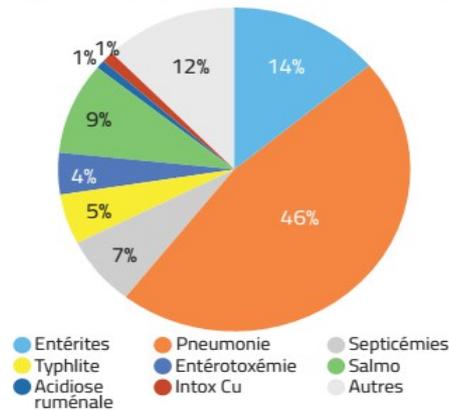
2. Aufteilung der Gründe der Sterbefälle je nach Alter, der zur Autopsie erhaltenen Rinder

Die Prävalenz der hauptsächlichen Gründe der Sterbefälle ändern je nach Altersklasse. Im Alter von **1 bis 30 Tagen** überwiegen Enteritis. Anschließend kommen die Septikämien **vor dem Alter von 15 Tagen**, gefolgt von Pneumonien **zwischen 15 und 30 Tagen**. Das Übergewicht an Infektionen der Atemwege ist in diesem Alter bemerkenswert.



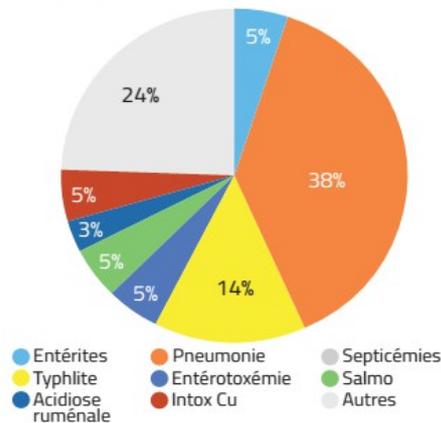
Zwischen 2 und 6 Monaten: die Prävalenz der Pneumonien steigt an und erreicht beinahe 50 % der Todesdiagnosen. Septikämien aufgrund von Salmonella treten häufiger auf; Verdauungsstörungen aufgrund des Absetzens und des Wiederkäuens treten auf (Azidose und Enterotoxämie).

Graphique 3 : Causes mortalité 2 - 6 mois



Zwischen 7 Monaten und 1 Jahr: die Todesursachen sind vielfältiger, aber Atemwegsstörungen belegen noch stets den ersten Platz.

Graphique 4 : Causes mortalité 7 - 12 mois

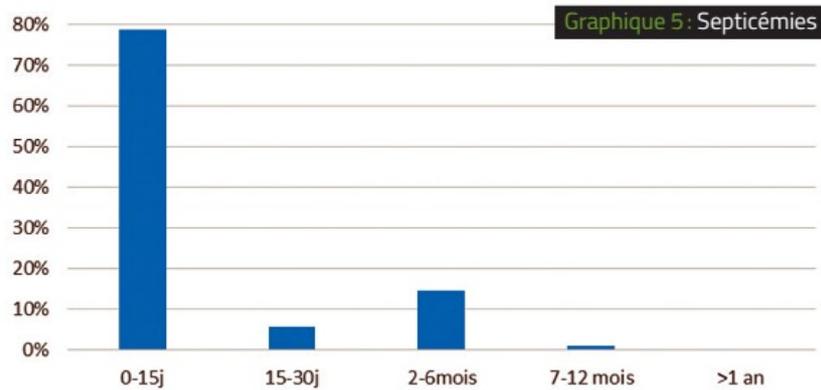


Nach dem Alter von 2 Jahren: postoperative (Kaiserschnitt) (Metro-)Peritonitis, Distomatose und traumatische Reticuloperitonitis streiten um den ersten Platz.

3. Verteilung der bedeutenden Syndrome je nach Alter

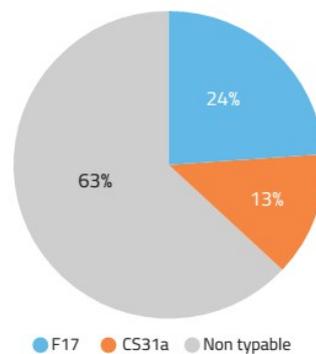
SEPTIKÄMIEN

Unter den gesamten Diagnosen einer Septikämie und dies, je nach Alter, ist es nicht wunderlich, dass das Syndrom hauptsächlich bei den Tieren vor 15 Tagen Alter beobachtet wird. Es scheint nicht so häufig bei der Altersklasse zwischen 15 und 30 Tagen aufzutreten und steigt wieder im Alter von 1,5 und 6 Monaten an.



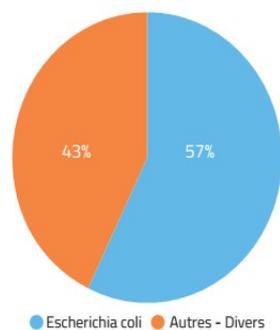
Zwischen 1 und 15 Tagen: Kolibakterien sind deutlich dominierend mit 80% der Isolate von geschädigten Organen (außer Darm). Die Coli F17 scheinen doppelt so häufig vorzukommen, als die Coli CS31a.

Graphique 6 : Répartition des typages de coli isolés sur organes autre qu'intestin 1-15j



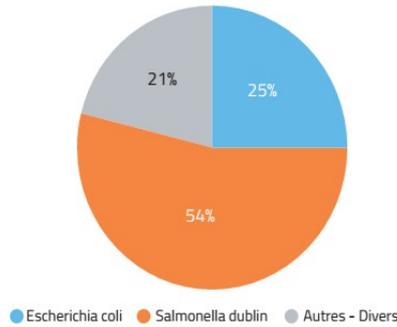
Von 15 bis 30 Tagen: die Diagnose einer Septikämie wird seltener gestellt. Die Probenahme ist jedoch begrenzt und wahrscheinlich kaum repräsentativ. Kolibakterien werden noch immer am häufigsten isoliert, mit 57% positiver Kulturen, im gleichen Verhältnis zu CS31a und F17.

Graphique 7 : Isolements sur organes autres qu'intestins/MF entre 16-30j



Von 1 bis 11 Monate: Salmonella Dublin übernimmt die Aufgabe als Erreger von Septikämien in dieser Altersklasse.

Graphique 8: Isolements sur organes autres qu'intestins ou MF - 1,5 à 11 mois

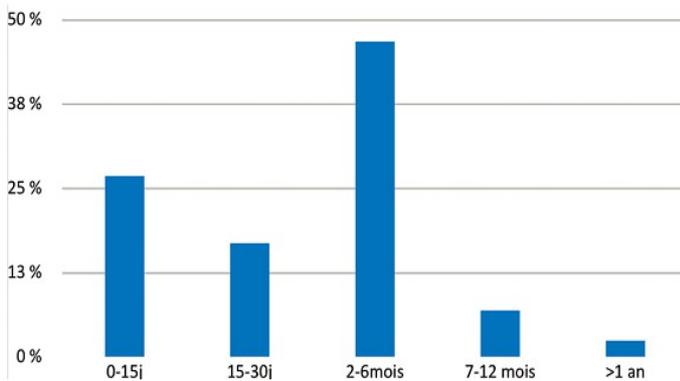


Die Kolibakterien sind immer in bakteriellen Isolaten anwesend, wahrscheinlich als Opportunisten. Unter ihnen wurde nur eine einzige septikämische Koli gefunden, an einem Kalb im Alter von 2 Monaten.

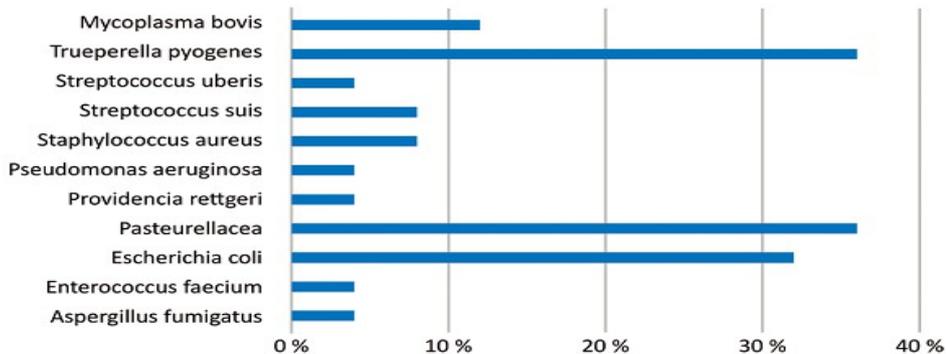
PNEUMONIEN

Wie vorher beschrieben ist die Häufigkeit der beobachteten Pneumonien (einzeln, ohne ein anderes beschädigtes Organ) vor dem Alter von 1 Monat erstaunlich hoch. Allerdings ist klar, dass *Escherichia Coli* (septischen oder bakteriämischen Ursprungs) im Vergleich zu den anderen Altersklassen eine bedeutende Rolle spielt.

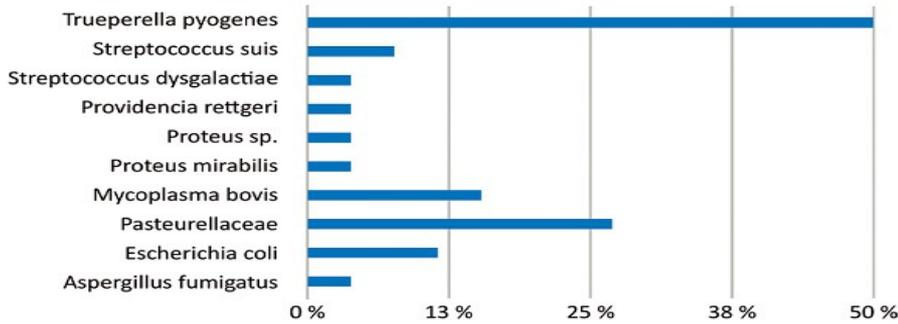
Graphique 9: Pneumonies



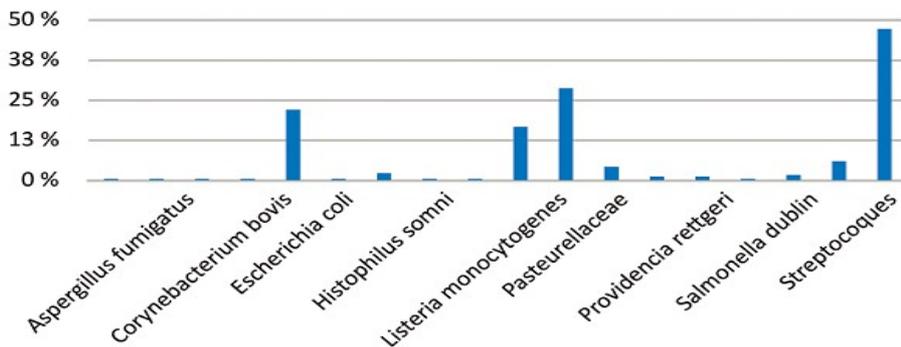
Graphique 10: Pneumonies 1 - 15j



Graphique 11 : Isolements sur poumon lésionnel (15-30j)



Graphique 12 : Isolements sur poumon lésionnel, tous âges confondus

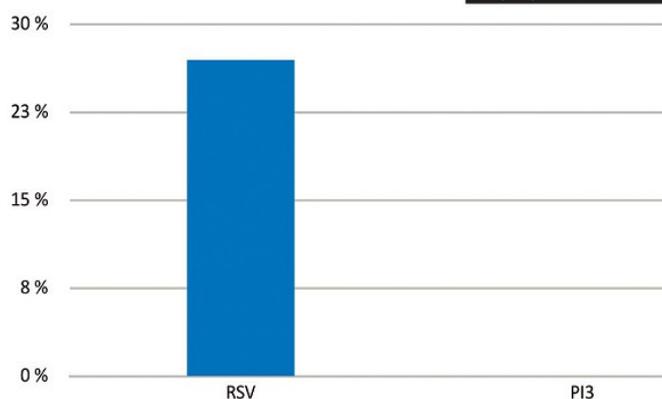


Anhand der obigen **Grafiken**, welche die Prävalenz der bakteriellen Isolate anhand von geschädigten Lungen zeigen, kann beobachtet werden, dass, einschließlich beim jungen Kalb, *Pasteurellaceae* und Mykoplasmen hohe Platzierungen belegen, aber weit hinter *Trueperella pyogenes* liegen, anwesend in 1 Fall/2. Die Feststellung, dass *Mycoplasma bovis* in 12% der Kulturen auftritt, die vor dem Alter von 15 Tagen durchgeführt wurden, ist besorgniserregend.

Verletzungen, die auf eine Virus-Infektion deuten lassen, sind selten, im Vergleich zu den Lungenkonsolidierungen durch bakterielle Befälle. Zur Verringerung der Analyse-Kosten wird RSV-PI3 nicht systematisch nachgesucht und ist Bestandteil bei 1/3 der Pneumonie-Diagnosen. Selbst wenn die Verletzungen oder die Klinik nicht auf eine virale Ätiologie lenken, so werden doch Lungenfragmente behalten, hinsichtlich einer eventuellen späteren Untersuchung.

Im Jahr 2015 wurde PI3 niemals nachgewiesen; RSV in ungefähr 1 von 4 Fällen.

Graphique 13 : RSV et PI3

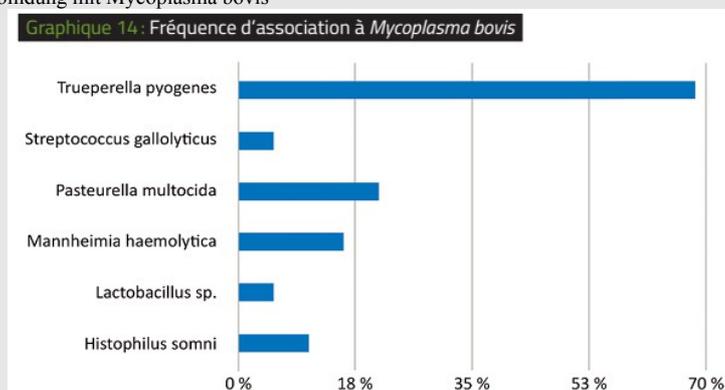


Fokus: Atemwegstörungen und Mykoplasmen

Mycoplasma bovis ist eine Bakterie, die in der Lage ist, Rinder ab dem jüngsten Alter zu befallen und Pneumonien und Arthritis bei den Kälbern, Metritis und Mastitis bei den Kühen zu verursachen. Die Ansteckung kann über die Milch der Tiere, mit oder ohne Symptome, oder über Aerosole erfolgen, die von den Rindern mit einer Bronchopneumonie, verseucht wurden. Da diese Bakterien dank der Bildung von schützenden Biofilmen in der Umwelt sehr resistent sind, können sie bis zu einigen Monaten auf inerten Oberflächen überleben. Die Existenz gesunder Träger-Rinder (aber ausscheidend), erschwert die Ausrottung. Der Nachweis dieser Tiere erfolgt unweigerlich über die Nachsuche der Antikörper; die Reform der seropositiven Tiere wird dringend empfohlen, angesichts des persistenten Charakters der Infektion.

Unter den etwa 220 spezifischen Kulturen, die an Lungenläsionen durchgeführt wurden, waren 17% positiv. In 2/3 der Fälle bestand eine Beteiligung einer oder mehrerer Bakterien. Erneut dominiert *Trueperella pyogenes*, gefolgt von *Pasteurella* und *Histophilus somni*. Dies scheint die Hypothese zu bestätigen, dass *Mycoplasma bovis* den Weg für andere, virulentere Atemwegskeime ebnet.

Grafik 14: Häufigkeit einer Verbindung mit *Mycoplasma bovis*

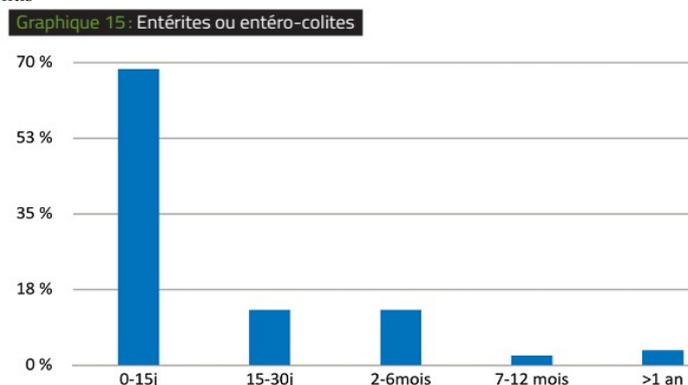


Die ARSIA wird schon sehr bald das Problem der Mykoplasmosen und deren bedeutende Auswirkungen auf die Zucht und die Gesundheit der Kälber, eingehend untersuchen.

ENTERITIS

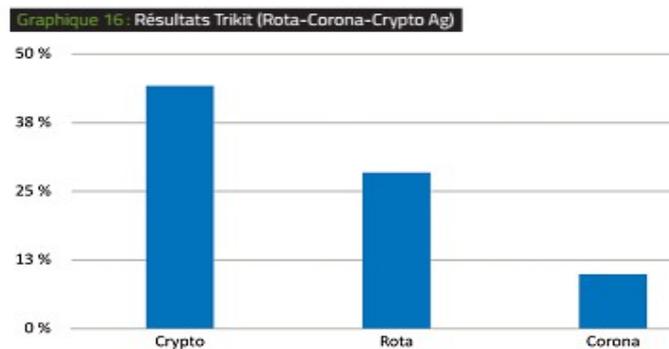
Vor dem Alter von 1 Monat sind sie hauptsächlich infektiös (Kolibakterien), anschließend scheint die Nahrung ausschlaggebend zu sein. Die Ergebnisse der Bakterienkulturen und parasitologischen Koproskopen können nicht den Beweis einer Einbeziehung der biologischen Ursachen bei den, im Autopsiesaal beobachteten Verdauungsstörungen dieser Altersklasse, erbringen.

Grafik 15: Enteritis oder Enterokolitis



Unter den viralen und parasitären Valenzen, sind die Kryptosporidien vorherrschend im Vergleich

zu den viralen Ätiologien, mit etwa 45% positiver Probeentnahmen, entgegen 27% für das Rotavirus und 10% für das Coronavirus.



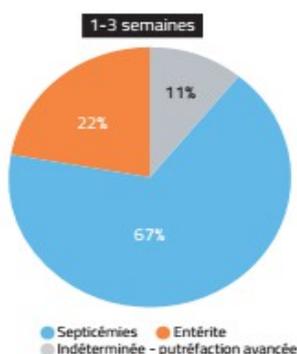
4. Die kleinen Wiederkäuer

Die Schafe und Ziegen stellen etwa 8% der Kadaver dar (außer Aborte), die dem Autopsiesaal der ARSIA anvertraut wurden.

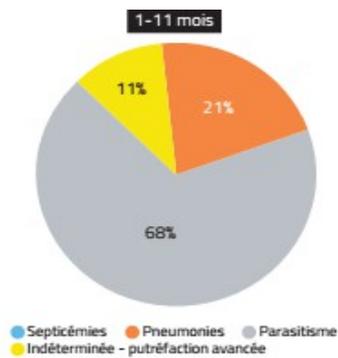
Die häufige Abwesenheit der Anamnese, der Identifizierung und der Angaben zum Alter, verarmt die epidemiologische Untersuchung der Ergebnisse der Nekropsie; zudem ist es bedauerlich, dass zahlreiche kleine Wiederkäuer uns sehr spät zugesandt werden, wenn der Zustand der Verwesung das analytische Potential begrenzt.

Gewisse Feststellungen können jedoch gemacht werden:

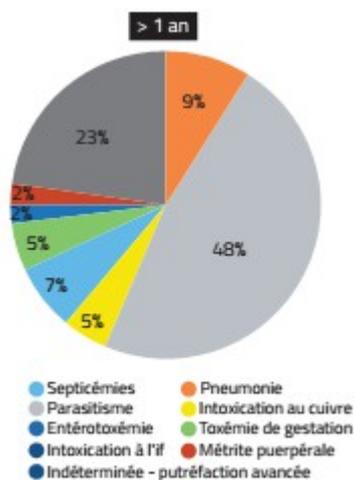
Tiere, die **jünger als 1 Monat** sind, werden uns nur selten zugesandt. Septikämien scheinen häufiger zu sein, doch die anfängliche Probenahme ist gering.



Zwischen 1 und 11 Monaten zeigt sich der Magen-Darm-Parasitismus als Staatsfeind Nr. 1: die Empfindlichkeit der kleinen Wiederkäuer, ihre Ernährungsgewohnheiten, die Pathogenität gewisser spezifischer Parasiten, sowie die geringe technische Ausrüstung der Hobby-Betriebe – aus denen die meisten Kadaver stammen – sind ebenfalls prädisponierende Faktoren.



Nach 1 Jahr sind die Todesursachen unterschiedlicher. Parasitosen scheinen zurückzugehen, wahrscheinlich aufgrund einer wirksamen Immunabwehr bei bestimmten Tieren. Trotzdem stellen sie noch ungefähr 50% der Sterbegründe dar.



Fokus: die Tuberkulose ist auch Thema bei den Kameliden

M. Saulmont, VT

Kamele sind nicht Teil der allgemein, in unseren Autopsiesälen beobachteten Tierarten, aber sie fehlen nicht ganz. Im Juli 2015 erhielten wir im Rahmen eines Todesfalls ein Alpaka, das aus dem Vereinigten Königreich importiert wurde und mit Atemwegsstörungen eingegangen war. Die Autopsie ergab granulomatöse Verletzungen verschiedener Formen und Größen in der Lunge, der Pleura, den Lymphknoten des Mittelfells und der Leber, sowie in der Leber und der Milz. Sofort wurde die Tuberkulose vermutet. Das CERVA hat diese Tuberkulose-Diagnose mit *Mycobacterium bovis* über PCR und Kultur der verletzten Organe bestätigt. Ein anderes Alpaka aus demselben Betrieb, welches nach einem positiven serologischen Test, auf Anordnung eingeschläfert wurde, wurde ebenfalls seziert. Auch für dieses Tier wurde die Tuberkulose diagnostiziert, sowohl aufgrund der Verletzungen, als auch über eine PCR und Kultur (LNR).

Die Tuberkulose mit *Mycobacterium bovis*, weit bekannt in den Rinderproduktionen, die seit mehreren Jahren wieder in den Mittelpunkt zurückgekehrt ist, ist keine spezifische Erkrankung der Rinder, weit gefehlt. Sie kann bei einer großen Anzahl häuslicher Säugetiere angetroffen werden, wie die Kameliden, die häuslichen Fleischfresser, die kleinen Wiederkäuer, die wildlebenden Säugetiere, wie der Dachs, aber auch beim Menschen.

Für den praktizierenden Tierarzt, scheint es uns wichtig, diese Diversität der Wirtstiere in Betracht zu ziehen. Tatsächlich ist es nicht ungewöhnlich, dass ein Tierarzt für eine exotische oder

wildlebende Tierart bestellt wird, für die er nur wenig Anhaltspunkte hat. Als Beispiele nennen wir die Hirschartigen und Kameliden, worunter die Lamas und Alpakas.

Beim ersten sezierten Alpaka waren die ersten alarmierenden Anzeichen in der Zucht, eine Abmagerung in Verbindung mit Atemwegsstörungen. Die Vorgeschichte des Imports aus einem Land, in dem Fälle von Tuberkulose diagnostiziert werden, war ebenfalls ein wichtiges Element der Anamnese.

Für diese Tierart – wie auch für die anderen – hat diese Diagnose eine besondere Bedeutung in Sachen Gesundheitspolice und Biosicherheit. Diese Tiere werden meist wie Haustiere gehalten, was zu häufigen Kontakten mit den Besitzern führt und daher auch für sie ein höheres Gesundheitsrisiko darstellt.



Foto: Lunge des Alpaka, Tuberkulose-Verletzungen

Überwachung der Fehlgeburten

L. Delooz, VT

Fehlgeburten bei Rindern

Einleitung

Das anfängliche Ziel dieses Projektes besteht darin, die Brucellose zu überwachen und den Tierhaltern und Veterinären zu helfen, die verschiedenen Gründe für Fehlgeburten besser ermitteln zu können, über einen systematischen Ansatz auf analytischer Ebene. Nach dem **sechsten Jahr**, stellen wir fest, dass dieses Projekt:

- weiterhin ein großes Interesse hervorruft
- zu einer Erhöhung der Meldungen der Fehlgeburten geführt hat und daher, zu einer besseren Überwachung der Brucellose
- eine stetige Investition erfordert, zur Verbesserung der Diagnose – Grundpfeiler des „Win-Win“ Systems, auf dem dieses Projekt basiert
- ein Werkzeug zur Überwachung ist, welches die Diagnose ermöglicht:
 - * von endemischen Krankheiten (BVD, Listeriose, ...)
 - * von auftretenden Krankheiten (Leptospirose, Rift Valley Fieber, ...)
 - * von erneut auftretenden Krankheiten (Brucellose, FCO, Schmallenberg,...)

Entwicklung und Tendenzen

Zu Beginn des Projekts, im Jahr 2009, hatten die Behörden beschlossen, diese Überwachung zu unterstützen, indem sie die Einsammlung der abortierten Föten finanzierte. Das Ergebnis ließ nicht

lange auf sich warten. In der Tat konnte das Protokoll Fehlgeburt – mithilfe eines breiteren Analyse-Panels – ab dem Jahr 2012 die Anzahl an Fehlgeburten erreichen, die zur Überwachung der Brucellose notwendig sind, laut den Kriterien des Koordinationszentrums der veterinärmedizinischen Diagnose (CCDV) (**Grafik 1**). Dieses Niveau an Meldungen wurde bislang nie erreicht.

Zu dieser Zeit konnten wir beobachten, dass die Dossiers 'Fehlgeburt' uns immer häufiger in Begleitung des Fötus erreichten.

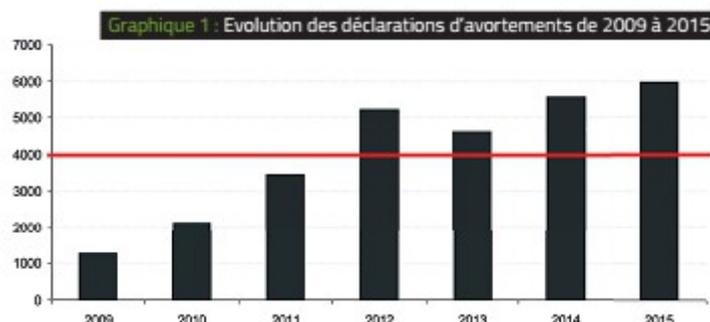
Der Anteil an Meldungen von Fehlgeburten, sowie die Anzahl Bestände, die mindestens eine Fehlgeburt meldeten, sind ebenfalls deutlich angestiegen. Diese positive Entwicklung ist der Beweis für die Attraktivität des aktuellen Protokolls und das Interesse der Tierhalter hinsichtlich der Problematik der Fehlgeburten. Die ARSIA möchte den Erfolg dieses Programms aufrecht erhalten und sogar verbessern. Hierzu untersucht sie weiterhin neue Möglichkeiten, um die bestmögliche Diagnose anzubieten. **Sie übernimmt namentlich die Gesamtheit der ergänzenden Analysen** zum offiziellen Analyse-Panel, welches von der FASNK finanziert wird. Das klare Ziel dieses Ansatzes besteht darin, eine **optimale ätiologische Diagnose zu erhalten**, dank der anfänglich vorgesehenen „**Win-Win**“ Politik.

Die Überwachung der Brucellose und die Hilfe bei der Diagnose der abortiven Erkrankungen wurden in den letzten Jahren stark verändert, was zu einer positiven Veränderung der Gewohnheiten in Sachen Meldung der Rinder Fehlgeburten geführt hat. Von 2009 bis 2015 hat sich die Anzahl untersuchter Aborte quasi verfünffacht. Im Jahr 2009 war der Fötus in lediglich 45% der Fälle anwesend, diese Zahl hat sich jetzt verdoppelt: sie betrug im Jahr 2015 mehr als 91% (siehe Kapitel über die Typologie der Proben).

Die Autopsie des Aborts und die Analyse dieser Proben haben ihre Bedeutung schon in der Vergangenheit gezeigt (FCO, SBV, Leptospirose) und ermutigen uns, dieses System zur Überwachung der Krankheiten auf dem derzeitigen Niveau beizubehalten. Die Einsammlung im Betrieb, zu Lasten der Allgemeinheit, ist eine wesentliche Maßnahme, um diesen Erfolg zu gewährleisten.

Die Rate der Fehlgeburten (Anzahl Fehlgeburten/Anzahl Geburten), die im Jahr 2015 beobachtet wurde, hat dieses Jahr leicht zugenommen und erreicht 1,22%. Diese Zahl ist mit den 2% klinischer Aborte in Verbindung zu setzen, die Forar et al. im Jahr 1996 geschätzt hat. Seit vier Jahren scheint sie sich sehr langsam zu entwickeln, wie es die **Grafik 3** verdeutlicht. Die **Grafik 2** zeigt ebenfalls Höhepunkte im Winter, die sich von Jahr zu Jahr wiederholen. Der regelmäßige Anstieg beweist, dass **die erbrachten Anstrengungen in Sachen Kommunikation und Hilfe zur ergänzenden Diagnose eine positive Auswirkung haben**.

Grafik 1: Entwicklung der Fehlgeburtsmeldung von 2009 bis 2015

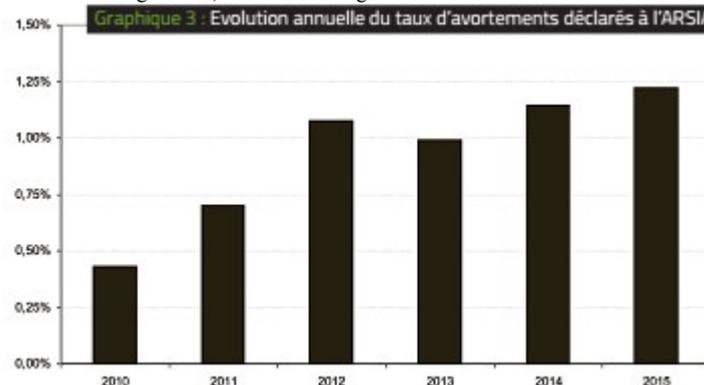


Seit dem Jahr 2014 konnte die ARSIA die Angaben erhalten, die die Kadaververwertung gesammelt hat. Diese Angaben sind bedeutend für das Verständnis und die Überwachung gewisser Tierkrankheiten. In Kombination mit den Angaben des Labors und Sanitrace, ermöglichen diese Informationen der ARSIA ihre Analysen zu verfeinern und einige Tierhalter und Veterinäre genauer zu beraten und auf diese Weise, die Gesundheit der Bestände zu steigern. Rendac informiert über die verschiedenen Tierkategorien, die es täglich einsammelt, was Auskunft darüber gibt, ob es sich um erwachsene Tiere, Kälber oder Aborte handelt.

Grafik 2: Entwicklung der absoluten Anzahl Fehlgeburtsmeldungen



Grafik 3: jährliche Entwicklung der Rate an Fehlgeburten, die der ARSIA gemeldet werden



Mit Hilfe dieser Angaben konnte die ARSIA zum 31. Dezember 2015 und anhand der 9104 untersuchten Züchterbetriebe, die **durchschnittliche Rate der Fehlgeburten, die im Jahr 2015 beobachtet wurden**, korrigieren, welche jetzt **bei 1,87% liegt**. Im Vorjahr lag sie bei 1,93% bei 9361 Zuchtbetrieben, was eine relative Stabilität dieser Rate zeigt. Letztere ist auch Teil der Gesundheitsindikatoren im Falle, dass eine auftretende abortive Krankheit auf unserem Gebiet eintrifft.

Andererseits und auf Grundlage dieser Informationen, können wir jetzt bestätigen, dass 64% der Aborte bei der ARSIA untersucht werden (gegen 59% im Jahr 2014); die anderen **(ein Drittel) gelangen sofort in die Kadaververwertung**. Es bestehen jedoch Zweifel über die genaue Anzahl Aborte, die Rendac abholt; es könnten deren mehr sein, doch momentan ist es nicht möglich, zwischen Kälbern und Aborten von 50kg zu unterscheiden (Gewicht, das oft bei späten Fehlgeburten erreicht wird).

Wenn wir diese Angaben untersuchen, stellen wir fest, dass 5595 Zuchtbetriebe von den 9104 aktiven Beständen in der Wallonie keinen Abort an die ARSIA oder die Kadaververwertung geschickt haben. Diese Betriebe melden durchschnittlich 33 Geburten/Jahr. Diese Anzahl erstaunt uns ein wenig, wenn man bedenkt, dass eine gewisse Anzahl unter ihnen (1341), in denen mehr als 50 Geburten beobachtet werden, statistisch gesehen, mindestens eine Fehlgeburt erfolgen müsste (die Wahrscheinlichkeit, dass in diesen Betrieben eine Fehlgeburt vorgekommen ist, ist sehr hoch).

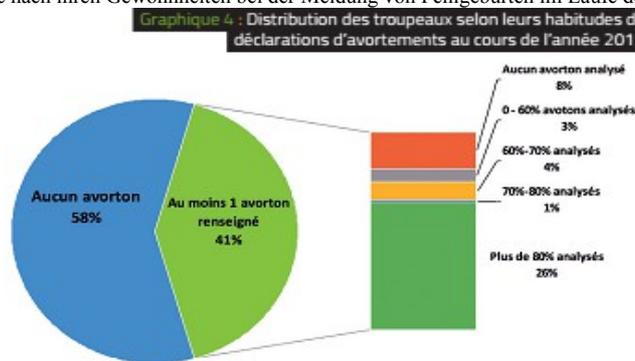
In den anderen 3509 Zuchtbetrieben, die der ARSIA oder Rendac mindestens eine Fehlgeburt geschickt haben, werden durchschnittlich 84 Geburten/Jahr gemeldet.

Hier scheinen uns einige Zahlen erwähnenswert:

- 63% melden die gesamten klinischen Fehlgeburten
- 12% melden mehr als die Hälfte ihrer Aborte
- 6% melden weniger als die Hälfte, aber mindestens einen Abort
- **19% melden der Arsia KEINEN Abort** (712 Bestände), senden sie aber systematisch der Kadaververwertung zu. Es handelt sich nicht um kleine Bestände (61 Geburten/Jahr) und zudem liegt die Rate der Aborte höher (3,54%), als in den Betrieben, die ihre Aborte bei der ARSIA untersuchen lassen (2,34%). OR=1,53 IC95%: {1,45 – 1,62} p<0,001.

Die Zahlen der **Grafik 4** zeigen eine leichte Besserung im Vergleich zum vergangenen Jahr. Im Jahr 2014 haben in der Tat 21% der Bestände keinen Fötus zur Analyse eingesandt (778) und 59% haben systematisch all ihre Aborte übermittelt (2215).

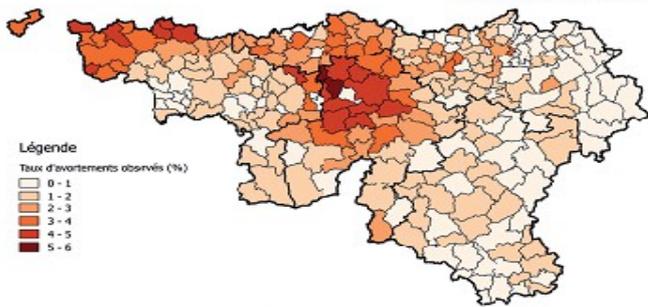
Grafik 4: Aufteilung der Bestände, je nach ihren Gewohnheiten bei der Meldung von Fehlgeburten im Laufe des Jahres 2015



Befassen wir uns mit der geografischen Verteilung der Fehlgeburten in der Wallonie (**Karte 1**), so stellen wir fest, dass die beobachtete Abortrate in den Provinzen Lüttich und Luxemburg relativ einheitlich ist und in denen keine Gemeinde den Grenzwert von 2% überschreitet. Die Provinzen Hennegau, Namür und wallonisch Brabant weisen sehr unterschiedliche Resultate auf, mit zehn Gemeinden, in denen die Rate sehr hoch ist. Momentan haben wir keine Erklärung für diese hohe Rate.

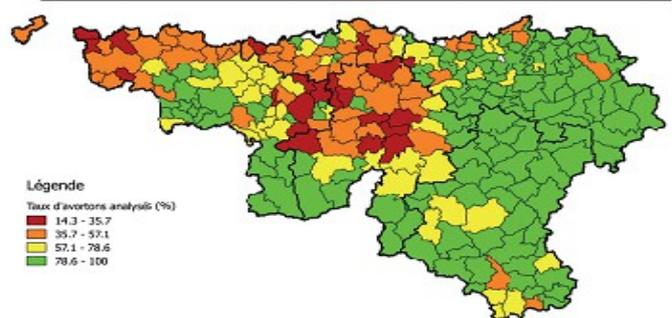
Die **Karte 2** verweist auf die wallonische Verteilung der Aborte, die bei der ARSIA untersucht werden. Sie zeigt uns, dass die Regionen, in denen nur wenige Betriebe dem Protokoll Fehlgeburt angeschlossen sind, auch diejenigen sind, in denen die größten Verluste zu beklagen sind. Der Großteil der Gemeinden der Provinzen Luxemburg und Lüttich lassen beinahe alle ihre Aborte untersuchen. Diese Feststellungen enthalten zahlreiche Informationen, die uns dazu drängen, gezieltere Sensibilisierungskampagnen in den „schwächeren“ Gemeinden durchzuführen. Dies scheint uns angesichts der Überwachung der Brucellose wichtig, aber auch angesichts aller Krankheiten, die für Fehlgeburten verantwortlich sind.

Carte 1: Distribution géographique du taux d'avortements observés (Clos+ARSIA) par commune wallonne



Karte 1: Geografische Verteilung der beobachteten Fehlgeburtsrate (Rendac + ARSIA) pro Gemeinde in der Wallonie

Carte 2: Distribution géographique du taux d'avortements analysés à l'ARSIA



Karte2: Geografische Verteilung der Rate der Fehlgeburten, die bei der Arsia untersucht wurden

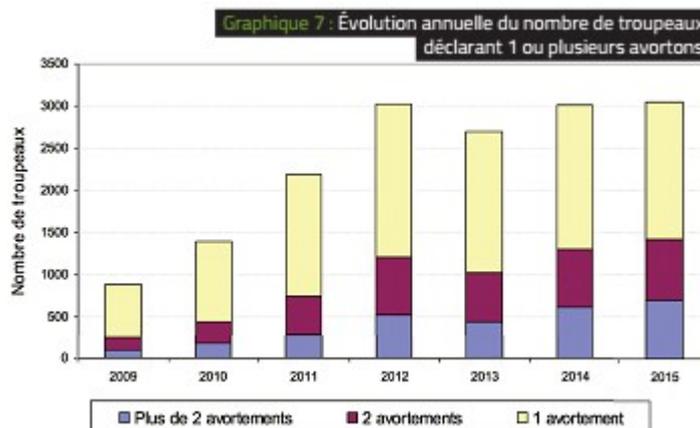
Typologie der teilnehmenden Betriebe und der Proben

Die teilnehmenden Betriebe

Seit der Einführung des Protokolls Fehlgeburt beobachten wir im Jahr 2015 einen deutlichen Anstieg der durchschnittlich gemeldeten Fehlgeburten pro teilnehmenden Betrieb. Zur besseren Bewertung der Teilnahme an den Meldungen der Aborte der Betriebe, die ein Interesse für die ätiologische Diagnose zeigen, haben wir von 2009 bis 2015 die Anzahl Bestände untersucht, die 1, 2 oder mehr als 2 Aborte gemeldet haben (Grafik 7). Auf diese Weise konnten wir eine **regelmäßige und bedeutende Erhöhung der Anzahl Bestände feststellen, die 2 oder mehr als 2 Aborte pro Jahr** melden, diese Anzahl hat sich seit 2009 verdoppelt.

Trotz eines Rückgangs dieser Anzahl im Jahr 2013, ist es bemerkenswert, dass der, im Jahr 2015 beobachtete Trend, nicht mehr rückläufig ist. **Wir können sogar behaupten, dass es sich um ein Jahr handelt, in dem ein Maximum an Beständen mindestens einen Abort gemeldet hat.**

Grafik 7: Jährliche Entwicklung der Anzahl Bestände, die 1 oder mehrere Aborte melden



Die Proben für das „Protokoll Fehlgeburt“

Zur Durchführung einer maximalen Anzahl von Analysen und folglich, einer Erhöhung der Chancen zur Ursachenfindung für die Fehlgeburt, bieten wir die möglichen Kombinationen von Proben in der Reihenfolge ihrer Präferenz an:

1. Abort / Nachgeburt / Serum der Mutter
2. Abort / Serum der Mutter

3. Nachgeburten / Serum der Mutter

Das Serum der Mutter ist eine bevorzugte Probe zur Objektivierung eines Kontakts der Mutter mit gewissen Krankheitserregern; zur Bestimmung der Ursache der Fehlgeburt, scheint der vollständige Abort unerlässlich.

Sollten die Umstände eine Analyse des Aborts nicht ermöglichen, greifen wir auf die Nachgeburt zurück, was die Möglichkeiten der Nachsuche der Krankheitserreger verringert. In Verbindung mit dem Fötus und dem Serum ist sie jedoch sehr nützlich für die Diagnose.

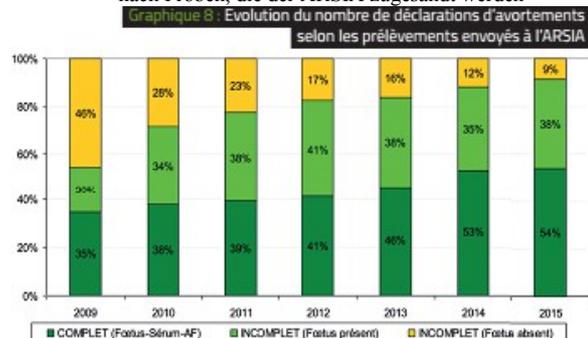
Die Tankmilch kann sich als eine ergänzende und durchaus nützliche Probe erweisen, da sie eine genauere Interpretation der beobachteten Resultate an den oben erwähnten anderen Proben ermöglicht. Die Untersuchung der Tankmilch ist ein Werkzeug, das auf Ebene des Bestands benutzt wird. Es ermöglicht zum Beispiel die Anwesenheit einer ausreichenden Menge an seropositiven Tieren zu objektivieren, um die Anwesenheit eines Krankheitserregers zu verdächtigen.

Die **Grafik 8** zeigt einen **regelmäßigen Anstieg der Anzahl Föten und Nachgeburten, die seit 2009 geliefert wurden**. In diesem Jahr beinhalten 91% der Dossiers mindestens den Fötus und 54% den Fötus, die Nachgeburt und das Serum. Wir schreiben diese Entwicklung dem Erfolg des angebotenen Programms, den Sensibilisierungskampagnen über die Bedeutung, den Fötus und die Nachgeburt zur Verfügung zu stellen und insbesondere, der kostenlosen Einsammlung der Aborte in den Betrieben zu.



Entscheiden Sie sich für den TRIO Pack – Fötus + Plazenta + Serum
Die leistungsstärkste Fehlgeburt-Diagnose

Grafik 8: Entwicklung der Anzahl Fehlgeburtmeldungen, je nach Proben, die der ARSIA zugesandt werden



Folgende Tabellen zeigen die Untersuchungsergebnisse, die im Protokoll Fehlgeburt vorgestellt werden, im Vergleich zur selben Zeit - 01/01 bis 31/12 – im Jahr 2014. Die Angaben stammen aus dem LIMS.

Tabelle 1: Resultate der INDIREKTEN Diagnosen (Nachweis der Antikörper)

		2014	2015
ANALYSEN	Methode	Positive Reaktionsrate	Positive Reaktionsrate
<i>Brucella abortus</i>	Elisa Ak	1,72%	0,00%
<i>Brucella abortus</i>	SAW	1,09%	0,95%

<i>BVD Virus</i>	Elisa Ak	38,83%	39,23%(3)
<i>Leptospira hardjo</i>	Elisa Ak	1,87%	1,74%
<i>Neospora caninum</i>	Elisa Ak	15,57%	15,68%
<i>Coxiella burnetii</i>	Elisa Ak	13,80%	14,12%
<i>Salmonella spp.</i>	Elisa Ak	9,84%	8,03%

Tabelle 2: Resultate der DIREKTEN Diagnosemethoden

		2014	2015
ANALYSEN	Methode	Positive Reaktionsrate	Positive Reaktionsrate
<i>BoHV-4</i>	PCR	5,53%	4,83%
<i>Anaplasma phagocytophilum(4)</i>	PCR	3,24%	4,02%
<i>BVD Virus</i>	Elisa Ag	2,17%	1,87%
<i>Coxiella burnetii</i>	PCR(5)	0,89%	0,60%
	PCR(6)	oB	5,24%
<i>Neospora caninum(7)</i>	Elisa Ak	9,74%	10,45%
<i>Schmallenberg Virus(8)</i>	PCR	0,00%	0,00%
<i>BLT</i>	PCR	0,00%	0,00%

Tabelle 3: Resultate der DIREKTEN Diagnosen mittels Kultur des Krankheitserregers

		2014	2015
ANALYSEN	Methode	Positive Reaktionsrate	Positive Reaktionsrate
<i>Brucella abortus</i>	Kultur	0,00%	0,00%
<i>Salmonella spp.</i>	Kultur	1,78%	1,44%
<i>Listeria monocytogenes</i>	Kultur	1,92%	2,17%
<i>Campylobacter spp.</i>	Kultur	0,12%	0,02%
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Kultur	0,04%	0,00%
<i>Bacillus licheniformis</i>	Kultur	0,57%	0,69%
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Kultur	0,10%	0,15%
<i>Andere Bakterien(9)</i>	Kultur	38,00%	46,24%
<i>Mykosen</i>	Kultur	1,71%	1,61%

Zur Interpretation dieser Ergebnisse und deren Entwicklung im Laufe der Zeit, ist es wichtig, ggf. die untersuchte Population, sowie den berücksichtigten Zeitraum anzugeben.

3: Die systematische Durchführung dieser Analyse wurde am 13/02/2015 aufgehoben

4: PCR nur durchgeführt vom 15/04/2015 bis zum 14/12/2015

5: PCR beim NRL durchgeführt anhand der Labmagenflüssigkeit und ab dem Monat Mai 2015 weggefallen

6: PCR bei der ARSIA durchgeführt, an einem Pool von Organen des Aborts, inklusive die Plazenta, ab Mai 2015

7: Es handelt sich um ein indirektes Diagnose-Verfahren, das jedoch die Infektion des Fötus beweist. Sie wird nur an den Föten seropositiver Mütter durchgeführt. Die positive Reaktionsrate berücksichtigt die seronegativen Mütter.

8: Diese Analyse wird nur an den Föten durchgeführt, die bei der Autopsie angeborene Missbildungen aufweisen, die dem

Schmallenberg Virus zugeordnet werden können.

9: Bakterielle Keime, die in reichlicher Reinkultur isoliert wurden, deren abortive Charakter aber nicht ausdrücklich bekannt sind.

Tendenzen der Resultate und Interpretationen

Brucella abortus

Seit 2012 wurde kein einziger Fall von Brucellose mehr diagnostiziert. Dies ist immer noch der Fall im Jahr 2015. Dadurch kann ein gewisses Vertrauen aufgebaut werden, was für den Handel wichtig ist. Wir müssen jedoch wachsam bleiben und die Überwachung aufrecht erhalten, da der Ursprung der Seuchenherde der Jahre 2010 und 2012 noch unbekannt ist.

Schmallenberg Virus

Die Resultate der direkten Diagnosemethoden tendieren zur Annahme, dass die Schmallenberg Krankheit kein Problem mehr darstellt. Wir müssen jedoch bedenken, dass die Analysen ausschließlich an Föten mit angeborenen Missbildungen durchgeführt wurden. Andere Überwachungsmethoden (Sentinel-Tiere) sind daher notwendig, um diese Krankheit in der Wallonie weiterhin zu überprüfen.

Q-Fieber

Der Anstieg der Positivitätsrate spiegelt keine Zunahme der Inzidenz wider, die durch eine Epidemie verursacht ist, sondern eher das Ergebnis von mehreren Änderungen, worunter die Positivitätsschwelle und die Art der untersuchten Proben. Zur Bestätigung dieser Hypothese können wir uns auch auf die serologischen Ergebnisse stützen, die während derselben Zeitspanne stabil geblieben sind. Seit Mai 2015 wurde die Empfindlichkeit der direkten Diagnose des Q-Fiebers stark verbessert, was zu einem besseren Nachweis der Krankheit innerhalb der wallonischen Rinderbetriebe führte.

BVD

Der Anteil an infizierten Föten, der über das Protokoll Fehlgeburt nachgewiesen wird, liegt bei 1,59%. Diese Rate ist im Vergleich zum Durchschnitt der letzten 5 Jahre um 63% gesunken (OR=0,61 p<0,001). Die Einführung des obligatorischen Bekämpfungsplans spielte in der Verbesserung der Gesundheit angesichts dieses Virus, dessen Prävalenz von Jahr zu Jahr gleich blieb, wahrscheinlich eine große Rolle.

Virus Blue Tongue

Frankreich meldete am 11/09/2015 einen Seuchenherd der Blauzungkrankheit Serotyp 8 im Departement Allier. Seitdem wurde das Virus ebenfalls in anderen Teilen Frankreichs nachgewiesen. Die gemäßregelte Zone ist inzwischen nahe der belgischen Grenze.

Die ARSIA überwacht diese Krankheit insbesondere über das Protokoll Fehlgeburt. Bei jeder Autopsie eines Aborts, wird jeder verdächtige Fall (= jeder Fall, der angeborene Missbildungen aufweist, die typisch für die FCO sind) mittels PCR beim CERVA untersucht. Die reproduktionsbezogenen Störungen in Verbindung mit der FCO treten jedoch erst einige Wochen nach der Ankunft der Krankheit auf. Daher sollte auf die ersten Anzeichen der Krankheit geachtet werden. Im Dezember 2015 wurde noch kein Anzeichen der FCO in der Wallonie beobachtet.

Neospora caninum

Seit Jahren bleibt die Prävalenz von *Neospora caninum* stabil; diese Krankheit ist endemisch und stellt die Hauptursache für Fehlgeburten in der Wallonie dar, mit 10,45% positiver Ergebnisse im Jahr 2015. Die serologische Diagnose, die an der Mutter durchgeführt wird, die verworfen hat, ist nicht ausreichend, um die Diagnose der Ursache der Fehlgeburt zu stellen, die Analyse des Fötus bleibt unerlässlich.

Ein Viertel der Aborte, die von seropositiven Müttern abstammen, sind nicht mit der Neosporose infiziert – Beweis, dass die Fehlgeburt durch einen anderen Grund verursacht wurde und vor allem, dass die Mutter nicht vertikal infiziert war. Sie kann somit weiterhin für die Zucht behalten werden. Ein positives serologisches Blutresultat der Mutter kann die Aufmerksamkeit des praktizierenden Tierarztes auf ein eventuelles Problem des Betriebs hinweisen und zur Einführung eines Plans zur Bekämpfung von *Neospora caninum* führen.

Bestimmung der Ursache für die Fehlgeburt

Möchte man die Ursache für die Fehlgeburt mit Sicherheit bestimmen, so muss im Idealfall das **Vorhandensein des Krankheitserregers** bewiesen werden (anerkannt als verantwortlich für Fehlgeburten) oder der **angeborenen Missbildungen, die mit einem Leben außerhalb der Gebärmutter unvereinbar sind**.

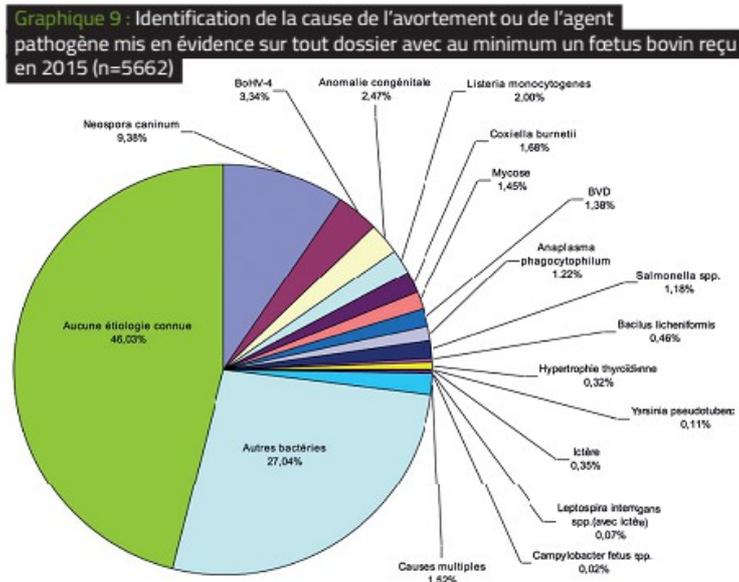
Der Nachweis eines abortiven Keims ist jedoch nicht immer ausreichend, um ihn mit Sicherheit für die Fehlgeburt verantwortlich zu machen. In der Tat führt die Infektion des Fötus in gewissen Fällen (z. B. BVD-V, *Neospora caninum*) nicht unbedingt zu einer Fehlgeburt und kann mit der Geburt von lebenden Kälbern mit einer angeborenen Infektion enden, die jedoch keine klinischen Anzeichen aufweisen.

