

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 93 (2006)
Heft: 7/8: Gebaute Topografie = Topographie construite = Built topography

Artikel: Spaltecken und Bremshöcker : Landschaftsgestaltung zum Schutz vor Naturgefahren
Autor: Stoll, Gerhard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1833>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Spaltecken und Bremshöcker Landschaftsgestaltung zum Schutz vor Naturgefahren

Text und Bilder: Gerhard Stoll Nicht immer sehen Schutzbauten wir Absperrungen aus: Es gibt Lawinerverbauungen – wie die Bremshöcker von Amden – die die Landschaft eher nachahmen, als sich ihr entgegenzusetzen. Die unterschiedlichen Schutzbauten mit ihrer Bautechnik und ihren Materialien sind Denkmäler der Technikgeschichte und verdienen es, erhalten zu werden.

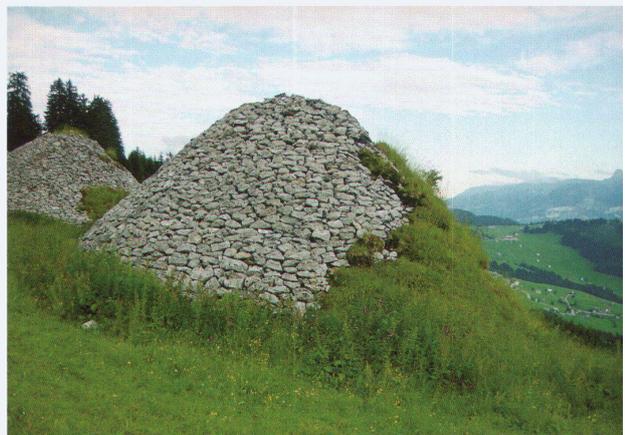
Ortspezifische Baustoffe

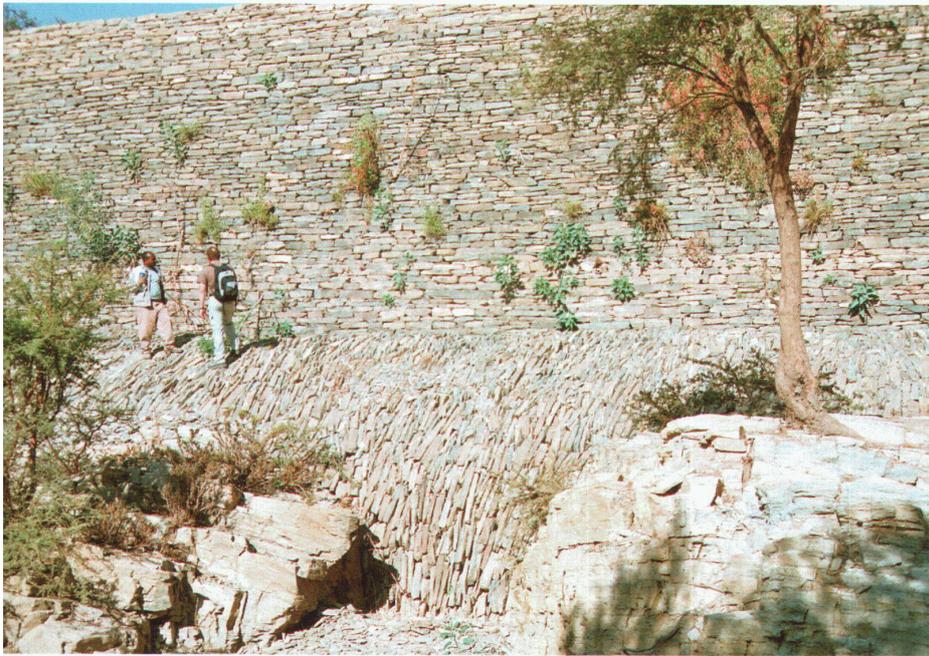
Vor noch nicht vor allzu langer Zeit waren Nationalstrassen, öffentliche Verkehrsmittel und billige Energie nicht Teil des Alltags: Die Menschen waren zum Leben auf ihre nächste Umgebung angewiesen. Unsere modernen Baumaterialien – wie Zement, Beton, Stahl und Glas – werden erst seit etwa 150 Jahren in grossem Massstab angewendet. In abgelegenen Randgebieten war der Gebrauch dieser Baustoffe noch viel länger keine Selbstverständlichkeit. Erst der durch den Zweiten Weltkrieg ausgelöste Industrialisierungsschub, der Bau von Strassen ins hinterste Tal und die billige, scheinbar unerschöpfliche Energie des Erdöls ermöglichten die Entwicklung der heutigen Situation, in der industriell hergestellte Baumaterialien zu günstigen Preisen gekauft und überall hin transportiert werden können. Vorher wurden Bauwerke mit den lokal vorhandenen Rohmaterialien Stein und Holz errichtet, die vorhandenen Energiequellen waren Holz und Wasser.

