

1

Terra Preta – Superboden für Pflanzen und Klima

Terra Preta – wonderful soil for plants and our environment



Wer Erdöl und Kohle nutzt, heizt das Klima auf. Bei Terra Preta passiert genau das Gegenteil!

Wir zeigen euch, wie es geht.

Und besonders cool: Terra Preta ist auch noch extrem fruchtbar.

Das haben die Menschen im Amazonasgebiet schon vor sehr langer Zeit entdeckt.

Using oil and coal contributes to global warming. With Terra Preta the exact opposite happens.

We're going to show you how this works!

One thing that's really cool about Terra Preta is that it's extremely fertile.

People in the Amazonas region discovered this a long time ago.

AUFGABE

Was machst du mit deinen Küchenabfällen?

Weißt du, was anschließend mit ihnen passiert?



ACTIVITY

What do you do with your kitchen waste?

Do you know what's going on subsequently?

weiterführende Links / further links:



2

Terra Preta herstellen kann jede und jeder!

Terra Preta is easy to make!



Küchenabfälle



Holzkohle



Wurm



Käfer



Kellerasseln

AUFGABE

Kennst du Tiere, die unter der Erde wohnen?

Schätz mal: Wie viele Mikroorganismen leben ungefähr in einer Tasse voll gesundem Boden?

- a) Ungefähr so viele, wie Kinder in eine Schule passen (ca. 600)
- b) Ungefähr so viele, wie Menschen in ein Fußballstadion passen (ca. 80.000)
- c) Ungefähr so viele, wie Menschen in Berlin leben (ca. 3,7 Millionen)

ACTIVITY



Do you know animals and organisms that live underground?

Roughly how many microorganisms live in a teacup of healthy soil? Take a guess:

- a) About as many children fit into a school (approx. 600).
- b) About as many people fit into a soccer stadium (approx. 80,000)
- c) About as many people live in Berlin (approx. 3.7 million)

Terra Preta entsteht aus Küchenabfällen und Holzkohle.

Unsere Helfer sind winzig kleine Mikroorganismen und andere Bodenlebewesen.

Die Technik ist einfach – im Prinzip kann jeder und jede sie anwenden. Auf geht's!

Terra Preta is produced from kitchen waste and charcoal.

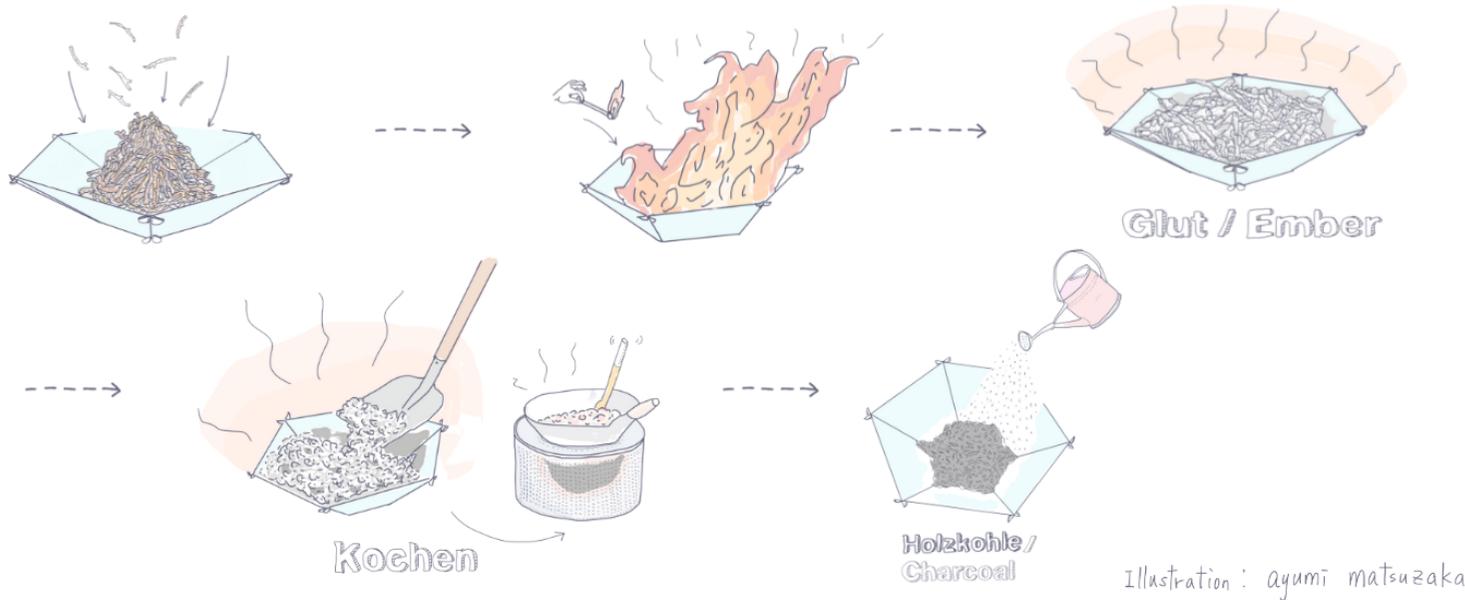
The soil is created by tiny microorganisms and other living organisms.

