

## Zusammenfassung der Recherche- und Analyse-Ergebnisse zum Fall der toten Kühe in Roderen

### Einleitung

Beim Anfang der Recherche, war die Ursache der Erkrankung und Tod der Kühe völlig unklar. Vom Bauern veranlasste veterinärmedizinische Untersuchungen, wie auch bis dahin durchgeführte Untersuchungen der Behörden hatten keine Ergebnisse gebracht. Daher wurde zur Aufdeckung der Ursachen des Problems systematische allen in Betracht kommenden Ursachen auf den Grund gegangen, in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen anerkannten Labors, sowie mehreren Universitäten, bzw. renommierten Forschungsinstituten in verschiedenen Ländern. Insbesondere da es sehr schwierig ist, einen kausalen Zusammenhang zwischen dem Tod der Kühe und der Umweltverschmutzung herzustellen, wurden alle Analysen systematisch und Schritt für Schritt durchgeführt, um möglichst jegliche logisch erdenkliche, andere Ursache ausschliessen zu können.

### Zusammenstellung der Analysen und Ergebnisse

#### 1.) Luftmessungen mit einem speziell für Nanopartikel geeigneten Luftpumpen-Filter:

Insgesamt 4 Messungen à 3 Tage bis 2 Wochen:

Analysen der Ergebnisse mit Hilfe eines Elektronen-Mikroskops mit energiedispersiver Analyse (EDS) zur Analyse der verschiedenen Elemente eines jeweiligen Partikels:

#### Ergebnis:

Insb. Ende Dezember 2016 wurden auf dem Sammelfilter sehr viele Nanopartikel von  $\text{TiO}_2$ , als auch Wolframpartikel (=Bestandteil des produzierten Produktes und einer der Grundstoffe für selbstreinigende Farben mit  $\text{TiO}_2$ -Nanopartikel!) entdeckt.

Aber auch Cer-Partikel wurden gefunden (mögliche Herkunft: aus der Innenverkleidung des Kamins)

2.) Der Rindergesundheitsdienst der Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern hat die gesamte Herde und einzelne Tiere intensiv untersucht. Auch wurden 2 kranke Rinder extra geschlachtet, und deren Organe innerhalb weniger Stunden von der Pathologie der Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern untersucht.

#### Ergebnis

Es konnten keine Zusammenhänge zwischen dem Management des Hofes und der Tiere zur Todesursache der Rinder hergestellt werden. Somit muss die Ursache von aussen kommen! Eine

mikrobielle (Viren, Bakterien, Parasiten) Ursache für die klinischen Befunde konnte ausgeschlossen werden. In der pathohistologischen Untersuchung wurden Veränderungen in der Trachea und der Lunge diagnostiziert.

Allem Anschein nach liegt die Ursache der Veränderungen/Erkrankung der Rinder in einer Vergiftung atmosphärischen Ursprungs (aus der Luft), wohl durch aggressive Partikel, die jedoch noch nicht genau identifiziert werden konnten. Es muss noch untersucht werden, inwiefern das Immunsystem der Rinder durch eine parallele Kontamination des Organismus durch Barium eventuell geschwächt wurde, so dass die Nanopartikel schädlich wirken konnten.

**3.) Milch-, Gras und Heu-Untersuchungen**, an zwei verschiedenen Jahren durchgeführt, um die Werte zu verifizieren.

**Ergebnis:**

Alle Proben haben eine relativ hohe Konzentration an Titan, Barium und teilweise Wolfram ergeben! Während die Titanwerte in 2017 etwas höher liegen als 2016, sind die Bariumwerte mehr oder weniger gleich geblieben. Wolfram wurde 2017 zum ersten Mal analysiert.

Eine Analyse der Silage vom ersten Schnitt nach dem Winter hatte derart hohe Titan- und Wolframwerte ergeben, dass man daraus das Verhältnis errechnen konnte. Gemäss Informationen aus der Firma, entspricht dieses Verhältnis demjenigen des verkauften Hauptproduktes aus Nanopartikeln. Zusammenfassend kann man angesichts der Ergebnisse aussagen, dass man von einer kontinuierlichen Kontamination durch Titan(dioxid) ausgehen kann.

Eine zusätzliche im 2016 durchgeführte Oberflächenanalyse des Bodens hat enorme Titanwerte in der Höhe von 2,558g Titan / kg Erde ergeben.

**4.)** Eine konventionell chemische Untersuchung von **Organen und Knochen der Rinder** hat keine eindeutigen Ergebnisse gebracht, da die Empfindlichkeit der Messmethode zu hoch war, um die zu erwartenden Werte insb. von Titan erkennen zu können.

**Verwertbares Ergebnis:**

Aber es wurde insb. in Knochen und der Leber erhöhte Werte von Barium und Wolfram gefunden. Die Anwesenheit von Wolfram kann als Beweis für die Anwesenheit von Nanopartikeln angesehen werden, da das Wolfram ausschliesslich (!) von den Nanopartikeln stammen kann (im TiO<sub>2</sub>-Endprodukt). Es gibt keine andere bekannte Wolframquelle in der Region, die insb. eine derartige Kontamination hervorrufen kann.

**5.) Erdbohrungen bis auf 1 Meter Tiefe mit 4 Proben in verschiedenen Höhen**, analysiert nach konventionell-chemischen Methoden. Zur Absicherung wurden bei einem der Bohrlöcher auch elektronenmikroskopische und energiedispersive Analysen (EM-EDS) gemacht.

**Ergebnis:**

Es ist eindeutig, dass sowohl das Titan als auch das Barium durch atmosphärischen Eintrag in den Boden gelangt ist, und definitiv nicht Bestandteil des Bodens/Minerals, bzw. des Grundwassers sind.

**Anmerkung:** Die Behörden hatten eine rein oberflächliche EDX-Analyse des Bodens nach Titan (mit Röntgenstrahl) in der gesamten Umgebung durchgeführt. Da sie immer hohe Titanwerte gefunden

hatten, wurde daraus geschlossen, dass das Titan Bestandteil des Gesteins ist. Die Tatsache, dass sie im Nachbardorf auch Titan auf den Dächern/Mauern gefunden haben hat sie nicht weiter stutzig gemacht!

## Gesamtergebnis

Alle Analysen ergeben, dass Titan (wohl in Form von Titandioxid) und (bis 2005) Barium in sehr großen Mengen in der ganzen Umgebung durch den Kamin der TiO<sub>2</sub> produzierenden Firma Cristal "verteilt" worden sein muss!

Insbesondere die Anwesenheit von Nanopartikeln bei den Luftanalysen, wie auch die Entdeckung von Nanopartikeln im Erdreich sind ein weiteres Indiz dafür, dass diese Kontamination bis heute noch weiter stattfindet.

Die aktuellen WHO-Studien, wie auch die aktuelle Studie der INRA beschreiben die Toxizität und Krebs erzeugende Eigenschaften der Titandioxid-Nanopartikel. Die Ergebnisse dieser Studien, wie auch die bei den Kühen gefundenen Symptome sind weitere Hinweise darauf, dass eine Vergiftung der Kühe durch Titandioxid-Nanopartikel stattgefunden haben muss.

Da keine anderen erklärbaren Ursachen für den Tod der Tiere gefunden werden konnte, liegt der Verdacht nahe, dass diese insbesondere durch die massive Aussetzung durch Titandioxid-Nanopartikel erkrankt sind.

Es finden noch weitere Analysen statt, um der Ursache weiter auf den Grund zu gehen.

Michael Loeckx  
Freiburg/Br., 8. November 2017