

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 142 (1991)

Heft: 7

Artikel: Integralprojekt Wägital

Autor: Reichstetter, Hermann

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766486>

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: 17.01.2026

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

Integralprojekt Wägital

Von *Hermann Reichstetter*

FDK: 384.1: 908.1: 913: (494.11)

Im Wägital und Trepstal sind in den letzten 30 Jahren mehrere grosse Rutschungen erfolgt. Die Ursachen sind die speziellen Niederschlags-, Untergrund- und Bodenverhältnisse. Die jährlichen Niederschläge betragen zwischen 1600 und 2200 mm. Tagesregen von über 150 mm sind nicht selten. Das Wägital gehört zu den niederschlagreichsten Gegenden der Schweiz.

Die Felsunterlage besteht im Wägital mehrheitlich aus Flysch und Molas- se. Von entscheidender Bedeutung dabei ist das häufige Vorkommen von Mergelbänken und tonigen Schiefern, die bei Zutritt von Wasser und Luft zu fettem, plastischem Lehm verwittern. Die sich bildenden Böden sind schlecht wasserdurchlässig und neigen zur Vernässung und Rutschung. Infolge der schlechten Wasserdurchlässigkeit entstand in diesen Gebieten ein feines Gewässernetz. Bei Gewittern werden dadurch den Bächen in kurzer Zeit grosse Wassermengen zugeführt. Diese erodieren in den zum grossen Teil weichen Gesteinen stark in die Tiefe. Die Folgen sind Rutschungen entlang den Bachufern, die zu Murgängen und Überschwemmungen führen können.

Gefährdet durch Murgänge, Überschwemmungen und Rutschungen sind Siedlungen, Verbindungs- und Erschliessungswege sowie Kulturland und Wald.

Schon früh sind die Ursachen der Gefährdung erkannt worden. Unter schwierigsten Umständen wurden umfangreiche Bachverbauungen zur Verhinderung der Tiefenerosion erstellt. Im Innerthal sind zum Beispiel der Kirchen-, Laueli- und Schlierenbach, im Vorderthal der Chratzerlibach verbaut worden. Auf den Alpen wurden kilometerweise Stichgräben und in den Waldungen mehrere hundert Kilometer Entwässerungsgräben ausgehoben. Leider fehlte es in den dreissiger und vierziger Jahren an geeigneten Leuten und Geld, um die erstellten Werke zu unterhalten. Folge des Zerfalls dieser Werke ist eine Zunahme von grossen Rutschungen in den letzten 30 Jahren.

Schon in den fünfziger Jahren ist vom Kantonsoberforstamt erkannt worden, dass grosse Rutschgebiete nur als Ganzes und mit koordiniertem Einsatz umfassender Massnahmen saniert werden können. Es wurden entsprechende Projekte für die Gesamtsanierung von gefährdeten Gebieten ausgearbeitet,

so zum Beispiel für das Gelbberggebiet im Trepstal. Die Realisierung dieses Projektes scheiterte an den hohen Restkosten. Diese entstanden, weil die Subventionsansätze von Bund, Kanton und Bezirk für alle notwendigen Sanierungsmassnahmen unterschiedlich und teilweise zu tief waren.

Durch den Felssturz vom 30. März 1969 im Aaport eingangs Wägital wurden die Bevölkerung und die Behörden erneut auf die akute Gefahrensituation aufmerksam gemacht. Dieser umfasste eine Rutschmasse von rund 160 0000 m³, verschüttete die Wägitalerstrasse und forderte vier Menschenleben.

In den folgenden Jahren wurde vom Kreisforstamt 5 in Zusammenarbeit mit der Abteilung Wasserbau des kantonalen Baudepartementes und dem kantonalen Meliorationsamt ein umfassendes Projekt – das Integralprojekt Wägital – ausgearbeitet mit dem Ziel, den Wohnraum, den land- und forstwirtschaftlichen Produktionsraum sowie den Erholungsraum im Wägital zu erhalten. In diesem Projekt sind für eine Gesamtsanierung der Wildbäche und Rutschgebiete im Wägital folgende Massnahmen und Aufwendungen vorgesehen:

Bachverbau	Fr. 12 350 000.–
Erschliessungen	Fr. 13 400 000.–
Offene Entwässerungen und Aufforstungen	Fr. 11 000 000.–
Geschlossene Entwässerungen und Nutzungsregulierungen	Fr. 3 250 000.–
Total	Fr. 40 000 000.–

Der Bachverbau umfasst Massnahmen zur Sicherung bestehender Verbauungen, die Wiederherstellung von beschädigten oder total zerstörten Werken sowie neue Sperrenbauten zur Anhebung der Bachsohle, um so Rutschungen entlang den Bachufern zu verhindern.

