

Wie und wo tragen Regenwürmer zur Verbesserung landwirtschaftlicher Böden bei?

Gabriel Salako, Andrey Zaytsev und David J. Russell
Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz

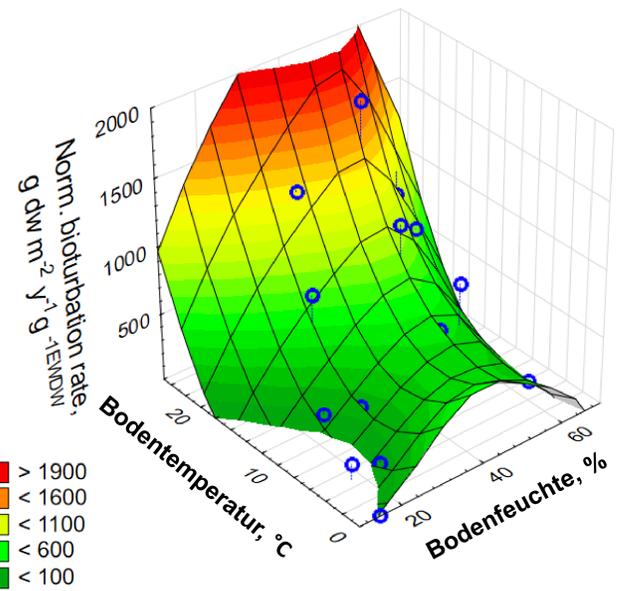


Photo @Alena Forster

Einleitung: Regenwürmer sind wichtige „Ökosystemingenieure“, die die Bodenstruktur, Bodenchemie und wichtige Ökosystemleistungen wie Bodenfruchtbarkeit beeinflussen. Mit fortschrittlicher Artenverteilungsmodellierung sind wir nun in der Lage, die Vielfalt und Biomasse von Regenwürmern in Deutschlands vorherzusagen und zu verschiedenen Bodenklassen und landwirtschaftlichen Bewirtschaftungssystemen in Verbindung zu setzen. Dies eröffnet eine zuverlässige Bewertung der natürlichen Fähigkeit des Bodens, seine Produktivität aufrechtzuerhalten. Es gibt drei Hauptgruppen von Regenwürmern: epigäische, endogäische und anektische Regenwürmer, die jeweils in Streu, Mineralböden und vertikalen Wohnröhren leben.

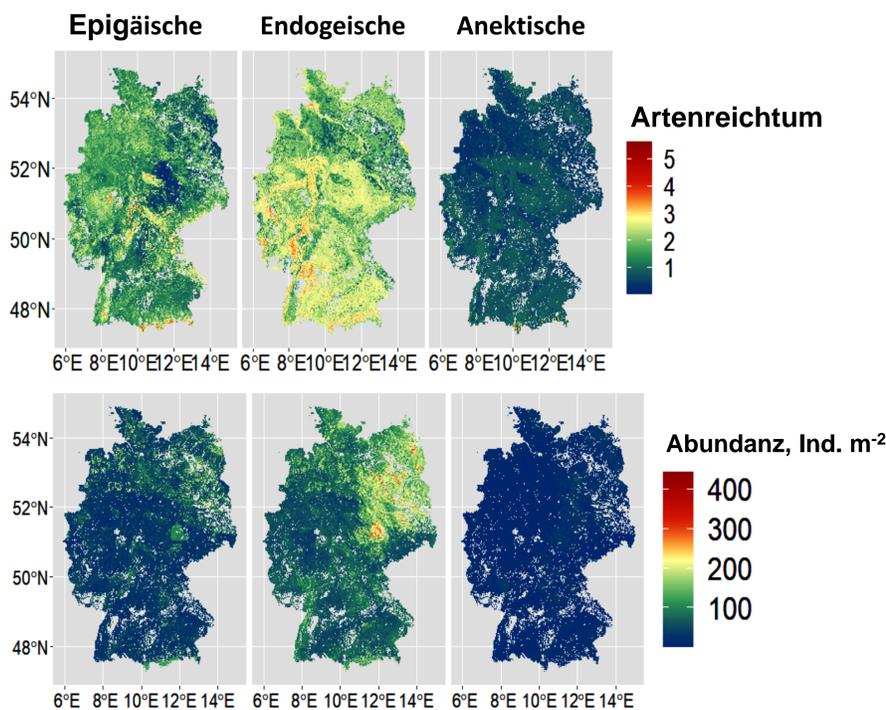
Unter welchen Bedingungen tragen Regenwürmer am meisten zur Bodenverbesserung bei?

