

Faxabruf

BioCheck –

Labor für Veterinärdiagnostik
und Umwelthygiene GmbH

Mölkauer Straße 88
D-04288 Leipzig / OT Holzhausen
e-mail: biocheck-leipzig@t-online.de

Fax: +49 (0) 3 42 97/ 8 68 31

Einsender (Stempel) _____

Kunden-Nr.: _____

Name, Vorname: _____

Anschrift: _____

e-Mail: _____

Datum, Unterschrift: _____

Bitte senden Sie mir:

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

- Probenversandmaterial** Großtiere Kleintiere Futtermittel Gülle Diagnostik-Strick
- Untersuchungsaufträge** Schwein Wiederkäuer Pferd Kleintiere Diagnostik-Strick
- Futtermittel Silierung Wasser Biogas / Gülle
- Leistungsverzeichnis**

Laborinformationen:

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

- Laborinformationen Schwein** **Laborinformationen Kleintiere**
- Laborinformationen Rind/Schaf/Pferd** **Laborinformationen Futtermittel**
- Laborinformationen Geflügel** **Laborinformationen Wasser**
- Laborinformationen Hygiene** **Laborinformationen Biogas**

Publikationen zum Nachweis der Mykotoxine beim Schwein:

- Zearalenon Deoxynivalenol (DON) Ochratoxin A T-2 Toxin und Aflatoxin Mykotoxin-Intoxikationen
- klinische Mykotoxikosen und Toxinbinder

Publikationen zum Nachweis der Mykotoxine beim Rind

- Zearalenon & Deoxynivalenol (DON) Ochratoxin A, T-2 Toxin und Aflatoxin



- s1** Multiplex-PCR „Respiration“ für Rinder
- s2** Pathogen enterale Viren in Biogasanlagenmaterialien
- s3** Glyphosat-Diagnostik
- s4** Faxabruf / Impressum

BIOCHECK-NEWSLETTER | 02/2016

Multiplex-PCR „Respiration“ – ein Ansatz um die Rindergrippe in den Griff zu bekommen

Mit dem Herbst kehrt für jeden Rinderpraktiker ein vertrauter Gegner zurück: die Rindergrippe. Wie es für ein großes Problem typisch ist, hat dieses viele Namen: Enzootische Bronchopneumonie, Shipping Fever, Bovine Respiratory Tract Disease, Crowding Disease. Bisher war der Umgang mit diesem Komplex bestehend aus den Hauptfaktoren Erreger-Hygiene-Management schwierig, vor dem Hintergrund des immer schärfer kontrollierten Antibiotikaeinsatzes wird der Umgang mit dieser Erkrankung zu einer Herausforderung.

Aus der Vielzahl der infrage kommenden Erreger kann mit dieser einzelnen PCR der entscheidende Anteil an Viren und Bakterien nachgewiesen werden:

- BRSV
- Mannheimia haemolytica
- PI-3-Virus
- Histophilus somni
- Pasteurella multocida
- Mycoplasma bovis

Inzwischen wurden aus mehr als 100 Betrieben Proben mit dieser PCR untersucht. Dabei ergaben sich bereits interessante Tendenzen: Hinter einem klinisch als Rindergrippe diagnostiziertem Geschehen kann eine BRSV-Infektion stecken. Der mit Abstand häufigste Erreger bei der Rindergrippe wird durch Pasteurella multocida repräsentiert. Dagegen scheinen komplizierte Verläufe besonders durch Mycoplasma bovis verursacht zu werden.

Sehr empfehlenswert ist es, die PCR mit einer normalen bakteriologischen Untersuchung zu kombinieren, da man allein durch die PCR zu Nachweisen gelangt aber nicht zu Isolaten. Erregerisolate werden aber für die Bekämpfung benötigt. Die isolierten Krankheitserreger sollten als Grundlage für die Rindergrippebekämpfung genutzt werden. Als effektivste Bekämpfungsmaßnahme der Rindergrippe hat sich die Impfung erwiesen. Da für fast alle an der Rindergrippe beteiligten Bakterien keine handelsüblichen Impfstoffe zur Verfügung stehen, können die isolierten Bakterienstämme für die Herstellung eines Impfstoffes verwendet werden. Diese Impfstoffe stehen im Einklang mit der 16. AMG-Novelle und der Forderung eines reduzierten Antibiotikaeinsatzes. Bis ein Impfstoff zur Verfügung steht, kann eine Behandlung nach Antibiogramm erfolgen. Hier werden altbewährte und neuere Wirkstoffe getestet.

