Kompost und Leonardit machen den Boden widerstandsfähiger

NOSSEN, 24.10.2018
ÖKOLANDBAU IM KLIMAWANDEL

FRANZ RÖSL – FIRMENGRUPPE RÖSL

WWW.ROESL.DE

FIRMENGRUPPE RÖSL - IHR KOMPETENTER, FAIRER UND ZUVERLÄSSIGER PARTNER

Erdbau

Steine + Erden

Abbruch

Transporte

Entsorgung/Recycling

Handel/Dienstleistung

Firmengruppe
Rösl
Falkenstein OT Arrach
Regensburg
Jesewitz OT Liemehna

- Startseite
- Firmenpräsentation
- Firmen-Organisation
- Ansprechpartner
- Öffnungszeiten
- Produkte-Übersicht
- Referenzen
- Freie Stellen
- Informationen
- Zertifikate / Urkunden
- Suchen
- Impressum
- Kontakt

Bodentag für Landwirte am 15.11.2016

Einladung zum Bodentag für Landwirte am 15.11.2016

Termine 2016 für unsere Lehrpfad-Führungen

Wir freuen uns, Ihnen unsere Termine für 2016 nachfolgend mitzuteilen:

Sonntag, 16.10.2016 ab 15.00 Uhr

TV-Bericht:

"Vom Bauernbub zum Großunternehmer" Gerhard Rösl

Bayerisches Fernsehen, Freitag 29.07.2016

Gerhard Rösl stammt aus kleinsten Verhältnissen und seine Kindheit bestand aus Prügelstrafen und ständigem Hunger. Doch der Bauernbub hat sich durchgebissen und leitet heute die Firmengruppe Rösl mit etlichen Betrieben.

Wer nicht die ganze Sendung sehen will:
ab Minute 37 geht's los.

Viel Spaß.

Link zur Sendung

Buchveröffentlichung:

"Ich ein ungewolltes Kind" Gerhard Rösl

Lebensgeschichte und Geschichten

Sie erhalten das Buch in unseren Geschäftsstellen in Arrach und Regensburg und per Email unter annemarie.niemann@roesl.de.

Bei der Veröffentlichung dieses Buches ist mir klar, dass Kritik und Unerfreuliches auf mich zukommen. Um die Bürde leichter zu tragen habe ich den Entschluss gefasst, dieses Büchlein zu verkaufen und die Einnahme für einen guten Zweck zu spenden. Ich habe mehrere Patenkinder bei "SOS-

Wichtige Links

- Interessengemeinschaft gesunder Boden
- Gewerbepark Rösl Taucha
- Kompent Entsorgung GmbH
- Lehrpfad Friedrich-Zeche
- Bundesverband Boden
- Markt Falkenstein

Die Firma Gerhard Rösl GmbH ist Mitglied im

Bundesverband Boden

Mitgliedsnummer 650

und betreut technisch die Homepage der Regionalgruppe Ost des BVB e.V.

GESCHÄFTSBEREICHE

Erdbau | Abbruch | Transporte | Entsorgung | Steine & Erden

BETRIEBSSTÄTTEN

Standorte Oberpfalz

- Werkstatt, Baustoffhandel, Disposition
  Arrach
- Braunkohle- + Tontagebau & Erdenwerk Friedrich-Zeche
- Ton- und Sandgrube Stocka Lkr. Kelheim (Kompostwerk in Planung)
- Steinbruch Raning Lkr. Cham
- Tongruben Lengenfeld & Weiherdorf

Standorte Leipzig

- Tongrube Taucha
- Kompost- und Erdenwerk Liemehna
- Kieswerk & Deponie (DKO)
  Taucha
- Recyclinghof Liemehna
- Kieswerk Zschepplin
- Kieswerk Pönitz

ECKDATEN
FRIEDRICH-ZECHE REGENSBURG

- Seit 1903
- Fläche: ca. 28 ha
- Abbau von Sand, Gestein Ton, Lehm, Braunkohle/Leonardit
- Erdenwerk
- Verfüllung mit Erdaushub und Bauschutt
- Nachnutzung:
  - Umweltlehrpfad
  - Biotopverbund
- Bodenentdeckungspfad (in Vorbereitung)

ABBAU VON LEONARDIT IN DER FRIEDRICH-ZECHE

LEONARDIT

Bis zu 70% Huminstoffe

Extrem hohe Kationenaustauschkapazität

KOMPOST UND LEONARDIT MACHEN DEN BODEN WIDERSTANDSFÄHIGER

WAS IST KOMPOST / KOMPOSTIERUNG?

Umwandlung von organischem Material

C soll in den Boden!

Sauerstoff keine Fäulnis

Das Milieu entscheidet!

Mikrobiologie

Hygienisierung

Nährstoffe gehen wohin?

WARUM KOMPOSTIEREN?
WAS IST DAS ZIEL DER K.?

- Hygienisierung
- viele Huminstoffe (stabile Organik)
- Nährstoff-Effizienz
- Positive Effekte für den Boden

Aus Reststoff/Abfall

-> Wertstoff für Boden/Pflanze

WAS HEISST HYGIENISERT? WIE ERFOLGT DIESE?

- heißt nicht: sterilisiert!
- keimfähige Samen bzw. keimfähige Pflanzenteile -> „0“
- Salmonellen, ... -> nicht nachweisbar

- Temperatur
- Huminstoffe

WIEVIEL HUMUS IST IN UNSEREM „HUMUS“?

Quelle: Gerald Dunst, 2017

WAS IST HUMUS?