In allen Fällen liefert der Nachweis eines Krankheitserregers bei einem Abort kapitale Informationen, wenn wir diese im Rahmen eines Bestands einsetzen, da sie zumindest ein unwiderlegbarer Beweis für die Existenz einer aktiven Übertragung des betreffenden Keims (BVD, *Neospora caninum*) oder dessen Anwesenheit im Betrieb (*Coxiella burnetii*, BoHV-4) sind.

Im Jahr 2015 konnte, dank des vollständigen Panels der vorgeschlagenen Analysen, ein Keim nachgewiesen werden, der wahrscheinlich für die Fehlgeburt oder einer angeborenen Missbildung in **53,97%** der Fällen verantwortlich war (**Grafik 9**).

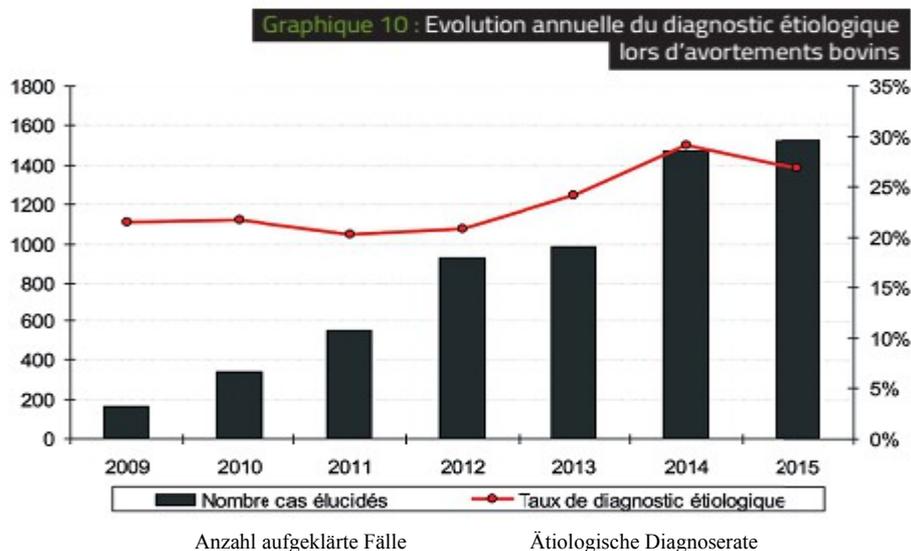
Die Ursache für die Fehlgeburt konnte jedoch nur in 26,93% der Fälle mit Sicherheit bestimmt werden. In **27,04%** der Fälle wurde ein Krankheitserreger isoliert, aber ergänzende Untersuchungen oder Ergebnisse wissenschaftlicher Studien (wie experimentelle Infektionen, die die Fehlgeburt verursachen) müssten durchgeführt werden, um eine Beteiligung am abortiven Prozess mit Sicherheit bestimmen zu können. Es handelt sich hauptsächlich um bakterielle Erreger, die in einer reinen und reichlichen Kultur isoliert wurden, deren abortive Rolle nicht formell in der wissenschaftlichen Literatur anerkannt ist (*Trueperella pyogenes*, *E.Coli*, *Serratia*, ...).

Grafik 9: Identifizierung des Grundes für die Fehlgeburt oder des Krankheitserregers, der bei jedem Dossier nachgewiesen wurde mit mindestens einem, im Jahr 2015 erhaltenen Rinderfötus (n=5662).



Im Jahr 2015 stieg die Anzahl ätiologischer Diagnosen somit an, auch wenn die Rate leicht gesunken ist (Grafik 10). Seit Beginn des Projekts im Jahr 2009 wurde eine wachsende Anzahl von Diagnosen gestellt und die Aufklärungsrate hat sich im Laufe der Jahre verbessert, dank einer Batterie von Tests, die stetig erweitert wird.

Grafik 10: Jährliche Entwicklung der ätiologischen Diagnose bei Rinder Fehlgeburten



Schlussfolgerungen

Das Protokoll Fehlgeburt wurde vor Ort von den praktizierenden Tierärzten und Tierhaltern begrüßt, die aktiv an der Überwachung der abortiven Krankheiten teilnehmen. Die Meldungsrate steigt stetig an, dank des Win-Win-Prinzips, welches die ARSIA zugunsten der Tierhalter und ihrer Tierärzte aufrechterhalten möchte. Erinnern wir daran, dass die Einsammlung der Kadaver, die Autopsie und die Tests, vollständig von der FASNK und der ARSIA übernommen werden.

Leider verbleibt noch eine erhebliche Anzahl an Betrieben, die für die Vorteile dieses Projekts unzugänglich sind. Diese Betriebe könnten die epidemiologische Überwachung zahlreicher

abortiver Krankheiten, wie die Brucellose, gefährden. Daher scheint es wichtig, die Informationskampagnen mehr auf diese Betriebe zu richten, um sie zu sensibilisieren und in fine, die Überwachung dieser Krankheiten auf unserem Gebiet zu verbessern.

Eines der Hauptanliegen der ARSIA bleibt die Begleitung der sanitär Verantwortlichen und ihrer Tierärzte bei der Verbesserung der Tiergesundheit ihrer Bestände. Wir möchten weiterhin einen qualitativ hochwertigen Dienst anbieten, der den Tierhalter und Veterinär bei ihren diagnostischen Ansätzen unterstützt. Zudem stellt dieses Protokoll für zahlreiche Länder, in denen eine Überwachung der Fehlgeburten besteht, ein Vorbild dar. In der Tat befinden sich das standardisierte Analysen-Panel und die Diagnoserate der wallonischen Rinderaborte, unter den Besten auf internationaler Ebene. Durch diesen Erfolg gestärkt, versuchen wir ständig, dieses Panel und die Diagnosetechniken zu verbessern und sie in unser System der epidemiologischen Überwachung der Infektionen bei Nutztieren (DESIR*) zu integrieren. Dieses vereint die Laborergebnisse, die Diagnosen und Behandlungen der Tierärzte mit den Angaben aus unserer Datenbank der Identifizierung, um in der Wallonie anwesende Krankheiten so schnell wie möglich nachzuweisen.

Fokus: Odds Ration & „p“

Das Odds-Ratio (OR), auch Chancenverhältnis oder buchstäblich Quotenverhältnis genannt, ist eine statistische Maßzahl. Es wird in der Epidemiologie häufig benutzt, um die Wirkung eines Faktors zu messen.

Mathematisch gesehen, ist es gleich dem Verhältnis der Quote (A geteilt durch B) des Ereignisses in der Gruppe 1 (exponierte Gruppe) geteilt durch die Quote (C geteilt durch B) des Ereignisses in der Gruppe 2 (nicht-exponierte Gruppe).

	krank	gesund
Exponierte Gruppe	A	B
Nicht-exponierte Gruppe	C	D

Odds Ratio = AD/BC

Beispiel 1	Krank	Gesund		Prävalenz	
Exponierte Gruppe	10	90	100	10%	OR=1
Nicht-exponierte Gruppe	100	900	100	10%	
Total	20	180	200	10%	

Beispiel 2	Krank	Gesund		Prävalenz	
Exponierte Gruppe	10	90	100	10%	OR=11
Nicht-exponierte Gruppe	1	99	100	1%	
Total	11	189	200	6%	

Interpretation: Ein Odds Ratio von 1 bedeutet, dass die Häufigkeit der Krankheit in den zwei untersuchten Gruppen identisch ist. Im Gegensatz, bedeutet ein OR von 11, dass die Krankheit in der exponierten Gruppe, 11 mal häufiger ist, als in der nicht-exponierten Gruppe.

Was bedeutet der Buchstabe „p“ in Begleitung des Zeichens „<“ oder „=“, gefolgt von einem

numerischen Wert? Es handelt sich um den Bedeutungsgrad, Begriff, der als unerlässlich angesehen wird, um Auskünfte über die Zuverlässigkeit der erhaltenen Informationen zu geben.

Der Wert von „p“ zeigt die Wahrscheinlichkeit an, dass, in einer gegebenen Situation, ohne Umwege und Fehler, einzig der Zufall für die beobachtete Differenz verantwortlich ist. **Je kleiner der Wert von „p“, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass die beobachtete Differenz nicht allein das Ergebnis eines Zufalls ist.**

Fehlgeburten bei SZH

L. Delooz, VT

Entwicklung und Tendenzen

Es ist derzeit schwierig, eine klare Vorstellung der Bedeutung der Fehlgeburten bei den kleinen Wiederkäuern zu erhalten, da die in Sanitrace verfügbaren Informationen keine genaue Berechnung der Gesamtanzahl der „Risikopopulation“ ermöglichen, ein Element, welches zur Ermittlung der Melderate der Fehlgeburten unentbehrlich ist.

Die absolute Anzahl gemeldeter Fehlgeburten ist daher der einzige, momentan verfügbare, Indikator zur Auswertung des Problems bei Schafen und Ziegen.

Da wir die Anzahl Betriebe und die Anzahl bestellter Ohrmarken kennen, können wir behaupten, dass das Niveau der Meldungen weit unter dem liegt, was tatsächlich vor Ort geschieht. Zuvor haben wir die Anzahl an Betrieben, die mindestens eine Fehlgeburt im Laufe eines Jahres beklagen könnten, auf 900 geschätzt.

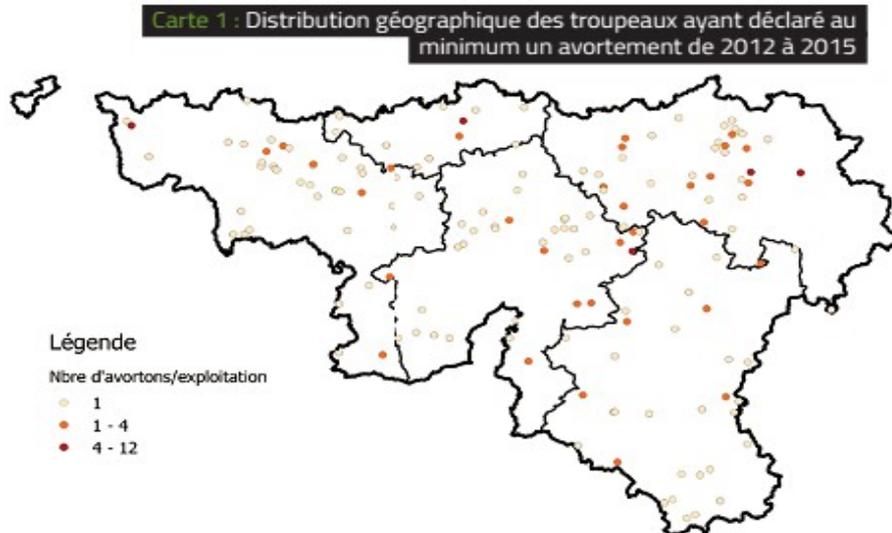
Das Auftreten des Schmallenberg Virus hatte die Halter von kleinen Wiederkäuern während des Winters 2011-2012 sehr sensibilisiert. Die absolute Zahl der Fehlgeburtsmeldungen wurde jedoch im Laufe der folgenden Jahre durch 7 geteilt. Der Anstieg der Meldungen, der im Jahr 2012 beobachtet wurde, war somit nur eine Ausnahmeerscheinung, aufgrund des Auftretens des Schmallenberg Virus und dessen Bekanntmachung in den Medien.

Grafik 1: Entwicklung der absoluten Anzahl und des mobilen Durchschnitts (3 Monate) der Fehlgeburtensmeldungen bei Schafen und Ziegen



Seit 2012 haben 164 Bestände eine Fehlgeburt gemeldet. Ungefähr ein Viertel davon (24%) haben dies mehr als einmal gemacht. Wir beobachten eine Verbesserung dieser Rate, die im letzten Jahr bei 10% lag und beweist, dass das Projekt trotzdem den Erwartungen der Tierhalter entspricht. Die [Karte 1](#) zeigt, dass das Interesse für diese Überwachung die Landwirte unabhängig von ihrem Standort erfasst.

Karte 1: Geografische Auteilung der Bestände, die mindestens 1 Fehlgeburt von 2012 bis 2015 gemeldet haben



Die Tatsache, dass im Jahr 2015 nur 3% der Betriebe mindestens einen Fall gemeldet haben, ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass ein großer Teil der Verantwortlichen Hobbyisten sind, die sich weniger um wirtschaftliche Verluste in Verbindung mit Fehlgeburten sorgen, da es sich nicht um ihre Haupteinnahmequelle handelt. Diese Feststellung sollte uns ermutigen, die Informationskampagnen zur Sensibilisierung des Sektors zu intensivieren und dies vor allem, da gewisse Krankheitserreger, die die kleinen Wiederkäuer befallen, einen zoonotischen Charakter haben.

In 2015 bleibt die Anzahl gemeldeter Fehlgeburten gering (= 37 Fälle), aber stabil im Vergleich zu den zwei vorherigen Jahren. Insgesamt stammten die Meldungen von 28 Beständen. Unter diesen haben 3 mehr als 1 Fall auf die Dauer eines Monats gemeldet. Diese Episoden sind wahrscheinlich der Ausdruck eines Aufflammens der Fehlgeburten.

Typologie der Proben

Wie bei den Rindern, erfolgt die Suche nach den Ursachen für die Fehlgeburt bei den kleinen Wiederkäuern anhand verschiedener Proben: dem Abort, der Nachgeburt und dem Serum der Mutter.

Das mütterliche Serum ist eine bevorzugte Probe, um den Kontakt eines Tieres mit gewissen Krankheitserregern zu bestimmen. Wir ermutigen die Tierärzte und Tierhalter jedoch, uns ebenfalls den Fötus und die Nachgeburt zur Verfügung zu stellen, da deren Anwesenheit die Chancen deutlich erhöht, den Grund für die Fehlgeburt zu identifizieren. Die kostenfreie Abholung der Tierkadaver und die einfache Bedienung haben eine positive Auswirkung auf die Motivation gewisser Hobbyisten an dem Projekt teilzunehmen, wie es die **Grafik 3** zeigt, da im Jahr 2015 kein Dossier ohne Fötus übermittelt wurde.

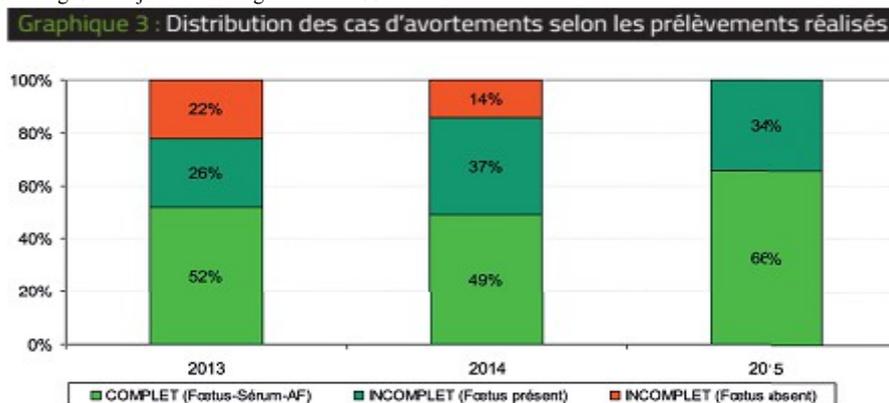
Von 37 erhaltenen Dossiers **im Jahr 2015**:

- **enthielten ALLE mindestens den Fötus** (siehe **Grafik 3**)
- enthielten 33 mindestens eine Nachgeburt
- enthielten 26 das mütterliche Serum

Eine Mehrlingsträchtigkeit wurde bei beinahe der Hälfte (11/37) der Dossiers beobachtet, mit einem maximalen Fall von 3 Feten. Das Risiko einer Fehlgeburt (einschließlich der Totgeburten) ist 5 bis

6 mal größer, im Falle einer Dreifach-Trächtigkeit bei den kleinen Wiederkäuern (1/37 in 2015).

Grafik 3: Aufteilung der Fehlgeburten je nach durchgeführten Proben



Resultate und Tendenzen

Prävalenzen der nachgesuchten Keime

Folgende Tabellen zeigen die Resultate der Analysen für die Periode vom 01/01/2015 bis einschließlich den 31/12/2015.

Tabelle 1: Resultate der INDIREKTEN Diagnosen (Nachweis der Antikörper) anhand des Serums der Mutter 2015

ANALYSEN	Methode	Positive Reaktionsrate
Brucella spp.	SAW	0%
Chlamydomphyla abortus	Elisa Ak	16%
Coxiella burnetii	Elisa Ak	12%
Neospora caninum	Elisa	8%

Tabelle 2: Resultate der DIREKTEN Diagnosemethoden anhand der Nachgeburt 2015

ANALYSEN	Methode	Positive Reaktionsrate
Brucella spp.	Kultur und Kol. Stamp	0%

Tabelle 3: Resultate der DIREKTEN Diagnosemethoden anhand des Fötus 2015

ANALYSEN	Methode	Positive Reaktionsrate
Andere Keime	Kultur (Agar auf Blut)	15,9%
Listeria monocytogenes	Kultur (Agar auf Blut)	0,0%
Salmonella sp.	Kultur (Agar auf Blut)	2,3%
Campylobacter fetus spp.	Kultur (Agar auf Blut)	4,6%
Brucella spp.	Kultur und Kol. Stamp	0,0%
Mykose	Kultur (Sabouraud)	0,0%
Coxiella burnetii	PCR	0,0%
Toxoplasma gondii	PCR	4,3%

BTV-8	PCR	0,0%
-------	-----	------

Tendenzen und Interpretationen

Die wichtigsten infektiösen Ursachen für Fehlgeburten, die am häufigsten in den Betrieben mit kleinen Wiederkäuern auftreten, sind:

- *Coxiella burnetii*
- *Chlamydophila abortus*
- *Campylobacter fetus*
- *Toxoplasma gondii*

Diese Infektionen sind alle auf den Menschen übertragbar und können eine Krankheit mit verschiedenen Konsequenzen verursachen, je nachdem welche Personen befallen sind (Kinder, alte Personen, schwangere Frauen und immungeschwächte Personen)!

Im Jahr 2015 wurden nur 2 der 4 hauptsächlichen Gründe für Fehlgeburten nachgewiesen (Kultur oder PCR) und sind zudem relativ selten vertreten (siehe obige [Tabelle](#)).

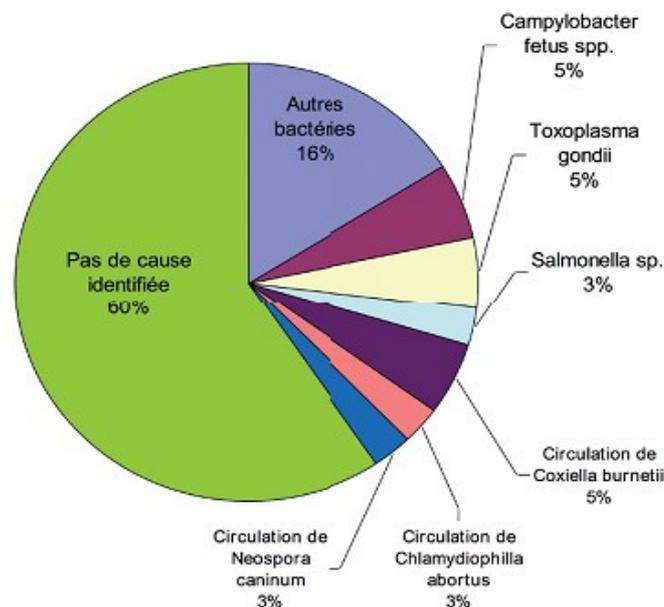
Zur Verbesserung der Diagnosequalität bietet die ARSIA fortan ein zusätzliches Panel spezifischer Analysen an, zwecks Identifizierung gewisser Krankheitserreger, die momentan nicht untersucht werden (*Chlamydiophilla*, Border-Disease-Virus).

Im Jahr 2015 waren zwei der drei Bestände, die eine Reihe von Fehlgeburten erlebt haben, in der Lage, die verantwortlichen Krankheiten zu identifizieren. Diese beiden Betriebe waren mehreren abortiven Krankheiten ausgesetzt, wie die *Campylobacter*-Enteritis, die Toxoplasmose, die Chlamydiose und das Q-Fieber.

Im dritten Betrieb konnte keine infektiöse Ursache identifiziert werden, der Untersuchungsumfang muss daher erweitert werden.

Grafik 2: Identifizierung der Krankheitserreger bei Fehlgeburten von Schafen und Ziegen, bei den Dossiers, die wir zwischen dem 01/01/2015 und dem 31/12/2015 erhalten haben (n=37)

Graphique 2 : Identification des agents pathogènes lors d'avortements ovins et caprins sur les dossiers reçus entre le 01/01/2015 et le 31/12/2015. (n=37)



Coxiella burnetii

In 2015 wurde kein Fötus als „infiziert“ nachgewiesen. Dieses Ergebnis ist besorgniserregend, da wir wissen, dass die Krankheit durchaus anwesend ist und sie in unseren Nachbarregionen ein bedeutender Grund für Fehlgeburten ist. Angesichts dieses Resultats und unter Berücksichtigung des nicht zu unterschätzenden zoonotischen Risikos, hat die ARSIA beschlossen, dem bereits vorgeschlagenen Kit PCR, die Nachsuche von *Coxiella* hinzuzufügen. Um die Empfindlichkeit der Diagnose zu verbessern, wird die Plazenta Teil des untersuchten Organ-Pools.

Campylobacter fetus

Die Prävalenz dieser Bakterie bleibt in diesem Jahr gering, mit 4,6% infizierter Föten. Die Anzahl untersuchter Föten ist zu gering, um einen bedeutenden Unterschied zu den vorherigen Jahren feststellen zu können. Diese Bakterie kann für serienmäßige Fehlgeburten verantwortlich sein und somit schwere wirtschaftliche Verluste verursachen.

Chlamydomphila abortus

Obwohl es sich hier um eine bedeutende Ursache für Fehlgeburten handelt, haben nur zwei Bestände im Jahr 2015 Anzeichen eines Kontakts mit der Krankheit gezeigt. Vier von 25 Tieren wiesen Antikörper auf, gegenüber 1 Mutter von 97, für die Periode von 2012 bis 2014. Diese Zahlen sind für jegliche Schlussfolgerung sicherlich unzureichend, aber interessant ist der Vermerk, dass momentan ein Betrieb von dieser Krankheit befallen ist und dass das Protokoll Fehlgeburt dies nachgewiesen hat.

Toxoplasma gondii

Im Jahr 2015 bleibt der Anteil infizierter Föten relativ gering (4,3%). In der Tat ist dieser Anteil von 24% in 2010, 13,64% in 2011 auf 6,94% in 2013 und schließlich auf 1,8% in 2014 gesunken. Dieser Rückgang sollte uns keinesfalls dazu verleiten, diese Nachsuche aufzugeben, gerade wegen des zoonotischen Charakters und der Bedeutung, die diese Krankheit bei den kleinen Wiederkäuern spielt.

Und die anderen abortiven Krankheiten?

Brucella

Kein positives Resultat, aber das Überwachungsniveau bleibt angesichts der Anzahl gemeldeter Fehlgeburten gering. Ein Anstieg der Meldungen würde die Überwachung verbessern.

Schmallenberg Virus

Drei Föten zeigten angeborene Missbildungen, ohne Bestätigung mittels der PCR Methode. Die geringe Anzahl untersuchter Aborte behindert jegliche Schlussfolgerung. Mit anderen Worten, wir können nicht bestätigen, ob das Virus noch zirkuliert oder nicht. Wir müssen also weiterhin wachsam bleiben.

Virus der Blauzungkrankheit

Bei jeder Autopsie eines Aborts, wird jeder verdächtige Fall (= jeder Fall der für die FCO typische angeborene Missbildungen aufweist) beim CERVA mittels PCR untersucht. Im Jahr 2015 konnte keine PCR Analyse das Virus nachweisen. Die angeblich fehlende Immunität der großen Mehrheit des wallonischen Bestands, sollte uns zu größter Wachsamkeit anhalten, angesichts der Situation in Frankreich und der fehlenden Verfügbarkeit von Impfstoffen.

Neospora caninum

Die Prozentzahl an Mutterschafen, die Antikörper gegen diesen Parasiten aufweist, nähert sich der Zahl, die bei den Rindern beobachtet wird und sollte uns anhalten, diese Krankheit häufiger bei den kleinen Wiederkäuern zu überwachen.

Mykosen

Seit 3 Jahren wurde keine Fehlgeburt mehr durch Mykosen verursacht. Da diese Art Fehlgeburt hauptsächlich lebensmittelbedingt ist, scheint es, dass die Lebensmittel, die den trächtigen weiblichen Tieren gefüttert werden, kaum oder nicht von dieser Art Krankheitserreger befallen sind, während diese Mykosen-Aborte in der Rinderzucht häufig auftreten.

Andere Keime

Der Nachweis von opportunistischen Bakterien (hauptsächlich E.Coli) kann den Grund der Fehlgeburt nicht mit Sicherheit bestimmen. Ergänzende Untersuchungen wären notwendig, um deren Beteiligung an den Fehlgeburten zu beweisen.

Bemerkung

Wie bei den Rindern, wird auch für die Schafe-Ziegen ein angepasstes, standardisiertes Formular entwickelt. Der Tierarzt füllt es aus und dank der relevanten Informationen über die Umstände der Fehlgeburt, ermöglicht es uns, die Diagnose zu verfeinern und vor allem, die Risikofaktoren zu bestimmen, die für diese Aborte verantwortlich sind.

Schlussfolgerung

Angesichts der Untersuchungsergebnisse sind die Highlights die Abwesenheit der Blauzungenkrankheit und des Schmallenberg Virus bei den untersuchten Föten und die Identifizierung des Umlaufs von Chlamydiose innerhalb von zwei Beständen, in denen serienmäßige Fehlgeburten gemeldet wurden.

Die Tatsache, dass die Aborte hauptsächlich aus kleinen Hobby-Beständen stammen, kann ein Mittel zur Bewertung der, in der Wallonie anwesenden Krankheiten sein und die geringe Vertretung der 4 großen abortiven Krankheiten (Q-Fieber, Chlamydiose, Campylobacter-Enteritis und Toxoplasmose) erklären. Die ARSIA bemüht sich jedoch, die Diagnose zu verbessern. In Kürze steht ebenfalls ein ergänzendes Analyse-Kit zur Verfügung: es zielt speziell darauf ab, die Diagnose der bekannten Hauptgründe für Fehlgeburten zu verbessern.

Parasitologie

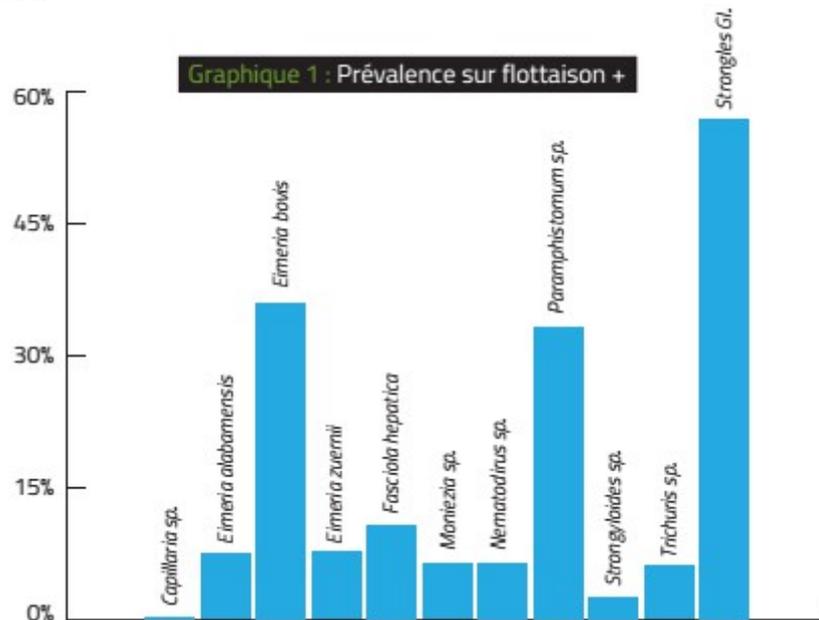
Die routinemäßig verwendeten Techniken

- **Die Flotation**, basierend auf dem Unterschied der Dichte der zu trennenden festen Körper im Vergleich zur Dichte einer Flüssigkeit, in der sie eingetaucht sind, ist die am häufigsten in unseren Diensten durchgeführte Analyse. Sie ermöglicht die Identifizierung der Eier von Parasiten, sowie eine semi-quantitative Abschätzung ihrer Anwesenheit in der Probe.
- **Das Baermann-Verfahren**, welches zur Nachsuche der Larven benutzt wird, insbesondere für den Dictyocaulus (der große Lungenwurm).
- **Das Macmaster-Verfahren**, oder OPG, ist ein quantitativer Ansatz der parasitären Elemente, die in der zu analysierenden Probe vorhanden sind. Diese Methode ermöglicht es, die Notwendigkeit und Wirksamkeit einer Anti-Parasiten-Behandlung zu objektivieren, indem 2 Analysen, die 1 bis 2 Wochen auseinander liegen, je nach benutztem Wurmmittel, gekuppelt werden. Sie ist nicht empfindlich genug, um die Eier von *Fasciola hepatica* nachzuweisen.

Ergebnisse bei den Rindern

Im Jahr 2015, wie auch in den anderen Jahren, bleibt die Flotation die am häufigsten benutzte Analyse-Technik. Die Diagnose bis zur Gattung und a fortiori der Spezies, ist manchmal delikate; folglich werden die Gattungen *Ostertagia*, *Oesophagostomum*, *Chabertia*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus* und *Cooperia* unter dem Begriff „Magen-Darm-Strongyloiden“ erfasst. Die untenstehende Grafik zeigt die Diagnosefrequenz der gesamten, nicht negativen Flotationen, die anhand von Rinderfäkalien durchgeführt wurden.

Grafik 1: Prävalenz auf Flotation +



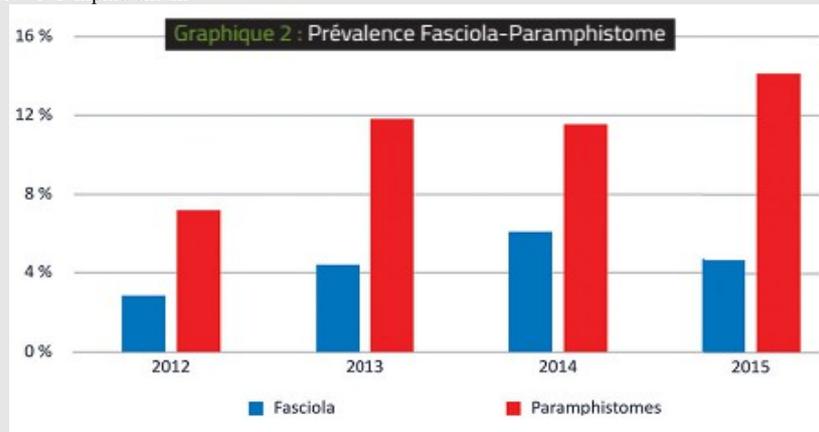
Fokus: Resultate Paramphistomum

In Europa sind *Paramphistomum cervi* und *Calicophoron Daubneyi* die 2 Arten, die für Paramphistomose verantwortlich sind. Als Pansen-Trematoden folgen sie dem gleichen Zyklus wie *Fasciola hepatica* (der Leberegel) und beanspruchen die gleichen Zwischenwirte. Ihre pathogenen Auswirkungen sind noch immer umstritten, zumindest in Bezug auf die erwachsenen Würmer. Es handele sich um eine stark blutentziehende Parasitose „der Anhäufung“, die direkt mit der Anzahl erwachsener Würmer in den Vormägen in Verbindung steht. Die Larvenform scheint schädlicher zu sein und verursacht starke Verdauungsstörungen und führt ausnahmsweise zum plötzlichen Tod.

Während der Leberegel im Jahr 2015 leicht zurückgegangen ist, scheint die koproskopische Prävalenz der Paramphistomose seit 2012 anzusteigen und gelangt von 7 auf 14% positiver Flotationen.

Aufgrund der Ähnlichkeit der Zyklen, könnte es gut sein, dass der Rückgang von *Fasciola* durch ein besseres Verhalten bei den Leberegel-Behandlungen bedingt ist, die in „fasciolizider“ und nicht „paramphistomizider“ Dosis verabreicht werden. Ferner kann seine geringere scheinbare Prävalenz die Konsequenz eines bekanntermaßen geringeren und unregelmäßigeren Eierlegens sein, als sein sehr fruchtbarer Vetter des Rumens, wodurch die Konzentration an Eiern in der Probe sehr gering ausfallen kann.

Grafik 2: Prävalenz Fasciola - Paramphistomum

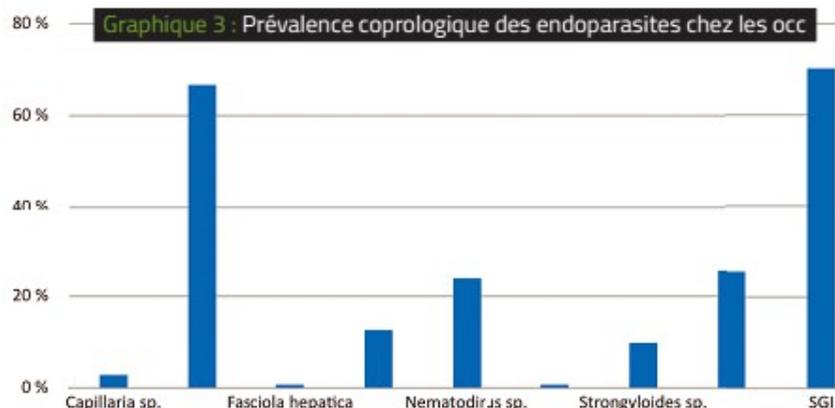


Ergebnisse bei den kleinen Wiederkäuern

Die kleinen Wiederkäuer zahlen den Verdauungs-Parasitosen einen hohen Tribut. Eine schwache oder unterschiedliche Immunität, je nach physiologischem Stadium des Tieres, die Pathogenität gewisser Parasiten-Arten, die Fähigkeit zur Hypobiose und die Entwicklung einer Resistenz gegen Anthelminthika (Wurmmittel) sind ebenso Faktoren, welche den Krankheitsbefall begünstigen.

Überraschenderweise wurden die Eier des Leberegels selten bei den SZH gefunden. Da die Immunität deutlich weniger Schutz bietet, als beim Rind, entgegnen die Schafe wenig Widerstand gegen die Festsetzung der erwachsenen Parasiten, die häufig in sehr großer Menge in der Leber und der Gallenblase dieser Tierart gefunden werden. Die Information über das Alter des Tieres fehlt oft auf der Analyse-Anfrage. Folglich ist es möglich, dass es sich häufiger um Tiere handelt, die zum ersten Mal weiden und noch zu jung sind, um reife Leberegel zu beherbergen, und nicht um erwachsene Schafe. Die Magen-Darm-Strongyloiden sind bei mehr als 2/3 der Flotationen anwesend, der Befall ist meistens multispezifisch.

Grafik 3: Koprologische Prävalenz der Endoparasiten bei den SZH



Perspektiven über die Serologie

In einem Kontext, in dem der vernünftige Einsatz von Medikamenten, sowohl aus wirtschaftlicher, als auch aus gesundheitlicher Sicht wichtig ist, untersucht die ARSIA alle Möglichkeiten, die der Diagnose der Krankheitserreger, die unsere Betriebe befallen, nützlich sein können. Seit mehreren

Jahren wird eine serologische Betreuung des Magen-Darm-Verminose (Ostertagiose) und des Leberegels (Distomatose) anhand der Tankmilch, als Diagnose-Hilfe und zum Verfolg des Parasitismus angeboten.

Aber andere Parasiten bedrohen ebenfalls unsere Bestände: der Pansenebel (Paramphistomose) ist eine immer häufiger auftretende Parasitose, deren Diagnose manchmal schwierig ist. Die Rinder-Zystizerkose (*Taenia saginata*) (Rinderbandwurm) stellt nach wie vor ein Problem in zahlreichen Beständen dar, sowie ein Risiko für die Volksgesundheit (laut Bericht der FASNK wurden im Jahr 2013 etwa 1000 Fälle im Schlachthof nachgewiesen). Serologische Hilfsmittel, anhand von Milch oder Serum, werden zurzeit von Institutionen oder Privatfirmen entwickelt und stehen oder müssten bald zur Verfügung stehen. Diese sollten es uns ermöglichen, die Häufigkeit und die Ausbreitung dieser Krankheiten im wallonischen Viehbestand auszuwerten und neue Mittel zur Verfolgs- oder gar Kontrolldiagnose vorzuschlagen...

Antibiogramme, Antibiotikaresistenz und vernünftiger Einsatz von Antibiotika

Einleitung

Im Jahr 2015 hat die ARSIA etwa 2500 Antibiogramme erstellt, wovon 567 über E. Coli ATT25 oder CS31A, isoliert anhand von 360 Fäkalproben, die Kälbern im Betrieb entnommen wurden und anhand von Mageninhalten, die 192 Kälbern im Autopsiesaal entnommen wurden.

Im aktuellen Kontext der Förderung eines vernünftigen Einsatzes von Antibiotika, scheint es uns sinnvoll, die Ergebnisse der Antibiogramme mit den Empfehlungen der AMCRA (Antimicrobial Consumption and Resistance in Animals) zu überlagern, welche im Jahr 2013 als Vademekum für den verantwortungsvollen Einsatz antibakterieller Produkte in der Rinderproduktion veröffentlicht wurden.

Material und Methode

Zur Erinnerung, diese Sammlung der AMCRA gliedert die Antibiotika und antibiotischen Kombinationen nach großen Syndromen, laut mehreren Kriterien ein. Als erstes werden sie in Antibiotika der 1., 2. oder 3. Wahl klassiert, je nach wissenschaftlichen Angaben, die zum Zeitpunkt der Redaktion des Dokuments bekannt sind. Anschließend werden sie nach Farben und nach Buchstaben kodifiziert, gemäß der Benutzungsbedingungen, welche die AMCRA empfiehlt (Tabelle 1).

Tabelle 1

A	Antibiotika, die für eine kurative oder metaphylaktische Behandlung benutzt werden dürfen. Der Tierarzt kann dem Tierhalter diese Antibiotika liefern oder verschreiben, gemäß der diesbezüglich momentan gültigen Gesetzesbestimmungen. Vorzugsweise sollte die Diagnose von einer ergänzenden Laboruntersuchung unterstützt werden (bakteriologische Untersuchung und/oder PCR, Serologie, ...) und einer Bestimmung der Empfindlichkeit des Krankheitserregers gegenüber Antibiotika, außer wenn jüngste Resultate (maximal 1 Jahr) zeigen, dass das ausgewählte Antibiotikum sich als optimale therapeutische Wahl für die betroffene Indikation oder Erkrankung erweist.
---	---

B	<p>Antibiotika, die für eine kurative oder metaphylaktische Behandlung benutzt werden dürfen. Der Tierarzt kann dem Tierhalter diese Antibiotika, gemäß der diesbezüglich momentan gültigen Gesetzesbestimmungen nur dann liefern oder verschreiben, wenn eine ergänzende Laboruntersuchung (bakteriologische Untersuchung und/oder PCR, Serologie, ...) die Diagnose unterstützt. Eine Bestimmung der Empfindlichkeit des Krankheitserregers gegenüber Antibiotika wird vorzugsweise durchgeführt, außer, wenn jüngste Resultate (maximal 1 Jahr) zeigen, dass die Antibiotika mit Farbkode gelb nicht für die betroffene Indikation oder Erkrankung aktiv sind und dass das ausgewählte Antibiotikum die optimale therapeutische Wahl darstellt.</p>
C	<p>Antibiotika, die nur für eine kurative oder metaphylaktische Behandlung benutzt werden dürfen, wenn eine ergänzende Laboruntersuchung (bakteriologische Untersuchung, eventuell durch andere Labortests vervollständigt) die Diagnose unterstützt und wenn die Bestimmung der Empfindlichkeit des Krankheitserregers gegenüber Antibiotika zeigt, dass die Antibiotika mit Farbkode orange und gelb nicht für die betroffene Indikation oder Erkrankung aktiv sind, oder wenn jüngste Resultate zeigen, dass dies der Fall ist, und dass das ausgewählte Antibiotikum sich als optimale therapeutische Wahl herausstellt. Es ist nicht erlaubt, dem Tierhalter diese Antibiotika im Rahmen der veterinärmedizinischen Betreuung zu liefern, sie dürfen sich also nicht in der 2 Monate Reserve befinden. Sie können jedoch für die Fortsetzung einer bereits begonnenen Behandlung geliefert oder verschrieben werden, und dies, für maximal 5 Tage. Unter den Antibiotika mit Farbkode rot, befinden sich vor allem Chinolone und die systemisch aktiven Cephalosporine der 3. und 4. Generation, die Teil der wichtigsten kritischen Antibiotika für die Volksgesundheit sind (Weltgesundheitsorganisation) und die daher nur sehr vorsichtig in der Veterinärmedizin eingesetzt werden müssen.</p>

Beispiel: die kritischen Moleküle, wie die Fluorchinolone und Cephalosporine der 3. und 4. Generation sind immer die 3. Wahl und mit rot, Buchstabe C kodifiziert. Die im Vademekum der AMCRA aufgelisteten Antibiotika für die Indikation „Durchfall beim neugeborenen Kalb“ sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Die Identifizierungen der Bakterien erfolgen mittels der Technik MALDI TOF und die Serotypisierungen werden durch die schnelle Objektträgeragglutination (ARL) durchgeführt.

All unsere Antibiogramme und somit die Ergebnisse, haben wir über das Agardiffusionsverfahren erhalten (Kirby-Bauer), welches darin besteht, die inhibitorische Aktivität von mehreren anti-infektiösen Vertretern der wichtigsten Antibiotika-Familien auf einem reinen und frisch isoliertem (weniger als 24 Stunden) Bakterienstamm gleichzeitig auszuwerten. Die kritischen Konzentrationen und die Regeln der Interpretationslektüre entsprechen peinlich genau denen des CA-SFM. Das Lesen der Antibiogramme wird mittels der SIRSCAN Technologie durchgeführt.

Die erhaltenen Resultate werden interpretiert, da, laut den Regeln der CA-SFM, zum Beispiel Amoxicillin + Clavulansäure für die Stämme AmpC 'R' gemacht werden muss.

Die 'S' klassifizierten Stämme sind strikt empfindlich, die Stämme der Klasse 'R' enthalten die resistenten Stämme eines interpretierten Antibiogramms, aber auch die Stämme, die als intermediär interpretiert werden. Die Lektüre der verschiedenen Tabellen ist daher sehr restriktiv.

Nachdem wir **zunächst** die Prozentzahlen der Empfindlichkeit oder Resistenz der E.coli CS31A und ATT25 notiert haben, die im Jahr 2015 bei den Kälbern mit Durchfall isoliert wurden, haben wir diese Ergebnisse laut den Empfehlungen der AMCRA umgesetzt, indem wir diesen genau nachgekommen sind. Auf diese Weise wird die Empfindlichkeit oder Resistenz gegen die

Fluorchinolone und gegen die C3G/C4G nicht angezeigt, sobald eine Therapie der 2. Wahl möglich ist.

Anschließend haben wir, für die Stämme, die an den 192 Kälbern in unserem Autopsiesaal isoliert wurden, unsere Resultate der Antibiogramme an die Empfehlungen der AMCRA gekoppelt. Danach haben wir diese Angaben mit den Informationen der Antibiotikatherapie dieser Kälber, die auf den Anamnese-Dokumenten der 89 Kadaver angegeben waren, verglichen.

Tabelle 2: Durchfall beim neugeborenen Kalb, Wahl des Antibiotikums/Chemotherapie laut der AMCRA

1. Wahl	
Keines	
2. Wahl	
Trimetoprim + Sulfonamides	A
Amoxicillin	B
Amoxicillin + Clavulansäure	B
Coistin	B
Gentamicin	B
Paromomycin	B
Benzympenicillin-Procaïn + Dihydrostreptomycin	B
Benzympenicillin-Procaïn + Neomycin	B
3. Wahl	
Danofloxacin	C
Difloxacin	C
Enrofloxacin	C
Flumequin	C
Marbofloxacin	C

Resultate

Die erste Reihe befasst sich mit den E. Coli ATT25 und CS31A, die anhand der Durchfälle von Kälbern, die jünger als 1 Monat waren, isoliert wurden.

Einleitend zur Analyse, bemerken wir, dass Paromomycin, Dihydrostreptomycin, Flumequin, Danofloxacin und Difloxacin nicht über unsere Antibiogramme getestet werden. Das Resultat von Kanamycin kann auf Neomycin extrapoliert werden (SFM 2013).

Die **Tabelle 3** zeigt die Prozentsätze der Empfindlichkeit und Resistenz der E. Coli CS31A und ATT25 (F17), die im Jahr 2015 für die verschiedenen angegebenen Moleküle isoliert wurden.

Für diese Indikation stuft die AMCRA kein Antibiotikum als Behandlung der ersten Wahl ein, der präventive Ansatz ist immer zu bevorzugen.

Tabelle 3: Prozentsätze der Empfindlichkeit und Resistenz für E. Coli CS31A und ATT25 (F17), isoliert in 2015

	S	I und R
TMP Sulfa	35,3%	64,7%
Gentamicin	57,8%	42,2%
Kanamycin	20,8%	79,2%
Amoxicillin	8,0%	92,0%
Amoxicillin + Clavulansäure	33,5%	66,5%
Colistin	48,4%	51,6%
Fluorchinolone	53,9%	46,1%
C3G/C4G	69,5%	30,5%

Tabelle 4: Umsetzung der Resultate der Antibiogramme der ARSIA, durchgeführt auf E. Coli CS31A und ATT25, laut den Empfehlungen der AMCRA für die Behandlung der Durchfälle des Kalbes

TMP SULFA (n=567)		Gentamicine	Kanamycine	Amoxicilline	Amoxicilline + acide clavulanique	colistine	Fluoroquinolones	C3G/C4G
SENSIBLE (n=201)	35,4%	201						
RESISTANT (n=366)	49,7%	1	S	R	S	S	S	
		11	S	R	R	S	S	
		40	S	R	R	R	S	
		43	S	R	R	R	R	
		1	R	R	S	S	S	
		89	R	R	R	R	S	
		13	R	R	R	S	S	
		17	R	R	R	S	R	
		2	R	R	S	S	R	
		1	S	R	S	S	R	
		17	S	R	R	S	R	
		1	R	S	R	S	S	
		2	R	S	R	R	S	
		3	R	S	R	R	R	
		3	S	S	R	S	S	
		17	S	S	R	R	S	
		16	S	S	R	R	R	
		2	S	S	S	S	R	
		3	S	S	R	S	R	
		3,5%	20	R	R	R	R	R
11,3%	34	R	R	R	R	R	R	S
	30	R	R	R	R	R	R	R

Laut der Einstufung der AMCRA, sind lediglich Trimethoprim + Sulfonamide bei den

Behandlungen der 2. Wahl in gelb kodifiziert. In der **Tabelle 4** zeigen unsere Resultate, dass 35,4% der Isolate eine Empfindlichkeit auf diese potenzierten Sulfamide zeigen und somit solch eine Behandlung in Betracht gezogen werden kann.

In 49,7% der Fälle schlägt das Antibiogramm vor, Moleküle zu benutzen, die orange klassifiziert sind. Für diese Moleküle gibt es unter unseren Anibiogrammen 19 mögliche Kombinationen, welche mindestens 1 empfindliches Antibiotikum aufweisen. Unter diesen zeigen 51,3% eine Empfindlichkeit auf Gentamicin und/oder auf Amoxicillin + Clavulansäure und 16% weitere sind empfindlich auf Colistin für diesen Typ Antibiogramm (Hemmhöfe ≥ 18 mm). Anders gesagt, laut unseren Beobachtungen, zeigen 84,6% dieser Isolate eine Empfindlichkeit auf mindestens eines dieser 4 Antibiotika.

Um in der therapeutischen Wahl der AMCRA zu bleiben, haben wir anschließend die Empfindlichkeit gegenüber den Fluorchinolonen und den C3G und C4G anhand der 14,8% Dossiers untersucht, bei denen das Antibiogramm keine deutliche Sensibilität auf ein orange klassifiziertes Molekül zeigte.

20 Stämme, sprich 3,5% der Gesamtheit der getesteten Stämme zeigen eine konservierte Empfinglichkeit gegen Fluorchinolone und 64 weisen ein intermediäres oder resistentes Resultat für diese Antibiotika-Familie auf. Unter letzteren für die es keine therapeutische Option in der vorgeschlagenen Klassifizierung gibt, wären die C3G und C4G sensibel für 34 unter ihnen.

In diesem Beispiel ist die Empfindlichkeit in vitro gegenüber einem oder mehreren Molekülen der orangen Klasse in 84,6% der Dossiers nachgewiesen. Auf der Grundlage dieser Antibiogramme würde sich die Benutzung eines Fluorchinolons also nur in 3,5% der Dossiers rechtfertigen. Der Einsatz der C3G und C4G wird für dieses Syndrom nicht in Betracht gezogen, aber die vollständige Nutzung unserer Antibiogramme lehrt uns, dass die Benutzung dieser Moleküle als letzter Ausweg lediglich in 6% der Dossiers gerechtfertigt wäre.

Aufgrund unserer Resultate verbleiben somit 5,3% für die kein therapeutisches Antibiotikum in Frage kommt.

Zur Erinnerung, in unseren Resultaten haben wir die intermediär gelesenen oder interpretierten Ergebnisse nicht berücksichtigt. Diese wurden als resistent verbucht. Die Interpretation dieser Resultate ist daher wahrscheinlich sehr eingeschränkt.

Wenn wir uns mit der Resistenz der E.coli gegenüber Colistin befassen, die, laut unseren Beobachtungen, seit 3 Jahren stetig ansteigt, stellen wir fest, dass:

- in den sensiblen Dossiers auf die Fluorchinolone ist 1 einziges gänzlich resistent gegen Colistin ($\text{CMI} \geq 4\text{mg/l}$);
- in den resistenten Dossiers auf die Fluorchinolone, aber sensibel auf C3G/C4G, sind 4 gänzlich resistent gegen Colistin ($\text{CMI} \geq 4\text{mg/l}$);
- in den Dossiers, die resistent gegenüber Fluorchinolone und C3G/C4G sind, sind 4 ebenfalls resistent gegen Colistin ($\text{CMI} \geq 4\text{mg/l}$).