Making it is simple! Anyone can do it, so let's give it a go!

weiterführende Links / further links:



Charcoal – the ideal habitat for soil organisms



Das Loch im Boden oder die Metallschale haben die Form einer Pyramide, die auf dem Kopf steht. Darin stellen wir Holzkohle her.

Zuerst schichten wir viele kleine Äste auf. Dann wird der Haufen möglichst weit oben angezündet – so verschwelt das Holz langsam und wird zu Holzkohle.

Wenn wir kaltes Wasser auf die Glut kippen, sinkt die Temperatur schlagartig um einige hundert Grad. Dadurch bekommt die Holzkohle viele Risse und wird pulvrig: Für Mikroorganismen sind das jetzt tolle Wohnungen.

Here is where charcoal is produced. The hole in the ground or the metal container is in the shape of an upside down pyramid.

To begin the process, we first need to collect lots of small branches and pile them. Next, we set the very top of the pile on fire. This way, the wood carbonizes slowly and becomes charcoal.

Whenever we dump cold water on the embers, the temperature quickly drops by several hundred degrees. As the charcoal cracks and becomes powdery, microorganisms can move in and make a terrific home for themselves.

AUFGABE

Sammele kleine Holzstöcke und schichte sie auf! Die Äste dürfen nicht zu dick sein, weil sie sonst nicht durchglühen.

Wir haben eine Kiste mit Holzkohlepulver vorbereitet. Nimm ein bisschen zwischen die Finger: Wie fühlt es sich an?

ACTIVITY



Collect tiny branches and pile them up! Make sure the branches aren't too thick. Otherwise they can't burn all the way through.

We made a box of charcoal powder. Rub a bit of it between your fingers: How does it feel?

weiterführende Links / further links:



Kitchen waste isn't garbage. It's recyclable!



Wenn ihr kocht oder einen Salat zubereitet, bleiben Kartoffel- und Eierschalen, Paprikastängel, Möhrenkraut und matschiges Obst oder Gemüse übrig. Das schmeckt uns zwar nicht – wohl aber anderen Lebewesen.

In der Natur gibt es keinen Müll. Was für die einen Abfall ist, ist Nahrung für andere. So werden die Stoffe immer und immer wieder genutzt – alles wird ständig recycelt!

Think of all the scraps we make whenever we cook or make a salad. Potato skins, egg shells, bell pepper stalks, carrot tops, mushy fruits, and bruised vegetables. We don't like eating scraps, but other lifeforms love them!!

Garbage isn't a thing in nature. What is waste for some is food for others, and by turning waste into food, the materials are consumed over and over again. It's a never ending recycling process!

AUFGABE

Wähle ein Stück Obst oder Gemüse und schäle es! Schneide die dabei entstehenden Abfälle mit einer Schere oder einem Messer klein und sammle sie in einem kleinen Eimer!