- **Nährhumus** ist die Organik, die im Boden schnell abgebaut wird
  - Nahrungsquelle für Bodenorganismen
  - Pflanznährstoffe werden verfügbar
- **Dauerhumus** wird nur sehr langsam abgebaut
  - Wasser- u. Nährstoffspeicher
  - Bodengefüge / Ton-Humus-Komplexe
  - Bodenfruchbarkeit

WIE WIRD DER HUMUSGEHALT ERMITTELT?

- C (org)
- ABER:
  C (org) sagt nichts über die Humusqualität aus!

WIE BEEINFLUSST HUMUS DEN BODEN?

Humus verbessert die ...

- Nährstoffversorgung
- Bodenstruktur
- Wasserspeicherung
- Versickerung

Humus verringert/verhindert

- Erosion

WIE BEEINFLUSST HUMUS DEN BODEN?

Humus verbessert ...

- die natürliche Bodenfruchtbarkeit
- die Nährstoffspeicherfähigkeit
- das Klima
- den Trinkwasserschutz
- die Lebensmittelqualität

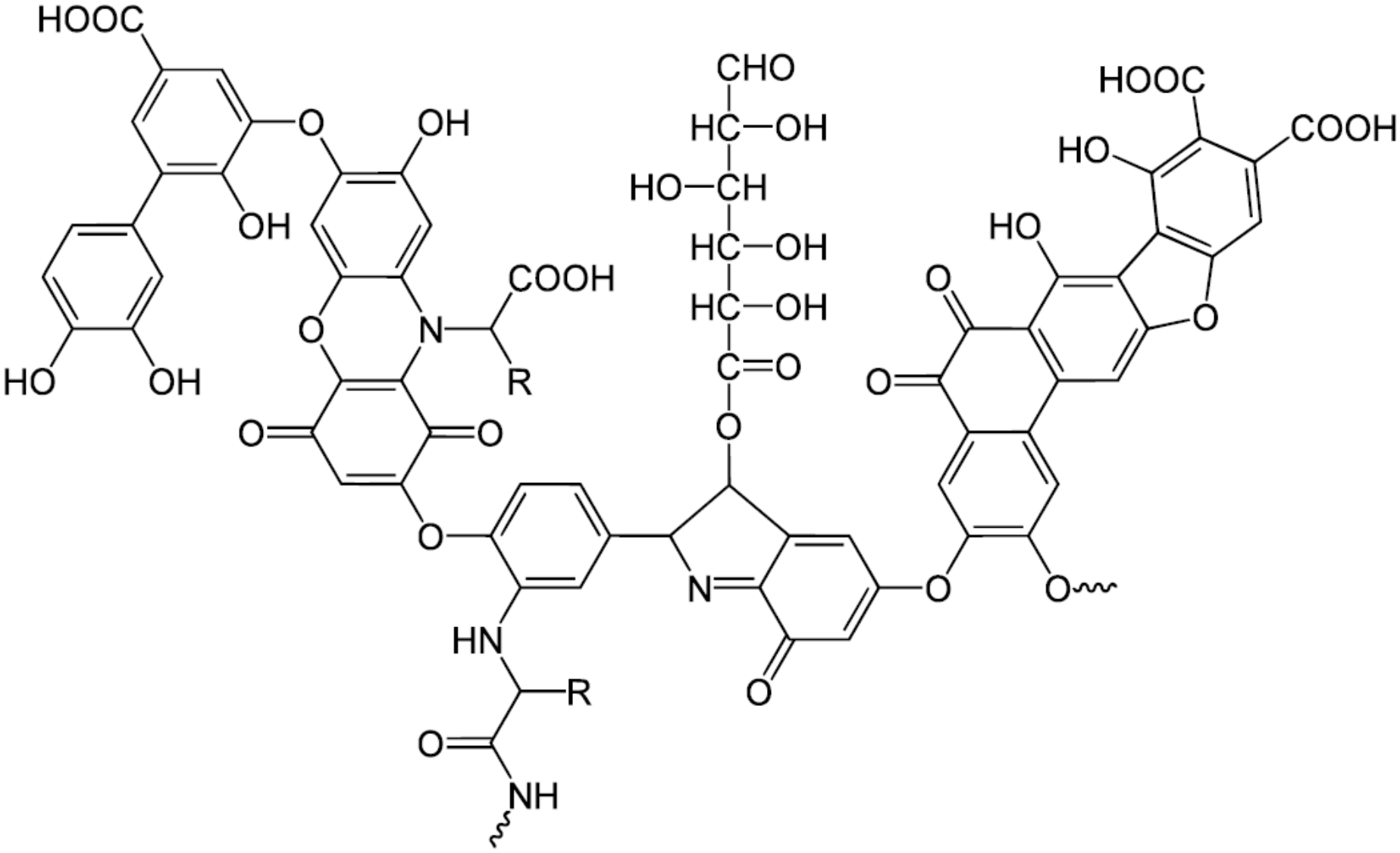
WIE KANN DIE QUALITÄT VON HUMUS BEURTEILT WERDEN?

WAS SIND HUMINSTOFFE?

