

### Europäische Normen für Kompost

Kurz vor Jahresabschluss wurden die Methoden für die Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit und des Reifegrades von Kompost vom Europäischen Normungsgremium verabschiedet. Der von der BGK verwendete Selbsterhitzungstest wird als Europäische Norm (EN) veröffentlicht.

Seite 5-6

### Bundesweiter Ringversuch für Labore

Im Frühjahr findet der erste bundesweite Ringversuch für die Untersuchung von Bioabfall (Komposte und Gärprodukte) statt. Anmeldeschluss ist der 11. März 2011.

Seite 6

### Neue TierNebV tritt in Kraft

Neben Küchen- und Speiseabfällen können die Mitgliedstaaten jetzt auch die Kompostierung und Vergärung von verarbeiteten ehemaligen Lebensmitteln regeln.

Seite 7

## C-Sequestrierung in landwirtschaftlich genutzten Böden

**In unseren Böden ist dreimal mehr Kohlenstoff gebunden als in der Atmosphäre. Die Humusversorgung von Ackerbauflächen ist somit nicht nur wichtig für die Fruchtbarkeit und den Ertrag, sondern dient auch als wichtige CO<sub>2</sub>-Senke. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen langjähriger landwirtschaftlicher Bewirtschaftung, Humushaushalt, biologischen und physikalischen Bodenparametern, auf die Kohlenstoffgehalte und Kohlenstoffspeicherung im Boden? Prof. Kurt-Jürgen Hülsbergen vom Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme der Technischen Universität München berichtet über seine Forschung.**

Die Bedeutung des Humus liegt in der komplexen Beeinflussung nahezu aller Bodeneigenschaften und -funktionen. Stoffumsatzprozesse in Böden werden durch die Zufuhr organischer Substanzen nachhaltig aktiviert. Die Humusversorgung ackerbaulich genutzter Böden dient der Ertragssicherung und hat - insbesondere durch die Steuerung des C (Kohlenstoff)- und N (Stickstoff)-Umsatzes - auch eine ökologi-

sche Relevanz. Kennzahlen zur Humusversorgung werden daher als wichtige Agrar-Umweltindikatoren angesehen. Aufgrund der vielfältigen Wirkungen ist eine geordnete, standortangepasste Humuswirtschaft in landwirtschaftlichen Betrieben eine wesentliche Grundlage für die Sicherung einer nachhaltigen pflanzlichen Produktion.

In der Klimadiskussion ist die Möglichkeit der Speicherung von CO<sub>2</sub> (Carbon Sequestration) aus der Atmosphäre im Humus in den Vordergrund gerückt. Die global in Böden gebundene Kohlenstoffmenge (2.500 Gt, eine Gigatonne ist eine Milliarde Tonnen) übertrifft die in der Atmosphäre enthaltene C-Menge (760 Gt) um das 3,3 fache, die im biotischen Pool gebundene C-Menge (560 Gt) um das 4,5 fache.

### Humus ist ein CO<sub>2</sub>-Speicher

Pflanzen binden in der Photosynthese CO<sub>2</sub> aus der Luft. Ein Teil dieses Kohlenstoffs gelangt als Wurzeln, Wurzelauausscheidungen, Stoppeln, Stroh oder über den innerbetrieblichen Stoffkreislauf als Wirtschaftsdünger in den Boden.

(Fortsetzung auf Seite 2)

(Fortsetzung von Seite 1)

Durch die Bodenorganismen werden diese organischen Substanzen zersetzt und mineralisiert, zugleich läuft aber auch der Prozess der Humusbildung ab, wobei hochmolekulare Substanzen entstehen, die sehr abbaustabil sind und Jahrzehnte im Boden überdauern können. Im Humus ist somit CO<sub>2</sub> der Atmosphäre gespeichert.

**Ackerbauliche und ökologische Funktionen des Humus**

Humus übt zahlreiche ökologische Funktionen aus:

- als Speicher und Transformator von Nährstoffen, insbesondere von Stickstoff, Schwefel und Phosphor: Nährstoffnachlieferung und Verbesserung der Nährstoffausnutzung, wichtiger N-Pool im Stickstoffkreislauf mit 95 bis 98 Prozent des Gesamt-N des Bodens,
- als Filter und Puffer: Immobilisierung und Entgiftung toxischer Substanzen,
- als CO<sub>2</sub>-Senke: C-Speicherung und Beeinflussung des CO<sub>2</sub>-Haushaltes der Atmosphäre,
- durch die Förderung der bodenbiologischen Aktivität: erhöhter mikrobieller Umsatz und Besiedlung durch die Bodenfauna bei guter Humusversorgung, damit verbundene phytosanitäre Wirkungen,
- beim Aufbau eines günstigen Bodengefüges: erhöhte Aggregatstabilität, gute Bodendurchlüftung, verbesserte Wasserspeicherung und Durchwurzelbarkeit; verminderte Bodenerosion durch geringere Verschlammungsneigung, höhere Infiltrationsrate und geringeren Oberflächenabfluss. Die Gefahr der Bodenschadverdichtung kann bei optimaler Humusversorgung vermindert werden.

In Dauerfeldversuchen (Feldexperimente mit mehr als 20 Jahren Versuchsdauer) können die Zusammenhänge zwischen langjähriger Bewirtschaftung, Humushaushalt, Bodenparametern und der Ertragsbildung analysiert werden.

**Der Dauerfeldversuch gibt Antworten**

Im Dauerfeldversuch Seehausen haben sich nach mehr als 30 Jahren differenzierter ackerbaulicher Nutzung sehr unterschiedliche Ct-Gehalte (Gesamt-Kohlenstoff) eingestellt.

