

Komposttee



1. Warum Komposttee?

Ein gesunder Boden besitzt eine große Artenvielfalt von Bakterien, Pilzen, Protozoen und Nematoden. Die Ausscheidung der einen Spezies ist die Nahrungsgrundlage für andere, Abfall kennt die Natur nicht. Diese Mikroorganismen sind für uns alle lebensnotwendig, da erst durch sie die Biosphäre auf unserem Planeten entstand, in dem wir Menschen leben können.

Jeder Gärtner kennt die Vorzüge von gutem, ausgereiftem Kompost, der zur Erhaltung der Mikroorganismen im Boden beiträgt. Bakterien und Mykorrhiza-Pilze gehen eine Symbiose mit den Feinwurzeln der Pflanzen ein und können dadurch leichter Wasser und Nährstoffe aufnehmen.

Im Gegensatz dazu bietet die chemische Düngung keine Nahrung für die Mikroorganismen, folglich nimmt der Humusgehalt der Böden schleichend ab. Ohne ausreichenden Humus verliert der Boden seine Krümelstabilität, was zu einer geringeren Durchlüftung mit Wasser und Sauerstoff, sowie einer unzureichenden Nährstoffversorgung der Pflanzen führt. Verstärkt treten Krankheiten und Schädlinge auf und die Erträge sinken. Ohne den, durch die Lebendverbauung der Mikroorganismen entstandenen Humus werden die feinen, nährstoffreichen Bodenteilchen verweht oder abgeschwemmt, die Fruchtbarkeit ganzer Landstriche geht verloren.

Komposttee ist ein selbthergestellter, konzentrierter Auszug aus bestem Kompost, der dem Boden die lebenden Mikroorganismen wieder zuführt. Damit kommt es zu einer langfristigen Verbesserung und Stabilisierung des Bodens. Die Pflanzen wachsen besser, sind gesünder und kräftiger.

"Düngen heißt nicht, die Pflanzen füttern, sondern den Boden beleben!"

(Dr. Fritz Caspari)

Die Herstellung von Komposttee

1.1. Einsatzstoffe von Komposttee

Grundrezept für 100 Liter Komposttee

100 l	Regenwasser oder chlorfreies Wasser
300 g	Wurmkompost oder gut verrotteter Kompost
400 ml	Zuckerrübensirup (Melasse)

Bewährt hat sich die Zugabe von:

250 g	Gesteinsmehl
50 g	BioAktiv Pflanze (Pflanzenstärkungsmittel als Katalysator und Stabilisator)

1.2. Die notwendigen Hilfsmittel

Wassergefäß, (Regentonne)

regelbarer Aquarienheizer 100 - 150W je nach Behältergröße

Teichbelüfter (die Leistung muss der Wassermenge angepasst sein)

1.3. Und so wird Komposttee gemacht ...

Der Behälter wird mit 100 l Regenwasser (chlorfreiem Wasser) gefüllt.
(Stadtwasser über Nacht stehen lassen und zusätzlich 4 Stunden vor Ansatz belüften, damit alles Chlor entweichen kann; zusätzlich 2 Eßl. gebrannten Kalk zugeben)

Die Temperatur auf 25°C (+/-3°C) regeln und kontrollieren.

Leistung der Teichbelüftungspumpe in l/min sollte der Wassermenge entsprechen, um eine ausreichende Sauerstoffversorgung zu gewährleisten: (je mehr Sauerstoff umso besser)
Empfehlung: für 100 l Wasser wäre eine Leistung von ca. 80 – 100 l/min zu wählen

BioAktiv, Kompost und die Gesteinsmehlmischung, sowie Zuckersirup dem Wasser zugeben
Sollte der Komposttee mit einer Pflanzenschutzspritze ausgebracht werden, kann der Kompost und das Gesteinsmehl in einen „Teebeutel“ gegeben werden (Damenstrümpfe, Wäschenetze, Wasserfilter, Leinensäckchen), um eine Verstopfung der Düsen zu vermeiden. Alternativ dazu wird der Komposttee vor der Ausbringung gefiltert.

24 – 36 h blubbern lassen, nach dem Ausschalten der Luftzufuhr das Konzentrat innerhalb von 4 Stunden verwenden.