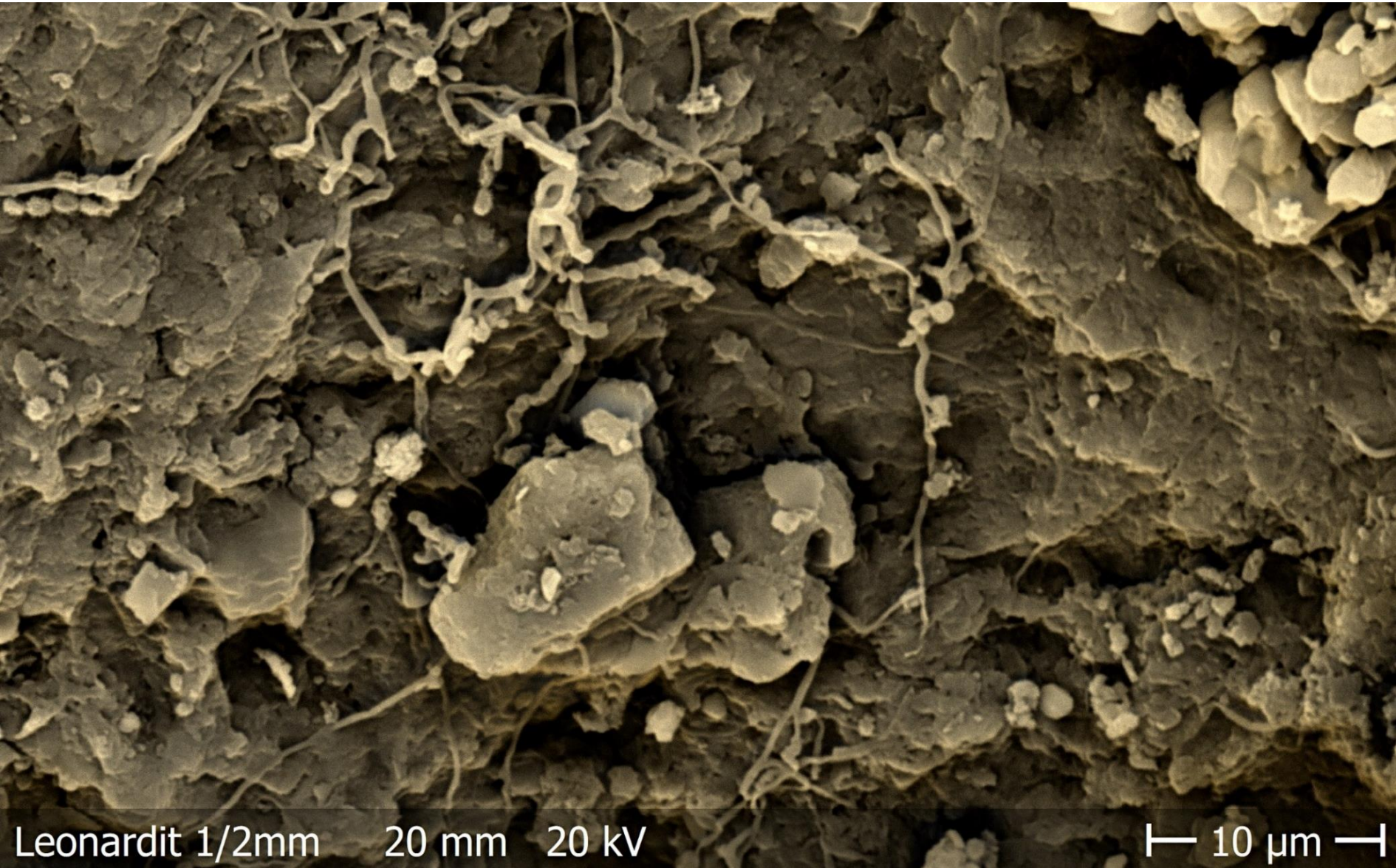
- Humate
- Fulvosäuren

- Huminssäuren

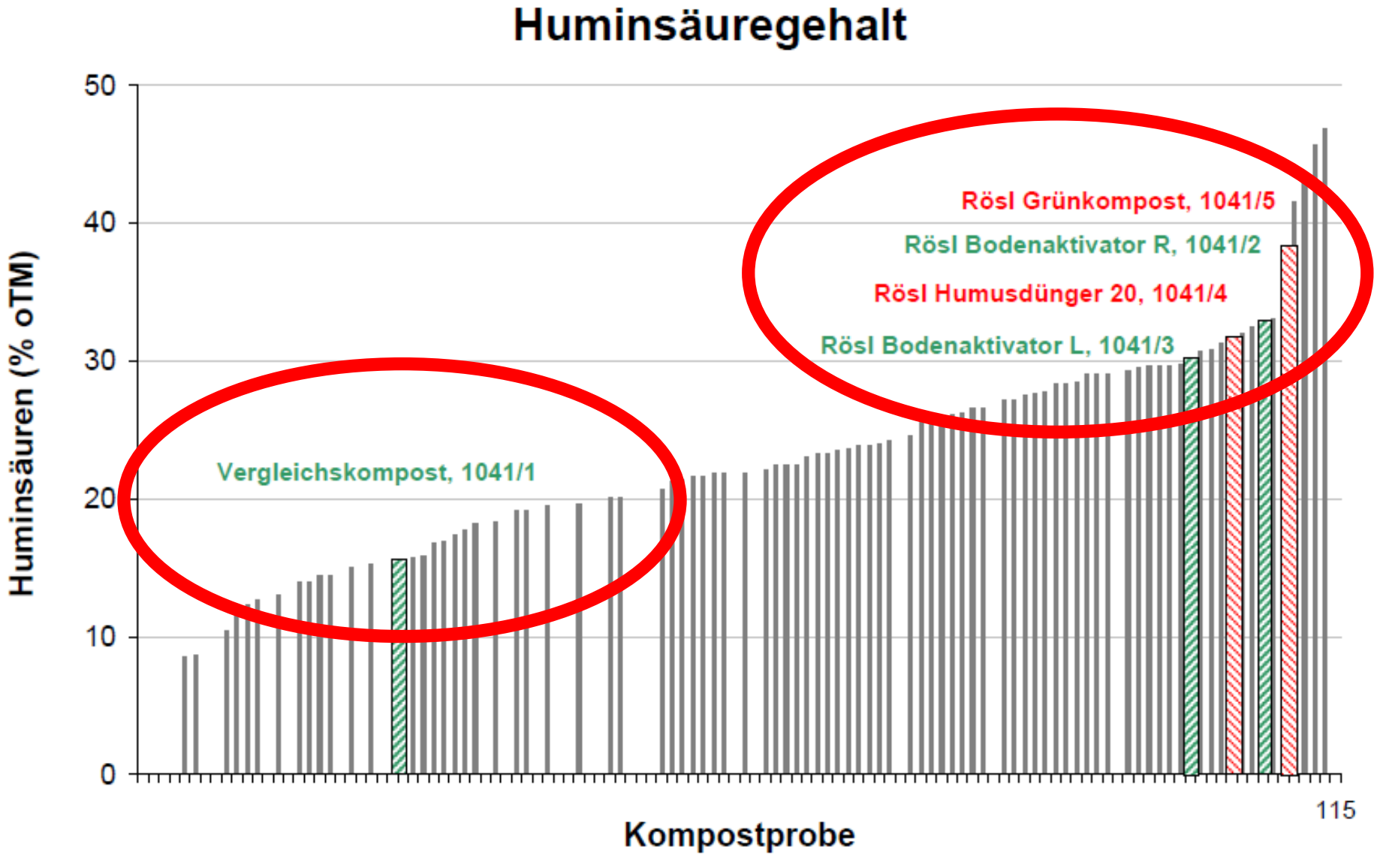
WIE SEHEN HUMINSTOFFE AUS?



