

11. Oktober 2024

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.

Ertragssteigerung von über 1000%:

## Neues Verfahren steigert Gerstenerträge und reduziert Düngereinsatz in Kenia

Seite | 1

8. Oktober 2024, Müncheberg – Eine neue Studie, veröffentlicht im Fachjournal *Frontiers in Environmental Science*, zeigt vielversprechende Ergebnisse für den Anbau von Gerste in Kenia. Durch die Nutzung von lokalem Sediment können Gerstenerträge auf sauren Böden signifikant gesteigert und der Einsatz von Phosphordünger deutlich reduziert werden. Das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) hat das Projekt geleitet.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler führten ein Experiment in Eldoret, Kenia durch, bei dem zwei verschiedene lokale Sedimente mit 1% und 3% Gewicht zu Gerstenanbauflächen hinzugefügt wurden. Die genutzten Sedimente stammen aus der Nähe von Lake Baringo bzw. aus dem Nakuru National Park in Kenia, wurden bisher nicht genutzt und können leicht abtransportiert werden. Besonders das sogenannte Baringo-Sediment in der höheren Dosis zeigte beeindruckende Ergebnisse: Der pH-Wert des Bodens stieg von 4,7 auf 7,0, der Phosphorgehalt verdoppelte sich und der Aluminiumgehalt, der für Pflanzen toxisch ist, sank. Dies führte zu einem Ertragsanstieg auf 4,7 Tonnen pro Hektar – eine Steigerung von über 1000%.

### Kleinbauern in Kenia könnten profitieren

Die Studie ist besonders für Kleinbäuerinnen und -bauern in Ostafrika von Bedeutung, die aufgrund von Bodenversauerung und mangelnder Verfügbarkeit von Düngemitteln oft mit niedrigen Erträgen kämpfen. „Unsere Forschung zeigt, dass lokale Lösungen, wie die Nutzung von lokalen Sedimenten, einen großen Unterschied für die Ertragssteigerung und den Düngereinsatz machen können“ erklärt Prof. Jörg Schaller, Leiter der Studie vom ZALF.

## Vorteile für Umwelt und Landwirtschaft

Die Sedimente, die durch vulkanische Ablagerungen in Kenia angereichert wurden, enthalten reichlich Silizium, das eine wichtige Rolle bei der Bindung von Phosphor im Boden spielt und Aluminiumtoxizität reduziert. Diese Eigenschaft führt zu gesünderen Pflanzen und besseren Erträgen. Das Besondere: Der Einsatz von Phosphordünger kann reduziert werden, was die Kosten für die Landwirtinnen und Landwirte senkt und gleichzeitig die Umwelt schont.

Die Studie hebt hervor, dass dieses Verfahren nicht nur in Kenia, sondern auch in anderen Regionen mit ähnlichen Bodenproblemen Anwendung finden könnte. Die Ergebnisse sind jedoch von der Art des verwendeten Sediments und der Menge der Zugabe abhängig.

## Zukunft der Forschung und Anwendung

Während die Studie vielversprechende erste Ergebnisse zeigt, besteht weiterer Forschungsbedarf, um das Potenzial des Verfahrens in anderen Regionen zu testen und die langfristigen Auswirkungen auf die Böden zu bewerten. Die Forschenden planen, die Langzeiteffekte der Sedimentanreicherung weiter zu untersuchen und die Anwendbarkeit auf andere Pflanzenkulturen zu erweitern.

## Projektpartner:

- Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)
- ETH Zürich, Schweiz
- University of Eldoret, Kenia

## Förderhinweis:

Die Forschung wurde finanziert durch die Seeding the Future Foundation (US).

## Weitere Informationen:

Zur Originalpublikation:

<https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1458360>

## Hinweis zum Text:

Dies ist eine mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz erstellte Zusammenfassung des Originaltextes: Scherwietes, E., Stein, M., Six, J., Bawen, T. K., & Schaller, J. (2024). Local sediment amendment can potentially increase barley yield and reduce the need for phosphorus fertilizer on acidic soils in Kenya. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 1458360. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1458360> veröffentlicht Open Access.

Der Text wurde unter den Gesichtspunkten der KI-Regelungen am ZALF sorgfältig überprüft und überarbeitet.



Ernte des Versuchs in Kenia. Das Bild kann unter der Angabe folgender Informationen für redaktionelle Berichterstattung genutzt werden. Quelle: © Eric Scherwietes / ZALF | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: <http://www.zalf.de/de/aktuelles>

**Pressekontakt:**

Hendrik Schneider  
Leiter Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Telefon: + 49 (0) 33432 82-242  
Mobil: + 49 (0) 151 405 455 00  
E-Mail: [public.relations@zalf.de](mailto:public.relations@zalf.de)

**Wissenschaftlicher Kontakt:**

apl. Prof. Dr. habil. Jörg Schaller  
Programmbereich 1  
„Landschaftsprozesse“  
Telefon: + 49 (0) 33432 82-137  
E-Mail: [joerg.schaller@zalf.de](mailto:joerg.schaller@zalf.de)

**Über das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. in  
Müncheberg, eine Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft:**

Das ZALF forscht an der ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltigen Landwirtschaft der Zukunft – gemeinsam mit Akteuren aus der Wissenschaft, Politik und Praxis.

Als Beitrag zur Bewältigung globaler gesellschaftlicher Herausforderungen wie Klimawandel, Ernährungssicherung, Erhalt der Biodiversität und Ressourcenknappheit entwickeln und gestalten wir Anbausysteme im Landschaftskontext, die den Bedarf an pflanzlicher Produktion mit Nachhaltigkeit verbinden. Hierzu kombinieren wir komplexe Landschaftsdaten mit einem einzigartigen Set an experimentellen Methoden, neuen Technologien, computergestützten Modellen und sozioökonomischen Ansätzen.

ZALF-Forschung ist Systemforschung: von Prozessen in Böden, Pflanzen und Wasser, über Zusammenhänge auf der Feld- und Landschaftsebene bis hin zu globalen Auswirkungen und Berücksichtigung komplexer Wechselwirkungen zwischen Landschaft, Gesellschaft und Ökonomie. [www.zalf.de](http://www.zalf.de)