

# Prüfung auf seuchenhygienische Unbedenklichkeit von organischen Düngern und Wirtschaftsdüngern gemäß Düngemittelverordnung (DüMV)

Roland Neumann

Die Einhaltung der seuchenhygienischen Unbedenklichkeit ist eine wesentliche Voraussetzung zum Einsatz von organischen Düngern (Kompost, Klärschlamm, Biogasgülle, Gärreste) sowie Wirtschaftsdüngern (Hühnerkot, Stallmist, Gülle) in der Landwirtschaft. Zur Beurteilung der Unbedenklichkeit werden diese auf das Vorhandensein von Salmonellen geprüft.

Der Nachweis von Salmonellen kann ein Indiz für eine ungenügende Hygienisierung oder anderweitige Managementfehler (z. B. kontaminierte Gerätetraktoren) sein.

Salmonellen, die beim Menschen schweren Durchfall auslösen können, werden beim Einhalten von optimalen Hygienisierungsbedingungen (Temperatur, Druck, Zeit) abgetötet.

Im mikrobiologischen S2-Labor der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft erfolgt im Rahmen der Düngemittelverkehrskontrolle die Prüfung auf seuchenhygienische Unbedenklichkeit und damit der Nachweis von Salmonellen in Komposten und Klärschlämmen, aber auch in Biogasgülle und Gärresten. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn in keiner der entnommenen Proben Salmonellen nachweisbar sind.

Nach Probeneingang im Labor werden 50 g des homogenisierten Probenmaterials in 450 ml gepuffertes Peptonwasser übertragen und anschließend über 20 Stunden bei 37 °C inkubiert (Voranreicherung).

Aus der gut durchmischten Voranreicherung werden jeweils 0,1 ml entnommen, in 10 ml Anreicherungsbouillon nach Rappaport überführt und parallel bei 37 °C sowie 43 °C über 24 Stunden inkubiert. Anschließend werden Parallelausstriche auf Differenzierungs-Nährmedien (XLD, Brilliance, Rambach) angelegt und bei 37 °C über 24 Stunden bebrütet.

In Abbildung 1 werden fraktionierte Ausstriche auf den genannten Nährmedien dargestellt. Die in der oberen Reihe abgebildeten überimpften Petrischalen zeigen salmonellenverdächtige Kolonien. Schwarze Kolonien auf XLD-Agar, lila-/pinkfarbene Kolonien auf Brilliance-Agar sowie kirschfarbene Kolonien auf Rambach-Agar werden als salmonellenverdächtige Kolonien angesprochen.

Fraktionierte Ausstriche mit jeweils unverdächtigen Kolonien werden in der unteren Reihe gezeigt.

Nach diesem Arbeitsschritt erfolgt die Isolierung der salmonellenverdächtigen Kolonien zur Identifizierung mittels biochemischen und serologischen Testungen. Nach insgesamt sechs Tagen erfolgt die Prüfberichtserstellung mit dem Ergebnis:

- Salmonellennachweis / 50 g Probe: „nachweisbar“ oder
- Salmonellennachweis / 50 g Probe: „nicht nachweisbar“.

Im Jahr 2014 wurden 96 Düngemittelverkehrskontroll-Proben auf seuchenhygienische Unbedenklichkeit getestet. In neun Proben, vor allem im



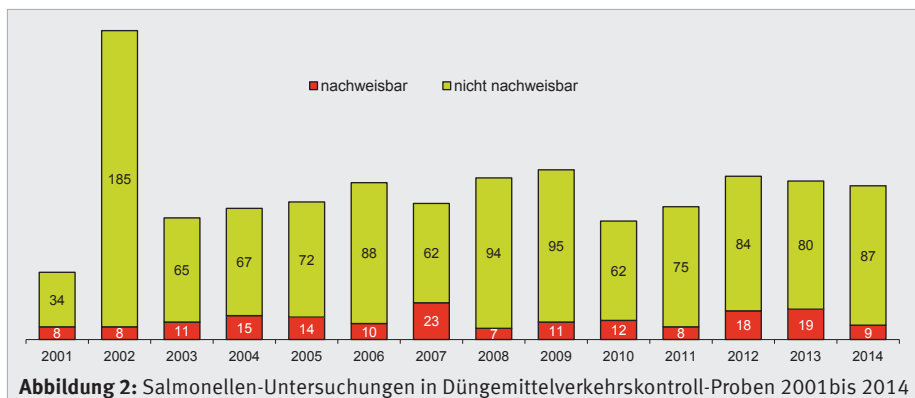
**Abbildung 1:** Fraktionierte Ausstriche auf Differenzierungsnährmedien

Klärschlamm, konnten Salmonellen nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse der amtlichen Kontrollen der letzten 13 Jahre (2001-2014) in insgesamt 1 323 Düngemittelproben sind in Abbildung 2 dargestellt. Die Anzahl der Positivproben lag bei durchschnittlich 15 Prozent. Über den gesamten Untersuchungszeitraum ist dabei kein eindeutiger Trend nachweisbar.

In den Proben, in denen Salmonellen nachgewiesen wurden, erfolgte von jedem positiven Isolat aus epidemiologischen Gründen die Serovar-Bestimmung. Diese übernahm in Zusammenarbeit das BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung).

In der grafischen Zusammenstellung (Abb. 2) werden die Ergebnisse der Jahre 2001 bis 2014 dargestellt. Die erhöhte Probenanzahl in 2002 ergibt



**Abbildung 2:** Salmonellen-Untersuchungen in Düngemittelverkehrs-kontroll-Proben 2001 bis 2014

sich aus einem zusätzlichen Screening Thüringer Baumärkte.

Die Ergebnisse werden bei einem positiven Salmonellennachweis den Kontrollbehörden zur Verfügung gestellt.

**Tabelle 1:** Übersicht über die im Jahr 2014 auf seuchenhygienische Unbedenklichkeit geprüften Proben

Probenart	Probenanzahl	Salmonellen Nachweisbar	Salmonellen-Serovar
Biogasgülle	6		
Rindergülle	2		
Rindermist	2		
Schweinemist	2		
Geflügelkot	22		
Gärprodukt	2		
Gärrest	16	2	S. Bredeney
Gärsubstrat	2		
Güllefeststoff	2		
Klärschlamm	8	4	S. Overschie S. Mikawasima S. Bovismorbificans S. Derby
Klärschlammkompost	4	1	S. Typhimurium
Fertigkompost	10		
Kompost	6	2	S. Brandenburg S. Fresno
Kultursubstrat	12		