



Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
Fachbereich Veterinärmedizin, Stendal

**Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes
der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt
aus Sicht der Diagnostik**

**Dr. B. Gehrman; LAV Sachsen-Anhalt,
Fachbereich Veterinärmedizin Stendal**

Fachgespräch in Bernburg am 08.12.2016



Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

Kurzer Rückblick:

- Ende 1995 hatten nur 15% der beteiligten Betriebe den Status BHV1-frei erlangt.
- Rückschläge insbesondere durch hohen Infektionsdruck auf die negative ungeimpfte Nachzucht
- in Impfbeständen „*alternativlose*“ diagnostische Überwachung mittels **gE-ELISA** ausschließlich über Blutproben

BHV1-Impfung - Stand im Dezember 2011 für Sachsen-Anhalt:

- 98,6 % aller amtl. anerkannt freien Betriebe bereits **ohne** Impfung bzw. Impfung eingestellt (2049 von 2078)
- 94,6 % aller freien Rinder standen in Betrieben ohne bzw. mit eingestellter Impfung (300718 von 318025)

Verbot der BHV1-Impfung in Sachsen-Anhalt seit 01.04.2012:

- Verbindliches Impfverbot und Einstellungsverbot von geimpften Rindern
- Einstellung in Mastbetriebe: ausschließlich BHV 1-freie Rinder



Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

Ziele und Vorteile des Art. 10 – Status:

- Verbesserung des Seuchen- und damit Gesundheitsstatus
- freier Rinderhandel im Gebiet und aus dem Gebiet heraus
- Schutz vor Wiedereinschleppung aus Regionen ohne Art- 10-Status durch Zusatzgarantien
 - Keine Klinik/Patho in den letzten 12 Monaten im Betrieb
 - 30 Tage Isolierung, negativer gB-Bluttest frühestens 21 Tage nach Beginn der Isolierung
 - Keine Impfung
- Kostenreduzierung durch
 - Einstellung der Impfung
 - Eröffnung der Möglichkeit der Diagnostik über Einzelmilchproben (Entnahmekosten reduziert, ggf. Kopplung an Milchleistungsprüfung)



Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

Erschreckende Realität:

Seit Ende 2012 gab es in Thüringen keine BHV1-Reagenten mehr.

Von Anfang 2016 bis Ende Juli 2016 waren in TH Stand mehrere sehr große Rinderhaltungsbetriebe (mindestens 3 Betriebe mit 3.100 infizierten Rindern!!) von BHV1-Einträgen betroffen.

Im Zeitraum 1. Dezember 2015 bis 1. Juli 2016 wurden bereits 19 Ausbrüche über TSN bekannt, in Artikel 10-Gebieten:

- ST 1 Ausbruch,
- NI 5 Ausbrüche,
- TH 1 Ausbruch,
- BW 3 Ausbrüche,
- SN 1 Ausbruch,

**in Artikel 9-Gebieten: - SH 3 Ausbrüche,
- NW 5 Ausbrüche).**



Neue Situation:

Rasante Aufholjagd der Nachzügler Niedersachsen, Schleswig-Holstein und NRW:

- nach jahrelangem Bekämpfungstillstand sehr schnell BHV1-frei geworden
- viele Bestände wurden immer nur über Tankmilchproben untersucht
- In den letzten Jahren wurden gE-ELISA anderer Hersteller verfügbar, deren Sensitivität (an unseren Laborkontrollen gemessen) geringer erscheint als die des bisher allein verfügbaren gE-ELISA.
- Deutschland ist auch im Nutztviehhandel ein Transitland und unsere Nachbarn (NL, B, F, PL, CZ) haben bisher wenig Aufmerksamkeit an BHV1 verschwendet.

Trotz eines großen zusammenhängenden Artikel 10-Gebietes sind für unsere inzwischen nahezu völlig Antikörper freien Rinderbestände auf deutlich bessere Biosicherheitsmaßnahmen notwendig !



Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

In BHV1 freien Beständen sind bisher grundsätzlich 2 Möglichkeiten der BHV1-Überwachung durch die BHV1- Verordnung vorgeschrieben:

- Blutproben im Abstand von max. 12 Monaten alle über 24 Monate alten Rinder
- Milchproben 1x / Jahr im Abstand von 5 bis 7 Monaten

Beides sind de facto nur Stichprobenuntersuchungen mit relativ großen Zeitabständen.