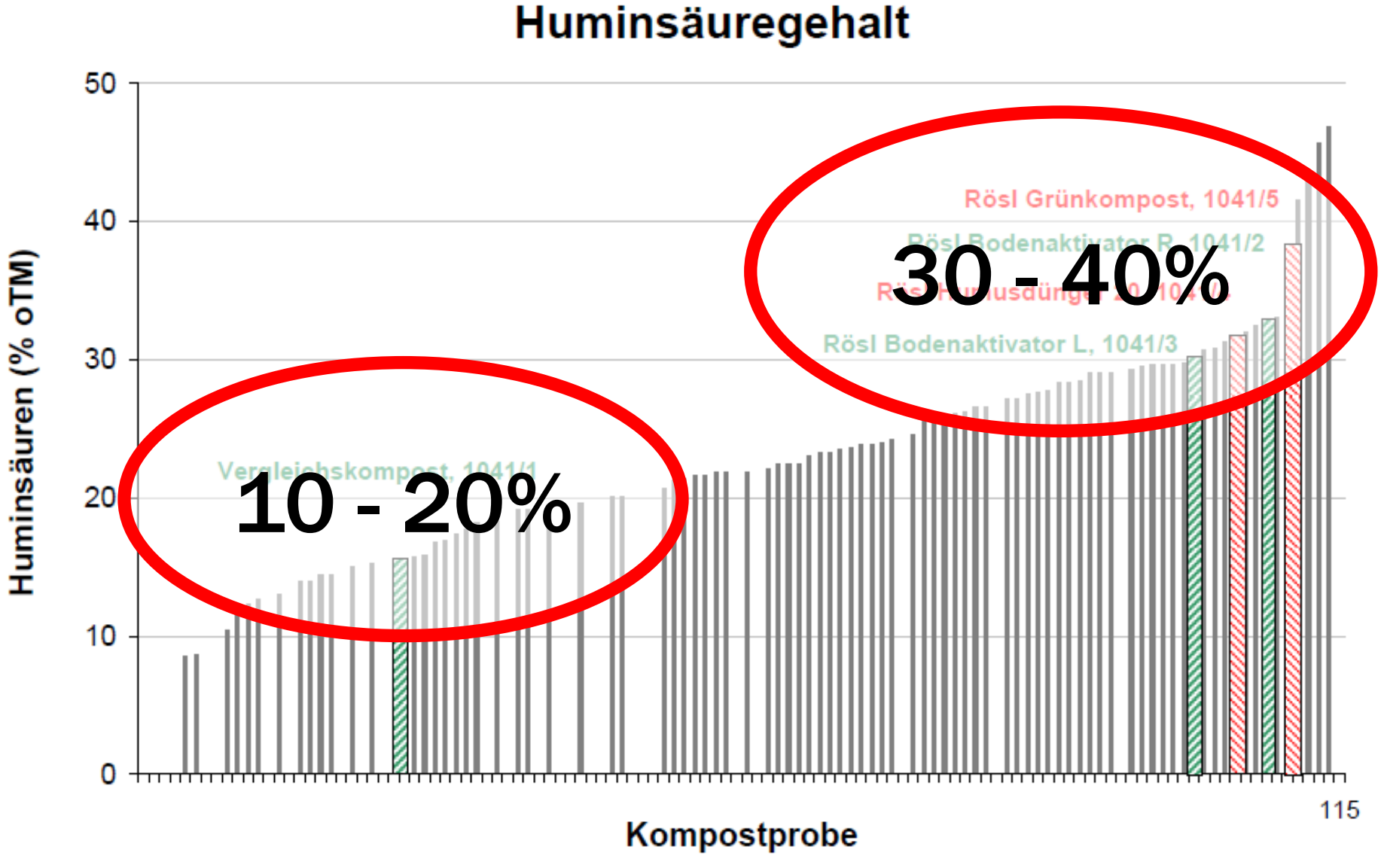
BEISPIEL FÜR HUMINSTOFF
DETAILBILD LEONARDIT



WIEVIELE HUMINSTOFFE SIND IM KOMPOST MÖGLICH?



