

Zivildienstleistungen

Jahresbericht

Geschäftsleitung

Andreas Wolf
Thomas Winter

Projekt- und Einsatzleitung:

Manuel Brändli
Marc Pfeuti
Marius Fankhauser
Lukas Geser
Lothar Schroeder

Administration / Buchhaltung:

Isabelle Geisser, Drahtzug



SWO Zivildienstprojekt
Im Schatzacker 5
8600 Dübendorf / Gfenn
Tel 044 822 13 40
E-Mail swo@stiftungswo.ch
Web www.stiftungswo.ch



Impressum **Herausgeberin: Stiftung Wirtschaft und Ökologie SWO, Im Schatzacker 5, 8600 Dübendorf,
+41 (0)44 822 13 40, swo@stiftungswow.ch, www.stiftungswow.ch**

Verfasser: Andreas Wolf, Dietikon und Alexander Nehrlich, Dübendorf

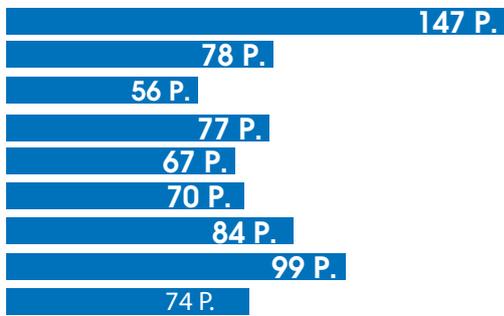
**Bilder: SWO; Informationen auf geraden Seiten: Aus „Leiffaden Trockenmauern“, erstellt 2015 von der SWO,
unter Verwendung von Informationen und Illustrationen der Schweizerischen Umweltstiftung SUS.**



Jährlich entscheiden sich über 5'000 aktive junge Männer für den Zivildienst und leisten mit eigener Persönlichkeit und Berufsbildung in allen Landesteilen nachhaltig ausgerichtete Tätigkeiten in gemeinnützigen, handarbeitsintensiven Gesellschaftsbereichen.

Die SWO-Zivis* haben auch im Jahr 2015 einen grossen Einsatz geleistet. Mit viel Engagement wurden 74 Projekte, unter anderem notwendige Beiträge zur Rettung leiderviel fachsanierungsbedürftiger Natur- und Kulturlandschaften, in der ganzen Schweiz realisiert.

*Wir erlauben uns im folgenden dieses Kürzel zu verwenden, statt wie es im Gesetz umständlich heisst, „zivildienstpflichtige Person ZDP“.

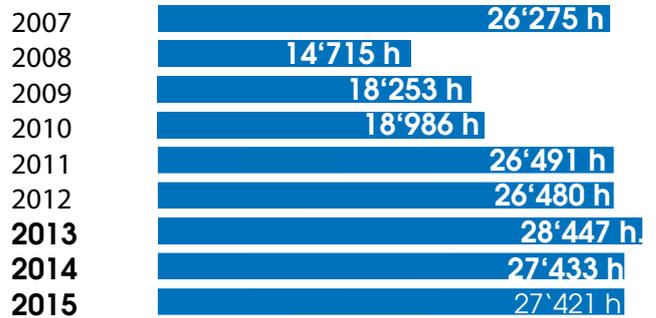


An dieser Stelle bedanken wir uns im Namen der gesamten Stiftung herzlich bei den 87 Zivis (2014: 87), die für uns im Jahr 2015 im Einsatz waren. Die meisten dieser Projekte wären ohne ihren Einsatz nicht realisierbar gewesen. Die gute Zusammenarbeit hat sich erneut bewährt und wir freuen uns auf weitere erfolgreiche Jahre.

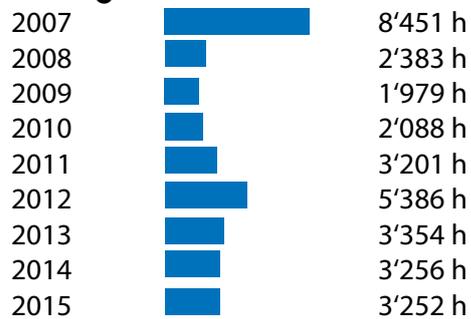
Till Wegmüller, Samuel Schedler, Armando Forlin, Eric Knuth, Lukas Hengartner, Raffael Birkenmeier, Niklaus Kappeler, Philipp Leeger, Timo Staub, Yves Hubeli, Michel Gysin, Josef Giger, René Wickli, Marvin Moosmann, Michael Nievergelt, Martin Specker, Michel Wepfer, Andreas Pfister, Lou Goetzmann, Moritz Schuetz, Matthias Suess, John Speck, Tobias Brodmann, David Sauter, Sandro Uhlmann, Pablo Kleger, Ron Stutz, Loris Hartmann, Stefano Triaca, Micha Rueegg, Claudio Koller, Manuel Klaus, Raphael Benz, Yannic Pulver, Sandro Raess, Nicola Stamm, Rico Haeuselmann, Yannic Gaudet, Ivo Eugster, Markus Grimm, Lanchelot Soleta, Remo Schlaepfer, Yann-Eric Herrmann, Marc Ebersold, Dennis Vallone, Christof Schuh, Demian Holderegger, Angelo Brem, Fabio Hoehener, Fabrizio Fuechslin, Florian Hengartner, Samuel Helbling, Leroy Hartmann, Leo Faes, Stephan Ball, Tobias Egli, Andrin Csiba, Luca Andres, Simon Egli, Michael Burgdorfer, Sven Knuth, Jan Winkler, Sascha Moetsch, Daniel Elsasser, Yvan Brunner, Alex Hofer, Dario Mammolo, Stipe Brkljacic, Stefan Koller, Damian Blatter, Patrick Haemmerle, Gian Hirt, Patrick Steiner, Patrik Frey, Matthias Fehlmann, Tino Pfister, Patirck Schmid, Gautham Arumugam, Manuel Bosshard, René Hochstrasser, Juerg Furrer, Simon Ramstein, Xavier Gaudet, Xaver Stierle, Robert Tang, Julian Haupt.

Stundenübersicht:

Zivis



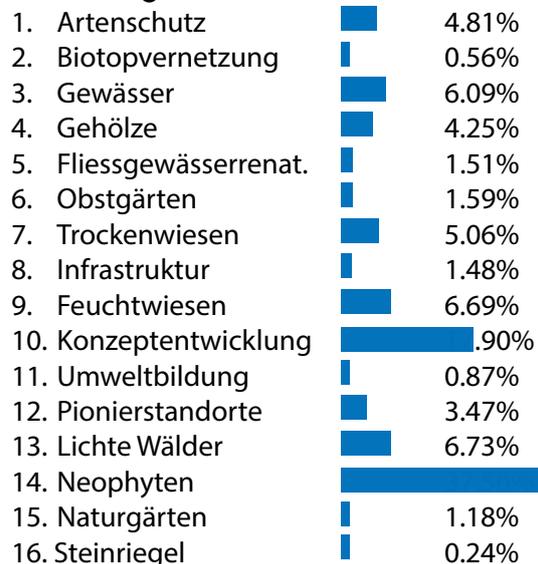
Leitung



Maschinen



Prozentuale Aufteilung der Zivi-Stunden nach Tätigkeitsbereichen:



Leitfaden Trockenmauern

Planungsgrundlagen



In der Schweiz sind viele Tier-, Pflanzen- und Pilzarten bedroht. Aussagen über die Gefährdung machen dies sogenannten «Roten Listen». (Quelle: www.bafu.admin.ch):

- Von den 195 regelmässig in der Schweiz brütenden Vogelarten sind 77 (39%) gefährdet.
- Von 2953 erfassten Farn- und Blütenpflanzen gelten 1004 (34%) als gefährdet.
- Von den 18 erfassten einheimischen Amphibienarten sind heute 14 (78%) gefährdet.
- Von 2956 untersuchten Grosspilzarten gelten 937 (32%) als gefährdet.

