



Wirkungsweise von Buschlahnungen auf den Sedimenthaushalt

Dr. Hans-Christian Reimers

(Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, Hafentörn, 25761 Büsum)

Tel.: 04834/604-234, Fax: 04834/604-299,

[e-mail: reimers@ftz-west.uni-kiel.de](mailto:reimers@ftz-west.uni-kiel.de)

Die Förderung der Vorlandbildung als Massnahme des aktiven Küstenschutzes wird besonders in Anbetracht klimatischer Veränderungen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Seit mehreren Jahrzehnten werden Lahnungsfelder zur Vorlandsicherung errichtet. Die Bauweise der Lahnungen beruhte bisher auf wasserbaulichen Erfahrungen. Untersuchungen zu deren Wirkungsweise speziell auf den Sedimenthaushalt liegen nur in sehr begrenztem Umfang vor. Daher wurden vom Frühjahr 1994 bis zum Frühjahr 1997 sedimentologische und bodenphysikalische sowie morphologische und hydrologische Veränderungen infolge von Lahnungsbauarbeiten und Grüppenarbeiten in zwei Testgebieten in Dithmarschen (anfänglich keine Lahnungen) und Nordfriesland (teilausgebaute Lahnungsfelder) durch Naturmessungen erfasst, um damit folgende Fragestellungen zu klären:

1. Welchen Einfluss haben Buschlahnungen auf den Sedimenthaushalt und die Morphologie von aufwachsenden Deichvorländern?
2. Welchen Einfluss hat das Begrüppen von Lahnungsfeldern auf die darin ablaufenden Sedimentations- und Erosionsprozesse und werden dadurch das Aufwachsen sowie die Erosionsbeständigkeit eines Vorlandes entscheidend gefördert?

Die Analyse der sedimentologischen, morphologischen und hydrologischen Untersuchungsergebnisse lassen folgende Schlussfolgerungen bezüglich der genannten Fragestellungen zu:

1. Die vielfach gemessene und auch beobachtete seegangsdämpfende Wirkung der Lahnungen sowie der sprunghafte Anstieg der Sedimentation meist feinkörnigen

Materials infolge der Baumassnahmen sprechen dafür, dass innerhalb der Felder ein "hydrodynamisches Milieu" geschaffen wird, das die Sedimentation bei einem wesentlich breiteren Wetter- und Tidespektrum erlaubt. Bodennahe Wellen-, Strömungs- und Trübungsmessungen sowie entsprechende Probennahmen und Unterwasservideoaufnahmen lassen die Annahme, dass der bedeutendere Teil des sedimentierenden Materials sich bereits aus einer hoch konzentrierten Schwebstofffront während der Flutphase absetzt, als gesichert erscheinen. Demgegenüber besteht zum Teil auch heute noch die Meinung, dass sich die Schwebstoffe in der Stillwasserzeit nach dem Kentern der Tide absetzen. Die lokal durchgeführten Messungen auf den ebenen Flächen der Lahnungsfelder belegen generell die sedimentationsfördernde Wirkung dieser Bauwerke. Flächenhafte Vermessungen und die daraus gewonnenen Volumenbilanzen zeigen jedoch, dass die Gesamtmenge des sedimentierten Materials durch teilweise verstärkt auftretende Erosion im Bereich der Entwässerungsgräben und des Lahnungsanwurfs deutlich vermindert wird. Insbesondere wenn die künstlich angelegten Entwässerungen von den natürlichen Zu- und Abflussverhältnissen abweichen, muss mit Erosion gerechnet werden.

2. Die sedimentationsfördernde und sedimentverfestigende Wirkung der Begrüpfung konnte auch bei diesen Untersuchungen festgestellt werden. Eingehendere bodenphysikalische Untersuchungen sowie ökologische Betrachtungen stellen jedoch die Notwendigkeit solcher aufwendigen Entwässerungssysteme in Frage. Einerseits beruht die gegenüber unbegrüpften Feldern erhöhte Sedimentationsrate zum Teil auf einem grösseren Porenanteil im Sediment und nicht auf einem Materialzuwachs, andererseits stellt besonders die maschinelle Begrüpfung einen erheblichen Eingriff in die Vorlandentwicklung dar.

Demnach sollten zukünftig das Ausmass und die Notwendigkeit von Vorlandarbeiten noch mehr nach örtlichen Erfordernissen differenziert beurteilt werden. Bei der Durchführung der Arbeiten können durch stärkere Berücksichtigung der natürlichen morphologischen und hydrologischen Gegebenheiten Folgekosten gesenkt werden. Ausserdem kann das Aussehen der Vorländer naturnaher gestaltet werden.