WIEVIELE HUMINSTOFFE SIND IM KOMPOST MÖGLICH?



WARUM NICHT ORGANIK EINFACH SO AUF/IN DEN BODEN?

- Natur hat verschiedene Möglichkeiten Nährstoffe in den Kreislauf zu bringen...
- Wir wollen aber vom Boden viel...
- möglichst viel vom „Rohstoff“ Organik soll der Pflanze bzw. dem Boden dienen!
- nicht nur Mineralisierung (Abbau), sondern Humifizierung (Anreicherung)

-> Vermeidung von extremen Verlusten!

VERDAULICHKEIT…?

- in welcher **Form** und in welchen **Mengen** ist organisches Material für den Boden „gut verdaulich“?

WARUM IST K. FÜR EINEN LANDWIRT WICHTIG?

- Um selber einen guten Kompost herstellen zu können

  Vorteil: ich kenne meine Ausgangsstoffe!

- Wissen aus Kompostierung übertragen auf alle organischen Materialien
  (auch Ernterückstände usw.)
  für Erhalt / Aufbau des Bodens
  (natürliche Bodenfruchtbarkeit)

WANN DARF KOMPOST VERWENDET WERDEN?

RAL-GZ 251

Jahreszeugnis 2018

PZ-Nr.: 8010-1801-004

Rösl-Qualitätskompost

Anlage Liemehna
(BGK-Nr.: 8010)
Zschettgauer Str. 3
04838 Jesewitz OT Liemehna

Rechtsbestimmungen:

- ☑ Bioabfallverordnung
- ☑ Düngemittelverordnung
- ☑ EU-Ökoverordnung (VO(EG)Nr.889/2008, Anhang 1)

Regelwerke:

- ☑ Fertigkompost (feinkörnig) Überwachungsverfahren (RAL-GZ 251)
- ☑ EU-Umweltzeichen (Bodenverbesserer; 2006/799/EG)
- ☑ Betriebsmittel für den Ökolandbau (FiBL-Nr.: 125783)

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häckchen ausgewiesen.

GÜTEZEICHEN KOMPOST RAL

Zeichengrundlage unter
www.gz-kompost.de

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung[1)]

Kennzeichnung
gemäß Düngemittelverordnung

Eigenschaften und Inhaltsstoffe
in der Frischmasse

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

WANN DARF KOMPOST VERWENDET WERDEN?

RAL-GZ 251

Prüfzeugnis

PZ-Nr: 8010-149558-1

Rösl-Qualitätskompost

GÜTEZEICHEN KOMPOST RAL

Rechtsbestimmungen:

- ☑ Bioabfallverordnung
- ☑ Düngemittelverordnung
- ☑ EU-Umweltzeichen

Regelwerke:

- ☑ Fertigkompost 2 (mittelkörnig)
  (Überwachungsverfahren RAL-GZ 251)
- ☑ Wasserschutzgebiete
  (geeignet für WSZ II und III)
- ☑ geeignet für Bioland/Naturland
  (FiBL Nr. 125783)

IST HUMUSAUFBAU MIT KOMPOST MÖGLICH?

- ja, aber!

<u>In der Landwirtschaft:</u>

- die (dauerhafte) Steigerung des Humusgehaltes mit Kompost ist Bestandteil eines Bewirtschaftungssystems

<u>Allgemein gilt:</u>

- unbedingt Qualität vom Kompost bzw. Wirtschaftsdünger beachten!

KOMPOST
ZUM HUMUSAUFBAU

- Gütesicherung
- Zertifizierungen

  -> ist das ausreichend?

Guter Kompost =
ein Humusdünger!

GUTER KOMPOST – WO?

Grundprobleme:

- Wissen vorhanden?
  Organik in Händen von Entsorgern!
  nicht von Bodenexperten!

- Praktisches Problem:
  zu kleine Plätzchen mit zu viel Input
  -> dadurch zu schneller Umschlag

WORAN IST GUTER KOMPOST ERKENNBAR? S. MUSTER

- guter Geruch (Walderde)
- optisch einwandfrei
  - nicht verschimmelt
  - praktisch störstoffrei
  - Krümelstruktur
- Fühlen: Stabilitätstest
- Analyse
  - viele Huminstoffe
  - Pflanzenverträglichkeit
  - Nährstoffe, ph-Wert, Salzgehalt, ...