Die Milchprobenuntersuchung hat vordergründig viele Vorteile für die Tierhalter, ... ist aber für das Labor eine größere Herausforderung als die Untersuchung von EDTA-Blutproben:

- Geräte- und EDV-technische Umrüstung der Pipettierautomaten.
- Pipettierung von Blut- und Milchproben muss für relativ hohe Probenzahlen über einen langen Zeitraum parallel betrieben werden.
- Änderung der Arbeitsorganisation in den Laboren.
- Änderung (= Reduzierung) der Poolgrößen.
- Änderung der Preisgestaltung und Berechnung der milchserologischen Untersuchungen.
- Milch ist nicht nur gerätetechnisch, sondern auch ELISA-technisch für die Labordiagnostik weniger ideal als Blut (Konsistenz, Antikörperkonzentration).



Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

In mehrfacher Hinsicht besonders kritisch sind Tank- und Poolmilchproben in ihrer Aussagefähigkeit zu betrachten:

- sie liefern nur ein positiv / negativ Ergebnis
- sie liefern keine Vorstellung von der Größe des Problems im Bestand



Wie viele und welche Tiere sind Reagenten ?

- für diese Probenart sind die ELISA auf höchste Sensitivität getrimmt, denn sie müssen eine schwach positive Reaktion bei einer von 50 Proben erkennen
 - a) - das geht nur zu Lasten der Spezifität
 - b) - wie will der Tierhalter diese Obergrenze gewährleisten
 - c) - zur geringeren Antikörperkonzentration gegenüber Blut kommt der unterschiedliche Gemelksanteil

Verfügung des Landesverwaltungsamtes im August 2012:

„Sofern auf BHV1 Untersuchungen über Milchproben erfolgen, sind diese immer als Einzelmilchproben mit der Ohrmarkennummer des Einzeltieres an das Landesamt für Verbraucherschutz einzusenden.“



Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

Vorteile für (fast) alle Beteiligten:

- Die Einzelproben werden im Labor definiert und zu gleichen Anteilen gepoolt.
- Nicht negative Poole werden auf die Einzelproben zurück verfolgt.
- Wir wissen welche und wie viele Proben reagieren und haben hoffentlich auch die richtigen Tierkennzeichen dazu um die Reaktionen anhand der Blutproben der richtigen Tiere abklären zu können !

➔ An dieser Stelle werden weitere mögliche Nachteile der Milchbeprobung - nämlich bei der Entnahme - relevant:

- Die Erfassung der gE-geimpften Tiere im HIT ist nicht fehlerfrei!
- Auch Einzelmilchproben müssen von einem aus dem HIT-Bestandsverzeichnis generierten Untersuchungsantrag begleitet sein und auch hier ist eine direkt bei der Probenahme erfolgende elektronische Verknüpfung von Tierkennzeichen und Probenbarcode (z.B. über HIT-App) dringend zu empfehlen!
- **Bei der Milchprobenahme können über die Hände und/oder Zwischengefäße Antikörper generell leicht auf mehrere nachfolgende Proben verschleppt werden!**

