



## Medienmitteilung

Ansprechpartner	Christian Wißler Stv. Pressesprecher Wissenschaftskommunikation
Telefon	+49 (0) 921 / 55-5356
E-Mail	christian.wissler@uni-bayreuth.de
Thema	<b>Forschung: Naturwissenschaften</b>

# Silizium erhöht Wasservorräte für Pflanzen: Bayreuther Forscher entdecken Weg zur Stärkung der Ernährungssicherheit

**Infolge des Klimawandels ist künftig mit häufigeren und längeren Dürreperioden zu rechnen. Je stärker aber die Ackerböden austrocknen, desto größer sind die Ernteaufschläge. Forscher der Universität Bayreuth und des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V. haben jetzt ein Gegenmittel entdeckt: Amorphes Silikat ist in der Lage, die für Pflanzen verfügbaren Wasservorräte in den Böden erheblich zu steigern. Damit bietet sich eine Chance, die weltweite Ernährungssicherheit trotz des Klimawandels zu stärken. In der Zeitschrift „Scientific Reports“ stellen die Wissenschaftler ihre Studie vor. Sie plädieren für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Böden, die einen höheren Gehalt von amorphem Silikat gewährleistet.**



Dr. Jörg Schaller.  
Foto: privat.

Die neuen Forschungsergebnisse sind aus einer engen Zusammenarbeit von Umweltgeochemikern und Bodenphysikern hervorgegangen. Die Wissenschaftler haben erstmals systematisch untersucht, wie sich amorphes Silikat auf die Fähigkeit von Böden auswirkt, Wasser aufzunehmen und zu speichern. „Die Ergebnisse sind eindrucksvoll: Schon wenn der Gewichtsanteil des amorphen Silikats in den Böden um nur ein Prozent steigt, erhöht sich die in den Böden gespeicherte und für Pflanzen verfügbare Wassermenge um bis zu 40 Prozent – oder sogar noch darüber hinaus“, berichtet Dr. Jörg Schaller vom Lehrstuhl für Umweltgeochemie der Universität Bayreuth und vom ZALF. Die Ursache hierfür sind Gele, die sich in den Böden aus amorphen Silikat-Molekülen bilden und enorm hohe Wassermengen enthalten. Diese Wasservorräte sind den Wurzeln der Pflanzen gut zugänglich.

Schon länger ist bekannt, dass konventionelle Verfahren in der Landwirtschaft dazu führen, dass der Gehalt von amorphem Silikat in den Böden stetig sinkt. In Verbindung mit den zu erwartenden Folgen des Klimawandels steigt daher die Gefahr, dass Ackerpflanzen nicht mehr ausreichend mit Wasser versorgt und Ökosysteme in ihrer Funktionsfähigkeit gestört werden. Damit wachsen die Risiken für die weltweite Ernährungssicherheit. „Unsere neue Studie zeigt jetzt einen Weg auf, wie diese Risiken abgeschwächt oder sogar beseitigt werden können. Erforderlich ist zunächst ein intelligentes Management

von Böden, das mit den vorhandenen natürlichen Ressourcen von amorphem Silikat schonend umgeht und ihrem weiteren Abbau entgegenwirkt. Darüber hinaus ist es heute schon möglich, amorphes Silikat industriell herzustellen, das die gleichen chemischen Eigenschaften aufweist wie das in den Böden vorhandene biogene Silikat. Kostengünstige Düngemittel, die einen hohen Anteil dieses Silikats enthalten, können und sollten in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der globalen Ernährungssicherheit leisten“, sagt Schaller.

### Veröffentlichung:

Jörg Schaller, Andreas Cramer, Andrea Carminati, Mohsen Zarebanadkouki: Biogenic amorphous silica as main driver for plant available water in soils. *Scientific Reports* (2020), [www.nature.com/articles/s41598-020-59437-x](https://www.nature.com/articles/s41598-020-59437-x)

### Kontakt:

Dr. habil. Jörg Schaller  
Umweltgeochemie  
Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung (BayCEER)  
Universität Bayreuth  
Telefon: +49 (0) 176 / 30167672  
E-Mail: [Joerg.Schaller@uni-bayreuth.de](mailto:Joerg.Schaller@uni-bayreuth.de)

Dr. habil. Jörg Schaller  
Programmbereich 1 „Landschaftsprozesse“  
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.  
15374 Müncheberg  
Telefon: +49 (0) 176 / 30167672  
E-Mail: [Joerg.Schaller@zalf.de](mailto:Joerg.Schaller@zalf.de)

### Über die Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth existiert seit 1975 und ist eine der erfolgreichsten jungen Universitäten in Deutschland. Sie liegt im ‚Times Higher Education (THE) Young University Ranking‘ auf Platz 40 der 351 weltweit besten Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind. Interdisziplinäres Forschen und Lehren ist Hauptmerkmal der 160 Studiengänge an sieben Fakultäten in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie den Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften. Die Universität Bayreuth hat rund 13.330 Studierende, rund 240 Professorinnen und Professoren, ca. 1.330 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie etwa 985 nichtwissenschaftliche Beschäftigte. Sie ist der größte Arbeitgeber der Region. (Stand Januar 2020)