KOMPOSTIERUNG

- Bsp. aerobe Mieten-Kompostierung

SHREDDER

KOMPOSTIERUNG

KOMPOSTIERUNG

KOMPOSTIERUNG

STEINTRENNANLAGE

STERNSIEBANLAGE

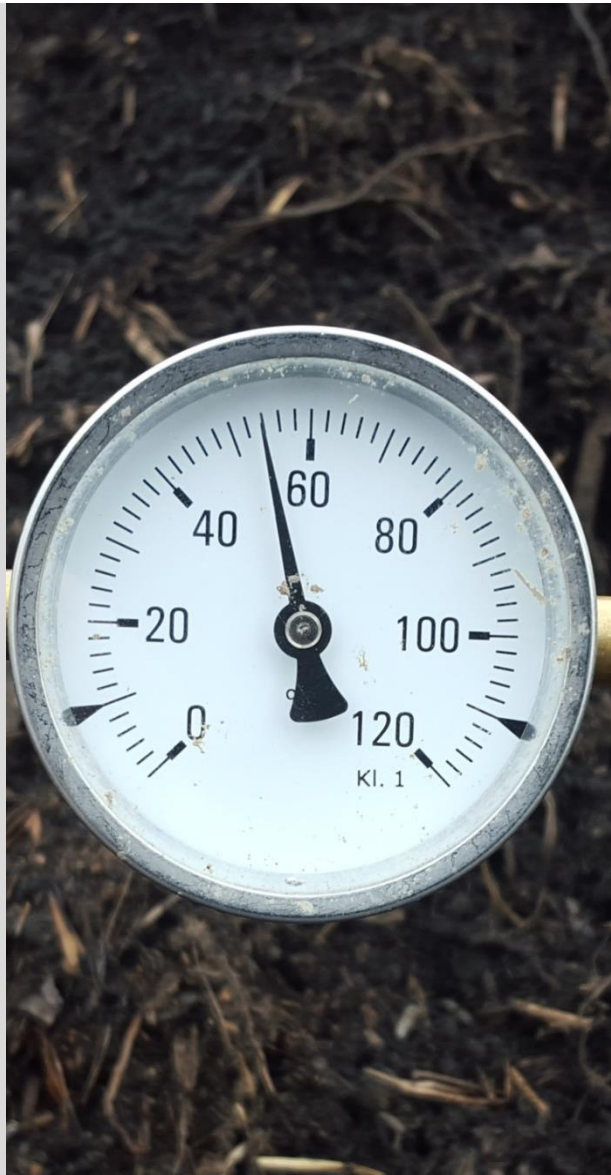
TROMMELSIEBANLAGE

KOMPOSTABSIEBUNG

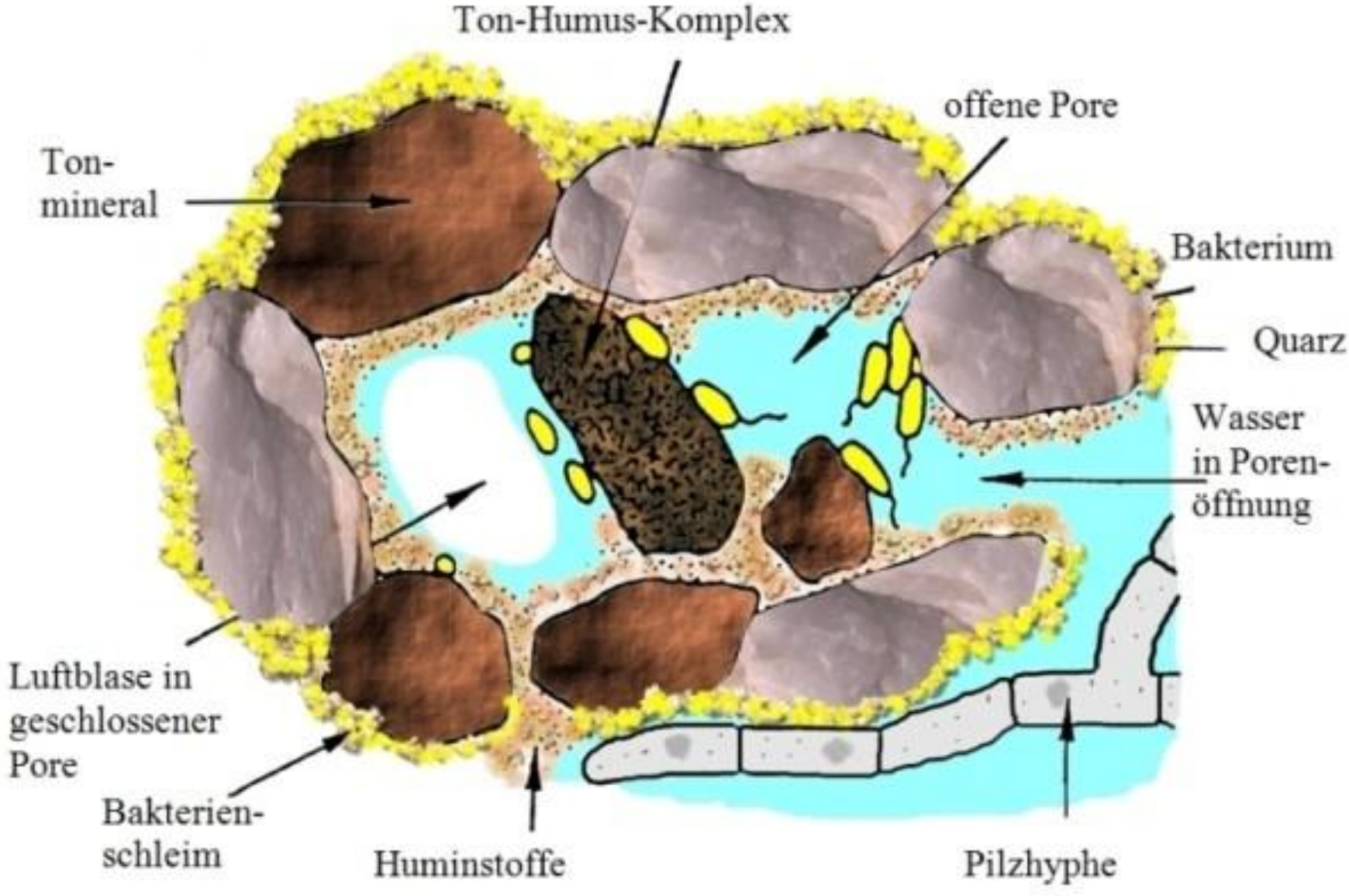
ZS.ARBEIT MIT UNIVERSITÄTEN

WAS MUSS ICH BEACHTEN?

