

GARTENleben

Elisabeth Koppensteiner



Erfahrungswerte:

- „Natur im Garten“ Konzept, Aufbau und Internationalisierung
- „Natur im Garten“ Telefon Betreuung in NÖ, OÖ, Steiermark, Kraut und Rüben
- Umstellungsberatung, Schulung von Firmen (Referenz bellaflora)
- Donau Uni Krems: wissenschaftl. Beirat, Kooperationspartner & Referententätigkeit
- Forschungsprojekte zu Bodenmikroorganismen, Kompost-Tee, ökolog. Sportplatzpflege, ...
- Sozialprojekte wie Infokarten für Heimatsuchende und Gartenneulinge

Aktuell:

- **Gartenprodukte:** KOMPOST-Tee für Pflanzen
Bücher und Gartenscheiben:
(Mischkultur, Pflanzenschutz, Düngung,...)
- **Bio-Garten Versand:** Onlineshop www.gartenlebenshop.at
- **Pflanzenplauderei** im Natur im Garten Magazin
- **Referentin, Autorin**
- **Bio-Garten Doktor:** Kostenlose Hilfe rund um die Uhr:
www.gartenleben/biogartendoktor aktueller www.naturimgarten.at,
- **OÖ Gartentelefon 0732/7720 1 7720**



Was (Zimmer)-Pflanzen alles können!

Pflanzenplauderin: Elisabeth Koppensteiner



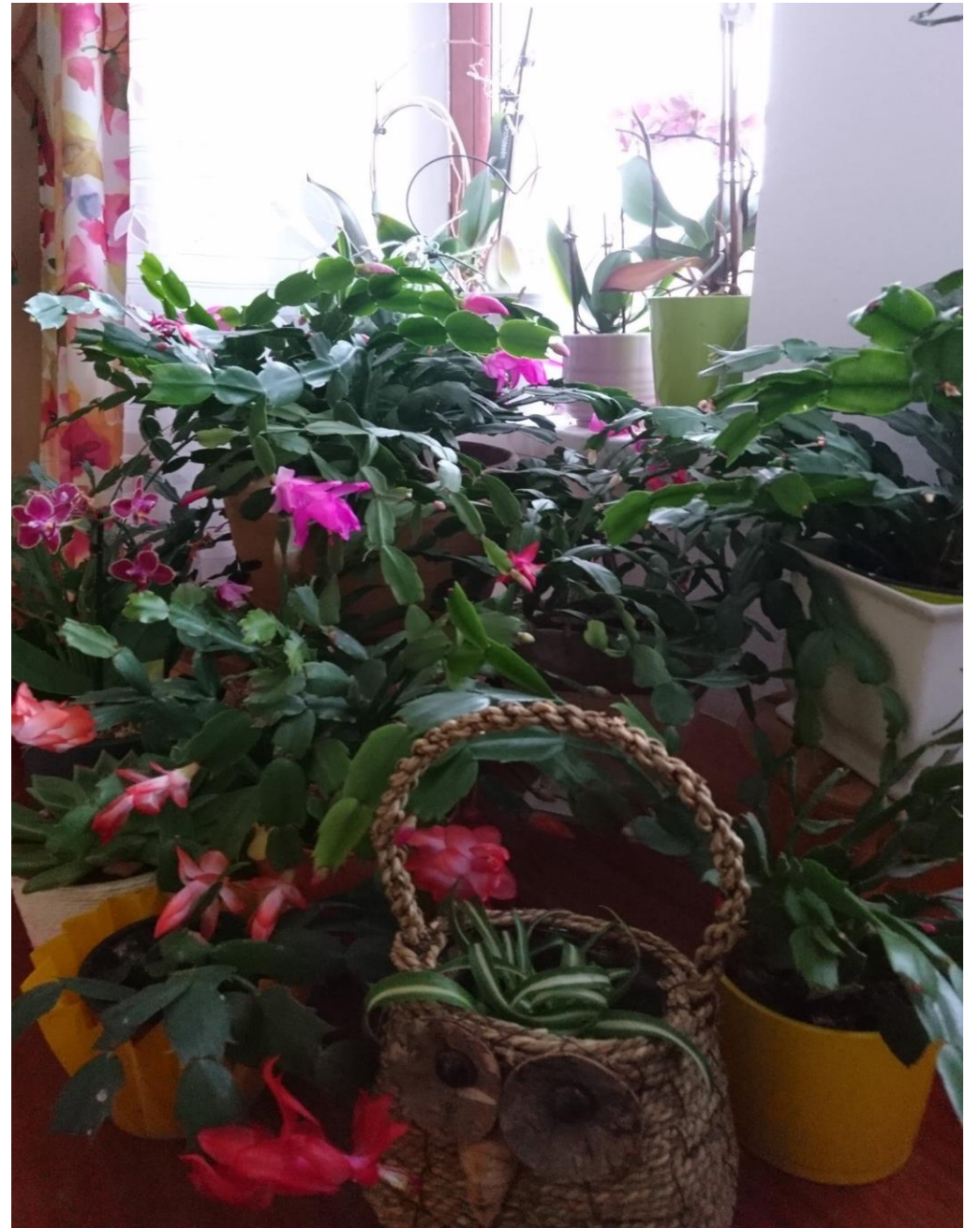
Wohlfühlen mit Pflanzen 1000 gute Gründe!

