Damit kann aus Sicht der Rindergrippe der Herbst kommen. Der Anteil der Therapieversager unter den Impfstoffchargen konnte von Jahr zu Jahr gesenkt werden und beträgt aktuell noch etwa 1 %. Die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Sanierung ist damit heute so hoch wie nie.

Infektionserreger der Rindergrippe

Viren	Bakterien	
	Konventionelle	Unkonventionelle
BRSV	Pasteurella multocida	Mykoplasmen spp.
PI-3-Virus	Mannheimia haemolytica	Mycoplasma bovis
Rhinovirus	Histophilus somni	Mycoplasma bovirhinis
Adenovirus	Trupeerella pyogenes	Chlamydia/Chlamydophila
Reovirus	Klebsiella pneumoniae	

Die Ätiologie der Rindergrippe ist bekanntermaßen vielfältig; Viren und Bakterien ergänzen sich im Krankheitsgeschehen. Dabei sind bestimmte Viren (z.B. BRSV) und Bakterien (z.B. Pasteurella multocida, Histophilus somni) in der Lage, eigenständige, von der eigentlichen Rindergrippe unabhängige, Erkrankungen zu induzieren. Durch die bakteriellen Komponenten kann das klinische Bild drastisch verschlechtert werden bis hin zu letalen Verläufen. Die Diagnostik hat mit dem Inkrafttreten der neuen rechtlichen Rahmenbedingungen am 01.04.2014 eine deutliche Aufwertung erfahren, wenn es darum geht ein Konzept zur Bekämpfung der Rindergrippe aufzubauen und umzusetzen. Hier leistet die seit zwei Jahren verfügbare **Multiplex-PCR „Respiration“** einen entscheidenden Beitrag.

Impressum

Herausgeber:

BioCheck

Labor für Veterinärdiagnostik und Umwelthygiene GmbH

Mölkauer Straße 88 · D-04288 Leipzig

Telefon +49 (0)3 42 97) 8 66 82

Telefax +49 (0)3 42 97) 8 68 31

e-mail: biocheck-leipzig@t-online.de

www.biocheck-leipzig.de

Geschäftsführerin: Dr. Andrea Lindner

Akkreditiertes Prüflabor nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005



QS-anerkanntes Labor

BioCheck ist Mitglied im ZIM-Kooperationsnetzwerk „Hygienische Sicherheit“ HySic

Das Netzwerk HySic, bestehend aus Unternehmen, Anwendern und Forschungspartnern unterschiedlicher Branchen und Wissensbereiche, verfolgt das Ziel, unter Berücksichtigung aktueller Erfahrungen und Probleme aus der Praxis gemeinsam Lösungsansätze zur Verbesserung der hygienischen Sicherheit in verschiedenen Anwendungsbereichen zu erarbeiten. Informationen finden Sie auch unter www.hysic.de



Wie stark sind die Biogasanlagenmaterialien mit (aktiven) veterinärpathogen enteralen Viren belastet? (Auszug aus unserem Projektbericht)

Dieser Fragestellung sind wir in einem Kooperationsprojekt mit dem Institut für Virologie der Veterinärmedizinischen Fakultät Leipzig anhand von Untersuchungen verschiedener Biogasanlagenmaterialien nachgegangen.

Warum? Das zu entwickelnde Analyseverfahren soll neben den schon bestehenden bakteriologischen (Salmonellen, Escherichia coli, Enterokokken), chemischen und physikalischen prozessüberwachenden Parametern eine zusätzliche, in den regelmäßigen Kontrollen bisher noch fehlende mikrobiologische Komponente zur Erzeugung hygienisch unbedenklicher Gärreste sein. Außerdem könnten die in künftige Untersuchungen einbezogenen virologischen Parameter zur Risikoabschätzung des Gefährdungspotentials solcher Probenmaterialien für die Umwelt herangezogen werden.

