



## Kalkmarsch unter Rapsanbau in Nordfriesland



Foto: Filipinski

## Kalkmarsch unter Ödland in Nordfriesland



Foto: Filipinski

## Steckbrief

- International werden Kalkmarschen als Gleyic Fluvisols (calcaric) bezeichnet. Sie sind ein Charakteristikum junger, eingedeichter Gebiete der Nordseeküste.
- **Was sind Kalkmarschen und wie sehen sie aus?**  
Kalkmarschen sind kalkhaltige, tidebeeinflusste Grundwasserböden aus marinen Ablagerungen. Unter einem in der Regel gepflügten, humosen Oberboden mit lockerem Krümelgefüge folgt ein mehr oder weniger stark rostfleckiger Horizont im Schwankungsbereich des Grundwassers. Der darunter folgende, ständig mit Wasser gesättigte Bereich ist durch Eisensulfide dunkelgrau bis schwarz gefärbt. Der Unterboden ist i.d.R. deutlich geschichtet.
- **Wie entstehen Kalkmarschen und wo kommen sie vor?**  
Im Bereich Gezeiten geprägter Küsten wird die Landoberfläche regelmäßig von salzhaltigem Meerwasser überflutet. Im Verlauf der Zeit führt das zur Ablagerung von salzhaltigen Sedimenten mit stickstoffreicher organischer Substanz aus abgestorbenen Organismen. Durch den Bau von Schutzdeichen wurden diese Gebiete häufig der Überflutung entzogen. Gruppen-, Graben- und heute auch Rohrentwässerung führen zur Belüftung dieser Böden und zur Bildung von Rostausfällungen. Mit dem Sickerwasser wird aus diesen marinen Ablagerungen das Salz ausgewaschen, so dass kalkhaltige (Carbonatgehalte bis 9 %), häufig schluffige Böden, die so genannten Kalkmarschen, entstehen. In diesen Böden siedeln sich bevorzugt Regenwürmer an (bis zu 500 pro m<sup>2</sup>), die ein lockeres Krümelgefüge bilden und ebenso wie die Bodenbearbeitung die Sedimentschichten im Laufe der Zeit vermischen. Säuren der Wurzelatmung, Mikroorganismen und Schwefeldynamik verursachen eine Entkalkung dieser Böden, die allmählich vom Oberboden in den Unterboden fortschreitet, so dass sich Kalkmarschen zu Kleimarschen entwickeln. Kalkmarschen treten weltweit in von Gezeiten geprägten Küstenbereichen der Meere und der Flussmündungen auf, die erst in den letzten Jahrhunderten eingedeicht wurden. Diese Flächen werden als Köge oder Polder bezeichnet.
- **Wie werden Kalkmarschen genutzt und welche Funktionen haben sie?**  
Kalkmarschen gehören weltweit zu den produktivsten Ackerstandorten. Hohe Nährstoffreserven der im Sediment enthaltenen organischen Substanz und die gering verwitterten Minerale sowie hohes Speichervermögen für Wasser, verbunden mit einem vom Menschen regulierten Grundwasserhaushalt, ermöglichen z.B. in Schleswig-Holstein Erträge von über 10t Weizen oder 4t Raps pro Hektar. Das gilt für trockene und nasse Jahre gleichermaßen. In Dithmarschen, im Südwesten Schleswig-Holsteins gelegen, und in Niedersachsen dienen die Kalkmarschen traditionell wegen ihrer sehr guten Standorteigenschaften vor allem dem Kartoffel- und Kohlanbau. Wie alle Böden erfüllen Kalkmarschen auch Archivfunktionen, die Rückschlüsse auf frühere Nutzung unter anderen Klimabedingungen zulassen.
- **Probleme dieser Böden**  
Kalkmarschen bedürfen einer sorgfältigen Regulierung des Grundwassers durch Entwässerung und Ableitung des Überschusswassers über Siele in die Vorflut oder in das Meer. Besonders schluff- bis tonreiche Kalkmarschen sind druckempfindlich, so dass schwere Landmaschinen leicht Sauerstoffmangel durch Verdichtung verursachen können. Schluffreiche Kalkmarschen neigen bei unsachgemäßer Nutzung zur Verschlammung. Durch Ammoniakausgasung aus dem Boden können Stickstoffverluste auftreten.

Schirmherr für den Boden des Jahres 2009 ist Dr. Christian von Boetticher, Minister für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein

Gemeinschaftsaktion der DBG und des BVB, gefördert vom Umweltbundesamt Dessau, Vorschlag für 2009: H.-P. Blume, R. Horn, M. Filipinski, H. Fleige, Kiel, Bearbeitung: Kuratorium Boden des Jahres

## Wer kann Auskünfte erteilen?

- Universität Kiel, Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde, Tel. 0431-880-3190, rhorn@soils.uni-kiel.de
- Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (LANU), Tel. 04347-704-546, mfilipin@lanu.landsh.de
- Niedersächsisches Landesamt f. Bergbau, Energie u. Geologie (LBEG), Tel. 0511-643-3539, e.gehr@lbeg.niedersachsen.de
- Universität Oldenburg, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, Tel. 0441-798-3335, luise.giani@uni-oldenburg.de
- Universität Hamburg, Institut für Bodenkunde, Tel. 040-42838-4194, e.m.pfeiffer@ifb.uni-hamburg.de
- Kuratorium Boden des Jahres, Tel. 033432-82316, frielinghaus@zalf.de

## Wo gibt es Material?

- Museum am Schölerberg Osnabrück, Tel. 0541-560030, info@museum-am-schölerberg.de
- Materialsammlungen auf CD's der Jahre 2005 bis 2008: frielinghaus@zalf.de