Welche Schadstoffe bauen Pflanze ab?



•Pflanzen, die Formaldehyd abbauen:

- Echte Aloe (aloe barbadensis) zu 90 %
- Grünlilie (chlorophytum elatum) zu 86 %
- Baumfreund (Philodendron selloum) zu 76 %
- Drachenbaum (Dracaena fragrans `Massangeana`) zu 70 %
- Efeutute (Epipremnum) zu 67 %
- Purpurtute (Syngonium podophyllum) zu 67 %
- Chrysantheme (Chrysanthemum morifolium) zu 61 %
- Gerbaera (Gerbera jamesonii) zu 50 %
- Drachbaum (Dracaena deremensis `Warneckii`) zu 50 %



Pflanzen, die besonders stark Kohlendioxid abbauen

Grünlilie (Chlorophytum elatum)	zu 96 %
Efeutute ((Epipremnum aureus)	zu 75 %

Pflanzen, die Benzol abbauen:

Efeu (Hedera helix)	zu 90 %
Einblatt (Spatiphyllum)	zu 80 %
Drachenbaum (Dracaena marginata)	zu 79 %
Efeutute ((Epipremnum aureus)	zu 73 %
Drachbaum (Dracaena deremensis 'Warneckii')	zu 70 %
Bogenhanf (Sansevieria trifasciata)	zu 53 %
Kolbenfaden (Aglaonema modestum)	zu 48 %

Pflanzen, die Trichlorethylen abbauen:

Einblatt (Spatiphyllum)	zu 23 %
Drachbaum (Dracaena deremensis 'Warneckii')	zu 20 %
Drachenbaum (Dracaena deremensis 'Janet Graig')	zu 18 %
Drachbaum (Dracaena marginata)	zu 13 %
Bogenhanf (Sansevieria trifasciata)	zu 13 %
Efeu (Hedera helix)	zu 11 %



Pflanzen in Räumen (Büros, ..Wohnungen, Schulzimmern, ...)

- sorgen für seelische Ausgeglichenheit
- bieten ein „natürliches“ Arbeitsumfeld
- heben die Arbeitsfreude und Arbeitszufriedenheit
- fördern Leistung und Kreativität
- wirken stressvermindernd
- verbessern erheblich das Raumklima
- reduzieren den Lärmpegel
- filtern Staub aus der Atemluft
- tragen zur Beseitigung von Luftschadstoffen bei
- begünstigen Wohlbefinden und Gesundheit
- reduzieren Krankenstandstage



Pflanzen im Schlafzimmer?