Welche Viren? Orientierend an häufig in Rindern und Schweinen subklinisch auftretender viraler Durchfallerreger wurden Viren für die Untersuchungen ausgewählt, die sich außerdem durch eine hohe Stabilität gegenüber Umwelttoxinen und verschiedenen viruziden Wirkstoffen auszeichnen: Rotavirus, porcines und bovines Parvovirus, und das bovine Enterovirus.

Wie? Es wurden Materialien (n=333) aus neun Biogasanlagen (April 2014 – Oktober 2015) auf die ausgewählten Viren mit der real-time-PCR und in Zellkultur untersucht. Um jahreszeitliche Schwankungen hinsichtlich der Belastung der Gärreste mit den ausgewählten Viren darzustellen, wurden die Anlagen in den Düngezeiträumen Frühjahr (April – August) und Herbst (September – März) beprobt. Die positiven Proben der real-time-PCR wurden weiter in Zellkultur auf die Lebensfähigkeit der entsprechenden Viren getestet.

Ergebnisse: In den Vorgrubenmaterialien konnten die untersuchten Viren häufiger und in höheren Konzentrationen als im Material aus Fermenter und Gärrest nachgewiesen werden. Das bovine Parvovirus (BPV), das bovine Enterovirus (EBCO) und das Rotavirus konnten in allen untersuchten Biogasanlagen detektiert werden.

Dabei waren das bovine Enterovirus und das Rotavirus die am häufigsten nachgewiesenen Erreger in den Ausgangssubstraten aller Anlagen. Eine jahreszeitliche Schwankung für das bovine Enterovirus in den unbehandel-

ten Ausgangsmaterialien konnte nicht festgestellt werden. Das bestätigt, die häufig in der Literatur bei adulten Tieren beschriebene dauerhaft subklinische Infektion mit dem Virus. Für das Rotavirus ließ sich im Gesamtergebnis aller Anlagen eine Tendenz zum vermehrten Nachweis in Substraten vom Frühjahr erkennen. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass im Frühjahr von einem erhöhten Infektionsdruck seitens des unbehandelten Probenmaterials ausgegangen werden kann. Ähnliches wird auch durch den in der Routine von Biocheck verstärkten Nachweis des Rotavirus in den Sommermonaten bestätigt. Das bovine Parvovirus (BPV) wurde in allen Anlagen in einem Konzentrationsbereich von 5 Viruskopien/ml bis 10000 Viruskopien/ml nachgewiesen. Unabhängig von der Probenmatrix waren in den Spätsommer/Herbstmonaten mehr Proben positiv als im Frühjahr. In den Zellkulturexperimenten wurden sowohl in den Substraten als auch in den Gärrestproben lebensfähige Viruspartikel nachgewiesen. Demzufolge wurden nicht alle Viruspartikel der untersuchten Viren durch den Fermentationsprozess inaktiviert (Abb1). Ein Zusammenhang zwischen der Detektion des Virusgenoms und der Lebensfähigkeit der Viruspartikel ließ sich prinzipiell nicht ableiten (Abb1). Auffällig war, dass in Fermenterproben mit geringer viraler Ausgangskonzentration (=Substrat) nach Vermischung mit den nachwachsenden Rohstoffen immer noch das Virus nachweisbar war. Dieses Ergebnis lässt auf eine eventuell höhere Ausgangskonzentration als nachgewiesen schließen bzw. zeigt die Tenazität dieser Viren.

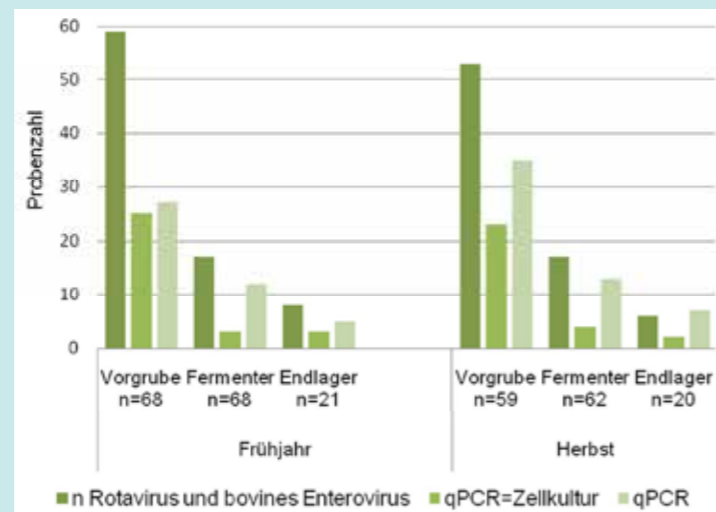


Abb. 2: Überblick über die Probenzahl positiver Proben bezüglich Rotavirus / bovines Enterovirus in Matrices der untersuchten Biogasanlagen in Abhängigkeit der Jahreszeiten Frühjahr und Herbst; Zeitraum April 2014 – Oktober 2015

