

NACHHALTIGER EROSIONSSCHUTZ MIT HOLZWOLLE

AUTOREN



Imad Lifa
Fachhochschule Graubünden
Institut für Bauen im alpinen Raum
Pulvermühlenstrasse 80, 7000 Chur
imad.lifa@fhgr.ch
www.fhgr.ch



Max Nikolaus Witek
Fachhochschule Graubünden
Institut für Bauen im alpinen Raum
Pulvermühlenstrasse 80, 7000 Chur
max.witek@fhgr.ch
www.fhgr.ch



*Böschungsschutz durch
Holzwollevlies. Die Vegetation
beginnt zu wachsen.*

Fotosrechte: Linder Suisse GmbH

KURZFASSUNG

Wenn es um den Schutz neu erstellter Böschungen geht, werden oftmals diverse Erosionsschutzprodukte eingesetzt, die der Vegetation beim Etablieren helfen. Die Fachhochschule Graubünden hat in einem Forschungsprojekt nachgewiesen, dass Holzwollevliese eine nachhaltige Alternative zu anderen Produkten sind.

ABSTRACT

When it comes to protecting newly created embankments, various erosion control products are often used to help the vegetation establish. In a research project, the University of Applied Sciences of the Grisons has demonstrated that wood wool fleeces are a sustainable alternative to other products.



Verlegen des Holzwollevlieses ab der Rolle.



Verlegen am Hang.

1. WOZU EROSIONSSCHUTZ AN BÖSCHUNGEN?

Mit dem Klimawandel und damit einhergehenden Starkniederschlägen steigt das Risiko für Rutschungen an neu erstellten Böschungen. Den wichtigsten Schutz leistet eine stabile Vegetation mit einem starken Wurzelwerk. Zur anfänglichen Unterstützung der Begrünung werden Erosionsschutzprodukte eingesetzt. In dieser Phase gewährleisten diese einen Schutz der Keimlinge und der Bodenoberfläche vor Erosion durch Wind, Regen und Schnee. Es handelt sich dabei um Netze oder Gelege aus Kunst- oder Naturfasern. In den letzten 10 bis 15 Jahren wurden in vielen mitteleuropäischen Ländern vor allem Netze aus importierten Naturfasern (Kokos, Jute etc.) eingebaut.

2. HOLZWOLLE ALS ALTERNATIVE

In den USA war die Verwendung von Holzwollevliesen im Gegensatz zu Europa schon seit den 1960er-Jahren weit verbreitet. Dank der Entwicklungsarbeit der Lindner Suisse GmbH stehen seit einigen Jahren auch Holzwollevliese aus europäischer Produktion als Erosionsschutz zur Verfügung. Das einheimische Holz hat den Vorteil, dass im Gegensatz zu den importierten Materialien keine unerwünschten Organismen eingeschleppt werden können. Holzwollevliese sind zudem im Gegensatz zu anderen Produk-

ten nicht mit Pestiziden oder anderen chemischen Stoffen behandelt, die nach Verlegen der Netze in die Umwelt gelangen.

Neben den genannten Vorteilen hat die Holzwolle auch hilfreiche physikalische Eigenschaften. Sie weist im Vergleich mit anderen Produkten ein besseres Wasserrückhalte- und Wasserspeichervermögen auf. Damit sind die sich entwickelnden Keimlinge nach der Aussaat besser vor Temperaturschwankungen und Trockenphasen geschützt.

3. FORSCHUNGSPROJEKT DER FH GRAUBÜNDEN

An der FH Graubünden wurde im Jahr 2019 ein Forschungsprojekt abgeschlossen, das die Eignung von Holzwollevliesen im Hinblick auf die Erosionsschutzwirkung untersucht und optimiert hat. Als Versuchsflächen wurden insgesamt vierzehn Standorte mit neu angelegten Böschungen ausgewählt. Pro Standort wurden je vier verschiedene Typen von Holzwollevliesen nach einem einheitlichen Design verlegt. In Laborversuchen wurden zudem die Wasseraufnahmefähigkeit und die Zugfestigkeit dieser Holzwolletypen geprüft.