- verschiedene Ausgangsmat.
- sehr gute Vermischung
- Temperatur **nicht zu heiss!**
  zws. 55° und 60° Celsius
- **lange Rottedauer** > 9–12 Mo.
- Feuchtigkeit
- Umsetzen
- Gespür (Erfahrung)
- **Zugabe von Mineralik**
  z.B. Braunkohleton



WARUM KRÜMELT KOMPOST/BODEN?



ZUGABE VON BRAUNKOHLE-TON

WELCHE ORGANIK ZUM KOMPOSTIEREN IST GEEIGNET?

Bioabfälle
Grünschnitt

HTK

Hopfen-
Rebenhäcksel

Hühnermist

Pferdemist

Biogas-
Gärsubstrat

BEISPIEL 1: PFERDEMIST

BEISPIEL 2: HTK

BSP. 3: BIOGASGÄRRESTE

Welcher Anteil der Nährstoffe aus den Biogasgärresten geht (über den Boden) in die Pflanze?

- Biogasgülle
- separiertes Biogassubstrat

BSP. BIOGASGÄRRESTE

- LFL Bayern – Einsatz von Gärresten aus der Biogasproduktion als Düngemittel:

„Aus den Untersuchungsergebnissen über die pflanzenbauliche Wirkung der separierten festen Gärreste geht hervor, dass dieser potentiell rasch verfügbare Stickstoffanteil kaum pflanzenwirksam wird.“

- dieses Problem mit spezieller Kompostierung lösen!
- Also: Biogasgärreste über die Kompostierung und über den Boden für die Pflanzenernährung voll verwertbar machen!

BSP. FÜR VERHINDERUNG VON VERLUSTEN

- 75 % Geruchsreduzierung
- 95 % Ammoniakbindung

BSP. 3 BIOGASGÄRRESTE

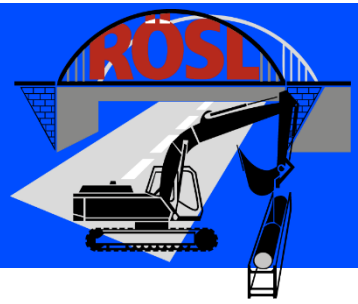
WAS SOLL DER KOMPOST BEWIRKEN? WAS WILL ICH?

Nährstoffe für Pflanze liefern

Humusversorgung des Bodens

Kompostierungsverfahren, Art und Qualität der Rohstoffe hierauf abstimmen!

HUMUS-ANREICHERUNG...?



Vermeidung von Humus-Abbau

angepasste Bodenbearb.

ständige Bodenbedeckung

ausgewogene Nährstoff-verhältnisse

Huminstoffe

Humus-anreicherung

Kompost

Zwischenfrüchte Untersaaten

Fruchtfolge Mischkulturen

Wurzel v. heute = Humus v. morgen

Förderung Bodenleben

WELCHEN WERT HAT GUTER KOMPOST?

dazu 3 Beispiele !

KOMPOSTAUSBRINGUNG

BEISPIEL 1
ACKER BAUMSCHULE LEHMANN

- Fläche 1: 20 t./ha „normalen“ Grünkompost
- Fläche 2: 20 t./ha Grünkompost mit Leonardit

BEISPIEL 1
ACKER BAUMSCHULE IN ARNHOFEN

Fläche 1

Fläche 2

ERLÄUTERUNG ZU BEISPIEL 1: TROCKENSTRESS

Mehr Humus -> mehr Wurzelmasse -> höhere mikrobielle Aktivität -> höhere Stress-Toleranz

BEISPIEL 2
QUARZSANDHALDE

Anspritzbegrünung mit 3 t./ha. Leonardit;
Kontrolle nach 14 Mo.

BEISPIEL 2
QUARZSANDHALDE

Anspritzbegrünung mit 3 t./ha. Leonardit;
Kontrolle nach 14 Mo.

BEISPIEL 2
QUARZSANDHALDE

Anspritzbegrünung mit 3 t./ha. Leonardit;
Kontrolle nach 14 Mo.

BEISPIEL 2
QUARZSANDHALDE

BEISPIEL 3
LEIPZIG 2018

BSP. 4 PFLANZENGESUNDHEIT: HOPFEN

BSP 5: LEONARDIT BEI STRASSEN-BAUMSUBSTRAT A (FLL1)

BSP. 6 DSV DAUERVERSUCH BÜCKWITZ

DAUERVERSUCH DSV ERGEBNISSE PFLANZENANALYSE 2017

	Zucker	pH	Elektr. Leitfähigkeit	Kalium	Calcium	K / Ca	Magnesium	Natrium	NH4 - Ammonium	NO3 - Nitrat	N aus Nitrat	N - gesamt
	%		mS/cm	ppm	ppm		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Kontrolle	4,4	6,6	16,5	8444	642	13,2	246	31	139	5865	1324	2006
Leonardit	4,5	6,6	12,1	6361	832	7,6	267	11	67	830	187	670
IN-WA-Quarz	5,3	6,6	13,6	6658	978	6,8	317	26	115	3498	790	1483
Kompost Leipzig	5,2	6,5	12,9	6122	863	7,1	274	24	83	3032	684	1192
Huminsäuren	5,2	6,5	14,3	7003	765	9,2	282	20	109	3674	829	1436
Kompost Regensburg	4,8	6,6	12,4	6780	943	7,2	277	14	55	650	147	560