Für viele Arten kommen sämtliche Massnahmen zu spät, sie sind bereits ausgestorben. Anderen kann mit weit-sichtigen Fördermassnahmen geholfen werden.

Massnahmen:

- Bedrohte Lebensräume erhalten, aufwerten und untereinander vernetzen.
- Samenseltener Pflanzen sammeln und gezielt wieder ausbringen, traditionelle, allseits bewährte Obst- und Gemüsesorten an gesicherten Standorten pflanzen.
- Nisthilfen für bedrohte Tierarten erstellen.

Anzahl Projekte: 2

Zivis: 1967 h

Leitung: 90 h

Maschinen: 15 h

(Motorsäge, Motorsense, Motormäher)



Wildbienen sind in der durch Monokulturen geprägten Landschaft auf Nisthilfen durch den Menschen angewiesen

Kopfweiden sind Charakterbäume unserer bäuerlichen Kulturlandschaft. Die biegsamen, unverzweigten Weidenruten werden als Flechtmaterial in der Korbmacherei der Region verwendet. Früher wurden sie auch beim Bau von Fachwerkhäusern eingesetzt. Die Kultivierung der Korb- und Kopfweiden hat seit dem Aufkommen des Kunststoffes leider gänzlich an Bedeutung verloren.

Die eigentümliche Baumform der Kopfweiden kommt dadurch zustande, dass die jungen Stämme gestutzt und wiederkehrend alle Seitenzweige entfernt werden. Am eingekürzten Stammende spriessen schlanke Zweige, die alljährlich zum Flechten genutzt werden können. In der Borke und insbesondere in den Stammhöhlen finden seltene Tiere ihren Unterschlupf. Steinkauz, Specht und Wiedehopf brüten, Fledermäuse überwintern und die Ringelnatter sichert hochwassergeschützt ihr Eigelege darin.

Massnahmen:

- Alljährliches Schneiden der Weidenflechruten
- Um- und weitsichtiges Pflegen von Kopfweiden
- Erstellen von Flechtzeug, Bauteilen und Spielgeräten

Anzahl Projekte: 1

Zivis: 474 h

Leitung: 6 h

Maschinen: 0 h



Korb- und Kopfweiden müssen regelmässig fachgerecht geschnitten werden

Einleitung

Trockenmauern sind in manchen Regionen der Schweiz prägende Landschaftselemente. Sie gliedern eine Fläche optisch, stützen an Hanglagen die Erdmassen ab und bieten Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Durch die Mechanisierung der Landwirtschaft, kostengünstigeren Alternativen (Metall-, Kunststoffeinzäunungen) aber auch mangels Pflege ist der Fortbestand von Trockenmauern heute stark gefährdet. Ohne gezielte Massnahmen werden diese kulturhistorisch und ökologisch wertvollen Bauten aus unseren Landschaften verschwinden.

Die Pflege bestehender und Erstellung neuer Trockenmauern benötigt Fachkenntnisse und Zeit. Das Erlernen und Vermitteln der Bautechnik dient der Erhaltung von bäuerlichem Kulturgut, traditionellem Handwerk und der Artenvielfalt. Die vorliegende Broschüre gibt anhand eines Beispiels aus Freienstein einen kurzen Überblick über die Planung, Offerte und Bau von Trockenmauern und ebenerdigen Steinriegeln. Sie ersetzt in keiner Weise einen Kurs zum Mauerbau!

Planung

Standortwahl

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts bauten Bauern Trockenmauern zur Begrenzung von Weideflächen, als Stützmauern zur Terrassierung steiler Hänge und Schutz vor Erdrutschen. In der heutigen Zeit werden die Mauern vor allem als Stützmauern (Abb. 1) und als ökologische Vernetzungselemente in der Kulturlandschaft gebaut. Bei letzteren ist es wichtig, dass sie optisch ins Landschaftsbild passen und, genau wie Steinriegel, nur in Gebieten erstellt werden, für die eine ökologische Aufwertung Sinn macht, d.h. in deren Nähe sich Biotope zur Vernetzung befinden (Abb. 2).

Stützmauern dienen dazu, aus steilen Hängen nutzbaren Boden zugewinnen, werden schon seit Jahrtausenden gebaut. Sie sind zwischen 1 - 2 m hoch und befestigen einen Hang bis zur Mauerkrone (Abb. 3). Damit sie dem starken Geländedruck langfristig standhalten, müssen sie solide gebaut werden.

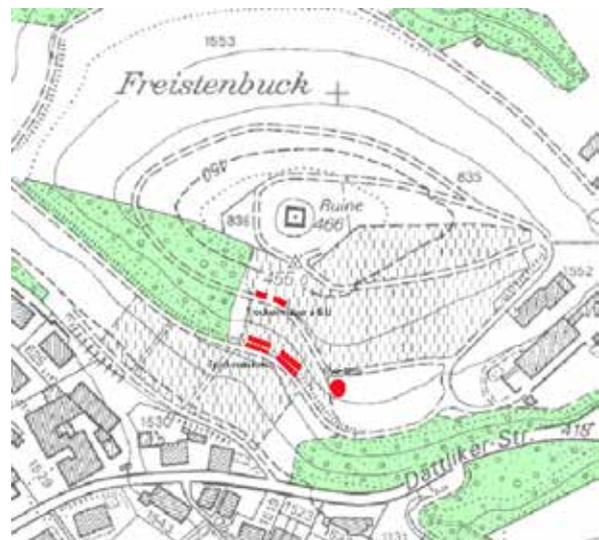


Abb. 1: Rot markiert: Dem Gelände angepasste Stützmauern und ein Steinriegel in einem Rebbaugelände in Freienstein.



Abb. 2: Erstbegehung des Standortes.



Abb. 3: Vorbereitung und Kennzeichnung des exakten Standortes.

Sei es ein kahles Kiesgrubengewässer mit seinen Kreuzkröten, die weiterziehen sobald nach ein paar Jahren die Verlandung einkehrt oder sei es ein idyllischer Bach, der den Larven diverser Insektenarten Lebensraum bietet: Gewässer sind nicht nur biologische Kleinode, sondern auch für uns Menschen ein Ort der Erholung und geistigen Regeneration. Im Rahmen der grossen Meliorationen fand in der Schweiz während Jahrzehnten ein grosses Feuchtgebietssterben statt. Noch in den 1970er-Jahren wurden tausende von Kilometern Bäche eingedolt. In Röhren, ohne Sonnenlicht und Naturboden, gedeiht kein Leben. Je länger die Eindolungsdistanz, desto mehr giftige Methan- und Schwefelwasserstoffgase resultieren und desto höher ist der Sauerstoffmangel. Bäche können aber wieder zu Lebensadern rückgestaltet werden. Angrenzende Ökosysteme sind stets Mitgewinner durch Grundwasseranreicherung und Vernetzungseffekte.

Massnahmen:

- Nachhaltige Gewässerneubauten und -pflege
- Ausdohlung und Neugestaltung von Fliessgewässern
- Anlegen von Teichlandschaften
- Bepflanzung der Gewässer und deren Umgebung mit standortgerechter Vegetation

Anzahl Projekte: 12

Zivis: 1755 h

Leitung: 229 h

Maschinen: 60 h

(Motormäher, Motorsäge, Motorsense, Raupendumper)



Natürlich gestaltete Gewässersind wertvolle Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten.

Hecken prägen das Landschaftsbild und sind wertvolle Lebensräume für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen. Auch Waldränder gehören zu den Rückzugsgebieten für Pflanzen und Tiere, die weder im intensiv genutzten Landwirtschaftsgebiet noch in geschlossenen Wäldern einen geeigneten Lebensraum finden. In diesen Übergangszonen findet sich die grösste Artenvielfalt.

Wo landschaftliche Vielfalt noch vorhanden ist, leisten SWO-Arbeitsgruppen mit Heckenschnittaktionen und der Pflege gestufter Waldränder einen wichtigen Beitrag zu ihrer Erhaltung. Ausgeräumten Landschaften helfen sie mit Heckenneupflanzungen, Brachestreifen und Kleinstrukturen wieder auf die Beine.

