

Natur- und Bodenschutz: nicht immer konfliktfrei

Thomas Egloff | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50
Dominik Mösch | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Unsere Landschaft ist im Laufe der letzten 100 Jahre nährstoffreicher geworden. Deshalb wird als Naturschutzmassnahme in ausgewählten Fällen der Oberboden abgetragen, um so nährstoffarme Bedingungen zu schaffen. Denn seltene Pflanzenarten sind schlechte Nährstoffverwerter und bei hohen Nährstoffgehalten im Boden gegenüber ihren Konkurrenten chancenlos. Oberbodenabtrag ist aber Bodenzerstörung und diese ist grundsätzlich unerwünscht.

Es mag überraschen, dass Naturschutz nicht immer automatisch auch Bodenschutz ist. Vielmehr gibt es bisweilen sogar Situationen, wo sich die Anliegen von Natur- und Bodenschutz unvereinbar gegenüberstehen. Hauptziel des Bodenschutzes nach dem Umweltschutzgesetz ist die dauerhafte Erhaltung der natürlichen, standorttypischen Bodenfruchtbarkeit. Jeder Boden hat eine lange Entstehungsgeschichte. Die Aargauer Mittellandböden haben sich so seit dem Ende der letzten Eiszeit vor rund 12'000 Jahren zu entwickeln begonnen. Ein 20 Zentimeter mächtiger, toniger Oberboden im Jura entstand beispielsweise aus der Verwitterung von rund zwei Meter Kalkstein, was abhängig vom jeweiligen Klima mehrere Jahrtausende dauert. Auf der anderen Seite ist das Hauptziel des Naturschutzes die langfristige Erhaltung von wildlebenden Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer Lebensräume (Biotope). Dabei stehen Arten und Lebensräume im Zentrum, die vor wenigen Jahrzehnten noch verbreitet waren, heute aber selten sind. Was hat das nun mit dem Boden zu tun? Sehr viel, denn zwischen dem Nährstoffgehalt des Bodens und der Artenvielfalt besteht eine enge Beziehung. Etwas vereinfacht ausgedrückt lässt sich sagen: Je nährstoffarmer ein Boden ist, desto mehr Pflanzenarten gedeihen.

Fette Böden

Unsere Böden wurden im Verlauf des letzten Jahrhunderts zunehmend fetter. Dies lag hauptsächlich an der Entdeckung und Entwicklung der Mineraldünger (Kunstdünger). Dank dieser Möglichkeit konnten in der Landwirtschaft mehr Wiesen gedüngt und damit häufiger gemäht werden, was zum starken Rückgang artenreicher Wiesen führte und den Begriff Magerwiesen (für schwach wüchsige, wenig produktive Wiesen) erst entstehen liess. Vorher standen den Landwirtschaftsbetrieben nur die hofeigenen Dünger (Mist, Gülle, Jauche) zur Verfügung, und diese reichten in der Regel nur zum Düngen der hofnahen Flächen. Daneben gibt es aber auch – durch das Ausgangsgestein der Bodenbildung bedingt – natürliche nährstoffreiche Böden wie zum Beispiel die nährstofflich begünstigten Lössböden im Möhliner Feld.

Bodenabtrag zugunsten wertvoller Pflanzenarten

Wollen wir auf einer Wiese mehr Pflanzenarten, muss der Nährstoffgehalt im Boden sinken. Wird mit dem Düngen aufgehört, führt dies nicht automatisch zu einer Rückentwicklung zu einer mageren Wiese, denn die meisten Böden verfügen im Oberboden, in ihrer Humusschicht, über ein grosses Nährstoffreservoir. Gerade Phosphor – zusammen mit Stickstoff und

Kalium einer der drei Hauptnährstoffe für die Pflanzen – wird nur in ganz wenigen Böden ausgewaschen und steht den Pflanzen somit noch jahrelang zur Verfügung. Die Abmagerungskur kann also Jahrzehnte dauern. Können bedrohte Arten so lange warten? In gewissen Fällen wird deshalb im Rahmen einer Naturschutzmassnahme das Nährstoffdepot radikal beseitigt und der Oberboden abgetragen. Damit werden ideale Lebensbedingungen für Pflanzenarten geschaffen, die auf nährstoffarme Standorte angewiesen sind. Die Rückentwicklung zu einer artenreichen Wiese wird so beschleunigt. Bei einem Bodenabtrag wird zudem das Samenreservoir entfernt, was die Startbedingungen ebenfalls verbessert.