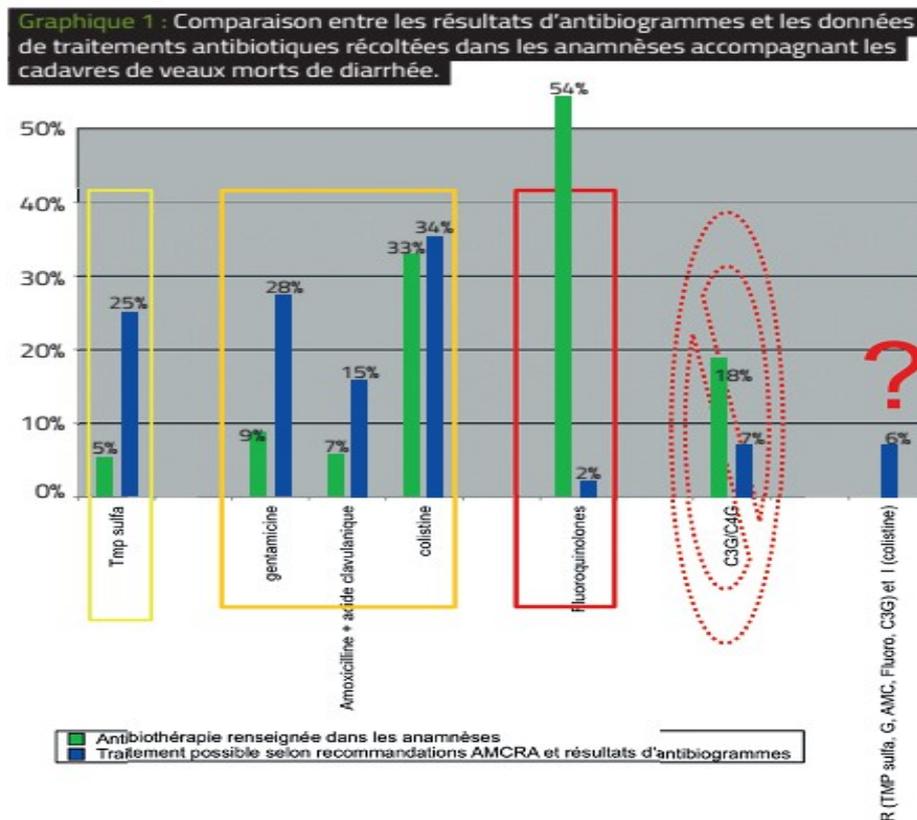
Diese 4 Fälle sind daher echte therapeutische Sackgassen. Für unser Labor handelt es sich hier um die ersten Antibiogramme, die eine Resistenz gegenüber allen getesteten Antibiotika zeigen.

In einer zweiten Übung haben wir die Resultate von Antibiogrammen und den Angaben bezüglich der Antibiotika-Behandlungen verglichen, die in der Anamnese angegeben wurden, welche die Kadaver von toten Kälbern nach Durchfall begleiteten.

In der **Grafik 1** stellen die blauen Balken den Prozentsatz an Dossiers dar, in denen der Einsatz des Moleküls laut unseren Antibiogrammen und den Empfehlungen der AMCRA denkbar ist.

Die grünen Balken stellen den Prozentsatz an Anamnesen dar, welche den Einsatz des untersuchten Moleküls andeuten. Die großen gelben, orangen oder roten Rechtecke verweisen auf die Klassifizierung der AMCRA. Die C3G und C4G sind nicht Teil der möglichen Therapien und sind daher symbolisch mit einem roten Kreis durchgestrichen. Der letzte blaue Balken mit einem Fragezeichen darüber, zeigt die multiresistenten Dossiers, welche, unter unseren Bedingungen, therapeutische Sackgassen darstellen. Laut den Angaben der Anamnesen, die 137 Kadaver begleiteten, werden die potentierte Sulfamide alleine oder in Verbindung benutzt, in 5,1% der Fälle, obwohl wir sie in 25% der Fälle als aktiv angegeben haben. Gentamycin, Amoxicillin + Clavulansäure und Colistin werden alleine oder in Verbindung benutzt und dies, in je 8,8%, 6,6% und 33,6% der Anamnesen, obwohl diese Moleküle in 27,6%, 15% und 34,8% der Fälle wirksam sind. Die Fluorchinolone, alleine oder in Kombination, sind dies in 54% der Dossiers, laut unseren Schätzungen, sollte dies nur bei 2% der Fall sein. Schließlich werden die C3G und C4G alleine oder in Kombination in 18,2% der Fälle verabreicht, entgegen unseren Ratschlägen von 6%.

Grafik 1: Vergleich zwischen den Resultaten der Antibiogramme und der Angaben der Antibiotika-Behandlungen, die in den Anamnesen gesammelt wurden, die die Kadaver der Kälber begleiteten, die an Durchfall verendet sind



In den Anamnesen angegebene Antibiotikatherapie
 Behandlung möglich, laut den Empfehlungen der AMCRA und Resultate der Antibiogramme

Diskussion

Durch die Fokussierung auf die Subpopulation der *E. Coli*, die von Kälbern stammen, die bei der Arsia obduziert wurden und für die wir eine Anamnese besitzen, die eine Antibiotika-Behandlung angibt, stellen wir eine sehr deutliche Nichtübereinstimmung fest, zwischen den angegebenen Therapien und den Resultaten der Antibiogramme, welche laut den Empfehlungen der AMCRA interpretiert wurden. Das einzige, gelb klassifizierte Antibiotikum – Trimethoprim Sulfamide –

wird lediglich in einem von 20 Fällen benutzt, obwohl es eine Aktivität in einem von 3 Fällen beibehält. Im Gegensatz werden die Fluorchinolone, vertretbar in 2,1% der Fälle, in mehr als einer von 2 Therapien eingesetzt und die C3G und C4G werden in 18% der Fälle angegeben. Diese Zahlen sind jedoch mit Vorsicht zu interpretieren. Der Kausalzusammenhang zwischen dem oder den isolierten E.Coli und der Pathologie ist nicht ganz gegeben und die angegebenen Behandlungen sind wahrscheinlich manchmal unvollständig. Trotzdem scheint es uns, dass diese Resultate Linien zeichnen, die zur Überlegung des vernünftigen Einsatzes von Antibiotika in der Rinderzucht anregen, aber vor allem, dass sie anzuzeigen scheinen, dass **der häufige Einsatz von kritischen Molekülen in zahlreichen Fällen nicht die einzige therapeutische Lösung ist**. So könnte man auf der Grundlage eines Antibiogramms meinen, dass der Rückgriff in 84 % der Fälle auf ein Moleküle der gelben oder orange Klasse stützt, während der unüberlegte Einsatz eines Fluorchinolons in 46% der Fälle auf eine bakterielle Resistenz stößt, also etwa 1 auf 2 mal.

Aborte mit Gelbsucht

L. Delooz, VT
G. Czaplicki, VT
F. Grégoire, VT

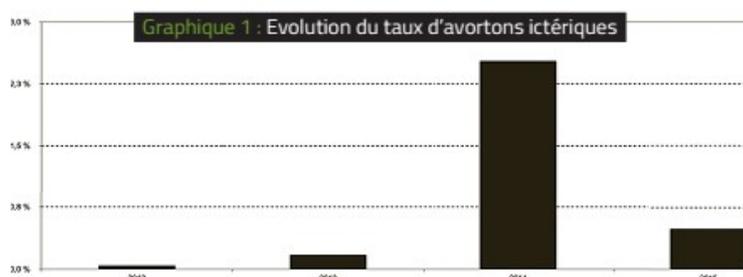
Ein Syndrom, welches im Jahr 2014 aufgetreten ist, 2015 verlief aber ruhiger

Feststellung im Jahr 2015

Im Laufe des Jahres 2014 wurde die Wallonie auf ihrem gesamten Gebiet mit einer bedeutenden und ungewöhnlichen Zunahme der Anzahl verworfener Rinderföten konfrontiert, die eine deutliche Gelbsucht aufwiesen, in Verbindung mit einem großen Anstieg des Volumens der Milz (Splénomégalie). Seit 2008 wurden Fälle von Fehlgeburten mit Gelbsucht gemeldet, aber die monatliche Häufigkeit hat nie 3 Fälle pro Monat überschritten, was einer durchschnittlichen monatlichen Inzidenzrate von 4% entspricht. Seit Juli 2014 haben die Pathologen der ARSIA etwa hundert neue Fälle von Rinderaborten mit Ikterus festgestellt, mit einer maximalen monatlichen Inzidenzrate von 9,4%. Die Inzidenz der Aborte mit Gelbsucht lag im September 2014 deutlich höher, im Vergleich zur durchschnittlichen monatlichen Inzidenz der letzten sechs Jahre.

Im Jahr 2015 haben wir nicht das gleiche Szenario wie im Jahr 2014 erlebt. Trotzdem beobachten wir eine bedeutende Anzahl Fälle, mit einer Rate von 0,49%, die wahrscheinlich dem Verlauf der epidemischen Kurve entspricht, die im Juli 2014 begonnen hat. Letztere ist deutlich höher, mit einem *Odds Ratio* (OR) von 4,69% (IC 95%: 2,21-9,95; $p < 0,001$), als im Laufe der zwei Jahre vor diesem Auftreten ([Grafik 1](#)).

Grafik 1: Entwicklung der Rate an Aborten mit Gelbsucht



Unter den 28 Föten, die im Jahr 2015 mit Gelbsucht befallen waren, wurde bei 27 Fällen einer Fehlgeburt ein besonderes Analyse-Panel durchgeführt. Die Ursache für die Fehlgeburt konnte in 13 Fällen *Leptospira spp.* zugeordnet werden, mit einem positiven PCR Resultat. Von den 14 Seren der Mutter, bei denen der Fötus PCR negativ war, konnte die serologische Analyse (MAT) die Leptospirose in zwei Drittel der Fälle vermuten lassen. Die zwei Serotypen, die hauptsächlich in 2015 identifiziert wurden, entsprechen denen aus dem Jahr 2014 (*Leptospira* Serogruppe *Grippotyphosa* und *Australis*).

Die Spur der Leptospirose bestätigt

Trotz der anfänglichen Anwesenheit in der Differentialdiagnose, welche die ARSIA ausgearbeitet hat, waren einige Wochen notwendig, bevor gewisse Untersuchungsergebnisse (MAT) die Hypothese einer Leptospirose unterstützten. Eine erste serologische Studie hat die Resultate der Mikroagglutinationstests (MAT) verglichen, die anhand der Seren der Kühe durchgeführt wurden, die in verschiedene Fall-Kontroll-Populationen unterteilt waren: eine erste Gruppe von Kühen, die einen Fötus mit Gelbsucht verworfen haben, eine zweite Gruppe von Kühen, die verworfen haben, deren 8 – 9 Monate alter Fötus keine Gelbsucht hatte und eine dritte Gruppe, welche Rinder über 2 Jahre alt beinhaltete und denen Serum anlässlich der Winterkampagne 2013/2014 entnommen wurde. Die Studie zeigte eine deutlich höhere Rate an positiven Resultaten in der ersten Gruppe im Vergleich zur zweiten, mit einem OR von 22,3 (IC 95%: 4 – 109), wenn die Positivitätsschwelle von 1/500 betrachtet wurde. Die während des Winters 2013-2014 entnommenen Proben waren alle negativ. Die Details dieser Studie wurden im Tätigkeitsbericht 2014 vorgestellt.

Diese ersten Ergebnisse, auch wenn sie auf einer begrenzten Anzahl Proben basierten, konnten eine erste Beteiligung von *Leptospira spp.* beim Auftreten der Aborte mit Gelbsucht bestätigen. Es schien uns wichtig, diese Untersuchungen fortzusetzen und unseren Verdacht zu bestätigen, indem wir den Krankheitserreger bei den Aborten mittels einer direkten Diagnosemethode nachgewiesen haben.

So wurde bei der ARSIA ein Forschungsprojekt eingeführt, mit zwei unterschiedlichen Zweckbestimmungen:

- Die Entwicklung einer sensiblen PCR Diagnosemethode, welche auch routinemäßig bei einer großen Anzahl Proben angewandt werden kann. Zu Beginn des Auftauchens, konnte die, bei der ARSIA in der Routine benutzte PCR Methode keine Leptospiren in den Organen der Aborte mit Gelbsucht nachweisen. Da diese wahrscheinlich in geringen Mengen in den Geweben anwesend waren, haben wir unsere PCR Methode im Ganzen überarbeitet und besonders, die Extraktionsphase der DNA, die bekannt ist, die Nachweisgrenze des Verfahrens beeinflussen zu können.
- Die eigentliche ätiologische Studie, bei der die überarbeitete PCR Methode an Gruppen von Fall-Kontroll-Aborten zur Anwendung kommt.

Diese Studie wurde im Rahmen der Endarbeit von Amaury Tisseire, Student im 3. Bachelor-Jahr in Chemie an der 'Haute Ecole Provinciale de Hainaut – Condorcet' in Ath durchgeführt und finanziert im Rahmen der Betreuung des GPS Projekts (Verwaltung Vorsorge Gesundheit).

Verbesserung der PCR Methode

Die Echtzeitleistungen der PCR sind von verschiedenen Faktoren abhängig, wie die Aufbewahrung der Proben, das Verfahren der Probenaufbereitung, die DNA-Extraktionstechnik oder der benutzte PCR-Kit. Die Studie konzentrierte sich ausschließlich auf die Etappen rund um die DNA-

Extraktion, kritische Phase der Methode. Einer der kritischen Punkte war die Benutzung eines Entnahmeroboters, die Automatisierung des Verfahrens ermöglicht eine große Menge an Proben in der Routine und die Senkung der Analysekosten.

Folgende Punkte wurden überarbeitet: Zerkleinern oder nicht des Organs vor der DNA-Extraktion, Heiztemperatur für die Gewebelyse (56° vs. 70°C), Heizdauer (30 min vs. eine Nacht), verwendete Lyse-Lösung, Pooling oder nicht der Organe vor Extraktion, Benutzung eines Entnahmeroboters oder individuelle Extraktion auf QIAGEN-Säule (Referenzmethode), Notwendigkeit die PCR Reaktionen für dasselbe Extrakt zu replizieren.

Schließlich fiel die Entscheidung auf ein DNA-Extraktionsverfahren mittels Roboter, ohne vorheriges Zerkleinern der Proben. Das Pooling der Proben eines Aborts vor der Extraktion beeinflusst die Empfindlichkeit der gesamten Methode; daher ist es vorteilhafter, die Organe individuell zu behandeln, um die Sensibilität zu optimieren. Ferner haben die Versuche gezeigt, dass es wichtig ist, die PCR Reaktionen auf ein und demselben Extrakt zu wiederholen. In der Tat zeigen die positiven Resultate meistens ein Ergebnis, das höher liegt, als die Nachweisgrenze des Verfahrens; die Reaktionen multiplizieren ermöglicht eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, die DNA von *Leptospira spp.* - in den Geweben in geringer Menge anwesend – zu verstärken.

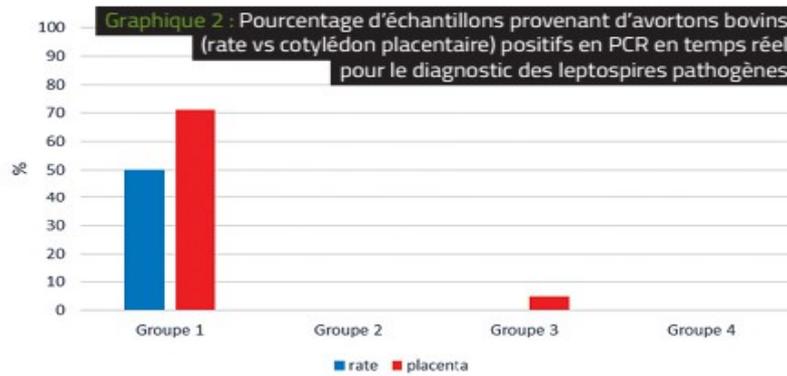
Ätiologische Studie

Die auf diese Weise erarbeitete Methode wurde an einem Panel von Fehlgeburten angewandt, die zwischen September 2014 und März 2015 obduziert wurden und in 4 Gruppen aufgeteilt wurden:

- **Gruppe 1:** Fehlgeburten in Verbindung mit Gelbsucht beim Abort
- **Gruppe 2:** Fehlgeburten nicht in Verbindung mit Gelbsucht beim Abort, aber aus Betrieben stammend, die einen Fall von Fehlgeburt mit Gelbsucht erlebt haben
- **Gruppe 3:** Fehlgeburten nicht in Verbindung mit Gelbsucht beim Abort, aus Betrieben stammend, die keinen Fall von Fehlgeburt mit Gelbsucht erlebt haben
- **Gruppe 4:** Fehlgeburten in Verbindung mit bedeutenden Verletzungen – nicht durch Gelbsucht bedingt – (Blutungen, ...), aus Betrieben stammend oder auch nicht, die einen Fall von Fehlgeburt mit Gelbsucht erlebt haben. Die Milz und die Plazentarkotyledone (wenn vorhanden) wurden mit PCR getestet.

Für jeden Abort wurden die Milz und die Plazentarkotyledone (falls vorhanden) in Echtzeit mittels PCR getestet (Analysen in dreifacher Ausfertigung).

Die Resultate dieser Analysen werden in der [Grafik 2](#) zusammengefasst. Die positiven PCR Resultate werden beinahe ausschließlich bei den Proben von Aborten mit Gelbsucht beobachtet. Dies zeigt eine ziemlich starke Verbindung zwischen der Gelbsucht und dem Nachweis der pathogenen Leptospiren beim Abort.



Wir haben uns Fragen gestellt über die Möglichkeit, ob die Fehlgeburten aufgrund von *Leptospira* in einem anderen Verletzungsbild ausgedrückt werden können, verschieden von dem des Syndroms Ikterus-Splenomegalie. Die erhaltenen Resultate entkräften diese Hypothese.

Die Fehlgeburten aufgrund von *Leptospira* spp., die im Jahr 2014 in der Wallonie aufgetreten sind, waren sporadisch. In 95% der betroffenen Betriebe wurde ein einziger Fall von Gelbsucht beobachtet. Die Infektion scheint daher auf Ebene des Bestands nicht ansteckend zu sein, was auf eine begrenzte Ausscheidung der Leptospiren durch die infizierten Kühe hindeutet.

Entwicklung eines ELISA Tests

Momentan beruht die serologische Diagnose der Leptospirose auf dem Mikroagglutinationstest auf Objektträger, spezifischer Referenztest für jeden Leptospiren-Stamm. Leider ist dieser Test nur sehr schwer bei großen Probenmengen anzuwenden und erfordert den Beibehalt von Leptospiren-Kulturen in einem sehr gesicherten Umfeld, angesichts des zoonotischen Risikos. Zur Verbesserung der diagnostischen Möglichkeiten der Leptospirosen bei Fehlgeburten und epidemiologische Untersuchungen bezüglich der Verteilung der Rinder-Leptospirose in unserer Region im Anschluss an das Auftreten zu ermöglichen, wäre es nützlich, über einen Elisa Test zu verfügen, der die Trägertiere von Antikörper gegen pathogene Leptospiren nachweisen könnte. Hierzu haben wir, in sehr enger Zusammenarbeit mit Herrn Mori des Nationalen Referenzlabors für die tierischen Leptospirosen (das CERVA), die Erarbeitung eines Elisa Tests begonnen, der sich gegen *Leptospira Grippotyphosa* richtet, der Keim, der am häufigsten bei dieser aufstrebenden Welle an Fehlgeburten beobachtet wurde. Zahlreiche technische Hürden erschweren diese Arbeit, aber wir hoffen dennoch auf ein Resultat. Es erfordert jedoch noch Zeit, diese Technik zu verfeinern und sie in der Praxis zur Verfügung zu stellen.

Schlussfolgernd

Das Auftreten dieser zoonotischen Krankheit bestätigt das Interesse an einer Überwachung der Rinder-Fehlgeburten für die Volksgesundheit. Zudem hat die Anwesenheit des Aborts und dessen Autopsie gezeigt, dass es sich hier um unentbehrliche Elemente für eine Qualitätsüberwachung handelt. Die Leptospirose ist bekannt für ihre vielfältige und unspezifische, klinische Präsentation. Die im Sommer 2014 erlebte Episode bestätigt erneut die Schwierigkeit der klinischen und biologischen Diagnose. Wir hoffen, dass diese ersten Beobachtungen an diesen Fällen von Fehlgeburten mit Gelbsucht, die verschiedenen Beteiligten vor Ort auf diese komplexe Krankheit aufmerksam machen.

Die ARSIA wusste um den endemischen Charakter und die relativ geringe Prävalenz von

Leptospira Serovar *Hardjo*. Das Auftreten von *Leptospira* Serotypen *Australis* und *Grippotyphosa* in der Rinderzucht, erfordert jedoch eine Anpassung der momentanen Diagnosemethoden und schlägt auch eine Aktualisierung der Vorsorgemaßnahmen vor.

Betriebe zur Gesundheitsüberwachung

J. Evrard, VT



Die Betriebe zur Gesundheitsüberwachung – Anzahl durchgeführter Analysen

	2014	2015	Total
Analysen Blutprobe	4657	6721	11378
Analysen Tankmilch	206	403	609
Anzahl Autopsien	42	60	102

Im April 2014 haben wir, mit der finanziellen Unterstützung der Provinz Hennegau, ein Pilotnetzwerk der Gesundheitsüberwachung des Rinderbestands in der hennegauer Region gestartet. Insgesamt wurden 21 Betriebe ausgewählt, die über die Region verteilt sind, zwecks Beobachtung des Gesundheitszustands in den Betrieben. Das Ziel des Projekts bestand zunächst darin, eine geografische Verteilung der untersuchten Krankheiten aufzustellen und deren Entwicklung zu verfolgen.

Die untersuchten Krankheiten wurden laut dem aktuellen sanitären Kontext ausgewählt. Im Jahr 2014 fiel die Wahl auf folgende Pathologien: die BVD, das Q-Fieber (*Coxiella burnetii*), das BoHV-4, die Leptospirose (*Leptospira hardjo*) und die Schmallenberg Krankheit. In der Tat zeigen diese Krankheiten manchmal wenig klinische Anzeichen bei den lebenden Tieren, dennoch haben sie schwerwiegende Auswirkungen für den Betrieb. Auch wenn wir wissen, dass sie anwesend sind, so kennen wir doch nicht deren wirkliches Ausmaß. Im Jahr 2015 wurde zusätzlich zu den oben erwähnten, eine weitere Krankheit getestet: *Fasciola hepatica*, der Leberegel.

Um das Ausmaß der Exposition der betroffenen Bestände gegenüber den ausgewählten Krankheitserregern zu ermitteln, haben wir die Analyse der Tankmilch (nur in den Milchbeständen) und die Analyse der Seren der Paare „Mutter – neugeborenes Kalb“ benutzt.

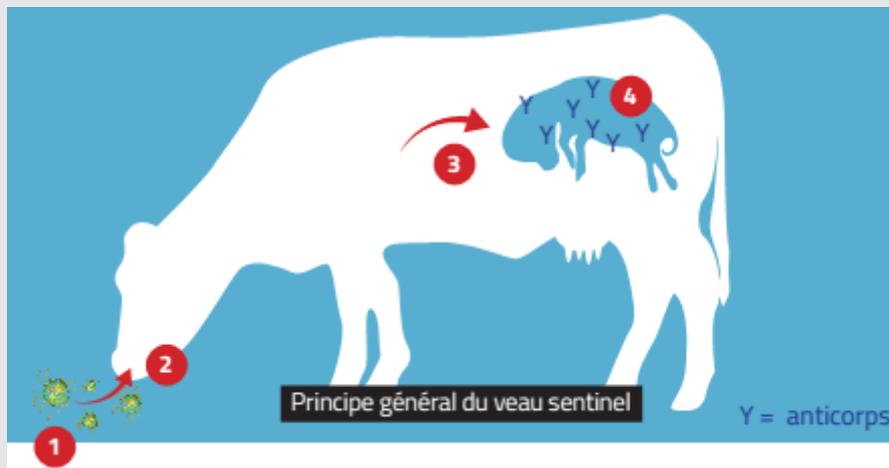
Wenn die Tankmilch die zirkulierenden oder auftretenden Krankheiten in einem Produktionsbestand zu geringeren Kosten vergegenständlichen kann, so ist die Nachsuche der Antikörper beim neugeborenen Kalb vor Einnahme von Kolostrum (Begriff des Sentinel-Kalbes) ein Hilfsmittel, welches wir auswerten müssen. Das Prinzip ist einfach und in untenstehendem Rahmen beschrieben. Der enorme Vorteil dieser Methode besteht darin, dass sie die Zirkulation des Erregers im Produktionsbestand aufdecken kann, **unabhängig der Verwaltungsmethoden, die im Betrieb angewandt werden** (Impfung, ...). Allerdings muss sichergestellt sein, dass die beprobten Tiere kein Kolostrum eingenommen haben, da der Einfluss der mütterlichen Antikörper auf das Resultat der serologischen Untersuchung beim Kalb sehr groß ist und jegliche Interpretation eines Analyse-Resultats verhindert.

Prinzip des Sentinel-Kalbes

Unter den bestehenden Viren, Bakterien und anderen Krankheitserregern, besitzt eine gewisse Anzahl die Fähigkeit, die Plazenta mehr oder weniger leicht und häufig zu durchdringen und das Kalb zu infizieren. Zirkulieren sie im Betrieb (1) und infizieren eine trächtige Kuh (2), so können sie, unter bestimmten Umständen, das Kalb in utero (3) infizieren.

Ist der Fötus ausreichend entwickelt, kann er selbst Antikörper gegen den, ihn infizierenden Krankheitserreger herstellen (4). Bei der Geburt finden wir, solange das Kalb noch kein Kolostrum (reich an mütterlichen Antikörpern) getrunken hat, in seinem Blut die Antikörper des Neugeborenen.

Die Tatsache, dass Antikörper vor der Einnahme von Kolostrum beim jungen Kalb gefunden werden, zeigt uns, dass der Krankheitserreger aktiv im Betrieb zirkuliert, da er die Kälber und somit auch die Mütter infiziert.



Allgemeines Prinzip des Sentinel-Kalbes (Y= Antikörper)

Im Jahr 2014 konnten dank der 21 Tierhalter und ihrer Tierärzte und deren Begeisterung und Motivation, erste, sehr zufriedenstellende Resultate gesammelt werden. Anhand dieser Angaben konnten die Züchtungen angesichts der 5 Erkrankungen in die folgenden 3 Kategorien aufgeteilt werden:

1. **„Gesunder Bestand“**: bei den getesteten Tieren wurden keine Antikörper gefunden (weder bei den Kälbern, noch bei den Müttern)
2. **„Verdächtiger Bestand“**: bei einigen getesteten Müttern wurden Antikörper gefunden, aber nicht bei den Kälbern
3. **„Infizierter Bestand“**: bei einigen Müttern und Kälbern wurden Antikörper gefunden.

Die detaillierten Ergebnisse des Jahres 2014 finden Sie online, auf der Website der Arsia, indem Sie den Tätigkeitsbericht 2014 herunterladen.

Bevor wir uns mit den Resultaten des Jahres 2015 für jede dieser Krankheiten beschäftigen, scheint es interessant, die gesamten Ergebnisse des Jahres 2014 mit denen des Jahres 2015 zu vergleichen. Allgemein gesehen bleiben die Resultate von einem Jahr zum anderen stabil. Die Status der Bestände, die für jeden dieser pathogenen Keime in 2015 vergeben wurden, bleiben bei einem Großteil der Fälle identisch mit denen des Jahres 2014. Dies zeigt, dass die Tests scheinbar gut wiederholt werden. Innerhalb der Bestände entwickeln sich die Krankheiten jedoch. So beobachten wir ganz natürlich in einigen Beständen und für einige Krankheiten, veränderte Status infolge von Sanierungen oder erneuten Infektionen.

Wenn wir also davon ausgehen, dass die Tankmilch ein gutes Hilfsmittel zur Einschätzung ist, inwieweit die Bestände dem betroffenen Krankheitserreger ausgesetzt sind, aber keine Auskunft über den „aktiven“ Charakter des Keims geben kann und, dass die Serologien des Kalbes vor Einnahme von Kolostrum ein gutes Hilfsmittel zur Einschätzung der Anwesenheit und des „aktiven“ Charakters eines Keims im Betrieb ist, haben wir für jede der untersuchten Krankheiten folgendes bemerkt:

Leberegel – 2015

Zur Erinnerung, im Jahr 2014 wurde keine Analyse für den Leberegel durchgeführt. 5 Bestände sind deutlich befallen. Unter ihnen befinden sich 3, in denen Kälber vor Einnahme von Kolostrum positiv reagiert haben, was der Beweis für einen kürzlichen Befall ist. Die Ergebnisse der Tankmilch stimmen äußerst gut mit den individuellen Resultaten der Mütter überein, wenn mehr als 15% der Mütter seropositiv sind (Prävalenz innerhalb des Bestands > 15%).

Q-Fieber – 2015

Zwölf Bestände sind oder waren der Bakterie *Coxiella burnetii* ausgesetzt. Der Prozentsatz der seropositiven Mütter ändert in diesen 12 Beständen von 1 bis 30% (Durchschnitt 7%). Aber in lediglich 5 dieser Beständen wurden seropositive neugeborene Kälber gefunden.

Schmallenberg Virus - 2015

Alle Bestände sind dem Virus der Schmallenberg Krankheit (SBV) ausgesetzt, mit einem Prozentsatz positiver Mütter, der von 15 bis 82% reicht (durchschnittlich 36%). Elf Bestände weisen seropositive Kälber vor der Einnahme von Kolostrum auf, was unter Beweis stellt, dass das SBV im Laufe der letzten Weidesaison zirkulierte.

Ein Garantietest des „präkolostralen“ Charakters

Obwohl die Resultate des Projekts interessant sind, ist es notwendig, dass die Serologien der Kälber auch wirklich an „präkolostralen“ Proben durchgeführt werden. Die Kontrolle der positiven Fälle ist daher wichtig, aber nicht immer möglich (totes Tier, ...) und, wenn sie es doch ist, so kann sie nur einige Wochen bis einige Monate nach der Geburt des Kalbes erfolgen. Außerdem ist sie mit erheblichen Kosten verbunden. Um sicher zu gehen, dass die Blutprobe des Kalbes vor der Einnahme von Kolostrum entnommen wurde, wurde speziell für dieses Projekt ein neuer Test entwickelt, der kürzlich bei der ARSIA validiert wurde. Das Prinzip des Tests basiert auf der Nachsuche der Antikörper gegen das Rotavirus. Dieses ist allgegenwärtig in den Betrieben. Alle Mütter sind somit seropositiv für Rotavirus Antikörper und folglich ist das gesamte Kolostrum auch positiv. Dieses Virus ist jedoch nicht fähig, das Kalb in utero zu infizieren, da es bei der Kuh nicht aus dem Verdauungstrakt gelangen kann. Ein negatives Resultat bestätigt somit den „präkolostralen“ Charakter des Blutes des Kalbes. Im Gegensatz zeigt uns ein positives Resultat, dass das Kalb Kolostrum getrunken hat. Dieser neue Test, der im Rahmen der Benutzung des Kalbes als Sentinel-Tier sehr wichtig ist, wird eine rasche Validierung der Tests ermöglichen, die im Jahr 2016 am Kalb durchgeführt werden.

GPS - Verwaltung Vorsorge Gesundheit



Seit dem Jahr 2007 wird das GPS vom Gesundheitsfonds finanziert. Das Hauptziel besteht darin, Projekte einzuführen, die sich über einen bestimmten Zeitraum mit Fragen der Rindergesundheit beschäftigen. Die Fehlgeburten, die Neosporose, die Räude, die von Zecken übertragenen Krankheiten, die Kälberkrankheiten sind nur einige Beispiele... Diese Projekte erfolgen immer in Zusammenarbeit mit Tierhalter-Veterinär-Paaren.

Das GPS bietet ebenfalls eine individuelle Betreuung gewisser Betriebe an, die ein stets wiederkehrendes Problem aufweisen. In diesem Fall kann der Betriebstierarzt sich an die ARSIA wenden und über das GPS Projekt, eine zusätzliche und ergänzende Annäherung an die Situation beantragen (ein Teil dieser Analysen wird vom Gesundheitsfonds übernommen).

Seit 2007 wurden mehr als 25 Projekte ins Leben gerufen, worunter einige jetzt Bestandteil der Gesundheitsüberwachung sind, wie das Protokoll Fehlgeburt.

Diese Projekte ermöglichen:

1. die Situation bestimmter Krankheiten ermitteln: tritt das Problem häufig auf, welche sind die hauptsächlichen Gründe, welche sind die Risikofaktoren... ?
2. Spezifische Hilfsmittel entwickeln: Tests auf Filterpapier für *Neospora*, das Abstammungsprogramm, ...
3. vor Ort die Durchführbarkeit der neuen Bekämpfungsstrategien prüfen
4. die Resultate dieser Projekte in Form von Broschüren, Postern, Flyer, Konferenzen verbreiten (Neosporose, die Übertragung der kolostralen Immunität, ...)

Sensibilisierung in Bezug auf den Einsatz von Antibiotika bei Durchfällen junger Kälber

Bei jungen Kälbern sind die Durchfälle für bedeutende wirtschaftliche Verluste verantwortlich, vor allem im Zusammenhang mit übermäßigem Gebrauch von Antibiotika. Zudem stellen wir allzuoft einen empirischen Einsatz dieser Medikamente seitens der Tierhalter und Tierärzte fest, was unwiederbringlich zum Auftreten von bakteriellen Resistenzen führt. Derzeit ist der verantwortungsbewußte Einsatz von Antibiotika vorrangiges Thema der Volksgesundheit geworden und dies, sowohl in der Human-, als auch in der Veterinärmedizin. So konnte zum Beispiel in der Veterinärmedizin in letzter Zeit festgestellt werden, dass Stämme von *E.Coli* resistent gegen Colistin sind!

Das Hauptziel dieser Studie bestand darin, die Beteiligten vor Ort für einen vernünftigen Einsatz von Antibiotika im Rahmen der Durchfälle bei Neugeborenen zu sensibilisieren. Aber es war auch eine Gelegenheit, den Stand der Dinge in Bezug auf die Durchfälle des jungen Kalbes bei uns in der Wallonie zu ermitteln.

Weitere Informationen bezüglich der Resultate finden Sie im Kapitel über die Antibiogramme.

Material und Methoden

Die Tierärzte und Tierhalter wurden gebeten, der ARSIA Fäkalien von Kälbern mit Durchfall zuzusenden, die jünger als 30 Tage waren und vor jeglicher Behandlung. Jede Probe musste von einem epidemiologischen Fragebogen begleitet sein. Die auf diese Weise gesammelten Informationen konnten gegebenenfalls eine individuelle Hilfe ermöglichen.

Zwischen Februar 2014 und Mai 2015 wurden Fäkalien von 238 Kälbern, im Alter von weniger als einem Monat, die Durchfall hatten, untersucht. Diese Kälber stammten aus 176 verschiedenen Betrieben. Das Standardverfahren enthält zwei Analyseverfahren. Elisa Tests werden für den Nachweis von *Cryptosporidium parvum*, das Rotavirus und das Coronavirus verwendet. Die pathogenen Enterobakterien werden mittels einer Kultur auf einem Gassner Medium nachgesucht. Die Kolonien werden dann dank des Maldi-TOF (Massenspektrometer) identifiziert und die isolierten E.Coli werden serotypisiert (Enterohaemolysin +, CS31A, F17a und K99). Schließlich wird für jeden relevanten Keim, der gefunden wird, ein Antibiogramm durchgeführt.

Resultate

Wir haben die Proben in 6 Kategorien aufgeteilt, je nach Alter des Kalbes zum Zeitpunkt der Probenentnahme („1-3 Tage“; „4-6 Tage“; „1 Woche“; „2 Wochen“; „3 Wochen“; „4 Wochen“).

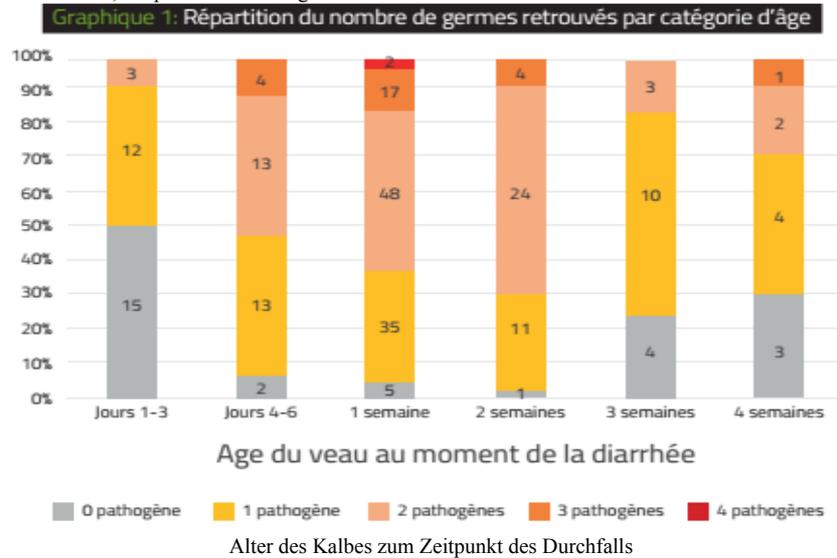
Die allgemeinen Resultate sind zufriedenstellend, da in 87,29% der Fälle, mindestens ein Krankheitserreger gefunden wurde. Trotzdem (und wie in der [Grafik 1](#) festgestellt) konnte in 50% der Proben der Gruppe „1-3 Tage“ kein Erreger nachgewiesen werden. Dies kann bedingt sein durch eine nicht erschöpfende Nachsuche der möglichen Gründe (Ernährungsgründe, BVD, ...), ein Mangel an Sensibilität bei den verwendeten Tests oder die Auswirkung einer eventuellen vorherigen Behandlung.

Unabhängig vom Alter des Kalbes sind die scheinbaren Prävalenzen folgende:

- 50,42% (95%CI : 44,04 – 56,80) für *Cryptosporidium parvum*
- 9,32% (95% CI : 5,61 – 13,03) für *Coronavirus*
- 41,53% (95% CI : 35,24 – 47,82) für *Rotavirus*
- 36,02% (95% CI : 29,90 – 42,14) für *E.coli* CS31A
- 11,44% (95% CI : 7,39 – 15,5) für *E.coli* F17a
- 0,85% (95% CI : 0 – 2,02) für *E.coli* K99
- 2,97% (95% CI : 0,80 – 5,14) für *E.coli* Enterohaemolysin +

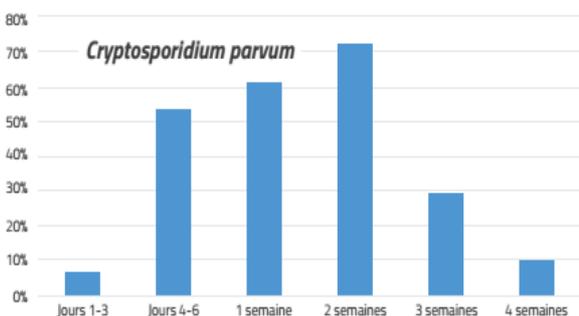
Weder *Salmonella spp.*, noch *Klebsiella pneumoniae* wurden isoliert. Natürlich können die Angaben bezüglich der durchgeführten Kulturen ein wenig abweichen, da jegliche vorherige Behandlung mit Antibiotika Einfluss auf das Resultat der Kultur haben kann und auf das Resultat des Antibiogramms. Ist ein Antibiotikum in einer Probe anwesend, übt es einen Selektionsdruck auf die anwesenden Bakterien aus, egal, ob diese für den Durchfall verantwortlich sind oder nicht. Aus diesem Grund wird immer angeraten, Fäkalproben zu entnehmen, bevor eine Antibiotikatherapie begonnen wird.

Grafik 1: Aufteilung der Anzahl Keime, die pro Altersklasse gefunden wurden

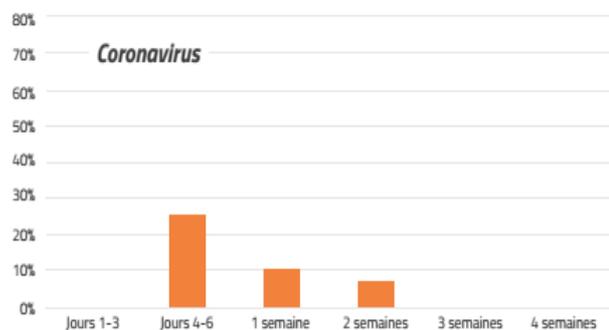


Die **Grafiken 2 bis 5** zeigen die scheinbaren Prävalenzen der 4 vorgefundenen Krankheitserreger, für die verschiedenen Altersklassen. Die Kälber von 4 bis 20 Tagen sind diejenigen, bei denen die Erreger am häufigsten nachgewiesen wurden. Dies stimmt insbesondere für *Cryptosporidium parvum* und *Coronavirus*. Das *Rotavirus* wurde ebenfalls regelmäßig bei den etwas älteren Kälbern gefunden, d.h. im Alter von 3 und 4 Wochen. Unter den Kälbern, die jünger als 4 Tage sind, sind die *E.coli* fast die einzigen nachgewiesenen Krankheitserreger und dies, in 46,67% der Proben.

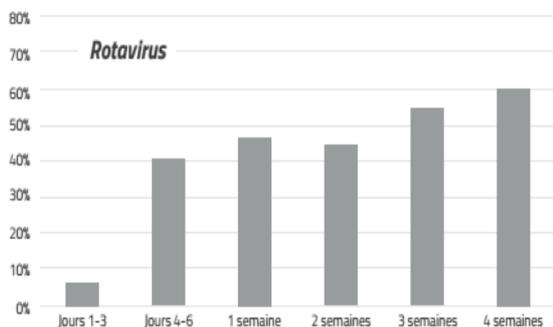
Graphique 2: Taux de matière fécale contaminée par *Cryptosporidium parvum*



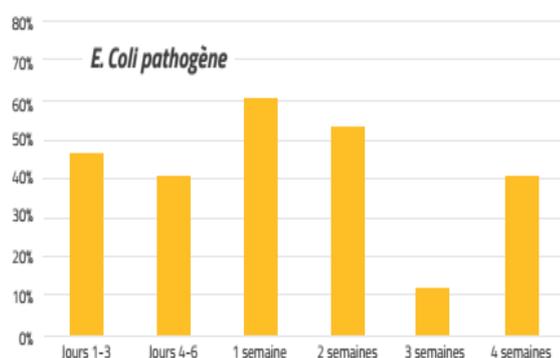
Graphique 3: Taux de matière fécale contaminée par *Coronavirus*



Graphique 4: Taux de matière fécale contaminée par *Rotavirus*



Graphique 5: Taux de matière fécale contaminée par *E. Coli*



Grafik 2: Anteil an Fäkalien, die mit *Cryptosporidium parvum* befallen sind

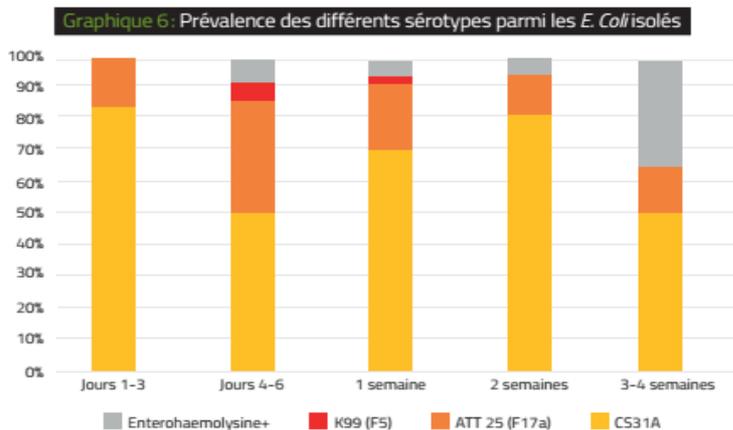
Grafik 3: Anteil an Fäkalien, die mit *Coronavirus* befallen sind

Grafik 4: Anteil an Fäkalien, die mit dem *Rotavirus* befallen sind

Grafik 5: Anteil an Fäkalien, die mit *E.coli* befallen sind

Betrachten wir die Details der Resultate der *E.coli* (Grafik 6), so stellen wir fest, dass die Serotypen CS31A und ATT25 die Mehrheit bilden. Für jede dieser Kategorien stellen die CS31A, 50 bis 85% und ATT25, 14 und 35% dar. Die *Enterohaemolysine*+ wurden bei den Kälbern, die jünger als 4 Tage sind, nicht isoliert. In den anderen Altersklassen entsprechen sie lediglich 7%, *E.coli*, die bei den 4-6T isoliert wurden, 5% bei den Kälbern von 1 bis 2 Wochen, aber 33% bei den Kälbern im Alter von 3 bis 4 Wochen. Der Serotyp K99 wurde nur selten nachgewiesen (7% bei den 4-6T; 2% bei Kälbern 1 Woche; 0% anderswo). Zudem wird dieser Stamm nur in den allerersten Lebensstagen als wirklich pathogen angesehen.

Grafik 6: Prävalenz der verschiedenen Serotypen unter den isolierten *E.coli*



Schlussfolgerungen / Perspektiven

Die Studie unterstrich die Notwendigkeit, das Standardprotokoll der Analysen von Fäkalien des jungen Rindes zu verbessern und dies, insbesondere bei den Kälbern, die jünger als 4 Tage sind, bei denen wir in 50% der Proben einen Krankheitserreger gefunden haben.

Das anfängliche Ziel bestand darin, die Tierhalter zu ermutigen, dem Labor Proben zuzusenden, falls ihre jungen Kälber an Durchfall litten. Die Untersuchungsergebnisse ermöglichten dann eine bessere Orientierung der Behandlung und/oder, idealerweise, die Vermeidung der Krankheit durch angepasste Gesundheitsmaßnahmen. Da die Anzahl Proben, die wir im Rahmen des Projekts erhalten haben, deutlich unter unseren Erwartungen lag, schien es, dass die Tierhalter noch nicht bereit zu waren, ihre Angewohnheiten angesichts der Problematik der Antibiotikaresistenz im Betrieb zu ändern. Zur Verbesserung der momentanen Situation ist die diagnostische Analyse jedoch unumgänglich. Daher müssen wir auf angemessene Weise mit den Tierhalter kommunizieren, so dass sie sich voll und ganz bewußt werden können, welche Bedeutung ein durchdachter und vernünftiger Einsatz von Antibiotika hat.



E. Dion
L. Delooz, VT

Hilfsmittel zum Monitoring der Infektionen und Krankheiten, die Gefahr laufe, bei den Wiederkäuern in der Wallonie aufzutreten

Beschreibung

Zur Leistungssteigerung muss der Zuchtsektor angesichts der Gesundheitsprobleme, die er in den Betrieben antreffen kann, zunehmend reaktiv oder sogar proaktiv sein. Wichtig ist, die potentiellen Gesundheitskrisen so schnell wie möglich nachzuweisen, so dass angepasste Maßnahmen rasch getroffen werden können. Unseres Wissens nach besteht zur Zeit kein System in der Wallonie, welches die Informationen globalisiert, die solch einen Nachweis ermöglichen könnten.

Um diesen Mangel zu beheben, entwickelt die ARSIA seit mehreren Jahren das Projekt DESIR (System der epidemiologischen Überwachung der Infektionen bei Wiederkäuern).

Ziel

Das Ziel dieses Hilfsmittels besteht darin, anonyme Gesundheitsinformationen über die Bestände in Echtzeit anzubieten. Die Überwachung basiert auf verschiedenen Bestandshinweisen aus mehreren verfügbaren Datenbanken (Sanitel für die Verbringungen und Informationen über die Bestände, unser LIMS mit den Resultaten der im Labor durchgeführten Autopsien, und andere Angaben, die vor Ort gesammelt wurden, wie Anamneseanfragen, diverse Fragebögen, Angaben aus der Literatur, ...).

All diese verfügbaren Angaben werden kombiniert, zusammengetragen, bearbeitet, untersucht und insbesondere, von unserem Team interpretiert, um den Beteiligten vor Ort (Tierärzte, Tierhalter, Entscheidungsträger, ...) möglichst stichhaltige Informationen zur Verfügung zu stellen.

Die sehr zahlreichen und verschiedenen Informationen, die zur Verfügung stehen, erfordern spezifische Software, um effizient bearbeitet werden zu können. Hierzu wird die Technologie „Business Intelligence“ benutzt, um die Bearbeitung der umfangreichen Daten in einer automatisierten Art und Weise und in Echtzeit zu erleichtern.

Die Angaben werden auf Ebene des Bestands bearbeitet, um anschließend gesammelt zu werden und ggf. eine Detailstufe „Ende“ zu ermöglichen. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine Rückkehr der Informationen an die Tierhalter und ihre Tierärzte, um ihnen bei ihrer täglichen Verwaltung beizustehen.

Mehrere Gesundheitsindikatoren und mehrere, nicht spezifische Indikatoren werden auf diese Weise berechnet. Sobald eine vorbestimmte Schwelle überschritten wird, werten unsere Experten die Ursache genau aus. Sie urteilen dann über das Interesse, eine Warnung nach außen abzugeben. Diese Schwellenwerte, die Anomalien aufdecken, werden auf der Grundlage unserer gespeicherten Daten, statistischen Modelle und den Angaben der Literatur festgelegt.

Die Entwicklung eines solchen Hilfsmittels erfordert im Vorfeld eine enorme, detaillierte Untersuchung der benutzten Angaben, um lediglich sachdienliche Informationen zu behalten und auf diese Weise ein Modell zu erhalten, welches der Wirklichkeit am ehesten entspricht. Zum Beispiel: Bestände mit wenig Tieren spiegeln keine Sterblichkeitsrate wider, die der Realität entspricht: ein Bestand mit 3 Rindern, der eines verliert, weist eine Sterblichkeitsrate von 33,3% auf, eine Rate, die deutlich über dem Durchschnitt der Wallonie liegt. Es wäre daher ideal, diese kleinen Bestände bei der Berechnung der aufgenommenen Daten nicht zu berücksichtigen.

Sachdienlichkeit und erste Warnungen des Systems

Auch wenn das System sich momentan noch in einem Entwicklungsstadium befindet, konnte es dennoch seine Wirksamkeit unter Beweis stellen. Im Sommer 2014 konnte es das Auftreten der Leptospirose in der Wallonie nachweisen, aufgrund mehrerer Anomalien, die bei den Daten entdeckt wurden: Anstieg der Anzahl Meldungen von Fehlgeburten, Nachweis von ungewöhnlichen Syndromen an einer großen Anzahl Föten (Gelbsucht und Splenomegalie), Rückgang der ätiologischen Diagnoserate, ... All diese Anomalien wurden von unseren Experten ausgewertet, die anschließend eine offizielle Warnung abgegeben haben.

Zunächst konnte ein ungewöhnliches Ereignis den zuständigen Behörden und den praktizierenden Tierärzten rasch mitgeteilt werden (Auftreten der Anomalien Mitte Juli und erste Meldung am 1. September). Anschließend ermöglichten zusätzliche Angaben und Untersuchungen, die genaue Ursache für diese Anomalien zu bestimmen: die Leptospirose.

Perspektiven

Gesundheitsblatt des Bestands

Dank dieser Zusammenlegung zahlreicher Daten, können die Informationen wieder direkt vor Ort zurückgegeben werden. Ein individueller Plan, der einen großen Teil der Gesundheitsinformationen des Bestands zusammenfasst – verfügbar in unseren Datenbanken – befindet sich momentan in der Entwicklung und wird im Jahr 2016 allen Tierhaltern und ihren Vertragstierärzten der epidemiologischen Überwachung über die Verbindung CERISE zur Verfügung stehen.

Dieses Informationsblatt enthält zahlreiche Informationen, die für die Bestandsverwaltung nützlich sind:

- das Inventar des Bestands (Anzahl Tiere pro Altersklasse, Geschlecht und Spekulation, Anzahl Ankäufe, tote Tiere),
- die Situation des Bestands angesichts der Bekämpfungspläne (die offiziellen, aber auch diejenigen, die die ARSIA anbietet),
- die Status angesichts der offiziellen Krankheiten,
- die Informationen über die Geburten und Sterblichkeiten.

Die Angaben werden monatlich aktualisiert.

Krankheiten, die Gefahr laufen, aufzutreten

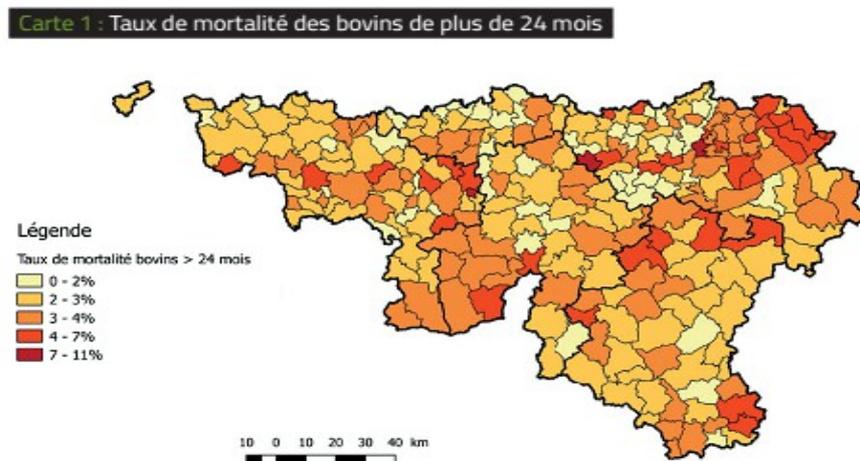
Das Werkzeug, welches wir entwickeln, wird eine Auswertung und eine Überwachung ermöglichen, flexibel und anpassungsfähig, aber basierend auf strengen epidemiologischen Prinzipien, welche die Auswirkungen jeder Krankheit (auftretend oder nicht) in Raum und Zeit bewerten können, die ein wirtschaftliches Interesse für die Beteiligten vor Ort (Tierhalter und Veterinäre) des Tiersektors beinhalten.