Massnahmen:

- Hecken-Neupflanzungen und -Schnitt.
- Ökologische Aufwertung und Pflege buchtiger und gestufter Waldränder.

Anzahl Projekte: 3

Zivis: 403 h

Leitung: 36 h

Maschinen: 32 h

(Motormäher, Motorsäge, Motorsense)



Natürlich gestaltete Hecken und Waldränder sind wertvolle Elemente einer Landschaft.

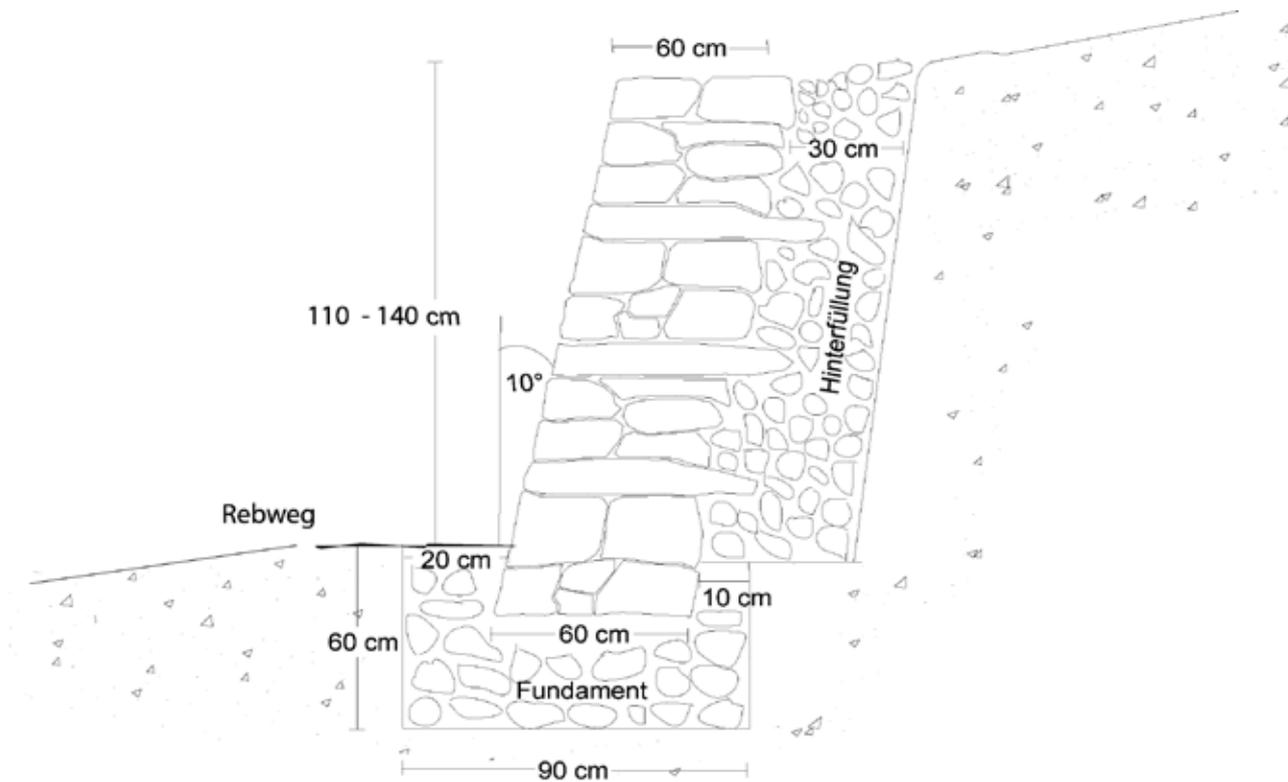


Abb. 4: Bauplan für die projektierte Stützmauer von 110 - 140 cm Höhe.

Bauplan

Stützmauer

Eine gut abgestützte, solide Stützmauer benötigt in dem Standort angepasstes frostsicheres Fundament. Die Breite des Fundaments ist abhängig von der geplanten Mauerhöhe und der Bodenbeschaffenheit. Bei guten Bodenverhältnissen soll sie ca. die Hälfte der Mauerhöhe betragen, ansonsten mehr.

Die Neigung (Anzug) der Stützmauer beträgt 10 - 16%. Der Anzug vergrößert sich bei starkem Geländedruck oder in feuchten Lagen.

Für die Stützmauer in Freistein wurde ein Fundament von 60 cm Tiefe und 90 cm Breite geplant. Die Mauer sollte 1.3 m hoch und 0.6 m breit mit einem Anzug von 10% gebaut werden. Zur Entwässerung benötigt es eine durchlässige Hinterfüllung von 30 cm Breite (Abb. 4).

Steinriegel

Steinriegelbiotopes sind mörtelfreie, stabil geschichtete Steinstrukturen mit grossen Unterschlupfräumen für Insekten, Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger. Steinriegelssysteme können als Trittstein-Verbund oder zur Strukturaufwertung bestehender Lebensräume gebaut werden. Sie ersetzen die ehemals in unserer Landschaft überall natürlich vorhandenen Unterschlupfstrukturen.

Steinriegel sollte situationsangepasst in Gartenanlagen und Landschaften eingefügt werden: Entweder sichtbar, integral gestaltet als traditionelle Lesesteinhaufen/Mauerelemente (Abb. 5) oder ebenerdig, behinderungsfrei machbar. Damit Kleinsäuger und Reptilien im Steinriegel überwintern können, werden die Lesesteine frostsicher mindestens 100 cm tief in das Erdreich eingebaut und Wasserstaubereiche durch gesicherte Drainagen verhindert. Verwendet werden Steine mit einem Durchmesser von 20 - 40 (50) cm. Der Verbau von grösseren Steinen im unteren Bereich des Steinriegels ergibt grössere Zwischenräume, die Kleintieren als Unterschlupf dienen. Kleinere Steine im oberen Bereich isolieren besser. Eine Ausrichtung nach Osten, Süden oder seltener nach Westen ist vor allem für Reptilien wichtig, damit sie sich in der Morgensonne aufwärmen können. Werden geeignete Nischen mit Natursandengefüllt, finden sich Solitärbienen, Wegwespen und Ameisenlöwen ein. Auch seltene Mauerfugenpflanzen können erfolgreich gepflanzt werden.

Der Trockenmauerbau zählt zu den ursprünglichsten Bautechniken überhaupt. Seine Geschichte beginnt, als die Menschen sesshaft wurden. Schon prähistorische Baumeister fügten die Steine nach ganz bestimmten Mustern zu stabilen Mauern zusammen. Die Trockenmauern der Megalithen-Kulturen dürften die ältesten sein. Beinahe in sämtlichen Regionen der Erde haben unabhängig von einander verschiedene Kulturen Techniken des Trockenmauerbaus entwickelt, die in ihren Grundprinzipien identisch sind. Die höchste Kunst und Perfektion in Steinbearbeitung und baulicher Verwendung erreichten schon in frühen Zeiten die Völker Lateinamerikas und die Ägypter.

Zivis arbeiten an der Erhaltung, Aufwertung und Neuanlage wertvoller Mauerwerke. Sie lernen diese Arbeiten aus dem landschafts- und siedlungshistorischen Kontext kennen und erweitern Ihr Wissen über ökologische Zusammenhänge.

