

Erosionsschutz mit Schweizer Holzwole

Caroline Zollinger

Zusammenfassung

Holzwolevliese haben sich in den vergangenen Jahren als Erosionsschutz für steile Hänge bewährt. Sie schützen wirkungsvoll den Boden und sorgen für ein günstiges Mikroklima, das zum schnellen und dichten Auflaufen der ausgesäten Vegetation führt. Die verwendete Holzwole stammt aus Schweizer Wäldern und wird im Toggenburg produziert.

Keywords

Holzwole, Erosionsschutzmatte, Holzwolevlies, Hangsicherung, Erosionsschutz

Protection contre l'érosion avec de la laine de bois suisse

Résumé

Les couches de laine de bois se sont révélées fiables en tant que protection contre l'érosion sur les versants raides au cours des dernières années. Elles protègent efficacement le sol et fournissent un microclimat favorable conduisant à l'émergence rapide et dense de la végétation semée. La laine de bois utilisée provient des forêts suisses et est produite dans le Toggenbourg.

Mots-clés

Laine de bois, tapis de protection contre l'érosion, nappe de laine de bois, consolidation des pentes, protection contre l'érosion

Protezione contro l'erosione con lana di legno svizzera

Riassunto

Negli ultimi anni la lana di legno si è dimostrata efficace per proteggere dall'erosione pendii ripidi. Protegge il terreno in maniera efficace e garantisce un microclima favorevole allo sviluppo rapido e denso della vegetazione seminata. La lana di legno utilizzata proviene da boschi svizzeri e viene prodotta nel Toggenburg.

Parole chiave

Lana di legno, tessuti di protezione contro l'erosione, tessuti in lana di legno, protezione di pendii, protezione contro l'erosione

Einleitung

Der Blick über das neue Trasse der Stoos-Standseilbahn hinunter zur Talstation ist beeindruckend. Der Hang fällt so steil in die Tiefe, dass einem beim Anblick fast schwindelig wird. Der Neubau der steilsten Standseilbahn der Welt gilt als Jahrhundertprojekt. Noch dieses Jahr sollen die Arbeiten im anspruchsvollen Gelände zum Abschluss kommen. Wie überall bei Bauprojekten am Hang ist es auch hier von hoher Bedeutung, offene Flächen möglichst rasch zu begrünen und vor Erosion zu schützen. Am Stoos geht man dabei neue Wege und setzt auf Geotextilien aus natürlicher Holzwole (Abb. 1). Bahn für Bahn verlegen die kletternden Facharbeiter die Matten zwischen den Schutzbauten aus Holz und befestigen sie mit Stahlhaken im kiesigen Boden.

Während Erosionsschutzvliese aus Holzwole in den USA seit über 120 Jahren Erfolge feiern, sind sie bei uns erst im Kommen. Die Holzwole wurde hierzulande vor Jahrzehnten durch Kunststoffe und importierte Naturfasermatten aus dem Markt verdrängt. Die Toggenburger Firma Lindner Suisse, die einzige in der Schweiz verbliebene Holzwole-Manufaktur, sorgt nun dafür, dass das Naturprodukt aus dem Schweizer Wald ein Revival feiert. Geschäftsführer Thomas Wildberger hat für die hauseigene Produktion von Erosionsschutzvliesen aus Holzwole eigens eine Spezialmaschine anfertigen lassen, die seit 2012 in Betrieb ist. Ein feines, grundwasserneutral verrottbares Trägergewebe hält die aus regionalen Baumstämmen gewonnene Holzwole zusammen. Für eine erhöhte Stabilität ist der Einbau der Vliese auch in Kombination mit einem dauerhaften

Drahtgeflecht möglich. Die verwendete Holzwole ist immer ein Mix aus verschiedenen Baumarten, die unterschiedliche Eigenschaften mitbringen. Es ist eine ausgeklügelte Geheimrezeptur, die je nach Anwendungsgebiet variiert. Die maschinell gefertigten Holzwolevliese werden nach der Produktion in Rollen à 30 m auf Paletten gestapelt und direkt auf die Baustelle geliefert.