Zum Beispiel: das eingeführte Überwachungssystem untersucht bereits jetzt unter anderem die Entwicklung der angeborenen Missbildungen, die im Autopsiesaal an den Rinderaborten diagnostiziert werden. Untenstehende Abbildung zeigt die Bedeutung der Überwachung gewisser Verletzungen, wie Arthrogyrosis, Gelenksteife, usw.

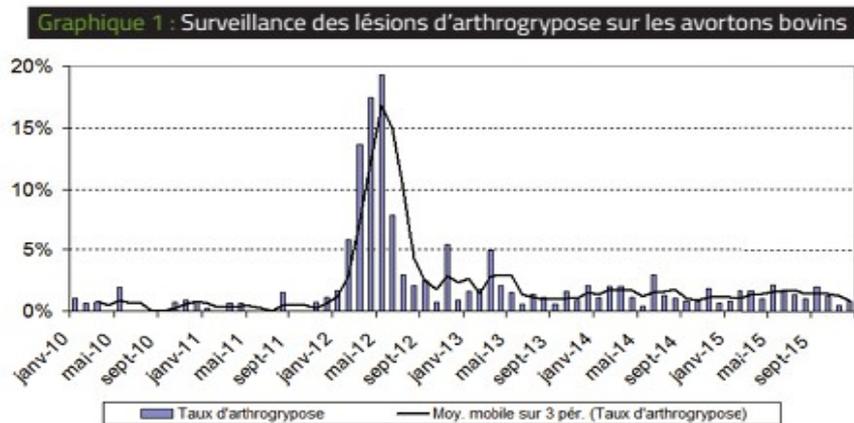
Diese Verletzungen sind typisch für die Infektion mit dem Schmallenberg Virus. Bevor es ausgebrochen ist, lag die Rate nahe 0%. Seit der Explosion der Anzahl Fälle im Jahr 2012, hat diese Rate nie mehr ihr früheres Grundniveau vor dem Jahr 2012 erreicht. Dies kann wahrscheinlich

einer geringen Anzahl Fälle zugeordnet werden, die überwacht werden müssen. Andere Krankheiten, wie die Blauzungenkrankheit (FCO) und die Leptospirose unterliegen einer stärkeren Überwachung.

Karte 1: Sterblichkeitsrate der Rinder, älter als 24 Monate



Grafik 1: Überwachung der Arthrogryposis-Verletzungen an Rinderaborten



Schlussfolgerung

Dank DESIR können wir Krankheiten, die Gefahr laufen, aufzutreten, schneller nachweisen und sanitären Krisen vorgreifen. Auf diese Weise können wir deren wirtschaftliche Auswirkungen begrenzen, die für den betroffenen Bestand oft verheerend sein können. Die Stärke dieses Werkzeugs ist es, spezifische Ereignisse nachzuweisen (wenn Anomalien entdeckt werden, um anschließend die Alarmglocken zu läuten), auf der Grundlage einer nicht-gezielten Syndromüberwachung, d.h. der Überwachung einer Reihe von verschiedenen Angaben in Echtzeit, um ungewöhnliche Ereignisse zu entdecken, ohne die Suche auf eine bestimmte Krankheit zu zentrieren. Werden Anomalien aufgedeckt, so forschen Experten nach der Ursache.

DESIR ist ein Werkzeug zur Verbesserung der Gesundheitsverwaltung der Betriebe und somit ihrer Nachhaltigkeit durch ein proaktives Management-Werkzeug. Letzteres liefert vorverarbeitete statistische Daten in einem übersichtlichen und nützlichen Bericht der täglichen Praxis.

Gezielte Überwachung Bekämpfungspläne Betreuung

Dossier BVD

JP. Dubois, Ing.
MP. Michiels, VT
JY. Houtain, VT

2015, Inangriffnahme des BVD Bekämpfungsplans

Die Einführung des Bekämpfungsplans der BVD war für die ARSIA eine gewagte Sache, da die Arbeit aller Dienste, die in ihrer Funktion spezialisiert sind, perfekt aufeinander abgestimmt werden musste, so dass jeder Tierhalter innerhalb der Fristen über seine Rinderpässe mit gedrucktem BVD Status verfügen konnte.

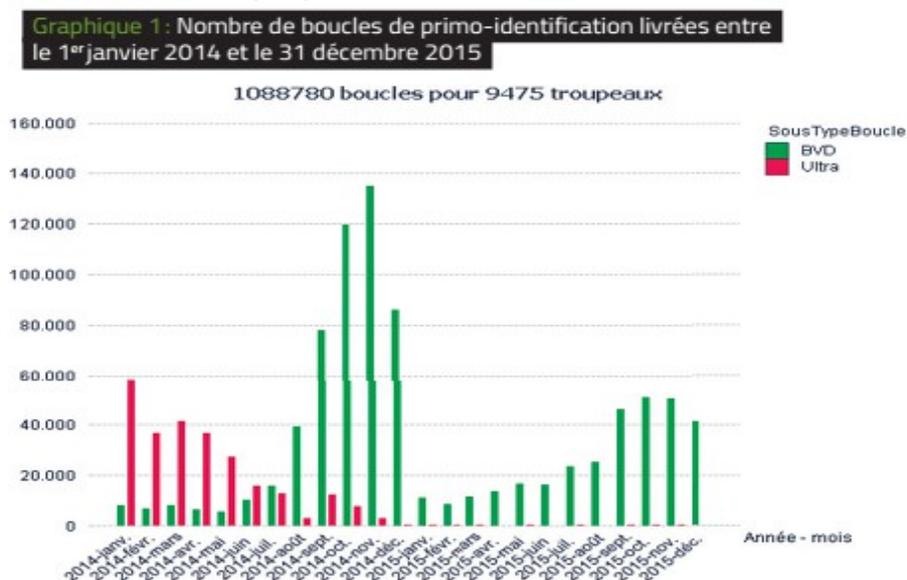
Die Verteilung der Ohrmarken

Sie war natürlich vorgezogen und im Vorfeld erfolgte die Verteilung der Ohrmarken zur Erstkennzeichnung der Kälber, die aus einer herkömmlichen Ohrmarke und einer, mit der Probenentnahme des Ohrknorpels bestand.

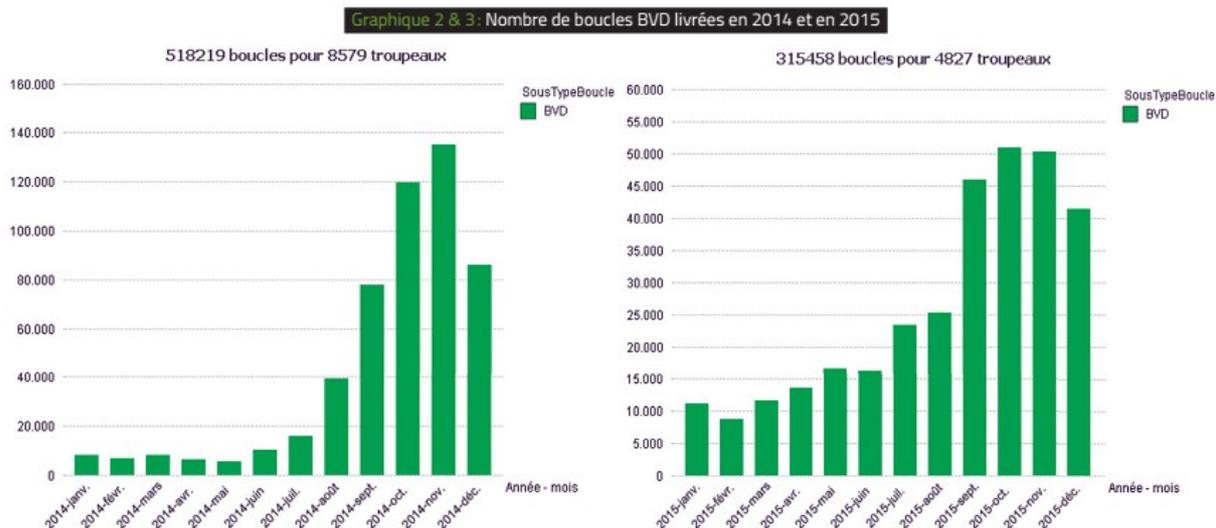
Eine Riesenanzahl an Paketen wurde im Laufe der letzten 4 Monate des Jahres 2014 ausgeliefert, was natürlich zu einem großen Rückgang der im Jahr 2015 gelieferten Ohrmarken zur Folge hatte.

Im Oktober-November 2014 wurden 250.000 Ohrmarkenpaare ausgeliefert, im Gegensatz zu etwas mehr als 100.000 im gleichen Zeitraum im Jahr 2015.

Grafik 1: Anzahl Ohrmarken zur Erstkennzeichnung, ausgeliefert zwischen dem 1. Januar 2014 und dem 31. Dezember 2015



Grafiken 2 & 3: Anzahl BVD-Ohrmarken, die im Jahr 2014 und 2015 geliefert wurden



Ausdruck des Rinderpasses mit Angabe des BVD Status

Der Status, der auf den Rinderpass gedruckt wird, ist entweder „NICHT IPI – Untersuchung“, der nach einer günstigen serologischen Analyse erhalten wird, oder „NICHT IPI – Abstammung“ für die Kühe, deren Kalb einen Status Nicht IPI besitzt, oder „BVD unbekannt“ für die Tiere, die nicht kontrolliert wurden.

Der Status „IPI“, zum Glück relativ selten, wird auf den Rinderpass der positiven Tiere gedruckt, die es so schnell wie möglich zu eliminieren gilt.

Zur Erinnerung, **der Ausdruck des Rinderpasses unterliegt zwei Bedingungen**: das Kalb muss seinen BVD Status erhalten haben und es muss in Sanitrace registriert sein (die Geburtsmeldung muss in CERISE eingegeben werden oder seitens unseres Dienstes Identifizierung und Registrierung).



Ohrbiopsien und Geburtsmeldungen am gleichen Tag versandt, Rinderpässe manchmal mit Verspätung erhalten

Die Registrierung der Geburtsmeldungen erfolgt sehr schnell durch das Personal der ARSIA oder augenblicklich, wenn der Tierhalter sie über CERISE eingibt. Bei der ARSIA angekommen,

werden die Proben eines Tages zwecks Analyse gesammelt. Die Proben durchlaufen dann verschiedene Phasen. Im Labor stehen 95% der Resultate innerhalb von 48 Stunden fest. Diese werden anschließend in einen Status übersetzt, der dem Rinderpass jedes Tieres beigefügt werden muss. Angesichts der großen Anzahl Proben (bis zu 4000/Tag), KÖNNEN die Informationen NICHT ALLE gleichzeitig VERWALTET WERDEN (die Umsetzung der Resultate in einen Status, die Koppelung der Status mit der Nr. des Tieres und schließlich, der Versand der Information nach Sanitrace, wo dann der Rinderpass ausgedruckt wird). Die Personen erhalten daher nicht unbedingt alle Rinderpässe am gleichen Tag, da die Informationen, angesichts der Masse, zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Tages bearbeitet werden können, oder auf den folgenden Tag verlegt werden, bevor sie auf dem Rinderpass gedruckt werden.

Und, je größer die Anzahl der Proben, die bei der ARSIA eingehen, desto größer das Risiko, dass die verschiedenen Etappen zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen, so wie ein Konvoi aufgrund mehrerer roter Ampeln verzögert werden kann.



Interne Kontrollverfahren wurden speziell eingeführt, um die Entwicklung der verschiedenen Etappen zu überprüfen, ausgehend von der Kennzeichnung mit Probenentnahme, bis zum Ausdruck

des Rinderpasses.

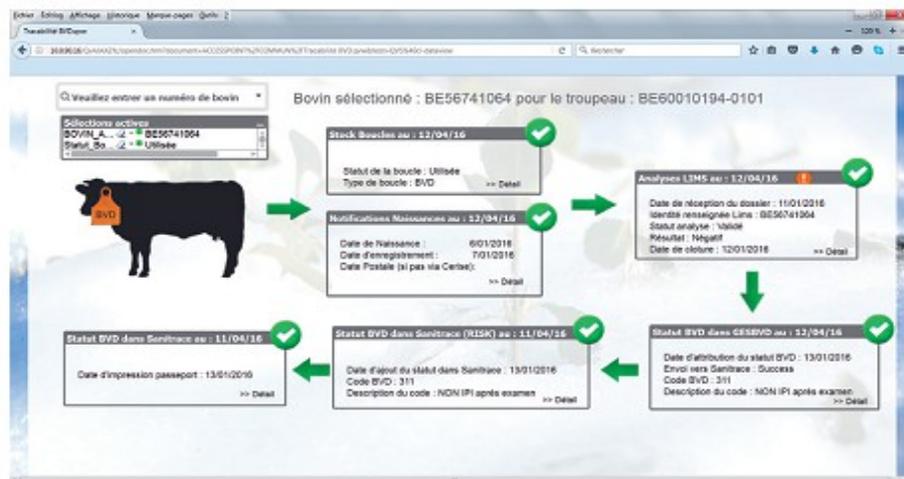
Diese Anwendung kann die eventuellen Engpässe in dem Prozess der Vergabe der BVD Status erkennen, entweder, weil das Kalb nicht registriert ist, obwohl eine Analyse bereits durchgeführt wurde und umgekehrt, oder, weil beim Transfer der Angaben zwischen den verschiedenen betroffenen EDV-Datenbanken (Sanitrace-Lims-GesBVD) ein Problem aufgetreten ist.

Allgemein gesehen, können wir jedoch behaupten, dass die Bearbeitungsfristen eingehalten wurden, da für 480.000 Untersuchungen bei der Geburt, die **durchschnittliche Dauer** zwischen dem Geburtsdatum und dem Datum des Ausdrucks des Passes bei **13 Tagen** lag; je nach Monat und Anzahl bearbeiteter Proben schwankte diese Frist zwischen 11 und 14,3 Tagen.

Abgesehen von einigen Postverzögerungen oder einigen wenigen Verlustfällen, können wir behaupten, dass das BVD Bekämpfungsprogramm kein Hindernis für die Vermarktung des Viehs und der Mastkälber darstellt.

EDV-Anwendung, durch die eventuelle Blockierungen im Prozess der Vergabe des BVD Status nachgewiesen werden können

Application informatique qui permet de détecter les éventuels blocages dans le processus d'attribution des statuts BVD



Bekämpfung des BVD-V

Nach einem Jahr der Nachsuche bei der Geburt, bereits mehr als 70% der Rinder „Nicht IPI“ zertifiziert!

Die Bekämpfung des BVD-V (Virus der Bovinen Virusdiarrhoe) wurde am 1. Januar 2015 Pflicht. Basierend auf einer virologischen Nachsuche aller Kälber bei der Geburt, vervollständigt durch die Nachsuche der Mütter von positiven Kälbern oder Aborten, ermöglicht sie die Qualifizierung der getesteten Tiere, aber auch die, der Mütter. Obwohl vor dem Jahr 2017 keine Bestands-Qualifikation erwartet wird, können wir aus den erbrachten Ergebnissen sehr wertvolle Lehren in Bezug auf die Bestände ziehen.

Nachsuche bei der Geburt

Teilnahmerate und Nachsuche-Strategie

Wie die Tabelle 1 zeigt, wurden von den 466 163 Kälbern, deren Geburt im Jahr 2015 in der

Wallonie registriert wurden, 99,69% einer Nachsuche der BVD unterzogen. Lediglich 0,31% wurden nicht getestet.

In Bezug auf die Bestände, haben nur 17 Bestände (0,19%) der 8 899, die im Jahr 2015 mindestens eine Geburt registriert haben, keine Nachsuche bei der Geburt durchgeführt. Ferner haben 750 andere Betriebe (8,1%) nicht alle, im Jahr 2015 geborenen Kälber untersuchen lassen. Dieser scheinbar hohe Anteil muss jedoch differenziert werden, da es sich sehr häufig (3 Fälle von 4) um ein einziges „vergessenes“ Kalb unter all den Geburten handelt.

99,71% der im Jahr 2015 geborenen Kälber wurden mittels einer Biopsie-Ohrmarke beprobt. Diese Art der Probenentnahme ist somit weit verbreitet und wird von 99,4% der Tierhalter benutzt.

Der Anteil an verfehlten Probenentnahmen beim Einziehen der Biopsie-Ohrmarke (der Trokar, der im Labor einging, war leer) liegt bei 0,52%. 1 491 Tierhaltern stellte sich dieses Problem mindestens einmal, also beinahe bei einem von 5 Züchtern.

Tabelle 1: Resultate der Nachsuche bei der Geburt

Geburten 2015	466163		
Getestete Kälber	464728	99,69%	
	Nicht IPI nach Untersuchung	462288	99,48%
	IPI	2391	0,51%
	IPI-verdächtig	49	0,01%
Nicht getestete Kälber	1435	0,31%	

Inzidenz- und Prävalenzrate

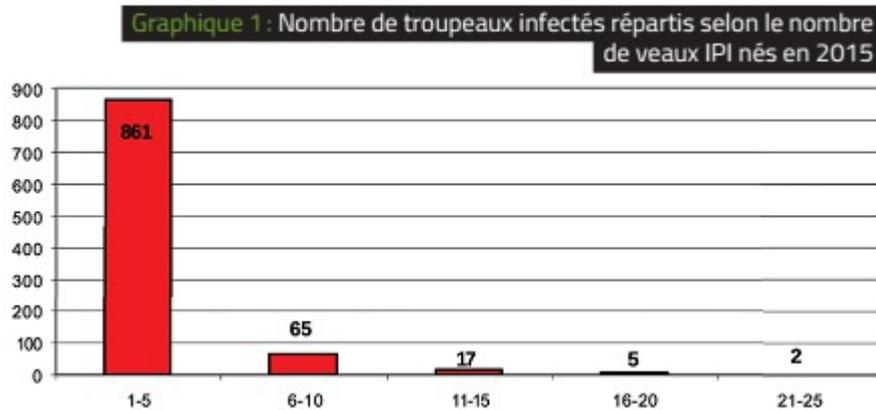
Insgesamt wurden 2391 IPI Kälber im Jahr 2015 geboren (individuelle Inzidenzrate von 0,51%) in 950 Beständen. Anders gesagt, waren 10,68% der wallonischen Bestände im Jahr 2015 mit der BVD infiziert.

In diesen Beständen lag der durchschnittliche Anteil an geborenen IPI Kälbern bei 4,4%, mit bedeutenden Schwankungen zwischen 0,3% und 50% der Geburten des Jahres ([Grafik 2](#)) und von 1 bis 25 im Jahr geborenen IPI ([Grafik 1](#)).

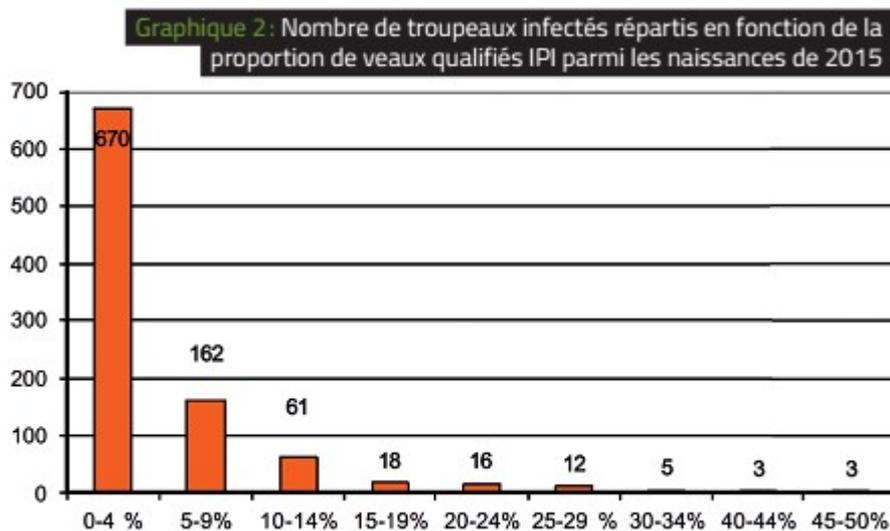
In der überwiegenden Mehrheit der Fälle bleibt die Anzahl, der in den Betrieben identifizierten IPI gering, da sie, in 9 von 10 Fällen, unter 5 lag (im Jahr 2015). In Prozentzahlen ausgedrückt, lag der Anteil neugeborener IPI-qualifizierter Kälber im Jahr 2015 nicht über 10%, in 87,6% der infizierten Bestände.

„Die Anzahl IPI, die im Jahr 2015 in den infizierten Beständen geboren wurden, war von einem Bestand zum anderen sehr unterschiedlich, lag aber überwiegend (9/10) unter 5!“

Grafik 1: Anzahl infizierter Bestände, aufgeteilt nach Anzahl IPI-Kälber, geboren in 2015



Grafik 2: Anzahl infizierter Bestände, aufgeteilt laut Anteil IPI-qualifizierter Kälber unter den Geburten in 2015



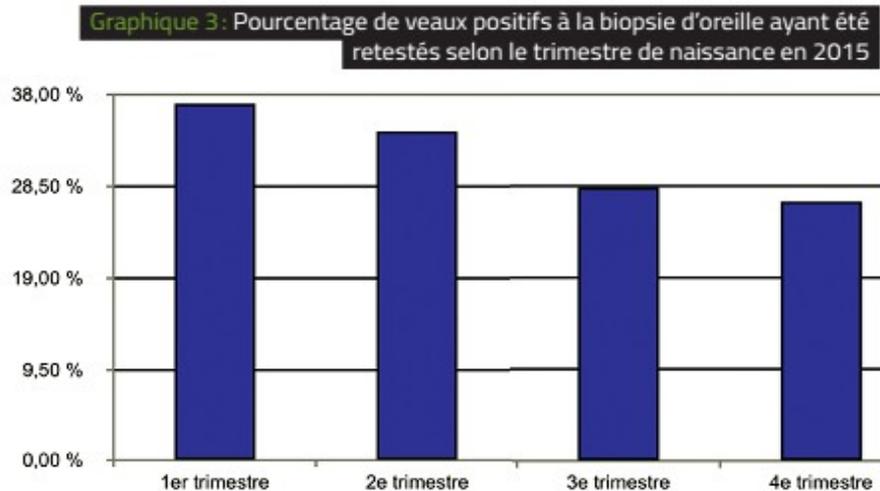
Erneute Kontrolle der positiven Kälber

Insgesamt wurde von allen Kälbern, die bei der Geburt positiv nachgewiesen wurden, bei 31,6% ein zweiter virologischer „Kontroll-“ Test durchgeführt, welcher das positive Resultat in 91,3% der Fälle bestätigte.

Die sehr hohe Bestätigungsrate des ersten positiven Resultats erklärt wahrscheinlich den Rückgang der Proportion der erneuten Kontrollen, die im Laufe des Jahres 2015 beobachtet werden konnte. Wie es tatsächlich die **Grafik 3** zeigt, ist dieser von 37% für die Kälber, die im 1. Trimester 2015 geboren wurden, auf 26,9% für die positiven Kälber, die im letzten Trimester geboren wurden, gesunken.

Praktisch gesehen werden diese Nachkontrollen mittels zwei Arten von Proben durchgeführt, die Blutprobe oder der Minigrip (siehe untenstehend).

Grafik 3: Prozentsatz positive Kälber bei der Ohrbiopsie, die je nach Geburtstrimester in 2015 erneut getestet wurden



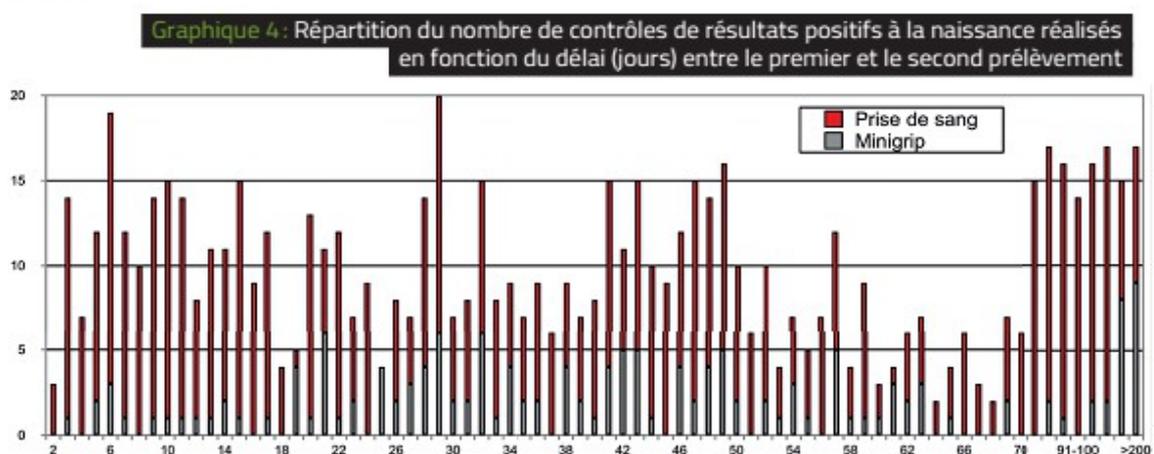
Im Jahr 2015 erfolgten diese Tests hauptsächlich übers Blut (80% der erhaltenen Proben).

Die **Grafik 4** zeigt, dass mehr als die Hälfte der Kontrollproben zu schnell durchgeführt wurden und manchmal deutlich unter den empfohlenen Fristen lagen (siehe **Abbildung**).

Berücksichtigen wir nur die Resultate, die wir anhand der Proben erhalten haben, die innerhalb der, von der ARSIA empfohlenen Fristen durchgeführt wurden, beobachten wir, dass 87,5% der Kälber, die bei der Geburt positiv waren, auch IPI bestätigt wurden, während die 12,5% verbleibenden Tiere als vorübergehend viremisch angesehen werden können.

Anders gesagt, ein bei der Geburt positives Tier behalten, um es erneut testen zu lassen, birgt ein großes Risiko, da die Wahrscheinlichkeit, dass es IPI ist, sehr groß ist. Dieses IPI-Kalb verweilt im Betrieb und scheidet das Virus großzügig aus, um schließlich eliminiert zu werden, sobald das Resultat bestätigt wird.

Grafik 4: Aufteilung der Anzahl Kontrollen positiver Resultate bei der Geburt, je nach Zeitraum (Tage) zwischen der ersten und zweiten Probenentnahme





Ein Minigrip ist ein Trokar, unabhängig von jeglichem Identifizierungssystem, der die Entnahme eines Stückchen Ohr ermöglicht. Wie auch die Blutproben, ist diese Art der Probenentnahme lediglich den Tierärzten vorbehalten.

Empfehlungen der ARSIA in Bezug auf die Kontrolle der Kälber, die bei der Geburt positiv nachgewiesen werden

Das Ziel einer solchen Kontrolle besteht darin, sich zu vergewissern, dass das virämische Kalb (positiv auf einen Test zum Nachweis des VIRUS der BVD) wirklich IPI ist (= permanent virämisch) und nicht vorübergehend virämisch.

In diesem Zusammenhang liegt die von der ARSIA empfohlene Frist vor der zweiten Probenentnahme bei mindestens 28 Tagen, wenn die Kontrolle über den Test ELISA Ag auf Hautbiopsie (Minigrip) erfolgt und bei mindestens 45 Tagen, wenn die Kontrolle mittels PCR auf Blut erfolgt. Da die PCR Technik sensibler ist, kann sie sehr geringe Mengen von Viren nachweisen, die zum Ende der vorübergehenden Virämie verbleiben, daher wird auch eine längere Frist empfohlen.

Untersuchung einiger Risikofaktoren einer Infektion mit dem BVD-V

Risikofaktoren in Verbindung mit der Geburt eines IPI-Kalbes

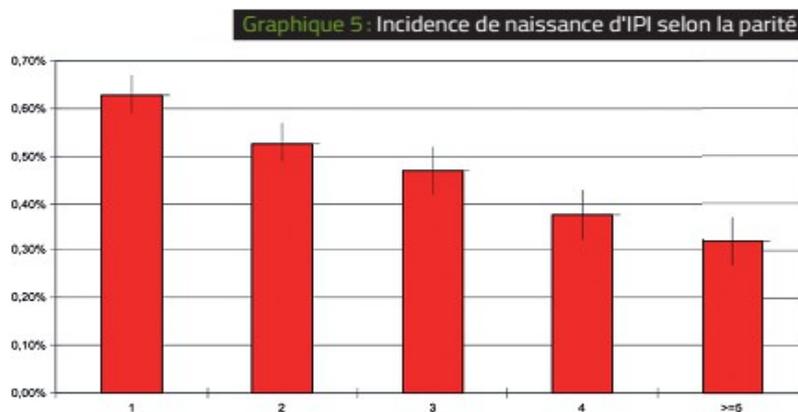
Unter den individuellen Risikofaktoren, die zur Geburt eines „IPI“ Kalbes führen, scheinen uns zwei besonders wichtig: die Parität (Nummer der Kalbung) und der Ankauf von trächtigen weiblichen Tieren.

Parität

Indem wir die Nummer der Kalbung berücksichtigen (geschätzt anhand der Daten aus Sanitel), bei der die Geburt eines IPI Kalbes auftritt, stellen wir fest, dass Erstgebärende 39% mehr Risiko laufen, ein permanent virämisches Kalb zur Welt zu bringen, als Mehrfachgebärende (OR= 1,39; IC95=1,28 – 1,51). An 100 Färsen beobachten wir die Geburt von 0,63 IPI Kälbern, obwohl die durchschnittliche Inzidenz bei 0,51% liegt.

Die **Grafik 5** zeigt, dass das Risiko der Geburt eines IPI Kalbes bei steigender Anzahl Kalbungen deutlich sinkt, was durch die progressiv erhaltene Immunität der Kühe, im Laufe ihres Alterwerdens, erklärt werden kann.

Grafik 5: Inzidenz einer IPI-Geburt je nach Parität



Transport während der Trächtigkeit und Ankauf von trächtigen weiblichen Tieren

Jeder weiß, dass die BVD eine Krankheit ist, die angekauft wird. Weniger bekannt ist, dass ein trächtiges weibliches Tier ein IPI tragen kann, obwohl sie selbst als nicht infiziert zertifiziert ist. Angesichts des 'Produkts', welches sie in sich trägt, kann sie durchaus als „trojanisches Pferd“ angesehen werden. In diesem besonderen Fall erfolgt die Ansteckung des Bestands nicht beim Ankauf, sondern bei der Geburt des Kalbes.

Wie in der **Tabelle 2** angegeben, liegt die Wahrscheinlichkeit, dass ein trächtig angekauftes Tier ein IPI Kalb zur Welt bringt, bei 1,35%, in den anderen Fällen liegt sie bei 0,5%. Handelt es sich um ein weibliches Tier, das sich beim Ankauf im ersten Drittel der Trächtigkeit befindet, so steigt diese Wahrscheinlichkeit auf 2,77% an.

Diese Angaben zeigen also, dass das Risiko der Geburt eines IPI Tieres 2,7 mal größer ist, wenn ein trächtiges Tier angekauft wird, als wenn dieses Tier im Betrieb besamt wird (Deckakt oder künstliche Befruchtung). Dieses Risiko ist noch größer, wenn das Tier nur seit einigen Monaten trächtig ist. In der Tat, wird ein trächtiges Tier während des 1. Drittels der Trächtigkeit erworben, einschließlich des Zeitraums der Erzeugung eines IPI Kalbes, so ist die „Chance“ einer Geburt eines IPI Tieres 5,6 mal höher.

Tabelle 2: Einfluss des Transports (Ankaufs) der trächtigen weiblichen Tiere auf die Wahrscheinlichkeit der Geburt eines IPI Kalbes (2015)	Wahrscheinlichkeit	OR (IC95)
Weibliches Tier, im Betrieb besamt (Deckakt oder KB)	0,50%	
Weibliches Tier während der Trächtigkeit angekauft	1,35%	2,73 (2,27-3,28)
Weibliches Tier, während des 1. Drittels der Trächtigkeit angekauft	2,77%	5,60 (4,08-7,69)

„Im Anschluss an die Ansteckungen in den Sammelstellen (Märkte, Ställe der Händler, ...) und während des Transports, weisen die trächtig angekauften weiblichen Tiere ein ungefähr 3fach höheres Risiko auf, ein IPI Kalb zur Welt zu bringen, als die anderen weiblichen Tiere.“

Risikofaktoren einer Infektion der Bestände

Nach einem Jahr der obligatorischen Bekämpfung, können wir alle wallonischen Zuchtbetriebe

gemäß der Resultate der Nachsuche bei der Geburt klassieren, und zwar, einerseits, die „infizierten“ Bestände (d.h. diejenigen, in denen im Laufe des Jahres 2015 mindestens ein IPI geboren wurde) und andererseits, die „scheinbar gesunden“ Bestände (d.h. diejenigen, in denen alle Kälber, die im Jahr 2015 geboren wurden, negativ bestätigt wurden). Diese Klassifizierung ermöglicht es, die bedeutenden Unterschiede zu zeigen, angesichts der Risikofaktoren einer Infektion mit dem BVD-V, welche die Ankäufe und die Nachbarschaft sind.

Risiko in Verbindung mit den Ankäufen

Die Bestände, die in 2014-2015 mindestens ein Rind angekauft haben, hatten ein 2,5 mal höheres Risiko, im Jahr 2015 mit dem BVD-V infiziert zu sein, als die Bestände, die im Laufe dieser Zeit keinen Ankauf getätigt haben (Tabelle 3).

Tabelle 3: Einfluss des Ankaufs während 2014-2015 auf die Wahrscheinlichkeit, in 2015 infiziert zu sein	Anzahl Bestände	Anteil infizierter Bestände (%)	OR (IC95)
Kein Ankauf	2231	5,40%	
Ankäufe	6668	12,40%	2,5 (2,05-3,05)

Menge der Ankäufe

Bei den Betrieben, die durchschnittlich mindestens 5 Rinder pro Jahr* ankaufen, liegt das Risiko einer Infektion 2 mal höher, als bei denen, die im Durchschnitt weniger als 5 Rinder ankaufen und 3,58 mal höher als bei jenen Betrieben, die gar keine Rinder ankaufen (Tabelle 4).

*Durchschnitt auf die letzten 4 Jahre berechnet

Tabelle 4: Einfluss der Anzahl Ankäufe auf die Wahrscheinlichkeit, in 2015 infiziert zu sein	Anzahl Bestände	Anteil infizierter Bestände (%)	OR (IC95)
Bestand ohne Ankauf	3560	5,80%	
Bestände, die weniger als 5 Ankäufe pro Jahr tätigen	3268	11,40%	2,09 (1,75-2,49)
Bestände, die mindestens 5 Ankäufe pro Jahr tätigen	2071	18,00%	3,58 (2,99-4,28)

Zertifizierung der angekauften Rinder

Wie die Tabelle 5 zeigt, verändert der BVD Status der angekauften Rinder auch das damit einhergehende Risiko. In der Tat kann der Ankauf von 'Nicht IPI' zertifizierten Rindern das Risiko der Infektion um 0,5% senken, im Vergleich zu Beständen, die Rinder mit unbekanntem Status kaufen. Die Nachsuche beim Ankauf an Rindern, die noch nicht zertifiziert sind, bleibt somit eine unverzichtbare Maßnahme der Biosicherheit, um sich vor einer Infektion mit dem BVD-V zu schützen.

Um jedoch das Risiko in Verbindung mit den Ankäufen maximal zu begrenzen, ist es äußerst wichtig, das angekaufte Rind in Quarantäne zu halten, solange sein BVD Resultat nicht bekannt ist. Bestände, in denen ein IPI im Jahr 2014 eingeführt wurde – ob es behalten wurde oder nicht – gehen ein 10mal höheres Risiko ein, infiziert zu sein, als Bestände, die keine Rinder ankaufen.

Tabelle 5: Einfluss des BVD Status der, in 2014 angekauften Rinder auf die Wahrscheinlichkeit, in 2015 infiziert zu sein	Anzahl Bestände	Anteil infizierter Bestände (%)	OR (IC95)
Kein Ankauf	3642	6,70%	
Nur Ankäufe von nicht IPI zertifizierten Rindern	3032	11,60%	1,83 (1,54-2,17)
Ankauf von Rindern mit unbekanntem Status	2143	15,00%	2,47 (2,07-2,95)
Ankauf von mindestens einem IPI	82	41,50%	9,91 (6,27-15,67)

Risiko in Verbindung mit der Nachbarschaft

Die Mehrheit der wallonischen Zuchtbetriebe (74%) zählen mindestens einen Nachbarn, der im Umkreis von 1 km² zu seinem Betrieb liegt. Die Tatsache, keinen Nachbarn in der Nähe zu haben, scheint angesichts der BVD ein Schutzfaktor zu sein. Tatsächlich findet man deutlich weniger infizierte Bestände, wenn diese „isoliert“ sind (kein Nachbarbetrieb im Umkreis von 1km²) (9,6% gegenüber 11,1% im Durchschnitt). Das Risiko einer Infektion ist in diesen Beständen 15% kleiner, als in den anderen (Tabelle 6).

Tabelle 6: Risiko in Verbindung mit der Nachbarschaft	Anzahl Bestände	Anteil infizierter Bestände (%)	OR (IC95)
Nachbarn im Umkreis von 1 km ²	6576	11,10%	
Keine Nachbarn im Umkreis von 1 km ²	2293	9,60%	0,85 (0,73-0,99)
Keine Nachbarn im Umkreis von 4 km ²	492	7,70%	0,67 (0,48-0,94)

Einige wenige Zuchtbetriebe (6%) haben das Glück, keinen Nachbarn im Umkreis von 4 km² um ihren Betrieb herum zu haben, wodurch ihr Risiko einer Infektion um 33% niedriger liegt, als der regionale Durchschnitt.

Es überrascht nicht, dass das Risiko der Ansteckung eines Betriebs doppelt so hoch ist, wenn dieser sich in demselben Quadrat von 1 km Seitenlänge befindet, wie ein infizierter Bestand, im Vergleich zu den Beständen, die a priori, gesunde Betriebe als Nachbarn haben! (OR: 1,94; IC: 1,65-2,29).

Die Angaben beschäftigen uns ziemlich, da bis jetzt lediglich das Risiko des Kontakts auf der Weide hervorgehoben wurde. Auch wenn es sehr wahrscheinlich ist, dass Betriebe, die nahe beieinander liegen, ihre Tiere auf benachbarten Feldern weiden lassen, so ist dies nicht immer der Fall. Eine eingehende Untersuchung der Risikofaktoren in Verbindung mit den benachbarten Betrieben, verdient zweifellos durchgeführt zu werden.

Virologische Nachsuche der Mütter von positiven Kälbern

92% der Mütter von positiven Kälbern wurden auf die BVD untersucht (Grafik 6). Die Mehrheit (69%) der nicht getesteten Mütter wurde geschlachtet.

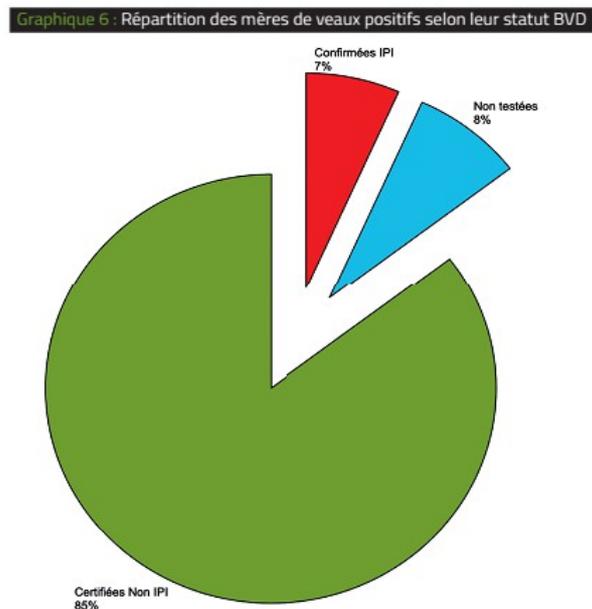
Unter den getesteten Müttern wurden 160 IPI-Tiere gefunden (also 8,75%). Wie die Tabelle 7

zeigt, waren diese IPI Mütter meistens Erstgebärende (67%). Hoffen wir, dass die geringere Lebenserwartung der IPI Tiere die Anzahl Nachkommen begrenzt, die ein weibliches IPI Tier hervorbringen kann...

Tabelle 7: Weibliche IPI, aufgeteilt nach Anzahl Nachkommen

1Kalb	108	67,50%
2 Kälber	43	26,88%
3 Kälber	9	5,63%
> 3 Kälber	0	0,00%
Total	160	100,00%

Grafik 6: Aufteilung der Mütter von positiven Kälbern, je nach BVD Status



Da 91,25% der getesteten Mütter 'Nicht IPI' zertifiziert sind, können wir behaupten, dass das BVD-V hauptsächlich neue IPI durch Ansteckung der weiblichen Tiere zu Beginn der Trächtigkeit hervorbringt. Dies erinnert uns an die Bedeutung, die noch nicht zertifizierten Tiere so schnell wie möglich untersuchen zu lassen, wenn ein IPI nachgewiesen wurde, da der Verantwortliche für die Infektion der Mutter vielleicht unter ihnen ist.

Aktionen in den infizierten Beständen

Bilanz zur Nachsuche der IPI:

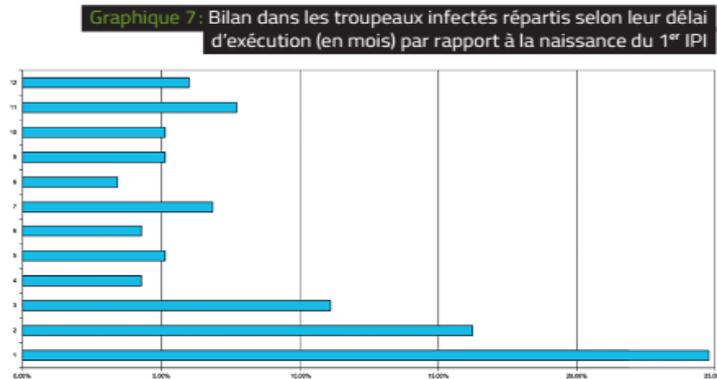
Im Jahr 2015 wurde in weniger als 1 von 5 infizierten Beständen eine komplette Nachsuche durchgeführt

Alle nationalen, wie auch internationalen Experten sind sich einig, dass, in Sachen BVD, das einzige Mittel zur Sanierung eines Bestands die sofortige Eliminierung aller IPI-Tiere ist. Hierzu sollten zunächst alle, bereits anwesenden IPI ausfindig gemacht werden, indem die anwesenden Tiere mit unbekanntem Status untersucht werden.

Momentan sind jedoch weniger als 20% der infizierten Bestände als vollständig zertifiziert angesehen! Die Durchführung einer Bilanz in den infizierten Beständen ist somit bei weitem nicht die Regel.

Zudem liegt die durchschnittliche Dauer zwischen der Geburt des ersten IPI und der Durchführung der Bilanz bei etwa 5 Monaten (**Grafik 7**). Dies lässt sich wahrscheinlich damit erklären, dass der Tierhalter das Ende der Abkalbperiode abwarten möchte, bevor er diese Nachsuche durchführt, um die Anzahl noch nicht zertifizierter Tiere, die es also zu beproben gilt, zu verringern.

Grafik 7: Bilanz in den infizierten Beständen, je nach Ausführungsdauer (in Monaten) im Vergleich zur Geburt des ersten IPI



Im Jahr 2015 hat gerade mal 1 von 5 infizierten Beständen eine komplette Bilanz zur Nachsuche durchgeführt!

Diese Bilanzen sind jedoch sehr nützlich, wenn man bedenkt, dass mindestens ein weiteres IPI gefunden wird (bei diesen Screenings haben wir bis zu 13 IPI's gefunden) und dies in mehr als der Hälfte der Betriebe, die sich damit befassen (**Grafik 8**).

Reform der IPI

Zahlreiche Halter von infizierten Beständen haben sich die Mühe gegeben und ihre IPI Kälber so schnell wie möglich reformiert, da diese Reform bei 51% der Tierhalter innerhalb des Monats nach der Geburt erfolgte.

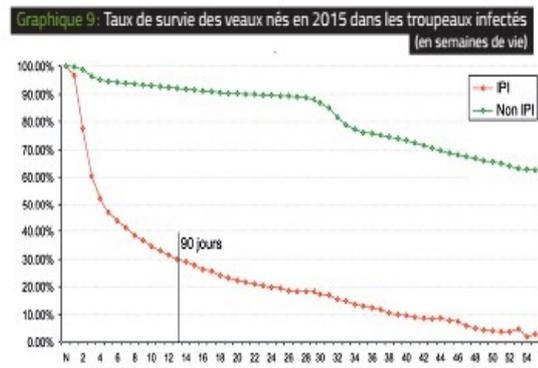
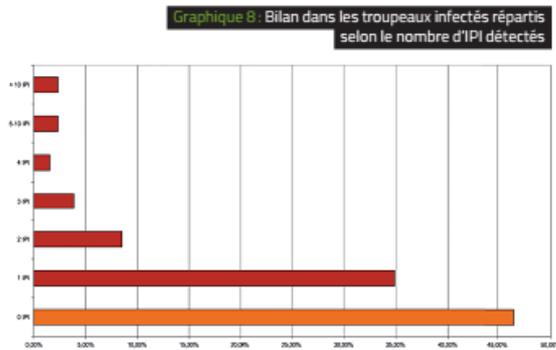
Wir hoffen, dass diese Bemühungen angemessen belohnt werden, trotz fehlender Bilanz in der Mehrheit dieser Bestände...

Zudem betrifft die rasche Eliminierung leider nicht die Mehrheit, der im Jahr 2015 geborenen IPI-Tiere.

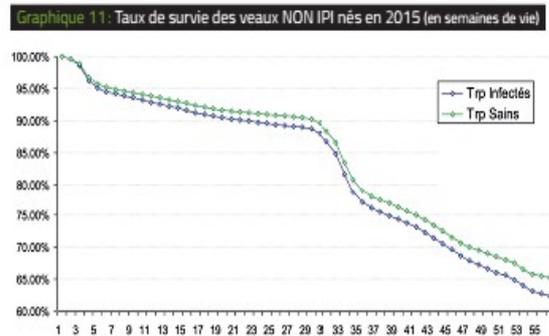
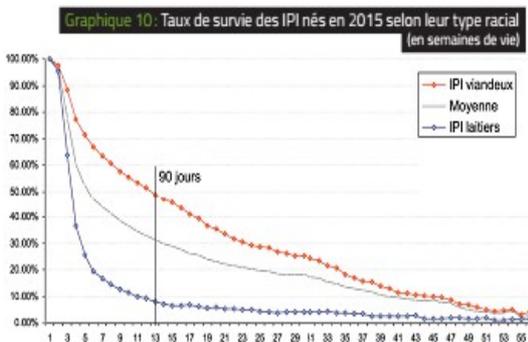
Wie die **Grafik 9** zeigt, wurden lediglich 40% der IPI vor dem Alter von 4 Wochen reformiert. Und mehr als 30% der IPI lebten noch im Alter von 3 Monaten.

Wie erwartet, handelte es sich bei den sehr spät reformierten IPI Kälbern hauptsächlich um Tiere des Rassetyps „Fleisch“. Während 63% der IPI Kälber des Milchtyps vor dem Alter von 1 Monat eliminiert wurden und weniger als 10% von ihnen nach 3 Monaten noch lebten, so wurden mehr als 50% der Fleisch-IPI länger als 3 Monate gehalten (**Grafik 10**).

Grafik 8: Bilanz in den infizierten Beständen, aufgeteilt nach Anzahl nachgewiesener IPI
 Grafik 9: Überlebensrate der 2015 geborenen Kälber in infizierten Beständen (in Lebenswochen)



Grafik 10: Überlebensrate der in 2015 geborenen IPI nach Rassetyp (in Lebenswochen)
 Grafik 11: Überlebensrate der in 2015 geborenen NICHT IPI Kälber (in Lebenswochen)



Zur Information, die Grafik 11 zeigt die Überlebensrate pro Alterswoche der, in 2015 geborenen 'Nicht IPI'-Tiere. Diese sind in 2 Kategorien aufgeteilt: Kälber, die in Beständen geboren werden, in denen im Jahr 2015 keine IPI nachgewiesen wurde (gesunde Bestände genannt) und Kälber, die in Beständen geboren sind, in denen im Jahr 2015 mindestens 1 IPI geboren wurde (infizierte Bestände genannt).

In den gesunden Beständen sterben 4% der Kälber vor dem Alter von 1 Monat und 93% leben im Alter von 3 Monaten noch. In den infizierten Beständen zählen wir, im Alter von 1 Monat, 0,50% mehr reformierte Tiere. Im Laufe der Wochen vergrößert sich der Abstand und erreicht 2,5% mehr Reformen im Alter von einem Jahr.

Ist das den Einsatz wert?

Die Tabelle 8 zeigt, dass lediglich 12,9% der reformierten IPI geschlachtet wurden.

Tabelle 8: Bestimmung der in 2015 geborenen IPI

	Rendac	Schlachthof
Milchkälber	99,06%	0,94%
Mischkälber	93,36%	6,64%
Fleischkälber	75,23%	24,77%
Total	87,10%	12,90%

Selbst wenn 25% der IPI – Fleischtyp – geschlachtet wurden (entgegen weniger als 1% für die

Milch-IPI), stellen wir fest, dass 50% der IPI, die länger als 3 Monate behalten werden, mit all den Risiken, die sie für den Bestand bedeuten und den Kosten in Verbindung mit deren Mast, schlussendlich doch in der Kadaververwertung enden.

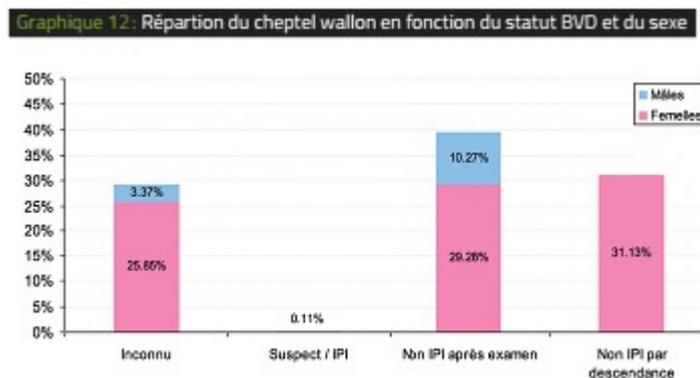
In Ammenkuhbetrieben wurden 50% der im Jahr 2015 geborenen IPI Kälber länger als 3 Monate gehalten, sicherlich in der Hoffnung einen Gewinn zu machen... **Nicht sicher, ob diese Rechnung aufgeht**, wenn wir feststellen, dass 1 IPI von 2 trotzdem in der Kadaververwertung endet!

Fortschritt der individuellen Zertifizierung

Dank der indirekten Qualifikation der Mütter von Rindern, die nicht IPI zertifiziert sind, aufgrund einer virologischen Analyse, verfügten 71% des wallonischen Rinderbestands am Ende des ersten Jahres der Nachsuche über einen BVD Status (**Grafik 12**).

Ende 2015 waren 39,5% und 31,13% des wallonischen Bestands jeweils „Nicht IPI nach Untersuchung“ und „Nicht IPI durch Abstammung“ qualifiziert, gegen 0,11% IPI-verdächtig oder IPI qualifizierter Rinder.

Grafik 12: Aufteilung des wallonischen Viehbestands je nach BVD Status und Geschlecht



Individuelle Zertifizierungsrate innerhalb des Bestands

Laut dem Handlungsrahmen, welcher die verschiedenen Etappen des nationalen Bekämpfungsplans der BVD definiert, wird die Zertifizierung der Bestände zu Beginn des dritten Jahres der obligatorischen Bekämpfung möglich, also ab dem 1. Januar 2018.