Massnahmen:

- Neuanlegung von Trockensteinmauern
- Reparaturen und Aufwertung von bestehenden Trockensteinmauern

Anzahl Projekte: 1

Zivis: 131 h

Leitung: 24 h

Maschinen: 1 h

(Motorsäge, Motorsense)



Trockenmauern bieten Unterschlupf für diverse bedrohte Arten

In der Schweiz sind heute bei spezialisierten Baumschulen noch ca. 400 verschiedene Apfelsorten erhältlich. Zusätzlich sind von etwa 1000 traditionellen Sorten vereinzelte Standorte bekannt. Rund 700 Apfelsorten werden als gefährdet eingestuft und 25 Sorten sind bereits ausgestorben. Hier droht eine einzigartige genetische Vielfalt und eine umfassend nachhaltige Ernährungskultur verloren zu gehen. Analoge Tendenzen bestehen auch bei anderen althergebrachten Obstsorten. Neben der Vielfalt der Obstsorten spielen die Hochstamm-Obstbäume auch eine herausragende Rolle für das Landschaftsbild. Noch vor 50 Jahren waren unsere Wohnsiedlungen in Selbstversorgungs-Streuobstflächen eingebettet. Für die Intensivierung der Landwirtschaft und die rasante Siedlungsentwicklung waren die Bäume aber nur noch ein Hindernis; viele wurden gefällt und mussten fragwürdigen Intensivkulturen und Einfamilienhaus-Quartieren weichen. Sehr spät realisieren wir nun die substanziellen Verluste.

Massnahmen:

- Pflanzung altbewährter Hochstamm-Obstsorten.
- Erhaltungsschnitt vernachlässigter Obstbäume.
- Manueller Mausschutz durch Einstampfen der Mausegänge ohne Mäuse zu vergiften.

Anzahl Projekte: 7

Zivis: 131 h

Leitung: 1 h

Maschinen:



Hochstammobstgärten verfügen über einzigartige Biotopfunktionen, liefern Rohstoffe und sind kulturelle Erben, die effektivste und nachhaltige Ernährungssicherheit gewährleisten. Ausserdem sind sie die ästhetischwert- und sinnvollsten Landschaftselemente mit Wurzeln.

Umsetzung

Dieses Kapitel basiert auf dem Wissen der Stiftung Umwelteinsatz Schweiz 2009.

Benötigtes Material

Nebst Steinen, etwa 1 Tonne pro Quadratmeter Ansichtsfläche, werden für den Bau von Trockenmauern und Steinriegeln Zeit und Werkzeug benötigt. Erfahrene HandwerkerInnen bauen ca. 2m² Mauer pro Tag. Dazu benötigen sie Handschuhe, SUVA-Schutzbrillen, Knieschoner und passendes Werkzeug: Schaufel, Pickel, Kiesrechen, Brech- und Hebeisen, Eimer, Schubkarren, Vorschlaghammer, Fäustel, Setzer, Pnelleisen, Spitzeisen, Flacheisen, Rollmeter, Wasserwaage, Bauschnur, evtl. Bagger, sowie Eisenstangen (Armierungseisen), Dachlatten und Nägel für das Ausstecken der Profile.

Bau und Dimensionierung einer doppelwandigen Trockenmauer

Die Dimensionen einer Trockenmauer werden durch die Umgebung und die zu erfüllende Funktion bestimmt. Als Faustregel gilt jedoch, dass das Fundament halb so breit sein sollte, wie die Mauer hoch ist. Zusätzlich muss beachtet werden, dass die Sohle des Fundaments min. 80cm unterhalb der Bodenoberfläche liegt. Dies dient einerseits der Stabilität der Mauer, andererseits verhindert ein tiefes und drainiertes Fundament das Erfrieren von Kleinsäugern und Reptilien, die in der Mauer überwintern. Damit die Mauer sich langsamer setzt, wird das Fundament beidseitig ca. 5 cm breiter gebaut als die Basis der Mauer.

Eine freistehende Trockenmauer wird doppelwandig gebaut. Dafür werden fünf Steintypen benötigt (Abb. 6 & 7): Fundamentsteine (1) sind möglichst grosse, flache und solide Steine, die das Gewicht der Mauer halten. Mit Bausteinen (2) wird die Mauer aufgebaut. Diese haben keine Spitzen und mindestens eine flache Fläche. Kleine Steine oder Steinstücke dienen als Füllsteine (3) mit denen die Hohlräume im Innern der Mauer gefüllt oder Bausteine unterlegt werden. Die Stabilität der Mauer wird durch lange Steine, Binder (4), gewährleistet, welche die beiden Wände verbinden. Decksteine (5) bilden den oberen Abschluss der Mauer.

Beim Bau der Trockenmauer sollten folgende Grundregeln befolgt werden: Die Steine sind so zu setzen, dass jeder Stein die beiden Nachbarsteine berührt, da Lücken die Stabilität gefährden. Stossfugen über mehrere Schichten vermeiden: die Steine sind versetzt zu plazieren, d.h. ein Stein ist auf zwei Steine zu setzen und zwei auf einen. Hohlräume füllen: Die Füllsteine sind einzeln kompakt in Hohlräume einzupassen, um die Bausteine zu stabilisieren. Waagrechte Oberfläche: Mauersteine müssen so gesetzt werden, dass ihre Oberfläche immer waagrecht liegt. Gegebenenfalls müssen die Steine mit Keilen waagrecht ausgerichtet werden. Richtschnur kontrollieren: damit die Mauer gerade gebaut wird, müssen die Richtschnüre regelmässig kontrolliert werden.

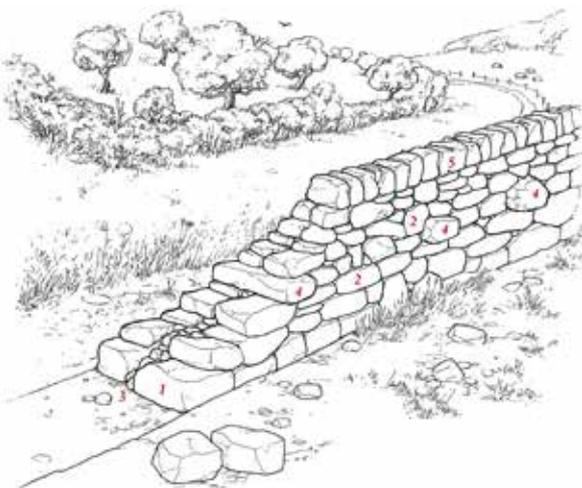


Abb. 8: Grosse Lücke mit Unterschlupf.

Abb. 6: Beim Trockenmauerbau werden fünf Steintypen verwendet: Fundamentsteine (1), Bausteine (2), Füllsteine (3), Binder (4) und Decksteine (5).

Hier ist anzumerken, dass es aber aus ökologischer Sicht sinnvoll ist Lücken und Hohlräume für Fauna und Flora zu lassen. Abhängig vom Standort muss immer ein Kompromiss zwischen physikalischer Stabilität und ökologischem Nutzen gefunden werden. So können Lücken und Hohlräume teilweise gezielt eingebaut werden ohne die Stabilität zu gefährden. Gerade beim Arbeiten mit grossen Steinen können Fugen entstehen, welche Tieren Unterschlupf gewähren (Abb. 8).

Trocken- und Halbtrockenwiesen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen. Sie entwickeln sich an sonnenexponierten Lagen mit bescheidener Wasser- und Nährstoffversorgung (z. B. auf Fels, Sand, Kies und Schotter) und sind daher oft lückenhaft bewachsen – ein entscheidendes Kriterium für eine reiche Grosssektenvielfalt.

Noch vor gut siebzig Jahren gab es im Kanton Zürich noch rund 70mal mehr Trockenwiesen als heute. Für die Artenvielfalt und die biologische Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft sind diese Lebensräume jedoch weiterhin von grosser Bedeutung und müssen daher unbedingt gefördert werden.

Massnahmen:

- Jäten unerwünschter Wucherkräuter und -gräser.
- Staffelmahd, Wuchersträucher gezielt entbuschen.
- Heugrassaat (Direktbegrünung) nach dem Vorbild der Natur, als Erosionsschutz und langfristig stabile Vegetation mit hoher lokaltypischer und ästhetisch eindrücklicher Artenvielfalt.