Den Boden schützen

Der Bedarf für nachhaltige Bodenschutzmassnahmen nimmt laufend zu. Jährlich entstehen durch Erdbeben und Bauvorhaben im Siedlungsraum und in der Landschaft viele Hektaren neu modellierter Flächen. Es gilt, diese möglichst schnell zu begrünen, um einsetzender Erosion erst gar keine Chance zu geben. Das Arbeiten mit einem Naturprodukt wie der Holzwole in Kombination mit einer Aussaat bringt viele Vorteile mit sich. Das Vlies schützt den Boden vor dem Austrocknen, sorgt für Beschattung und fungiert bei tiefen Temperaturen als Kälteschutz. Es eignet sich daher insbesondere auch für den Einsatz in Bergregionen mit kurzen Vegetationsperioden. Die isolierende Wirkung beschleunigt das Aufkommen der ausgebrachten Saat. Im Schutze der Holzwole findet die aufkeimende Saat ein optimales Mikroklima vor. Die Holzwole vermag Feuchtigkeit zu speichern und diese dosiert an die Samen abzugeben, wodurch ein schnelles Keimen resultiert. Ist der Boden erst einmal mit Pflanzen bedeckt, sorgt die Vegetation für eine erhöhte Hangstabilität, indem sie den Wasserhaushalt positiv beeinflusst. In vielen Projekten, in denen die Holzwolevliese zum Einsatz kommen, wird die Begrünung mittels Hydrosaat (Anspritzebegrünung mit Kleber) ausgebracht. Je nach gewünschtem Bewuchs lassen sich auch Stecklinge integrieren.

Nachwachsender Rohstoff

Für ihre Produkte setzt die Lindner Suisse ausschliesslich FSC-zertifiziertes Holz aus Schweizer Wäldern ein. Dabei



Abbildung 1: Holzwollevliese schützen den Hang beim neu erstellten Trasse der Stoos- Standseilbahn vor Erosion und begünstigen das schnelle Aufkommen des ausgebrachten Saatguts.
 Figure 1: Les couches de laine de bois protègent la pente sur le nouveau tracé du funiculaire de Stoos contre l'érosion et favorisent l'émergence rapide des semences.



Abbildung 2: Zwei Arbeiter befestigen an einem steilen Hang in Wattwil Holzwollevliese, um eine schnelle Begrünung zu ermöglichen.
 Figure 2: Deux travailleurs fixent sur un versant raide à Wattwil des nappes de laine de bois afin de permettre une végétalisation rapide.

handelt es sich um sogenanntes Durchforstungsholz, das Platz machen muss für neuen Aufwuchs. Dank dem Einsatz von einheimischen, nachwachsenden Rohstoffen und der Produktion im Inland weisen die Erosionsschutzvliese eine sehr gute Ökobilanz auf. Sie sind eine valable Alternative zu importierten Naturfasern, die lange Transportwege zurücklegen und immer wieder in Verruf stehen, mit Schadstoffen wie Naphthalin verunreinigt zu sein.

In den vergangenen Jahren zeigten zahlreiche Test- und Forschungsprojekte, dass der Einsatz von Holzwolle im Erosionsschutz Zukunft hat. Der erste Versuchshang in Wattwil, mit dem die

Lindner Suisse 2013 in einem gemeinsamen Projekt mit dem Bundesamt für Umwelt BAFU startete, ist heute von einer dichten, stabilisierenden Vegetation bewachsen (Abb. 2 und 3). Es folgte ein von der Kommission für Technologie und Innovation des Bundes (KTI) unterstütztes Forschungsprojekt. Den Lead hatte ein Team der Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur (HTW), das fachliche Grundlagen erarbeitete, um die Erosionsschutz-Technik mit Holzwolle gezielt an regionale Gegebenheiten anzupassen und mit Labor- und Feldversuchen weitere Innovationsschritte zu initiieren. Die Erkenntnisse aus dieser praxisnahen Forschungsarbeit flossen bei Lindner Su-

isse in die Weiterentwicklung des Produkts. Mittlerweile ist der Einsatz von Holzwollevliesen breiteren Kreisen bekannt. Schweizweit gibt es eine ganze Reihe von Anwendungsbeispielen, sei es am Flughafen Zürich, bei diversen Strassenbauprojekten oder eben auf der spektakulären Stoos-Baustelle. Marcel Jecklin von der Baufirma Vetsch in Klosters, Leiter des Trasseebaus beim Projekt Stoos, schätzt an den Holzwollevliesen insbesondere ihre schützende Wirkung auf den Boden. «Die Vliese verhindern, dass sich aus der kiesigen Oberfläche Steine lösen», erzählt der Polier. «Handhabung und Montage erwiesen sich als sehr einfach».



Abbildung 3: Bereits einige Wochen später zeigt sich der Hang im grünen Kleid. Die Holzwollevliese sind kaum mehr sichtbar.
 Figure 3: Quelques semaines plus tard, le versant est déjà recouvert de végétation. Les nappes de laine de bois sont à peine visibles.