Keine Pflanzen im Schlafzimmer! Bei Nacht wandeln Pflanzen nämlich im Zuge der Photosynthese nicht Kohlenmonoxid in Sauerstoff um, sondern umgekehrt - sie atmen den Menschen also sozusagen den Sauerstoff weg.

Es gibt Pflanzen, die auch nachts Kohlendioxid aufnehmen:

- **Bogenhanf (*Sansevieria trifasciata*), Echte Aloe (*Aloe barbadensis*), Orchideen, Bromelien**

Klimaanlage – LUFTFEUCHTIGKEIT

1 Papyrus-Pflanze von 1,5 Meter Höhe verdampft

täglich rund 1 bis 2 Liter

(für 30m² Raum reichen 3 bis 6 größere Zimmerpflanzen)

SCHALL

Pflanzen schulen durch ihre Struktur Geräusche besonders effektiv!

Richtig lüften (2-3 am Tag stosslüften) ist wichtig!







Pflegeleichte Zimmerpflanzen im Überblick

- Bogenhanf (Sansevieria) Der Bogenhanf ist nicht nur robust, sondern regelt auch die Luftfeuchtigkeit in Deinem Zuhause. ...
- Grünstilbe (Chlorophytum) ...
- Glücksfeder (Zamioculcas) ...
- Orchidee (Phalaenopsis) ...
- Aloe Vera. ...
- Einblatt (Spatiphyllum) ...
- Dieffenbachie (Dieffenbachia)



STANDORT

Pflanzen, die wenig Licht brauchen

1. Grünstilbe – eine tolle pflegeleichte Pflanze
2. Schwertfarn
3. Zamioculcas, Glücksfeder
4. Einblatt
5. Bogenhanf – robuste Zimmerpflanze
6. Kentiapalme – große Zimmerpflanze
7. Philodendron – mag keine direkte Sonne
8. Schusterpalme – besonders pflegeleicht
9. Flamingoblume – Pflanze fürs dunkle Bad
10. Efeu – Hängepflanze

Mit dem App „Lux-0-Meter“ kann mit dem Handy das Lichtvolumen gemessen werden.



10 Zimmerpflanzen, die viel Sonne vertragen

- Aloe vera.
- Geldbaum.
- Kaktus.
- Sansevieria.
- Elefantenfuss.
- Yucca.
- Strelitzie.
- Wunderstrauch
- Alle anderen Zimmerpflanzen liegen dazwischen!:

- Im Haus gibt es meistens nur eine natürliche Lichtquelle am Fenster.
- Im Allgemeinen brauchen **Zimmerpflanzen** etwa 1.000 Lux zum Wachsen.

Angaben auf Pflanzstecker:

Schatten: geringer Tageslichtbedarf (300 bis 800 Lux)

Halbschatten: mittlerer Tageslichtbedarf (800 bis 1.000 Lux)

Sonnig: hoher Tageslichtbedarf (1.000 bis 1.500 Lux)

Sonnenlicht im Freien kann bis zu 50.000 Lux haben!



Pflanzen	mit hohem Lichtbedarf: 1.000 bis 1.500 Lux	mit mittlerem Lichtbedarf: 800 bis 1.000 Lux	mit niedrigem Lichtbedarf: 300 bis 800 Lux
	<ul style="list-style-type: none"> Wolfsmilch Elefantenohr Aloe Vera Strahlenaralie Gummibaum Zwergpalme Wunderstrauch 	<ul style="list-style-type: none"> Bogenhanf Efeututen Goldfruchtpalme Bergpalme Orchidee Glücksfeder Schusterpalme Schwertfarn 	<ul style="list-style-type: none"> Fensterblatt Einblatt Pfeilwurze (Bogenhanf) Drachenbaum Steckenpalme Kolbenfaden

Blühende Zimmerpflanzen:

- Thymian
- Sauerklee, Glücksklee (essbar)
- Weihnachts-, Gliederkaktus
- Phalaenopsis (Orchidee)
- Bromelie.
- Azalee.
- Amaryllis.
- Hibiskus.
- Flammendes Käthchen.
- Einblatt.
- Flamingoblume.
- Alpenveilchen

















NATUR-GARTEN



GARTEN leben



bio-orchideenguss

Bio-Dünger mit natürlichen Mikroorganismen



12 Beutel für 120 l

Topf aktuell!