Dazu kommt ein bisschen Holzkohlestaub. Schließ den Deckel und schüttle, damit sich alles gut vermischt!

Was denkst du: Wie sieht das Ganze in einem halben Jahr aus?



ACTIVITY

Take and peel a vegetable or pieces of fruit. Next, use some scissors or a knife, cut the scraps into small pieces and put them in a small bucket.

Throw a bit of charcoal dust into the bucket. Close the lid and shake the bucket until everything is well mixed.

How do you think the mixture will look like in half a year?

weiterführende Links / further links:



Bokashi: The sister of sauerkraut



Fermentation



Illustration: ayumi matsuzaka

Wenn euer Eimer voll ist, verschließt ihr ihn fest, damit sich unsere kleinen Helfer wohlfühlen: Milchsäurebakterien mögen keinen Sauerstoff.

Nun muss das Ganze vier bis sechs Wochen lang ruhen.

Draußen arbeiten die Mikroorganismen nun fleißig unter Sauerstoffabschluss. Das nennt man Fermentation. Das Gleiche passiert, wenn man Sauerkraut herstellt.

After the bucket is full, close the bucket tightly. This way, our little helpers will feel comfortable. Lactic acid bacteria do not like oxygen.

Now, put the bucket aside and let everything sit for four to six weeks.

Inside, the microorganisms work diligently in the absence of oxygen. This is called fermentation. The same thing happens when you make sauerkraut.

AUFGABE



Die Küchenabfälle im Eimer müssen fest zusammengepresst werden: Drück und stampf sie!

Zwischendurch kannst du noch etwas Holzkohlestaub hinzufügen. Alles in allem sollten es bis zu zehn Mal so viele Küchenabfälle sein, wie Holzkohle.

Wichtig ist, aufzuschreiben, wann der Eimer voll geworden ist und fest verschlossen wurde.

Sollte dein Eimer heute voll geworden sein, schreibe das Datum darauf! Rechne aus, wann der Bokashi reif sein wird!

ACTIVITY

The kitchen waste in the bucket must be pressed tightly together: Squish, squeeze, and mash them up!

Add some charcoal dust in between the scraps. You need ten times as much kitchen waste as charcoal in the bucket.

It is important to write down the date when you finished the filling and closing the bucket.

If you filled your bucket today, for example, write today's date on it. Calculate when the Bokashi will be ready for use?

weiterführende Links / further links:



6

Bokashi – Grundlage für besonders fruchtbare Erde

Bokashi – the basis to making incredibly fertile soil



Nach vier bis sechs Wochen ist der Bokashi reif. Oft bildet sich oben drauf eine weiße Hefe-Schicht.

Ihr könnt sie zwar nicht sehen, weil sie viel zu klein sind: Aber im Eimer leben jetzt Millionen Mikroorganismen. Dank des Holzkohlestaubes können sie sich dort langfristig ansiedeln.

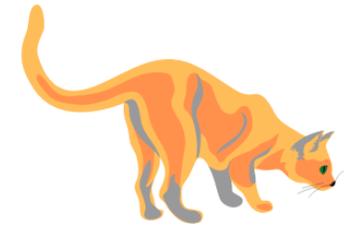
Bokashi is ready for use four to six weeks after filling and closing the bucket. A white layer of yeast often forms on top.

Millions of microorganisms are now living in the bucket. You just can't see them because they are so small. Thanks to the charcoal dust, they can live in the soil on a long term basis.

AUFGABE

Steck deine Nase in den Eimer: Wie riecht Bokashi?

Kannst du noch erkennen, was die Leute vor ein paar Wochen in den Eimer gepresst haben?



ACTIVITY

Put your nose in the bucket and take a whiff! What does Bokashi smell like?

Can you still recognize the kitchen scraps that you put into the bucket several weeks ago?

7

Ein paar Monate Geduld bitte!

Please be patient for a few months.

