

# Editorial

## Eros gegen Erosion



**Franz X. Stadelmann,**  
Forschungsbereich  
Umweltressourcen/  
Landwirtschaftlicher  
Umweltschutz,  
Forschungsanstalt  
Agroscope  
Reckenholz-Tänikon  
ART

Die Bodenerosion gehört zu den agrarökologisch grössten Problemen der Erde: Von der auf der Erde nutzbaren Bodenfläche von 116 Millionen km<sup>2</sup> sind bereits 17% oder 20 Millionen km<sup>2</sup> degradiert.

### **Boden: Im Wasser beerdigt, vom Winde verweht**

56% oder 11,0 Mio. km<sup>2</sup> des degradierten Bodens sind auf die Wassererosion und 28% oder 5,5 Mio. km<sup>2</sup> auf die Winderosion zurückzuführen. In Afrika zerstörte die Erosion bereits 500 Mio. ha Gras- und Anbaufläche. Der mittlere aktuelle Bodenabtrag auf dem schweizerischen Ackerland beträgt pro Jahr 840'000 t oder 2,1 t pro ha. Die Spuren sind sichtbar, etwa in den braunen Flüssen nach heftigem Regen oder nach der Schneeschmelze. Der sich abzeichnende Klimawandel mit den Starkniederschlägen, Überflutungen und Dürren dürfte die Erosion noch erhöhen.

Die Folgen sind gravierend: Die Bodenfruchtbarkeit einschliesslich Wasser- und Nährstoffspeicherung wird vermindert. Nähr- und Schadstoffe werden in Gewässer, Wälder, Moore und Ökoflächen eingetragen. Treibhausgase – Lachgas, Kohlendioxid, Methan – werden vermehrt emittiert. Ertragsausfälle bei Kulturen führen zu Einkommensverlusten, Hunger, Armut und Abwanderung. Die durch Erosion bedingten jährlichen Produktionsverluste werden allein in Nordamerika mit über 200 Mio. US Dollar beziffert.

### **Besinnung auf den Wert des Bodens**

Flächenhafte «schleichende» Erosion kommt bei unzureichender

Bodenbedeckung, labiler Bodenstruktur und intensiver Bodenbearbeitung vor. Lineare Erosionsformen mit Rillen und Rinnen treten häufig in Geländemulden und Leitlinien wie Fahrspuren und Furchen auf. Bei der flächenhaft-linearen Erosion ist der Bodenabtrag meist sehr gross. Auf der Basis der wichtigsten Erosions-Beeinflussungsfaktoren wie Niederschlag, Bodenbeschaffenheit, Topografie, Bodenbedeckung und Erosionsschutz wurde die wertvolle «Bodenerosions-Gefährdungskarte der Schweiz» erstellt (Prasuhn et al. 2007, in diesem Heft). Es zeigte sich, dass der aktuelle Bodenabtrag des Ackerlandes in mehreren Regionen deutlich über dem Richtwert nach der «Verordnung über Belastungen des Bodens» von 2 t/ha und Jahr liegt.

Verschiedene Kantone haben bereits wirkungsvolle Massnahmen eingeleitet wie etwa Bewirtschaftungspläne, finanzielle Unterstützung für den Boden konservierende Verfahren wie Direktsaat und Zwischenkulturanbau. Im Frienisberggebiet im Kanton Bern zum Beispiel konnte dadurch die Erosion zwischen 1998 bis 2005 gegenüber der Periode von 1987 bis 1989 um 15 bis 23% gesenkt werden.

### **Bodenkultur in Sicht**

Der Ursprung der Bodenerosion liegt beim Schritt des Menschen vom Jäger und Sammler zum Bauern. Mit der Zähmung der Tiere begann er als Hirte und Viehzüchter erstmals bewusst den Boden zu nutzen. Als sesshafter Ackerbauer entdeckte er vor 10'000 Jahren, dass die Ernte durch die Bodenbearbeitung reichhaltiger ausfällt. Mit dieser Verletzung des

Bodens, die mit dem Grabstock sanft begann und bis zum Pflug immer massiver wurde, hat der Mensch die Unschuld gegenüber der «Erdgöttin Gaia» verloren. Bauern ist per se mit einer Verletzung des Bodens verbunden. Nur: Eine leichte Verletzung ist heilbar, eine schwere kann tödlich sein.

Verschiedene Hochkulturen wie die der Mayas in Mexiko oder der Minoer auf Kreta gingen unter anderem an den Folgen der Erosion zu Grunde. Völker aber, die über Jahrhunderte Sorge trugen zu ihren Böden, in dem sie beispielsweise Terrassen anlegten, überlebten bis heute. Denken wir zum Beispiel an die Reisterrassen in Asien und die Sorghumterrassen im nördlichen Jemen. Auch in trockenen Gebieten der inneren Alpen sind die stufigen Fluren teilweise prähistorischen Ursprungs, so etwa die bronzezeitlichen Ackerterrassen von Ramosch im Unterengadin. Schützende Trockensteinmauern prägen auch heute noch verschiedene Kulturlandschaften der Schweiz und erlauben in Hanglagen den Anbau von Reben, Getreide und Kartoffeln. Sie strahlen eine Ästhetik aus, werden neu entdeckt und wieder gepflegt.

Im Gegensatz zur «Hors-Sol»-Gesellschaft erfahren immer mehr Menschen den fruchtbaren Boden, den Bodenkörper mit seinen reizvollen Formen, Farben und Gerüchen als sinnlich und erotisch. Zur Versöhnung der «Erdgöttin Gaia», zum Schutz des wertvollen Kulturguts Boden vor Erosion und Überbauung, sind Boden-Liebhaber mit einer Bodenkultur gefragt. Ihre Nachfahren auf unserer Erde werden es ihnen danken.