Wichtig: Die Komposttee-Bereitung ist ein aerober Prozess, daher immer ausreichend Sauerstoff in das Wasser bringen.



Bild Nr. 1 Wurmkompost



Bild Nr. 3 Mit dem Aquariumheizstab wird die Temperatur auf 22 – 28 °C reguliert



Bild Nr. 2 Gesteinsmehlmischung

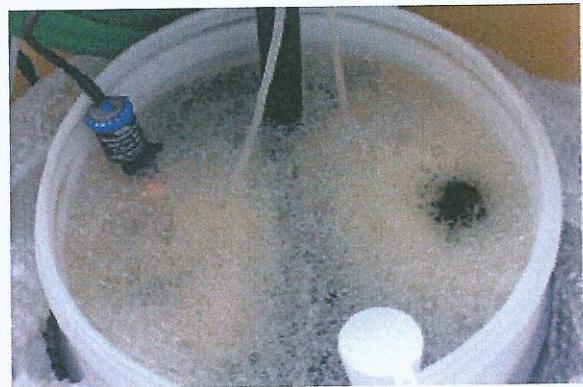


Bild Nr. 4: Der Brühvorgang sollte 24-36 Stunden betragen. Die Schaumbildung ist ein Qualitätszeichen und kann mit 2-3 ml Öl (ohne Konservierungsstoffe) abgemildert werden, ohne die Wirkung zu beeinträchtigen.



Bild Nr. 5: Mit Zuckerrübenmelasse werden die Mikroorganismen vermehrt.

1.5. Besondere Beachtung

Komposttee-Bereitung ist ein aerober Prozess, d.h. er bedarf zwingend der Zugabe von ausreichend Sauerstoff.



Bild Nr. 6: Aquariumpumpe und Teichbelüfter

Einfache (links) Aquarium- oder Teichbelüfter sind im Baumarkt, bzw. Zoofachhandel für unter 30 € zu erwerben. Sie sind ausreichend für kleinere Behälter bis 20 l. Regel: Die Luftleistung pro Minute sollte dem Wasservolumen im Behälter entsprechen: (für 100 l Tee-Ansatz also 100 l/min. Lufteintrag). Größere Behälter benötigen entsprechend größere Luftraten. Die Ausströmer können sehr schnell verschleimen, was die Luftleistung vermindert.

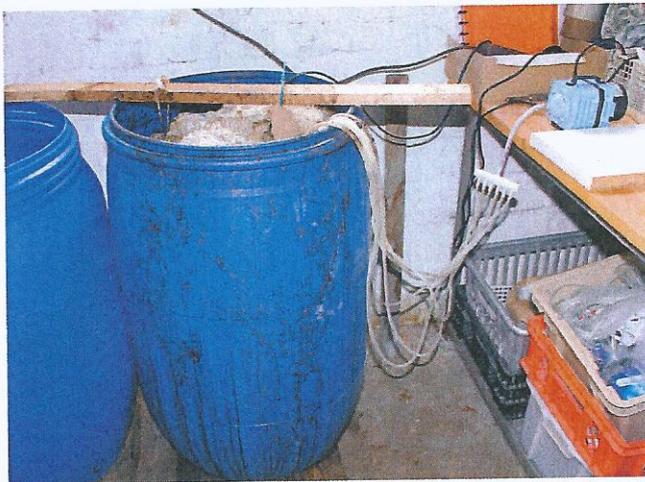


Bild Nr. 7:
Regentonne mit Strumpf als Teebeutel

Um die Mikroorganismen zu vermehren, ist eine „Fütterung“ nötig. Hierzu eignet sich Zuckerrübensirup oder vergleichbares: max. 3 Eßl. für 10 Liter Tee. (1 Eßl. = 15 ml) bzw. 300 - 400 ml/ 100 Liter Tee.

Kann der Komposttee nicht wie vorgesehen ausgebracht werden, bitte die Mikroorganismen verhalten (50 ml/100 l KT) weiter füttern und belüften.

Soll die Ausbringung mit der Pflanzenspritze (Blattapplikation) erfolgen, bedarf es einer vorangehenden Filterung des Tees (geeignet ist ein Damenstrumpf).