Variiert wurde unter anderem die organische

**Tabelle 1: Beziehungen zwischen C<sub>t</sub>-Gehalten und Bodeneigenschaften, Korrelationskoeffizienten r (n = 64), Dauerdüngungsversuch Seehausen (Hülsbergen 2003)**

	Bodenchemische Parameter					
	C <sub>hwl</sub>	N <sub>t</sub>	N <sub>hwl</sub>	NO <sub>3</sub> -N	NH <sub>4</sub> -N	N <sub>min</sub>
C <sub>t</sub>	0,93	0,98	0,91	0,72	n.s.	0,68
	Bodenbiologische Parameter			Bodenphysikalische Parameter		
	C <sub>mik</sub>	Katalaseaktivität	Regenwurmabundanz	Trockenrohddichte	Porenvolumen	Grobporenvolumen
C <sub>t</sub>	0,66	0,83	0,37	-0,50	0,50	0,36

Düngung (ungedüngt bis zu maximalen Stallmistgaben in Höhe von 150 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>).

Auf den Parzellen mit hohen Ct- und Humusgehalten ist die bodenbiologische Aktivität erhöht (Tabelle 1). Die mikrobielle Biomasse (C<sub>mik</sub>), die Enzymaktivität (z.B. Katalaseaktivität) sowie die Abundanz (Anzahl der Individuen einer Art, bezogen auf ihr Siedlungsgebiet) und Biomasse der Regenwürmer korrelieren mit den Ct-Gehalten. Auch die bodenphysikalischen Parameter wurden durch hohe organische Düngung und hohe Humusgehalte positiv beeinflusst. Beispielhaft sind in Tabelle 1 die Trockenrohddichte und die Porenvolumina angeführt.

**Einflussfaktoren auf die Humusgehalte**

Die Entwicklung der Humusgehalte in Ackerböden hängt von vielen Faktoren ab: den Standortbedingungen, den Humus-Ausganggehalten, der Fruchtfolge, der Düngung, der Bodenbearbeitung. Zwei Faktoren steuern die Humusmenge im Boden, die Zufuhr organischer Substanz (Menge und Qualität) sowie der Abbau der organischen Bodensubstanz. Mit Beginn des Ackerbaus vermindert sich gegenüber der natürlichen Vegetation fast immer die Humusmenge; vor allem die Bodenbearbeitung führt zu höherer Mineralisierung. Nach Jahrzehnten gleichbleibender Flächennutzung stellen sich neue Humusspiegel (Fließgleichgewichte) im Boden ein.

(Fortsetzung auf Seite 3)

**Tabelle 2: Potentiale der C-Bindung**  
zusammengestellt anhand eigener Messungen und der Literatur

Maßnahme	C-Bindung t ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	Erläuterungen
Umwandlung von Ackerland in Grünland, begrünte Dauerbrache	> 1,0	dauerhafte Bodenbedeckung und Zufuhr organischer Substanz, fehlende Bodenbearbeitung
Anbau mehrjähriger Leguminosen und deren Gemenge mit Gräsern	> 0,5	abhängig vom Ertrag, der Nutzungsdauer und der Bestandeszusammensetzung
Düngung mit Stalldung und Komposten	> 0,5	abhängig von der Menge und der Qualität der organischen Substanz
Reduzierte Bodenbearbeitung (pfluglos, Direktsaat)	0 bis 0,25	abhängig vom Standort (Boden, Klima), der Fruchtfolge und Düngung
Umstellung auf ökologischen Landbau	0 bis 0,5	abhängig von der Vorbewirtschaftung (dem Humus-Ausgangsgehalt) sowie der Art des ökologischen Landbaus (Struktur, Intensität, Anbauverfahren)

(Fortsetzung von Seite 2)

Es ist belegt, dass viele Böden, zum Beispiel in den USA und Kanada, 30 bis 50 Prozent der ursprünglichen Humus- und C-Menge durch ackerbauliche Nutzung verloren haben. Eine Humusakkumulation kann erreicht werden, wenn der Ackerbau auf eine humusmehrende Bewirtschaftungsweise umgestellt wird. Um den Kohlenstoff dauerhaft zu speichern, darf nicht wieder auf eine humuszehrende Bewirtschaftung umgestellt werden.

Nicht in jedem Fall wird es möglich sein, Humusgehalte zu erhöhen, insbesondere dann, wenn der Humuspiegel bereits sehr hoch ist.

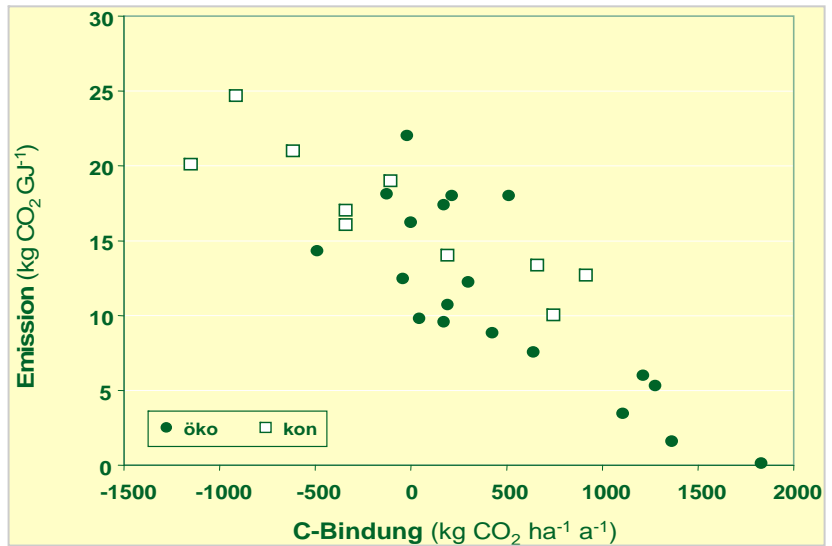
Die acker- und pflanzenbaulichen Maßnahmen besitzen unterschiedliche Potentiale der Humusanreicherung und der CO<sub>2</sub>-Bindung (Tabelle 2). Besonders durch die Umstellung von Ackerbau auf Grünlandnutzung kann sehr viel Kohlenstoff gebunden werden. Bei der organischen Düngung spielt die Qualität (z. B. Stallmist, Kompost) eine große Rolle für die Humusersatzleistung.