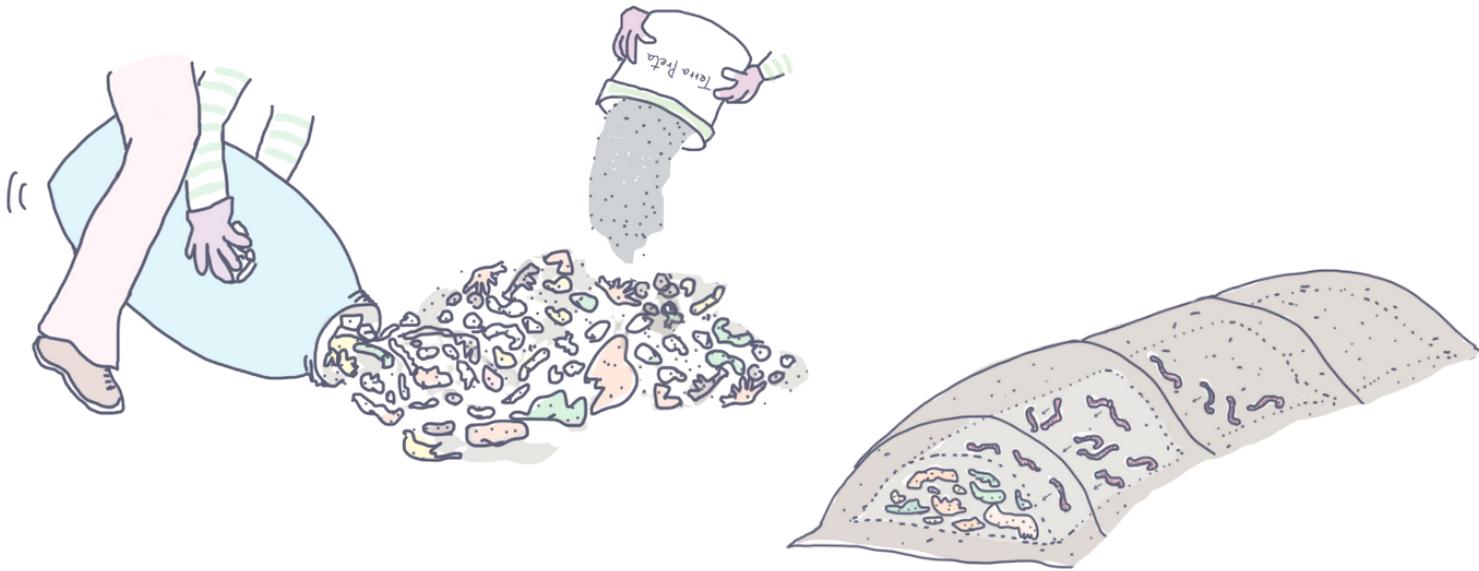


Illustration: ayumi matsuzaka

Frischer Bokashi ist zu scharf für Pflanzen. Deshalb mischen wir ihn mit Gartenerde oder Kompost – und warten ein paar Monate.

Für Regenwürmer ist das eine Delikatesse! Wenn sie und viele andere Bodenbewohner sich hier durchfressen, entsteht fruchtbare Erde. Im Sommer schaffen sie das schneller, im Winter brauchen sie länger.

Fresh Bokashi is too spicy for plants. So we mix it into the garden soil or compost and wait a few months.

For earthworms, this is a delicacy. As they and many other living organisms eat their way through, the soil becomes fertile. The process is faster in summer and longer in winter.

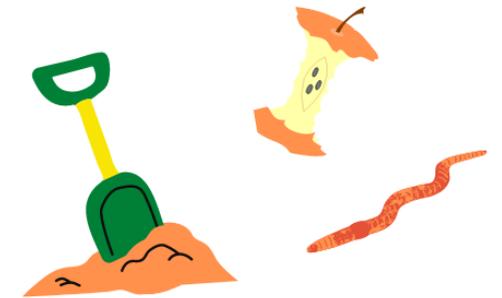
AUFGABE

Nimm ein bisschen Erde in die Hand! Wie riecht sie, wie sieht sie aus? Kannst du noch erkennen, woraus sie hergestellt wurde?