Eine minimale Erschliessung des Projektgebietes mit lastwagenbefahrbaren Strassen ist für die Ausführung und den Unterhalt der Bachverbauungen, der Entwässerungen der Rutschgebiete, der Aufforstungen sowie für eine wirtschaftliche Nutzung der Wälder und eine rationelle Bewirtschaftung der Landwirtschafts- und Alpbetriebe eine absolute Notwendigkeit. Ohne Erschliessung müsste mit erheblichen Mehrkosten beim Neubau der Werke, insbesondere bei den Bachverbauungen, gerechnet werden. Ein geordneter Unterhalt der erstellten Werke, inklusive Entwässerungen und Aufforstungen, wäre ohne ausreichende Erschliessung in Frage gestellt.

Mit offenen Entwässerungsgräben wird das Wasser von Quellaufstößen, aus Quellhorizonten und versumpften Partien in akuten Rutschgebieten auf kürzestem Weg weggeleitet. Das Einsickern in tiefere Bodenschichten und die dadurch mögliche Entstehung von Gleitschichten wird so entscheidend vermindert. Mit der Aufforstung der Rutschflächen können die extremen Hochwasserspitzen bei Gewittern und Schneeschmelze gebrochen werden.

Bei Rutschungen in landwirtschaftlich genutzten Flächen wird das Wasser von Quellaufstößen, aus Quellhorizonten und versumpften Partien mit geschlossenen Sickerleitungen aus den Rutschgebieten geleitet. Eine Entwässerung mit Sickerleitung wird nur dann ausgeführt, wenn durch Aushagung, offene Entwässerung, Aufforstung und nach erfolgter Nutzungsregulierung durch Flächenverlust mit wesentlichen Ertragseinbussen gerechnet werden muss. Die Nutzungsregulierung beinhaltet:

- eine konsequente Ausscheidung von Wald und Weide;
- die Aushagung von total vernässten Flächen; Nutzung dieser Flächen als Streuplätze, wenn kein Zusammenhang mit Rutschungen vorliegt; sonst Aufforstung;
- die Erstellung einer geeigneten Weideunterteilung;
- einen optimalen Düngereinsatz.

Mit dem Verbau der Bäche, Entwässerungen, Aufforstungen und Nutzungsregulierungen wird eine Reduktion der Rutschbewegungen angestrebt. Die Bewegungen, die teilweise bis 1 m pro Jahr betragen, sollen durch eine gezielte Anwendung der erwähnten Massnahmen soweit reduziert werden, dass die Gefährdung minimal wird und eine vernünftige Bewirtschaftung möglich ist.

Für eine objektive Beurteilung, welche Massnahmen wo anzuwenden sind, mussten folgende Grundlagen geschaffen werden:

- Geologische Kartierungen mit Berücksichtigung der Geländestabilität und der Gefahrenzonen, dargestellt auf Karten 1 : 5000 / 1 : 25 000 (Ausführung durch Dr. H. Jäckli).

Aus diesen Kartierungen ist ersichtlich, wo die aktiven Rutschgebiete sind und welche Gefahrensituation daraus abgeleitet werden muss. Sie bilden die Grundlage für den Einsatz und die Koordination der Massnahmen für die Gesamtsanierung.

- Pflanzensoziologische Kartierungen der landwirtschaftlich genutzten Gebiete (Ausführung durch Dr. W. Dietl und Mitarbeiter der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus). Die Resultate werden auf Karten mit Massstab 1:5000 dargestellt (Vegetationskarten).

Aus diesen kann die Lage, Art und Ausdehnung der Trocken-, Fett-, Mager- und Nassweiden sowie der Fettmatten, Nasswiesen und Mischbestände gelesen werden. Die Vegetationskarten bilden die Grundlage zur Erstellung von Nutzungseignungskarten. Auf diesen sind die Flächen mit gutem, verbesserungswürdigem aber abweidbarem und für Weiden ungeeignetem Pflanzenbestand dargestellt. Die Nutzungseignungskarten sind Entscheidungshilfen für die Ausführung der Nutzungsregulierungen.

- Pflanzensoziologische Kartierungen der Waldgebiete (Ausführung von Prof. F. Klötzli, ETH Zürich, und Mitarbeiter).

Diese Kartierung ist innerhalb eines Testgebietes im Trepstal durchgeführt worden. Es wurden dabei 35 verschiedene Waldgesellschaften beschrieben und deren Vorkommen auf einer Karte Massstab 1:5000 eingezzeichnet.