Dienstleistung - Bioturbation



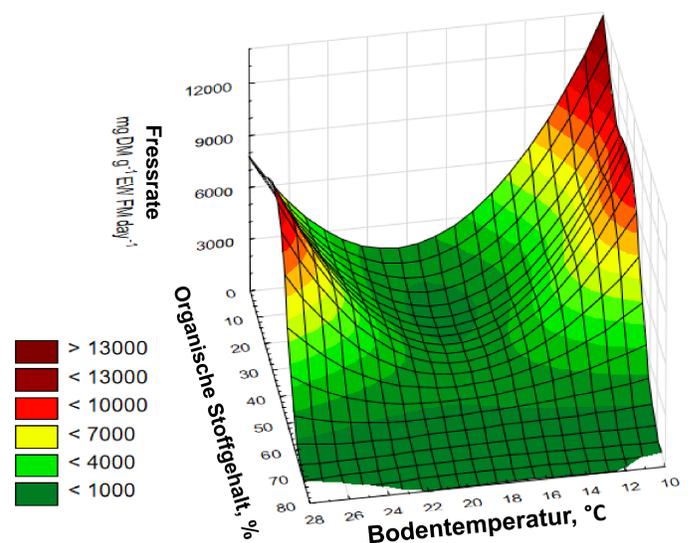
Endogäische Regenwürmer verhindern die Bodenverdichtung durch Bioturbation des Bodens. Sie sind bei Temperaturen um +20°C und durchschnittlicher Bodenfeuchtigkeit am aktivsten.

Wo leben Regenwürmer in Deutschland?



Räumliche Vorhersage des epigäischer, endogäischer und anektischer Regenwurmreichtums (oben) sowie ihrer Dichte (unten). Gebiete mit hoher Dichte für endogäische und anektische Regenwürmer werden in Ackerböden mit Ton-Schluff-Böden im Mittelland (Sachsen-Anhalt-Thüringen), in Tonböden entlang der Elbe-Auen (Ton-Lehm) sowie in den Weinbergen des Rheintals und für epigäische Regenwürmer in den Nadelbäumen (Brandenburg) vorhergesagt.

Dienstleistung - Nährstoffintegration



Durch ihre Nahrungsaktivität integrieren Regenwürmer Kohlenstoff und Stickstoff aus landwirtschaftlichen Abfällen in den Boden. Dieser Prozess ist stark von der Bodentemperatur und der Streuqualität abhängig solange die Bodenfeuchte stabil bleibt.

Welche Habitaten begünstigen Regenwürmer?

Epigäische - in Streu lebend	<u>Bevorzugtes Habitat:</u> Wald (Hessen, Schwarzwald & Bayern) und Überschwemmungsgebiete	Mittlere Artenreichtum = 2.1 Abundanz = 60-120 Ind. m ²
Endogäische - Im Mineralboden	<u>Bevorzugtes Habitat:</u> Mischkulturland und Weinberge (Rheintal)	Mittlere Artenreichtum = 2.5-3.5 Abundanz = 150-300 Ind. m ²
Anektische - vertikalen Röhren	<u>Bevorzugtes Habitat:</u> Ackerbaulehmige Böden (Elbe- und Rheintal)	Mittlere Artenreichtum = 1.2 Abundanz = 15-25 Ind. m ²

Kontakt:

Dr. Gabriel Salako – Modellierung der Regenwurmverteilung
gabriel.salako@senckenberg.de

Dr. Andrey Zaitsev - Regenwürmdienstleistungen
andrey.zaytsev@senckenberg.de