

21. Dezember 2021

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

ZALF-Forschungsprojekt zu Siliziumdüngung in Afrika:

## Bessere Ernten in Kenia durch Düngung mit Vulkanasche

Seite | 1

Nährstoffmangel und saure Böden sind in weiten Teilen Ostafrikas große Herausforderungen für die Landwirtschaft. Der wichtige Pflanzennährstoff Phosphor ist zwar im Boden vorhanden, jedoch nicht im ausreichenden Maß für die Pflanzen verfügbar. Zusätzlich werden aufgrund des niedrigen pH-Wertes erhöhte Mengen von Aluminium-Ionen frei, die wichtige Pflanzennährstoffe verdrängen und so den Pflanzen zusetzen. Ein Forschungsprojekt unter der Leitung des ZALF-Biogeochemikers Dr. Jörg Schaller untersucht nun gemeinsam mit Partnern vor Ort, wie Düngung mit lokaler Vulkanasche die Bodeneigenschaften auf den Ackerflächen und damit die Ernten verbessern kann.

Ausbleibender Regen, Extremwetter- und Dürreereignisse haben das ostafrikanische Land Kenia in den letzten Jahren stark getroffen und die Ernte- und Anbausituation der Bevölkerung weiter verschärft. Laut Welthungerhilfe waren zwischen Juli bis Oktober 2021 schätzungsweise rund 2,1 Millionen Menschen von akuter Ernährungsunsicherheit bedroht, ein Anstieg von 34 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Doch die Landwirtschaft leidet nicht nur unter fehlendem Niederschlag. Um die Pflanzen mit ausreichend Nährstoffen zu versorgen, müssen Landwirtinnen und Landwirte in vielen afrikanischen Ländern auch auf große Mengen teurer Düngemittel zurückgreifen. Um die Selbstversorgung in der Landwirtschaft und die damit verbundene Lebensmittelsicherheit zu erhöhen, setzen die Forschenden um Dr. Schaller auf ein Substrat namens „Tephra“. Dies wird aus lokaler Vulkanasche gewonnen und soll als Dünger für landwirtschaftliche Flächen eingesetzt werden. In der Asche enthaltenes Silizium, das auf diesem Weg in die Böden eingebracht wird, kann laut Hypothese der Forschenden den an Eisen gebundenen Phosphor im Boden mobilisieren und damit wieder für Pflanzen verfügbar machen. Gleichzeitig soll das Silizium aus der Asche den giftigen Effekt

des Aluminiums auf die Pflanzen verringern, da diese statt Aluminium vermehrt das nun verfügbare Silizium aufnehmen.

### **Übertragbarkeit in die kleinbäuerliche Praxis**

Ziel des Projektes ist es, die Wirkung der Siliziumdüngung mit „Tephra“ auf den pH-Wert und den Aluminiumgehalt des Bodens sowie auf die Phosphorverfügbarkeit für die Landwirtschaft zu analysieren. In Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der „Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology“ vor Ort will das Forschungsteam die wichtigsten Probleme identifizieren, die bei der Realisierung einer nachhaltigen Verwendung von „Tephra“ zum Nutzen der Kleinbäuerinnen und Kleinbauern in der Region zu lösen sind.

Im Rahmen eines ersten Besuchs in Kenia wurden mithilfe von örtlichen Landwirtinnen und Landwirte zwei landwirtschaftliche Gebiete ausgewählt, die die gängigen Bodenbedingungen in Kenia repräsentieren. Außerdem wurden zwei Tephra-Lagerstätten am Baringo-See sowie am Nakuru-See untersucht. Bevor im Februar mit dem Feldexperiment begonnen wird, werden diese Materialien im Labor auf ihre Bestandteile und Potenzial für die gewünschte Freisetzung von Elementen analysiert. Vor der Aussaat von Mais Ende Februar soll „Tephra“ in größeren Mengen und nach lokalen Anbaumethoden vor Ort in den Boden eingearbeitet werden.

### **Projektpartner:**

- Bountifield International Kenya
- Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology

### **Förderhinweis:**

Das Projekt wird gefördert durch die „Seeding the Future Foundation“.



Nährstoffmangel und saure Böden sind in weiten Teilen Ostafrikas grundlegende Herausforderungen in der Landwirtschaft – Silizium aus Vulkanasche könnte Abhilfe verschaffen. Quelle: © Eric Scherwietes/ZALF | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: <http://www.zalf.de/de/aktuelles>



Düngung mit lokaler, siliziumhaltiger Vulkanasche soll, laut Hypothese der Forschenden, Phosphor im Boden wieder pflanzenverfügbar machen und den giftigen Effekt des Aluminiums auf die Pflanzen reduzieren. 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:**

Dr. Jörg Schaller

Programmbereich 1

Telefon: + 49 (0) 33432 82-137

Email: [joerg.schaller@zalf.de](mailto:joerg.schaller@zalf.de)

**Über das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. in Münchenberg, 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)