In der Zeit vom 17. bis zum 19. Jahrhundert nahm die Bevölkerung im Gebiet der Alpen stark zu. Immer mehr und exponiertere Gebiete in den Bergen mussten zur Sicherung der Existenz besiedelt und als Kulturland nutzbar gemacht werden. Zwar versuchten die Menschen, ihre Bauten soweit als möglich an Orten zu platzieren, an denen keine Gefährdung durch Naturgewalten zu erwarten war. Zunehmend wurden jedoch die schützenden Waldflächen abgeholzt, um Holz als Brennmaterial und Rohstoff zum Verkauf zu gewinnen. Als Folge davon waren Gebäude, Weiden und Felder von Lawinen, Steinschlag und Hochwasser



Bremshöcker in Amden





Schutzmauern in Äthiopien

gefährdet. Trotz diesen schwierigen Bedingungen hat man versucht, sich möglichst gut vor den Naturgefahren zu schützen. Mit einfachsten Werkzeugen und dem jeweils direkt am Ort abgebauten, dauerhaften Gestein wurden Schutzbauwerke errichtet, deren Grösse und Konstruktion erstaunlich ist.

Die eingesetzte Bautechnik war zugleich einfach und äusserst raffiniert. Da grosse Baumaschinen noch nicht existierten, war man gezwungen, die Bauwerke mit menschlicher Kraft und einigen Handwerkzeugen zu errichten. Mauerwerk wurde mit dem Steinmaterial erstellt, das möglichst nahe der Baustelle gewonnen werden konnte. Die Steine wurden meist als Trockenmauerwerk ohne Mörtel aufeinandergeschichtet. Mörtel, für dessen Herstellung Kalk gebrannt werden musste und der entsprechend teuer und wertvoll war, wurde damals nur beim Bau von wichtigen Gebäuden verwendet. Je nach Aufgabe des Mauerwerks wurden unterschiedliche Mauerwerkstechniken angewendet. Beim Mauerwerk von Terrassenmauern wurden die Steine meist horizontal liegend, bei Schutzbauten gegen Hochwasser dagegen stehend eingebaut. Es ist interessant zu beobachten, dass diese Bautechnik auch anderswo gleich entwickelt wurde und noch heute angewendet wird. So werden beispielsweise noch heute im bergigen Norden von Äthiopien Schutzmauern gegen Hochwasser mit stehenden Steinen gebaut. Das Handwerk des Trockenmauerns gehörte bis vor etwa 50 Jahren selbstverständlich in das Repertoire jedes Maurers und Bauern. Einzelne Gegenden waren berühmt für ihre geschickten Maurer, so beispielsweise das Saasertal im Wallis.