Die erste Bedingung für den Erhalt eines Bestands-Status „BVD-V-frei“ wird sein, dass die gesamten anwesenden Rinder einen Status „Nicht IPI“ besitzen (nach Untersuchung oder durch Abstammung).

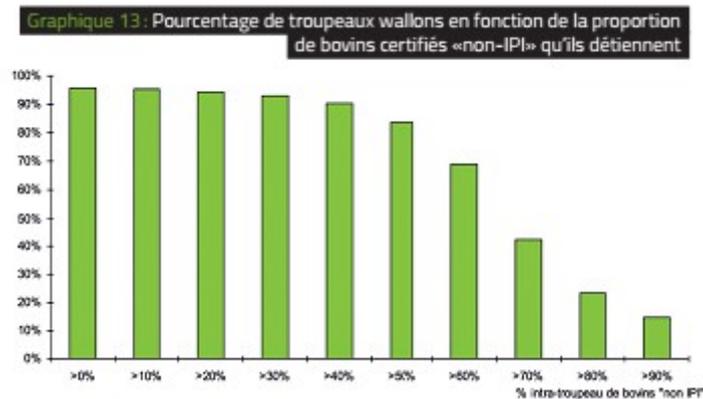
Eine gewisse Anzahl „Pionier-“Bestände erfüllen diese Bedingung bereits und im Hinblick auf diese Perspektive, haben wir die Zertifizierungsrate innerhalb des Bestands des wallonischen Viehbestands ausgewertet. Wie die **Grafik 13** zeigt, besitzt die Mehrheit der wallonischen Bestände (71%), nach diesem ersten Jahr der Nachsuche, ungefähr 2/3 Nicht IPI zertifizierte Tiere! Und etwas mehr als 15% der Bestände sind bereits zu über 90% zertifiziert.

Was die Bestände angeht, in denen nicht 50% der Rinder zertifiziert sind, sie entsprechen weniger als 15% der wallonischen Bestände.

Schlussfolgernd, obwohl die Anzahl der wallonischen Zuchtbestände, die den Anspruch auf eine Zertifizierung „BVD-V-frei“ erheben könnten noch begrenzt ist, so wurde der Weg in

diese Richtung deutlich gekennzeichnet und ihre Anzahl wird zum Ende des zweiten Jahres der Bekämpfung bedeutend sein. Fortsetzung folgt!

Grafik 13: Prozentsatz wallonischer Bestände laut Anteil „nicht IPI“ zertifizierter Rinde, die sie enthalten



Bekämpfung der IBR

JY Houtain, VT

25% der wallonischen Zuchtbetriebe müssen noch ihren Status I3 erlangen

Das Ziel der Bekämpfung der IBR, die im Jahr 2007 begonnen hat und im Jahr 2012 zur Pflicht wurde, bestand ganz deutlich in der Ausrottung des Virus und der Sanierung des gesamten belgischen Viehbestands. Von Anfang an stand fest, dass das Erreichen eines solchen Zieles in mehreren aufeinanderfolgenden Etappen geschehen musste. Der erste Schritt bestand darin, die infizierten Bestände zu identifizieren, um dort eine allgemeine, halbjährliche Impfung einzuführen (Status I2) zur allmählichen Sanierung und sie auf diese Weise, „laut ihrem Rhythmus“ zu einem seuchenfreien Status zu bringen (Status I3), mittels Bilanzen zur Nachsuche, gefolgt von einer jährlichen serologischen Überwachung.

Diese erste Etappe geht jetzt ihrem Ende zu und die momentanen I2 Bestände werden immer mehr zur serologischen Nachsuche gedrängt, so dass sie einen seuchenfreien Status erhalten.

Ab dem 1. Januar 2018 wird eine Reihe neuer Maßnahmen zum Erhalt und der Aufrechterhaltung des Status I2 in Kraft treten, so dass dieser Status, aus finanzieller Sicht, für die Zuchtbestände unhaltbar wird.

Den 25% wallonischer Zuchtbestände bleiben weniger als zwei Jahre, um die notwendigen Schritte zu unternehmen und einen Status I3 zu erhalten.

Effektive Teilnehmerate: ebenfalls Fortschritte!

Im Jahr 2015 ist die Anzahl und der Anteil an Beständen ohne IBR Status gemäß der geltenden Gesetzgebung deutlich gesunken. Der Anteil an I1 Beständen ist von 3,2% im Jahr 2014 auf 2,6% Anfang 2016 zurückgegangen (Tabelle 1).

Anfang 2016 verblieben noch 44 Zuchtherden (0,5%), die über keinen vorschriftsmäßigen IBR Status verfügten, Ende 2014 waren es noch 100.

Wir befinden uns somit auf dem richtigen Weg. Wir können jedoch nicht vollständig akzeptieren, dass eine Minderheit von Tierhaltern sich den gemeinsamen Anstrengungen entziehen und die Investition der Mehrheit dadurch gefährden.

Daher werden demnächst noch strengere Maßnahmen zur Einschränkung der Verbringungen von Rindern aus I1 Beständen angewandt werden.

Da die momentane Gesetzgebung in Sachen IBR die Verbringung von Rindern aus I1 Beständen in den Schlachthof erlaubt, nehmen die Mastbetriebe die Bekämpfung der IBR nicht als Pflicht an. Dies erklärt wahrscheinlich, warum 256 aktive wallonische Herden keine IBR Qualifikation besitzen. Der überwiegende Teil von ihnen (212 oder 82%) haben im Jahr 2015 keine Geburt gemeldet, was vermuten lässt, dass es sich bei der Mehrheit effektiv um Mastbestände handelt.

In der Kategorie Bestände „ohne Geburten“ finden wir aber ebenfalls „weidende Hobbybetriebe“, Rinder-Zuchtstationen, sowie Zentren zur künstlichen Besamung. Es handelt sich somit nicht um eine gleichartig zusammengesetzte Kategorie, was die Interpretation der Angaben erschwert. Zu notieren ist, dass für diese Kategorie von Beständen, die Qualifikationsrate dennoch bei 81% liegt und, dass der Anteil an I3 oder I4 qualifizierten Herden keineswegs anekdotenhaft ist (42,6%).

Ein Merkmal, das den Beständen „ohne Geburten“ und denen ohne vorschriftsmäßigen IBR Status gemeinsam ist, ist deren leicht geringere Größe, im Vergleich zu den anderen Herden (**Grafik 3**). In der Tat liegt die durchschnittliche Größe der I1 Bestände bei 13 Rindern, im Gegensatz zu 133 für die entsprechend qualifizierten Herden und im Durchschnitt zählen die Bestände ohne Geburten 10 Rinder und die Zuchtbestände 141.

Im Jahr 2015 beobachten wir einen bedeutenden Rückgang der Anzahl (-66) und des Anteils (-0,6%) an ZUCHT-Beständen, die nicht an der Bekämpfung der IBR teilnehmen (I1 Bestände).

Tabelle 1: Anzahl wallonischer Bestände je nach deren IBR Status (Situation am 01/05/2016)

IBR Status	Bestände mit Rindern						Bestände ohne Rind	Total
	Total		Geburten		Keine Geburten			
I1 – 'aufsässig'	240	2,4%	41	0,4%	199	17,8%	619	
I1 – in Regelung	16	0,2%	3	0,0%	13	1,2%	70	
Total NICHT zertifiziert	256	2,6%	44	0,5%	212	19,0%	689	945
I2	2638	26,5%	2278	25,8%	360	32,2%	79	2717
I2d	859	8,6%	790	9,0%	69	6,2%	10	869
I3	5347	53,8%	4983	56,5%	364	32,6%	106	5453
I4	839	8,4%	727	8,2%	112	10,0%	18	857
Total zertifiziert	9683	97,4%	8778	99,5%	905	81,0%	213	9896
Total	9939		8822		1117		902	10841

Tabelle 2: Aufteilung der Anzahl Rinder je nach IBR Status am 01/05/2016

IBR Status	Bestände mit Rindern					
	Total		Geburten		Keine Geburt	
I1 – 'aufsässig'	4175	0,3%	3009	0,2%	1166	12,3%

I1 – in Regelung	1331	0,1%	764	0,1%	567	6,0%
Total NICHT zertifiziert	5506	0,4%	3773	0,3%	1733	18,3%
I2	592575	44,7%	587183	44,3%	5392	
I2d	76363	5,8%	76269	5,7%	94	
I3	585134	44,1%	583535	44,0%	1599	
I4	66943	5,0%	66309	5,0%	634	
Total zertifiziert	1321015	99,6%	1313296	99,7%	7719	81,7%
Total	1326521		1317069		9452	

Aufteilung der IBR Status

Die **Grafik 1** zeigt die Aufteilung der wallonischen Zuchtbetriebe je nach ihrem IBR Status und verdeutlicht die Vorherrschaft der IBR SEUCHENFREIEN Bestände, die 65% der Herden ausmacht.

Es verbleiben nur noch 25,8% der wallonischen Zuchtbetriebe, die noch keinen höheren Status haben, als den Status I2. Der Anteil an Zuchtbeständen „im Übergang“ zu einem seuchenfreien Status (Status I2d) beträgt 9%, also fast das Doppelte von dem, was wir zur selben Zeit im Jahr 2014 kannten (4,2%). Dies zeugt davon, dass ein großer Teil der Akteure vor Ort, sich der zukünftigen Entwicklungen des Bekämpfungsplans der IBR bewußt geworden sind und der Notwendigkeit, einen höheren Status zu erlangen, bevor dies gesetzlich vorgeschrieben wird.

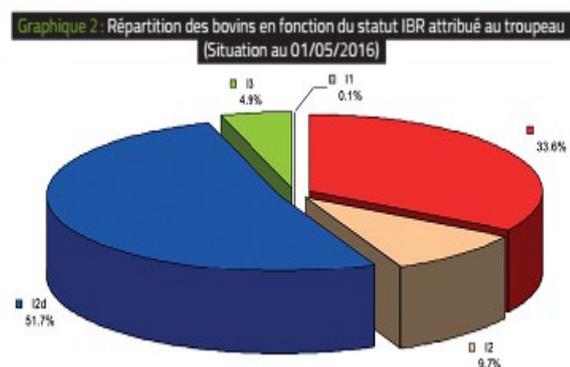
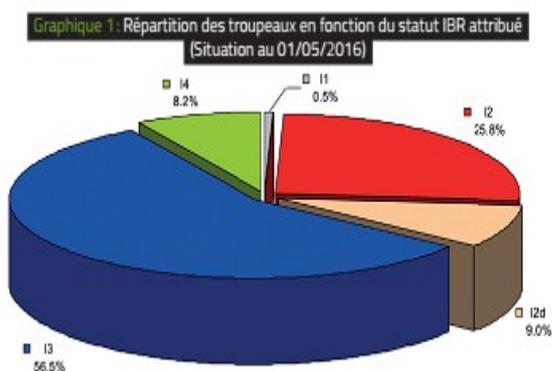
Die **Grafik 2** detailliert die Aufteilung der Rinder, die in den Zuchtherden gehalten werden, je nach IBR Status. Diese Grafik zeigt uns, dass die Mehrheit der Zuchtbestände IBR-frei sind und auch die Mehrheit des wallonischen Viehbestands beinhalten, und zwar 56,6%, was bis jetzt nicht der Fall war (49% Ende 2014).

In der Tat sind die IBR-freien Bestände meist geringerer Größe, als die infizierten Betriebe, wie es die **Grafik 3** zeigt.

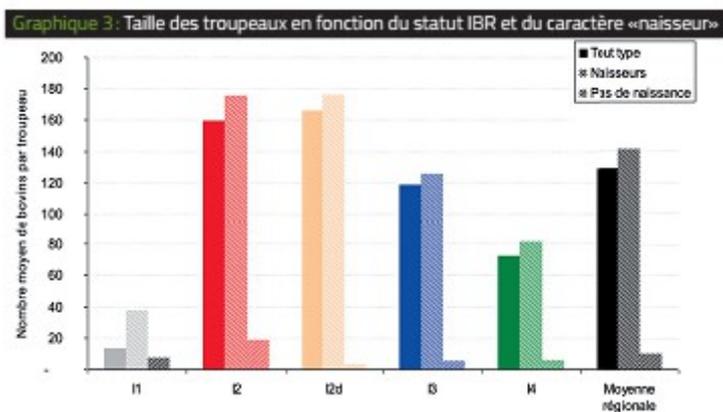
Diese Feststellung stimmt mit den wissenschaftlichen Kenntnissen über die IBR überein, da die Größe eines Betriebs ein Risikofaktor für die Virus-Zirkulation darstellt, wie auch regelmäßig in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben wird.

Grafik 1: Aufteilung der Bestände, je nach IBR Status (Situation am 01/05/2016)

Grafik 2: Aufteilung der Rinder, je nach IBR Status des Bestands (Situation am 01/05/2016)



Grafik 3: Größe der Bestände je nach IBR Status und Zuchtcharakter



Die I1 Bestände... genauso schlecht in Sachen BVD

Wir haben die Teilnahmerate der wallonischen Bestände an der Bekämpfung der IBR und der Bekämpfung der BVD miteinander verglichen, um die Beitrittsrate der Halter von I1 Herden zur Bekämpfung der BVD ermessen zu können.

Die Teilnahme einer Herde an der Bekämpfung der BVD wurde als unzureichend eingestuft, wenn mehr als 5% der im Jahr 2015 geborenen Kälber nicht nachgesucht wurden.

Tabelle 3: Teilnahmerate an den Bekämpfungen der IBR und BVD (Anzahl Bestände)

	I1	IBR OK		%	IC 95%	OR	IC 95%
BVD nachlässig	7	102	109	6,40%	(1,8% - 11,0%)	18,75	(8,1 - 43,5)
BVD ok	32	8745	8777	0,40%	(0,2% - 0,5%)		
Total	39	8847	8886	0,40%			

Die Ergebnisse sind in der **Tabelle 3** aufgeführt. Wie erwartet, stellen wir eine deutliche Verbindung fest, zwischen der Tatsache, dass ein Bestand den gesetzlichen Anforderungen in Sachen IBR und in Sachen Bekämpfung der BVD nicht entspricht. Innerhalb der Bestände, die den Kampf gegen die BVD vernachlässigen, befinden sich 6,4% die keinen IBR Status besitzen und innerhalb der Herden, die die BVD bekämpfen, liegt der Anteil an I1 Herden bei 0,4%. Der Unterschied zwischen diesen beiden Proportionen ist statistisch gesehen bedeutend. Die Stärke der statistischen Vereinigung zwischen dem Charakter „nachlässig in Sachen IBR“ und „nachlässig in Sachen BVD“ liegt bei 18,75. Anders gesagt, bei einem I1 Bestand ist das Risiko 18 mal größer, dass die Verpflichtungen in Sachen Bekämpfung der BVD ebenfalls vernachlässigt werden.

Entwicklung der IBR Qualifikation auf regionaler Ebene

Im Laufe des Jahres 2015 hat die Anzahl I3 qualifizierter Bestände stetig zugenommen.

Ende 2015 konnten wir einen spektakulären Rückgang der I2 Bestände beobachten, zugunsten der Status I2D und I3 (**Grafik 4**). Diese Änderung stimmt mit der Durchführung einer großen Anzahl von serologischen Bilanzen während den Monaten November und Dezember des Jahres 2015 überein. Diese Bilanzen erfolgten im Zuge der „serologischen Untersuchung 12-24“, die vor dem 31/12/2015 in allen I2 Beständen durchgeführt werden musste, wenn der Tierhalter die IBR Impfungen im Rahmen der Betreuung selbst durchführt.

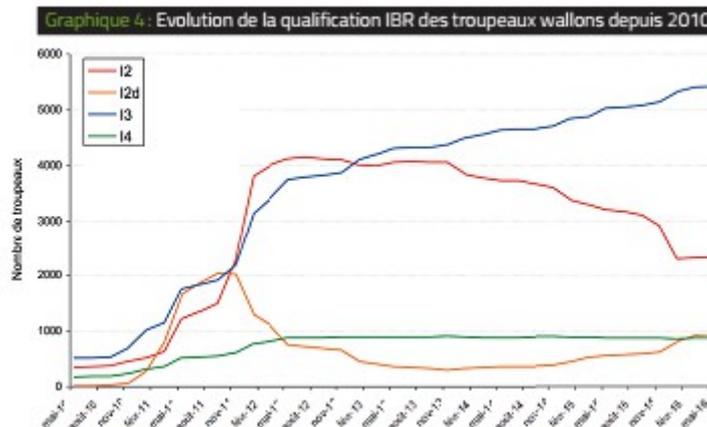
Diese Entwicklung ist sehr günstig und zeugt von der Tatsache, dass die wallonischen Tierhalter,

auf der Grundlage der Mitteilung der ARSIA, verstanden haben, dass die Gesetzgebung in Sachen IBR ab 2016 für die Bestände, die noch nicht seuchenfrei sind, strenger wird.

Sie zeigt ebenfalls, dass zahlreiche Bestände, die zu Beginn der Bekämpfung der IBR infiziert waren, die Krankheit, dank einer intensiven und korrekt überwachten Impfung, aus ihrem Bestand eliminieren und jetzt eine seuchenfreie Zertifizierung erhalten konnten.

Drastischer Rückgang der Anzahl I2 Bestände im Laufe des Winters 2015-2016: erste, sehr positive Auswirkung der „serologischen Untersuchung 12-24“

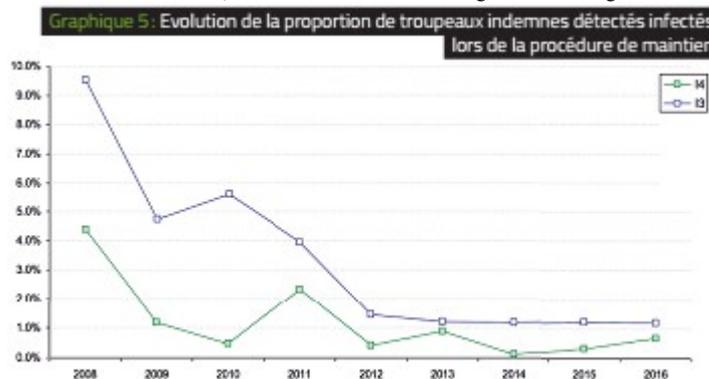
Grafik 4: Entwicklung der IBR-Qualifikation der wallonischen Bestände seit 2010



Entwicklung der Qualifizierung innerhalb der seuchenfreien Bestände

Die **Grafik 5** verweist uns auf die Entwicklung der Infektionsrate in den Beständen, die seit dem Beginn der IBR Bekämpfung seuchenfrei waren.

Grafik 5: Entwicklung des Anteils seuchenfreier Betriebe, die bei der Aufrechterhaltung infiziert nachgewiesen waren



Seit 2012 ist der Anteil an seuchenfreien Beständen, die ihren Status aufgrund einer Infektion verloren haben – wie bei der Aufrechterhaltung nachgewiesen - stabil und liegt für einen Status I3 bei 1,2% und bei 0,8% im Falle eines Status I4.

Auch wenn die zwei Prozentsätze sich nahe sind, so ist doch zu bemerken, dass die I4 Betriebe immer ein geringeres Risiko einer Ansteckung hatten, als die I3 Betriebe und dies, entgegen der allgemeinen Meinung während der Kampagnen.

Entwicklung der Qualifizierung innerhalb der I2 Bestände

Ab Januar 2016 sind die I2 qualifizierten Herden, in denen der Tierhalter die IBR-Impfung selbst durchführt, angehalten, eine serologische Untersuchung der Tiere im Alter von 12 bis 24 Monaten durchzuführen.

Die Untersuchung kann entweder in Form einer Auslosung von etwa 20 Tieren im Alter von 12 bis 24 Monaten (= „Untersuchung 12-24“) erfolgen, oder in Form einer Teilbilanz, d.h. die Analyse aller Tiere im Alter von 12 bis 24 Monaten, die im Betrieb anwesend sind (= „Bilanz 12-24“).

Im ersten Fall wird die Untersuchung als günstig angesehen, wenn alle ausgelosten Tiere ein negatives Resultat auf den Test ELISA IBR gE erzielen. Im Falle einer Bilanz, darf der Anteil an positiven Resultaten auf den Test ELISA gE unter den Tieren im Alter von 12 bis 24 Monaten, die Schwelle von 10% nicht überschreiten.

Ein Teil dieser Untersuchungen wurde Ende 2015 durchgeführt (157 von 931), im Anschluss an ein Schreiben, welches die Änderung der Gesetzgebung ankündigte und von der ARSIA vor dem Einstellen der Tiere versandt wurde. Die Mehrheit der Untersuchungen wurde jedoch nach dem 1. Januar 2016 durchgeführt.

Die **Tabelle 4** erfasst die Resultate dieser Untersuchungen.

89,5% der Tierhalter, die diesen Schritt vorzeitig durchgeführt haben, haben sich für die Untersuchung mittels Auslosung entschieden, die restlichen 10,5% haben all ihre Tiere im Alter von 12 bis 24 Monaten (Teilbilanz) untersuchen lassen.

Der globale Anteil an Betrieben, in denen die serologische Untersuchung günstig ausfiel (unter den jungen Tieren wurde keine Infektion nachgewiesen), beträgt 15,5%. Dies bedeutet, dass in beinahe 85% der I2 Betriebe, die im Winter 2015-2016 untersucht wurden, die Viruszirkulation unter den jungen Tieren unter Kontrolle ist. Diese Herden befinden sich also auf dem Weg der Sanierung oder sind bereits IBR-frei.

Grafik 6: Aufteilung der Resultate der serologischen Untersuchungen in den I2-Beständen (Kampagne 2015-2016)

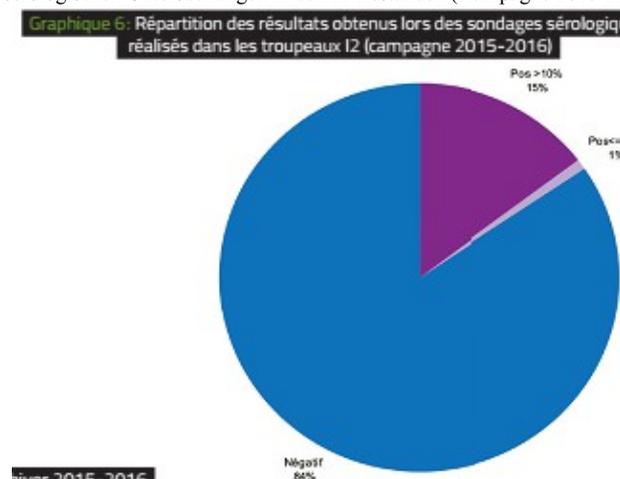


Tabelle 4: Resultate der serologischen Untersuchung in den I2 Beständen im Winter 2015-2016

Art Untersuchung	Anz. Bestände	%	NEGATIV	POS<=10%	POS>10%	Präv. Bestand
Bilanz 12-24	98	10,5%	89	8	1	9,2%
Untersuchung 12-24	833	89,5%	698	0	135	16,2%
	931	100,0%	787	8	136	15,5%

Im Falle von widersprüchlichen Ergebnissen bei aufeinanderfolgenden virologischen Untersuchungen an ein und demselben Tier (meist bei einer vorübergehenden Virämie beobachtet, mit allmählichem Verschwinden des Virus im Organismus der Tieres), besagt der Königliche Erlass, dass die Vereinigung das genetische Profil der untersuchten Proben (Ohrbiopsie, Vollblut oder Serum) bestimmen muss, um sicherzustellen, dass diese effektiv von ein und demselben Tier stammen.

Die Abteilung Molekularbiologie der ARSIA hat im Jahr 2015 im Rahmen der Bekämpfung der BVD, die genetische Karte für 692 Proben aus wallonischen Beständen erstellt. Die Analyse mancher Proben war unmöglich (n = 103, also 15%); die DNA war abgebaut oder in zu geringer Menge in der Probe vorhanden (keine Zellen vorhanden) und die verschiedenen DNA-Extraktionsverfahren, die dem Labor zur Verfügung stehen, können kein brauchbares Material liefern. Die Ohrbiopsien scheinen ein schwieriges Probematerial zu sein, da mehr als ein Drittel nach der ELISA Analyse nicht verwendbar sind (**Grafik 1**); in der Tat ist die momentan benutzte Elutionsflüssigkeit kein günstiges Milieu zur Konservierung von genetischem Material. Zur Verbesserung dieses Punktes wurde eine Studie in Zusammenarbeit mit den Firmen Allfelx und Idexx durchgeführt. Die Ergebnisse der Studie wurden im Tätigkeitsbericht 2014 detailliert aufgeführt. In 29 Fällen musste der Dienst Eigenkontrolle Haarproben entnehmen, um die Abwesenheit einer brauchbaren Probe zu beheben.

Grafik 1: Kontrolle der BVD. Anzahl nicht verwertbarer Rinderproben für den Test des genetischen Abdrucks im Vergleich zur Gesamtanzahl Proben, die dem Test unterzogen wurden, aufgeteilt nach Material



Für 16 Dossiers (sprich 5% der Dossiers im Jahr 2015) zeigte der Vergleich der genetischen Profile, dass die Proben nicht von demselben Tier stammten. Diese Diskrepanzen erfolgten entweder aufgrund eines freiwilligen Betrugs (in 1 Fall erwiesen und in 2 Fällen stark vermutet) oder Problemen bei der Identifizierung der Proben.

Bemerken wir, dass genetische Analysen ebenfalls im Rahmen des Bekämpfungsplans der IBR durchgeführt werden, wenn eine Unstimmigkeit zwischen mehreren aufeinanderfolgenden serologischen Resultaten festgestellt wird. In 2015 waren 26 Dossiers, sprich 66 Serumproben, Gegenstand einer genetischen Analyse. Zwölf Fälle von Diskordanzen wurden festgestellt, wovon 4 infolge eines bestätigten Betrugs.

Ein Kampf, zwei Umsetzungen

Kontrollplan der Paratuberkulose seitens des Milchsektors

Seit dem Winter 2011 wird ein Plan, genannt „Kontrollplan“ von der Belgischen Vereinigung der Milchindustrie angeboten, der die Milchbetriebe je nach Risiko der Anwesenheit des Bazillus der Paratuberkulose in der Tankmilch einstuft.

Dieser freiwillige Plan wird finanziell vom Haushaltsfonds für Gesundheit und Qualität der Tiere und tierischen Erzeugnisse unterstützt. Er sieht die Durchführung einer jährlichen Bilanz an den Milchtieren vor, mit der Möglichkeit „Fleischtiere“ in den Mischbeständen einzubeziehen. Diese Bilanz kann anhand von Milch- oder Blutproben durchgeführt werden.

Ein ELISA Test erfolgt an all diesen Proben, um die spezifischen Antikörper gegen *Mycobacterium avium spp paratuberculosis* (MAP), der für Paratuberkulose verantwortliche Bazillus, nachzuweisen. Die Tiere, die mittels des ELISA Tests positiv nachgewiesen werden, müssen rasch reformiert werden, es sei denn, eine PCR Analyse auf Fäkalien bestätigt, dass sie das MAP nicht ausscheiden.

Laut den erhaltenen Resultaten und dem Zeitraum zur Eliminierung der positiven Rinder, vergibt die ARSIA dem Bestand ein Risikoniveau A, B oder C.

Dieses Programm ist somit eine Ermutigung zur Nachsuche und der Reform der, mit Paratuberkulose infizierten Rinder in den Milchbetrieben, was für die wirtschaftliche Gesundheit nur günstig sein kann. Es zielt jedoch nicht auf die Sanierung der infizierten Bestände ab.

Teilnahmerate am Kontrollplan

Die Anzahl Bestände, die sich für den Kontrollplan eingeschrieben haben und teilnehmen, steigt stetig an. Die 10. Kampagne ist im Gange und die Beteiligung erreicht einen Rekord von 32,4%. Der kürzliche Anstieg der Teilnahmerate spiegelt wahrscheinlich eine klare Positionierung einiger wallonischer Molkereien wider, die die Tierhalter jetzt ermutigen, gegen die Paratuberkulose zu kämpfen. Die [Grafik 1](#) zeigt sehr deutlich die bedeutende Rolle der Molkereien beim Beitritt zum Kontrollplan. Nur diejenigen, die die Bekämpfung zur Pflicht machen, erhalten bedeutende Teilnahmeraten (Quelle: Milchkomitee).

„Die Politik, die jede Molkerei vertritt ist wichtiger als alle Kommunikationsbemühungen, wenn es um die Teilnahme am Kontrollplan geht.“

Grafik 1: Anteil Hersteller, die dem Kontrollplan der Paratuberkulose eingeschrieben sind, je nach ihrer Molkerei in 2014, 2015 und 2016

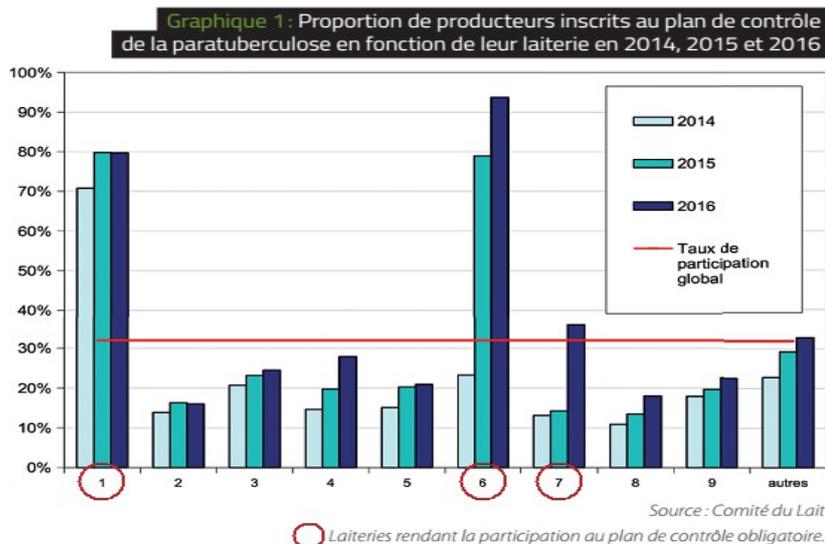


Tabelle 1: Paratuberculose – Teilnehmerate am Kontrollplan

Saison	2010-2011 (Saison 5)	2011-2012 (Saison 6)	2012-2013 (Saison 7)	2013-2014 (Saison 8)	2014-2015 (Saison 9)	2015-2016 (Saison 10)
Anzahl eingeschr. Bestände (a)	373	604	687	778	934	1021
Gesamtzahl Milchbetriebe (b)	3948	3551	3518	3429	3335	3151
Teilnehmerate (a/b)	9,4%	17,0%	19,5%	22,7%	28,0%	32,4%

Anteil infizierter Bestände

Von den 934 Beständen, die für die Saison 2014-2015 eingeschrieben waren, haben 691 (74%) effektiv eine serologische Untersuchung des Bestands im Laufe der Saison durchgeführt. Dieser Unterschied zwischen der Anzahl Bestände und der durchgeführten Bilanzen erklärt sich durch die Tatsache, dass die Bestände, die über ein Niveau A verfügen, diese Bilanz nur alle zwei Jahre durchführen müssen.

Tabelle 2: Paratuberculose – Prävalenz der Herde und individuelle Prävalenz

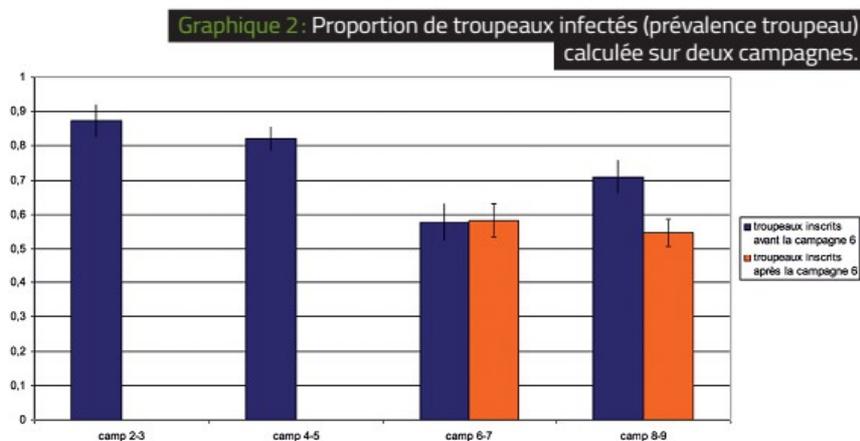
Saison	2010-2011 (Saison 5)	2011-2012 (Saison 6)	2012-2013 (Saison 7)	2013-2014 (Saison 8)	2014-2015 (Saison 9)
Anzahl getesteter Bestände	361	490	325	503	691
Anz. (+%) der positiv nachgewiesenen Bestände	288 (79,8%)	273 (55,7%)	210 (64,6%)	312 (62,0%)	386 (55,9%)
Anzahl getesteter Rinder	34168	40471	28479	42978	56665
Anz. (+%) positiver Rinder (oder nicht-interpretierbar)	1284 (3,8%)	1006 (2,5%)	846 (3,0%)	1372 (3,2%)	1467 (2,6%)
Durchschnittlicher Anteil positiver Rinder (oder nicht-interpretierbar) in den infizierten Beständen	4,4%	4,0%	4,2%	4,4%	4,7%

Ein Bestand gilt als infiziert, wenn anlässlich der Bilanz, mindestens ein Tier positiv auf den serologischen Test reagiert.

Anlässlich der Kampagne 2014-2015, lag der Anteil, an mit der Paratuberkulose infiziert angesehenen Beständen, bei 56%. Diese, auf klassische Weise berechnete Prävalenz (auf eine einzige Kampagne) ist kein guter Indikator im Rahmen des Kontrollplans. In der Tat hat das System der Risikoniveaus zur Folge, dass die schwach infizierten Herden nur jedes zweite Jahr getestet werden, und daher einen starken Einfluss auf die Statistiken, die auf jährlicher Basis erstellt werden. Um dieses Problem zu umgehen und einen Indikator zu errechnen, der den Anteil an infizierten Beständen so genau wie möglich widerspiegelt, haben wir beschlossen, diese Proportion unter Berücksichtigung der Resultate von zwei Kampagnen zu berechnen. Auf diese Weise werden die Bestände, die nur alle zwei Jahre eine Bilanz durchführen, einbezogen. Die **Grafik 2** zeigt die Entwicklung der Prävalenz über 2 Jahre.

Wir bemerken einen Rückgang der Proportion infizierter Bestände seit den Kampagnen 5, 6 und 7. Dies kann eine Verbesserung der gesundheitlichen Situation der eingeschriebenen Herden widerspiegeln, wird aber durch die Teilnahme von allgemein schwächer infizierten Beständen – aufgrund des steigenden Drucks der Molkereien - am Kontrollplan erklärt.

Grafik 2: Anteil infizierter Bestände (Prävalenz Herde) auf zwei Kampagnen berechnet



Anteil infizierter Rinder

Der globale Anteil an positiven Rindern auf den Test ELISA lag anlässlich der Kampagne 2014-2015 bei 2,6% (**Tabelle 3**). Diese Prävalenz ist bei der Kampagne 6 deutlich gesunken, wahrscheinlich aus denselben Gründen, wie bereits oben erwähnt. Wenn der Anteil an infizierten Beständen abnimmt, nimmt logischerweise auch die Anzahl positiv getesteter Rinder ab.

Entwicklung innerhalb der Bestände

Wie bereits erläutert, besteht das Ziel des Kontrollplans darin, das Risiko einer Ansteckung der Tankmilch mit der Paratuberkulose zu beurteilen. Der Plan konzentriert sich also zunächst auf Geschäftszwecke und den Wettbewerb auf dem Weltmarkt, mit dem Hintergrund des Schutzes der Gesundheit der Verbraucher. Doch wie steht es um die Gesundheit der Tiere?

Die Entfernung von positiven Tieren, wie es der Plan vorsieht, müsste, theoretisch gesehen, den Infektionsdruck innerhalb der infizierten Bestände senken und somit die Anzahl neuer Ansteckungen. Dies ist aber anscheinend nicht der Fall, wie es die **Grafik 3** zeigt. Zur Erstellung dieser Grafik haben wir den Gesamtanteil an infizierten Rindern (positiv auf den ELISA Test) unter den eingeschriebenen Betrieben berechnet und diese laut der Anzahl registrierter Jahre aufgeteilt. Unterschieden wurde hier zwischen den Beständen, die Sanierungsmaßnahmen eingeführt haben, wie die ARSIA sie anbietet und jenen, die sich damit begnügen, die positiven Tiere auf den ELISA Test zu reformieren. Anhand dieser Grafik können wir erkennen, dass der Anteil an infizierten

Tieren in den Beständen, die sich mit der Eliminierung der positiven Rinder begnügen, sich im Laufe der Jahre nicht deutlich entwickelt und relativ konstant bleibt (zwischen 2,5% und 1,4%).

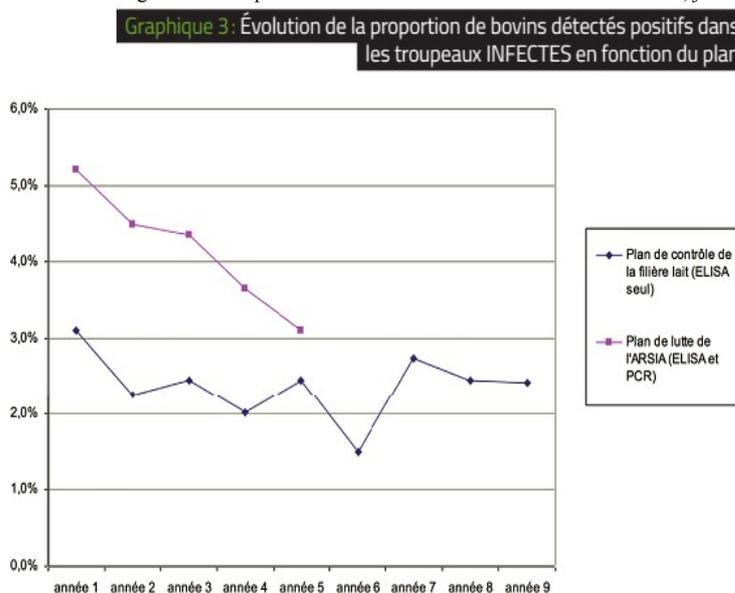
„In den mit Paratuberkulose infizierten Beständen, verbessert eine Strategie, die nur auf der Eliminierung der positiven Rinder basiert, die Situation nicht!“

Dies beweist, dass die alleinige Reform der ELISA-positiven Tiere unzureichend ist und die infizierten Bestände nicht zu einer Sanierung führen kann.

Wahrscheinlich gibt es zwei Gründe für diese Tatsache. Einerseits entdeckt der ELISA Test nicht alle infizierten Tiere (Problem der falsch negativen Resultate) und andererseits sieht der Kontrollplan keine Maßnahme vor, um die Entstehung neuer Infektionen vor allem bei jungen Tieren zu verhindern.

Diejenigen, die dem Ausrottungsplan der ARSIA angeschlossen sind, verstärken die Nachsuche, indem sie, zusätzlich zum ELISA Test, eine PCR Untersuchung durchführen, aber auch angemessene sanitäre Maßnahmen anwenden, die hauptsächlich auf eine Verringerung der Übertragung des Paratuberkulose Bazillus an die Kälber abzielt und auf diese Weise, den Anteil infizierter Rinder innerhalb des Bestands deutlich senkt.

Grafik 3: Entwicklung des Anteils positiver Rinder in den INFIZIERTEN Beständen, je nach Plan



Kontrollplan der Milchketten (nur ELISA) / Kontrollplan der ARSIA (ELISA und PCR)

Fokus: vertrauen Sie nicht der ersten negativen ELISA Bilanz

Es ist allgemein bekannt, dass ein Test, der auf individueller Ebene einen Sensibilitätsmangel aufweist, für eine Gruppe von Individuen – sprich auf Ebene eines Bestands – korrekte Informationen liefert. Zur Auswertung der Fähigkeit einer Betriebs-BILANZ, die infizierten Bestände mittels eines ELISA Tests zu identifizieren, haben wir die Herden laut der Resultate eines jeden Jahres eingestuft. Für diese Übung wurden lediglich diejenigen ausgewählt, die mindestens 3 Bilanzen durchgeführt haben. Die Bestände, deren letzte 3 Bilanzen kein positives oder nicht-interpretierbares Tier enthalten haben, wurden als gesund und/oder saniert angesehen. Diejenigen, bei denen die letzte und/oder vorletzte Bilanz positive oder nicht-interpretierbare Tiere enthielten, wurden als infiziert angesehen. Die anderen wurden von dieser Studie ausgeschlossen.

Unter den 626 Beständen, die diesen Kriterien entsprachen, wurden 117 (18,7%) auf der Grundlage einer komplett negativen Vorgeschichte als gesund angesehen. 36 unter ihnen (5,8%), die zu

Beginn einige positive Bilanzen in ihrer Vorgeschichte hatten, die letzten 3 Bilanzen aber negativ waren, wurden als saniert eingestuft. Schließlich wurden 473 Bestände (75,6%) als infiziert eingestuft, im Anschluss an die Anwesenheit von positiven Resultaten bei einer der letzten Bilanzen.

Anhand dieser Angaben können wir die gesamte Sanierungsrate der positiven Bestände, die beim Kontrollplan eingeschrieben sind, mit 7,1% bewerten (36 sanierte Betriebe von 509 mit positiver Vorgeschichte). Berücksichtigen wir, dass diese Bestände durchschnittlich 2 Bilanzen (+/- 1 Bilanz pro Jahr) benötigen, bevor sie 3 aufeinanderfolgende negative Bilanzen erhalten, so liegt die geschätzte jährliche Sanierungsrate bei 2,2%.

Diese Studie bewertet ebenfalls das Vertrauen, welches man in ein, zwei, drei oder gar vier negative Bilanzen haben kann, in Sachen Status des Bestands. Wir können behaupten, dass eine einzige negative ELISA Bilanz keinerlei Schlussfolgerung zulässt, da 55% der infizierten Bestände (259/473) sich in diesem Fall befinden. Die gleiche Schlussfolgerung kann nach zwei negativen Bilanzen gezogen werden, da 13% (63/473) der Bestände danach wieder positiv sind. Mindestens 3 negative, aufeinanderfolgende ELISA Bilanzen sind notwendig, um die Fehlerquote auf 0,8% (3/473) zu senken.

Diese Daten führen wieder einmal die Grenzen des ELISA Tests an, wenn dieser alleine im Rahmen der Nachsuche der infizierten Tiere benutzt wird, aber auch im Rahmen der Gesundheitsqualifikation der Bestände.

Tabelle 3: Einteilung der Bestände, die beim Kontrollplan der Paratuberkulose eingeschrieben sind, laut ihrer Vorgeschichte	Anzahl Bestände	Status Bestände
Vorgeschichte negativ	117	gesund
Vorgeschichte mehrheitlich negativ, mit 1 positiven Bilanz	23	saniert
Vorgeschichte mehrheitlich negativ, mit 2 positiven Bilanzen	10	saniert
Vorgeschichte mehrheitlich negativ, mit 2 positiven Bilanzen	3	saniert
Vorgeschichte 100% positiv	214	infiziert
Vorgeschichte mehrheitlich positiv, mit 1 negativen Bilanz	132	infiziert
Vorgeschichte meist positiv, mit 2 negativen Bilanzen, nicht hintereinander	61	infiziert
Vorgeschichte meist positiv, mit 2 negativen Bilanzen, hintereinander	33	infiziert
Vorgeschichte positiv, mit 3 negativen Bilanzen, nicht hintereinander	3	infiziert
Vorgeschichte positiv, mit 3 negativen Bilanzen, wovon 2 hintereinander	22	infiziert
Vorgeschichte positiv, mit 3 negativen Bilanzen, hintereinander	3	infiziert
Vorgeschichte positiv, mit 4 negativen Bilanzen, wovon 2 hintereinander	4	infiziert
Vorgeschichte positiv, mit 4 negativen Bilanzen, wovon 3 hintereinander	1	infiziert
Total	626	

Qualifizierung der Bestände

Die **Grafik 4** zeigt, dass bei der Aufteilung der Bestände nach Niveau für die Saison 2014-2015, die meisten Betriebe ein Niveau A (64%) erhalten haben, was bedeutet, dass die Milch dieser Betriebe ein schwaches Risiko der Anwesenheit des MAP aufweist. 83% davon haben diese Qualifikation aufgrund einer komplett negativen Bilanz erhalten, die anderen (17%) aufgrund einer schwach

positiven Bilanz (<2%).

Eine zusätzliche Einstufung der Bestände mit Niveau A wurde durchgeführt.

A3: Niveau A, erhalten nach einer Bilanz mit positiven Rindern

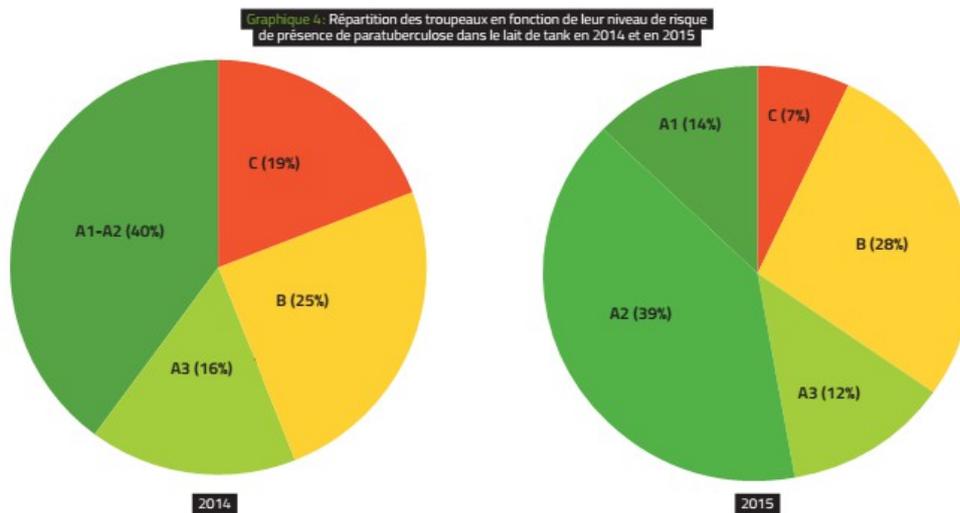
A2: Niveau A, erhalten aufgrund einer einzigen komplett negativen Bilanz, ohne Vorgeschichte oder mit einer Vorgeschichte mit positiven Rindern

A1: Niveau A, erhalten aufgrund einer komplett negativen Bilanz, und die beiden vorherigen Bilanzen waren komplett negativ und lagen jeweils 2 Jahre auseinander.

Ein Viertel der Bestände haben ein Niveau B erhalten (moderates Risiko der Anwesenheit des MAP in der Milch) und 9% ein Niveau C (erwiesenes Risiko).

Die Entwicklung der Aufteilung der Niveaus folgt logischerweise dem Anstieg der Anzahl nicht infizierter und neu eingeschriebener Betriebe. Die **Grafik 4** zeigt einen Anstieg der Bestände, die eine komplett negative Bilanz erzielt haben (Niveau A1 und A2) zwischen 2014 und 2015, sowie einen Rückgang des Anteils an Beständen, die ein Niveau B und C erhalten haben.

Grafik 4: Aufteilung der Bestände je nach Risikoniveau einer Anwesenheit der Paratuberkulose in der Tankmilch in 2014 und 2015



Niveau A

Das Risiko der Ansteckung der Milch ist schwach = im Milchbetrieb befinden sich keine ausscheidenden Tiere (oder keine mehr).

- Alle Tiere sind ELISA-
- weniger als 2% der Tiere sind ELISA+ und diese sind maximal 6 an der Zahl, aber die durchgeführten PCR Tests sind alle negativ (die Tiere sind nicht ausscheidend).
- Im Bestand sind weniger als 2% der Tiere ELISA+; einige Tiere sind PCR+, wurden aber innerhalb von 2 Monaten eliminiert (im Milchbestand sind keine ausscheidenden Tiere mehr).

Niveau B

Das Risiko der Ansteckung der Milch ist moderat.

- mehr als 2% oder mehr als 6 Tiere im Bestand sind ELISA+;
- die positiven Tiere wurden innerhalb von 7 Monaten nach Erhalt des positiven Resultats eliminiert.

Niveau C

- Das Risiko der Ansteckung der Milch ist erwiesen.
- Nicht alle positiven Tiere wurden eliminiert; in der Herde sind noch potentiell ausscheidende Tiere.

Plan zur Bekämpfung der Paratuberkulose seitens der ARSIA

Seit 2011 bietet die ARSIA einen Bekämpfungsplan an, dessen Ziel darin besteht, den Haltern von infizierten Herden dabei zu helfen, die Sanierung ihres Bestands zu erreichen. Dieser Plan basiert auf der Kombination von 2 diagnostischen Ansätzen, und zwar einem ELISA Test, der die Antikörper im Blut (oder der Milch) nachweist und einem PCR Test, der das MAP in der Fäkalien nachweist; dies, an allen Rindern, die älter als 24 Monate sind. Es handelt sich um einen ergänzenden Plan zum Kontrollplan, der die infizierten und/oder ausscheidenden Tiere präziser identifizieren kann.

Teilnahmerate am Bekämpfungsplan

Für die Kampagne 2014-2015 waren 94 Bestände beim Bekämpfungsplan eingetragen, also eine leichte Verbesserung im Vergleich zur vorherigen Kampagne.

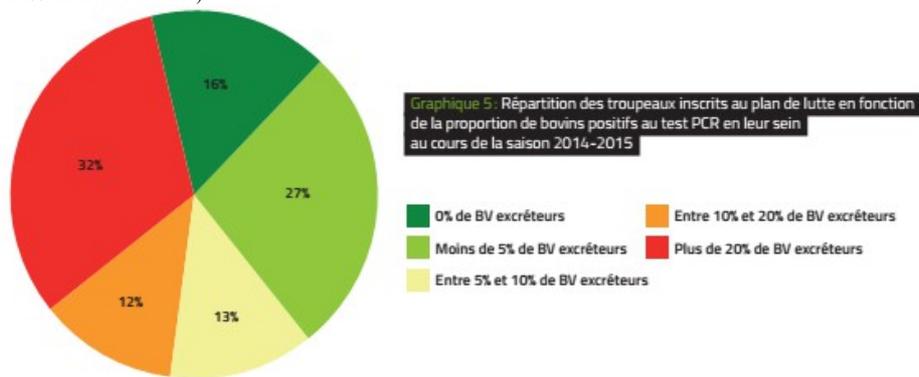
Tabelle 4: Teilnahme am Bekämpfungsplan ARSIA pro Kampagne	Anzahl eingetragener Bestände	Anzahl durchgeführter Bilanzen	Anzahl durchgeführter PCR Tests
Kampagne 2010 - 2011	8	8	716
Kampagne 2011 - 2012	49	30	2669
Kampagne 2012 - 2013	83	69	7844
Kampagne 2013 - 2014	94	74	8041
Kampagne 2014 - 2015	99	90	9891
Kampagne 2015 - 2016	99	37	2944

Anteil ausscheidender Rinder in den teilnehmenden Beständen

Während der Kampagne 2014-2015 lag der Anteil an positiven Rindern auf den PCR Test (individuelle globale Prävalenz), innerhalb der beim Bekämpfungsplan eingetragenen Bestände bei 19,7%.

Diese Prävalenz ist nicht repräsentativ für die Situation in allen wallonischen Beständen, da die Betriebe, die bei diesem Programm eingeschrieben sind, größtenteils infizierte, bis schwer infizierte Betriebe sind, wie es die **Grafik 5** zeigt. Diese Grafik zeigt einerseits, dass 84% der eingetragenen Bestände infizierte Rinder enthalten und bei mehr als 1/3 von ihnen, der Anteil an diesen Rindern von den Tieren, die älter als 2 Jahre sind, enorm ist (>20%).

Grafik 5: Aufteilung der, am Bekämpfungsplan eingeschriebenen Bestände, je nach dem Anteil positiver Rinder auf den PCR Test, im Laufe der Saison 2014-2015 (% ausscheidende Rinder)



Entwicklung des Bekämpfungsplans

Die Einführung und Überwachung des Programms, welches die ARSIA anbietet, erfordert viel Disziplin und Engagement seitens des Tierhalters, um das Ziel – die Sanierung – zu erreichen. Dieser Plan erfordert ebenfalls kurzfristig eine bedeutende finanzielle Investition, die Auswirkungen auf die wirtschaftliche Rentabilität des Betriebs werden jedoch erst nach einem oder zwei Jahren der Bekämpfung festgestellt. Einige Tierhalter verlieren den Mut und melden sich ab.

