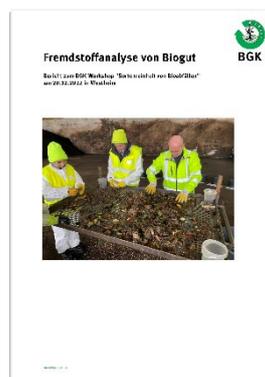


BGK

# Praxis-Workshop Sortenreinheit von Biogut

Die BGK hat am 20.12.2022 in Westheim (Pfalz) ein Praxisseminar zur „Sortenreinheit von Biogut“ durchgeführt. Dazu ist ein Bericht mit vielen anschaulichen Bildern erstellt worden. Die Ergebnisse werden in diesem Beitrag zusammengefasst. Im Jahr 2023 wird die BGK für Mitarbeitende in den Betrieben weitere derartige Schulungen anbieten.

Der Bericht zum BGK-Workshop „Sortenreinheit von Bioabfällen“ in Westheim umfasst 29 Seiten und enthält 37 Abbildungen. Der Workshop wurde zusammen mit der Gütegemeinschaft Kompost Süd (GKRS) und der BEM Umweltservice GmbH Ludwigsburg veranstaltet.



## Untersuchte Charge

Bei der untersuchten Charge handelte es sich um eine Anlieferung von rund 25 t Biogut (Biotonneninhalte, Abfallschlüsselnummer 20 01 08) aus ländlichen Gemeinden des Landkreises Ludwigsburg.

Die Bioabfälle wurden mit Pressplattenfahrzeugen gesammelt und über eine Umladestation an die Bioabfallbehandlungsanlage BVB Westheim (BGK-Nr. 5123) angeliefert. Die Biotonneninhalte hatten einen geschätzten Anteil von bis zu 30 Vol.-% Grüngut. Das Material war feucht bis nass.

Aufgrund der Herkunft (Umladestation) konnte eine nähere Charakterisierung der Sammelgebiete, aus denen der Bioabfall stammt, nicht vorgenommen werden.

## Methoden

Zur Anwendung kamen die Methoden der „Sichtkontrolle“, der „Bonitur“ sowie der „Chargenanalyse“. Dies sind diejenigen BGK-Methoden, die sich auf die Untersuchung angelieferter Bioabfälle beziehen.

Die Sichtkontrolle dient der Feststellung von Anhaltspunkten der Überschreitung des künftigen Kontrollwertes (1 % Gesamtkunststoffe > 20 mm i. d. FM) sowie des Rückweisungswertes (3 % Gesamtfremdstoffe i. d. FM) gemäß § 2a Absatz 4 Satz 1 der BioAbfV. Die Werte gelten nach der in der BioAbfV vorgesehenen Übergangsfrist ab dem 1. Mai 2025. Das Ergebnis einer Sichtkontrolle ist eine JA/NEIN-Entscheidung als Einschätzung, ob der Kontrollwert oder der Rückweisungswert

☐	Einheit☐	SPE-1☐	SPE-2☐	Mittel☐
<b>Bonitur<sup>1)☐</sup></b>	Noten-1-5☐	4☐	5☐	4,5☐
<b>Kunststoffe<sup>2)☐</sup></b>	Gew.-%☐	0,99☐	1,77☐	1,39☐
<b>Gesamt-Fremdstoffe<sup>2)☐</sup></b>	Gew.-%☐	1,23☐	2,27☐	1,76☐

Tabelle 1: Ergebnisse der im Workshop durchgeführten Chargenanalyse☐

SPE=Stichprobeneinheit.☐

1)-nach-Boniturschema-der-BGK.-Noten-1-(sehr-gut)-bis-5-(sehr-schlecht)☐

2)-Bei-den-angegebenen-Mittelwerten-wurden-gemäß-der-Methodenvorschrift-die-Massen-der-Fremdstoffe-der-beiden-SPE-gemittelt-und-daraus-der-%-Gehalt-berechnet.-Die-Mittelwertbildung-über-die-%-Gehalte-der-einzelnen-SPE,-wie-sie-nach-dieser-Tabelle-naheliegend-wäre,-weicht-daher-um-jeweils-0,01-%-Punkte-ab.☐

mutmaßlich überschritten ist. Eine Schätzung oder Feststellung des tatsächlichen Kunststoff- oder Fremdstoffgehaltes ist damit nicht verbunden.

Bei der Bonitur fester Bioabfälle wird die qualitative Sortenreinheit einer Anlieferung von Bioabfällen anhand der erkennbaren Verunreinigung mit Fremdstoffen auf einer definierten Fläche visuell erfasst und mittels eines Boniturschemas graduell bewertet. Die Methode dient der Beurteilung und Einordnung der Sortenreinheit von Bioabfall nach Maßgabe des visuell sichtbaren Gehaltes an Fremdstoffen auf einer Skala von

Bei der Chargenanalyse werden enthaltene Fremdstoffe aus repräsentativen Stichproben der Charge händisch ausgelesen und verwogen. Im Gegensatz zur Bonitur werden der tatsächliche prozentuale Gehalt an Fremdstoffen sowie der Anteil bestimmter Arten von Fremdstoffen (u. a. Kunststoffe) bestimmt. Mit der Chargenanalyse können Ergebnisse der Sichtkontrolle im Hinblick auf Maßnahmen nach der BioAbfV überprüft oder Vertragsvereinbarungen über eine zugesagte Sortenreinheit angelieferter Bioabfälle verifiziert werden.