Die Möglichkeiten der Humusanreicherung durch reduzierte Bodenbearbeitung wurden in der Vergangenheit überschätzt. Die Umstellung auf pfluglose Bearbeitung bzw. auf Direktsaat bewirkt eine Umverteilung der organischen Substanz im Bodenprofil. Es kommt zu einer C-Anreicherung in den oberflächennahen Schichten, zumeist begleitet von einer C-Abreicherung in tieferen Schichten, so dass der Nettoeffekt auf die Humusmenge gering ist.

### Die Klimarelevanz der C-Sequestrierung

Abschließend soll die Bedeutung der C-Bindung zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen an einem Beispiel erläutert werden (Abbildung 1). Es handelt sich um Ergebnisse einer Untersuchung in 28 Betrieben des Tertiärhügellandes in Bayern. Dargestellt sind die Emissionen klimarelevanter Gase im Pflanzenbau ökologisch (öko) und konventionell (kon) bewirtschafteter Betriebe. Berücksichtigt wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Einsatz fossiler Energie, die N<sub>2</sub>O-Emissionen in Abhängigkeit vom Stickstoffeinsatz sowie die C-Bindung im Humus.

Die CO<sub>2</sub>- und N<sub>2</sub>O-Emissionen bzw. die C-Bindung wurden in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet. Die C-Bindung hat nach unseren Untersuchungen starken Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Mit steigender C-Bindung im Humus gehen die



**Abbildung 1: Emission von Treibhausgasen je Produkteinheit im Pflanzenbau, in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten je Produkteinheit in ökologisch und konventionell bewirtschafteten Betrieben (nach Hülsbergen & Küstermann, 2007)**

produktbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen zurück. Einige Ökobetriebe mit positiver Humusbilanz wirtschaften nahezu CO<sub>2</sub>-neutral. In den Betrieben mit den höchsten Treibhauspotentialen je Produkteinheit sind die Böden eine CO<sub>2</sub>-Quelle (negative Humusbilanz). Die Ökobetriebe emittieren je Flächeneinheit (ha) deutlich weniger CO<sub>2</sub> als die konventionellen Betriebe, nicht aber je Produkteinheit. Hier zeigt sich vielmehr, vor allem aufgrund des Ertragseinflusses, eine enorme Variabilität der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Offenbar bestehen auch im ökologischen Landbau CO<sub>2</sub>-Minderungspotentiale, was angesichts der Vielfalt der Ökobetriebe auch nicht verwundert.

### Die Schlussfolgerungen

Bei der Berücksichtigung der Kohlenstoffspeicherung in Böden als Klimaschutzleistung besteht eine grundsätzliche Schwierigkeit in der Nachweisführung, weil Humusanreicherungen oftmals erst nach Jahrzehnten analytisch bestimmbar sind. Die räumliche und zeitliche Variabilität der Humus- und Corg-Gehalte auf Nutzflächen erschwert den sicheren Nachweis einer Kohlenstoff-Akkumulation. Wichtig in diesem Zusammenhang ist die Ableitung standortspezifischer Richtwerte für den Humusgehalt landwirtschaftlich genutzter Böden. Zudem wäre der Aufbau eines Messnetzes zur Analyse der langfristigen C-Dynamik in Böden unterschiedlicher Standorte und Nutzungsformen empfehlenswert.

Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht im Bereich der C-Modellierung und Humusbilanzierung. Derzeit verfügbare Humusbilanzmethoden berücksichtigen zu wenig die Standortbedingungen und die Verfahrensgestaltung und für Anbausysteme des ökologischen Landbaus müssen die Bilanzparameter und die Bewertungsansätze angepasst werden.

(Fortsetzung auf Seite 4)

(Fortsetzung von Seite 3)

Ferner ist zu beachten, dass die Humusanreicherung immer zeitlich limitiert ist; die Böden haben eine begrenzte Speicherkapazität. Dennoch könnte mit der C-Sequestrierung von Ackerböden für die kommenden 20 bis 30 Jahre ein bedeutsames Minderungspotential erschlossen werden. Die Diskussion sollte aber keinesfalls dazu führen, die C-Speicherung im Humus mit CO<sub>2</sub>-Emissionen anderer Wirtschaftsbereiche zu verrechnen, weil dies notwendigen Emissionsminderungen entgegenwirken würde.

Ein entscheidender Vorteil der C-Sequestrierung besteht darin, dass nicht nur CO<sub>2</sub>-Minderungspotentiale erschlossen werden. Die Humusanreicherung beinhaltet viele weitere ökologische Vorteile, beispielsweise eine verbesserte Bodenstruktur und Wasserspeicherfähigkeit, sowie höhere Ertragspotentiale. Besonders unter den Bedingungen der zu erwartenden Klimaänderungen können optimal mit organischer Substanz versorgte Böden den Einfluss von Witterungsextremen besser abpuffern, als Böden in schlechtem Kulturzustand. (KH; veröffentlicht in: INPUT 01/10; HUMUSS Nr. 23 2010)

## Zum Autor

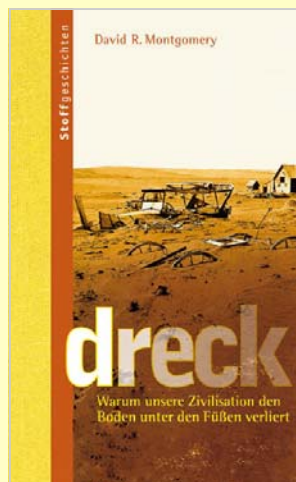


**Prof. Dr. agr. habil. Kurt-Jürgen Hülsbergen** ist seit 2007 Studiendekan der Fakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften am Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme im Wissenschaftszentrum Weihenstephan (Technische Universität München).