FAZIT für die Düngung mit Gärrest oder unbehandeltem Wirtschaftsdünger

Aus mikrobiologischer Sicht schneidet der Gärrest in allen von uns untersuchten Proben nicht schlechter als das Ausgangsprodukt Gülle ab. Trotzdem sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass der Eintrag von Keimen in die Gärreste während ihrer Endlagerung, z. B. durch Kot bzw. Kadaver von Vögeln oder Nagetieren bei nicht oder ungenügend abgedeckten Endlagern, eintreten kann. Für die Aufrechterhaltung der hygienischen Qualität des Gärrestes ist auch zu bedenken, dass eine Kontamination des Gärrestes im Transportfahrzeug stattfinden kann, sofern dieses auch für andere Zwecke genutzt wird. Eine Möglichkeit, dieser Kontamination entgegenzuwirken, wäre eine Reinigung und/oder Desinfektion der Transportfahrzeuge. Vor allem, wenn die Abgabe der Gärsubstrate (Wirtschaftsdünger) und Gärreste an Dritte erfolgt oder als Einstreu in die Stallungen verwendet werden soll, könnte die mikrobiologische Beurteilung des hygienischen Status von Biogasanlagenmaterialien um die Untersuchung auf das Rotavirus und das Bovine Enterovirus erweitert werden.

Eine Empfehlung der BioCheck GmbH zur erweiterten hygienischen Beurteilung wäre die Untersuchung von unvergorenen Wirtschaftsdünger und Gärrest auf das Rotavirus vor allem in den Sommermonaten. Da in den Frühjahr – und Sommermonaten der Nachweis von vermehrungsfähigen Viruspartikeln am häufigsten war; Tendenz zu den Herbst- und Wintermonaten sinkend.

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 3

Wir bieten Ihnen den **real-time-PCR-Nachweis** pathogen enteralen Viren: **Rotavirus, bovines Enterovirus, bovines Parvovirus, porcines Parvovirus, in Gülle, Fermentermaterial, Gärrest und Kot** an.

Glyphosat-Diagnostik – Eine neue Möglichkeit zum Nachweis von bisher unberücksichtigten Belastungen von Futtermitteln, Lebensmitteln und biologischen Substraten

Der Wirkstoff Glyphosat wird seit 1974 weltweit in großem Umfang in unterschiedlichen Formulierungen als Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft und im Gartenbau angewendet. Im Rahmen der turnusmäßigen EU-Wirkstoffprüfung hinsichtlich der Risiken für Gesundheit und Umwelt hat die Internationale Agentur für Krebsforschung Glyphosat als „wahrscheinlich krebserregend“ eingestuft. Das Herbizid wird zur Unkrautbekämpfung vor der Aussaat sowie zur Sikkation (Trocknung) vor der Ernte angewendet, da es Getreide schneller und gleichmäßiger reifen lässt. Deshalb sind auch bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung Rückstände in Futtermitteln, Lebensmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft sowie Körperflüssigkeiten des Menschen und der Tiere nachweisbar.

Der folgende Abschnitt soll einen kleinen Überblick über die Ergebnisse aus bisherigen Glyphosatrückstandsmessungen in unserem Labor geben. An den Beispielen zeigt sich, wie sich Glyphosat in unserer Nahrungskette verbreitet.