Angesichts dieser Feststellung bestünde eine Lösung darin, die Anzahl der zu testenden Rinder zu verringern, um die Kosten zu senken. Eine weitere Möglichkeit wäre, die Tiere, die über einen definitiven Status (gesund oder infiziert), aufgrund von bereits durchgeführten Tests verfügen, von der Kontrolle zu befreien.

In Sachen Paratuberkulose ist bekannt, dass eine zuverlässige Klassifizierung der Tiere anhand mehrerer Tests erfolgen muss, die zu verschiedenen Zeiten im Leben des Tieres durchgeführt werden müssen. Die Herausforderung besteht somit darin, zu bestimmen, welche und wie viele Tests notwendig sind, um ein Tier mit großer Gewissheit als „gesund“ oder „infiziert“ einzustufen.

Um diese Frage beantworten zu können, haben wir die Untersuchungsergebnisse, die wir seit mehr als 5 Jahren in den Beständen gesammelt haben, die an den verschiedenen Programmen zur Bekämpfung und/oder Kontrolle teilnehmen, untersucht.

Zunächst wurden die Rinder in 3 verschiedene Kategorien aufgeteilt, und zwar:

1. die Rinder „sicher infiziert“,
2. die Rinder „sicher gesund“ und schließlich,
3. die Rinder, deren Status nicht bestimmt werden konnte, aufgrund mangelnder Resultate.

Lediglich die Rinder der ersten beiden Klassen – aufgeteilt in 1405 Rinder „sicher infiziert“ und 822 Rinder „sicher gesund“ - wurden somit für den Rest der Studie berücksichtigt.

In einem zweiten Schritt wurde eine Studie der „Kombination von Tests“ durchgeführt, um die „diagnostische Leistung“ jeder Zusammenstellung zu bestimmen.

Die „diagnostische Leistung“ jeder Kombination von Tests wurde einerseits hinsichtlich der **SENSIBILITÄT** ausgewertet, d.h. die Fähigkeit der Kombination, **mindestens ein positives Resultat** bei den **infizierten** Tieren zu erbringen und andererseits, hinsichtlich der **SPEZIFITÄT**, d.h. der Fähigkeit der Kombination, **KEIN positives Resultat** bei den gesunden Tieren zu erbringen.

Die **Tabelle 5** zeigt die Resultate angesichts der Sensibilität und Spezifität für jede untersuchte Kombination von Tests.

Tabelle 5: Sensibilität und Spezifität der verschiedenen Kombinationen von ELISA und PCR Tests bei den Rindern im Alter von 2 bis 4 Jahren

	Infiziert		Gesund		Youden-Index
	Total	Sensibilität	Total	Spezifität	
3E 2P	48	79,2% (IC95%: 68-91%)	13	92,3% (IC95%: 78-100%)	71,5%
2E 2P	83	71,1% (IC95%: 61-81%)	49	87,8% (IC95%: 79-97%)	58,8%
1E 2P	218	69,3% (IC95%: 63-75%)	115	88,7% (IC95%: 83-94%)	58,0%
2P	99	68,7% (IC95%: 60-78%)	51	88,2% (IC95%: 79-97%)	56,9%
3E 1P	73	58,9% (IC95%: 48-70%)	60	95,0% (IC95%: 89-100%)	53,9%
2E 1P	318	56,3% (IC95%: 51-62%)	312	94,2% (IC95%: 92-97%)	50,5%
1E 1P	486	51,2% (IC95%: 47-56%)	500	93,8% (IC95%: 92-96%)	44,8%
1P	242	46,3% (IC95%: 40-53%)	261	93,5% (IC95%: 90-96%)	39,8%
3E	115	17,4% (IC95%: 10-24%)	88	98,9% (IC95%: 97-100%)	16,3%
2E	780	15,6% (IC95%: 13-18%)	471	99,6% (IC95%: 99-100%)	15,2%
1E	1405	7,3% (IC95%: 6-9%)	822	99,8% (IC95%: 99-100%)	7,0%

N = Anzahl betroffener Rinder / **E** = ELISA / **P** = PCR / **Youden-Index** = Sensibilität + Spezifität - 100

Schlussfolgerung

Diese Studie bestätigt zunächst die bessere Sensibilität des PCR Test im Vergleich zum ELISA Test.

Auf der Grundlage unserer Beobachtungen ist der PCR Test 5 bis 6 mal empfindlicher, als der ELISA Test und behält dabei eine Spezifität von über 90% (93,5%).

Obwohl die mangelnde Sensibilität des ELISA Paratuberkulose Tests ein allgemein bekanntes Problem ist, so sind die Ergebnisse unserer Studie ziemlich erschreckend. Mit einer Sensibilität von 7,3%, verfehlt der ELISA Test, wenn er alleine benutzt wird, mehr als 9 von 10 infizierte Tiere!

Selbst wenn er wiederholt benutzt wird, d.h. 3 mal mit 1 Jahr Intervall, so verfehlt der Test dennoch 83% der infizierten Rinder.

Die Kombination von Tests mit der besten Nachweisrate der infizierten Tiere, bei einer ausreichenden Spezifität, besteht aus der Durchführung von 3 ELISA Tests und 2 PCR Tests. Ein Test jeder Art wird pro Jahr durchgeführt. Es wäre dann möglich, ein Rind, welches diese Bedingungen erfüllt, nicht mehr testen zu müssen.

Projekt Paratuberkulose beim jungen Kalb

J. Evrard, VT
E. De Marchin, VT

Einleitung

Die Schwierigkeit in Sachen Paratuberkulose besteht darin, die infizierten Tiere nachzuweisen. In der Tat ermöglicht der ELISA Test, der am häufigsten in der Routine benutzt wird, den Nachweis der infizierten Rinder nicht vor einem Alter von 2 Jahren und zudem, mit einer Nachweiseffizienz von nur annähernd 20%. Der Mangel an Frühzeitigkeit und Sensibilität dieses Tests erschwert und verlängert meist die Bekämpfung. Aus diesem Grund hat die ARSIA im Laufe des Winters 2014-2015 eine Studie über das Risiko einer Exposition an den Kälbern durchgeführt, die jünger als 2 Monate sind und in einer infizierten Herde leben.

Im Rahmen des GPS Projekts, verfolgt diese Studie ein doppeltes Ziel:

- die Gefahr vergegenständlichen, der die Kälber - jünger als zwei Monate - in einem infizierten Bestand ausgesetzt sind, um als Hilfsmittel für eine frühzeitige „Reform“ des Kalbes zu dienen, die dann nicht mehr lediglich auf dem Status der Mütter basieren würde.
- die in einem infizierten Bestand eingeführten Managementmaßnahmen auswerten.

Material und Methoden

Fäkalien wurden im Alter von 7, 30 und 60 Tagen an 141 Kälbern entnommen, die aus 10 wallonischen Beständen stammten, die sich beim Bekämpfungsplan der Paratuberkulose seitens der ARSIA eingeschrieben haben. Die Betriebe wurden aufgrund des Anteils an Tieren ausgewählt, die den Bazillus der Paratuberkulose ausscheiden (*Mycobacterium avium subsp paratuberculosis* oder MAP). Es mussten mindestens 10% ausscheidende Tiere vorhanden sein. Der Tierhalter wurde gebeten für jedes Kalb einen Fragebogen auszufüllen, der eine Reihe von Informationen enthielt, wie die Herkunft des Kolostrum oder der Milch, welche das Kalb bekommen hat, die Fütterungsart (Zitze oder Eimer) und die Unterbringungsart des Kalbes (in Kontakt mit den Erwachsenen oder nicht).

Die Stuhlproben wurden 42 Tage lang in flüssigem para-JEM Kulturmedium inkubiert. Anschließend wurden sie mithilfe eines PCR Kit des Typs IS-900 in Echtzeit untersucht, um die Anwesenheit des MAP nachzuweisen.

Resultate

Während der Studie wurde das MAP in mindestens einer der 3 Stuhlproben bei 24 Kälbern nachgewiesen (17%; IC95%: 10,7-23,4). Lediglich 2 dieser 24 Kälber waren 2mal positiv (bei 7 und 30 Tagen). Diese Information beweist, dass in den infizierten Beständen, beinahe ein Kalb von 5 mit dem verantwortlichen Keim der Paratuberkulose in Kontakt gekommen ist und dies, im Laufe der ersten zwei Monate seines Lebens, der risikoreichsten Periode für Infektionen. Die [Tabelle 7](#) zeigt die verschiedenen Profile der Proben und der erhaltenen Resultate der teilnehmenden Kälber.

Im Rahmen dieses Projekts wurde eine Reihe von Faktoren untersucht, die Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Aussetzung der Kälber mit dem Bazillus der Paratuberkulose nehmen könnten. Für jeden dieser Faktoren wurde ein statistischer Test angewandt, um zu bestimmen, ob der beobachtete Unterschied zwischen den „ausgesetzten“ und den „nicht ausgesetzten“ Kälbern reiner Zufall war (unbedeutender Unterschied) oder im Gegenteil eine biologische Realität widerspiegelte.

Unter den auf diese Weise untersuchten Faktoren der Aussetzung der Paratuberkulose, ist die Art und Weise der Vergabe der Milch, statistisch gesehen, ein bedeutender Risikofaktor. So ist das Risiko, sich während den ersten Lebenswochen mit dem MAP zu infizieren, bei säugenden Kälbern beinahe 6mal größer, als bei Kälbern, die mit der Flasche und anschließend dem Eimer aufgezogen werden (OR: 5,9%; IC95%: 2,3-15,2). Unter den 29 säugenden Kälbern, haben 12 oder 41,4% ein positives Resultat auf den PCR Test bei mindestens einer der 3 Proben erzielt, im Gegensatz zu

10,7% bei den „Eimer-Kälbern“.

In den Beständen, in denen die Kontakte zwischen den Kälbern und den erwachsenen Tieren möglich sind, war der Anteil an positiven Kälbern, die im Laufe der Studie beobachtet werden konnten, 1,4 mal höher, als in den Beständen, in denen die Kälber strikt getrennt gehalten wurden. Dieser Unterschied ist jedoch statistisch gesehen nicht bedeutend, was an einer zu geringen Menge an Kälbern liegen kann, die an der Studie teilgenommen haben.

Allen Widrigkeiten zum Trotz zeigten die Kälber, die ausschließlich mit der Flasche und dem Eimer, mit Kolostrum oder Milch aus dem Handel, gefüttert wurden, ein 2,5mal höheres Risiko dem MAP ausgesetzt zu sein, als jene, die Kolostrum und/oder Milch aus dem Betrieb erhalten haben. Auch wenn dieser Unterschied statistisch nicht bedeutend ist, so ist dieses Resultat dennoch besorgniserregend, da es dem entgegensteht, was allgemein in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben wird.

Auf andere Faktoren, wie der Anteil an ausscheidenden erwachsenen Tieren im Bestand oder ob die Mutter des Kalbes Ausscheider ist oder nicht, konnten keine Auswirkungen beobachtet werden.

Tabelle 7: Aufteilung der Kälber je nach Probenprofil und der Resultate auf die PCR Tests anhand von Fäkalien

T7	T30	T60	Total	Exposition	Total
-	-	-	43	Nicht ausgesetzt	
-	-	NT	11		
-	NT	NT	61		
NT	-	NT	2		117
-	-	+	7	ausgesetzt	
-	+	-	2		
-	+	NT	5		
+	-	-	1		
+	-	NT	3		
+	+	NT	2		
+	NT	NT	4		24
NT = nicht getestet				Scheinbare Expositionsrate	17%

Schlussfolgerungen

Diese Studie zeigt, dass es möglich ist, die Anwesenheit des Bazillus der Paratuberkulose in den Fäkalien der Kälber nachzuweisen, die jünger als zwei Monate sind, mithilfe eines PCR Test nach Anreicherung der Probe. Obwohl es zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich ist, die Empfindlichkeit dieses Verfahrens in Bezug auf einen individuellen, frühzeitigen Nachweis auszuwerten, so hat diese Studie jedoch das Interesse eines solchen Ansatzes als Hilfsmittel auf Ebene eines Bestands, gezeigt.

In Zukunft könnte dieses Verfahren aus zwei Gründen entwickelt werden:

1. die Exposition der Kälber in einem infizierten Betrieb vergegenständlichen
2. die frühzeitige Auswertung der Effizienz der Gesundheitsmaßnahmen, die in einem Betrieb

eingeführt wurden, der einen Plan zur Bekämpfung der Paratuberkulose beginnt.

Tabelle 8: Aufteilung der Kälber je nach Resultate auf die PCR Tests und der verschiedenen Kriterien der Exposition oder dem Schutz vor der Paratuberkulose

Risiko- oder Schutzfaktoren		Anz. Kälber		Anteil ausgesetzter Kälber	OR
		POS	neg		
Anteil ausscheidender Rinder im Bestand	>40%	5	24	17,2% (IC95%: 3,2-31,3)	1,02 (IC95%: 0,33-2,90)
	<40%	19	93	17,0% (IC95%: 9,9-24,1)	
Status der Mutter	Ausscheidend	9	49	15,5% (IC95%: 6,0-25,0)	0,83 (IC95%: 0,34-2,06)
	Nicht ausscheidend	15	68	18,1% (IC95%: 9,6-26,5)	
Art der Milchabgabe	Zitze	12	17	41,4% (IC95%: 23,1-59,7)	5,88** (IC95%: 2,27-15,23)
	Eimer	12	100	10,7% (IC95%: 4,9-16,6)	
Herkunft der verteilten Milch (nur 'Eimer'-Kälber)	Betrieb (gesamt oder teilweise)	4	56	6,7% (IC95%: 0,2-13,1)	0,39 (IC95%: 0,11-1,39)
	100% aus dem Handel	8	44	15,4% (IC95%: 5,4-25,4)	
Art der Unterbindung/Kontakt-niveau	Kontakte mit Erwachsenen möglich	15	61	19,7% (IC95%: 10,6-28,9)	1,53 (IC95%: 0,62-3,77)
	Keine Kontakte mit Erwachsenen	9	56	13,8% (IC95%: 5,3-22,4)	

**Statistisch bedeutend zu >=99%

PRRS

G. Czaplicki, VT
F. Grégoire, VT

Verwendung von oralen Flüssigkeiten (Speichel) für die serologische Diagnose

Seit mehreren Jahren arbeitet die ARSIA eng mit dem Provinzialen Lütticher Zentrum der Tierischen Erzeugung von Argenteau (Dr. med. vet. P. Thilmant) und der Schweineklinik der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität von Lüttich (Dr. med. vet. M. Laitat) zusammen an wissenschaftlichen Projekten über den SSS (Seuchenhafter Spätabort der Schweine), auch bekannt unter dem Akronym PRRS (Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome). Diese sehr ansteckende virale Erkrankung steht für wirtschaftliche Verluste, die mitunter bedeutend sein können, aufgrund der verursachten Störungen der Fruchtbarkeit und/oder der Atmung. Daher ist eine organisierte Bekämpfung für den Frotbestand des wallonischen Schweinesektors notwendig.

Wir haben gezeigt, dass die Hälfte (48 +/- 9%) der wallonischen Schweinezüchtungen von diesem Krankheitserreger betroffen sind, was ermöglicht, in einer dünn besiedelten Region der Schweineproduktion (0,5 Betriebe pro km²), einen kollektiven Bekämpfungsplan in Betracht zu ziehen.

Seit mehreren Jahren erlaubt ein Projekt, das von der Wallonischen Region finanziert wird, die Betreuung von einem Dutzend wallonischer Betriebe durch das CPL-tierische Erzeugungen. Die letzten Resultate der Studie von Herrn P. Thilmant haben bestätigt, dass es möglich ist, angesichts

dieser Krankheit seuchenfrei zu werden und es auch zu bleiben. Die Bekämpfung beinhaltet jedoch strenge Maßnahmen der Biosicherheit, die manchmal schwer in die routinemäßige Verwaltung des Betriebs einzubeziehen sind.

Im Rahmen dieses Projektes hat die ARSIA die serologische Betreuung der Tiere übernommen. Wir haben diese Gelegenheit genutzt, um die Möglichkeit der Kontrolle des Status PRRS mithilfe eines Speicheltests auszuwerten. Ein wissenschaftliches Projekt des CERVA hat in der Tat gezeigt, dass orale Flüssigkeiten eine geeignete Substanz für die direkte oder indirekte Diagnose der verschiedenen Krankheitserreger beim Schwein ist. Der Einsatz von Kauseilen könnte daher eine sehr interessante Alternative zu den Blutbilanzen sein. In der Tat sind die Blutproben Gegenstand einer wachsenden Zurückhaltung seitens der Tierhalter. Seitdem Belgien im Jahr 2013 als offiziell seuchenfrei in Sachen Aujeszky Krankheit anerkannt wurde, wurde der serologische Überwachungsplan stark reduziert.

Die Benutzung des Speichels zielt ganz sicher nicht darauf ab, einen Bestand als seuchenfrei gegenüber einer Krankheit zu zertifizieren. Sie soll auf Ebene eines Bestands (oder zumindest einer Gruppe von Tieren), die Exposition der Tiere mit einem Krankheitserreger nachweisen und verfolgen können. Das Interesse liegt in erster Linie in einer Verringerung der Probenentnahmen, dem Respekt des Wohlergehens der Tiere und in der Zuverlässigkeit der Untersuchungsergebnisse.

Studienprotokoll

Die Entwicklung und die Durchführung des ELISA Verfahrens anhand von Speichel wurden im Labor der Serologie in zwei Schritten durchgeführt:

- In Zusammenarbeit mit der DGZ (welche diese Methode bereits in Flandern eingeführt hat) und des Herstellers des Diagnose-Kits, haben wir die Technik im Labor eingeführt. Die Organisation eines Interlabortests hat die technische Beherrschung dieses Tests unter den Bedingungen unseres Labors ermöglicht.
- Nachdem die Implementierungsphase validiert war, konnte die Auswertung der Anwendung des Tests vor Ort gestartet werden. Hierzu hat die Firma Idexx, Kits mit Kauseilen zur Verfügung gestellt. Die Tests dieser Untersuchungsphase wurden in 9 wallonischen Schweinebetrieben durchgeführt; die Resultate wurden mit den zeitgleichen Blutproben verglichen.

Resultate der Studie

Die registrierten serologischen Resultate ermöglichen den Beweis einer sehr zufriedenstellenden Übereinstimmung zwischen den Auswertungen, angesichts einer Zirkulation des Virus im Betrieb oder nicht, auf der Grundlage der Serologie des Blutes und denen, die auf der Serologie des Speichels basieren. Die Positivitätsschwelle, welche der Lieferant empfiehlt, scheint den epidemiologischen Bedingungen in der Wallonie angepasst zu sein. Es scheint jedoch, dass eine Zone normaler Unsicherheit dazu verleiten sollte, die Möglichkeit einer „zweifelhaften“ oder „nicht interpretierbaren“ Diagnose vorzuschlagen, zumal die Positivität eines oder mehrerer Individuen im getesteten Los das Gesamtergebnis verstärkt positiviert. Die vorgeschlagene Schwelle (0,4) wird somit beibehalten, aber die folgende qualitative Interpretation würde besser angepasst werden: $\leq 0,3$: negativ; $>0,3$ und $<0,5$: zweifelhaft oder nicht interpretierbar, und $>0,5$: positiv.

Beachten wir, dass alle PCR-Testversuche zur Isolierung des Virus sehr viele negative Resultate erbracht haben, obwohl gewisse offensichtlich hätten positiv sein können oder müssen. Die Aufbereitung der Proben ist wichtig; in der Tat ist der Speichel reich an proteolytischen Enzymen und Hemmfaktoren, welche die Unversehrtheit der DNA/RNA und die PCR-Reaktion beeinflussen

können. Daher ist es äußerst wichtig, die Proben, direkt nach ihrer Entnahme, kalt zu halten oder eine besondere Behandlung dieser Art Probe in Sachen Logistik vorzusehen.

Schlussfolgerungen und Perspektiven

Aufgrund der vorbereitenden Ergebnisse dieser Studie, ist es jetzt möglich, in eine 'Produktionsphase' einzutreten, welche dem wallonischen Schweinesektor ein serologisches PRRS Hilfsmittel auf Speichel anbietet.

Der Aspekt der Molekularbiologie muss jedoch vor Ort noch den letzten Schliff erhalten. Die Erfahrung in Sachen Verwaltung dieser Art von Probe müsste es uns ermöglichen, andere Erkrankungen zu niedrigeren Kosten zu untersuchen. Die ARSIA und verschiedene Partner führen momentan eine Studie über die potentielle Diagnose der Salmonellose beim Schwein durch.

Scrapie

F. Grégoire, VT

Genotypisierung der Resistenz gegen die Scrapie beim Schaf

Die Scrapie, oder auch Traberkrankheit des Schafes genannt, ist eine Prionenkrankheit, so wie die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit beim Menschen und die bovine spongiforme Enzephalopathie (BSE). Sie befällt nicht nur Schafe, sondern auch Ziegen.

Die Bekämpfung der Scrapie richtet sich auf zwei Hauptbereiche aus: eine aktive, kontinuierliche Überwachung der Krankheit und ein selektives Zuchtprogramm. Die genetische Selektion ist ein bedeutendes Hilfsmittel, da bewiesen wurde, dass die Empfindlichkeit gegenüber der klassischen Traberkrankheit beim Schaf, weitgehend über den Genotyp des Wirtstieres kontrolliert wird. Diese Resistenz gegenüber der Krankheit wird durch das PrP-Gen (Prion-Protein) gesteuert, das verschiedene Variationen aufweisen kann. Diese Variationen werden in Form eines Genotyps mit sechs Buchstaben ausgedrückt (ARR/ARR, VRQ/VRQ, ...), die Buchstaben beziehen sich auf die Mutationen der Aminosäuren des Prion-Proteins (A für Alanin, R für Arginin, H für Histidin, V für Valin und Q für Glutamin).

Bei der ARSIA werden die genetischen Analysen der Scrapie größtenteils auf Vollblut oder Blut auf Filterpapier durchgeführt. Die 15 möglichen Genotypen werden in 5 Gruppen aufgeteilt, laut abnehmender Resistenz gegen die klassische Traberkrankheit.

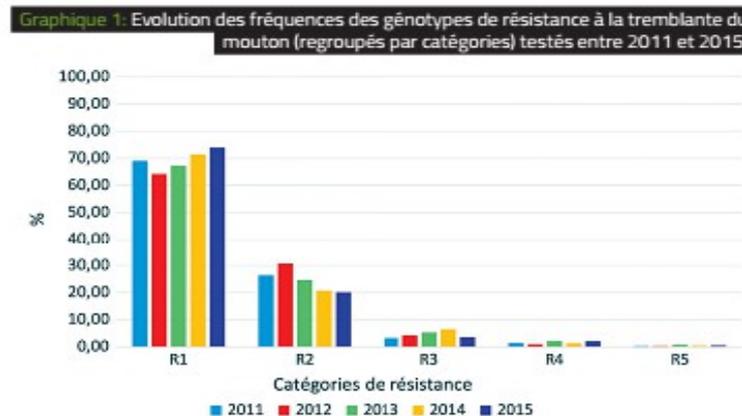
Der Genotyp ARR/ARR (die resistenteste Form) wurde bei fast 75% der Schafe festgestellt, die im Jahr 2015 bei der ARSIA getestet wurden ([Grafik 1](#)) (von 827 getesteten Schafen), dieser Prozentsatz steigt stetig an, seitdem das Selektionsprogramm im Jahr 2004 eingeführt wurde.

In Bezug auf die aktive Überwachung der Krankheit, sollte unterstrichen werden, dass kein positiver Fall von Scrapie in Belgien seit Mai 2007 nachgewiesen wurde; diese Abwesenheit der Krankheit kann sicherlich – auch wenn nur teilweise – mit dem Anstieg der resistenten Genotypen im belgischen Bestand in Verbindung gebracht werden.

Gruppe	Resistenzniveau	Genotyp
R1	Höchste Resistenz	ARR/ARR
R2	Starke Resistenz	ARR/AHQ, ARR/ARH,

		ARR/ARQ
R3	Mittlere Resistenz	ARQ/ARH, ARQ/AHQ, AHQ/AHQ, ARH/ARH, AHQ/ARH, ARQ/ARQ
R4	Starke Empfindlichkeit	ARR/VRQ
R5	Sehr starke Empfindlichkeit	AHQ/VRQ, ARH/VRQ, ARQ/VRQ, VRQ/VRQ

Grafik 1: Entwicklung der Häufigkeiten der Genotypen, die resistent gegen die Traberkrankheit des Schafes sind (nach Kategorien gruppiert), getestet zwischen 2011 und 2015



Pathologie des Geflügels

C. Quinet, VT

Geflügel, Tauben und Wildvögel:

Prävalenz von *Mycoplasma gallisepticum* und *Mycoplasma synoviae*

Der Krankheitserreger der chronischen Atemwegserkrankung beim Geflügel, auch CRD genannt – *Mycoplasma gallisepticum* – ist eine Bakterie, die für wirtschaftliche Verluste in der industriellen Geflügelzucht verantwortlich ist.

Die beobachteten Symptome sind sehr vielfältig, die häufigsten sind:

- Schwierigkeiten beim Atmen
- Sinusitis, Lungenentzündung und Luftsackentzündung
- Rückgang des Eierlegens, der Fruchtbarkeit (Zuchthennen) und Rückgang der täglichen Gewichtszunahme bei den Fleischhähnchen
- das Immunsystem kann ebenfalls angegriffen sein, was die Entwicklung anderer Krankheiten begünstigt: infektiöse Bronchitis, Colibazillose, usw.

Aufgrund der vertikalen Übertragung der Krankheit (über die Eier), wurde vor vielen Jahren ein nationales Bekämpfungsprogramm beim Zuchtgeflügel in Belgien eingeführt. Die Krankheit ist für diese Spekulation momentan gut unter Kontrolle. Bei uns ist diese Art der Ansteckung äußerst selten geworden. Andere Arten der Übertragung sind jedoch möglich, wie der Kontakt mit anderen Geflügelarten oder Wildvögeln, aber auch über kontaminierte Gegenstände und über den Luftweg zwischen den Tieren.

Mycoplasma synoviae ist ein weniger bekannter Krankheitserreger des Geflügels und in der Vergangenheit oft unterschätzt. In den letzten Jahren beobachten wir jedoch einen starken Anstieg von klinischen Fällen. Die hauptsächlich beobachteten Symptome sind Atemwegsstörungen, wie bei CRD, aber besonders einen Rückgang der Qualität der Eier, allgemein bekannt unter dem Syndrom der „Glaseier“ (es handelt sich um eine Anomalie der Spitze des Eis). *Mycoplasma synoviae* ist ebenfalls für einen Rückgang des Eierlegens verantwortlich. Gelenkschäden und bedeutende Wachstumsverzögerungen werden auch beschrieben.



„Glasei“ - Quelle: Anses Labor von Ploufragan

Im Anschluss an diese Feststellungen hat das CERVA in enger Zusammenarbeit mit der DGZ und der ARSIA eine Studie eingeführt, die vom FÖD finanziert wurde. Eines der Ziele dieser Arbeit besteht darin, die Prävalenz dieser beiden Bakterien beim kommerziellen Geflügel, den Wettbewerbstauben, den „Hobby“ Hühnern und den Wildvögeln zu bestimmen. Andere Aspekte dieser Krankheiten werden momentan untersucht, wie das Typisieren der verschiedenen isolierten Stämme. Das Ziel besteht darin, die Übertragungswege genauer bestimmen zu können.

Resultate

Diese Feldstudie umfasste den Besuch einer großen Anzahl von Züchtungen. Zahlreiche Proben wurden in den Betrieben auf freiwilliger Basis entnommen. Es handelte sich um Blutproben bei den Legehennen, den Puten oder Wildvögeln, zwecks Nachsuche der Antikörper, während die Luftröhrenabstriche bei den Fleischhähnchen durchgeführt wurden, um eine PCR Analyse zu unternehmen (besser an die kurze Lebenszeit angepasst, die das Auftreten von Antikörper nicht ermöglicht). Bei den Tauben wurden Proben des Blutes und der Choanen entnommen.

Auf diese Weise wurden mehr als 250 Betriebe beprobt, in ganz Belgien, in den Jahren 2013 und 2014 und beinahe 500 Wildvögel zwischen 2012 und 2014.

Untenstehend werden die Resultate je nach Betriebstyp für *Mycoplasma gallisepticum* und *Mycoplasma synoviae* vorgestellt.

Tabelle 1: Prävalenz von *Mycoplasma gallisepticum* und *synoviae* bei industriellen Fleischhähnchen

		Positiv	Prävalenz	Konfidenzintervall (95%)
M. gallisepticum	Bestände (n=102)	8	7,8%	4 – 14,7%
	Tiere (n=1224)	33	2,7%	1,9 – 3,8%
	Prävalenz innerhalb des Bestands		34,4%	25,6 – 44,3%
M. synoviae	Bestände (n=102)	27	26,5%	18,9 – 35,8%
	Tiere (n=1224)	158	12,9%	11,1 – 14,9%
	Prävalenz innerhalb des Bestands		48,8%	43,4 – 54,2%

Tabelle 2: Prävalenz von *Mycoplasma gallisepticum* und *synoviae* in den „Hobby“ Betrieben

		Positiv	Prävalenz	Konfidenzintervall (95%)
M. gallisepticum	Bestände (n=56)	41	73,2%	60,4 - 83%
	Tiere (n=460)	169	36,7%	32,5 – 41,2%
	Prävalenz innerhalb des Bestands		48,0%	43,6 – 54,1%
M. synoviae	Bestände (n=56)	54	96,4%	87,9 - 99%
	Tiere (n=460)	351	76,3%	72,2 - 80%
	Prävalenz innerhalb des Bestands		78,0%	73,9 – 81,6%

Tabelle 3: Prävalenz von *Mycoplasma gallisepticum* bei den Legehennen

		Positiv	Prävalenz	Konfidenzintervall (95%)
M. gallisepticum	Bestände (n=87)	2	2,3%	0,6 - 8%
	Tiere (n=5220)	47	0,9%	0,7 – 1,2%
	Prävalenz innerhalb des Bestands		39,2%	30,9 – 48,1%

Tabelle 4: Prävalenz von *Mycoplasma gallisepticum* und *synoviae* bei den Wildvögeln

		Positiv	Prävalenz
M. gallisepticum	Individuen (n=489)	5	1,0%
M. synoviae	Individuen (n=190)	7	3,7%

17 Putenbetriebe und 56 Wettbewerbstauben waren ebenfalls Gegenstand einer serologischen Analyse von *Mycoplasma gallisepticum*. Alle fielen negativ aus.

Diese Ergebnisse wurden veröffentlicht¹ und auf Postern^{2 3} ausgestellt (Referenzen siehe unten).

Bemerken wir auch, dass die ARSIA während der Periode 2013-2014 routinemäßig 244 Besuche in den Zuchthennenbeständen zur Überwachung von *Mycoplasma gallisepticum* durchgeführt hat, indem dort jedesmal 60 Blutproben entnommen wurden und insgesamt 14640 Elisa Analysen erfolgten. Diese Überwachung konnte unter Beweis stellen, dass diese Bakterie in dieser Spekulation während dieses Zeitraums in der Wallonie nicht zirkulierte.

Von 2011 bis 2013 konnte eine andere Studie(4), die in Zusammenarbeit mit der ARSIA durchgeführt wurde, hervorbringen, dass die Prävalenz von *Mycoplasma synoviae* in den Gruppen von Zuchthennen, die nicht geimpft und älter als 35 Wochen waren, 55,36% betrug. Die Analysen wurden mittels PCR anhand von Luftröhrenabstrichen gemacht. Nach einer Antibiotika-Behandlung und Impfung wurde die Wildform der Bakterie nicht mehr in diesen Tiergruppen gefunden.

Schlussfolgerungen

Die Prävalenz von *Mycoplasma gallisepticum* ist beim kommerziellen Geflügel relativ gering, bei den Fleischhähnchen jedoch bedeutender, als bei den Legehennen (jeweils 7,8% und 2,3% der getesteten Tiergruppen). Die wirtschaftlichen Auswirkungen in den Betrieben, die von dieser Krankheit befallen sind, dürfen jedoch nicht unterschätzt werden. Diese Bakterie zirkuliert nicht

oder nur sehr wenig bei den Zuchthennen, wodurch die vertikale Ansteckung des Nutzgeflügels in unserem Land quasi ausgeschlossen werden kann.

Bei den Tauben und Puten war die Seroprävalenz von *M. Gallisepticum* gleich null, was bedeutet, dass diese Tiere scheinbar kein großes Reservoir der Krankheit darstellen. Bei den Wildvögeln ist die Prävalenz gering (1%), doch müssen die Schlussfolgerungen vorsichtig geäußert werden, da sie von einer Art zur anderen stark ändern kann (Fasane, Finken scheinen zum Beispiel häufiger befallen zu sein). Anlässlich der Studie wurden Antikörper bei einer wilden Taube, zwei Graureihern, einer Stockente und einer Elster gefunden.

Dem entgegen ist die Prävalenz bei dem, zum Hobby gehaltenem Geflügel extrem hoch, mit mehr als 70% der betroffenen Betriebe. Diese stellen somit ein großes Reservoir der Krankheit dar und eine Ausbreitungsquelle auf die gewerblichen Geflügelbetriebe.

***Mycoplasma synoviae* tritt häufig beim kommerziellen Geflügel auf, worunter mehr als die Hälfte der betroffenen Betriebe mit Zuchthennen.** Die vertikale Übertragung sollte daher nicht unterschätzt werden und folglich, die Ansteckung des Nutzgeflügels (Fleischhähnchen und Legehennen). Diese Bakterie ist in den Hobby-Betrieben ebenfalls allgegenwärtig (96,4% der infizierten Betriebe), was eine zusätzliche Ansteckungsquelle für gewerbliches Geflügel darstellt. Die Prävalenz ist jedoch bei den Wildvögeln vergleichsweise gering. Die Überwachung dieser Krankheit ist sicherlich eine Herausforderung für die Zukunft, angesichts der großen Prävalenz, sowie der wirtschaftlichen Auswirkungen in den Zucht- und Legebetrieben. Immer öfter werden Impfpläne eingeführt. Die Wirksamkeit auf klinischer Ebene ist gut, der Einfluss auf die Verbreitung der Bakterie muss jedoch überprüft werden und dies, angesichts der vertikalen Übertragung von der Zuchtkette an die Nutzketten des Typs Legebetrieb. Ferner ist es wichtig, die Maßnahmen der Biosicherheit anzuwenden, so dass die Ansteckung durch häusliche Hühner maximal vermieden werden kann.

¹Tinne Michiels, Sarah Welby, Mia Vanrobays, Christian Quinet, Lieze Rouffaer, Luc Lens, An Martel and Patrick Butaye (2016). Prevalence of *Mycoplasma gallisepticum* and *Mycoplasma synoviae* in commercial poultry, racing pigeons and wild birds in Belgium. Accepted manuscript, Avian Pathology

²Michiels T, Welby S, Haesendonck R, Verlinden M, Devos M, Vanrobays M, Quinet C, Martel A, Butaye P (2014). Prevalence of *Mycoplasma gallisepticum* in commercial poultry, hobby poultry and wild birds in Belgium. Poster, Vlaamse Vereniging voor Veterinaire Epidemiologie & Economie.

³Michiels T, Welby S, Haesendonck R, Verlinden M, Devos M, Vanrobays M, Quinet C, Martel A, Butaye P (2014). Prevalence of *Mycoplasma synoviae* in broilers, hobby poultry and wild birds in Belgium. Poster, Vlaamse Vereniging voor Veterinaire Epidemiologie & Economie.

⁴Maarten en al (2013). *Mycoplasma synoviae* in broiler breeder flocks in Belgium: a longitudinal study in the context of vaccination with a live vaccine. Egg&Meat 2013, Bergamo

Entwicklung Perspektiven Dienste

Identifizierung & Registrierung

JP. Dubois, Ing.

Tendenzen 2015



Im Vergleich zu den vorherigen Jahren, kann ein erneuter **Rückgang der Anzahl Rinderbestände** festgestellt werden, in Höhe von 1,74%, einhergehend mit einem Rückgang des Viehbestands von ungefähr 1,1%, was die Größe eines durchschnittlichen wallonischen Bestands mit etwas mehr als 110 anwesender Tiere beibehält.

Der **Rückgang der Anzahl Tiere** führt im Verhältnis zu einer geringeren Anzahl registrierter Kälber, die jedoch eine konstante Rate von 40% darstellen, im Vergleich zum gesamten Rinderbestand und bleiben somit im Laufe der Jahre stabil.



Der **Anteil an verlorenen Ersatzohrmarken ist ein wenig angestiegen** und liegt bei etwas weniger als 2,5%. Erklärt wird dies durch ein etwas schlechteres Halten der „BVD“ Ohrmarke, da die kompliziertere Herstellung mit verschiedenen Materialien zu einer gewissen 'Schwäche' angesichts der Dauer führt.

Sicherlich ist dieser besonders hohe Entwicklungsstand, der es erschwert, diese Ohrmarke einzuziehen, da dieser Handlung eine größere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, aufgrund der gleichzeitige Entnahme einer Ohrprobe, für die negative Beeinflussung der Ersatzrate verantwortlich, die sich eigentlich seit zahlreichen Jahren stets verbessert hat.

Es besteht kein Zweifel daran, dass die Sensibilisierungsarbeit bezüglich der bewährten Praktiken zum Einziehen der Ohrmarken und der Überwachung der 'Ohrmarken-Fallen' im Betrieb, den Tierhaltern noch stets bewußt ist und die Garantie einer zuverlässigen und dauerhaften Identifizierung weiterhin gegeben ist.



Die Anzahl **Ohrmarken zur Erstkennzeichnung geht**, im Vergleich zum Jahr 2014, **stark zurück**, was im Hinblick auf den bedeutenden Anstieg für die Einführung der allgemeinen und obligatorischen Bekämpfung der BVD, leicht verständlich ist.

Die Anzahl auszuliefernder Ohrmarken zur Erstkennzeichnung wird sich im Jahr 2016 sicherlich wieder einpendeln, dennoch müssen wir mit einem Rückgang der Lieferungen im Laufe des Jahres 2017 rechnen, da momentan noch 250 000 klassische Ohrmarkenpaare in den Betrieben verbleiben, die auf das Ende der systematischen Nachsuche bei den Kälbern 'warten'.



In Bezug auf die Registrierung der **Abgangsmeldungen**, stellen wir für 2015 einen ziemlich **großen Rückgang** fest, im Vergleich zu den verschiedenen Bewegungen, die in entgegengesetzter Richtung im Laufe des Jahres registriert wurden.



Wenn also ein **Anstieg der Anzahl Ankäufe und Exporte**, gemeinsam mit einem **Rückgang der Anzahl Importe** beobachtet werden kann, so ist die geringere Anzahl Abgangsmeldungen wahrscheinlich auf eine geringere Anzahl Tiere zurückzuführen, die in den Schlachthof gebracht werden.



Was die Gesamtzahl der **Meldungen** angeht, die **in der Datenbank Sanitrace, für die wallonischen Betriebe, registriert wurden**, so kann ein Missverhältnis vermerkt werden zwischen den Registrierungen, die bei der Arsia anhand von „Papier“-Meldungen durchgeführt wurden, im Vergleich zu den Meldungen, die über das Internet Portal CERISE getätigt wurden.

Seit 2014 hat die Anzahl Geburtsmeldungen per Internet die Anzahl von „Papier“-Meldungen überschritten, während die Abgangsmeldungen, die per Internet registriert werden, unter denen per Post bleiben, auch wenn der Unterschied langsam geringer wird.

Eine Anstrengung ist also noch erforderlich, um diese anormale Situation umzukehren, die scheinbar darauf zurückzuführen ist, dass den Tieren, die den Betrieb verlassen, weniger Aufmerksamkeit geschenkt wird, als jenen, die zur Welt kommen.

Sollte keine diesbezügliche Reaktion seitens der Tierhalter auftreten, so könnte die Situation durch eine Inrechnungstellung jedes manuell registrierten Abschnitts eingeführt werden, wie dies bereits seit langem in Flandern der Fall ist.

In diesem Jahr stellen wir einen **Anstieg der Tiere für die Kadaververwertung** fest, die der Menge aus dem Jahr 2013 entspricht, während das Jahr 2014 eine Verringerung erlebte.



Im **Schweinesektor geht** die Anzahl registrierter Bestände im Vergleich zu den Vorjahren **weiterhin zurück**, aber die Auslieferung der Anzahl Ohrmarken zur Identifizierung bleibt allgemein recht konstant.

Allerdings müssen wir angesichts dieser Angaben vorsichtig bleiben. Die Anwendung der neuen Gesetzgebung zur Identifizierung der Schweine hat den Kontext der Verwaltung der Rückverfolgbarkeit dieses Sektors geändert. Die großen strukturellen Unterschiede im Schweinesektor zwischen der flämischen und der wallonischen Region, sowie die schwierige wirtschaftliche Lage werden diese Aktivität innerhalb unserer Vereinigung sicherlich negativ beeinflussen.



Für den **Sektor der kleinen Wiederkäuer, Schafe, Ziegen und Zucht Hirsche**, wurde in diesem Jahr noch **ein leichter Rückgang** der Anzahl Bestände beobachtet, obwohl die Menge an ausgelieferten Ohrmarken insgesamt 70 000 erreicht, für die verschiedenen angebotenen Ohrmarken.

Dieser Sektor scheint somit momentan recht stabil zu sein.



Der **Geflügelsektor** bleibt sehr stabil, mit **einem leichten Anstieg** der Anzahl registrierter Bestände, was die hauptberuflichen Betriebe angeht.

Die neue Gesetzgebung für diesen Sektor, die sich während des Jahres 2015 in Vorbereitung befindet, wird höchstwahrscheinlich im Laufe des Jahres 2016 veröffentlicht werden.

Eigenkontrolle

JP. Dubois, Ing.

Die Abteilung Eigenkontrolle, die dem Dienst „Identifizierung“ eingegliedert ist, ist in 3, sich ergänzende, Pfeiler aufgeteilt, zur Verwaltung der Probleme in der Identifizierung und Registrierung, denen die Züchter und Tierhalter im Alltag begegnen, oder die von den Agenten der Arsia bei der Registrierung und den Ereignissen in Verbindung mit den Tieren entdeckt werden.

In unserer Zweigstelle von Mons gewährleistet das Personal der „**Eigenkontrolle-Administrativ**“ die Registrierungen und Verbesserungen bezüglich der verantwortlichen Operatoren der Bestände, der Bestände selbst, sowie jegliches Problem der Identifizierung oder Nicht-Übereinstimmungen, die vor Ort festgestellt wurden. Ihre hauptsächliche Aufgabe besteht darin, die größtmögliche Übereinstimmung der registrierten Informationen in den Datenbanken der Rückverfolgbarkeit im Vergleich zur wirklichen Situation zu gewährleisten.

Die „**Eigenkontrolle-Terrain**“ unterstützt und betreut die Verantwortlichen und die Bestände auf der Grundlage der Situationen, die ihre Kollegen der Verwaltung untersucht haben.

Die „**Eigenkontrolle-System**“ sorgt für die Verbesserung der Fehler der Registrierung und der Nicht-Übereinstimmungen infolge von Instabilitäten der Computersysteme.

Arbeitsweise und Aufgaben

Jede Feststellung einer Anomalie, Inkohärenz, die bei der Registrierung auftritt und jede Anfrage für eine Verbesserung oder Hilfe, sind Gegenstand eines Dossiers, welches in der Datenbank der Rückverfolgbarkeit, dem TRAC-AC, registriert wird und dem gesamten Team intern zugänglich ist, aber auch den Vertretern der zuständigen Behörde, den Provinziellen Kontrolleinheiten (PKE) der FASNK, sowie einigen Mitarbeitern des Öffentlichen Dienstes der Wallonie.

Die Aufgaben der Bediensteten vor Ort gehen hauptsächlich von der Aktivität des Hauptpfeilers der Eigenkontrolle aus, dem Dienst „Eigenkontrolle-Administrativ“ (AC-A). Laut den zahlreichen bearbeiteten Dossiers und den zertifizierten Prozeduren, bestimmt er die Notwendigkeit einer Betreuung und der Besuche vor Ort.

Jede Mission der Eigenkontrolle kann ebenfalls eine Gelegenheit sein, einer Anfrage zur Betreuung seitens des „Systems der landwirtschaftlichen Beratung“ zu entsprechen.

Mit den Ratschlägen, die unsere Bediensteten vor Ort anlässlich ihrer Hauptaufgabe der Überwachung der Identifizierung der Tiere erteilen, versuchen sie, den Tierhaltern und Züchtern eine größtmögliche Hilfe zu gewähren, beim Verständnis und der Einhaltung der Einschränkungen und gesetzlichen Verpflichtungen, die mit ihren Aktivitäten in Verbindung stehen.

Der Dienst „Eigenkontrolle-System“ (AC-S) gewährleistet die Verwaltung und den Verfolg aller Verbesserungen, die aufgrund der automatischen Aufdeckung von Fehlern und Unstimmigkeiten bei der Registrierung in der Datenbank Sanitrace, notwendig sind. Diese werden entweder durch

unbeabsichtigte Fehler der Meldenden verursacht, oder durch Nichtübereinstimmungen von Informationen (Datum des Ereignisses, Angaben, ...), die manchmal von außen stammen (Rendac, Beltrace, ...).

Spezifischere Aufgaben werden ihm ebenfalls anvertraut, wie zum Beispiel, die Verwaltung der Meldungen von grenzüberschreitender Weidehaltung im Rahmen der bilateralen Abkommen mit dem Großherzogtum Luxemburg und mit Frankreich.

Die Zahlen für das Jahr 2015

Für das Jahr 2015 stellen wir einen Anstieg der Aktivität von 18,0% fest, im Vergleich zum Jahr 2014. Insgesamt wurden 15571 Dossiers betreut, wovon 66,7% vom Dienst AC-A und 33,3% vom Dienst AC-S bearbeitet wurden.

Diese Vielzahl an Dossiers (etwa 68 Dossiers pro Werktag!) sind natürlich nicht alle der gleichen Beschaffenheit: je nach bearbeiteten Problemen und der manchmal bedeutenden Nachsuchen, basierend auf einer gewissenhaften Teamarbeit, kann die erwartete Verbesserung von einigen Minuten bis hin zu mehreren Stunden dauern.

Der bedeutendste Anteil (34,4%) bezieht sich auf die Bearbeitung des Formulars „D“, welches für eine Verbesserungsanfrage, der Aktualisierung einer Registrierung, welche den erneuten Ausdruck des Rinderpasses nach sich zieht, benutzt wird.

Die zweite bedeutende Aktivität der Eigenkontrolle, mit 22,7% der Dossiers, betrifft die Bearbeitung des Formulars „S“, ein internes Dokument, welches den Operatoren, die mit der Registrierung in Sanitel verbunden sind, ermöglicht, die Verbesserung von blockierenden Anomalien zu beantragen, die zum Zeitpunkt der Eingabe von Ereignissen (Geburten, Abgänge, Ankäufe, ...) entdeckt werden. Diese Aufgabe ist beinahe ausschließlich dem Dienst AC-S übertragen und stellt 67% seiner Aktivität dar.

Das Formular „B“, welches 18,2% der Dossiers zählt, wird zur Registrierung oder der Änderung aller Angaben des sanitär Verantwortlichen, des Bestands und der Informationen für die Buchhaltung benutzt.

Andere Anomalien, die nicht vom System ausgelöst werden, stellen noch 7,6% der gesamten Aktivität der Eigenkontrolle dar, also noch 22% der AC-S Dienstes.

An der Spitze der verbleibenden 17% der Dossiers steht die Bearbeitung der zu annullierenden Ohrmarken, wegen Verfehlung, Verlust oder weil sie unbrauchbar geworden sind.

Die Bearbeitung des Formulars „E“ stellt noch 1,4% der Dossiers dar, verursacht aber bedeutende Verwaltungskosten, da sie sehr zeitaufwendig ist. Es handelt sich in der Tat um ein Dokument, das systematisch bei fehlenden Angaben an die Meldenden zurückgesandt wird, die die CERISE Anwendung nicht benutzen. Leider machen sich einige nicht die Mühe, auf diese Anfragen nach ergänzende Informationen zu antworten, was die normale Verarbeitung der Registrierungen verzögert.

Haushaltstechnisch gesehen stellen die Aktivitäten des Dienstes Eigenkontrolle eine bedeutende Belastung für die Abteilung „Identifizierung“ dar.

Es handelt sich jedoch um eine wesentliche Aufgabe für den reibungslosen Ablauf unseres nationalen Systems der Rückverfolgbarkeit, welches Garant für die Stabilität und die sanitäre

Sicherheit der verschiedenen Züchtungen ist.

Trotz der hohen Verwaltungskosten bleiben die Bearbeitungsvorgänge und Missionen des Dienstes Eigenkontrolle sehr nützlich und notwendig zum Erhalt einer funktionsfähigen Datenbank „Sanitrace“.

Die Betreuung vor Ort ist ebenfalls absolut notwendig, damit jeder registrierte Tierhalter seine Aktivitäten fortführen kann, in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Anforderungen und den Verwaltungseinengungen, die ihm von den verschiedenen Machtebenen vorgeschrieben werden, und dies, laut den verschiedenen europäischen Direktiven.

Die Zahlen für das Jahr 2016

Die Ziele des Dienstes Eigenkontrolle der Abteilung Identifizierung bleiben die Verbesserung der Qualität der registrierten Angaben und die Konsolidierung aller Informationen, die in den verschiedenen Datenbanken enthalten sind.

Bleibt noch die besondere Aufmerksamkeit, die direkt vor Ort gewährt wird, um den Ausstieg gewisser Tierhalter zu vermeiden, die mit der Größe der verschiedenen Aufgaben, die an sie gestellt werden, überfordert sind. Diese Aufgaben werden oft von den Tierhaltern als abweisend und unnötig angesehen, die das Interesse im Rahmen der kollektiven Aktionen zur Gewährleistung der Gesundheit der Tiere und der Qualität der tierischen Erzeugnisse nicht ermessen können.

Diese Mission ist umso wichtiger, da die neue Agrarpolitik den Behörden strengere Kontrollen vorschreibt und alles unternommen werden muss, um die Beteiligten vor Ort noch besser zu betreuen.

Um seine Effizienz weiter zu verbessern, entwickelt der Dienst Eigenkontrolle weitere vorsorgende Aktionen, basierend auf pro-aktiven Fehlersuchen und dem Nachweis von Unstimmigkeiten, mithilfe unseres Werkzeugs zur Befragung der Datenbanken. Dieses hat sich im Laufe des letzten Jahres voll und ganz bewährt.

Dienst zur Einsammlung

C. Mullender, Ing



GEOPAR: Neues für das Personal der ARSIA in Mission bei unserer Kundschaft

Das Projekt GEOPAR zielt darauf ab, die Rundfahrten und Einsätze bei unseren Kunden zu optimieren. Geopar basiert auf der Geolokalisierung (die geografische Position der Fahrer auf der Strasse in Echtzeit) und der Planung der Fahrten der Chauffeure und des Personals der ARSIA auf der Strasse.

Im Juli 2015 startete das Projekt GEOPAR mit der Installation von globalen

Positionsbestimmungssystemen (GPS) in den Fahrzeugen der Außenarbeiter. Die Fahrzeuge des Dienstes zur Einsammlung der Tierkadaver (und Lieferung von Kolostrum), der Eigenkontrolle und der Geflügel-Probenentnehmer sind ebenfalls damit ausgestattet. Das GPS ist mit einer Anwendung verbunden, die dem Büro während einer ersten Zeit ermöglicht, die Rundfahrten zu verfolgen, und später, diese, für alle Missionen, die vor Ort durchgeführt werden, optimal zu organisieren.

Seit September 2015 testet der Dienst zur Einsammlung der Tierkadaver im Betrieb die Funktionalitäten des GPS und der Anwendung. Das Dispatching organisiert die Aufträge der Einsammlungen und interagiert mit dem Fahrer dank dieser Anwendung. Der Fahrer folgt den Missionen und berichtet direkt über deren Fortschritt mithilfe des GPS. Listen, Auftragsberichte und Fahrtenblätter brauchen nicht mehr schriftlich getätigt werden!