Anzahl Projekte: 9

Zivis: 1841 h

Leitung: 187 h

Maschinen: 44 h

(Motormäher, Motorsäge, Motorsense)



Magerwiesen wurden in den letzten 70 Jahren zum seltenen Gut und benötigen eine ganz bestimmte Pflege.

Sowohl unsere Software, wie auch der Maschinen- und Werkzeugbestand werden laufend den durch neue Aufgaben entstehenden Ansprüchen angepasst. Die Qualität und Quantität der Arbeiten sowie die Arbeitssicherheit hängen wesentlich vom korrekten Umgang mit der Infrastruktur und deren regelmässigen Pflege ab. Neben dem täglichen kleinen Unterhalt am Werkzeug wird daher einmal pro Woche alles gebrauchte Werkzeug gründlich gereinigt. Defektes Handwerkzeug wird soweit möglich repariert oder sonst ersetzt. An den im Einsatz gewesenen Maschinen und Fahrzeugen werden nach der Reinigung die notwendigen Unterhaltsarbeiten ausgeführt.

Massnahmen:

- Werkzeug- und Maschinenunterhalt.
- Programmieren der Administrationssoftware iZivi.
- Programmieren von Software-Paketen für Zivi-Projekte.

Anzahl Projekte: 1

Zivis: 227 h

Leitung: 66 h

Maschinen: 0 h



Das Werkzeug wird sach- und fachgerecht gepflegt und auch regionalen Naturschutzvereinen am Wochenende zur Verfügung gestellt.

Für den Bau der Mauer wird zuerst auf der geplanten Fläche die Grasnarbe entfernt. Anschließend wird für das Fundament ein ca. 80 cm tiefer und gut 75 cm breiter Graben ausgehoben und das Fundament aus Schotter gelegt (Abb. 9 und 10). An den Mauerköpfen und dazwischen mit maximal 10 m Abstand wird je ein aus Lattengezimmerten A-Rahmen verankert. Diese Rahmen entsprechen den Massen der zukünftigen Mauer, sie verjüngen sich gegen oben. Auf halber Strecke werden zwei Eisenstangen, mit der selben Verjüngung (Anzug) wie die A-Rahmen, eingeschlagen. Die Rahmen und die Stangen markieren das Profil der Mauer und dienen zur Befestigung der Richtschnüre. Diese werden zwischen die A-Rahmen und die Eisenstangen 15 cm oberhalb der Bodenfläche gespannt (Abb. 11). Die gespannten Richtschnüre markieren die Aussenseite der Mauer und ermöglichen eine gerade Außenfläche.



Abb. 9: Aushub des Grabens.

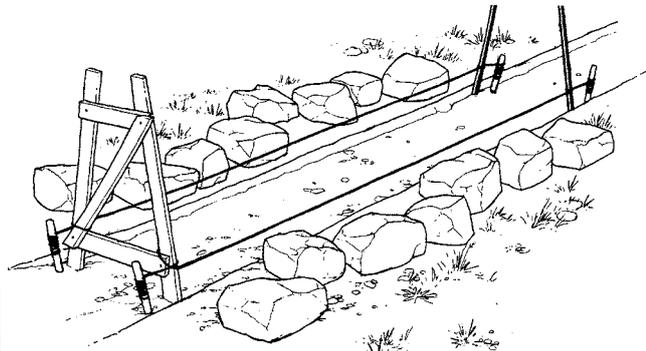


Abb. 11. Ausgestecktes Mauerprofil.



Abb. 10: Fundament aus Schotter.



Abb. 12: Ausrichten der Fundamentsteine mit dem Bagger.

Feuchtwiesen gehören zu den artenreichsten, leider aber auch zu den bedrohtesten Lebensräumen in der Schweiz. Ohne regelmässige jährliche Mahd im Herbst werden Flachmoorflächen bzw. Riedwiesen schnell von Gehölzen überwachsen. Wollen wir die letzten Riedgebiet-Oasen davor bewahren, in das weit häufigere Landschaftselement Wald überzugehen, müssen die Verbuschung gestoppt und die Gebiete einer extensiven, belastungsfreien Streunutzung (Bio- und Demeterhöfe) zugeführt werden.

Jahrhunderte lang haben Bäuerinnen und Bauern die Pflege der Riedwiesen mit der jährlichen Stall-Streunutzung besorgt. Heute ist dies unrentabel geworden und in Grossställen benutzt man pestizidbelastetes Getreidestroh als Ersatz, während die Riede verbuschen. Dank dem Zivi-Projekt werden wertvollste Kultur- und Erholungsgebiete wieder gepflegt.

Massnahmen:

- Entbuschen von einwachsenden Riedflächen.
- Ried- und Schilfschnitt.
- Jäten unerwünschter Wucherpflanzen.
- Sanierung des verletzten Grundwasserhaushaltes.

Anzahl Projekte: 6

Zivis: 3789 h

Leitung: 251 h

Maschinen: 111 h

(Motormäher, Motorsäge, Motorsense, Raupendumper)



Riedwiesen und Flachmoore sind wertvolle Lebensräume und können oft nur manuell bearbeitet werden.

10 Konzeptentwicklung

Innovative Projektideen werden unter Betreuung der Einsatzleiter von Zivi zu umfassenden Konzepten ausgearbeitet. Anhand dieser Planungen kann die SWO die Notwendigkeit sowie die vorhandenen Möglichkeiten einer nachhaltigen Gestaltung unserer Umwelt aufzeigen. In Zusammenarbeit mit anderen Trägerschaften wie Vereinen, Stiftungen und kantonalen Ämtern werden die Projekte durch die SWO realisiert und auf ihren Erfolg und für die Weiterverbreitung evaluiert.

2015 wurde die selbst entwickelte Datenbank für die Stundenerfassung und die Abrechnung von Aufträgen in Betrieb genommen und laufend weiterentwickelt. Ziel ist, ein tauch die Zivis pesen darüber abwickeln zu können.

Massnahmen:

- Ausarbeiten von Aufwertungs- und Renaturierungskonzepten.
- Überarbeitung von Merkblättern und Broschüren.
- Ausarbeiten von Monitoring-Programmen.
- Erstellen von Neophytenkonzepten für Gemeinden.
- Erarbeiten und Zeichnen von Pflegeplänen.
- Unterhalt der SWO-Webseite und der Datenbanken.

Anzahl Projekte: 1

Zivis: 3264 h

Leitung: 984 h

Maschinen: 0 h



Zivi erarbeiten Konzepte für diverse Projekte der SWO, die sie im Feld realisieren und pflegen.

Danach wird mit dem Bau der Mauer begonnen. Zuerst wird das Fundament mit möglichst einheitlich grossen, flachen Steinen gebaut (Abb. 12 und 13). Jede einzelne Stein muss stabilisiert werden, dass sich keiner bewegt, wenn man zum Test über das Fundament geht.

Nach Fertigstellung der Fundamentschicht, werden die Richtschnüre 15 cm weiter obengespannt und mit dem Bau der untersten Schichten begonnen. Die beiden Seiten der Mauer sollten gleichzeitig aufgeschichtet werden. Die Steine werden mit der Längsseite in die Mauer hinein verlegt, so dass ihre Aussenfläche mit dem Profil der Wand übereinstimmt und eine regelmässige Wand entsteht. Jeder Stein muss stabil an seinem Platz verankert sein, bevor der nächste gelegt wird. Gleichzeitig mit dem Aufbau wird das Innere der Mauer mit Füllsteinen sorgfältig aufgefüllt (Abb. 14). Die Mauer wächst Schicht um Schicht. Dabei werden jeweils die Richtschnüre 15 cm angehoben und neugespannt. Verjüngt sich die Mauer nach oben, werden die grossen Steine in den unteren Lagen verbaut damit sie nicht auf die gegenüberliegende Seite ragen.

