

Medienmitteilung

Mehr Mikroben im Bioboden

Böden enthalten bei biologischer Bewirtschaftung im Schnitt 59 Prozent mehr Biomasse aus Mikroorganismen, die zudem bis zu 84 Prozent aktiver sind als unter konventioneller Bewirtschaftung. Dies zeigt eine globale Metastudie des FiBL, die kürzlich im Fachmagazin PLOS ONE publiziert wurde.

(Frick, 25.09.2017) Biologisch bewirtschaftete Böden enthalten bis zu 59 Prozent mehr Biomasse aus Mikroorganismen. Zudem sind die Mikroorganismen bis zu 84 Prozent aktiver als Böden, die konventionell bewirtschaftet werden. Zu diesem Schluss kommt eine Metastudie des FiBL, die 57 weltweit systematisch ausgewählte Publikationen (149 Paarvergleiche) berücksichtigt. Die Studie wurde in PLOS ONE, einer renommierten internationalen Fachzeitschrift der Public Library of Science (PLOS), veröffentlicht.

Weitere Resultate der Studie:

- Der Stoffwechsel der Mikroben ist in Bioböden deutlich aktiver. Dadurch können Mikroben organische Substanz wie Kompost schneller in Nährstoffe umsetzen, welche die Pflanzen aufnehmen können.
- Der positive Effekt von biologischer Bewirtschaftung auf die Aktivität der Mikroben wird in warmen und trockenen Klimata noch deutlich verstärkt verglichen zum konventionellen Landbau.
- Organische Dünger, eine vielfältige Fruchtfolge und das Einschliessen von Leguminosen in der Fruchtfolge üben positive Effekte auf die Häufigkeit und Aktivität der Bodenmikroben aus.
- Biologische Bewirtschaftung hat einen positiven Einfluss auf den pH-Wert und den Bodenkohlenstoff, was sich wiederum positiv auf die Mikroben auswirkt.

Das Paradox: Der Ertrag auf Bioböden ist tiefer

Viel Biomasse und aktives Bodenleben bieten eigentlich eine ausgezeichnete Grundlage für hohen Pflanzenertrag. Das Paradoxe ist jedoch, dass die Erträge im Biolandbau trotzdem im Schnitt um 20 Prozent tiefer liegen. Das liegt daran dass im Biolandbau angepasste Sorten fehlen und auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Dünger sowie Herbizide verzichtet wird. Es mehren sich jedoch die Beweise dafür, dass biologische Anbausysteme mit angepassten Sorten bei Trockenheit stabilere Erträge liefern. Die höhere Biomasse im Boden hat auch eine Bedeutung für das Klima: Biologisch bewirtschaftete Böden speichern mehr Humus – und vermögen so das Klimagas CO₂ aus der Luft im Boden zu binden.

FiBL-Studie zu Biomasse aus Mikroorganismen

Lori, Martina; Symnaczik, Sarah; Mäder, Paul; De Deyn, Gerlind; Gattinger Andreas (2017)
Organic farming enhances soil microbial abundance and activity – A meta-analysis and
meta-regression. PLOS ONE. July 12, 2017:
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0180442>

Studien zu Erträgen und Humusaufbau im Biolandbau

Adamtey, Noah; Musyoka, Martha W.; Zundel, Christine; Cobo, Juan Guillermo; Karanja,
Edward; Fiaboe, Komi K.M.; Muriuki, Anne; Mucheru-Muna, Monica; Vanlauwe, Bernard;
Berset, Estelle; Messmer, Monika M.; Gattinger, Andreas; Bhullar, Gurbir S.; Cadisch,
Georg; Fliessbach, Andreas; Mäder, Paul; Niggli, Urs and Forster, Dionys (2016)
Productivity, profitability and partial nutrient balance in maize-based conventional and
organic farming systems in Kenya. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 235, pp. 61-
79. Abrufbar unter www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880916304935

Forster, Dionys; Andres, Christian; Verma, Rajeev; Zundel, Christine; Messmer, Monika M. and
Mäder, Paul (2013) Yield and Economic Performance of Organic and Conventional Cotton-
Based Farming Systems – Results from a Field Trial in India. *PLOS ONE*, 8 (12), pp. 1-15.
Abrufbar unter <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0081039>

Gattinger, Andreas; Müller, Adrian; Haeni, Matthias; Skinner, Collin; Fliessbach, Andreas;
Buchmann, Nina; Mäder, Paul; Stolze, Matthias; Smith, Pete; El-Hage Scialabba, Nadia
und Niggli, Urs (2012) Enhanced top soil carbon stocks under organic farming.
Proceedings of the National Academy of Sciences - PNAS, 109 (44), S. 18226-18231.
Abrufbar unter www.pnas.org/content/109/44/18226.short

Schneider, M.; Andres, C.; Trujillo, G.; Alcon, F.; Amurrios, P.; Perez, E.; Weibel, F. and Milz, J.
(2016) Cocoa and total system yields of organic and conventional agroforestry vs.
monoculture systems in a long-term field trial in Bolivia. *Experimental Agriculture*, pp. 1-
24. Weitere Informationen unter <https://www.cambridge.org/core/journals/experimental-agriculture/article/cocoa-and-total-system-yields-of-organic-and-conventional-agroforestry-vs-monoculture-systems-in-a-longterm-field-trial-in-bolivia/C1C9C3C537F9731E07ADF5CD353432A6>

Seufert, Verena; Ramankutty, Navin; Foley, Jonathan A (2012): Comparing the yields of organic
and conventional agriculture. *Nature*. 2012; 485(7397):229±32.
<https://doi.org/10.1038/nature11069>

Weblinks

- DOK, der weltweit bedeutendste Langzeitversuch zum Vergleich biologischer und konventioneller Anbausysteme www.fibl.org/index.php?id=2018
- Syscom-Projekt (Langzeitversuch) in Indien: www.systems-comparison.fibl.org/en/scp-project-activities/scp-india.html

Förderer

Diese Arbeit wird durch den „2013-2014 BiodivERsA/FACCE-JPI joint call“ für Forschungsanträge mit dem Schweizerischer Nationalfonds (SNF) im Programm „Ressource Boden“ (NFP 68) finanziert.

Partner

Justus-Liebig Universität Giessen

FiBL-Kontakte

- Martina Lori, Departement für Bodenwissenschaften, FiBL Schweiz
Tel +41 62 865 72 71, E-Mail martina.lori@fibl.org
- Helga Willer, Kommunikation, FiBL Schweiz
Tel +41 62 865 72 07, E-Mail helga.willer@fibl.org

Diese Medienmitteilung im Internet

Sie finden diese Medienmitteilung einschliesslich Bilder im Internet unter www.fibl.org/de/medien.html.

Über das FiBL

Seit 1973 findet das Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL Lösungen für eine regenerative Landwirtschaft und eine nachhaltige Ernährung. Rund 280 Mitarbeitende setzen sich an den verschiedenen FiBL-Standorten mit Forschungs-, Beratungs- und Bildungstätigkeit für eine ökologische Landwirtschaft ein.

- Homepage: www.fibl.org
- Video: www.youtube.com/watch?v=Zs-dCLDUbQ0