1.6. Bezugsquellen

1.6.1. Wurmkompost:

Mithilfe von Wurmkompostkisten kann jeder seinen eigenen Wurmkompost herstellen. Der Kauf von organischen Nährstoffen und speziell hergestellten, organischen Wurmkomposten bei zertifizierten Herstellern garantiert, dass keine menschlichen oder tierischen Krankheitserreger enthalten sind.

Regenwurmfarm Tacke, 46325 Borken, Tel.: 02872/2066 www.regenwurm.de

Susterra, 06486 Dessau, Tel.: 030/60401050 www.susterra.de

Vermigrand Naturprodukte, A-3462 Absdorf, Tel. +432278/7028 www.vermigrand.com

Bionika, A-4722 Peuerbach, Tel. 0043-7276/3618 www.bionika.ch

1.6.2. Gesteinsmehl: die eigenen Ergebnisse wurden mit einer speziellen zusammengestellten Gesteinsmehlmischung erzielt.
Erhältlich bei Dr. Ingrid Hörner
Hoerner-Trebur@t-online.de

Alternativ: fein vermahlene Gesteinsmehl (z.B. Eifergold)

1.6.3. BioAktiv Pflanze: es ist ein auch für Biobetriebe zugelassenes Pflanzenstärkungsmittel (www.bioaktivgmbh.de), das die nützlichen Mikroorganismen im Boden fördert. Mittel, wie BioAktiv, lenken und fördern die erwünschten Mikroorganismen beim Herstellungsprozess.

Erhältlich bei: Dr. Ingrid Hörner Hoerner-Trebur@t-online.de



Bild Nr. 8: Pflanzenstärkungsmittel BioAktiv (www.bioaktivgmbh.de)

1.7. Weitere Optionen

Gute Erfahrungen werden über die Zugabe (kleine Mengen, d.h. 1-2 Eßl/10Liter) von Fischeiweiß, Hornmehl, Blutmehl, Luzernemehl, Huminsäuren, Hefe, Apfelcidre oder altes Bier berichtet. Rezepte gibt es viele im Netz. Daher jeweils in kleinen Mengen probieren und beobachten.

Dr. Ingrid Hörner, Brügelfelder Hof, 65468 Trebur (Hoerner-trebur@t-online.de)

2. Professionelle Gerätschaften und Anwendungen:

Die Farmervereinigung ZZ2 in Südafrika, eine der größten Tomatenfarmen der Welt, arbeitet seit über 10 Jahren mit Komposttee. Neben der Rinderzucht werden auf einer Betriebsfläche von über 200.000 ha Tomaten, Mangos, Avocados, Äpfel, Birnen und Zwiebeln für den nationalen und internationalen Markt produziert (www.zz2.biz).

Zurückgehende Erträge, verstärkter Krankheitsbefall mit Qualitätseinbußen und steigende chem. Dünger- und Pflanzenschutzmittelaufwendungen führten Ende der 90-er Jahre zu einem Umdenken in der Bewirtschaftungsweise hin zu mehr ökologischer Balance im Boden. Konsequenterweise werden alle auf dem Betrieb anfallenden organischen Stoffe einschließlich Rindermist kompostiert. Dieser Kompost und eine eigene Regenwurmzucht liefern die Ausgangsstoffe für den Komposttee.

Mit ihrer Anbaumethode „Naturboerdery®“ ist ZZ2 weltweit ein Vorreiter des naturnahen Anbaus, ohne einer besonderen biologischen Richtung anzugehören.