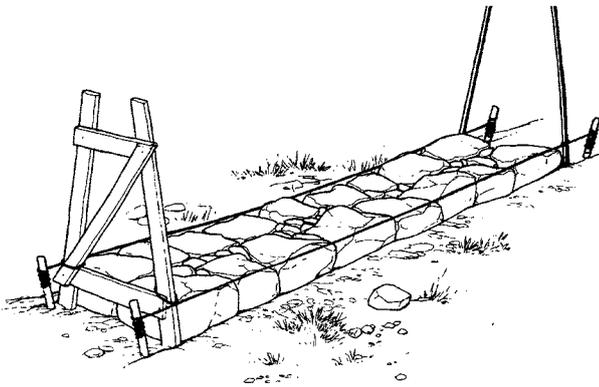


Abb. 13:
Fertiges
Fundament.

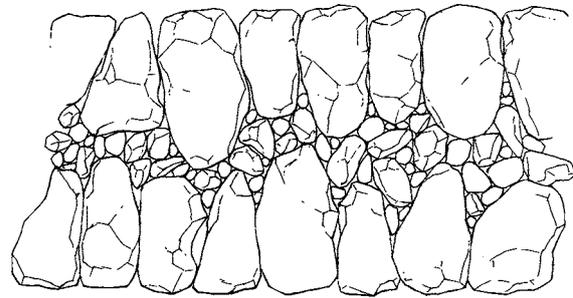


Abb. 14: Ausrichtung der Mauersteine.

Ist die Mauer etwa 50 cm hoch, werden zur Stabilisierung Binder eingebaut die auf beiden Seiten min. 5 cm aus der Mauerragen (Abb. 15). Pro Laufmeter sollte mindestens ein Binder platziert werden. Binder müssen wenn nötig unterlegt werden, damit sie festsitzen. Sie dürfen nicht wackeln! Falls keine Binder vorhanden sind, darf die Mauer aus Stabilitätsgründen höchstens 1.2 m hoch gebaut werden. Bei diesen Mauern muss ganz speziell darauf geachtet werden, dass alle Steine gut unterlegt und jeder Zwischenraum komplett gefüllt ist.

Die Mauer wird nun Schicht um Schicht bis zur gewünschten Höhe weiter gebaut. Die letzte Schicht wird sorgfältig ausgeebnet bevor die Mauer mit den Decksteinen abgeschlossen wird (Abb. 16). Ein erster Deckstein wird am Anfang der Mauer gesetzt, ein zweiter ca. 5 m davon entfernt. Über die beiden Steine wird die Richtschnur straff gespannt, so dass sie parallel zur obersten Mauerschicht verläuft (Abb. 17). Damit die Mauer einen geraden Abschluss erhält, werden die Decksteine anschliessend möglichst senkrecht platziert, so dass sie die Richtschnur fast berühren. Zur niedrige Decksteine können mit flachen Steinen unterlegt werden. Sind alle Decksteine platziert, müssen sie mit spitzen Steinen gut verkeilt werden (Abb. 18). Damit der Mauerkopf nicht auseinandergetrieben wird, dürfen Keile nur bis ca. einen Meter vor die Mauerendeneingefügt werden. Miteinem Gang auf der Mauer wird sichergestellt, dass jeder Deckstein fest verkeilt ist. Zum Abschluss die Mauer bei einem Kontrollgang nach Lücken absuchen und diese sorgfältig mit Keilen füllen.

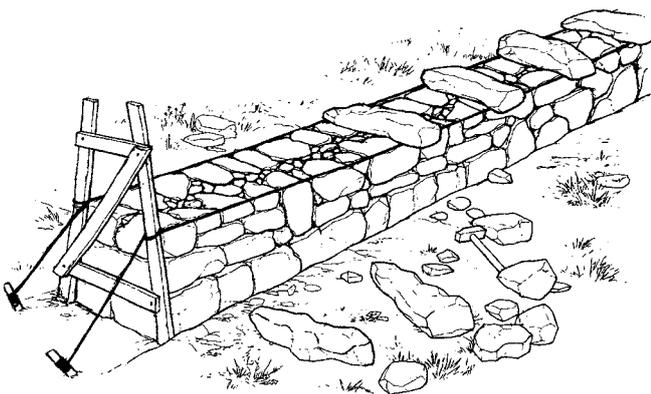


Abb. 15: Platzierung der Binder.

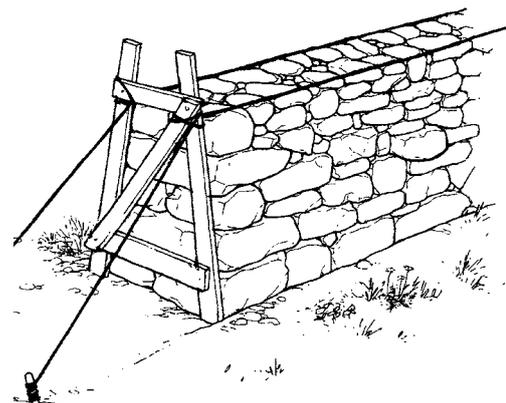


Abb. 16: Ausebnen der Mauer.

Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung ist eine gezielte Bildung. Dieses soll bereits bei den Kleinsten beginnen. Schulklassen aller Stufen, aber auch Erwachsene, erleben bei ihren Einsätzen in der Natur hautnah mit, was allumfassende Nachhaltigkeit bedeutet. Nur mit diesem Verständnis ist es ihnen möglich, die Abläufe in der Natur zu verstehen und ihren Lebensstil grundlegend zu verändern. Die Natur soll dabei auch jeder und jedem Einzelnen Raum für Erholung und Regeneration bieten.

Massnahmen:

- Weiterbildung der Zivildienstleistenden an internen Kurstagen und Exkursionen.
- Einsatztage mit Schulklassen, Lehrlingen und Studierenden in Naturschutzgebieten und Naturgärten.
- Bildungsprogramme konzipieren und etablieren.
- Gestaltungs- und Unterhaltskonzepte für die naturnahe Umgebungsgestaltung bei Schulhäusern erstellen.

Anzahl Projekte: 3

Zivis: 303 h

Leitung: 93 h

Maschinen: 0 h



Eine Schulklasse hilft bei der ökologisch korrekten Neupflanzung eines Gewässers.

Pionierflächen sind offene Böden, welche durch menschliche Eingriffe oder durch Naturereignisse entstanden sind. Es handelt sich hier zum Beispiel um Ackerflächen, Kiesgruben oder Geröllhalden.

Pionierflächen zeichnen sich durch einen lückenhaften Bewuchs aus, welcher an sonnigen, trockenen und nährstoffarmen Standorten zu finden ist. Zahlreiche Pflanzenarten sind auf diese speziellen Flächen angewiesen. Zudem finden hier insbesondere Insekten und Spinnen ideale Lebensraumbedingungen vor. Damit solche Standorte erhalten bleiben, müssen sie gepflegt werden. Mit vergleichbarem geringem Aufwand können solche wertvollen Lebensgemeinschaften von der SWO gefördert und erhalten werden.

Massnahmen:

- Pflege von vorhandenen Pionierstandorten.
- Jäten unerwünschter Wucherpflanzen und Entbuschen von Pioniergehölzen.
- Erstellung von Gestaltungskonzepten für weitere Pionierstandorte.

Anzahl Projekte: 4

Zivis: 298 h

Leitung: 70 h

Maschinen: 3 h

(Motorsense)



Pionierflächen sind gerade wegen ihres kargen Bewuchses wichtig für seltene Tierarten.

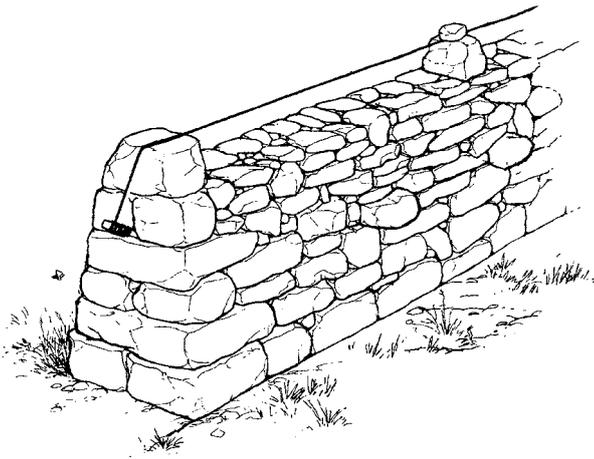


Abb. 17: Vorbereitung für das Setzen der Decksteine.

