

Biodiversität und Klimawandel auf dem Bauernhof erforschen

Ein Bildungsprojekt für Schulen – Science Education und Science Outreach

Sabina Keller¹, Nina Buchmann¹, Juliette Vogel², Eric Wyss²

¹Grassland Sciences, ETH Zurich;

²GLOBE Switzerland



Was ist LERNfeld

LERNfeld ist ein Schulprojekt zur Erforschung der Themen Biodiversität und Klimawandel im Zusammenhang mit der Landwirtschaft. Die Lernaktivitäten (LA) laufen auf Bauernbetrieben in der Nähe der Schule. Die Schülerinnen und Schüler diskutieren und analysieren ihre Resultate mit der Bäuerin, mit dem Bauern und mit jungen Hochschulforschenden. Zudem können die Resultate auf einer Datenbank eingegeben und auf einer Schweizer Karte visualisiert werden (ArcGIS online). Die Rollen der verschiedenen Akteure:



Die Rolle der verschiedenen Akteure

Die Lernaktivitäten

Spannende Untersuchungen lassen sich zu Regenwürmern und ihrer Bedeutung für den Klimawandel, zum Kohlenstoffkreislauf und –sequestrierung im Boden und zu Auswirkungen von Klimaextremen auf Pflanzen machen. Welche Bedeutung haben Bestäuber, Schädlinge und Nützlinge auf dem Bauernhof? Und gibt es einen Zusammenhang zwischen Verdauung der Kuh und der Futterqualität? Die Schülerinnen und Schüler suchen Antworten auf diese aktuellen Forschungsfragen.



Bodenfruchtbarkeit	Regenwurm Kohlenstoffkreislauf Klimaextreme Bodeneigenschaften
Funktion der Biodiversität	Blütenpflanzen Schädlinge/Nützlinge Bestäubung Lebensräume
Kuh und Klima	Verdauung Wiederkäuer Futterqualität für Kühe

Links die drei Themenfelder und rechts die dazugehörigen Lernaktivitäten

Von der Forschung zur Lernaktivität

Bei der Entwicklung von Lernaktivitäten stand im Vordergrund, aktuelle Forschungsthemen für Schülerinnen und Schüler erfahrbar zu machen. Zum Beispiel die Erforschung von Sommertrockenheit auf Wiesen:



Zur Simulation von Sommertrockenheit werden Dächer verwendet. Vgl. Burri et al. (2014), Biogeosciences 11, 961-975; Gilgen A.K. and Buchmann N. (2009), Biogeosciences 6, 2525-2539



Umsetzung: Lernaktivität zur Simulation von extremen Wetterereignissen. Regendach-Konstruktion mit Material aus dem Baumarkt

Rückmeldungen von Lehrpersonen

„Mir war nicht bewusst, dass im Boden 3x mehr C ist als in der Luft. Mehr zum Thema Landwirtschaft in der Schule ist sehr wichtig. Mir ist bewusst geworden, dass das Bild der Landwirtschaft sehr veraltet ist. Ich werde das Thema Klimawandel und Landwirtschaft ganz sicher wieder im Unterricht einbauen.“

„Ich habe sehr viel selbst gelernt, der Link Boden/Landwirtschaft und Klimawandel war mir neu – ich bin achtsamer und vom Thema fasziniert. Unbedingt wieder im Unterricht einbauen.“

„Viele Aha-Erlebnisse fachlicher Art, Neues gelernt, das ich sehr gut im Unterricht verwenden können, praktische Versuche sind sehr wertvoll.“

GLOBE

GLOBE steht für Global Learning and Observations to Benefit the Environment und ist ein internationales Bildungsangebot für alle Schulstufen der Volksschule und für die gymnasiale Stufe.

Weitere Informationen

- Some information in English: <http://www.gl.ethz.ch/research/pro/lernfeld>
- Überblick LERNfeld: <http://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Landwirtschaft>
- Für Lehrpersonen: <http://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Landwirtschaft/Akteure/Schulen>
- Für Jungforschende: <http://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Landwirtschaft/Akteure/Forschung>
- Für Bauern: <http://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Landwirtschaft/Akteure/Bauernbetriebe/>



Der Einführungskurs für Jungforschende findet jeweils im Frühjahrssemester an der ETH statt (Vorlesungsverzeichnis: Kurs No. 751-9100-00).