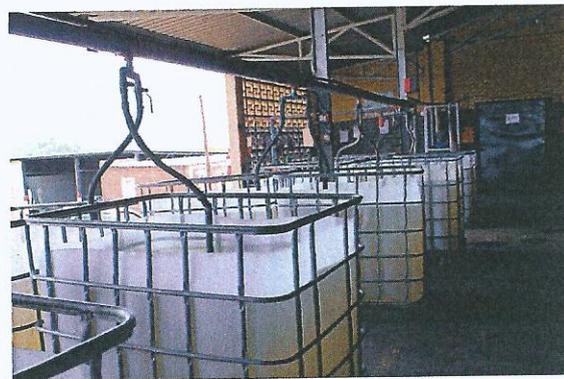
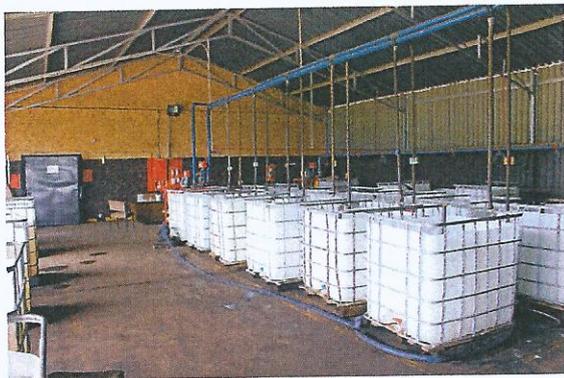
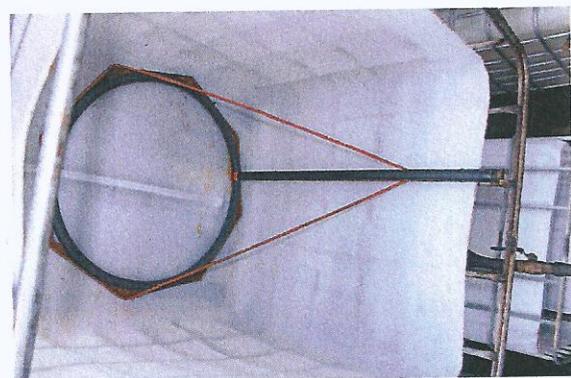


Abb. 9-13:

In der Woche werden 70.000 l Komposttee hergestellt. Die Belüftung erfolgt zentral über einen Kompressor. Die einzelnen Behälter werden über Druckluftleitungen angeschlossen. 40 kg Kompost, 11 kg gebrannter Kalk und 1 kg braunem Zucker werden in 1.000 l Wasser über 36 Stunden belüftet. Der fertige Komposttee (300 l/ha) wird wöchentlich über die Tröpfchenbewässerung direkt den Pflanzenwurzeln zugeführt.



Dr. Ingrid Hörner, Brügelfelder Hof, 65468 Trebur (Hoerner-trebur@t-online.de)



Abb. 14:

In den letzten Jahren haben sich etliche professionelle Gerätehersteller, bevorzugt aus den USA, auf dem Markt etabliert.

www.composttea.com

www.growingsolutions.com

www.soilsoup.com

www.microbbrewer.com

www.compara.nl

www.bionika.ch

Unter dem Suchbegriff „compost brewer“ sind viele Anbauanleitungen frei im Internet eingestellt.

3. Optionale Gerätschaften

Teeverwirbler

Unter den verschiedensten Gerätetypen haben sich die Vortex- bzw. Spiral- oder Wirbel-Brewer (nach dem Prinzip von Viktor Schauberger) zur schnelleren Sauerstoffanreicherung des Tees als besonders effektiv erwiesen. Damit kann der Brühvorgang nach Berichten der Hersteller um bis zu 8 Stunden verkürzt werden.

Professionelle Geräte können bezogen werden unter: www.progressearth.com

Es gibt dazu viele Bauanleitungen und Videos im Netz (Suchbegriff: „Vortex-Brewer“)

Mit diesen Wirbelgeräten kann zusätzlich die Drehrichtung der Spirale verändert werden.

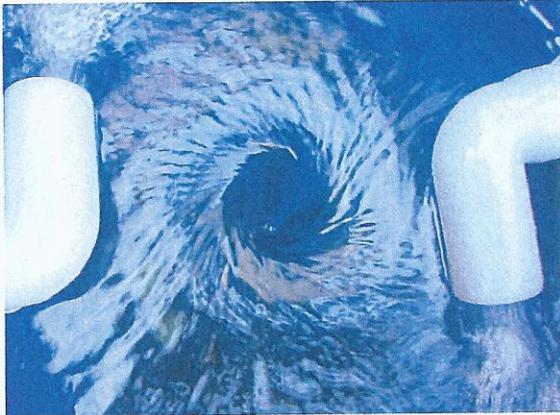
Nach den biodynamischen Grundsätzen werden im Allgemeinen gegen den Uhrzeigersinn die Kräfte der Wurzel und Erde gestärkt. Diese Drehrichtung eignet sich folglich zur Förderung der Saat, beim Umtopfen oder bei der Vorbereitung des Bodens.