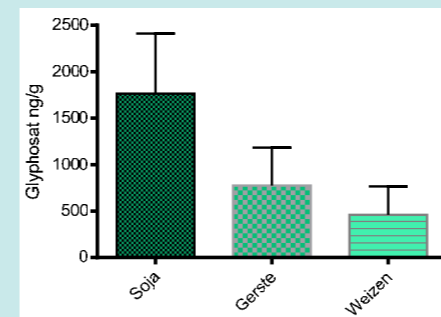


Abb. 1: Konzentration von Glyphosat (ng/g) in Soja, Gerste, Weizen; Rückstandshöchstmengen-VO der EU: Soja, Gerste 20.000 ng/g, Weizen 10.000 ng/g

Gemäß der Rückstandshöchstmengenverordnung der Europäischen Union lagen alle Messwerte im legitimen Bereich. Auch wenn in unseren Messungen gerade einmal 1/10 von den

erlaubten Rückstandsmengen nachgewiesen worden sind, ist es doch interessant, wie sich ein roter Faden vom Getreide über den Glyphosatsnachweis in biologischen Substraten von Rind und Schwein aufzeigen lässt. Ähnliches ist auch bei den anderen angewendeten Pflanzenschutzmittelrückständen zu vermuten.

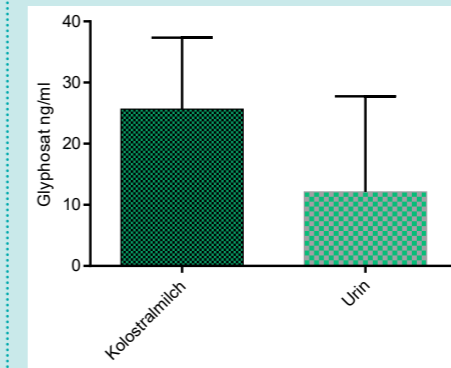


Abb. 2: Konzentration von Glyphosat (ng/ml) in biologischen Substraten von Schweinen

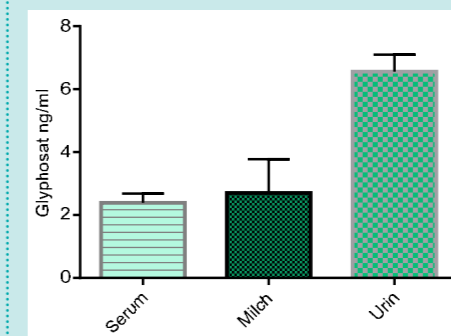


Abb. 3: Konzentration von Glyphosat (ng/ml) in biologischen Substraten von Rindern

Weitere von Biocheck auf Glyphosatrückstände untersuchte Matrices sind u.a. Boden-, Wasser, Getränke- und Honigproben. Der in Bodenproben (n=13) ermittelte Median betrug 20,0 ng/g. Weitere Ergebnisse dieser Untersuchungen beinhalten drei Proben mit erhöhtem Gehalt an Glyphosat mit Messwerten von > 100 ng/g (Nachweisgrenze < 18,75 ng/g Boden).

Die Wasserproben (n=42) waren unterschiedlicher Herkunft und lagen bei 88 % der Proben unterhalb der Testnachweisgrenze von 0,075 ng/ml Glyphosat. Die übrigen lagen im Mittel bei 0,089 ng/ml ± 0,036.

Sehr unterschiedlich belastet waren die untersuchten Honigproben (n=11). Die ermittelten Werte reichten von unterhalb der Nachweisgrenze < 16 ng/g (n=6) bis zum einem Maximalwert von 11880 ng/g in einer Feldblütenhonigprobe. Laut der Rückstandshöchstmengenverordnung der EU sind maximal 50 ng Glyphosat pro Gramm Honig zulässig.

Untersuchungsergebnisse aus einer Studie mit mehr als 2000 Teilnehmern über die Belastung des Menschen mit Glyphosat erfahren Sie unter <http://www.ackergifte-nein-danke.de/news/227-ergebnisse-der-urinale-2015.html>.

Mit diesem Beitrag soll aufgezeigt werden, dass Glyphosat sich in der Nahrungskette befindet und es keineswegs immer in geringen Konzentrationen vorhanden ist. Werden höhere Konzentrationen nachgewiesen, wie z.B. in Sojabproben sollte den Ursachen nachgegangen werden.



Wir bieten Ihnen den **Nachweis von Glyphosatrückständen** in Getreide (Rohwaren und Futtermittel), Flüssigkeiten, wie z. B. Urin, Milch, Serum, Wasser, Getränken, Lebensmitteln und Bodenproben mittels **ELISA- und HPLC-Methode** an.