ACTIVITY

Take some soil in your hand. What does it smell like? What does it look like? Do you recognize the components what it was made of?



We fertilize the garden beds with Terra Preta

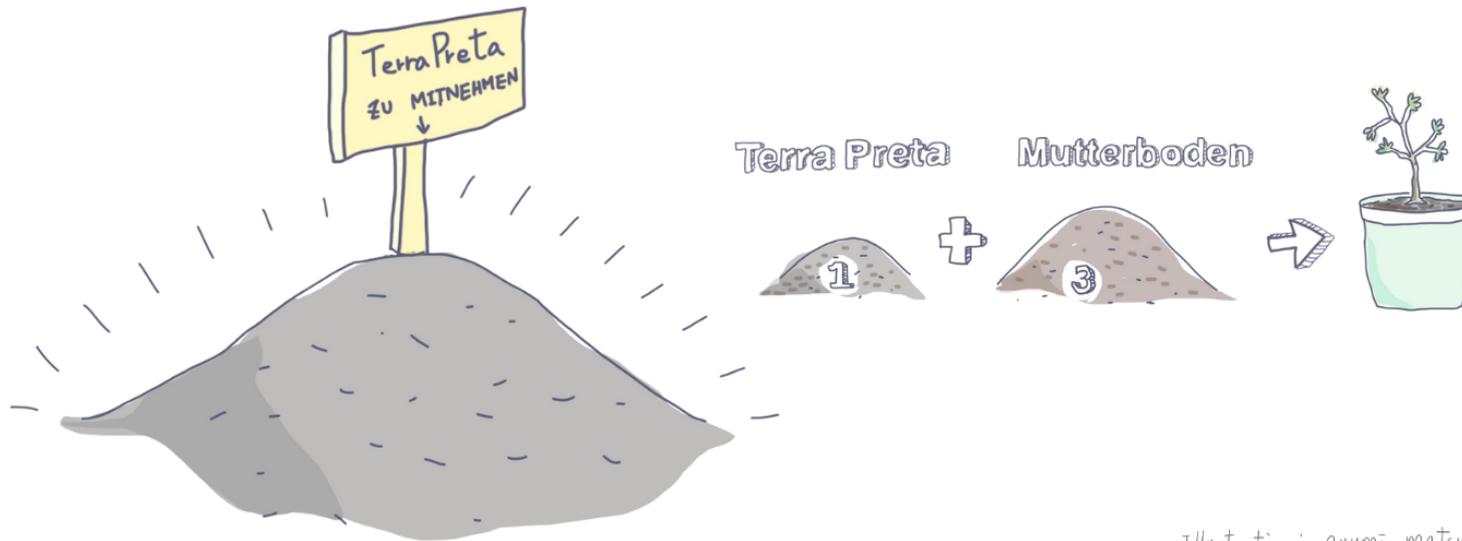


Illustration: ayumi matsuzaka

Die Erde, die auf diese Weise entstanden ist, heißt Terra Preta. Das ist Portugiesisch und bedeutet: Schwarzerde

Der darin enthaltene Kohlenstoffstaub hat zwei tolle Wirkungen: Zum einen bietet er Lebensraum für viele Mikroorganismen. Sie helfen, den Boden fruchtbar zu machen.

Zum zweiten bleibt der Kohlenstoffstaub langfristig im Boden. Das ist gut fürs Klima, weil der Kohlenstoff auf Dauer der Atmosphäre entzogen wird.

Soil that is created this way is called Terra Preta, which is Portuguese for 'black earth'.

Terra Preta has charcoal powder in it which has two great functions. First, it provides a living habitat for many microorganisms which help to make the soil fertile.

Second, the charcoal powder stays in soil in a long term. Carbon is removed from the atmosphere and that is fine for the climate.

AUFGABE

Schau mal nach, was alles auf den Hochbeeten wächst!

Erkennst du die Pflanzen?