Mit der Zeit wird dem System ein Werkzeug zur Optimierung und der Planung der Rundfahrten je nach den Kompetenzen der Fahrer/Mitarbeiter der ARSIA hinzugefügt und dies, für all unsere Dienstleistungen auf den wallonischen Strassen (die Mitarbeiter der Eigenkontrolle, die Einsammlung von Tierkadaver und Proben, die Lieferung von Kolostrum und Material, Geflügelproben, ...). Die Fahrpläne dieser Dienste werden gekreuzt und optimiert, um alle Aufgaben durchführen zu können. Das Ziel besteht darin, auf dem Gebiet der Wallonie und beim Kunden zum richtigen Zeitpunkt anwesend zu sein.

Die Einsammlung beim Tierarzt

Unentgeltlichkeit und häufigere Besuche

Im Jahr 2014 erfolgten die Einsammlungen gemäß der Entscheidungen, die der Verwaltungsrat anlässlich der Zentralisierung der Aktivitäten des Labors auf eine einzige Zweigstelle getroffen hat, zweimal wöchentlich und kostenlos, was unmittelbar zu einem bedeutenden Anstieg der Anzahl Einsammlungen von Proben führte.

	2011	2012	2013	2014	2015
Anzahl Besuche	5377	4765	4475	7788	11817
Tendenzen		-11%	-6%	74%	52%

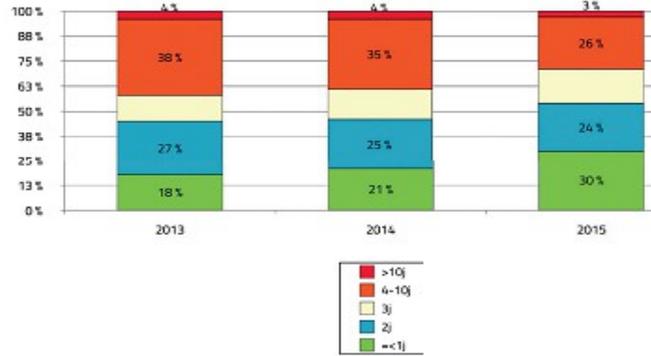
Einige Statistiken

Im Durchschnitt beantragt jeder Tierarzt 24 Mal pro Jahr den Besuch unseres Dienstes zur Einsammlung, mit folgenden Variationen: ein Tierarzt von zwei hat den Besuch unserer Boten 18 Mal angefragt; einer von vier hat dies weniger als 4 Mal getan und die restlichen 25% haben mehr als 39 Anfragen gestellt.

Von 208 Tagen, an denen Einsammlungen stattgefunden haben, haben wir Rundfahrten mit durchschnittlich 57 Besuchen pro Tag durchgeführt, mit einem Höhepunkt von 103 Einsammlungen an einem Tag, während in 15% der Zeit, mehr als 68 Einsammlungen pro Tag getätigt wurden.

Die **Grafik 1** zeigt, dass der Besuch für 2 Einsammlungen bei den Tierärzten eine positive Auswirkung auf die Frist zwischen der Probenentnahme und dem Erhalt hatte (+12% Dossiers, die an 1 Tag mehr eingegangen sind). Zudem konnten die Zentralisierung und Unentgeltlichkeit des Einsammelns zu einer größeren Anzahl registrierter Dossiers führen.

Graphique 1: Evolution des délais au cours du temps



S. Chapon

Zentrum für die Einregistrierung und Regelung von Informationen der Zuchtdienste

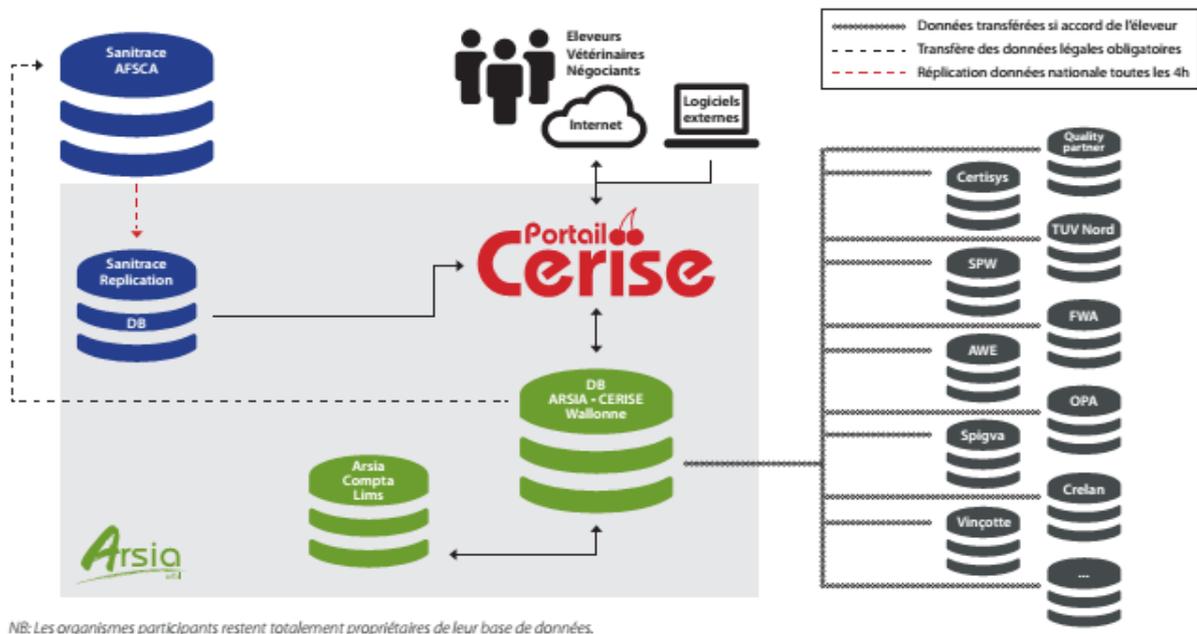
Die Gestaltung dieses Portals beruht auf der Entwicklung einer Plattform zur Regelung und Zirkulation von Informationen, die für die verschiedenen Zuchtdienste der Wallonie erforderlich sind.

Das CERISE Portal ermöglicht jedem Mitglied des Sektors, die Angaben, ausgehend von einer einzigen und gleichen Schnittstelle aus, zu zentralisieren und zu regulieren. Die ARSIA erspart somit dem Benutzer die Multiplikation der Angaben in verschiedenen Systemen, indem sie sich um die Speisung der verschiedenen unabhängigen Datenbanken kümmert und dies, auf transparente Weise.

Besondere Sorgfalt wird der Einhaltung der Regeln zum Schutz des Privatlebens gewährt. Die teilnehmenden Organisationen bleiben vollständiger Besitzer ihrer Datenbanken. Das heißt, dass die ARSIA sehr aufmerksam ist, bei der Benutzung seines Cerise Portals, auf den Respekt der Teilung der Angaben unter gewissen Bedingungen: der Operator entscheidet selbst, ob er seine Angaben (Grund- oder Zusatzangaben) mit anderen Akteuren des Sektors teilen möchte oder nicht. Nur die gesetzlichen Mindestdaten werden der Behörde (FASNK) zwingend übertragen.

Die ARSIA bietet all ihren Mitgliedern (Tierhalter und Tierärzte) den Zugang zu CERISE an, die dessen große Benutzerfreundlichkeit entdecken möchte.

.....	Données transférées si accord de l'éleveur
----	Transfère des données légales obligatoires
----	Réplication données nationale toutes les 4h



CERISE installieren erfordert keine besondere Konfiguration ihres Computers oder Tablets:

- Einhaltung der Programmierungsstandards und der Universalität der Software.
- Kompatibilität mit den verschiedenen Betriebssystemen (Windows, Mac OS, Linux, ...)
- Kompatibilität mit den neuesten Versionen von Web-Browsern (Internet Explorer, Firefox, Safari, usw.)
- Kompatibilität mit einem Tablet.

Helpdesk-Support

Um die bestmögliche Wartung des CERISE Portals zu gewährleisten, das seit 2009 in Produktion ist, informiert, leitet und antwortet unsere Helpdesk auf die Fragen der Benutzer, um mögliche Probleme zu lösen.

Tel.: 083 23 05 15 (Option 2)

Ein Fernsupport auf die Computer der Tierhalter oder Veterinäre kann ebenfalls durchgeführt werden, hinsichtlich einer maximalen Interaktivität und Effizienz des Bestands.

Registrieren Sie sich bei CERISE und Sie erhalten eine Reihe von Vorteilen

- **Jährlicher finanzieller Gewinn:** die Benutzung von Cerise vermeidet die Inrechnungstellung aufgrund der Eingabe der Geburtsmeldungen
- **Schnellere Registrierungszeit,** mit sofortiger Verbesserung der fehlerhaften Angaben
- Vorgeschichte der Eingaben, mit **vollständiger Visualisierung** der mitgeteilten Informationen
- Online-**Inventar**, mit der Möglichkeit, verschiedener 'Sortierungen' und Einfügung in ein Tabellenprogramm
- Zeitgleiche Registrierung der **Angaben der AWE** für die Mitglieder der Wallonischen Züchtervereinigung
- Direkte Verwaltung der **Materialbestellungen** (Ohrmarken zur Erstkennzeichnung, verlorene Ohrmarken, usw.), mit Verkürzung der Lieferfristen
- **Meldung** der durchgeführten Impfungen
- Zugang zu den **Untersuchungsergebnissen**
- Zugang zu den **IBR Status** der belgischen Rinder und Bestände
- Verschiedene **Statistiken und Indikatoren:** Intervalle der Kalbungen; Sterblichkeitsrate;

Entwicklung des Bestands im Laufe der Zeit, ...

Neue Funktionalitäten im Jahr 2015

Für alle Arten Operatoren

- Ausbreitung der Suche der IBR Status auf alle anderen Status (offizielle Krankheiten)

Für die Tierhalter

- Modul 'Gekoppelte Beihilfen' der Wallonischen Region ermöglicht eine Bestandsaufnahme der Prämien
- Das Modul Gesundheitsstatus ermöglicht die Visualisierung der gesamten Status des Rindes
- Verwaltung des BVD, Inventar mit BVD Status
- Statistiken bezüglich der Anzahl verlorener Ohrmarken
- Andere Statistiken ...

Für die Tierärzte

- Möglichkeit der Verwaltung der Vereinigungen im Modul 'Vertretung Tierarzt'
- Zugang zu diversen Statistiken in Verbindung mit der BVD Situation ihrer Kunden

Zukünftige Funktionalitäten CERISE im Jahr 2016

Für die Tierhalter

- Möglichkeit, die Behandlungen, die Ihr Tierarzt gemeldet hat, zu validieren (oder nicht)*
- Elektronisches DAF in Verbindung mit Ihrem Tierarzt*
- Integration zahlreicher Statistiken-Indikatoren:
 - Sterblichkeitsrate
 - Entwicklung des Bestands im Laufe der Zeit

Für die Tierärzte

- Verwaltung der Arzneimittelbehandlungen im Betrieb, Handlungen im Betrieb*
- Elektronisches DAF*
- Bekämpfung Blauzungenkrankheit 2016: Impfung

Für die Händler

- Möglichkeit, verlorene Ohrmarken (Retagging) über das neue Modul 'Sani-commande' (=Sani-Bestellung) zu bestellen, falls das Rind im Unterbringungsort (oder Sammelzentrum) gemeldet wurde.

*Projekt BIGAME

Perspektiven

Gesundheitsblatt des Bestands

Dank dieses Zusammentragens der zahlreichen Angaben, kann eine direkte Rückmeldung vor Ort erfolgen. Eine individuelle Anzeigetafel, welche einen guten Teil der Gesundheitsinformationen des Bestands, die in unseren Datenbanken zur Verfügung stehen, zusammenfasst, befindet sich in der Entwicklung und wird im Laufe des Jahres 2016 für alle Tierhalter und ihre Vertragstierärzte

der epidemiologischen Überwachung über den CERISE Anschluss zur Verfügung stehen.

Dieses Informationsblatt umfasst zahlreiche, monatlich aktualisierte Informationen, die für die Verwaltung des Bestands nützlich sind:

- das Bestandsinventar (Anzahl Tiere nach Altersklasse, Geschlecht und Spekulation, Anzahl Ankäufe, Sterbefälle)
- die Bestandssituation im Vergleich zu den Bekämpfungsplänen (die offiziellen, aber auch jene, die die ARSIA anbietet)
- die Status in Verbindung mit den offiziellen Krankheiten
- Informationen zu den Geburten und Sterbefällen

Die Anzahl Benutzer steigt stetig an



Partenaires



Logiciels compatibles



Fokus: Ende der Papier-Version des Untersuchungsberichts

Als Abbild unserer hypervernetzten Zeit, steigt die Anzahl Tierhalter stetig an, die ihre Resultate per E-Mail beantragen, während die Anhänger der Papier-Version konstant sinkt.

	Benutzer Total	Benutzer Papier / Total	Benutzer Fax / Total	Benutzer E-Mail / Total
2013	5786	58%	2%	50%
2014	8387	57%	4%	55%
2015	9885	36%	3%	69%

Trotzdem bleibt dieser Dienst weiterhin für unsere Kunden bestehen, die die E-Mail oder CERISE nicht benutzen. Im Rahmen der BVD anhand einer Ohrbiopsie, wird die Papier-Version jedoch nur ausnahmsweise im Falle eines nicht konformen Resultats versandt (positives Resultat, Analyse unmöglich oder leeres Röhrchen).

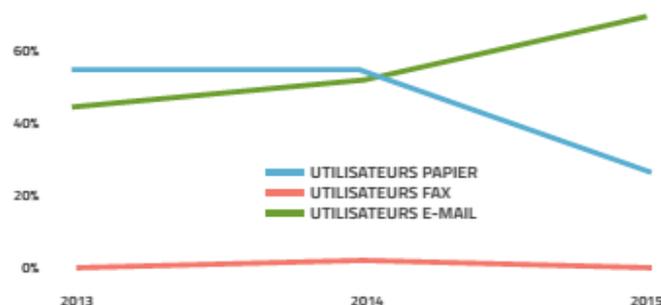
Der Anhänger der Papierkopie ist daher weniger im Vorteil, da unsere Arbeitsweise die elektronische Kopie der Resultate bevorzugt. Zur Erinnerung, wir senden dem Betriebstierarzt und dem Probeentnehmer systematisch eine Kopie der Ergebnisse per E-Mail. Der Tierhalter erhält nur dann eine Kopie der Resultate, wenn er der ARSIA seine E-Mail Adresse mitgeteilt hat. Zudem können alle Empfänger ihre Resultate in CERISE einsehen – Dienstleistung, die wir im Jahr 2016 verstärken werden.

In der Tat werden demnächst die Resultate stündlich aktualisiert, um den Kunden entgegen zu kommen, die so schnell wie möglich benachrichtigt werden möchten.

Sobald er sich beim Programm einloggt, wird der Benutzer auf der Homepage über die Anwesenheit neuer Resultate informiert. Zu diesem Zeitpunkt kann jeder Tierhalter, jeder Tierarzt, der regelmäßig CERISE benutzt, beantragen, dass die Ergebnisse ihm nicht mehr per E-Mail zugesandt werden.

Sobald dieser Dienst eingeführt wurde, wird er systematisch alle Resultate auf dem Portal registrieren, so dass jeder Kunde, der sich entscheidet, CERISE zu benutzen, Zugang zur Vorgeschichte aller Resultate, die ihn betreffen, erhält.

Zusätzlich werden andere Hilfsmittel, die den Verfolg dieser Resultate in CERISE ermöglichen, entwickelt und den Benutzern von CERISE zur Verfügung gestellt.



Entmaterialisierung der Rinderpässe...

... in Richtung Identifizierung der Zukunft?

Im Jahr 2015 hat die ARSIA dieses Thema für ihre Generalversammlung gewählt. Persönlichkeiten, wie Herr Lars Skaringer, Projektmanager der IT-Systeme auf dem Gebiet der Tiergesundheit bei der Europäischen Kommission, Herr Herman Vanbeckevoort, Vertreter der Generaldirektion der Kontrollpolitik, aber auch die Tierhalter und Vertreter des Sektors waren eingeladen, dieses Thema zu besprechen.

Europa wünscht die elektronische Identifizierung für das Jahr 2019. Die europäische Union hat zudem ihre Regeln geändert, um allen Ländern, die es möchten, deren Benutzung zu ermöglichen. Zu beachten ist, dass bereits 13 Länder an einem Pilotprojekt „Bovex“ (Austausch der Angaben zwischen Rinder-Datenbanken) teilnehmen, worunter unsere französischen Nachbarn.

Die Dienstleistungen aus dem Web sind zahlreich, insbesondere das Herunterladen der Rinderpässe, die Möglichkeit der Annullierung, der Rückforderung, der Empfangsbestätigung und die automatische Überprüfung des tierärztlichen Zertifikats zwischen zwei Operatoren. Für Europa ist das elektronische System unentbehrlich für die großen Exporteure, wie unser Land, Deutschland oder die Niederlande. Belgien darf daher nicht hinter seinen Nachbarn stehen. Die Sicherheit und Qualität der Informationen stellen zweifellos einen Mehrwert dar, den das elektronische System bringt. Die Eliminierung der manuellen Bearbeitung und die Information in Echtzeit sind ebenfalls sehr positive Aspekte.

Die Elektronik in unserem Land

Momentan werden die Verbringungen von Tieren noch stets über den Rinderpass – Papier-Version – registriert oder in Cerise eingegeben. Seit beinahe 20 Jahren führt der Tierhalter nunmehr die administrativen Aufgaben der Identifizierung des Bestands selbst manuell durch: er zieht die 2 Ohrmarken ein und führt alle Transaktionen durch, die zur Verwaltung seines Bestands notwendig sind. All diese Arbeit ist eine Voraussetzung zur Gesundheitsverwaltung der Tiere. Sprechen wir nun von einer Entmaterialisierung, so wirft diese Frage Interesse und Befragung auf. Sie wurde bereits im Jahr 2008 angegangen, zum Zeitpunkt der letzten Revision von Sanitel, aber damals war der Sektor noch nicht bereit.

Heute steht die Direktion der Abteilung Identifizierung & Registrierung der Arsia dem System sehr positiv gegenüber. Abgesehen von der Schnelligkeit der ausgetauschten Informationen, ist die Echtzeit-Konsultation wünschenswert, insbesondere für die Entsprechung auf sanitärer Ebene. Im Gegensatz zum gedruckten Rinderpass, weiss das elektronische System der Bestandsverwaltung sehr schnell, wenn der Status des Tieres ändert... Mit dem Informationsaustauschsystem, welches die ARSIA entwickelt, wird der Handel flüssiger und sicherer; die Aktualisierungsfehler bleiben begrenzt und das Archivierungssystem wird erleichtert. Die Vertraulichkeit, die zum Austausch der Angaben notwendig ist, wird voll und ganz gewährt. Ein großer Vorteil dieser Anwendung besteht darin, dass sie an jedem Ort funktioniert, auch auf dem Land oder in den abgelegendsten Gebieten, die in Sachen Telekommunikation schlecht ausgestattet sind, einfach basierend auf codierten Bildaustauschen.

Die sofortige Einsicht von Angaben bleibt in der Tat abhängig von möglichen Netzwerkverbindungen.

Was verstehen wir unter Entmaterialisierung?

Konkret gesehen, bedeutet die Entmaterialisierung, dass ein materieller Zustand (Papier) von Informationen durch eine virtuelle Computerdatei ersetzt wird. In unserem Fall geht es darum, den Papier-Pass des Rindes durch eine Zeichenkette – auch QR Code genannt - zu ersetzen. Dieser

kann einfach gescannt werden, insbesondere mit einem Smartphone oder Tablet.

Die Informationen werden entweder vorübergehend gespeichert, vor dem Transfer, oder in Echtzeit an einen zentralen Computer übertragen, welcher die Bestandsangaben verwaltet. Dies bedeutet, dass der Austausch von Papieren beim Verfolg der Verbringungen, des Ankaufs, Verkaufs und dem Transport der Tiere, nicht mehr notwendig sind, da sie durch ein elektronisches Einlesen ersetzt werden. Die Informationen können mittels eines Smartphones oder Tablets gescannt werden (das EDV-Dokument, welches auf dem Bildschirm des Computers sichtbar ist, kann weiterhin auf Papier ausgedruckt werden). Die Datei wird dann auf elektronischem Weg versandt, anstatt in Papierform oder per Post.



2015 – Jahr, in dem die offizielle elektronische Identifizierung in den Züchtungen Einzug gehalten hat

JP Dubois, Ing.

Die elektronische Identifizierung ist ein ausgezeichnetes Mittel, um die Arbeit der Tierhalter zu vereinfachen und zu erleichtern.

Seit zahlreichen Jahren wird sie bereits in den spezialisierten Betrieben, vor allem in der Milchindustrie benutzt, wo sie die automatische Vergabe von Kraftfutter ermöglicht, die Erkennung der Tiere durch Melkroboter oder die Automatisierung der Milchkontrollen.

Bis jetzt hatten die Tierhalter nicht die Möglichkeit, ihre Tiere elektronisch mit der in Sanitel registrierten offiziellen Nr. zu identifizieren, die Kühe waren somit mit 2 verschiedenen Systemen identifiziert, die parallel verwaltet werden mussten.

Jetzt ist das möglich, da die elektronischen Ohrmarken die Zulassung erhalten haben, zur einmaligen Benutzung im Rahmen der offiziellen Identifizierung.

Von außen gesehen, ähnelt diese Ohrmarke, die im linken Ohr der Rinder eingezogen wird, der „konventionellen“ Ohrmarke.

Der elektronische Chip enthält die offizielle Identifizierungsnummer des Tieres und kann bei zahlreichen Anwendungen in der Zucht direkt genutzt werden, wie beispielsweise die Warnungen und Anweisungen (Hilfe seitens des Ersatzdienstes) im Melkstand, die Verwaltung der Kraftfutterrationen, die Verbindung mit der Milchkontrolle, das Wiegen und Sortieren der Tiere, die Verbindung zur Software der Bestandsverwaltung, ...

Diese Technologie wird allerdings langsam eingeführt werden, da die elektronische Identifizierung der Rinder vorerst nur auf freiwilliger Ebene erfolgt, wie es die europäische Kommission befürwortet.

Unter diesen Bedingungen wird sie eher die großen Bestände betreffen, in denen die Identifizierung

und die Übertragung von Informationen manchmal problematisch sein können.

Dieses System kann ebenfalls die Zuverlässigkeit der Rückverfolgbarkeit entlang der gesamten Kette verbessern und den Informationsaustausch innerhalb der Betriebe beschleunigen und für alle Bewegungen, die zwischen den verschiedenen Operatoren registriert werden müssen (Sammelzentren, Händler, Markt, ...).

An der mittelfristigen Verallgemeinerung der elektronischen Identifizierung besteht daher kein Zweifel, da sie für die Aufwertung der gesamten Kette unentbehrlich ist.

Europa hat sie bereits in ihrer Gesetzgebung vorgesehen, da sie ab Juli 2019 vorschreibt, dass alle Zwischenoperatoren der Kette in der Lage sein müssen, im Alltag darauf zurückzugreifen und sie zu benutzen.

Die Diskussionen innerhalb des Berufsstandes müssten bis dahin in der Lage sein, das heikle Problem der Aufteilung der Mehrkosten in Verbindung mit den elektronischen Ohrmarken zu lösen, so dass die Tierhalter diese Kosten nicht alleine tragen müssen.

Diese zusätzlichen Kosten bleiben jedoch sehr gering, im Vergleich zu den zahlreichen, erwiesenen Vorteilen dieser modernen Technologie.



Für 2015 und 2016 werden die elektronischen Ohrmarken paarweise mit der BVD Biopsie-Ohrmarke geliefert, so dass die Tierhalter ebenfalls in der Lage sind, den Anforderungen des obligatorischen Programms zur Nachsuche der BVD zu entsprechen.

Struktur & Back Office

Personalwesen

Am 31/12/2015 beschäftigte die ARSIA 133 Personen:

- unbefristeter Arbeitsvertrag (CDI), Vollzeit (TP) = 101
- unbefristeter Arbeitsvertrag (CDI), Teilzeit = 27 (zwei Angestellte besitzen jede zwei Verträge)
- befristeter Arbeitsvertrag (CDD), TP = 5
- befristeter Arbeitsvertrag (CDD), Teilzeit = 1
- Ersetzungsvertrag (CR) Vollzeit = 1

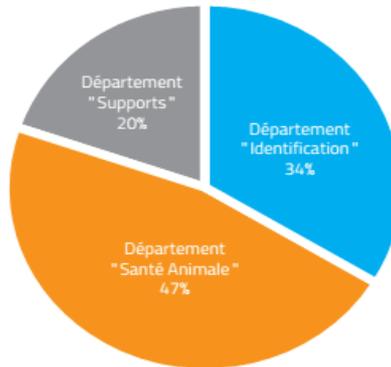
Im Laufe des Jahres 2015 registrierten wir:

- 1 Zugang CDI
- 4 Zugänge CDD (3 TP und 1 Teilzeit)
- 1 Zugang CR
- 7 Abgänge (1 Todesfall – 4 Vertragsende – 1 Austritt – 1 Vertragsbruch)

Wir haben 59 verschiedene Zeitarbeiter eingesetzt, für die Dauer von einigen Tagen bis zu 1 Jahr.

Aufteilung des Personals nach Abteilung

Répartition du personnel par service



20%: Abteilung „Unterstützung“ / 34%: Abteilung „Identifizierung“ / 47%: Abteilung „Tiergesundheit“

Infrastruktur

Der Sitz in Ciney wird größer

Es dauerte beinahe 5 Jahre, bis die Überlegung der Reorganisation unserer Dienste, mit dem Ende der Erweiterung unseres Sitzes von Ciney, eine endgültige Form angenommen hat.

Die ARSIA ist nun ein zentraler Standort, der die Gesamtheit der Tiergesundheit (Laboratorien, gesundheitliche Betreuung und Epidemiologie), der Einheit Identifizierung & Registrierung, sowie die administrativen Dienste umfasst. Sie schließt jedoch auch eine Außenstelle in Mons ein, verantwortlich für den Dienst Eigenkontrolle und eine deutschsprachige Dienststelle, die die grundlegenden Identifizierungsdienste und die Buchführung gewährleistet.

All unsere Dienste sind betriebsbereit, um von jetzt an die Herausforderungen der Zukunft anzunehmen.

Wie auch in der Vergangenheit, ist der Sitz von Ciney so ausgerichtet, dass er sich die Form des Terrains zunutze macht. Die Laboratorien, die ein Stockwerk höher liegen, sind über einen spezifischen Eingang im oberen Teil des Gebäudes zu erreichen, während die Identifizierungs- und Verwaltungsdienste über den „Besucherparkplatz“ zugänglich sind, die vor dem Gebäude angebracht sind.

Nachdem die Besucher den Eingangsbereich betreten haben, werden sie in einer großen, besonders hellen Halle von unseren Mitarbeitern in Empfang genommen, die sich bemühen, allen Anfragen zu entsprechen. Zwei Büros stehen für vertraulichere Gespräche zur Verfügung.

Der Zugang zu verschiedenen, spezifischeren Räumlichkeiten ist mittels eines speziellen Ausweises möglich.

In flexiblen Tagungsräumen können Veranstaltungen durchgeführt werden, wie Generalversammlungen, Konferenzen, usw., auch innerhalb der ARSIA. Sie können ebenfalls von Vereinigungen genutzt werden, die dies anfragen. In diesem Fall können die Teilnehmer ausnahmsweise über den alten Eingang in das Gebäude gelangen.

Die Kunden, die es möchten, können tagsüber, wie auch nachts, Proben oder Kadaver, die untersucht werden sollen, ins Labor bringen, indem sie den Besucherparkplatz zu ihrer Rechten lassen und das Gebäude etwas höher über einen speziellen Eingang betreten.

Die verschiedenen Labors sind so angeordnet, dass die Arbeit von den Eingangspunkten aus, welches das Dispatching und die Laboratorien sind, organisiert wird. (Erinnern wir daran, dass jede Probe oder Kadaver laut einem strengen Protokoll registriert werden müssen, bevor sie untersucht werden).

Der größte Teil der Blutproben werden nach der Registrierung den Diensten der Serologie und Immunologie übermittelt, die neben dem Dispatching liegen.

Die Tierkadaver werden wiederum in einen gekühlten Warteraum gebracht, bevor sie autopsiert werden. Die sich aus diesen Tierkörpern ergebenden Proben werden auf eine Weise in die verschiedenen Laboratorien des Dienstes befördert, dass die Abfälle von der Kadaververwertung über einen besonderen Zugang abgeholt werden können.

Bemerken wir, dass das Labor so konzipiert wurde, dass es unter allen Umständen funktionstüchtig bleibt. Daher wurde der Bereich, der den Autopsien gewidmet ist, deutlich erweitert und verdoppelt, so dass der Dienst selbst im Falle von Gesundheitskrisen gewährleistet werden kann. Die Labors der Bakteriologie wurden modernisiert und enthalten einen Eingrenzungsbereich NSB3 (laut den Maßstäben der Wallonischen Region), der die sichere Kultivierung von Keimen ermöglicht, die in der Umwelt gefährlich sind.

In Sachen Umwelt, verfügt die ARSIA über ihre eigene Dekontaminationsanlage, welche die Abwässer sicher an die naheliegende Kläranlage ableitet.

Qualität

Das Qualitätsmanagementsystem ermöglicht die Koordinierung aller Aktionen, die in unseren verschiedenen Aktivitätsbereichen darauf abzielen, das Vertrauen und die Zufriedenheit unserer Kunden aufrecht zu erhalten und zu verbessern.

Dieses System, welches gemäß den Anforderungen der Normen ISO 17025 und ISO 9001 akkreditiert und zertifiziert ist, führt alle Maßnahmen durch, um unsere Kompetenz zu gewährleisten, konstante Dienstleistungen und gültige Untersuchungsergebnisse zu erbringen, sowie unsere Unparteilichkeit und unsere Unabhängigkeit beizubehalten.

Regelmäßige, interne Auswertungen auf verschiedenen Ebenen ermöglichen die Einführung mittel- und kurzfristiger Aktionspläne zur Verbesserung der Effizienz unserer Prozesse.

Um den Anforderungen der Behörde und der immer anspruchsvolleren Regulierung im Bereich der Identifizierung und Tiergesundheit zu entsprechen, werden unserem akkreditierten und zertifizierten Anwendungsbereich regelmäßig neue Kompetenzen und Analysen hinzugefügt.

Zudem wird dieses Qualitätssystem seit beinahe 15 Jahren jedes Jahr von externen Experten untersucht und weist erfolgreich die Einhaltung der ISO-Normen 17025 und 9001 auf.

Vermittlung und Beschwerden

Der Dienst für Vermittlung und Beschwerden steht wochentags von 8.00 bis 16.30 Uhr zur Verfügung. Er ist Teil des Managements „Qualität“, der die Betreuung jeder einzelnen Beschwerden im Rahmen einer kontinuierlichen Verbesserung unserer Dienstleistungen garantiert. Jede Beschwerde wird systematisch registriert, untersucht und bis zur Auflösung verfolgt. Regelmäßig wird eine Synthese dieser Beschwerden durchgeführt und ermöglicht so der Direktion eine Untersuchung der Entwicklung der Beschwerden.

Im Jahr 2015 haben unsere Dienste 478 Beschwerden erhalten – wovon 249 in Bezug auf die Identifizierung und 129 in Sachen Tiergesundheit.

Der größte Teil der Beschwerden für diese beiden betroffenen Abteilungen, bestand aus einer Anfechtung der Rechnungen, der Tarife oder der Gebühren.

In Sachen Identifizierung betreffen die Reklamationen insbesondere die kleinen Wiederkäufer. Erklären lässt sich dies durch die große Anzahl an SZH-Haltern, die nicht immer über die Einschränkungen und Gesetzgebungen in Sachen Identifizierung auf dem Laufenden sind, trotz der regelmäßigen Erinnerungen, die wir ihnen über unsere verschiedenen Kommunikationswege zukommen lassen.

Ferner stellen wir anhand der **Grafik 2** fest, dass Missverständnisse oder Fehler seitens der Kunden einen großen Teil des Ursprungs für die Beschwerden ausmacht.

Bei den anderen Beschwerden handelt es sich um Registrierungsfehler, Fehler von Angaben, Fehler bei der Lieferung von Identifizierungsmaterial, die auf unsere Dienste zurückzuführen sind.

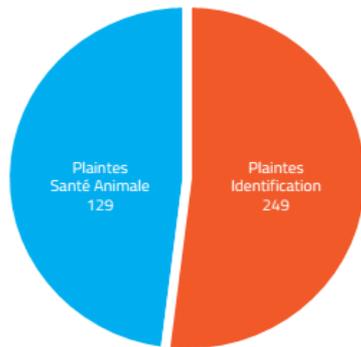
In der Tiergesundheit sind Fehler bei der Registrierung, der Angaben, der Tarife vorherrschend, während Fehler oder Missverständnisse seitens der Kunden selbst eher selten sind.

Obwohl die Anzahl an Beschwerden, für die die Arsia verantwortlich ist, recht klein ist, angesichts der Masse an Dossiers, die jährlich seitens der verschiedenen Abteilungen der Arsia bearbeitet werden, so stellt deren Verbesserung und Untersuchung ein bedeutendes Arbeitsvolumen dar und beschäftigt zahlreiche Mitarbeiter. Aus diesem Grund sind momentan zahlreiche Verbesserungsprojekte angelaufen, die versuchen, die Fehlerrate zu senken. Hierzu werden Hilfsmittel zum Nachweis und der Verbesserung von Fehlern, Unstimmigkeiten in den Datenbanken der Kunden entwickelt, aber auch indem die Ausbildung der Operatoren und die Organisation der Dienste verbessert wird.

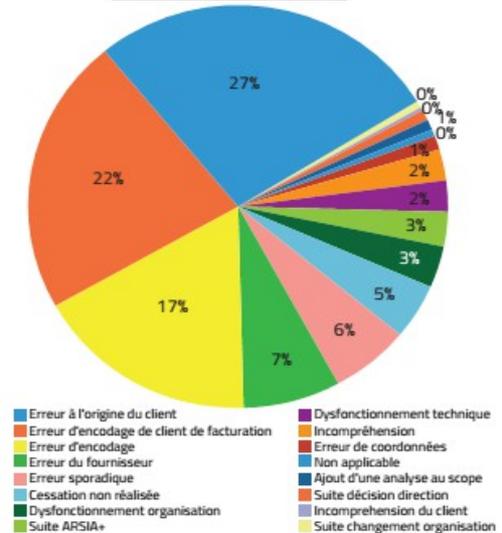
Grafik 1: Aufteilung der Beschwerden 2015, nach Abteilung der Herkunft

Grafik 2: Gründe für die Beschwerden

Graphique 1 : Répartition des plaintes 2015 par département d'origine



Graphique 2 : Causes des plaintes



Abteilung Informatik & Telekom

Aufgaben

- den Anforderungen der anderen Abteilungen der ARSIA in Sachen IT und Telekommunikation entsprechen: Hardware und Software.
- Den verschiedenen Beteiligten (ausschließlich der Wallonie) notwendige Hilfsmittel zur Verfügung stellen, so dass sie den verschiedenen gesetzlichen Anforderungen entsprechen können:
 - Halter von Rindern, Schweinen, Geflügel, Ziegen und Hirschen
 - Tierärzte
 - Händler / Unterbringungsorte / Sammelstellen
 - Transporteure
- Regulierung und/oder Bearbeitung der notwendigen und nützlichen Angaben für die verschiedenen föderalen und wallonischen Akteure (Fasnk, SPW, Vereinigungen, VoG,...).

Um alle IT-Bedürfnisse der betroffenen Sektoren erfüllen zu können, passt die ARSIA ihr CERISE Portal ständig an.

Die Abteilung Informatik und Telekommunikation garantiert den kontinuierlichen Betrieb der Dienste

Mit der Einführung der Computerisierung werden die EDV-Systeme immer nützlicher für die tägliche Arbeit unserer Dienste und unserer Kunden. Dies erfordert, dass wir über eine vollständige Redundanz verfügen, so dass wir den Benutzern einen 24/7 Dienst anbieten können, und dies, sowohl intern, als auch extern.

In der Tat können zahlreiche Gründe für einen allgemeinen Ausfall der Systeme verantwortlich sein:

- Stromversorgung,
- technisches Versagen,
- Überhitzung,
- Internetzugang,

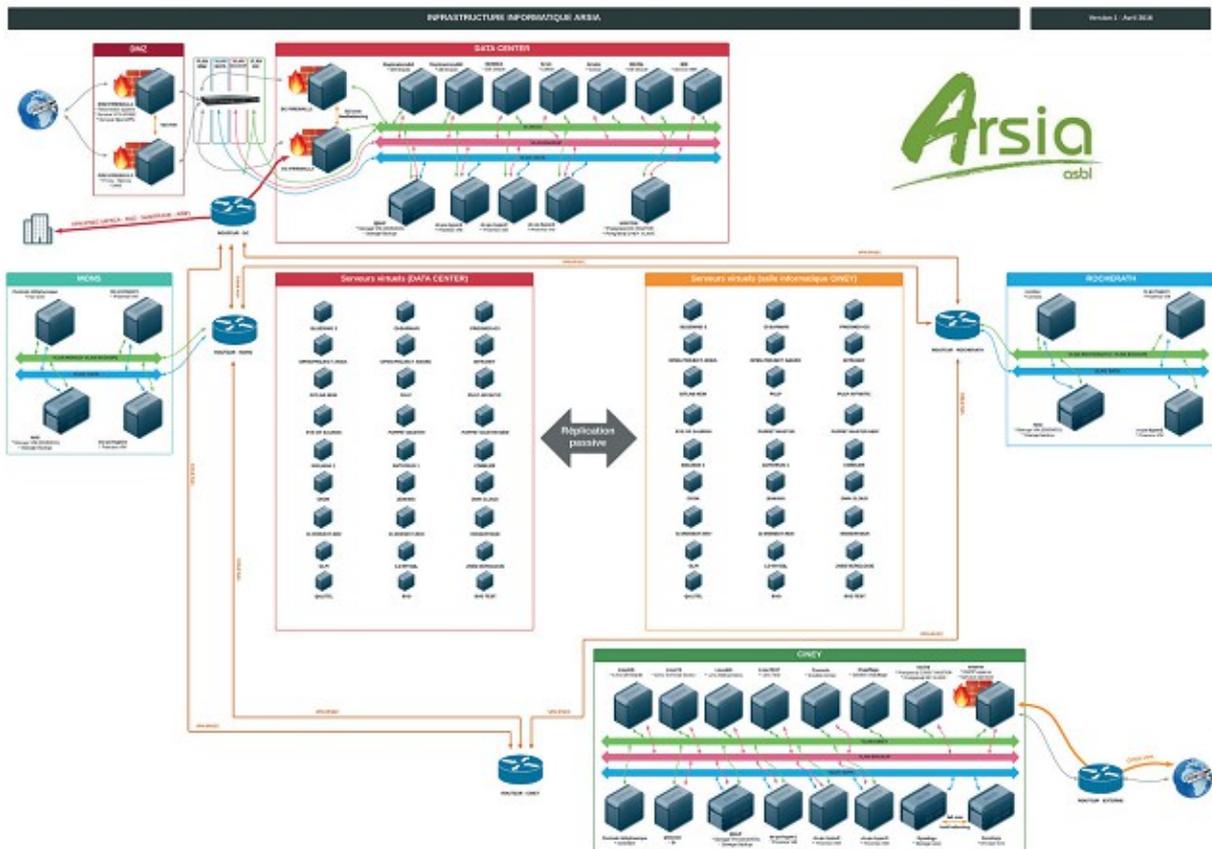
- usw.

Die Folgen solcher Ausfälle können für das Unternehmen sehr nachteilig sein.

Ein großer Teil unserer EDV-Infrastruktur wurde daher verdoppelt zwischen unserem Gesellschaftssitz in Ciney und unserem gesicherten Schrank, der in einem speziellen „Datenzentrum“ (Data-CENTER) untergebracht ist. Dieses Datenzentrum ermöglicht uns, ein sehr hohes Sicherheitsniveau zu garantieren, dies, sowohl auf Ebene der Stromversorgung, als auch in Sachen Internetzugang, und bietet daher eine perfekte Beständigkeitsgarantie der Dienste an, für die kritischsten Anwendungen, die unseren Kunden zugänglich sind (Cerise, usw.), ohne direkte Auswirkungen aufgrund einer Störung in Ciney.

Im Falle eines Problems bei unseren Produktionsservern ermöglicht uns dies, entweder automatisch oder nach einer kurzen manuellen Intervention auf einen gleichwertigen Server zu switchen, der an einer anderen Stelle untergebracht ist und dann die Dienste erneut zu starten, so dass die Kontinuität der Produktion ohne Verluste von Daten erhalten bleibt und dies ohne Verzögerung.

Das Data-CENTER bietet 1500 m² an, komplett ausgestattet, wovon wir natürlich nur einen sehr kleinen Teil in Anspruch nehmen. Im Herzen des WIN-Netzwerkes installiert und mit zahlreichen Betreibern verbunden, bietet es sämtliche Garantien der Redundanz und Verfügbarkeit. Es entspricht den Anforderungen der Norm TIERIII+.



Buchführung, Haushalt und Finanzen

Diese Abteilung gewährleistet die Rechnungsführung und Finanzverwaltung der ARSIA.

Sie verwaltet die Ergebnis- und Bilanzrechnung, gewährleistet den Verfolg der Forderungen und Verbindlichkeiten, erstellt die Abschlüsse, die Jahresabschlüsse und die Analytik.

Zu den Hauptaktivitäten dieser Abteilung gehören ebenfalls die Rechnungsausstellung und der Verfolg der Kundenforderungen, die Registrierung der Ankaufsrechnungen und die Zahlung der Lieferanten, die Verwaltung der Anlagevermögen und der Barmittelbestände. Erwähnen wir ebenfalls die Buchhaltung der verschiedenen Konventionen mit den öffentlichen Behörden (Gesundheitsfonds, FASNK, Provinzen, Wallonische Region).

Sie ist ebenfalls verantwortlich für die Finanz- und Haushaltskontrollen, unter anderem mittels der analytischen Buchhaltung, die die strategischen Entscheidungen der Vereinigung ermöglicht.

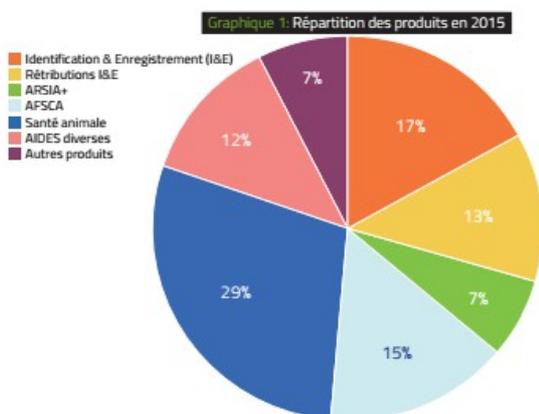
In Bezug auf die Aktivitäten, hat die Abteilung +/- 5000 Rechnungen von Lieferanten für insgesamt +/- 15 Millionen Euro verwaltet; +/- 95 000 Rechnungen wurden erstellt, für einen Gesamtbetrag von +/- 11 Millionen Euro; sie hat ebenfalls +/- 3500 Kreditnoten an unsere Kunden erstellt, in Höhe von +/- 400 000€.

Im Laufe des Jahres 2015 wurden 22 000 Zahlungserinnerungen für verfallene Forderungen an die Kunden versandt. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass der Dienst das Eintreibungsverfahren angepasst hat, um es flexibler zu gestalten. Ferner versucht er, für Tierhalter in Schwierigkeiten, individuelle Lösungen zu finden und so weit wie möglich die Inanspruchnahme der Gerichtsvollzieher und die Vorladungen vor Gericht zu vermeiden. Diese neue Arbeitsweise hat dazu beigetragen, die Last der unbezahlten Rechnungen auf die Gemeinschaft zu begrenzen, da mehr als 90% der Forderungen im Jahr 2015 eingetrieben wurden.

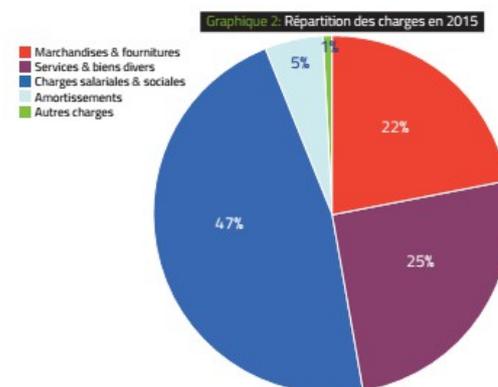
In Zukunft wird der Fokus auf die Vereinfachung der internen Verfahren gelenkt, besonders, indem die Rechnungen den Tierhaltern über CERISE zur Verfügung stehen werden, was den Papierverbrauch und die Probleme im Zusammenhang mit der Postzustellung verringern wird.

Bemerken wir ebenfalls, dass wir, als positive Reaktion auf all die Anfragen, den Rechnungen kein Überweisungsformular mehr beifügen (die Mehrheit der Transaktionen erfolgt heutzutage über „Home Banking“).

Grafik 1: Aufteilung der Einnahmen 2015



Grafik 2: Aufteilung der Ausgaben 2015



Koordinierung der allgemeinen Politik

Verantwortlich für die allgemeine Verwaltung, der Kontakte mit den verschiedenen Partnern und der Kommunikation, koordiniert die Abteilung der Koordinierung der allgemeinen Politik die Aktionen, die bei der ARSIA durchgeführt werden.

Kommunikation

Über die Presse

Die ARSIA veröffentlicht die „ARSIA Infos“ zu Händen des Zuchtsektors (siehe Detail der Veröffentlichungen im Anhang). Diese monatliche Ausgabe, die 11 mal im Jahr in der Wochenzeitung „Plein Champ“ der FWA erscheint, handelt über Themen bezüglich der Gesundheit und Identifizierung der Tiere. Parallel zu dieser Verbreitung, erscheinen regelmäßig Artikel in anderen landwirtschaftlichen Zeitungen (Sillon Belge, ...).

Über die neuen Medien

- Alle Informationen bezüglich der ARSIA können auf der Internetseite der ARSIA eingesehen werden
- Elektronische Newsletter (Infomails) werden regelmäßig an die Tierärzte versandt, die dies wünschen.
- Ein SMS Mitteilungssystem informiert ebenfalls alle Benutzer der ARSIA über wichtige Neuigkeiten.

Anlässlich unserer Versammlungen

- Jedes Jahr stellen wir den Mitglieder unserer **Generalversammlung**, die für jeden offen ist, unsere gesamten Aktivitäten vor. Im Jahr 2015 lockte das Thema unserer Versammlung mehr als 150 Personen an, welches da war: „Entmaterialisierung der Rinderpässe... die Identifizierung der Zukunft?“
- Traditionell gehen unserer Generalversammlung die **Begleitkommissionen** voraus, bei denen alle Aspekte bezüglich der Funktionsweise der ARSIA erläutert werden. Im Jahr 2015 ermöglichte das zur Sprache gebrachte Thema („die Gesundheit seines Bestands garantieren, eine Investition und keine Last!“) den Tierhaltern, sich angesichts der Kosten der Dienstleistungen der ARSIA zu äußern, bei Diskussionen über die Bekämpfungspläne der IBR und BVD, die Neuigkeiten, die im CERISE Portal verfügbar sind, usw.
- Ferner organisiert die ARSIA jedes Jahr die **Sanitäre Fachtagung der ARSIA (ASA)**, Studiennachmittag für die Tierärzte und die wissenschaftliche Welt. Thema 2015: „Aborte mit Gelbsucht, von der Alarmierung bis zur Diagnose, die Leptospira. Der Ansatz der ARSIA“.
- Die ARSIA nimmt ebenfalls an den **Tagungen** teil, welche die FASNK für die Tierärzte organisiert, in Vorbereitung auf die winterlichen Prophylaxen.

Anlässlich der Ausstellungen

Die ARSIA nimmt jedes Jahr an der landwirtschaftlichen Ausstellung in Libramont teil. Unsere Teams wechseln sich an 4 Tagen ab, um den Tierhaltern und Tierärzten, die unseren Stand besuchen, Rede und Antwort zu stehen. Dieses Jahr wurde gekennzeichnet durch die Vorstellung eines neuen Computermoduls, das den angeschlossenen Tierhaltern die Auswertung der Sachlage ihrer gekoppelten Beihilfen auf der Grundlage des Inventars ihres Bestands ermöglicht.

Über die Interventionen unserer Tierärzte anlässlich der Versammlungen, die von den verschiedenen landwirtschaftlichen Vereinigungen organisiert werden.



Die Arsia im Netz in 2015: 53502 Besuche, 26125 Benutzer und 143013 gesehene Seiten.

Abkommen und Partnerschaften

Die Verwaltung der Projekte und Abkommen, die zwischen der ARSIA und ihren Partnern abgeschlossen werden, unterliegen der Koordinierung der allgemeinen Politik.

Abkommen FasnK

Diese definiert die Rolle und die Aufgaben, die der ARSIA zugewiesen werden, zur Durchführung der Gesundheitsüberwachung und der epidemiologischen Überwachung der wallonischen Bestände, sowie die allgemeine Verwaltung der Rückverfolgbarkeit der Nutztiere (Identifizierung & Registrierung). Im Jahr 2015 wurden die Vorbereitungen der Bedingungen für das neue Abkommen 2016-2021 getätigt.

Das Abkommen 2016 umfasst 9 spezifische Aufgaben

Jede Aufgabe ist Gegenstand eines getrennten Teilabkommens (SC):

1. Überwachung und Diagnose der meldepflichtigen Krankheiten der Nutztiere;
2. Gezielte Überwachung der Krankheiten der Nutztiere im Rahmen der offiziellen Programme zur Überwachung und Ausrottung;
3. Missionen der sanitären Begleitung und Betreuung in Zusammenhang mit der Überwachung der Krankheiten der Nutztiere, die unter der Zuständigkeit der FASNK stehen;
4. Gesundheitsverwaltung;
5. Liste der Dienstleistungen der Betriebstierärzte und Bezahlung der Assistenten der Bienezucht;
6. Krisen-Aktivitäten;
7. Aktualisierung der Angaben in BOOD;
8. Benutzung der Sanitel Angaben;
9. Identifizierung und Registrierung der Tiere und SANITEL.

Projekte, die vom Gesundheitsfonds getragen werden

Bereits seit mehreren Jahren haben die Mitglieder des Gesundheitsfonds sich darauf geeinigt, die Einführung von Aktionen zur Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustands zu fördern.

Im Jahr 2015 unterstützten die Beihilfen folgende Projekte:

Projekt IBR

- Finanzierung der administrativen und wissenschaftlichen Begleitung der Bekämpfung
- Unterstützung der Tierhalter, die einen höheren IBR Status erreichen möchten, als den bisherigen

Projekt Kit Ankauf

- Unterstützung durch Ermutigung zur Durchführung von Tests beim Ankauf von Rindern

Projekt Paratuberkulose in den Milchbeständen

- Finanzierung der administrativen und wissenschaftlichen Begleitung des Kontrollplans
- Unterstützung beim Kontrollplan der Paratuberkulose in den Milchbeständen

Projekt BVD

- Finanzierung der administrativen und wissenschaftlichen Begleitung des Bekämpfungsplans
- Finanzierung und Beförderung der Proben in die Laboratorien
- Finanzielle Unterstützung für die Euthanasie der IPI Kälber und den Test der Mutter
- Ermutigung zum Nachweis der IPI in den infizierten Betrieben.

Projekt GPS – Verwaltung Vorsorge Gesundheit

- Hilfe bei der Einführung von Projekten, Finanzierung der Analysen und einer wissenschaftlichen Expertise zur Verbesserung der Rindergesundheit.

Projekt Gamma Interferon

- Finanzierung eines Projekts zur Auswertung der Durchführbarkeit des Gamma-Interferon-Tests im Betrieb (in Zusammenarbeit mit dem CODA-CERVA).

Projekte, die von den Provinzen unterstützt werden

Auch in diesem Jahr hat die Provinz Hennegau unsere Vereinigung unterstützt, so dass das Projekt der Betriebe zur Gesundheitsüberwachung im Hennegau verlängert werden konnte. Dieses Projekt startete im Jahr 2014 und entwickelte ein Netzwerk zur epidemiologischen Überwachung in der Provinz.

Projekte, die von den öffentlichen Organisationen unterstützt werden

Verschiedene Forschungsprojekte werden in Zusammenarbeit mit dem CERVA und den Universitäten durchgeführt, um neue Analyse-Techniken zu entwickeln und unsere Kenntnisse der Krankheiten zu verbessern. Diese Projekte werden von den Öffentlichen Einrichtungen finanziert.