Biodünger im Aufgussbeutel



Der bio-guss Komposttee-Energiemix stärkt das Immunsystem der Pflanze, aktiviert die pflanzeneigenen Kräfte und sorgt für üppiges Grün und strahlende Blütenpracht.

- Bio-Dünger mit natürlichen Mikroorganismen
- geruchsfrei, unbegrenzt haltbar
- keine tierischen Bestandteile
- im praktischen Aufgussbeutel
- 100% BIO Zutaten &
100% zurück in den Kreislauf
- wertvolles Gartengeschenk
- 1 Packung ergibt bis zu 120 Liter stärkende
Lösung aus der Gießkanne
- positive Wirkung durch Studien bewiesen
(siehe Anhang od. www.gartenleben.at)



KOMPOST-TEE für Pflanzen

Anwendung und Dosierung



einfache Anwendung:

- Naturbast befestigen • Beutel ca. 24h in die Gießkanne hängen • Pflanzen gießen & verwöhnen

individuelle Dosierung:

- **Zur biologischen Düngung:** alle 1-2 Wochen 1 Beutel in ca. 2 Liter Gießwasser
- **Zur natürlichen Bodenbelebung:** alle 2-3 Wochen 1 Beutel in ca. 10 Liter Gießwasser
- **Zur Stärkung im Winter:** alle 4 Wochen 1 Beutel in ca. 10 Liter Gießwasser

Angaben beziehen sich auf Kompost-Tees in Standard-Größe



bio-guss

Alles ist verwertbar!



- übriggebliebene bio-guss Lösung egal welcher Sorte kann für alle anderen Pflanzen weiterverwendet werden
- bio-guss Beutel kann **ein zweites Mal verwendet** werden (mit geringerer Wirkung). Sollte der Beutel dabei aufreißen, Inhalt einfach mit ausgießen
- gebrauchten Beutel aufreißen und **Inhalt weiterverwenden** – ist wertvoller Dünger für alle Topf- und Gartenpflanzen
- oder gebrauchten Aufgussbeutel kompostieren
- Der Bast eignet sich ideal für das Aufbinden von Pflanzen.



bio-guss, der Tee für Pflanzen

Biodünger im Aufgussbeutel



bio-guss

Studien & Versuche



Bio- guss 1x Woche



Bio- guss alle 2 Wochen



mineralischer Dünger



Wasser



- Wachstumsförderung
- wertvolle Inhaltsstoffe in der Pflanze erhöhen sich
- höherer Ertrag
- Anregung der Blütenbildung
- Stärkung der Abwehrkräfte der Pflanze

Die positive Wirkung wurde durch Studien bewiesen!



KOMPOST-TEE

Wer lebt da und wieviele sind es?



&



Auszügen, sowie aus dem Regenwurmkompostausgangsmaterial, wurden kultivierbare Bakterien isoliert. Die Anzahl der kultivierbaren Bakterien in einem Liter „bio-guss“ Komposttee beträgt mehr als 10^9 . Die Zusammensetzung ist sehr stark von verschiedenen *Bacillus* und *Paenibacillus*-Arten bestimmt. In Summe wurden Bakterien aus den Gruppen der *Agromyces*, *Bacilli*, *Exiguobacteria*, *Microbacteria*, *Nocardioides*, *Paenibacilli* und *Streptomyces* mit 16S DNA-Analyse festgestellt, aus denen Wachstumsförderung an verschiedenen Pflanzenarten und/oder Biokontrolleigenschaften bekannt sind. Kultivierungsunabhängige Untersuchungen aufgrund von DNA-Analysen lassen neben der Bestimmung von schlecht oder nicht in Laborbedingungen kultivierbaren Bakterien auch eine genauere quantitative Bestimmung der bakteriellen Zusammensetzung des Extraktes zu. Auch hier zeigte sich eine klare Dominanz von *Bacillus*-Stämmen sowie nah verwandter Bakterien aus der Gruppe der Firmicutes, z.B. *Paenibacillus*-Stämme.