Schwerpunkte seiner Forschungsarbeiten sind unter anderem die Klimawirkungen des ökologischen und konventionellen Landbaus sowie Untersuchungen zu den Emissionen klimarelevanter Gase in vier Agrarräumen mit jeweils 40 ökologischen und 40 konventionellen Betrieben.

Kurt-Jürgen Hülsbergen ist wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie Mitglied im Bundesfachausschuss zur Weiterentwicklung der Grundlagen des organisch-biologischen Landbaus.

Ende 2010 ist Prof. Dr. Hülsbergen in die neu gegründete Kommission für Landwirtschaft am Umweltbundesamt (KLU) als Mitglied berufen worden.



## lesenswert dreck

Wir treten ihn mit Füßen, kehren ihn als Schmutz aus dem Haus und nennen ihn abwertend "Dreck": den Boden unter unseren Füßen.

Warum der vermeintliche Dreck Grundlage allen Lebens und damit auch unserer Zivilisation ist, erzählt der Geologe David R. Montgomery anhand spannender Geschichten aus der Geschichte. Aufstieg und Niedergang menschlicher Zivilisationen hängen am "Dreck": Von den frühen Kulturen in Mesopotamien über das Römische Weltreich bis zur "Eroberung" des Amerikanischen Westens hat der Mensch den Boden genutzt und gebraucht, zerstört und verwüstet - letzteres zum eigenen Schaden. Wo der Boden erodiert, verschwindet nach und nach auch die Zivilisation, die dies zulässt. Denn Boden ist - zusammen mit

Wasser und Luft unsere wichtigste Naturressource. Boden lässt sich in für den Menschen relevanten Zeiträumen nicht ersetzen. Weil das so ist, belässt Montgomery es nicht bei historischen Betrachtungen: Derzeit gehen jedes Jahr Milliarden Tonnen fruchtbarer Boden durch falsche Landwirtschaft oder verfehlte Stadt- und Verkehrsplanung verloren. Montgomery geht diesem Aderlass auf den Grund und benennt Alternativen. Sein Buch ist ein leidenschaftliches Plädoyer für einen anderen, nachhaltigen Umgang mit dem "letzten Dreck".

Das Buch von David R. Montgomery „Dreck - Warum unsere Zivilisation den Boden unter den Füßen verliert“ ist erschienen im ökom Verlag München. (ISBN978-3-86581-197-4; 24,90 €)



## CEN/DIN

# Stand der Entwicklung Europäischer Normen

Seit 2004 begleitet die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) im Rahmen ihrer Mitarbeit im Arbeitsausschuss für Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate die Europäische Normungsarbeit zur Entwicklung von Untersuchungsmethoden für Komposte und Substrate. Im Dezember letzten Jahres wurde die Erarbeitung der Methoden für die Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit und der aeroben biologischen Aktivität (Sauerstoffverbrauchs- und Selbsterhitzungstest) abgeschlossen.

Relevant sind diese Normungsvorhaben insbesondere im Hinblick auf die Entwicklung Europäischer Richtlinien. Gerade im Zusammenhang mit dem sich konkretisierenden Abfall-Ende Projekt für Kompost der EU Kommission müssen für die Analyse der Qualitätsparameter auf EU Ebene standardisierte Analyseverfahren zur Verfügung stehen.

Aufgrund der Erfahrung der Gütesicherung und Untersuchung von Kompost in Deutschland wurden über den DIN-Ausschuss „Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate“ Methoden der Bundesgütegemeinschaft und der VDLUFA zur Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit, der keimfähigen Samen, der Fremdstoffe und des Rottegrades zur europäischen Normung eingereicht.

### EU Normen für Pflanzenverträglichkeit und Rottegrad

Basierend auf diesen Methoden wurden nun für die Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit in leicht veränderter Form, und für die Bestimmung des Rottegrades, der bereits als deutsche Vornorm vorlag, Europäische Normen verabschiedet. Analog zu diesen beiden Methoden wurde ein Kurzzeittest für die Bestimmung der Keimverträglichkeit und eine weitere Methode zur Bestimmung der aeroben biologischen Aktivität von Bodenverbesserungsmitteln und Kultursubstraten als EU Normen entwickelt. Folgende Normen werden in Kürze in Druck gehen:

- prEN 16086-1: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung der Pflanzen-

verträglichkeit; Teil 1 Wachstumstest mit Chinakohl im Topf

- prEN 16086-2: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit; Teil 2: Petrischalentest mit Kresse
- prEN 16087-1: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung der aeroben biologischen Aktivität; Teil 1 Sauerstoffaufnahme (OUR)
- prEN 16087-2: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung der aeroben biologischen Aktivität; Teil 2 Selbsterhitzungstest für Kompost

Ebenso wurden auf der letzten Arbeitsgruppensitzung die folgenden EU Normen für Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate überarbeitet:

- prEN 13037: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung des pH-Wertes
- prEN 13038: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
- prEN 13039: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung der organische Masse und des Aschegehalts
- prEN 13041: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Physikalische Eigenschaften - Rohdichte (trocken), Luftkapazität, Wasserkapazität, Schrumpfungswert und Gesamtporenvolumen

### EU Projekt HORIZONTAL

Die Entwicklung europäischer Normen für die Ermittlung von keimfähigen Samen und Fremdstoffen in Kompost wurde ins Projekt HORIZONTAL der EU Kommission verlagert. Mit diesem Projekt wurde das Ziel verfolgt, umweltrelevante Untersuchungsverfahren in den Bereichen „Boden“ und „Abfälle“ für europäische Richtlinien (Klärschlammrichtlinie, Bodenschutzrichtlinie, Bioabfallrichtlinie) zu harmonisieren.