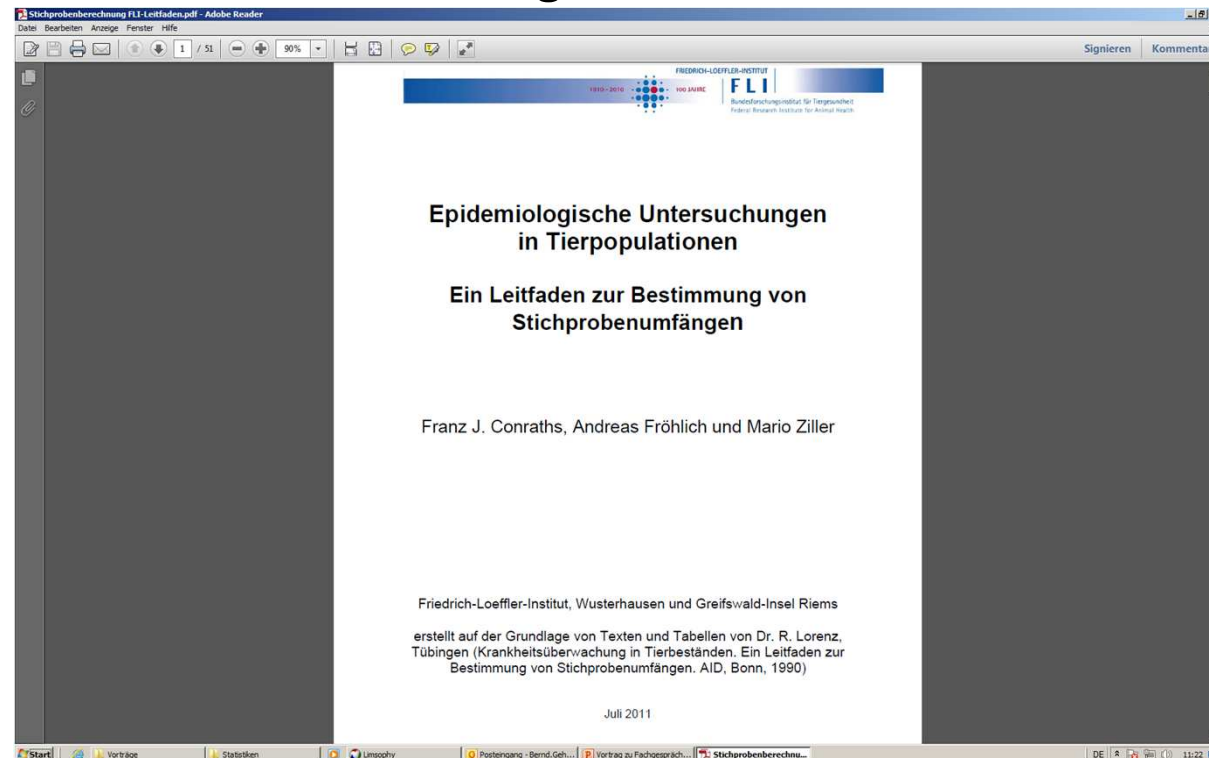


Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

Aber dennoch:

Die zusätzliche Stichproben-Überwachung der Herden über Einzelmilchproben kann zusätzliche Sicherheit bei der Einschätzung der BHV1-, aber auch der Paratuberkulose- und mit einigen Einschränkungen der BVD-Situation geben!

Dafür gibt es eine fachliche Grundlage: - 51 Seiten -





Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt Fachbereich Veterinärmedizin, Stendal

Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

Tabelle 1 (b)

95 %

- (1) Notwendiger Stichprobenumfang zum Nachweis einer Krankheit
- (2) Obere Schranke für die Anzahl kranker Tiere in der Population

N	(1) Prozentsatz kranker Tiere in der Population (d/N) oder (2) Prozentsatz ausgewählter und nicht erkrankter Tiere (n/N)											
	50 %	40 %	30 %	25 %	20 %	15 %	10 %	5 %	2 %	1 %	0,5 %	0,1 %
10	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10
20	5	6	7	9	10	13	16	19	20	20	20	20
30	5	6	8	9	11	14	19	26	30	30	30	30
40	5	6	8	10	12	15	21	31	40	40	40	40
50	5	6	8	10	12	16	22	35	48	50	50	50
60	5	6	8	10	13	16	23	38	55	60	60	60
70	5	6	8	10	13	17	24	40	62	70	70	70
80	5	6	9	10	13	17	24	42	68	79	80	80
90	5	6	9	10	13	17	25	43	73	87	90	90
100	5	6	9	10	13	17	25	45	78	95	100	100
120	5	6	9	11	13	18	26	47	86	111	120	120
140	5	6	9	11	13	18	26	48	92	124	139	140
160	5	6	9	11	13	18	27	49	97	136	157	160
180	5	6	9	11	13	18	27	50	101	146	174	180
200	5	6	9	11	14	18	27	51	105	155	190	200
250	5	6	9	11	14	18	27	53	112	175	228	250
300	5	6	9	11	14	18	28	54	117	189	260	300
350	5	6	9	11	14	18	28	54	121	201	287	350
400	5	6	9	11	14	19	28	55	124	211	311	400
450	5	6	9	11	14	19	28	55	127	218	331	450
500	5	6	9	11	14	19	28	56	129	225	349	499
600	5	6	9	11	14	19	28	56	132	235	379	597
700	5	6	9	11	14	19	28	57	134	243	402	691
800	5	6	9	11	14	19	28	57	136	249	421	782
900	5	6	9	11	14	19	29	57	137	254	437	868
1000	5	6	9	11	14	19	29	57	138	258	450	950
1200	5	6	9	11	14	19	29	58	140	264	471	1102
1400	5	6	9	11	14	19	29	58	141	269	487	1236
1600	5	6	9	11	14	19	29	58	142	272	499	1354
1800	5	6	9	11	14	19	29	58	143	275	509	1459
2000	5	6	9	11	14	19	29	58	143	277	517	1553
3000	5	6	9	11	14	19	29	58	145	284	542	1895
4000	5	6	9	11	14	19	29	58	146	288	556	2108
5000	5	6	9	11	14	19	29	59	147	290	564	2253
6000	5	6	9	11	14	19	29	59	147	291	569	2358
7000	5	6	9	11	14	19	29	59	147	292	573	2437
8000	5	6	9	11	14	19	29	59	147	293	576	2498
9000	5	6	9	11	14	19	29	59	148	294	579	2548
10000	5	6	9	11	14	19	29	59	148	294	581	2588
∞	5	6	9	11	14	19	29	59	149	299	598	2995