	Chlor	Schwefel	Phosphat	Silzium	Eisen	Mangan	Zink	Bor	Kupfer	Molybden	Aluminium
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Kontrolle	528	210	365	51,3	1,43	2,28	1,82	0,79	0,44	0,06	0,4
Leonardit	81	391	345	59,9	1,61	4,56	1,08	0,74	0,36	0,06	0,22
IN-WA-Quarz	115	309	266	51,5	0,83	3,13	1,1	0,8	0,44	0,05	0,11
Kompost Leipzig	111	217	248	45,2	0,89	3,69	0,99	0,64	0,26	0,05	0,18
Huminsäuren	132	350	273	51,6	0,74	4,29	1,23	0,72	0,38	0,04	0,22
Kompost Regensburg	100	353	287	55,2	1,03	4,3	0,9	0,76	0,37	0,07	0,26

DAUERVERSUCH DSV ERGEBNISSE PFLANZENANALYSE 2017

Chlor	Aluminium
ppm	ppm
528	0,4
81	0,22
115	0,11
111	0,18
132	0,22
100	0,26

NACH LANGJÄHRIGEM KOMPOSTEINSATZ

„Linker Acker- rechter Acker“

INFOMATERIAL –
FÜR SIE ZUM MITNEHMEN

HINWEIS AUF VERANSTALTUNGEN ...

www.roesl.de

> verschiedene Vorträge
> Praxiserfahrungen sammeln
in der Friedrich-Zeche Regensburg

Firmengruppe Rösl | Lohackerstr. 19 | 93051 Regensburg | Tel.: 0941-30761-46 | Fax: -17

HINWEIS AUF VERANSTALTUNGEN ...

- Fachtage für Garten- und Landschaftsbau
- Feldtage
- Bodentage
- Komposttage

FAZIT

- Nur ein gesunder Boden kann eine gesunde Pflanze liefern.
- Das ist die Basis für die Gesundheit von Mensch und Tier.

Interessen-gemeinschaft gesunder Boden

www.ig-gesunder-boden.de

IHRE ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Ing. (FH) Franz Rösl
Tel. 09 41-307 61-0
franz.roesl@roesl.de

Christian Amerle
Tel. 09 41-307 61-55
christian.amerle@roesl.de

www.roesl.de

ANGEBOT - NUR HEUTE

40 Liter
Probesack
Leonardit 0/4

10.- €

PÖNITZ

KOMPOSTMIETENUMSETZER

BSP. 4: MC-“KOMPOSTIERUNG“

- z. B. 50% Biogasgärreste / 40% geshr. GS / 10% Braunkohleton
- extrem gut vermischt; im feuchten Zustand locker aufsetzen und oberflächig leicht andrücken
- Haufen wird nicht umgesetzt
- > 8 Wo. lagern

BSP. 4: MC-“KOMPOSTIERUNG“

- „Gasphase“ ist im Haufwerk

WEITERE VERSUCHE LAUFEN...

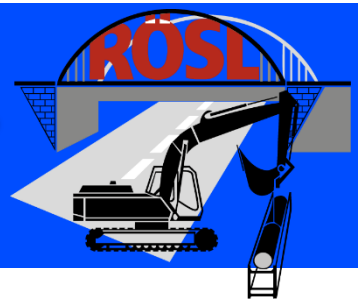
Tastversuch zur Immobilisierung des Organochlorinsektizids Dieldrin mit verschiedenen Bodenhilfsstoffen

Bearbeiter:
Patrick Nastvogel
Student der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf im Studiengang Gartenbau

Betriebsstätte der Durchführung:
Dworschak & Sohn
Bioland-Gemüsebau
Schiestlstraße 40

WAS BEWIRKEN PILZE IM BODEN

ZUSAMMENFASSUNG PILZE - NITRAT



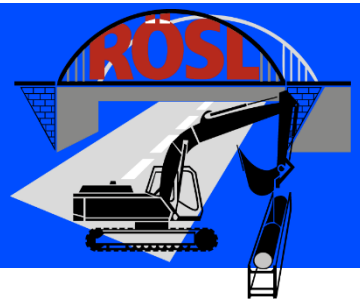
- Pilze sind dominierende mikrobielle Biomasse, nicht nur im Waldboden, sondern auch in Ackerböden, reich an organischem Kohlenstoff (C_{org} A-Horizont > 3%, abhängig von Qualität)
- Pilz-Enzyme erlauben Aktivität bei schwer-abbaubaren C_{org} (Stroh C:N~80:1) – optimale Funktion bei C:N~25:1
- Durch starke Ausbreitung (Netzwerk) können Pilze hoch-mobiles Nitrat als Biomasse binden – reduzieren Auswaschungen und Ausgasung
- Energie aus C_{org} Zyklus – daher N-Verluste bei zu wenig C_{org}
- Vorsicht: Frage der N-Immobilisierung – C:N Verhältnis beachten

WELCHE AUFGABE HAT DIE WURZEL?

1. Aufnahme der vom Spross zeitweise im Überschuss gebildeten Assimilate
2. Ausscheidung von Stoffen zur Erschliessung von Nährstoffen im Boden oder in Pflanzen
3. Aufnahme von Wasser mit den darin gelösten Stoffen und deren Weiterleitung
4. Speicherung von Assimilaten und Wasser mit darin gelösten Stoffen
5. Verankerung der Pflanzen

Quelle: Kutschera 1961/DSV 2018

WAS PASSIERT, WENN HUMUS FEHLT?



- Erosion (Wind / Wasser)
- innere Erosion (Bodenverdichtung, Sperrzonen)
- Überschwemmungen nehmen zu
- natürliche Bodenfruchtbarkeit sinkt
- Zunahme von Trockenschäden
- Pflanzenkrankheiten nehmen zu
- Nährstoffverluste nehmen zu

BEISPIEL FÜR HUMINSTOFF
DETAILBILD LEONARDIT