In 1l bio-guss befinden sich mehr als 1 Milliarde kultivierbare Bakterien!

www.gartenleben.at/studien
www.gartenleben.at/versuche

www.gartenleben.at



KOMPOST-TEE

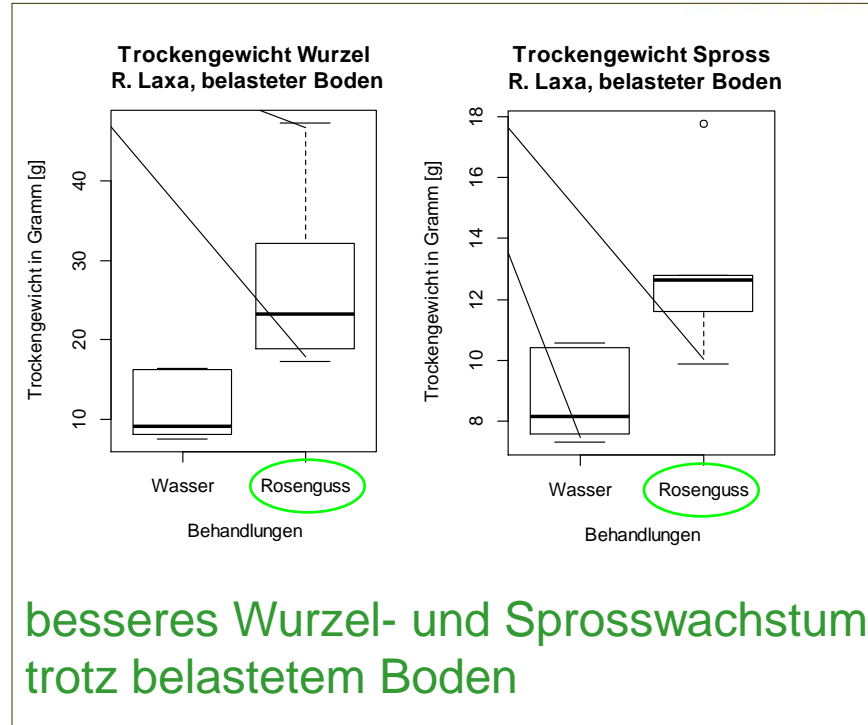
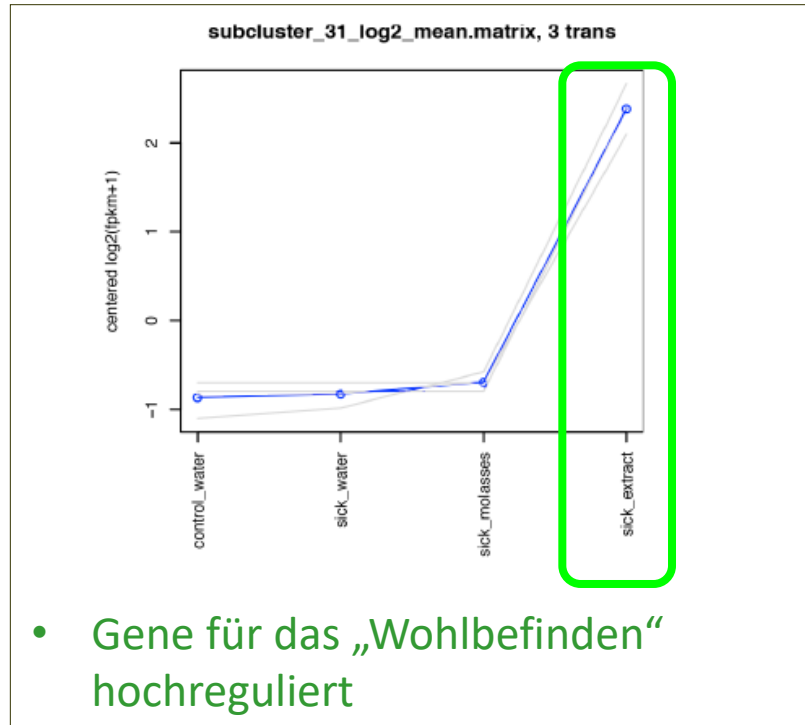
Wer lebt da und was können die?