Aus der Tabelle kann abgelesen werden:

- (1) der Stichprobenumfang n, der erforderlich ist, um mit 95 % Mindestsicherheit mindestens ein krankes Tier zu erfassen, wenn der Anteil kranker Tiere in der Population über einem bestimmten Prozentsatz liegt.

N	(2) Prozentsatz ausgewählter und nicht erkrankter Tiere (n/N)							
	50 %	40 %	30 %	25 %	20 %	15 %	10 %	5 %
10	4	5	6	7	8	9	10	10
20	5	6	7	9	10	13	16	19
30	5	6	8	9	11	14	19	26
40	5	6	8	10	12	15	21	31
50	5	6	8	10	12	16	22	35
60	5	6	8	10	13	16	23	38
70	5	6	8	10	13	17	24	40
80	5	6	9	10	13	17	24	42
90	5	6	9	10	13	17	25	43
100	5	6	9	10	13	17	25	45
120	5	6	9	11	13	18	26	47
140	5	6	9	11	13	18	26	48
160	5	6	9	11	13	18	27	49
180	5	6	9	11	13	18	27	50
200	5	6	9	11	14	18	27	51
250	5	6	9	11	14	18	27	53
300	5	6	9	11	14	18	28	54
350	5	6	9	11	14	18	28	54
400	5	6	9	11	14	19	28	55
450	5	6	9	11	14	19	28	55
500	5	6	9	11	14	19	28	56
600	5	6	9	11	14	19	28	56
700	5	6	9	11	14	19	28	57
800	5	6	9	11	14	19	28	57
900	5	6	9	11	14	19	29	57
1000	5	6	9	11	14	19	29	57
1200	5	6	9	11	14	19	29	58
1400	5	6	9	11	14	19	29	58
1600	5	6	9	11	14	19	29	58
1800	5	6	9	11	14	19	29	58
2000	5	6	9	11	14	19	29	58
3000	5	6	9	11	14	19	29	58
4000	5	6	9	11	14	19	29	58
5000	5	6	9	11	14	19	29	59



Möglichkeiten eines geänderten Konzeptes der BHV 1 – Überwachung in Sachsen – Anhalt aus Sicht der Diagnostik

Auf dieser Grundlage könnte man zur verbesserten Einschätzung der aktuellen Bestandssituation vierteljährlich jeweils max. 60 Einzelmilchproben untersuchen.

Eine weitere Möglichkeit zur besseren Einschätzung der Bestandssituation wäre:

Tiere, die diese Bestände (außer zur Schlachtung) verlassen, sollten aus diesem Anlass mittels Einzelblutprobe untersucht werden:

- schützt andere Bestände
- beweist die Zuverlässigkeit der Milchbeprobung
- verhindert unlösbare Probleme (= BHV1- oder BVD-Einschleppung)



Für Schauen und Auktionen auch in den Artikel 10- Gebieten meist eine aktuelle blutserologische Untersuchung gefordert !

Für BHV1 ist dies aber bei Artikel 10-Status so nicht vorgeschrieben!