*(Fortsetzung auf Seite 6)*

(Fortsetzung von Seite 5)

Die Finanzierung dieses Projektes ist ausgelaufen und wird unter der Leitung des deutschen Instituts für Normung (DIN) nun abschließend administriert.

Die im Rahmen des EU Projektes HORIZONTAL entwickelten Entwürfe für keimfähige Samen und Fremdstoffe wurden als Technische Spezifikationen zur Stellungnahme von der Arbeitsgruppe verabschiedet. Diese Methoden zeigten unzureichende statistische Ergebnisse im Laborvergleichsversuch. Daher werden sie nicht als vollgültige Normen veröffentlicht:

- CEN TC 400 WI CSS99048: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung unerwünschter keimfähiger Unkrautsamen und Pflanzenteile;
- CEN TC 400 WI CSS99049: Bodenverbesserungsmittel & Kultursubstrate – Bestimmung von Fremdstoffen und Steinen“

## Prüflabore

# Anmeldung zum Länderübergreifenden Ringversuch 2011 für Bioabfall

**Wie bereits in der H&K aktuell 11/10 angekündigt findet im Jahr 2011 erstmalig ein bundesweiter Ringversuch für die Untersuchung von Bioabfall (Komposte, Gärprodukte) statt. Für Prüflabore ist die erfolgreiche Teilnahme an diesem Ringversuch Voraussetzung, um eine Anerkennung als Prüflabor der RAL-Gütesicherungen der BGK zu erlangen. Anmeldeschluss zur Teilnahme ist der 11. März 2011**



Die von der BGK anerkannten Prüflabore sind verpflichtet, regelmäßig an Ringversuchen zu Bioabfall teilzunehmen. In der Vergangenheit wurde seitens der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. im zweijährigen Turnus hierzu gemeinsam mit dem

LANUV NRW und dem Institut für Umwelt- und Tierhygiene der Universität Hohenheim ein eigener Ringversuch für Bioabfall durchgeführt. Parallel dazu boten verschiedene Bundesländer ebenfalls eigene Ringversuche zu Bioabfall an.

Ringversuche im abfallrechtlich geregelten Bereich werden ab dem Jahr 2011 nunmehr einmal jährlich bundesweit und gemeinsam angeboten. Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) ist für

## Neue Normungsvorhaben

Ein wichtiger Parameter für die Düngewirkung von organischen Dünge- und Bodenverbesserungsmitteln aber auch Substraten ist die Bestimmung der Dynamik der Stickstoffmineralisierung und –immobilisierung. Hierzu gibt es bisher nur auf nationaler Ebene (z.B. VDLUFA Methodenbuch oder im Methodenbuch für Kompost der Bundesgütegemeinschaft Kompost) einige Bebrüungsverfahren. Die Arbeitsgruppe hat beschlossen, eine Methode zum Stickstoffmineralisierungs- und -immobilisierungsverhalten von Bodenverbesserungsmitteln und Substraten als vorläufiges Normungsvorhaben aufzunehmen. Ob dieses Normungsvorhaben weiterverfolgt wird, hängt davon ab, ob die Finanzierung des Europäischen Arbeitsausschusses für Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate (CEN/TC 233) gewährleistet werden kann. Dabei bedarf es der Unterstützung der nationalen Institutionen (Umwelt- und Landwirtschaftsministerien), der Kompost- und Substratbranche sowie der EU Kommission. (SI/FA)

die Matrix Bioabfall in den ersten länderübergreifenden Ringversuch Bioabfall mit eingebunden und hier auch mit einem separaten Untersuchungsbereich (BGK Gütesicherung) vertreten.

## Untersuchungsbereich „Gütesicherung“

Um neben den Untersuchungsbereichen nach 'Fachmodul Abfall' auch die zusätzlichen Anforderungen der RAL-Gütesicherung zu absolvieren, wird beim ersten länderübergreifenden Ringversuch für Bioabfall (LÜRV A Bioabfall) im Jahr 2011 ein separater Untersuchungsbereich für weitergehende Anforderungen der Gütesicherung unter „BGK C“ angeboten. Um die Anerkennung als Labor der Bundesgütegemeinschaft zu erlangen oder zu erhalten, muss das jeweilige Labor - neben den obligatorischen Untersuchungsbereichen der Rechtsbestimmungen - diesen separaten Untersuchungsbereich mit belegen. Fakultativ kann auch die Qualifikation für die Bestimmung des Verunreinigungsgrades (Flächensumme) als fakultativer Untersuchungsbereich (BGK D) mit absolviert werden.

Die Ausschreibung und das Anmeldeformular zur Teilnahme am länderübergreifenden Ringversuch Bioabfall 2011 ist zentral auf der Seite der LTZ Augustenberg unter [www.landwirtschaft-bw.info](http://www.landwirtschaft-bw.info) einzusehen oder über einen Link unter [www.kompost.de](http://www.kompost.de) zu erreichen. Anmeldeschluss für den diesjährigen Ringversuch ist der 11. März 2011. (TJ)



## 20. Jahrestagung

# Fachverband Biogas – Tagung mit Besucherrekord abgeschlossen

Mit mehr als 6.700 Teilnehmern verzeichnete die 20. Jahrestagung des Fachverbandes Biogas e. V. 2011 in Nürnberg einen Besucherrekord (+ 30 % gegenüber dem Vorjahr). Auch die begleitende Fachmesse war mit 342 Aussteller (+ 20 % gegenüber dem Vorjahr) noch umfangreicher. Wie in jedem Jahr präsentierte sich die Bundesgütegemeinschaft (BGK) dort wieder in einem Gemeinschaftsstand zusammen mit der Gütegemeinschaft Gärprodukte.

