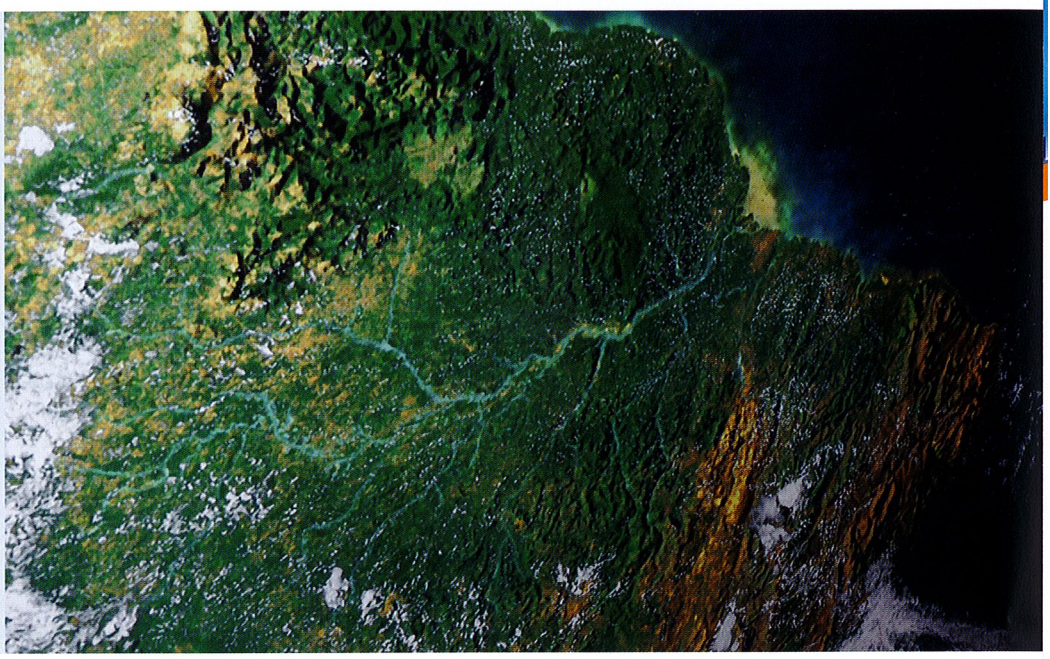
Terra Preta und das Betreibermodell[1]

Terra Preta

Im Regenwald am Amazonas gibt es, neben den weitgehend nährstoffarmen Böden, Vorkommen an humusreichen, nachhaltig fruchtbaren Böden, die als Terra Preta (portugiesisch für „schwarze Erde") oder auch als Indianerschwarzerde bezeichnet werden. Diese Böden bestehen aus Holzkohle, Exkrementen, Abfällen, Aschen und Biomasse sowie im Boden verteilten Tonscherben. Es handelt sich hierbei um anthropogene Böden, vergleichbare natürliche Böden sind nicht bekannt. Wesentliche Merkmale von Terra Preta sind hohe Humus- und Nährstoffgehalte sowie ein hoher Anteil an pyrogenem Kohlenstoff.



Terra Preta kann sowohl künstlichen als auch natürlichen Dünger weitestgehend ersetzen. Da Klärschlamm aus dezentralen Anlagen eine hohe Konzentration an Nährstoffen beinhaltet, jedoch im Gegensatz zu Klärschlämmen aus zentralen Anlagen ein geringeres Aufkommen an unerwünschten Stoffen, wie z. B. Schwermetallen, aufweist, sind bei Klärschlamm aus dezentralen Anlagen gute Voraussetzungen als Ausgangsprodukt für ein Kultursubstrat gegeben.

Seit November 2011 wird das vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) finanzierte Projekt „Terra Preta und das Betreibermodell – So schließen wir Kreisläufe in der dezentralen Abwasserreinigung" von folgendem Projektverbund durchgeführt:

- Tilia Umwelt GmbH, Leipzig
- Bildungs- und Demonstrationszentrum für dezentrale Abwasserbehandlung e. V., Leipzig
- Institut für Bakteriologie und Mykologie, Universität Leipzig
- Abwasserzweckverband Leisnig
- PETERSEN HARDRAHT Rechtsanwälte Steuerberater, Dresden
- Prüf- und Entwicklungsinstitut für Abwassertechnik an der RWTH Aachen e. V.
- alles klar GmbH, Leipzig

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden die Herstellung und Einsatzmöglichkeiten eines Kultursubstrates, basierend auf Klärschlamm aus Kleinkläranlagen, in Kombination mit der Entwicklung eines Betreibermodells für Kleinkläranlagen, betrachtet. Dieser Ansatz soll die Schließung von regionalen Stoffkreisläufen und vor dem Hintergrund der Ressourcenschonung eine bezahlbare und zukunftssichere Abwasserbehandlung ermöglichen.

Zurzeit werden am Institut für Bakteriologie und Mykologie der Universität Leipzig mikrobiologische und biochemische Schlammanalysen durchgeführt. Aus Klärschlämmen von Kleinkläranlagen werden in Laborversuchen Ansätze mit Kohle und Arzneimitteln hergestellt, die anschließend fermentiert werden. Zum Untersuchungsumfang zählen u. a. Laktat- und Alkoholbestimmungen, das Abbauvermögen von Arzneimitteln und quantitative, bakterielle Florenanalysen.

Klärschlamm-Proben

Im Anschluss an die Laborversuche führt der PIA e. V. Klärschlamm- und Substratanalysen durch und erarbeitet eine Klassifizierung von Schlämmen aus Kleinkläranlagen, entsprechend den rechtlichen und technischen Anforderungen. Insbesondere werden Untersuchungen zu den Nährstoffen Phosphor und Stickstoff sowie zu verschiedenen Schwermetallen durchgeführt.

Des Weiteren wirkt der PIA e. V. bei der Erarbeitung und Umsetzung eines großtechnischen Konzeptes zur Terra-Preta-Herstellung mit. Als Grundlage für das Konzept erfolgt durch den PIA e. V. eine Einordnung des entwickelten Terra-Preta-Substrates, basierend auf den durchgeführten Substratanalysen. Ende 2012 werden voraussichtlich Ergebnisse zur Einordnung des entwickelten Kultursubstrates vorliegen.

PIA

Dipl.-Ing. Patricia Khan
khan@pia.rwth-aachen.de

Bauingenieurin

Tätigkeitsbereich: Dezentrale Infrastruktursysteme, Niederschlagswasserbehandlung

[1] *Gemäß des Förderbescheides liegt die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung bei den Projektbeteiligten.*