Tabelle 3: Bakterien aus Kompostteesorten mit unterschiedlichen Zusätzen und deren Anwendungspotential

Kompost	strain	Best annotated hit	Identity	BLAST hit	Kommentar
A	KS-2	JQ396177 Exiguobacterium sp. HM04	93%	Low quality sequence/Uncultured bacterium clone/Exiguobacterium sp.	<i>Exiguobacterium acetylicum</i> kann wachstumsfördernde Wirkung auf Weizen haben, Selvakumar et al., 2010, Ind J. Microb. 50, 50-56
A	KS-3	JQ038150 <i>Bacillus pumilus</i> strain Nb8	99%	<i>Bacillus</i> sp.	Eine Reihe von <i>Bacillus pumilus</i> Stämmen hat positive Eigenschaften auf das Wachstum von Pflanzen, de-Bashan et al., 2010, Environ Experim Bot 69, 343-352
A	KS-4	HM998727 Uncultured bacterium clone 98B-1_F07_T7	99%	Uncultured prokaryote clone/Massilia sp.	Massilia spp. sind mitunter mit Säugetieren assoziiert
A	KS-5	EF178688 <i>Streptomyces baarnensis</i> strain NRRL B-1902	100%	<i>Streptomyces</i> sp.	Sehr grosse Gattung, produziert oftmals Sekundärmetaboliten, durchaus mit antifungalen Eigenschaften und pflanzenstärkender Wirkung (siehe zB: Qin et al., 2011, Appl. Microbiol. Biotechnol. 89, 457-473)
A	KS-8	HQ154578 Enterobacter cloacae strain R10-1A	98%	low quality sequence/Uncultured bacterium clone /Enterobacter ludwigii/Pantoea sp./Leclercia	Schlechte Sequenz, genauere Enterobacteriaceen Bestimmung aufgrund der ähnlichen 16S Sequenzen schwierig
A	KS-9	CP001746 <i>Bacillus cereus</i>	99%	<i>Bacillus cereus</i> /anthracis/thuringensis	<i>B cereus</i> Gruppe enthält Biokontroll Organismen gegen Insekten und Krankheiten, Emmert & Handelsman 1999, FEMS Microbiology Letters 171, 1-9, aber auch Pathogene
A	KS-10	JN033555 Enterobacter asburiae strain ME BHU8	97%	low quality sequence/Enterobacteriaceae /Klebsiella oxytoca strain/Leclercia adecarboxylata strain/Klebsiella sp.	Schlechte Sequenz, genauere Enterobacteriaceen Bestimmung aufgrund der ähnlichen 16S Sequenzen schwierig
A	KS-11	GU272267 Uncultured bacterium clone TF178	99%	Saccharibacillus/Paenibacillus/uncultured	Paenibacilli enthalten einige wachstumsfördernde Stämme, siehe zB Timmusk & Wagner 1999, MPMI 12 951-959
A	KS-21	NR_043983 Luteimonas composti strain CC-YY255	99%	Uncultured bacterium clone /Luteimonas/Xanthomonas sp. /	Xanthomonas enthält einige Pflanzenpathogene, Luteimonas als verbreitetes Kompostbakterium beschrieben, Young et al., 2007 IJSEM 57, 741-744
A	KS-22	AB562483 <i>Streptomyces cellulosa</i> strain: old-30-2-1	100%	<i>Streptomyces</i> sp.	Sehr grosse Gattung, produziert oftmals Sekundärmetaboliten, durchaus mit antifungalen Eigenschaften und pflanzenstärkender Wirkung (siehe zB: Qin et al., 2011, Appl. Microbiol. Biotechnol. 89, 457-473)
B	KS-12	FJ970034 <i>Exiguobacterium acetylicum</i> strain QD-3	99%	<i>Exiguobacterium acetylicum</i> /Uncultured bacterium clone	<i>Exiguobacterium acetylicum</i> kann wachstumsfördernde Wirkung auf Weizen haben, Selvakumar et al., 2010, Ind J. Microb. 50, 50-56.
R	KS-13	FR675946 Uncultured bacterium,	99%	Uncultured bacterium/Janthinobacterium	Massilia spp. sind mitunter mit Säugetieren assoziiert