Was haben diese Pflanzen mit den Küchenabfällen zu tun, die jemand vor ein paar Monaten in den Eimer geworfen hat?



ACTIVITY

Look at what's growing in the raised garden beds!

Can you identify the plants?

What do these plants and the few month old kitchen scraps have in common?

weiterführende Links / further links:



9

Ein Kistengarten für Zuhause

A home garden in a box

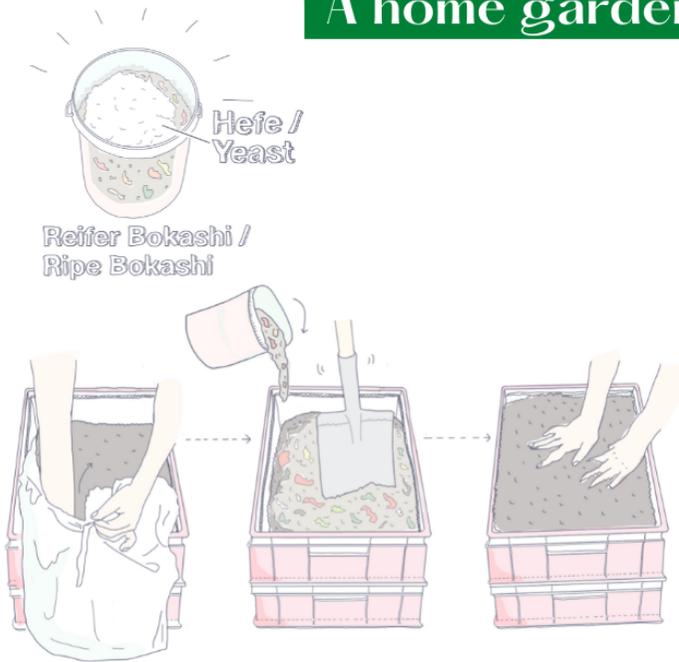


Illustration: ayumi matsuzaka

Ein Kistengarten eignet sich gut, wenn es wenig Platz gibt.

In der ersten Saison mischt ihr reifen Bokashi mit Erde und füllt das in die unteren beiden Kisten.

In die beiden oberen Kisten kommt zuerst einfache Gartenerde. Dort hinein sät oder pflanzt ihr euer Gemüse.

Nach der Ernte mischt ihr Bokashi in die beiden oberen Kisten und stellt sie nun nach unten. Dagegen wandern die unteren Kisten jetzt nach oben und werden bepflanzt. Mit der Zeit wird die Erde in den Kisten immer fruchtbarer.

Box gardens are suitable for homes with little space.

For the first season, mix fresh Bokashi with the soil and use the mixture to fill the two boxes below.

The two boxes above are filled with just garden soil. Here is where you'll sow or plant your vegetable.

After harvesting, mix bokashi into the two upper boxes. Place these boxes at the bottom, and bring the lower boxes to the top for planting. Over time, the soil in these boxes will become more and more fertile.

AUFGABE

Überlege, warum Gemüsebeete immer wieder gedüngt werden müssen!

Was ist Dünger und wo kommt er her?