Abbildung 1: Stichprobeneinheit 1 (SPE 1): Ausgelesene Fremdstoffe > 20 mm (Mitte)



Abbildung 2: Stichprobeneinheit 2: Ausgelesene Fremdstoffe > 20 mm (Mitte)

### Ergebnisse der Sichtkontrolle

Die Einweisung der Prüfenden (Teilnehmende des Workshops) in die Sichtkontrolle nach der BioAbfV wurde von Frau Thelen-Jüngling (BGK) vorgenommen. Die Prüfenden nahmen die entladene Charge in Augenschein.

Nach der Sichtkontrolle gingen die Prüfenden davon aus, dass die zu beurteilende Charge zwar im Grenzbereich liegt, eine Überschreitung des Kontrollwertes oder des Rückweisungswertes aber nicht anzunehmen sei. Weitere Maßnahmen nach den künftigen Vorschriften der BioAbfV wären daher nicht zu treffen gewesen.

### Ergebnisse der Bonitur

Gemäß der Methodenvorschrift wurden 2 Boniturfenster von je 5 m<sup>2</sup> Fläche bonitiert und die erkennbaren (größeren) Fremdstoffe von den Teilnehmern anhand des Boniturschemas (1 = sehr gut bis 5 = sehr schlecht) bewertet.

Als Ergebnis der Bonitur wurde im Mittel der beiden Boniturfenster die Note 4,5 festgestellt. Dies bedeutet, dass es sich um einen Bioabfall mit einem hohen bis sehr hohen Fremdstoffgehalt handelt. Die Sortenreinheit des Materials wurde als schlecht bis sehr schlecht bewertet.

### Ergebnisse der Chargenanalyse

Über eine Probenahme wurden aus der angelieferten Charge zwei repräsentative Proben (Stichprobeneinheiten SPE 1, SPE 2) entnommen und die enthaltenen Fremdstoffe auf einem Sortiertisch händisch ausgelesen.

Vor der eigentlichen Sortierung wurden die beiden SPE nach den Vorgaben der Methode der Bonitur bonitiert. Im Ergebnis wurde die Boniturnote 4,5 ermittelt (Mittel der beiden SPE).

Die Ergebnisse der Fremdstoffauslese sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Daraus ergab sich,

- dass Kunststoffe mit einem Anteil von fast 80 % aller Fremdstoffe die dominierende Art der Fremdstoffe waren,
- dass der Kontrollwert der BioAbfV für den Gehalt an Kunststoffen (1 %) überschritten wurde und
- dass der Rückweisungswert der BioAbfV für den Gehalt an Gesamt-Fremdstoffen nicht überschritten war. Die Sortenreinheit des Bioabfalls war aufgrund des hohen Anteils an Kunststoffen sowie der Ergebnisse der Bonitur dennoch als schlecht zu bewerten.

Eine Besonderheit dieser Chargenanalyse war, dass über die nach der Untersuchungsmethode vorgegebenen Fremdstoffarten hinaus eine weitere Differenzierung der Fremdstoffarten vorgenommen wurde. Diese ist in den Abbildungen des Anhang 1 des Berichtes anschaulich dokumentiert.

### Schlussfolgerungen

Die angewendeten Methodenvorschriften sind praxistauglich und haben sich in der Durchführung bewährt.

Bei der Sichtkontrolle wurde eine eindeutige Überschreitung des Kontrollwertes für den Gehalt an Kunststoffen von der Mehrheit der Prüfenden nicht angenommen, sondern vermutet, dass die Qualität im Grenzbereich liegen würde. Die tatsächliche Überschreitung des Kontrollwertes wurde mit der Chargen-analyse dann erkannt.

Die Bonitur der Charge ergab ein (sehr) schlechtes Ergebnis. Der angelieferte Bioabfall wurde als qualitativ mangelhaft bewertet. Diese schlechte Bewertung wird durch die Abbildungen 1 und 2 eindrücklich unterstrichen.

Der in der Charge festgestellte Gehalt an Gesamt-Fremdstoffen von „nur“ 1,76 % kontrastiert zu den schlechten Ergebnissen der Bonitur und den tatsächlich ausgelesenen Fremdstoffen. Der in der Abbildung 3 gezeigte ausgelesene Gesamt-Fremdstoffgehalt der Stichprobeneinheit 1 beträgt 1,23 Gew.-% und der in der Stichprobeneinheit 2 (Abbildung 4) 2,27 Gew.-%. (Dr. Bertram Kehres, BGK)