Verwertung biogener Reststoffe in Biogasanlagen in Deutschland sowie Neuregelungen düngerechtllicher und immissionsschutzrechtlicher Vorschriften in Deutschland vorgestellt. Im Anschluss diskutierten die Teilnehmer über die vorgestellten europäischen Vorgaben für die Bioabfallverwertung. Im Mittelpunkt standen dabei die Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaften von Kompost und Gärprodukten.



Im Workshop II wurde die Aufbereitung von Gärprodukten behandelt. Zwei Betreiber stellten die Anlagenkonzepte ihrer Gärproduktpelletierungsanlagen vor. Im Weiteren ging es um die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Herstellung von Pellets sowie Möglichkeiten ihrer Vermarktung. Besonders kontrovers wurde die Verbrennung von Gärrestpellets diskutiert. Während sich die Produktion der Pellets als unproblematisch darstellte, können bei der Verbrennung das Ascheerweichungsverhalten (Schlackebildung) und hohe Aschegehalte zum Ausschluss dieses Verwertungsweges führen.

Die 21. Jahrestagung des Fachverbandes Biogas e.V. findet vom 10. bis 12. Januar 2012 in Bremen statt. (KI)

Schwerpunkt der Tagungsvorträge war die bevorstehende Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Sie wird als Weichenstellungen für die weitere Entwicklung der Branche gesehen. Weitere Themen waren der Energiepflanzenanbau sowie die Effizienzsteigerung von Biogasanlagen. Eine Parallelveranstaltung speziell für Kommunen rundete das Angebot ab.

### Workshopangebot zu Gärprodukten erweitert

Neben den Plenumsvorträgen wurden insgesamt 12 Workshops zu einzelnen Fachbereichen angeboten. In diesem Jahr befassten sich zwei Workshops mit der Gärproduktenanwendung bzw. -aufbereitung, an denen auch die BGK beteiligt war. Workshop I befasste sich mit den Neuentwicklungen bei Rechtsbestimmungen für die Gärproduktverwertung. Hier wurde der Stand der





## Revision der Tierischen Nebenproduktverordnung wird abgeschlossen

Die neue tierische Nebenprodukt-Verordnung EC 1069/2009 tritt am 4. März 2011 in Kraft. Mit den nun gefassten Beschlüssen für die Durchführungsverordnung SANCO/7066/2010 sind die Beratungen zwischen Kommission, Mitgliedstaaten und Interessensvertretern weitgehend abgeschlossen. Wie zu erwarten war – das Ergebnis ist zwiespältig.

Dank der intensiven Zusammenarbeit mit den nationalen Vertretern und direkter Gespräche mit der Kommission konnte das Europäische Kompostnetzwerk zumindest keine Verschlechterung und z.T. eine Verbesserung erreichen.

Neben Küchen- und Speiseabfällen können die Mitgliedstaaten jetzt auch die Kompostierung und Vergärung von verarbeiteten ehemaligen Lebensmitteln (mit Ausnahme von rohem Fleisch) regeln. Auch offene Mietenkompostierungen sind nach wie vor zulässig.

Auf Intervention des ECN werden alternative Hygienisierungsparameter noch dieses Jahr mit der Kommission und dem wissenschaftlichen Komitee der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) diskutiert. Dabei wird angestrebt, ein vereinfachtes Anerkennungsverfahren, analog zu den Hygienebaumusterprüfungen der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK), zu erreichen, das flexible Zeit-Temperatur-Protokolle ab 55 °C und eine adäquate Reifungszeit mit einschließt. Basierend auf den bereits durchgeführten Studien in Deutschland, Belgien und den Niederlanden, die eine ausreichende Hygienisierung belegen, wird ECN in seiner Unterarbeitsgruppe „ABPR“ ein Konzept für die EU Kommission ausarbeiten und diese möglichst gemeinsam mit einem Mitgliedsstaat 2011 beim zuständigen Gremium der EFSA einreichen.

Weitere Informationen erhalten Sie beim Vorsitzenden der ECN Arbeitsgruppe „European Policy“, Herrn Florian Amlinger, Tel.: 0043 1 865 6084 Email: f.amlinger@kabsi.at. (FA/SI).

### BGK-Datenbank

## Startschuss für die neue Mitglieder- software BGK.net

Wie angekündigt hat die Geschäftsstelle der Bundesgütegemeinschaft Ende Dezember 2010 die Mitgliedersoftware BGK.net an die Betreiber RAL-gütesicherter Produktionsanlagen versandt. Sie ersetzt den bisherigen geschützten Mitgliederbereich auf [www.kompost.de](http://www.kompost.de).

In der BGK.net können Betreiber gütesicherter Produktionsanlagen die in der BGK-Datenbank hinterlegten Anlagen- und Produktdaten ihrer Kompostierungs- bzw. Biogasanlagen einsehen. Weiterhin stehen auch die Ergebnisse der eigenen Produktuntersuchungen sowie zahlreiche Dokumente der RAL-Gütesicherung als pdf-Datei bereit. Der bisherige Mitgliederbereich auf [www.kompost.de](http://www.kompost.de) bleibt übergangsweise noch bis Ende März 2011 aktiviert.