Projekt COXIELLA

Die ARSIA hat an diesem Projekt teilgenommen, welches aus der Untersuchung des Risikos einer Ansteckung des Menschen mit *Coxiella Burnetii* besteht, ausgehend von befallenen Rinder-, Schafs- und Ziegenbeständen. Ferner handelt es sich hier auch um die Auswertung der Wirksamkeit der vorsorgenden Kontrollmaßnahmen.

Projekt Bobiosec

Die ARSIA beteiligt sich am Projekt Bobiosec, welches darin besteht, die Maßnahmen der Biosicherheit der belgischen Schlachtkälber- und Rinderbetriebe zu untersuchen, um die Einfuhr und die Verbreitung von Krankheiten zu vermeiden (einschließlich Zoonosen).

Austausch, Verständigung und Zusammenarbeit mit den verschiedenen sektoriellen Organisationen der Wallonie und Belgiens

Alle arbeiten im Gesundheitssektor und der Rückverfolgbarkeit. Unsere Anwesenheit trägt dazu bei, dass die Entscheidungen auf die Erwartungen des Sektors ausgerichtet werden können, auf unser „einsatzfähiges“ Wissen und wir können erfahren, was 'anderswo' geschieht, so dass wir unsere Dienstleistungen verbessern können. Wir nehmen also teil an:

- den Arbeitsgruppen des Gesundheitsfonds
- den Arbeitsgruppen und Lenkungs Ausschüssen der FASNK
- den Kommunikationsgruppen des CERVA
- Austauschen mit der WR, FWA, AMCRA, AWE, ...

Projekt SRLV-BEL

Die ARSIA ist ein Partner dieses Projekts, welches darauf abzielt, die Prävalenz des Visna-Maedi beim Schaf und des CAEV bei den Ziegen besser zu kennen, die Prävalenz dieser Krankheit in Belgien zu ermitteln, die zirkulierenden Stämme zu bestimmen und zur Validierung verschiedener Diagnose-Sets.

Entwicklung von Partnerschaften und Zusammenarbeit

Mit privaten Firmen und diversen Vereinigungen.

Kontakte und Zusammenarbeit mit unseren europäischen Partnern

- Verwaltungsrat der FESASS (Europäische Vereinigung für Tiergesundheit und gesundheitliche Sicherheit).
- Zusammenarbeit mit den Nachbarländern und der Großregion.

Finanzielle Hilfen für die Tierhalter

Finanzielle Hilfen, die den Tierhaltern im Rahmen der Gesundheit und Rückverfolgbarkeit der Tiere gewährt werden

Im Jahr 2015 erreichten die direkten Ermäßigungen auf Analysen und sanitären Maßnahmen ungefähr 4 Millionen Euro.

ARSIA+ ist eine interne Solidarkasse unserer Vereinigung, welche die Tierhalter ermutigt, sich einer kollektiven verantwortungsvollen Gesundheitspolitik zu verschreiben, indem sie Dienstleistungen zu geringeren Preisen anbietet, die den Bedürfnissen des Sektors angepasst sind.

Ergänzend zum bestehenden Fonds, ist sie ausschließlich den Mitgliedern vorbehalten, die den Beitrag entrichtet haben und greift hauptsächlich in 3 Bereichen ein: die tierärztlichen Analysen, die Förderung der Gesundheitspläne und die Aktionen in Verbindung mit der Rückverfolgbarkeit.

Aktion	Betrag
Intervention der ARSIA+ bei den diagnostischen Maßnahmen (Laboranalysen)	1 119 531 €
Intervention ARSIA+ im Rahmen des BVD Plans	908 461 €

Intervention ARSIA+ im Rahmen des IBR Plans	893 584 €
Intervention ARSIA+ im Rahmen des Paratuberkulose Plans	788 578 €
Intervention ARSIA+ im Rahmen des Neosporose Plans	114 224 €
Total	3 891 378 €

Zuschüsse & Interventionen	Betrag
Abkommen FASNK	2 231 930,75
Zuschuss WR – SCA	9 988,16
Intervention Provinz – SERO BOV	54 467,23
Intervention Gesundheitsfonds – IBR	334 248,72
Zuschuss Gesundheitsfonds – Tierarzt IBR	90 000,00
Zuschuss Gesundheitsfonds – Verwaltung IBR Status	300 000,00
Intervention Gesundheitsfonds – GPS	122 269,75
Zuschuss Gesundheitsfonds – GPS	116 474,84
Intervention Gesundheitsfonds – PTU	95 600,39
Zuschuss Gesundheitsfonds – Tierarzt PTU	47 500,00
Intervention Gesundheitsfonds – Kit Ankauf	139 500,93
Vertragliche Suche / FÖD Volksgesundheit	3 423,20
Zuschuss Gesundheitsfonds – VT + Arbeitsweise BVD	429 949,06
Intervention Gesundheitsfonds – BVD	92 561,69
Zuschuss WR – Konferenzen & Studiensitzungen	1 517,90
Total	4 069 432,62

Zu diesen Interventionen kommen die verschiedenen Interventionen seitens der amtlichen Behörden hinzu (FASNK, Wallonie, Provinzen, Gesundheitsfonds, ...) für einen gleichwertigen Betrag. Die erhaltenen Beihilfen werden den Tierhaltern vollständig zurückgezahlt, falls es sich um Analysen handelt, oder zur Finanzierung des reibungslosen Ablaufs gewisser Dienste. So greift der Gesundheitsfonds direkt auf den Preis der Analysen ein, finanziert aber ebenfalls die Dienste, die für die administrative und technische Verwaltung der eingeführten Bekämpfungspläne verantwortlich sind. Die Verwaltung der IBR, BVD oder Paratuberkulose Status wird vollständig vom Gesundheitsfonds übernommen.

Die FASNK übernimmt ebenfalls einen erheblichen Teil der Funktionskosten der Dienste, die für die Gesundheitsüberwachung verantwortlich sind (Intervention auf den Preis der Autopsien und sich daraus ergebenden bakteriologischen Untersuchungen, Intervention auf den Preis der Einsammlung der Kadaver, ...).

Erwähnen wir ebenfalls, dass die Wallonische Region sich seit 2014 an der Bezahlung des ARSIA+ Beitrags und den gesetzlichen Gebühren der Identifizierung beteiligt. Jeder professionelle Tierhalter kann somit eine maximale Hilfe von 200€ erhalten. Von einem zugewiesenen Pauschalbetrag von 2.000.000€ wurden den Tierhaltern 1 431 128€ zurückübertragen. Die restlichen 546 872€ wurden den 387 194€ eines Fonds zugefügt, der den Tierhaltern zu Hilfe kommt, die Opfer von „Kollateralschäden“ aufgrund eines offiziellen gesundheitlichen Vorfalls geworden sind.

Unter Berücksichtigung dieser verschiedenen Beihilfen & Interventionen, die den Tierhaltern direkt zurückerstattet wurden, haben wir den Durchschnittspreis der Analysen, die den Tierhaltern in Rechnung gestellt wurden, je nachdem, ob sie der Solidarkasse ARSIA+ angeschlossen sind oder nicht, pro anwesendes Tier berechnet.

Die obige Tabelle zeigt das Interesse, an den kollektiven Gesundheitsmaßnahmen teilzunehmen, die die ARSIA unterstützt. Wenn die Kosten / anwesendes Tier jedes Jahr für die Tierhalter ansteigt, die nicht Mitglied der ARSIA+ sind, so bleibt er von einem Jahr zum anderen, mehr oder weniger gleich für die Mitglieder und bleibt unter 3€/anwesendes Tier/Jahr. Die beobachteten Schwankungen spiegeln die Einführung der verschiedenen nationalen obligatorischen Bekämpfungspläne wider und die finanzielle Investition der Behörden in diese Programme. Die steigende Differenz zwischen den Kosten, die die Mitglieder und die Nicht-Mitglieder tragen, zeigt ebenfalls die Beteiligung der ARSIA in der Gesundheitsförderung der wallonischen Züchtungen.

Diese Investition ist auch besonders deutlich, wenn wir uns für den Preis der Rückverfolgbarkeit der Tiere interessieren. Der Preis pro anwesendes Tier bleibt stabil, trotz der zahlreichen Aufwendungen in Sachen Mitarbeiter, Material und EDV-Programme, die dazu dienen, den Tierhaltern bei der Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zu helfen.

Die FESASS



Europäische Vereinigung für Tiergesundheit und gesundheitliche Sicherheit

Die europäische Vereinigung für Tiergesundheit und gesundheitliche Sicherheit (FESASS) ist die europäische Organisation, die Züchter auf dem Gebiet der Tiergesundheit vertritt. Gegründet im Jahr 2011, fasst sie momentan die Vereinigungen von neun Mitgliedsstaaten zusammen:

- **Deutschland** (Vereinigung der deutschen Züchter, ADT)
- **Belgien** (DGZ, Flandern und ARSIA, Wallonie)
- **Spanien** (Anprogapor, Vereinigung der Schweinezüchter)
- **Frankreich** (Nationaler Verband der Vereinigungen für Tiergesundheitsschutz, GDS Frankreich)
- **Italien** (Vereinigung der italienischen Züchter, AIA)
- **Irland** (AHI, Animal Health Ireland)
- **Luxemburg** (Züchtervereinigung, Convis)
- **Niederlande** (Niederländische Vereinigungen für Tiergesundheitsschutz, GD)
- **Portugal** (ADS Alentejo und UCADESA)



Die FESASS schafft Raum für Austausch und Reflexion und bemüht sich, die Zusammenarbeit zwischen ihren Mitgliedern zu entwickeln und zu stärken, indem sie politische und technische Vorschläge in Sachen Tiergesundheit und gesundheitliche Sicherheit erarbeitet. Anlässlich der europäischen Debatten, an denen sie aktiv teilnimmt, setzt sie sich für die Einführung einer wirksamen und praktischen europäischen Gesundheitspolitik für die Tierhalter ein. So verteidigte sie energisch die Interessen der Züchter anlässlich der Versammlungen, die zur Einführung von europäischen Regelungen in Bezug auf die Biosicherheit, die Tiergesundheit, die Hygiene, den Einsatz von Arzneimitteln führten. Das Gesetz zur Tiergesundheit, das gerade genehmigt wurde, ist ein perfektes Beispiel für die von ihren Vertretern getätigten Investitionen. Dieses Dokument erfüllt sicherlich nicht alle Anforderungen der FESASS, hat jedoch den Vorzug, mehr als 40 verschiedene Rechtshandlungen in einem einzigen Text zusammenzufassen. Aber ihre größte Qualität besteht darin, dass sie das Konzept „Vorbeugen ist besser als heilen“ zu einer festen Einrichtung gemacht hat.

Jetzt müssen nur noch die Modalitäten umgesetzt werden:

1. die Krankheiten kategorisieren,
2. die vor Ort anzuwendenden Maßnahmen der Biosicherheit einführen, ohne die Arbeitsweise unserer Züchtungen zu beeinflussen,
3. Umsetzung einer wirksamen Überwachungs politik.

Ein anderes Beispiel ist die Angelegenheit bezüglich des vernünftigen Einsatzes der Medikamente und die Bekämpfung der Antibiotikaresistenzen. Diesbezüglich und gemäß ihrer Überzeugungen zur Förderung der Gesundheit und der guten Gesundheitspraktiken, hat die FESASS im Herbst eine internationale Konferenz organisiert, mit dem Titel „Tierhalter und Tierärzte gemeinsam im Kampf gegen die Antibiotikaresistenzen“, bei der sich konkrete Zeugenaussagen und Austausche abwechselten. Nach dieser Versammlung wurde der Schwerpunkt auf das Prinzip einer einzigen Gesundheit – von Mensch und Tier – gelenkt und auf die Tatsache, dass das Engagement der Tierhalter und Tierärzte unentbehrlich ist, um solch bedeutende Aktionen wie die

Antibiotikaresistenzen erfolgreich durchzuführen.

Anlagen

Laboranalysen

Abteilung	Analyse	2013	2014	2015
Bakteriologie	Antibiogramm	31299 (auf 1933 Proben)	44587 (auf 2719 Proben)	41736 (auf 3198 Proben)
	Bakteriologie Milch	2905	3485	2176
	Färbung	7564 (auf 7545 Proben)	9436 (auf 9434 Proben)	9717
	Aerobe Kultur	7343	8549	9480
	Anaerobe Kultur	201	267	461
	Kultur Brucella	6742	8554	9070
	Kultur Campylobakter	36	67	58
	Kultur Haemophilus	287	326	463
	Kultur Listeria	12	24	18
	Kultur Mykoplasma (Isolierung)	-	137	495
	Kultur Mykose	4167	5275	5673
	Kultur Salmonella	1109	1149	1608
	Kultur Yersinia	21	28	20
	Identifizierung mit Maldi-Tof	-	-	41
Bakteriologie (normativ)	Hygienogramm	251	902	234
	Isol.Salm.Anlage D ISO6579	2663	2211	2253
	Suche Campylobakter CCDA	77	91	64
	Salmonella Gallinarum / Pullorum	56	101	168
Biochemie	Biochemie	1870 (auf 1185 Proben)	960 (auf 343 Proben)	955 (auf 375 Proben)
	Elektroph. der Proteine	406 (auf 388 Proben)	52 (auf 41 Proben)	53 (auf 42 Proben)
	Hämatologie	555 (auf 80 Proben)	651 (auf 93 Proben)	583 (auf 90 Proben)

Nachweis Ag	BVD Ag (ELISA)	58816	127064	504864
	Coronavirus Ag (ELISA)	1311	1223	1431
	Cryptosporidien (Elisa)	1353	1442	1431
	Cryptosporidien Ag (Stäbchen)	176	108	167
	PI3 Ag (Elisa)	182	108	99
	Rotavirus Ag (ELISA)	1311	1223	1430
	RSB Ag (Elisa)	182	108	103
Diagnose mit PCR	BHV4	2575	3890	4498
		2	-	-
	BRSV	7	78	30
	BVD	22641	14245	32070
	Campylobakter spp.	10	112	8
	Chlamydia	2	1	2
	Nachweis des Y Chromosoms	245	260	252
	Ehrlichiose	1037	1747	2122
	Blauzungenerkrankung	257	94	218
	Q-Fieber	710	2213	2218
	Histophilus somnus	28	74	20
	Leptospirose	2556	889	57
	Mannheimia haemolytica	-	68	14
	Mycoplasma bovis	133	130	93
	Neospora Ag	260	253	348
	Parachlamydia	-	1855	-
	Paratuberkulose	9648	9615	10953
	Pasteurella multocida	-	68	29
	PI3	9	75	-
	Toxoplasmose	-	56	57
Tritrichomonas foetus	10	112	8	
Identifizierung und Genotypisierung	Identifizierung – Genetischer Abdruck	2381	2646	3682 (auf 3668 Proben)
	Identifizierung – Genetische Expertise	1783	1343	2052
	Genotypisierung – Nachweis Gen PYR-1 (Sensib. Stress)	310	262	-
	Genotypisierung – Scrapie	644	847	857
Parasitologie	Cryptosporidien (IF)	15	6	-

	Ektoparasiten	398	413	345
	Direkte mikroskopische Untersuchung	221	182	228
	Giardia (IF)	320	271	332
	Parasitologie (Endoparasit)	4157 (auf 4016 Proben)	3997 (auf 3793 Proben)	3594 (auf 3456 Proben)
Pathologie	Autopsien	5767	6792	7596
Serologie auf Milch	BHV4 Ak (ELISA)	-	46	83
	Brucellose Ak (ELISA)	7217	7706	7138
	BVD Ak (ELISA)	250	343	313
	Lepto hardjo Ak (ELISA)	215	314	297
	Mycoplasma bovis Ak (ELISA)	10	8	4
	Neospora Ak (ELISA)	4	16	6
	Paratuberkulose Ak (ELISA)	1026	873	1338
	Schmallenberg Virus Ak (ELISA)	-	41	81
Serologie auf Blut	Adeno (ELISA)	527	421	421
	Aujeszky Ak (ELISA)	5084	4223	3297
	Aujeszku gpl (ELISA)	9140	2573	1431
	BHV4 Ak (ELISA)	646	1801	2528
	Blue Tongue Ak (ELISA)	442	486	1510
	Brucellose Ak (ELISA)	1615	492	279
	Brucellose Ak (Aggl.-SAW EDTA 3 dil.)	80267	64665	27008
	Brucella abortus-melitensis Ak (ELISA)	1	-	-
	Brucellose Bengalrosa	228	261	320
	BVD Ak (ELISA)	7076	10213	4586
	Chlamydia Ak (ELISA)	120	174	128
	CLA ELISA Ak (Lymphadenitis caseosa)	1	1	-
	Ehrlichia Ak (IFI)	190	256	176
	Enzymologie	309 (auf 132 Proben)	206 (auf 89 Proben)	283 (auf 124 Proben)
	Fasciola Ak (ELISA)	1688	1477	3041
	Fasciola hepatica Ak (Pourquier)	850	768	292
	Q Fieber Ak (ELISA)	6011	8323	9001
	IBRgB Ak (ELISA)	24053 (auf 24047 Proben)	18734 (auf 18706 Proben)	17285 (auf 17253 Proben)

	IBRgE Ak (ELISA)	220143 (auf 219640 Proben)	248671 (auf 247915 Proben)	314413 (auf 312945 Proben)
	Leptospirose Ak (ELISA)	2924	5220	404
	Leptospirose Hardjo Ak (ELISA)	-	3	4491
	Leukose (Pool 10)	50665	9533	10422
	Individuelle Leukose	103	24	31
	Maedi – CAEV Ak (ELISA)	2889	3376	2712
	Mannheimia haemolytica Ak (ELISA)	-	-	141
	Myc. Gallisepticum Ak	7680	6960	7320
	Myc. Gallisepticum CRD Ak (Aggl.)	172	212 (auf 211 Proben)	209 (auf 208 Proben)
	Mycoplasma bovis Ak (ELISA)	1106	1612	1429
	Neospora (ELISA) Ig G2	-	285	-
	Neospora Ak (ELISA)	35318	30892	31864
	Ostertagia ODR Ak (ELISA)	803	725	868
	Paratub G-Interferon (ELISA)	1274	-	-
	Paratuberkulose Ak (ELISA)	53210	51211	55142
	PI3 Ak (ELISA)	527	421	421
	PPC Ak (ELISA)	807	736	1049
	PRRS – SDRP Ak (ELISA)	839	886	910
	RSB ELISA	527	421	421
	Salmonella Ak (ELISA S/P ratio)	10530	4945	1621
	Salmonella Dublin Ak (ELISA)	85	-	-
	Salmonella spp Ak (ELISA)	8946	4849	5388
	Schmallenberg Virus Ak (ELISA)	2247	3522	2085
Dienste	Serothek	4659	4904	5181
	Einsammlung der Kadaver (Tiere) zwecks Autopsie	3744	4922	4324
	Einsammlung der Proben bei den Tierärzten	4475	7788	11817
Verschiedene	Sperma-Analyse	8 (auf 7 Proben)	-	-
	Urin-Analyse	40 (auf 13 Proben)	55 (auf 8 Proben)	52 (auf 10 Prob.)
Zuliefer- dienste		14930	15711	13825

Synthese der Laboraktivitäten

2013

2014

2015

Anzahl Dossiers	58550	72446	216411
Anzahl Tierärzte Probenehmer	1042	989	1031
Anzahl Tierhalter	11143	10805	11315
Anzahl Tiere	348764	401134	831475
Anzahl Proben	465376	518154	954610
Anzahl Analysen	772769	811593	1227887
Durchschnitt Anzahl Dossiers pro Tierarzt Probenehmer	56	73	210
Durchschnitt Anzahl Dossiers pro Tierhalter	5	7	19
Durchschnitt Anzahl Proben pro Tierarzt Probenehmer	447	524	926
Durchschnitt Anzahl Proben pro Tierhalter	42	48	84
Durchschnitt Anzahl Proben pro Dossier	8	7	4

Anzahl untersuchter Proben je nach Aktivitätsthemen in der Molekularbiologie

	2013	2014	2015
<i>GENETISCHE IDENTIFIZIERUNG</i>			
Pferde	1248	1028	1371
Rinder	770	1362	2018
Schafe	174	134	199
Ziegen	19	19	22
<i>GENOTYPISIERUNG</i>			
Genotypisierung Scrapie	640	817	833
Geschlechtsdetermination	246	271	253
<i>DIAGNOSE</i>			
BVD (Pool von 8)	22309	14195	29280
BVD (individuell)	270	207	3295
Border Disease	78	-	20
Bluetongue	172	64	158
BoHV-4	2579	3877	4626
BRSV	9	74	30
PI3	9	71	29
Paratuberkulose	9648	9615	12068
Paratuberkulose (nach Anreicherung)	-	263	112
Q-Fieber	711	2213	2319
Mycoplasma bovis	133	122	103
Ehrlichiose	1038	1747	2238
Histophilus somnus	28	70	20
Leptospirose	2560	879	60
Chlamydia spp.	2	1	3

Campylobacter spp.	10	112	8
Neosporose	259	251	352
Toxoplasma gondii	-	54	50
Tritrichomonas foetus	10	112	8
ANDERE			
Eingabe externer Resultate	347	297	454
Kontrolle Abstammung/Identifizierung	258	350	703
Pedigree Kontrolle	1521	993	1388
Überprüfung in der Haarbank	350	778	554
Lagerung AWEOC Schaf	512	569	703
Lagerung AWEOC Ziege	28	6	10

Identifizierung und Registrierung

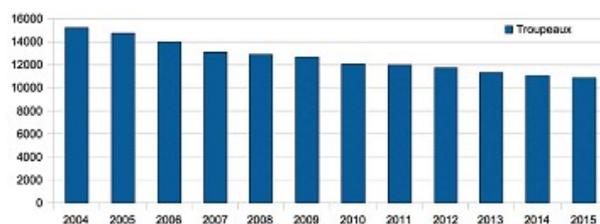
Sektor Rinder

Entwicklung der Anzahl Bestände und Rinder in der Wallonie

Jahr	Bestände	Entwicklung %	Rinder	Entwicklung %	Rinder/Bestände
2013	11306	-3,70%	1203171	-0,08%	106,42
2014	11072	-2,11%	1219224	1,32%	110,12
2015	10883	-1,74%	1206111	-1,09%	110,82

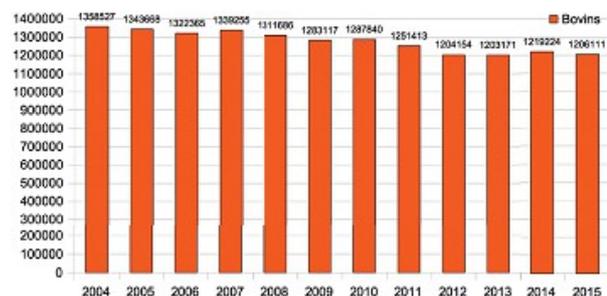
Grafik 1: Entwicklung der Anzahl Bestände zwischen 2004 und 2015

Graphique 1: Evolution du nombre de troupeaux entre 2004 et 2015



Grafik 2: Entwicklung der Anzahl Rinder zwischen 2004 und 2015

Graphique 2: Evolution du nombre de bovins entre 2004 et 2015



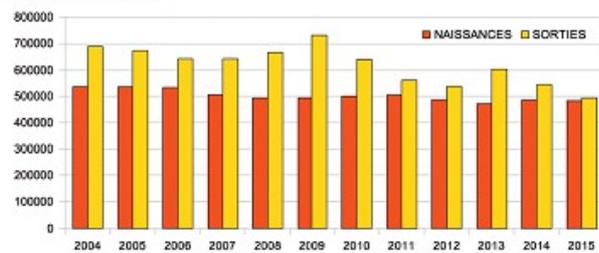
Registrierung der Geburten, Abgänge und Verwaltung der Ohrmarken

Jahr	Geburten	% im Vergleich zum Viehbestand	Abgänge	% im Vergleich zum Viehbestand
2013	470329	39,09%	604319	50,23%
2014	485153	39,79%	544778	44,68%
2015	482701	40,02%	491998	40,79%

Jahr	Ohrmarken Erstkennzeichnung	% im Vergleich zum Viehbestand	Neukennzeichnung	Ersatzrate
2013	465304	38,67%	53878	2,72%
2014	774571	63,53%	54137	2,24%
2015	344932	28,59%	58807	2,44%

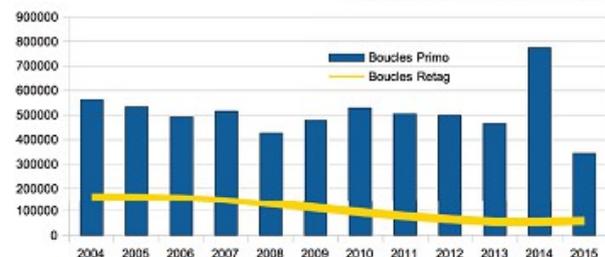
Grafik 3: Entwicklung der Anzahl GEBURTEN und ABGÄNGE zwischen 2004 und 2015

Graphique 3: Evolution du nombre de NAISSANCES et de SORTIES entre 2004 et 2015



Grafik 4: Entwicklung der Anzahl Ohrmarken zur Erstkennzeichnung und erneuten Kennzeichnung zwischen 2004 und 2015

Graphique 4: Evolution du nombre de boucles de première identification et de rebouclage entre 2004 et 2015



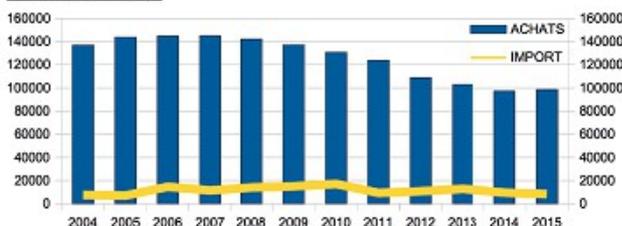
Registrierung der Ankäufe, Austausch beim Import, Exportverbringungen, Meldungen von Mortalitäten

Jahr	Ankäufe	% im Vergleich zum Viehbestand	Import	% im Vergleich zum Viehbestand	Export	% im Vergleich zum Viehbestand
2013	102936	8,55%	12871	1,07%	51409	4,27%
2014	97454	7,99%	9631	0,79%	49975	4,10%
2015	98362	8,15%	8350	0,69%	52916	4,39%

Jahr	Abgänge (RENDAC)	% im Vergleich zum Viehbestand	Schlachthof	% im Vergleich zum Viehbestand
2013	61962	5,15%	181837	15,10%
2014	57792	4,74%	165481	13,75%
2015	61613	5,11%	166627	13,67%

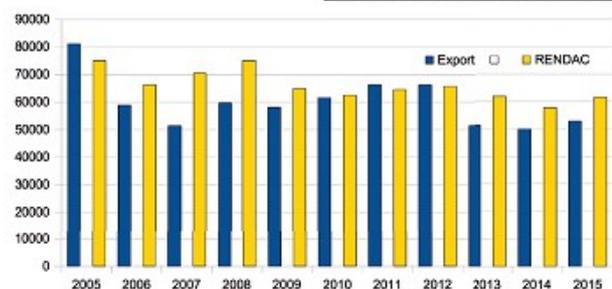
Grafik 5: Entwicklung der Anzahl ANKÄUFE und IMPORTE zwischen 2004 und 2014

Graphique 5: Evolution du nombre d'ACHATS et d'IMPORTATIONS entre 2004 et 2015



Grafik 6: Entwicklung der Anzahl EXPORTE und VERSAND zur KADAVERVERWERTUNG zwischen 2004 und 2015

Graphique 6: Evolution du nombre d'EXPORTATIONS, d'ENVOIS AU CLOS entre 2004 et 2015



Sektor Schweine

Jahr	Bestände	Ohrmarken „Bestand“	Ohrmarken „P & Austausch“
2013	1627	400215	100295
2014	1609	389810	96589
2015	1567	491993	

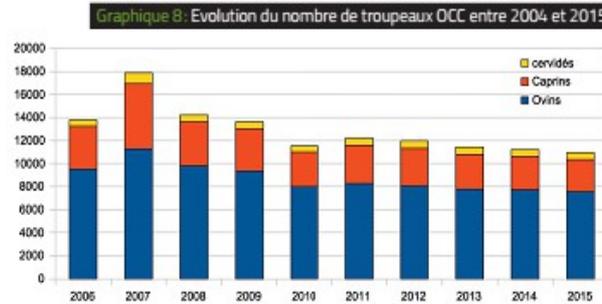
Grafik 7: Entwicklung der Menge an Schweineohrmarken, ausgeliefert zwischen 2004 und 2015



Sektor Schafe-Ziegen-Hirsche

Jahr	Bestände Schafe	Bestände Ziegen	Bestände Hirsche
2013	7796	3000	620
2014	7699	2908	599
2015	7568	2793	579

Grafik 8: Entwicklung der Anzahl SZH-Bestände zwischen 2004 und 2015

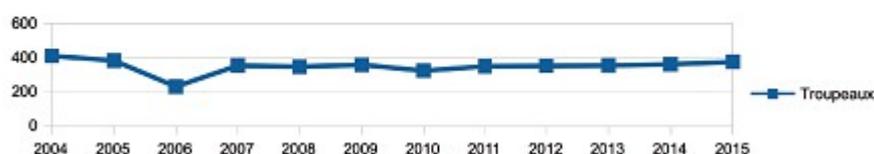


Sektor Geflügel

Jahr	Geflügelbestände
2013	354
2014	361
2015	375

Grafik 9: Entwicklung der Anzahl GEFLÜGEL-Bestände zwischen 204 und 2015

Graphique 9. Evolution du nombre de troupeaux VOLAILLES entre 2004 et 2015



Eigenkontrolle Terrain

	2013		2014		2015	
	Dossiers	%	Dossiers	%	Dossiers	%
ART DOKUMENT						
Anomalie	842	7,10	1177	8,92	398	2,60
Gesundheitbescheinigung Schweine					2	0,00
Andere	2	0,02			174	1,10
Bood	8	0,07	12	0,09	22	0,10
Ohrmarke verfehlt – verloren - unbrauchbar	122	1,03	167	1,27	502	3,20
Verbandssohrmarken Schweine					2	0,00
Rind zu blockieren	29	0,24	38	0,29	8	0,10
Rind Abgang	116	0,98	231	1,75	341	2,20
CERISE					1177	7,60
Änderung Kapazität Geflügel - Schweine	119	1	79	0,60	203	1,30
Anfrage Informationen	171	1,44	69	0,52	24	0,20
Anfrage spezifisches Inventar	11	0,09	5	0,04	6	0,00
Anfrage für Abweichung	4	0,03	5	0,04	7	0,00
Transportdokumente Schweine					4	0,00
Dossier FÖD	108	0,91	58	0,44	31	0,20
Doppelte Neukennzeichnung	72	0,61	40	0,30	22	0,10
Betreuung SCA	2	0,02	10	0,08	27	0,20
Fehler Cerise	84	0,71	72	0,55	8	0,10
Fehler Eingabe	59	0,5	140	1,06	134	0,90
Entlegener Stall	2	0,02	33	0,25	23	0,10
Form. B	3574	30,15	3101	23,50	2841	18,20
Form. C: doppelte Neukennzeichnung	33	0,28	43	0,33	45	0,30
Form. D	3990	33,66	5334	40,43	5359	34,40
Form. E	306	2,58	241	1,83	220	1,40
Form. F	5	0,04	3	0,02	1	0,00
Form. G: Anomalie Ankauf, Transfer zur PKE	21	0,18	5	0,04		
Form. S	1733	14,62	1678	12,72	3537	22,70
Form. X-00					1	0,00
Formular entlegener Weideauftrieb P1	44	0,37	52	0,39	33	0,20
Formular Zweitsitz P2	35	0,3	109	0,83	69	0,40
Import	215	1,81	216	1,64	4	0,00
Verwechslung von Rinderpässen beim Verkauf	28	0,24	20	0,15	17	0,10
Rinderpass Waise	1	0,01			2	0,00

DNA-Probe	8	0,07	13	0,10	27	0,20
Ausländischer Übernehmer	20	0,17	39	0,30	17	0,10
Problem Cerise Anwendung	1	0,01	3	0,02	3	0,00
Problem Vorgeschichte Sanitrace	6	0,05	3	0,02	3	0,00
Besuchsbericht Schweine					29	0,20
Rücknahme OM Kälber (Fehler Typ – Annullierung Bestellung Ohrmarken (OM))					15	0,10
Rücknahme der OM Kälber wegen Aufgabe oder Änderung des Verantwortlichen mit Rückgabe der OM					6	0,00
Erneut in Status 'anwesend' setzen	17	0,14	21	0,16	11	0,10
Retagging (Neukennzeichnung)	8	0,07	10	0,08	6	0,00
Statut 2 – Statut 7 – Statut 10 – Statut 8...	58	0,49	167	1,27	23	0,10
Bestand aus administrativen Gründen blockiert					16	0,10
Bestand aus gesundheitlichen Gründen blockiert					171	1,10
TOTAL	11854		13194		15571	

Arsia Infos

Januar 2015

- „Die Arsia lädt Sie zu den Versammlungen der Begleitkommissionen ein“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Grundsteinlegung bei der Arsia“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Magen-Darm-Parasiten des Kalbes im Stall: die Kryptosporidiose“, *D. Guillaume und J. Evrard, ARSIA*
- „Die Maul- und Klauenseuche vor den Toren Europas“, *D. Guillaume und F. Grégoire, ARSIA*
- „Das CERISE Portal wird 2015 noch besser!“, *J-P Dubois, ARSIA*
- „Bekämpfungsplan gegen BVD, es ist soweit! Der Tierpass unter der Lupe“, *D. Guillaume, ARSIA*

Februar 2015

- „Berechnung der durch BVD entstehenden Kosten“, *M. Lomba, ARSIA*
- „Noch nicht in CERISE registriert?“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Ohrbiopsien bei der ARSIA. Die Probenentnahme ist entscheidend“, *D. Guillaume & C. Quinet, ARSIA*
- „BVD-Analysen: welche Resultate sind möglich?“, *D. Guillaume & MP. Michiels, ARSIA*
- „BVD, Ein Gewinn von Zeit und Geld!“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Die Peitschenwürmer (Trichuris), Magen-Darm-Parasiten“, *J. Evrard und D. Guillaume, ARSIA*
- „GesAVO, ein kostenloses und starkes Werkzeug zum besseren Verständnis der Rinderfehlgeburten“, *L. Delooz, ARSIA*
- „Sie lösen Ihren Bestand auf? Rinder, Schweine, Geflügel, SZH... wie vorgehen?“, *D. Guillaume, ARSIA*

März 2015

- „Ich habe meine Ausweise nicht alle auf einmal erhalten. Warum?“, *D. Guillaume und JP Dubois, ARSIA*

- „Schauen Sie sich unsere Videos über die BVD an!“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Ein Fall von epidemischer Schweine-Diarrhoe in Belgien“, *G. Czaplicki, ARSIA*
- „Der Provinzabgeordnete Gérald Moortgat besucht unsere Außenstelle in Mons“, *Jean-Paul Dubois, ARSIA*
- „Entschädigung für die Vernichtung von Geflügel mit Salmonellenbefall“, *Eva Pierré, Nationalveterinärin Salmonella beim Geflügel, DGZ*
- „GPS Durchfall beim jungen Kalb“, *J. Evrard, ARSIA*

April 2015

- „Das 'Aus' für den Untersuchungsbericht in Papierform“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Epidemiologischer Bericht: Q-Fieber“, *L. Delooz, ARSIA*
- „Wie die 'nicht-interpretierbaren' ELISA-Paratuberkulose-Resultate auswerten?“, *E. de Marchin, ARSIA*
- „Gesetzliche Verwaltungsgebühr und ARSIA+, überprüfen Sie Ihren Briefkasten!“, *ARSIA*
- „Noch nicht IBR-frei? Der Plan für meinen Bestand?“, *D. Guillaume, L. Delooz, ARSIA*
- „Schweine und Geflügel in ein und demselben Bestand, höheres Salmonella-Risiko im Hühnerstall“, *Eva Pierré, Nationalveterinärin Salmonella beim Geflügel, DGZ*

Mai 2015

- „Ohrbiopsien zum Versenden? Verschließen Sie das Röhrchen!“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Einladung zur Generalversammlung, Mittwoch, den 24. Juni 2015“, *ARSIA*
- „Magen-Darm-Parasiten beim Kalb: die Ascaris“, *J. Evrard und D. Guillaume, ARSIA*
- „Ich habe meine Ausweise nicht alle auf einmal erhalten. Warum?“, *D. Guillaume und JP Dubois, ARSIA*
- „Projekt „Betriebe zur Gesundheitsüberwachung“, bereits ein Jahr!“ + Interviews *D. Guillaume und J. Evrard, ARSIA*
- „Noch kein ARSIA+ Mitglied? Nutzen Sie die Gelegenheit, sich bei der Gegenseitigkeitskasse einzuschreiben“, *ARSIA*
- „Einschreibung zur Reinigung der Ställe“, *ARSIA*

Juni 2015

- Einladung zur Generalversammlung, Mittwoch, den 24. Juni 2015, *ARSIA*
- Fachtagung der Tierärzte bei der Arsia, „die Leptospirose“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Ist die Leptospirose eine aufstrebende Krankheit in Belgien?“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Zufriedenheitsumfrage zur Tiergesundheit“, *D. Guillaume & O. Drouguet, ARSIA*
- „Bestellen Sie bereits heute Ihre Biopsie-Ohrmarken für das Jahr 2016“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Nehmen Sie an einem Wettbewerb im Zusammenhang mit der Messe von Libramont teil? Führen Sie rechtzeitig die erforderlichen Analysen durch!“, *D. Guillaume, ARSIA*

Juli 2015

- Wettbewerb, gewinnen Sie ein Smartphone, *ARSIA*
- „Die Entmaterialisierung der Rinderpässe... die Identifizierung der Zukunft?“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Die Veränderung des Gens SNAPC4“, *F. Grégoire, ARSIA*
- „Das GPS Projekt: die Moderhinke aus Sicht der Viehzüchter...“, *J. Evrard und Emmanuelle de Marchin, ARSIA*

- „BVD, die ersten Zahlen...“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Ermutigung zur Eliminierung der PI-Tiere“, *JY Houtain, ARSIA*
- „Ureaplasma diversum, ein Bakterium, das zur Fehlgeburt führt / Auftreten der Leptospirose im Jahr 2014. Bleiben Sie im Sommer 2015 wachsam!“, *L. Delooz, ARSIA*
- „Große Hitze und Trockenheit. Was sind die Auswirkungen auf den internen Parasitismus der Wiederkäuer auf der Weide?“, *Th. Petitjean & D. Guillaume, ARSIA*

September 2015

- „Fortsetzung der gekoppelten Beihilfen: online auf Cerise“, *JP Dubois, ARSIA*
- „Projekt zur Erkennung des Maedi-Visna und CAEV bei kleinen Wiederkäuern in Belgien“, *G. Czaplicki, ARSIA*
- „Libramont, die Gewinner des ARSIA-Wettbewerbs“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Zwei neue Rindertuberkulose-Herde in Belgien“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Vogelgrippe in Deutschland und England“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Das GPS Projekt: die Moderhinke aus Sicht der Viehzüchter...“, *J. Evrard & E. de Marchin, ARSIA*
- „Bestellen Sie bereits heute Ihre Biopsie-Ohrmarken für das Jahr 2016“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Das Management von Abkalbungen in infizierten Zuchtbetrieben, ein wesentliches Element in der Bekämpfung der Paratuberkulose“, *E. de Marchin, ARSIA*
- „Arsia Ciney, Kundenempfang“, *ARSIA*

Oktober 2015

- „Eine neue Ausgleichshilfe in der Wallonie“, *M. Lomba, ARSIA*
- „Management der Ernährung der Kälber in Paratuberkulose-Betrieben“, *E. de Marchin, ARSIA*
- „BVD-Bericht: das schwache Glied“, *Marie-Pierre Michiels, ARSIA*
- „Durchfälle bei jungen Kälbern: welche Krankheitserreger finden wir?“, *J. Evrard & D. Guillaume, ARSIA*
- „Epidemiologischer Bericht. Blauzungenkrankheit: erhöhte Wachsamkeit“, *L. Delooz, ARSIA*
- „Arsia Ciney, Kundenempfang“, *D. Guillaume, ARSIA*

November 2015

- „Unsere Büros in Loncin und Libramont sind definitiv geschlossen“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „Bestellen Sie bereits heute Ihre Biopsie-Ohrmarken für das Jahr 2016“, *D. Guillaume, ARSIA*
- „GPS Projekt: Durchfall beim jungen Kalb. Sensibilisierung für den Einsatz von Antibiotika“, *Julien Evrard & D. Guillaume, ARSIA*
- „IBR uns Status I2. Bedeutende Änderungen sind für 2016 vorgesehen“, *JY Houtain, ARSIA*
- „BVD-Bericht“, *ARSIA*
- „Das Stallmanagement in Paratuberkulose infizierten Betrieben“, *E. de Marchin, ARSIA*

Dezember 2015

- „Entdeckung von hoch pathogenen Vogelgrippe-Seuchenherden in Frankreich“, *D. Guillaume und Ch. Quinet, ARSIA*

- „Europas Zielsetzungen angesichts der Antibiotikaresistenz“, *D. Guillaume und M. Saulmont, ARSIA*
- „Distomatose, schwere parasitäre Erkrankung der Winterzeit“, *T. Petitjean & D. Guillaume, ARSIA*
- „Eine Fehlgeburt bei Ihren kleinen Wiederkäuern? Die ARSIA unterstützt Sie bei der Suche des Ursprungs! Um diese Diagnose aufzugreifen, nachstehend eine zusammenfassende Tabelle der Analysen“, *L. Delooz, ARSIA*
- „BVD-Bericht“, *MP Michiels, ARSIA*
- „Neues Projekt: Paratuberkulose in der Ziegenzucht“, *E. de Marchin, ARSIA*
- „Sie lösen Ihren Bestand auf? Rinder, Schweine, Geflügel, SZH... wie vorgehen?“, *ARSIA*

Poster

European Buiatrics Forum 2015

Kälber vor der Einnahme von Kolostrum als Sentinel-Tiere zur Identifizierung der Zirkulation eines Krankheitserregers in den Rinderbetrieben

CZAPLICKI G.1, DELOOZ L.1, HOUTAIN J.Y.1, QUINET C.1, LALOY J.2, COPPE P.2 and SAEGERMAN C.3

Zusammenfassung

Bei Rindern sind zahlreiche Krankheitserreger (ausgenommen das Rotavirus und das Bovine Respiratorische Synzytial-Virus) in der Lage, die Plazentaschranke zu durchqueren und den Fötus zu infizieren. Glücklicherweise führen diese Infektionen nicht unbedingt zum Tod des Tieres, insbesondere, wenn sie zum Ende der Trächtigkeit auftreten, da der Fötus zu diesem Zeitpunkt fähig ist, eine Immunantwort in Form von Antikörpern zu entwickeln. In diesem Fall kommt das Kalb mit spezifischen Antikörpern gegen den Krankheitserreger zur Welt, dem er *in utero* begegnet ist. Die serologische Untersuchung des Blutes solcher Kälber oder Aborte kann dann die Anwesenheit solcher Antikörper nachweisen und eine aktive Zirkulation des Krankheitserregers im Bestand bestätigen. Hierzu sollte das Blut des Kalbes untersucht werden, bevor es Kolostrum getrunken hat, da es reich an Antikörpern ist, die von der Mutter hergestellt wurden. Unsere Arbeit hat gezeigt, dass solch ein Ansatz durchführbar ist und den 'pre-kolostralen' Status des Kalbes beweist.

Transboundary and Emerging Diseases

Laboratory Findings Suggesting an Association Between BoHV-4 and Bovine Abortions in Southern Belgium

L. DELOOZ, G. CZAPLICKI, J.Y. HOUTAIN, F. DAL POZZO AND C. SAEGERMAN

Zusammenfassung

Das Rinder-Herpes-Virus (BHV-4) ist ein allgegenwärtiges Gammaherpesvirus der Rinder. Die Rinder wurden immer als die wahrscheinlichsten natürlichen Wirtstiere des BHV-4 angesehen. Es wurde bei kranken Rindern und scheinbar gesundem Vieh isoliert. Aus diesem Grund wurde es manchmal als „vorübergehendes Virus“ bezeichnet. Bei den Rindern kann sich die Infektion durch Augen- und Atemwegserkrankungen äußern, durch Geschlechtskrankheiten, worunter die Orchitis, Fehlgeburten, das bösartige Katarrhalfieber, sowie mit dem Verdauungstrakt verbundene Störungen. Das Virus ist weltweit deutlich vorhanden und die Seroprävalenzen ändern je nach Land stark.

Unter Berücksichtigung der Angaben der Literatur, wurde es als nützlich erachtet, die Einbeziehung

dieses Krankheitserregers bei den wallonischen Rinderaborten hinsichtlich der Tiergesundheit zu untersuchen. Von diesem Infektionserreger wird vermutet, dass er in der Wallonie für Fortpflanzungsstörungen verantwortlich ist, daher hat die ARSIA im Jahr 2012 eine diesbezüglich Studie gestartet.

Schlußfolgernd und ungeachtet der Tatsache, dass die pathogene und abortive Rolle des BHV-4 umstritten bleibt, haben unsere Studien Folgendes gezeigt:

- eine starke Serokonversion (20% der Fälle) dieses Krankheitserregers bei Rindern anlässlich von Fehlgeburten,
- der Beweis einer Immunantwort des Fötus (seropositive Föten),
- dass die DNA des Virus innerhalb der Organe der Föten gefunden werden konnte (Milz).

Diese Resultate liefern zusätzliche Argumente für die Einbeziehung des BHV-4 im abortiven Prozess.

[AESA – Symposium Juni 2015 – Lüttich](#)

Auswertung der PCR anhand von Umweltproben im Rahmen der Nachsuche von Rinderbeständen, die mit der Paratuberkulose infiziert sind

E. DE MARCHIN, F. GREGOIRE, L. DELOOZ, J-Y HOUTAIN

Zusammenfassung

In Belgien basiert die Bestimmung des Gesundheitsstatus der Bestände gegenüber *Mycobacterium avium* Unterart *Paratuberculosis* (MAP) – Krankheitserreger der Rinder-Tuberkulose – ausschließlich auf der individuellen serologischen Nachsuche. Dieser Ansatz leidet unter einer niedrigen Teilnahmerate seitens der wallonischen Züchter, wahrscheinlich wegen der hohen Kosten. In diesem Zusammenhang wurde eine alternative Methode ausgewertet, die den Nachweis der infizierten Bestände über eine Untersuchung von Fäkalproben aus dem Umfeld ermöglicht. 23, angesichts von MAP, seropositive Bestände wurden ausgewählt. In diesen Beständen wurde eine Nachsuche auf individuellen Fäkalproben mittels des Tests qPCR IS-900 durchgeführt. Parallel wurden Fäkalproben aus drei verschiedenen Regionen des Umfeldes der Tiere entnommen: der Wartebereich vor dem Melkstand, der Lebensbereich und die Güllegrube. Die Anwesenheit von mindestens 1 MAP-ausscheidenden Tier wurde in 20 der 23 ausgewählten Bestände bestätigt. Mindestens einer der 3 beprobten Bereiche reagierte positiv auf den Test qPCR IS-900 in 19 der 23 (0,83) Bestände. Die gleiche Art Ergebnis wurde in 18 von 20 Beständen (0,9) beobachtet, in denen die Anwesenheit von mindestens einem ausscheidenden Tier objektiviert wurde.

[AESA – Symposium Juni 2015 – Lüttich](#)

Kälber vor der Einnahme von Kolostrum als Sentinel-Tiere zur Identifizierung der Zirkulation eines Krankheitserregers in den Rinderbetrieben

CZAPLICKI G.1, DELOOZ L.1, HOUTAIN J.Y.1, QUINET C.1, LALOY J.2, COPPE P.2 and SAEGERMAN C.3

Zusammenfassung

Bei Rindern sind zahlreiche Krankheitserreger (ausgenommen das Rotavirus und das Bovine Respiratorische Synzytial-Virus) in der Lage, die Plazentaschranke zu durchqueren und den Fötus zu infizieren. Glücklicherweise führen diese Infektionen nicht unbedingt zum Tod des Tieres, insbesondere, wenn sie zum Ende der Trächtigkeit auftreten, da der Fötus zu diesem Zeitpunkt fähig ist, eine Immunantwort in Form von Antikörpern zu entwickeln. In diesem Fall kommt das Kalb mit spezifischen Antikörpern gegen den Krankheitserreger zur Welt, dem er *in utero* begegnet ist. Die serologische Untersuchung des Blutes solcher Kälber oder Aborte kann dann die Anwesenheit

solcher Antikörper nachweisen und eine aktive Zirkulation des Krankheitserregers im Bestand bestätigen. Hierzu sollte das Blut des Kalbes untersucht werden bevor es Kolostrum getrunken hat, da es reich an Antikörpern ist, die von der Mutter hergestellt wurden. Unsere Arbeit hat gezeigt, dass solch ein Ansatz durchführbar ist und den 'pre-kolostralen' Status des Kalbes beweist.

Der Verwaltungsrat



Nr	Name	Gemeinde	Telefon	Sektor	Zone
1	Herr PUSSEMIER E.	OPHAIN BOIS-SEIGNEUR-ISAAC	067 21 27 19	Rind	Zentrum
2	Frau DEMARCHE-PIRSON A.	SOVET	083 21 19 82	Rind	Zentrum
3	Herr BAUDOIN R.	FRANC-WARET	081 83 35 60	Rind	Zentrum
4	Herr BEGUIN P.	OHEY	085 61 11 21	Rind	Zentrum
5	Herr FELTEN J-M	ETALLE	063 41 22 51	Rind	Süd
6	Herr LENS J-M	BORLON (DURBUY)	086 34 40 15	Rind	Süd
7	Herr DEGROS M.	BASTOGNE	061 21 14 50	Rind	Süd
8	Herr ELIAS J-L - Vize-Präsident	HANNECHE	081 83 57 40	Rind	Ost
9	Herr DELMOTTE D.	FERRIERES	086 40 00 36	Rind	Ost
10	Herr GUSTIN J-L	BRAINE-LE-COMTE	067 55 21 05	Rind	West
11	Herr BONTE B.	BAS-WARNETON	056 55 55 95	Rind	West
12	Herr MORELLE L.	ARC-WATTRIPONT	069 76 86 80	Rind	West
13	Herr DETIFFE J. - Präsident	PEPINSTER	087 33 23 49	Rind	Ost
14	Herr PIRONT G.	EIBERTINGEN (AMEL)	080 34 02 79	Rind	Ost
15	Herr REMY M.	FLOREFFE	071 71 31 76	Schaf	Zentrum
16	Herr DUQUENE G.	HORRUES	067 33 58 95	Schwein	West
17	Frau GRANADOS A.	NAMUR	/	FWA	
18	Frau SEMAILLE M-L	VERLAINE	081 60 00 60	FWA	
19	Dr. LECOMTE D.	FURNAUX	071 72 70 14	PKE	
20	Dr. GLOWACKI J-L	OTTIGNIES	010 41 95 95	Tierarzt	Zentrum
21	Dr. DIEZ V.	ETALLE	063 45 66 00	Tierarzt	Süd
22	Dr. DISTEXHE R.-Vize-Präsident	HERON	081 25 76 53	Tierarzt	Ost
23	Dr. UYSTERPRUYST Chr.	TAINTIGNIES	069 35 45 15	Tierarzt	West
24	Herr MARCHAL A.	LIMELETTE	010 41 35 60	Geflügel	Zentrum

Kontakte



083 23 05 15

Wählen Sie eine der folgenden Optionen

1 = Einsammlungen

- 2** = Betreuung CERISE
3 = Identifizierung Sanitel
4 = Gesundheitsstatus, Gesundheitsverwaltung
5 = Labor-Ergebnisse
6 = Rechnungswesen
9 = Andere Optionen
0 = Wiederholen

<p>Ciney (Gesellschaftssitz) Allée des artisans 2 5590 Ciney Tel: 083 23 05 15 / Fax: 065 32 88 55 E-Mail: arsia@arsia.be</p>	<p>Rocherath Krinkelt – Vierschillingweg 13 4761 Rocherath Tel: 080 64 04 44 / Fax: 080 64 04 41 E-Mail: arsia@arsia.be</p>
--	--

www.arsia.be