KOMPOST-TEE gegen Bodenmüdigkeit bei ROSEN

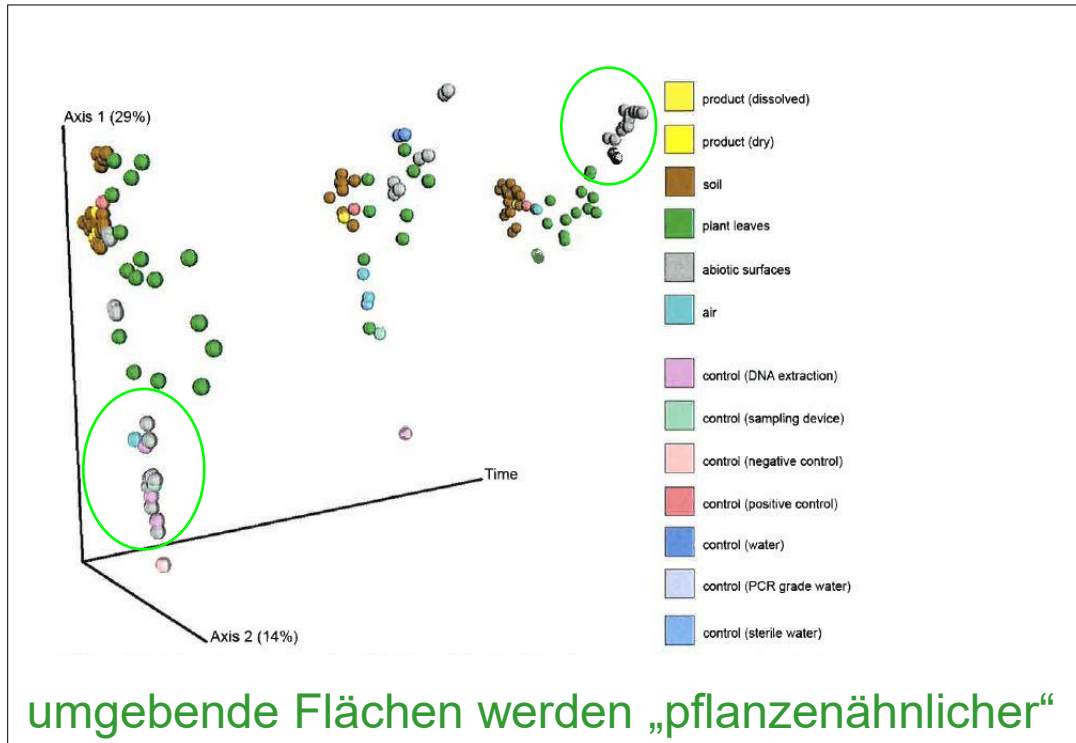


- Stress-Gene eher abgeschaltet

Kompost-Tee wirkt „beruhigend“



Studie: KOMPOST-TEE für Zimmerpflanzen



Du atmest, was du gießt!

www.gartenleben.at/studien



Einfluss von Kompost Tee auf das Mikrobiom

Der „bio-guss universal Kompost Tee“ ist somit nicht nur für die Pflanze eine Quelle für nützliche Mikroorganismen, sondern auch für andere Lebewesen in der unmittelbaren Umgebung der mit Kompost Tee behandelten Pflanze.

