

Boden des Jahres 2009 ist die Kalkmarsch



Kalkmarsch im Speicherkoog in
Dithmarschen (S.-H.)
(Foto: M. Filipinski)



Kalkmarsch mit Rapsanbau im
Finkhaushalligkoog in Nordfriesland (S.-H.)
(Foto: M. Filipinski)

Steckbrief

International werden Kalkmarschen als Gleyic Fluvisols (calcaric) bezeichnet. Sie sind ein Charakteristikum junger, eingedeichter Gebiete der gezeitenbeeinflussten Küsten.

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 in der Regel deutlich geschichtet.

Wie entstehen Kalkmarschen und wo kommen sie vor?

Im Bereich durch Gezeiten geprägter Küsten wird die Landoberfläche regelmäßig von Meerwasser überflutet. Im Verlauf der Zeit führt dies zur Ablagerung von salzhaltigen Sedimenten mit stickstoffreicher organischer Substanz aus abgestorbenen Organismen. Durch den Bau von Schutzdeichen wurden diese Gebiete häufig der Überflutung entzogen. Gräben-, 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 m²), 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 Köße 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 Erträge von über 10 t Weizen und 4 t Raps pro Hektar. Das gilt für trockene und nasse Jahre gleichermaßen.

In Dithmarschen, im Südwesten Schleswig-Holsteins gelegen, und in Niedersachsen dienen die Kalkmarschen wegen ihrer sehr guten Standorteigenschaften traditionell 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.

Wer kann Auskunft über Kalkmarschen geben?

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde
Tel: 0431-880-3190, rhorn@soils.uni-kiel.de

Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig – Holstein (LANU)
Tel. 04347-704-546, mfilipin@lanu.landsh.de

Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover
Tel: 0511-643-3539, e.gehrt@lbeg.niedersachsen.de

Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften
Tel: 0441-798-3335, luise.gjani@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

Kuratorium Boden des Jahres, Tel: 033432-82316, frielinghaus@zalf.de

Weitere Informationen:

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

Dies ist eine 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