Für die Begrünung wurden zwei verschiedene Saatgutmischungen verwendet. Zum einen kam autochthones Saatgut zur Anwendung.





Verlegtes Holzwollevlies an einer Böschung.

Anbringung des Erosionsschutzes aus Holzwolle.



Verlegtes Holzwollevlies an einer Böschung.



Dabei handelt es sich um ein lokal gewonnenes, artenreiches, optimal an die Begrünungsfläche angepasstes Saatgut, das im Umkreis von maximal 15 km um den Anpflanzstandort in artenreichen Naturwiesen gewonnen wird. Dieses autochthone Saatgut wurde dem handelsüblichen Saatgut gegenübergestellt, das ebenfalls artenreich zusammengesetzt ist, jedoch teilweise aus Importen aus dem Ausland stammt und zudem in der Arten- und Ökotypenzusammensetzung nicht an den spezifischen Standort angepasst ist.

4. ERKENNTNISSE

Im Ergebnis zeigten die Labortests signifikante Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Holzwolletypen in Bezug auf die Wasseraufnahmefähigkeit und die Zugfestigkeit. Die Unterschiede wirkten sich allerdings im Feld nicht signifikant auf den Begrünungsgrad bzw. die Erosion aus. Einige Standortfaktoren wirken sich auf den Begrünungserfolg und Erosionsschutz aus, insbesondere Humusgehalt, Hangneigung, Exposition, Höhenlage sowie Hangstabilität.

Dabei zeigte sich auch, dass Holzwollevliese zwar gut vor oberflächlicher Erosion zu schützen vermögen, jedoch erwartungsgemäß keine bereits bestehenden erosiven Prozesse an den Hängen beheben können.

WEITERE ERKENNTNISSE:

→ Ein höheres Flächengewicht bei den Holzwollevliesen verbessert zwar den direkten Erosionsschutz und das Wasserrückhaltevermögen, kann aber die Etablierung der Vegetation behindern, vor allem von zweikeimblättrigen Pflanzen.

→ Rohböden sind in der Regel schwierig zu begrünen, wobei ein hoher Grobkiesanteil, eine starke Besonnung (z.B. Südexposition) sowie eine zunehmende Höhenlage einen Begrünungserfolg zusätzlich erschweren.

→ Die Holzwollevliese sorgen zwar für bessere Wasserspeicherung und einen Schutz der Keimlinge. Zusätzlich wird aber empfohlen, beim Böschungsaufbau im Falle von kiesreichen Rohböden in den obersten 10 cm etwas nährstoffarmen Humus (A-Horizont) beizumi-

schen oder zumindest bei der Aussaat geringe Mengen an langfristig wirksamem organischem Dünger beizugeben.

→ Mit dem Einsatz unterschiedlicher Holzwolleletypen kann die Dauer des Verrottungsvorgangs gesteuert werden. Buchenholz wirkt bei der Verrottung zudem als natürlicher Dünger.

→ Hinsichtlich des verwendeten Saatguts wurden mit der autochthonen Saatgutmischung mehr Arten und eine lokaltypischere Artensammensetzung festgestellt.

Die Holzwolle ist eine sinnvolle und nachhaltigere Alternative zu anderen Erosionsschutzprodukten und sollte zukünftig in Planung und Ausschreibung berücksichtigt werden. //

FAMILIENBETRIEB MIT POWER

Die Spezialisten im Erdbau bei Entwässerungen, Sprengarbeiten, Straßenbau, Wasserbau, Speicherteichbau und vieles mehr....

**GEBR. HAIDER
BAUNTERNEHMUNG**

Gebrüder Haider Baunternehmung GmbH

4463 Großraming Nr. 40
Tel.: +43/7254/7355-0 Fax-DW: -429
E-Mail: office@gebr-haider.at
Internet: www.gebr-haider.at