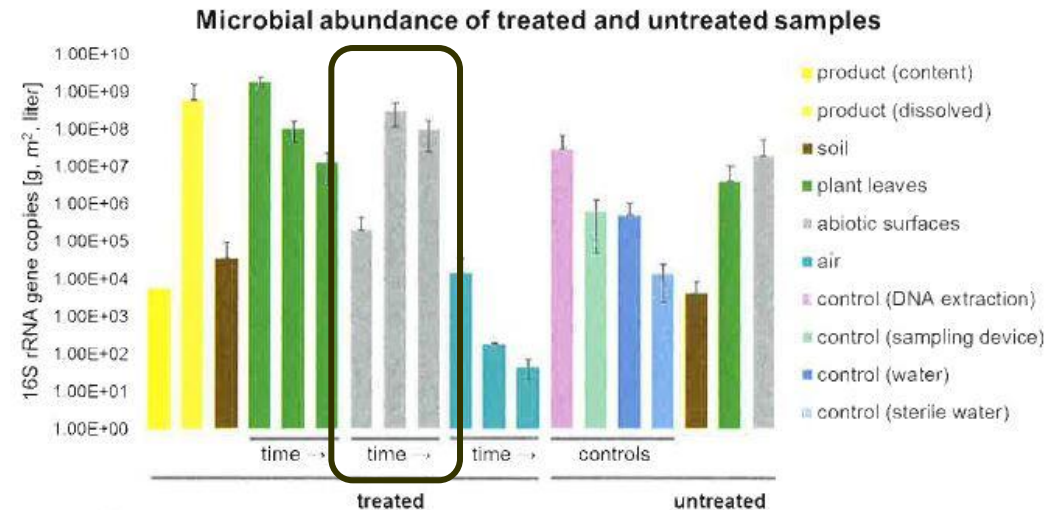
Univ.-Prof. Dipl.-Biol. Dr.rer.nat. Gabriele Berg

Graz, am 29.11.2017



www.gartenleben.at

Studie: KOMPOST-TEE für Zimmerpflanzen



Nach Kompost-Tee Anwendung:
deutlich mehr Mikroorganismen an den umgebenden Oberflächen!



Gießen von Zimmer/Pflanzen

Ist ein sehr anspruchsvolles Thema!

**Fingerprobe,
je nach Standort und Anspruch
Oberflächliche Faustregel: durchschnittlich 1x pro Woche, nicht austrocknen lassen, aber auf keinen Fall Staunässe
Untersetzer gießen ist meist besser
Tauchen und Besprühen sind Wellness für die Pflanzen
Warmer, heller Standort und während der Wachstumsperiode – viel Wasser, kühlen, dunklen Standort, Winterruhe wenig Wasser
Tontopf oder Plastiktopf**

Gießen von Kräutern

**Woher kommt die Pflanze? Wächst sie natürlich auf steinigem, trockenem Boden oder ist sie eher eine Sumpfpflanze – danach den Wasserbedarf einschätzen, auf die Anleitung schauen!
Steht der Kräutertopf draußen in der Sonne oder drinnen im Schatten?..**

Gießen von Balkonpflanzen

Kommt ganz auf das Gefäß an, wo die Pflanzen drinnen sitzen, gibt es Wasserspeicherkapazitäten, Beschattung, Südseite, Nordseite, ...



Pflanzenplauderei

- Vom Anfang der Menschheit
- Pflanzen erkennen Verwandte
- Menschen sind be-seelt - Pflanzen sind um-seelt
- Vom Shirinyoku
- Pflanzen sind klug, besitzen viele Sinne
- Pflanzen können hören und schreien?

Mit Pflanzen reden!



Der Biogartendoktor „Erste Hilfe“ im Biogarten



Ob Schneckenplage, ominöse Flecken an den Blättern oder Verdacht auf Mangelerscheinungen:
Der BIO-GARTENDOKTOR hilft weiter!

GartenfreundInnen bekommen rasch und unbürokratisch „Erste Hilfe“ auf www.gartenleben.at/bio-gartendoktor.
Die Website kann nach Schadbildern, Pflanzenarten oder Stichwörtern abgesucht werden, rund um die Uhr und völlig kostenlos.