Gegen den Uhrzeigersinn => Verwurzelung / Boden

Sollen die Blüte- und Fruchtreife gefördert werden, wird die Drehrichtung im Uhrzeigersinn empfohlen. Diese sollen Blatt / Stängel / Blumen / Samen / Früchte stärken.

Im Uhrzeigersinn => Blüte / Frucht

Auf keinen Fall kann eine Drehrichtung generell falsch sein.



Durch die Luftzufuhr über die Ausströmer in den außenliegenden Steigrohren wird die Flüssigkeit ohne Druck umgepumpt und baut im Behälter einen Wirbel auf.



Abb. 14-19: Beispiele für einfache selbstgebaute Spiralbrüher
Die Luftzufuhr erfolgt über Ausströmer in den Steigleitungen.

4. Reinigungshinweis

Wichtig! Reinigung der Behälter und aller Teile nach jeder Verwendung!

Reinigen Sie alle Teile sofort nach jedem Gebrauch. Der Bio-Schleim kann leicht abgewaschen werden, solange er noch feucht ist. Die Reinigung ist viel schwieriger und zeitaufwendiger, wenn der Bioschleim angetrocknet ist!

Leeren Sie den Inhalt der Filterbeutel in Ihren Garten oder auf den Kompost. Spülen und trocknen Sie den Filterbeutel. Die Löcher in der Filtertüte müssen frei von Schmutz und Schimmel für den nächsten Einsatz sein.

Bei der Reinigung kann ein Schuss Klorix® benutzt werden, das völlig ungiftig zu NaCl und Wasser zerfällt. Es ist ein sehr effektives Reinigungsmittel und kann mit normalem Essig im Verhältnis 1:5 zusätzlich für eine Desinfektion aktiviert werden (dazu 1 ml Klorix® mit 5 ml normalem Essig mischen und 3 min stehen lassen, danach ins Wasser geben.

Achtung, Spritzer können die Kleider ausbleichen!).

Alternativ wirkt Natron (Kaisers Natron) in heißem Wasser aufgelöst sehr gut.

Alle Geräte anschließend mit klarem Wasser nachspülen!

5. Ergebnis mit Komposttee

Komposttee ist ein flüssiger Extrakt mit einer 500-fach konzentrierteren Lösung von Mikroorganismen als Kompost selbst. Er kann einfach und preiswert innerhalb von 24 Stunden aus gutem Kompost und Gesteinsmehl in belüftetem, warmem Wasser mit der Zugabe von Melasse als mikrobiellen Nahrungsquelle selbst hergestellt werden. Die regelmäßige Anwendung von Komposttee in Verbindung mit Pflanzenstärkungsmitteln und Gesteinsmehl trägt zur raschen Wiederherstellung eines gesunden, lebendigen Bodens bei.

Auf einem gesunden Boden gedeihen gesunde und nahrhafte Pflanzen, die wichtigste Grundlage für die Gesundheit von Mensch und Tier.

Die Pflanzen sind nicht nur gesünder (reicher an Vitaminen und Mineralien) und wohlschmeckender, sondern können zudem ungeahnte Erträge erreichen.

Compost-tea ist das „Geheimnis“ der „Crazy Gardeners“, die wie John Evans um Weltrekorde kämpfen und damit lange vor allen Wissenschaftlern bewiesen haben, dass Pflanzen auch ohne chem. Düng- und Pflanzenschutzmittel wachsen (www.bountea.com).

Erfahrungsberichte liegen aus allen Bereichen von Land-, Forst- und Gartenbau vor. Ob Rasen- und Golfplätze, Stadtgrün, Erwerbsobstbau, Gemüsebau, Rosenzucht oder normaler Ackerbau, die Ergebnisse waren durchweg sehr positiv und wurden weltweit wissenschaftlich an Universitäten, wie Oregon, Harvard, Ohio, Pennsylvania, Arkansas, Washington, Cornell, Stellenboisch u.a. bestätigt.