### Mit Updates immer aktuell

Die BGK.net wird über die eingebaute Update-

Funktion immer auf dem neuesten Stand gehalten. Bei jedem Neustart der Software erfolgt eine automatische Prüfung auf vorliegende Aktualisierungen. Bis Mitte Januar wurden bereits Aktualisierungen bereitgestellt, um die in der Inbetriebnahmephase aufgetretenen „Kinderkrankheiten“ zu beseitigen und Verbesserungsvorschläge der Mitglieder umzusetzen. Durch Optimierung der notwendigen Datenbankzugriffe konnten die anfangs aufgetretenen langen Ladezeiten deutlich verkürzt werden.

### Jahresabfrage 2011 über BGK.net

Die turnusmäßig durchgeführte Jahresabfrage der BGK zur Aktualisierung der Anlagen- und Produktdaten wird in 2011 über die BGK.net abgewickelt. Sie wird Ende Januar 2011 freigeschaltet und kann dann von den Betreibern bearbeitet werden. Die Mitgliedsunternehmen erhalten hierzu noch eine gesonderte Information per E-Mail. (KI)



## Serie: Beiträge aus dem Humusnetzwerk Humusbilanzierung im Ökolandbau

**Der Humusgehalt im Boden gilt als wesentlicher Indikator der Bodenfruchtbarkeit. Durch die Erstellung von Humusbilanzen ist es möglich indirekte Aussagen zur Humusversorgung ackerbaulich genutzter Böden zu treffen. In der Veröffentlichung „Einfluss des ökologischen Landbaus auf unterschiedliche Humuspools im Boden und Schlussfolgerungen zur Humusbilanzierung“ [www.humusnetzwerk.de](http://www.humusnetzwerk.de) wird der Frage nachgegangen, welche Aussagekraft die konventionelle Humusbilanz-Methode für den ökologischen Landbau hat.**

Die Anwendung konventioneller Humusbilanz-Methoden (VDLUFA- /Cross Compliance-Methode) in 74 ökologisch wirtschaftenden Betrieben ergab überwiegend positive Humussalden. Bei der Einstufung dieser Salden erreichen ca. 40 % der Betriebe die hohe Versorgungsstufe "D" und 40 % die höchste Versorgungsstufe "E". Letztere wird als "erhöhtes Risiko für Stickstoffverluste" bewertet (VDLUFA 2004). Es ergibt sich die Frage, ob diese "theoretische" Humusakkumulation in der Realität existiert und ob die Humusbilanzierung zu plausiblen Ergebnissen und umsetzbaren Empfehlungen im ökologischen Landbau führt. In Dauerfeldexperimenten wurden positive Wirkungen des ökologischen Landbaus auf Humusgehalte und bodenbiologische Aktivitäten nachgewiesen, wobei sensitive Indikatoren wie Enzymaktivitäten und mikrobielle Biomasse stärker reagierten als die organischen Kohlenstoffgehalte. Untersuchungen unter Praxisbedingungen belegen, dass ökologische Flächen gegenüber konventionellen Vergleichsflächen zumeist höhere Humusgehalte aufweisen.

Allerdings wurden hierbei die Betriebssysteme (Fruchtfolge, organische Düngung) nicht immer hinreichend charakterisiert; auch fehlen i.d.R. gleichzeitig durchgeführte Untersuchungen zur Humusbilanz.

Das im Jahr 2005 begonnene Forschungsprojekt "Humusbilanzierung im ökologischen Landbau" hat zum Ziel, Zusammenhänge zwischen langjähriger Bewirtschaftung, Humusbilanz und Humusgehalten unter Versuchs- und Praxisbedingungen zu analysieren, vorhandene Bilanzmethoden zu prüfen und ggf. anzupassen. (LN)

**Titel:** Einfluss des ökologischen Landbaus auf unterschiedliche Humuspools im Boden und Schlussfolgerungen zur Humusbilanzierung

**Autor:** Hoyer, U., B. Lemnitzer, K.-J. Hülsbergen, Lehrstuhl für Ökologischen Landbau, TU München  
Veröffentlicht unter [www.organicprints.org](http://www.organicprints.org)  
Erscheinungsjahr: 2007



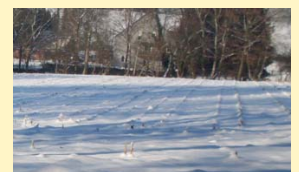
Mit "[www.Humusnetzwerk.de](http://www.Humusnetzwerk.de)" haben bedeutende Fachorganisationen im deutschsprachigen Raum eine Informationsplattform für aktuelle Fragen und Wechselwirkungen von Themen der Humuswirtschaft des Bodens, der Biomassewirtschaft und des Bodenschutzes geschaffen. Das Humusnetzwerk 'lebt' davon, dass Wissenschaftler und fachkundige Stellen Beiträge zur umfassenden Betrachtung des Themas "Humuswirtschaft" einbringen. Dieses Anliegen richtet sich gleichermaßen an Institutionen und Personen. Das Feld "Beiträge einstellen" ist daher für jeden Besucher der Internetseite frei zugänglich. (LN)