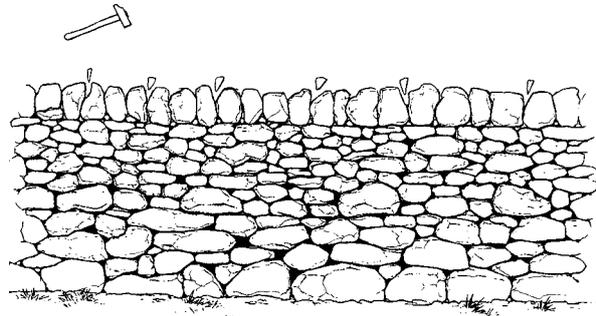


Abb. 18: Verkeilung der Decksteine.

Bau und Dimensionierung einer Stützmauer

Damit die Steine mehr Druck aushalten, muss für den Bau eines soliden Fundaments als erstes eine leicht zum Hang hin geneigte Ebene vorbereitet werden. Diese wird als mindestens 40 cm tiefe Stufe in den Hang gegraben. Der Aushub dient später als Hinterfüllung. Er wird deshalb oberhalb der geplanten Mauer deponiert. Die Breite der Stufe ist abhängig von der geplanten Mauerhöhe und der Bodenbeschaffung. Bei guten Bodenverhältnissen soll die Breite des Fundaments ca. die Hälfte der Mauerhöhe betragen, ansonsten mehr. In die entstandene Stufe wird eine ca. 10 cm hohe Schotterschicht gefüllt und in den Boden gestampft. Darauf wird mit den grössten Steinen das Fundament gebaut. Damit die Mauer nicht nur stabil sondern auch schön wird, werden in der talwärts gerichteten Schicht (Fassade) die Steine mit einer gut geformten Seite gegen aussen eingebaut. Zwischen der Fassade und dem Hang liegt die Hintermauerung. Diese wird wie die äussere Schicht auch mit grossen Steinen sorgfältig gebaut. Zwischen diese Steine und den Hang wird Schotter, bestehend aus mittleren und kleinen Steinen, gefüllt. Diese Schotterschicht ist sehr wichtig, da sie zur Entwässerung der Mauer dient. Bei undurchlässigem Boden kann zuunterst im Schotter ein Sickerrohr zur besseren Entwässerung eingebaut werden (Abb. 19).

Beim Aufbau der Stützmauer gilt es unbedingt folgende Regel zu befolgen: alle Bausteine mit der Längsseite in die Mauer hinein platzieren. Ansonsten folgt man den fünf Regeln des Trockenmauerbaus.

Die Neigung (Anzug) der Stützmauer beträgt 10-16%. Der Anzug vergrössert sich bei starkem Geländedruck oder in feuchten Lagen. Profile aus Dachlatten markieren die gewünschte Neigung der Mauer. Dazwischen wird eine Richtschnur gespannt die wie beim Bau einer freistehenden Mauer bei fortschreitender Höhe immer weiter nach oben verschoben wird (Abb. 20).

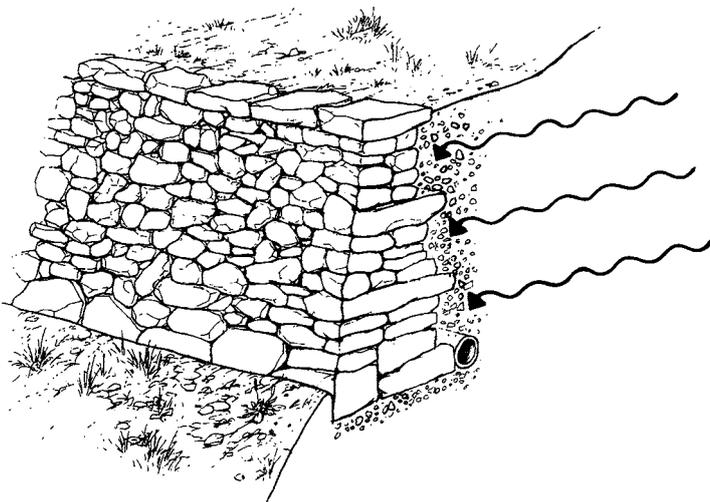


Abb. 19: Entwässerung mit Sickerrohr.

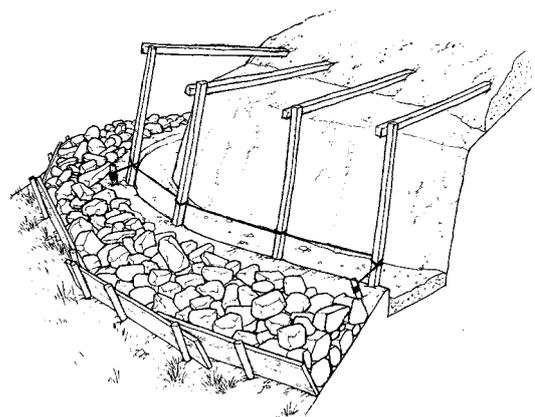


Abb. 20: Abgeschlossene Vorbereitungen für den Bau.

13 Lichte Wälder

15

Traditionellerweise entstanden lichte Wälder durch natürliche Störungen und Standortbedingungen oder die intensive Laub- und Holznutzung der Menschen. Weidetiere wurden in hofangrenzende Wälder geführt, wo sie offene und nährstoffarme Stellen entstehen liessen. Holz und Reisig wurden für Bauarbeiten und zur Feuerung geschlagen. Laub wurde für Matratzen gebraucht oder als Laubheu dem Vieh im Winter verfüttert. Wildbeeren, Wurzeln und Kräuter dienten als Nahrung, für Genuss und Genesung. Durch diese Nutzungsformen wurde der Wald aufgelichtet und Sonnenlicht und wärme konnte durch die Baumkronen auf den Boden dringen, wo sich funktions- und artenreiche Lebensgemeinschaften bildeten.

Die SWO gestaltet und pflegt lichte Wälder und sichert so seltenen Pflanzen und Tieren ihren Lebensraum. Menschen erfahren damit naturnahe Sinneserlebnisse.

Massnahmen:

- Unterstützung des Forsts bei der Auflichtung von Wäldern.
- Entbuschen und Rückführung der Mähbarkeit (Ast- und Strunkräumung) ehemaliger Lichtwaldflächen.
- Mahd vom Unterwuchs in Lichten Wäldern.

Anzahl Projekte: 3

Zivis: 2230 h

Leitung: 174 h

Maschinen: 46 h

(Motorsäge, Motorsense)



Die Zivis der SWO gestalten Licht-Wald-Projekte in verschiedenen Wald-Ökosystemen und Kantonen.

14 Neophyten

Als Neophyten werden Pflanzen bezeichnet, welche seit der Entdeckung Amerikas aus anderen Kontinenten bei uns absichtlich eingeführt (als Kultur- bzw. Zierpflanzen) oder unbeabsichtigt eingeschleppt wurden. Viele dieser Pflanzen können sich in unserem Klima kaum fortpflanzen. Einige wenige jedoch fühlen sich bei uns wohl und beginnen sich invasiv auszubreiten. Aus Mangel an natürlichen Feinden und Konkurrenten, vermehren sie sich exponentiell. Sie verdrängen seltene Pflanzen in Schutzgebieten, destabilisieren Dämme und gefährden gar die Gesundheit. Beispiele sind Goldruten, Japan-Knöterich, Sommerflieder, Berufkraut oder Riesenbärenklau.