Abgetragener Boden gilt nach Artikel 7 des Umweltschutzgesetzes als Abfall und ist als nicht vermehrbare Gut und endliche Ressource nach Möglichkeit wiederzuverwerten. Die Wiederverwertung ist von einer allfälligen stofflichen Belastung, den physikalischen Bodeneigenschaften und einem bewilligungsfähigen Verwertungsprojekt abhängig. Ziel muss jeweils sein, den abgetragenen Boden in der Region wiederinzubauen, beispielsweise zur Sanierung alter Auffüllungen. Unsere Landschaft ist, gesamthaft betrachtet, im Laufe der letzten 100 Jahre nicht nur stark mit Nährstoffen befrachtet worden, sie wurde auch trockener. In unserer Kulturlandschaft sind nicht nur magere sondern auch nasse Standorte zur Mangelware geworden. Zahlreiche Moore wurden entwässert, was unter anderem zur Folge hatte, dass sich der Torfboden zunehmend abbaute und Nährstoffe freisetzte. Wegen dieser Absackung wurden erneut Entwässerungsmassnahmen getroffen und so setzte sich ein Teufelskreis in Gang, der so lange anhält, bis der ganze organische Boden abgebaut und zersetzt ist. Auch

andere nasse Böden wurden entwässert (drainiert), um die Bedingungen für die Nahrungsmittelproduktion zu verbessern. Andere Massnahmen trugen ebenfalls dazu bei, den Grundwasserstand abzusenken. Bäche beispielsweise wurden begradigt und tiefergelegt, um einen raschen Abfluss von Hochwasser zu gewährleisten. Moore und Nasswiesen sind aus diesem Grund im Mittelland zu einem Mangelbereich geworden, was sich unter anderem darin äussert, dass ein grosser Anteil der gefährdeten Arten der Roten Listen auf feuchte und nasse Lebensräume angewiesen ist. Im Rahmen der Wiederherstellung von Feuchtgebieten dient ein Bodenabtrag nebst dem Nährstoffexport auch dazu, den Standort nasser zu machen, wieder näher zum Grundwasser zu kommen. Gleichzeitig müssen die früheren Entwässerungsmassnahmen rückgängig gemacht oder zumindest gestoppt werden.

Nicht nur Vorteile

Ein Abtrag des im Allgemeinen rund 20 bis 25 Zentimeter mächtigen Oberbodens kann noch ganz andere, auf den ersten Blick nicht sichtbare, Probleme mit sich bringen. Mit der Abschälung wird die gesamte Profilmächtigkeit um mindestens 25 bis 35 Prozent reduziert und damit auch im gleichen Ausmass die Fähigkeit des Bodens überschüssiges Niederschlagswasser zu speichern sowie im Hinblick auf den Grundwasserschutz zu filtern und zu reinigen. Mit dem Abschälen verschwindet auch die für die Bodenstruktur und Bodenstabilität enorm wichtige organische Substanz – der Humus. Dieser ist auch für die Filter- und Reinigungsfunktion entscheidend. Gekappte Standorte sind daher anfälliger für Oberflächenverschlammung, Verdichtung und Erosion sowie für die Auswaschung von luftseitig eingetragenen Schadstoffen ins Grundwasser. Ein nicht zu unterschätzender unerwünschter Nebeneffekt kann auch

die Besiedlung neuer, magerer Standorte durch invasive Neophyten sein. Dies verlangt in den ersten Jahren regelmässige Kontrollgänge. Und zu guter Letzt muss bedacht werden, dass sich natürlicherweise auf einem gekappten Boden über kurz oder lang wieder eine neue Humusschicht entwickeln wird.

Erste Erfahrungen

In den nachfolgenden Artikeln wird die für die Planung eines Naturschutzvorhabens notwendige und umfassende bodenkundliche Feld- und Laboruntersuchung vorgestellt. An den Beispielen Schwerzi, Ehrendingen und Eichthalboden, Baden, werden jeweils die beiden Verfahren Oberbodenabtrag und Aushagerung durch Nährstoffentzug ohne Eingriff ins Bodenprofil vorgestellt. Bei beiden Standorten liegen die Eingriffe einige Jahre zurück, sodass eine erste boden- und vegetationskundliche Erfolgskontrolle der umgesetzten Massnahmen möglich ist.



Foto: Josef Fischer

*Blick in die Naturschutzzone Schorenschachen in der Gemeinde Mühlau (Aufnahme vom 31. Mai 2014). Ehemals intensiv genutzte Kulturlandfläche, auf der 1990 zirka 35 Zentimeter Oberboden abgetragen worden sind. Diese Naturschutzzone war, bevor man sie schuf, ein Mosaik von Riedwiesen sowie ehemaligen Fettwiesen und Äckern. Im Vordergrund eine kleine Herde des Fleischroten Knabenkrauts (*Dactylorhiza incarnata*).*