

# Informationsschrift 2.4

## Themenkomplex Klimafolgen

### Thema 3: Bodenerosion



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Klimafolgen: Bodenerosion

Akteure: Berater\*innen, Mitarbeiter\*innen von Behörden, Landwirt\*innen, Lehrer\*innen, Interessenvertreter\*innen, Interessierte

Lernziel: Die global, national und regional spezifischen Veränderungen von Bodenerosionsprozessen und deren Auftreten als Folge des Klimawandels werden erläutert.

## Auswirkungen des Klimawandels auf die Bodenerosion auf globaler, nationaler und regionaler Ebene

*Die potentielle Gefährdung von Böden durch Wasser- und Winderosion ist abhängig von: Bodeneigenschaften, orographischen Gegebenheiten, Bodenbearbeitung und Klimaelementen (v.a. Niederschlagsintensität, Trockenheit und Wind) und betrifft insbesondere landwirtschaftlich genutzte Flächen. Als Folge des Klimawandels ändert sich die Beeinflussung durch Klimaelemente.*

Auf **Globaler Ebene** existieren wenige Untersuchungen zur Auswirkung des Klimawandels auf die Bodenerosion. Lediglich für Küstensysteme und niedrig gelegene Gebiete wird mit zunehmendem Meeresspiegelanstieg, Überschwemmungen und Fluten sowie Unwettern eine steigende Erosionsgefährdung im 21. Jahrhundert prognostiziert (IPCC 2014: 73).

Auf **nationaler Ebene** ist in Deutschland eine zunehmende Erosionsgefährdung der Böden beobachtbar und auch künftig zu erwarten. Gründe dafür sind v.a. eine Zunahme der Intensitäten von Stark- und Gewitterregen im Sommerhalbjahr, verschiedene Niederschlagsintensitäten und -summen, Sommertrockenheit und Veränderung der Bodenbedeckung als Anpassungsmaßnahme an sich verändernde Klimabedingungen. Weiterhin relevant ist die erhöhte Erosionsgefährdung durch die Zunahme von Hochwässern und Sturzfluten. In Folge des Klimawandels ist außerdem bei erhöhter Verdunstung und abnehmenden Sommerniederschlägen mit einer schnelleren Austrocknung des Oberbodens zu rechnen. Dadurch wird der Boden anfälliger gegenüber Winderosion (vgl. Umweltbundesamt 2011: 3 f.). Für Gesamtdeutschland wird bis 2040 von einer geringen Änderung der Erosionsgefahr ausgegangen. Zwischen 2041-2070 steigt die Erosionsgefahr v.a. im Westen und Nordwesten Deutschlands an. Bis 2100 ist auch in anderen Regionen mit höherem Bodenabtrag zu rechnen. Die Steigerungsrate ist zunächst gering, bevor sie im Zeitraum 2071-2100 deutlich ansteigt (vgl. Jacob et al. 2008).

Auf **regionaler Ebene** tritt v.a. in den Berg- und Hügelländern im Süden und Südwesten Wassererosion auf. Außerdem sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Unterharzes, die Lößböden des östlichen und nördlichen Harzvorlandes, der Magdeburger Börde sowie der Querfurter Platte durch Erosion gefährdet. Schwerpunkte der Winderosionsgefährdung findet man auf den sandigen bis lehmig-sandigen Böden der Altmarkplatten, im Fläming und in der Dübener Heide. Weiterhin gefährdet sind Niedermoorstandorte mit ackerbaulicher Nutzung (vgl. Deumelandt, Kasimir, Steininger, Wurbs 2018: 19). Die Modelle REMO und WETTREG gehen in Zukunft nur von

einer geringen Änderung der potentiellen Wassererosionsgefährdung aus. Lediglich der Harz könnte temporär von einer zunehmenden Gefährdung betroffen sein. Bis 2100 prognostiziert REMO eine Zunahme der potentiellen Wassererosionsgefährdung für die Löss- und Sandlösslandschaften (vgl. Kropp et al. 2009: 16). Aus der Entwicklung der erosiven Niederschläge lassen sich Erosivitätsfaktoren ableiten. Eine charakteristische Entwicklung der Bodenerosion mit leichter Zunahme bis 2040, Abnahme bis 2070 und stärkerer Zunahme bis 2100 ist hier erkennbar (Frühauf, König, Wurbs 2009: 66). Nach Prognosen von WETTREG ist im Zeitraum 2071-2100, verglichen mit der Periode 1961-1990, mit einer Zunahme der potentiellen Winderosionsgefährdung in den Regionen der Altmoränenlandschaften und in den Löss- und Sandlösslandschaften in den Monaten Mai-Juli und September-Oktober zu rechnen (vgl. Kropp et al. 2009: 16).

### **Zusammenfassung**

Veränderungen von Klimaelementen wie Starkregenereignissen, Trockenperioden, Niederschlagssummen und -verteilung, Temperaturverlauf, Sturmereignissen oder Verdunstung bedingen allgemein eine zunehmende Erosionsgefährdung von Böden in Deutschland. Dabei gilt es zeitliche und räumliche Unterschiede zu beachten.

### Quellen und weiterführende Informationen

Deumelandt, P., Kasimir, M., Steininger, M., Wurbs, D., 2018: Beratungsleitfaden Bodenerosion und Sturzfluten. Schriftenreihe des LLG Sachsen-Anhalt. Heft 1/2018.

Frühauf, M., König, W., Wurbs, D., 2009: Auswirkungen des Klimawandels auf die Bodenerosion in vulnerablen Regionen – Beispiel Sachsen-Anhalt. Magdeburg: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie.

IPCC, 2014: Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) [Hauptautoren, R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)]. Genf: IPCC. Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn, 2016.

Jacob, D., Göttel, H., Kotlarski, S., Lorenz, P., Sieck, K., 2008: Klimaauswirkungen und Anpassung in Deutschland – Phase 1: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Deutschland. Clim Chang, Bd. 11. Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt.

Umweltbundesamt (Hg.), 2011: Themenblatt Anpassung an den Klimawandel: Boden. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

### Kontakt:

BIKASA – Bildungsmodule zur Klimaanpassung für den Agrarsektor Sachsen-Anhalts  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Institut für Geowissenschaften und Geographie  
Von-Seckendorff-Platz 4  
06120 Halle (Saale)  
[paradigmaps.geo.uni-halle.de/bikasa](http://paradigmaps.geo.uni-halle.de/bikasa)  
[patrick.illiger@geo.uni-halle.de](mailto:patrick.illiger@geo.uni-halle.de)  
Autor: Léonard El-Hokayem