Die SWO begann bereits vor 40 Jahren mittels spezifischen, handarbeitsintensiven Massnahmen Naturschutzgebiete von diesen Pflanzen zu befreien. Mit Zivis sind diese Projekte noch erfolgreicher und können in immer mehr Regionen der Schweiz realisiert werden.

Massnahmen:

- Exaktes Ausjäten oder Mahd vor der Blüte.
- Entsorgung in der Kehrichtverbrennung.
- Ausbaggern und Neugestaltung (Trocken- / Nassbi-

Anzahl Projekte: 19

Zivis: 9990 h

Leitung: 982 h

Maschinen: 148 h

(Motormäher, Motorsense, Motorsäge)



Neophyten und andere Wucherarten müssen regelmässig in zeitinsiver Handarbeit gejätet bzw. ausgestockt werden.

Pro 50 cm Höhe wird zur Stabilisierung eine Schicht Binder eingebaut, mindestens einen pro Laufmeter. Die Binder sind idealerweise länger als die Mauer an dieser Stelle breit ist (Abb. 21). Dies erhöht die Widerstandskraft gegen den Hangdruck, indem eine stabile Verbindung zwischen Mauer und Hang geschaffen wird. Für den Mauerabschluss schwere, flachliegende Decksteine wählen, die unterlegt und verkeilt werden, sodass die Mauer begangen werden kann (Abb. 22). Abschliessend mit dem Aushub die fertige Mauer hinterfüllen.

Ausser den Decksteinen werden keine Steine verkeilt. Die Lücken dienen dem freien Abfluss des Hangwassers.

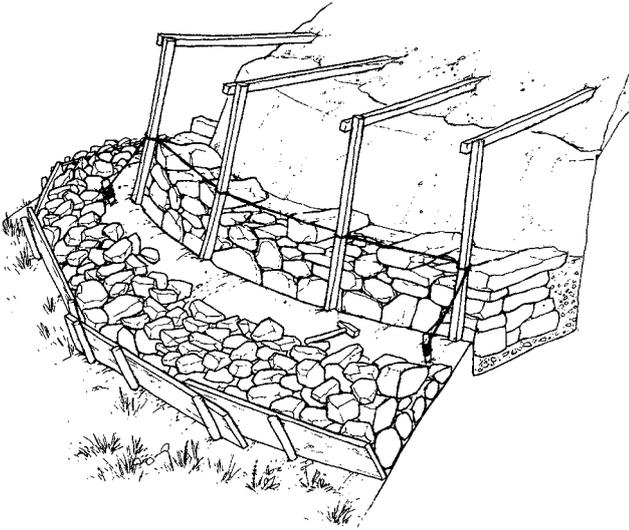


Abb. 21: Platzierung der Binder.

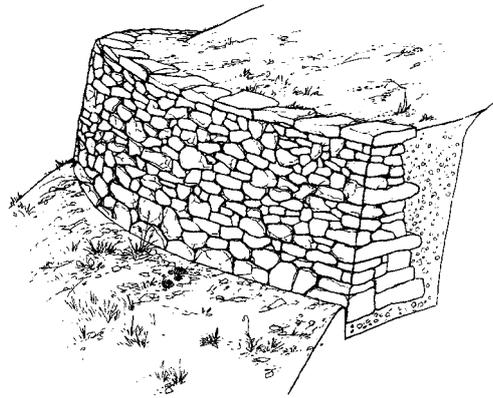


Abb. 22: Fertige Mauer mit flach liegenden Decksteinen.

Bau und Dimensionierung eines Steinriegels

Steinriegel sind mörtelfreie, stabil geschichtete Steinstrukturen. Mit grossen Unterschlupfräumen dienen sie als Biotop für Insekten, Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger. Die Steinriegel werden situationsangepasst in den Gartenanlagen und Landschaften eingefügt (Abb. 23). Dafür wird eine Mulde von min 80 cm Tiefe in den Boden gegraben. Wird der Steinriegel in einen Hang gebaut, wird die Hanglage genutzt, um durch einen um 10-20° nach vorne geneigten Boden, Sicker- und Regenwasser aus dem Steinriegel zu drainieren (Abb. 5). Wird der Steinriegel in flachen Grund gebaut, muss eine gut gesicherte Drainage eingebaut werden. Ist das Fundament ausgehoben, wird es mit Leesteinen ebenerdig oder angehäuft aufgefüllt. In den Zwischenräumen der Steine können für Kleinsäuger, wie z.B. Igel, Unterschlupfmöglichkeiten geschaffen werden (Abb. 5). Diese benötigen einen Durchmesser von etwa 10 cm. Nach ca. 30-40 cm Röhrentiefe den Gang im rechten Winkel zum Unterschlupf leiten, damit er den Kleintieren Schutz vor Füchsen bietet.



Abb. 23: Steinriegel aus den übrigen Mauersteinen.

Unsere Landschaft wird immer stärker zerschnitten, sei dies durch Strassen- und Siedlungsflächen oder durch intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Zwischenräume bleiben zurück – fragmentiert in Struktur und Funktion. Letzte Reste gilt es miteinander zu vernetzen und in Beziehung zu setzen, damit die darin heimischen Tier- und Pflanzenarten sich genetisch austauschen und auch langfristig überleben können.

Renaturierte Vernetzungskorridore können zum Beispiel Hecken für Vögel, Saumbiotop und Kräuterwiesen für Wildbienen und Schmetterlinge oder Steinriegel für Reptilien und Kleinsäuger sein. Die 150 000 ha Rasenflächen um unsere Wohnsiedlungen wären ideale Vernetzungskorridore, die im gesamten Mittelland Lebensqualität für alle Lebensformen sicherstellen könnten.

Massnahmen:

- Kräuterrasen-, Hecken- und Saum-Verbundsysteme.
- Neuanlagen von Naturgarten- und Schularäumen.
- Neugestaltung von Verbundstrukturen wie Steinriegel, Trockenmauern, Niederhecken und Stillgewässern.
- Schaffung von Habitaten für Reptilien und Kleinsäuger.

Anzahl Projekte: 1

Zivis: 47 h

Leitung: 4.5 h

Maschinen: 4 h

(Grabenstampfer, Motorsense)



Natürlich gestaltete und gepflegte Gärten bieten Lebensraum für wertvolle heimische Tier- und Pflanzenarten wie z. B. Wildrosen.

16 Steinriegelbauten

Steinriegelbiotope sind mörtelfreie, mit grossen Unterschlupfräumen stabil geschichtete Steinlinsen für Insekten, Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger. Die Lesesteine werden frostsicher 100 cm tief in das Erdreich eingebaut. In den grösseren Hohlräumen können sich Igel, Hermeline und sogar Feldhasen einfinden. Die Steinriegel sollen situationsangepasst in die Gartenanlagen und Landschaften eingefügt werden: Entweder sichtbar, integral gestaltet als traditionelle Lesesteinhaufen/Mauerelemente oder ebenerdig, behinderungsfrei mähbar. Innerhalb der Bauten dürfen keinesfalls Wasserstaubereiche vorhanden sein, da ansonsten die Tiere während der Winterruhe oder starre ertrinken, entsprechend muss ein gesichertes Drainage eingebaut werden. Werden geeignete Nischen mit Natursand gefüllt, finden sich Solitärbienen, Wegwespen und Ameisenlöwen ein. Auch seltene Mauerfugenpflanzen können erfolgreich gepflanzt werden.

Massnahmen:

- Anganztäglich besonnten Standorten und insbesondere innerhalb idealer Vernetzungskorridore variantenreiche Steinriegelbauten neu erstellen.
- Sanieren von überwucherten Steinriegeln.

Anzahl Projekte: 1

Zivis: 574 h

Leitung: 56 h

Maschinen: 11 h

(Motormäher, Motorsäge, Raupendumper)



Bis vor 60 Jahren waren Unterschlupfstrukturen überall selbstverständlich. Doch gegenwärtig werden sie, wo immer das Wissen fehlt, beseitigt. Zivis erstellen Neubauten, wo immer es gewünscht und sinnvoll ist.