Ein Überdüngen kann nicht stattfinden.

Gerade im Zuge der aufkommenden Diskussion um die Verseuchung unserer Böden durch das im Phosphordünger enthaltende strahlende Uran und Cadmium (Sophie Kelm / www.apotheken-umschau.de / Apotheken Umschau, 26.03.2012) stellt die Düngung mit Komposttee in Verbindung mit Pflanzenstärkungsmitteln und Gesteinsmehl eine einfache, praktikable, kostengünstige und sofort einsetzbare Alternative zu den bisher bekannten biologischen und konventionellen Verfahren dar. Es ist der einfachste und schnellste Weg, die natürliche Mikroorganismenpopulation des Bodens wieder aufzubauen. Dieses aktive Bodenleben ist die Grundlage für den Humusaufbau in unseren Böden.

Dr. Ingrid Hörner, Brügelfelder Hof, 65468 Trebur (Hoerner-trebur@t-online.de)

5.1. Verbesserung der Bodenstruktur und bessere Wasserhaltefähigkeit

Die Bodenstruktur wird verbessert und mehr Sauerstoff erreicht das Wurzel-System, behindernde Toxine werden abgebaut und im Boden eine steigende Pflanzengesundheit produziert.

Die Nahrungsressourcen im Tee fördern das Wachstum der nützlichen Mikroorganismen im Boden und auf der Oberfläche der Pflanze. Durch die Bereitstellung von Nährstoffe für diese Mikroorganismen wird die Symbiose mit der Pflanze gestärkt. Sie sind längere Zeit für die Pflanze verfügbar und verbessern die Ernährung und Gesundheit des Bestandes.

Die Landwirte berichten von einer Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit verbunden mit einer besseren Wasserhaltefähigkeit und einem stärkeren Wurzelwachstum. Die Durchwurzelungstiefe der Pflanzen wird erhöht, wodurch sich die Verfügbarkeit der insgesamt Nährstoffe verbessert.

Folgende Feldbeobachtungen werden beschrieben:

- Reduktion des Wasserverbrauchs um bis zu 50% in zwei Jahren
- Höhere Wasserspeicherfähigkeit durch bessere Lebendverbauung des Bodens.
- Größeres Wurzelwachstum und dadurch bessere Stresstoleranz bei Trockenheit
- Mehr Symbiosen und aktive Kommunikation zwischen Pflanze und Bodenleben
- Schnellere Umwandlung von Pflanzenresten in Humus
- Abbau von Verdichtungen – Verbesserung des Bodenaggregatzustands
- Die ernährungsphysiologische Qualität von pflanzlichen Produkten wird erhöht.
- Der Kreislauf der Natur wird wieder belebt (Nahrung)

5.2. Chemische Dünger und Pestizide kommen seltener zum Einsatz bzw. werden nicht mehr benötigt

Chem. Dünge- und Pflanzenschutzmittel können eingespart werden, wodurch die nützlichen Mikroorganismen im Ökosystem profitieren, da sie nicht mehr abgetötet werden.

Die Kosten für Pflanzenschutzmittel werden gesenkt (entfallen). Von einer Reduktion der Betriebskosten um bis zu 20 % bereits im ersten Jahr wird berichtet.

Das innerbetriebliche Recycling der biologischen Reststoffe (Abfälle) wird erhöht.

Bessere Ausnutzung von leicht löslichen Nährstoffen bevor diese das Grundwasser verunreinigen.

Der Abbau und die Zersetzung pflanzlicher Stoffe und Gifte im Boden werden erhöht.

Der Kontakt der Landwirte mit potenziell schädlichen Chemikalien wird verringert.

5.3. Komposttee ist kostengünstig und kann selbst hergestellt werden

Komposttee ist folglich eine kostengünstige Möglichkeit, um die Kombination von Mikroorganismen, lösliche Nährstoffe und mikrobielle Metaboliten (Nebenprodukte) in einem einzigen Paket zu bekommen.