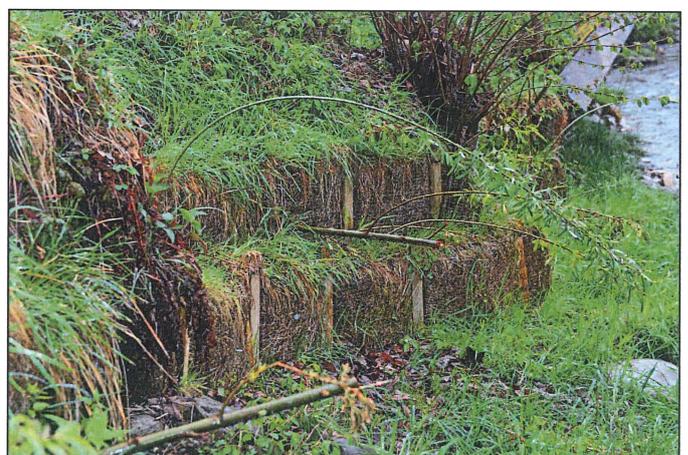


Abbildung 4: Faschinen aus Holzwolle haben sich bei der Ufersicherung gut bewährt.
 Figure 4: Les fascines en laine de bois se sont révélés très efficaces pour la protection des berges.

Faschinen aus Holzwolle (Abb. 4) Vegetationsfaschinen aus Ästen haben in der Ingenieurbiologie eine lange Tradition. Die walzenförmigen Baukörper schützen bei Wasserbauprojekten den Böschungsfuss wirkungsvoll vor der erodierenden Kraft des Wassers und kommen auch bei der Sicherung grösserer Steiflächen zum Einsatz. Dieselbe Wirkung lässt sich auch mit einem vergleichbaren Produkt aus Holzwolle erreichen, das die Firma Lindner Suisse entwickelt hat. Dazu wird das Material zu quadratischen Faschinen verdichtet und von einer Hülle aus Baumwolle ummantelt.

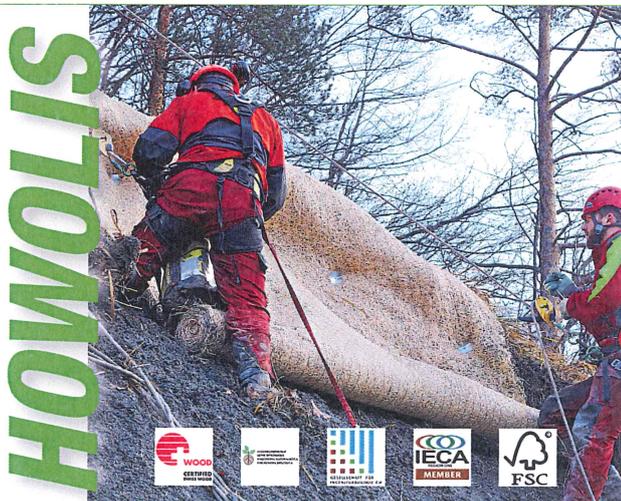
Dank ihres geringen Gewichts und der guten Formbarkeit sind die Faschinen sehr flexibel und einfach zu verbauen. Die Befestigung erfolgt mit eingeschlagenen Holzpfählen und einer Sisalverschnürung. Nach dem Einbau lassen sich die Faschinen mit Stecklingen begrünen. Die Holzwolle stellt eine ideale Grundlage für die rasche Etablierung der Vegetation dar.

Vielfältige Einsatzgebiete

Die Einsatzgebiete der natürlichen Vliese sind vielfältig und branchenübergreifend. Gartenbauer, Gemeinden und Forstämter setzen die Holzwolle-Matten für ihre Projekte ebenso ein wie auch Hydrologen und Landschaftsarchitekten. Thomas Wildberger ist stets interessiert an fachlichem Feedback und dem Austausch mit den verschiedenen Branchen. «Jedes Projekt, bei dem wir involviert sind, bringt uns wieder neue Herausforderungen und trägt dazu bei, dass wir unsere Erfahrung und Kompetenzen laufend ausbauen können» so Wildberger. «Ich staune immer wieder aufs Neue, in welchen spannenden Projekten unsere Produkte Verwendung finden und was sie bewirken können», so der Holzwolle-Produzent. «Es ist schön, einen nachhaltigen Beitrag zur Landschaftspflege leisten zu können».

Kontaktadresse:

Thomas Wildberger
Lindner Suisse GmbH
Bleikenstrasse 98
9630 Wattwil
+41 71 987 61 51
holzwohle@lindner.ch



Erosionsschutzvlies

Natürlicher Schutz aus Schweizer Holz.

Tapis anti-érosion

Protection naturelle de bois suisse.

Stuoie contro l'erosione

Protezione naturale da legno svizzero.

produziert von | produit par | prodotto da:

Lindner
suisse

Lindner Suisse GmbH | Bleikenstrasse 98 | CH-9630 Wattwil
Phone +41 (0) 71 987 61 51 | Fax +41 (0) 71 987 61 59
holzwohle@lindner.ch | www.lindner.ch