Schutz gegen Lawinen und Hochwasser

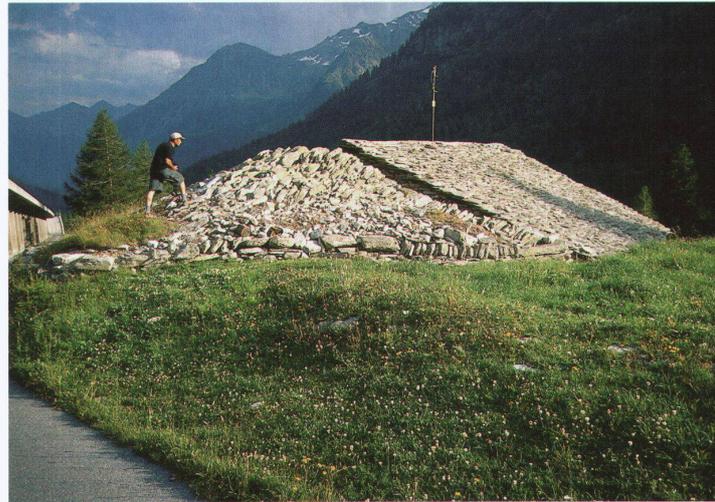
Ausgehend vom Schutz einzelner Gebäude mit sogenannten Spaltecken, welche die Schneemassen der Lawinen über das Gebäude gleiten lassen, wurden immer grössere Schutzbauten errichtet. Es wurde versucht, die Lawinen mit Dämmen und gestaffelt angeordneten Höckern abzulenken oder zu stoppen. Die «Bremshöcker» oberhalb von Amden sind ein solches Beispiel: Sie schützen die Alpweiden und die Alpbäude vor der Zerstörung durch Lawinen. Obwohl sie archaisch wirken, wurden sie erst zwischen 1950 und 1960 gebaut. Während anfangs vor allem versucht

wurde, die Schutzkonstruktion gleich beim gefährdeten Objekt zu errichten, bemühte man sich später, schon die Entstehung der Lawine oder des Hochwassers zu vermeiden.

Erst mehrere grosse Hochwasser- und Lawineneignisse in der Mitte des 19. Jahrhunderts, die die Folgen der Zerstörung von Schutzwäldern deutlich machten, führten dazu, das Problem auch auf Landesebene anzugehen. Die Mitglieder des dazu gegründeten schweizerischen Forstvereins erreichten, dass der Bund die Erforschung des Lawinen- und Hochwasserschutzes förderte und den Verbau von gefährlichen Lawinenzügen unterstützte. Zu diesem Zweck wurden die Hänge, die als Lawinenzüge bekannt waren – wie zum Beispiel auf der Alp Faldum –, mit bis zu neun Metern hohen Trockenmauern terrassiert. Es wurden grosse Ablenkdamme errichtet, und Bergbäche wurden in ihrer ganzen Länge mit Mauerwerkssperren verbaut. Zudem wurden auf Berggraten hohe freistehende Mauern errichtet, die durch eine Veränderung der Aerodynamik auf dem Berggrat die Bildung von gefährlichen Schneewächten verhinderten. Der Luftwirbel, der hinter der Mauer entsteht, führt dazu, dass der Schnee sich gleich hinter der Mauer ablagert und sich nicht als Wächte über dem Lawinenhang ansammeln kann. Auf diese Weise wurden auch die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts neu gebauten Verkehrslinien der Alpenbahnen und Alpenstrassen geschützt und konnten auch im Winter offen gehalten werden.

Bis Ende der fünfziger Jahre des 20. Jahrhunderts wurden so in der Schweiz über 1000 km gemauerte Verbauungen realisiert. Man kann durchaus von einem Umbau der Landschaft mit einfachsten Mitteln sprechen. Die grosse Zeit der gemauerten Schutzbauten endet nach dem Zweiten Weltkrieg, als die Arbeitskraft der Menschen teurer als die der Maschinen wurde. Viele der erwähnten Schutzbauten erfüllen noch heute ihre Funktion.

Gerhard Stoll, dipl. Architekt ETH/SIA, arbeitet seit elf Jahren als freischaffender Trockenmaurer. Er ist Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Stone-Line (www.stoneline.ch) und des Schweizerischen Verbands der Trockensteinmaurer SVTSM.



Oben: Spaldecke am Simplon. Unten: Lawinen-Terrassen auf der Alp Faldum