Kompost- und Kräutertees sind Mittel, die auf dem eigenen Hof bzw. dem Garten selbst hergestellt werden können. Sie fördern das Pflanzen- und Wurzelwachstum mit löslichen Nährstoffen, sowie nützlichen Mikroorganismen und Stoffwechselprodukten.

6. Eigene Erfahrungen



Abb. 20: So-Gerste der Sorte Propino; Aufnahme am 6.4.2012

Meine erste Komposttee-Anwendung im April 2012: Unsere Sommergerste wurde in der Frostnacht am 1.4.12 stark geschädigt und hatte die ersten Blätter verloren. Am 2.4.12 wurde sie mit 3 l Komposttee und 1 kg Bioaktiv (ausgebracht mit 400 l/ha Wasser) behandelt. Wie die Aufnahmen zeigen, war bereits 4 Tage nach der Behandlung der Unterschied zwischen behandelten und unbehandelten Pflanzen mit dem Auge sichtbar. Der Ertrag lag bei 72 dt/ha (93 % Vollgerste und 10,4 % Eiweiß) gegenüber ca. 50 dt/ha unbehandelt.



Himbeerblätter



Brombeerblätter (mit und ohne Tee)

Bild Nr. 21-24: behandeltes Beerenobst

Dr. Ingrid Hörner, Brügelfelder Hof, 65468 Trebur (Hoerner-trebur@t-online.de)

Abb. 25-33: Bilder aus dem eigenen Garten. Die Ergebnisse waren z.T. verblüffend.

Vieles in meinem Garten wurde durch die Behandlung ohne weitere Düngung etwas üppiger und größer



Nußbaum: Triebe vor und nach der Behandlung



Salatpflanzen links behandelt, rechts nicht; offensichtlich „strahlt“ die Wirkung im Boden leicht ab



Mit Komposttee und Bioaktiv (27.5.12)



Keine Behandlung (27.5.12)

Sanierung eines durch Streusalz geschädigten Kastanienbaums in Trebur



Streusalz zerstört schleichend den Humus im Boden und stellt ein zunehmendes Problem für die Bäume in den Städten dar.



14.06.2012



14.06.2012

Behandlung: 20 l Komposttee mit 1 kg BioAktiv (in 200 l Wasser) im Kronenbereich aufgebracht und leicht eingereicht

Dr. Ingrid Hörner, Brügelfelder Hof, 65468 Trebur (Hoerner-trebur@t-online.de)

01.07.2012

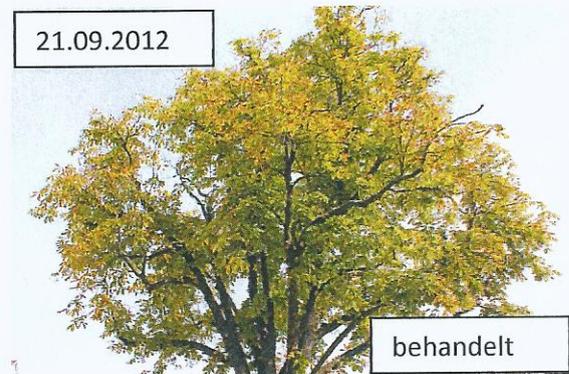


21.09.2012



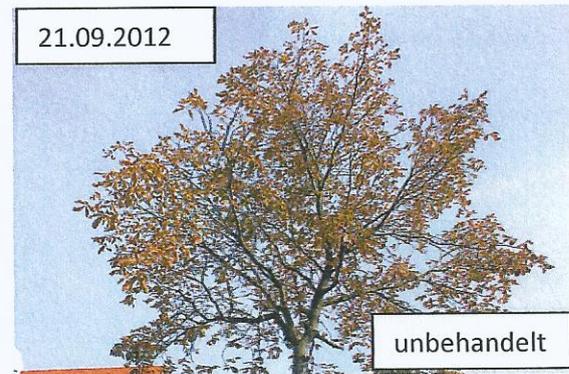
Vor der Behandlung war der ältere Baum am stärksten betroffen. So setzte in 2011 der Laubfall bereits Mitte August ein, während der behandelte Baum 2012 als einziger die Blätter bis in den Oktober behielt.

21.09.2012



behandelt

21.09.2012



unbehandelt