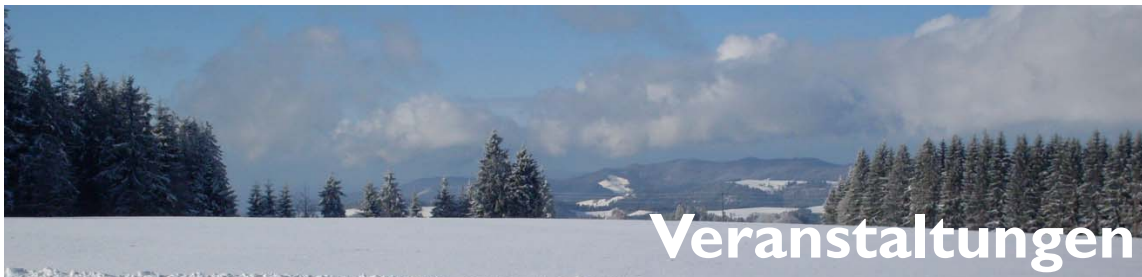
### Kurz notiert

#### Winterausbringung

**Aufgrund des strengen Winters ist in weiten Teilen Deutschlands der Boden jetzt noch mit Schnee bedeckt, gefroren oder wassergesättigt. Für die Anwendung von Dünger, somit auch von Kompost und Gärprodukten, sind bei diesen Witterungsverhältnissen besondere Vorgaben der Düngeverordnung zu beachten. Um Sicherheit bei der Anwendung zu geben, weisen die RAL Prüfzeugnisse die zutreffenden Anwendungsvorgaben aus.**

Grundsätzlich muss der Boden bei der Anwendung von Düngemitteln mit "wesentlichen Gehalten an Stickstoff" (d.h. > 1,5 % Gesamtstickstoff in der Trockenmasse) oder Phosphat (d.h. > 0,5 % Gesamtphosphat in der Trockenmasse) aufnahmefähig sein. Dies schließt eine Anwendung auf überschwemmten, wassergesättigten, gefrorenen oder durchgängig höher als 5 cm mit Schnee bedeckten Flächen aus. 100 % der Gärprodukte und rund dreiviertel der Komposte zählen zu diesen Düngern. Nur ein Viertel der Komposte sind Dünger ohne wesentliche Nährstoffgehalte und dürfen z.B. auf gefrorenem Boden ausgebracht werden. In der „Anlage LW“ (Anwendung Landwirtschaft) der RAL Prüfzeugnisse wird auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse die Ausweisung als Dünger mit bzw. ohne wesentlichen Nährstoffgehalte vorgenommen und die zutreffenden Anwendungsbeschränkungen aufgeführt. (LN)





## Veranstaltungen

**15.-16.02.2011, Münster**

### **12. Münsteraner Abfalltage**

Veranstaltung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW zur Energie- und Rohstoffversorgung, Abfallwirtschaft und Qualitätssicherung

Info: [www.abfallwirtschaftstage.de](http://www.abfallwirtschaftstage.de)

**22.02.2011, Wien**

### **Umweltmanagement auf Kompostanlagen**

Das Seminar geht anwenderorientiert auf die neue ONR ein.

Info: [www.astandis.at](http://www.astandis.at)

**24.-25.02.2011, Dublin**

### **Future of Anaerobic Digestion of Organic Waste and Residues in Europe - Situation, Constraints, Changes**

Organised by the European Compost Network ECN e.V. and the Composting & Anaerobic Digestion Association of Ireland CRÉ

Info: [www.compostnetwork.info](http://www.compostnetwork.info)

**01.03.-02.03.2011, Berlin**

### **Konferenz: Energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial**

Die 2-tägige Konferenz thematisiert politische Hintergründe, bietet Fachvorträge aus angewandter Forschung und Praxis.

Info: [www.energetische-biomassenutzung.de](http://www.energetische-biomassenutzung.de)

**29.03.-31.03.2011, Fulda**

### **DWA - 7. Klärschlammstage**

Info: [www.klaerschlammtage.dwa.de](http://www.klaerschlammtage.dwa.de)

**29.03.-01.04.2011, Stuttgart**

### **Progress in Biogas - Biogasproduktion aus landwirtschaftlicher Biomasse und organischen Reststoffen**

2. Internationaler Kongress der Universität Hohenheim

Info: [www.progress-in-biogas.com/de](http://www.progress-in-biogas.com/de)

**12.04.-14.04.2011, Kassel**

### **23. Kasseler Abfall- und Bioenergieforum Bio- und Sekundärrohstoffverwertung**

Veranstaltung des Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie.

Info: [www.witzenhausen-institut.de](http://www.witzenhausen-institut.de)

### **Termin Humustag und Mitgliederversammlung der BGK e.V. 2011**

Der diesjährige Humustag und die Mitgliederversammlung 2011 finden von Mittwoch, den 30. November bis Donnerstag, den 01. Dezember im Maritim Hotel Fulda statt. Weitere Informationen zu den Veranstaltungen erhalten Sie in der Aprilausgabe der H&K-aktuell. (WE)

### **IMPRESSUM**

#### **Herausgeber**

Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

#### **Redaktion**

Dr. Bertram Kehres (KE) (v.i.S.d.P.)

Dr. Stefanie Siebert (SI)

#### **Mitarbeit**

Dipl.-Ing. Florian Amlinger (FA), Bettina Föhmer (FÖ), Doris Gladzinski (GL), Prof. Dr. Kurt-Jürgen Hülsbergen (KH), Dr. Andreas Kirsch (KI), Dipl.-Ing. Agr. Karin Luyten-Naujoks (LN), Dipl.-Ing. Agr. Maria Thelen-Jüngling (TJ), Dipl.-Geogr. Susanne Weyers (WE)

#### **Fotos**

Andreas Kirsch, Bergheim

Biogas Nord, Bielefeld

© Janet de Graaf - Fotolia.com

Volker Max, Reterra Service GmbH, Erfstadt

Reterra Service GmbH, Erfstadt

Stefanie Siebert, Bochum

#### **Anschrift**

Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Von-der-Wettern-Straße 25

51149 Köln-Gremberghoven

Tel.: 02203/35837-0

Fax: 02203/35837-12

E-Mail: [huk@kompost.de](mailto:huk@kompost.de)

Internet: [www.kompost.de](http://www.kompost.de)

#### **Ausgabe**

6. Jahrgang 01/02\_11

01.02.2011