ACTIVITY

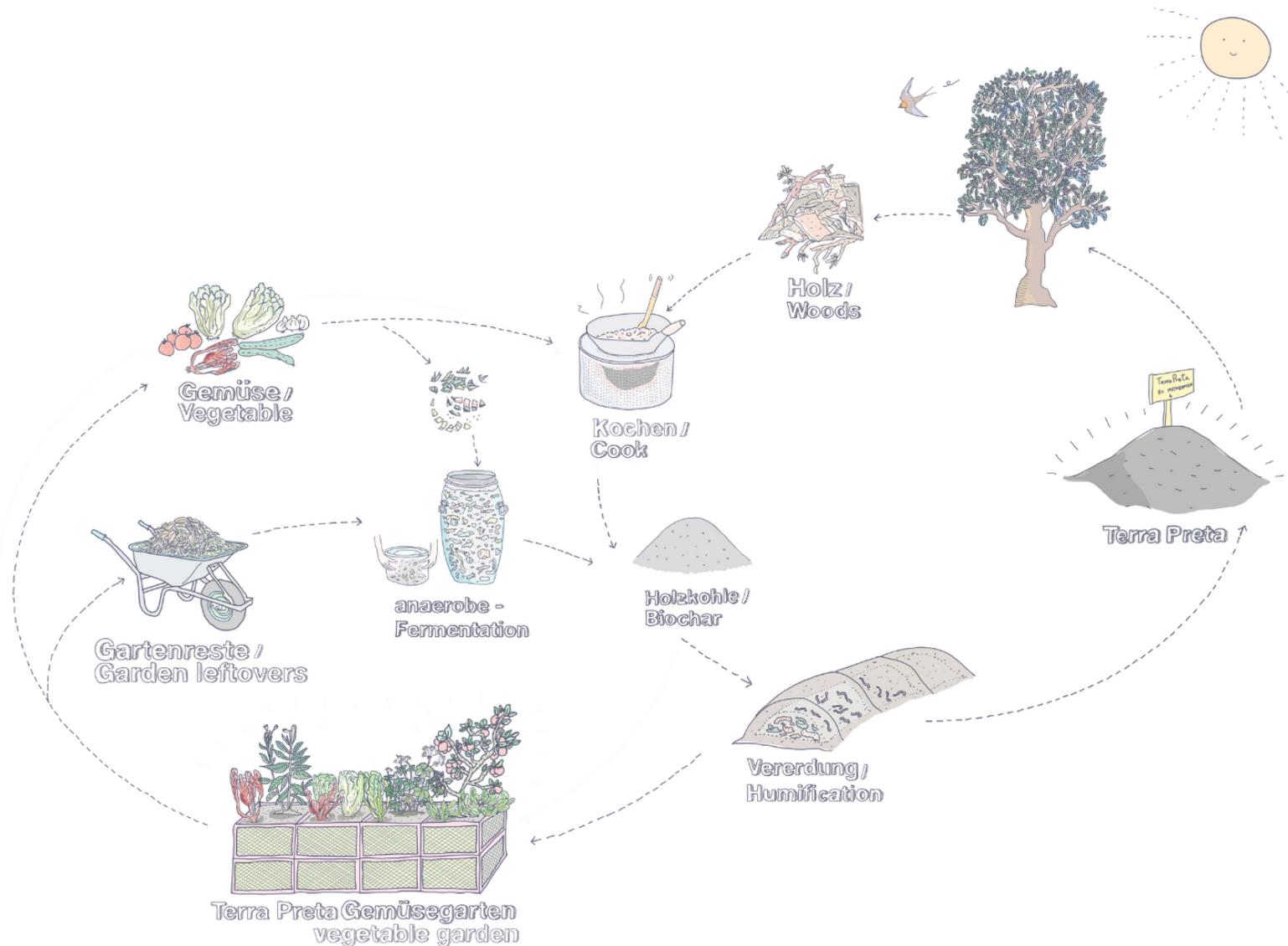
Ask yourself why vegetable beds always need to be fertilized!

What is fertilizer and where does it come from?

weiterführende Links / further links:



The Terra Preta – Process



AUFGABE

Hast du eine Idee, was die Leute meinen, wenn sie vom Kreislauf des Lebens reden?



ACTIVITY

Do you have any idea, what people could mean when they talk about 'The circle of life'?



weiterführende Links / further links:



Ein Projekt vom:

A project by:

für eine
zukunftsfähige
Ernährungs- und Land-
wirtschaftspolitik
in der Region

Ernäh
rungs
rat BERLIN



gefördert durch:

supported by:

Senatsverwaltung
für Justiz, Verbraucherschutz
und Antidiskriminierung

BERLIN



in Zusammenarbeit mit:

in cooperation with:



BERLINER Tafel E.V.

BodenschätzeN



... und vielen weiteren tollen Menschen und Initiativen.

... and many other wonderful people and initiatives!