Die Arbeit dient als Entscheidungshilfe bei den vorgesehenen Aufforstungen in bezug auf das allgemeine Vorgehen und die Holzartenwahl.

- Faunistische Kartierungen (Ausführung durch Mitarbeiter der Abteilung Ethologie und Wildforschung des Zoologischen Institutes der Universität Zürich). Im oben erwähnten Testgebiet sind Erhebungen über das Vorkommen der Vögel und grösseren Säugetiere vorgenommen worden. Es wurden Verbreitungskarten der Brutvögel, eine ökologische Gütekarte aus ornithologischer Sicht sowie Artenvielfaltkarten von 65 Brutvogelarten und 8 Säugetierarten ausgearbeitet.

Die Arbeit zeigt, wo ökologisch wertvolle Gebiete sind und macht eine spätere Beurteilung der Sanierungsmassnahmen auf dem durch die Kartierung erfassten Teil der Tierwelt möglich.

Für die Ausführung des Projektes wurden auf kantonaler Ebene das Kantonsoberforstamt und auf Bundesebene das Bundesamt für Forstwesen als Koordinationsstellen bestimmt. Die Oberbauleitung obliegt dem Kreisforstamt 5, Lachen. Die Detailprojektierung für die Ausführung einzelner Massnahmen wird von den entsprechenden Ämtern vorgenommen.

Träger der Bauherrschaft sind folgende Flurgenossenschaften, in denen die Eigentümer der betroffenen Grundstücke organisiert sind:

Innerthal	111 Mitglieder	gegründet 16. 12. 1977
Vorderthal-West	65 Mitglieder	gegründet 29. 9. 1978
Trepsen	44 Mitglieder	gegründet 6. 4. 1979
Vorderthal-Ost	Gründung erfolgt voraussichtlich 1991.	

Da das Integralprojekt ein Gemeinschaftswerk darstellt, bei dem die einzelnen Massnahmen nur eng miteinander verbunden eine optimale Wirkung bringen, wurden nach langen Verhandlungen mit den beteiligten Departementen von Bund, Kanton und Bezirk einheitliche Beiträge an alle vorgesehenen Massnahmen zugesichert. Die Höhe der Beiträge richtet sich nach den jeweils geltenden Vorschriften und beträgt durchschnittlich gesamthaft etwa 90%. Die Restkosten von Fr. 4 Mio., das heisst 10% vom Totalbetrag des generellen Kostenvoranschlages von Fr. 40 Mio., müssen von den Grund-eigentümern aufgebracht werden.

1976 konnte mit der Ausführung einzelner Massnahmen angefangen werden. Die bis Ende 1990 aufgewendeten Bausummen sind in *Tabelle 1* dargestellt.

Seit 1988 kann jährlich eine Bausumme von rund Fr. 3 Mio. aufgewendet werden.

Tabelle 1. Aufgewendete Bausummen 1976 bis 1990

Flurgenossenschaft	Kartierung	Bachverbau	Strassen	Auff./Entw.	Landw. Entw.	Total	%
Innerthal	.00	4 208 692.65	3 433 672.40	280 391.90	1 263 103.55	9 185 860.50	30.79
Vorderthal-West	.00	3 507 206.45	6 273 618.20	2 737 726.85	150 000.00	12 668 551.50	42.46
Trepsen	.00	1 961 805.30	2 857 107.75	1 853 977.35	1 031 116.05	7 704 006.45	25.81
Vorderthal-Ost	.00	.00	110 130.65	.00	.00	110 130.65	0.37
Allg. Verwaltung	170 000.00	.00	.00	.00	.00	170 000.00	0.57
Total	170 000.00	9 677 704.40	12 674 529.00	4 872 096.10	2 444 219.60	29 838 549.10	100.00
in %	0.57	32.43	42.48	16.33	8.19	100.00	

Damit bei allen Anlagen eine optimale Wirkung erhalten bleibt, müssen sie sorgfältig unterhalten werden. Verantwortlich für den Unterhalt der Werke sind die einzelnen Flurgenossenschaften. Der Unterhalt wird zur Zeit ausgeführt, teils in Teilzeitarbeit von Werkmeistern, die von den Flurgenossenschaften angestellt sind, teils von Arbeitergruppen der Flurgenossenschaften, Korporationen bzw. Genossamen, teils von einer Gruppe Insassen der Interkantonalen Strafanstalt Bostadel.

Résumé

Projet intégral Wägital

Le projet intégral Wägital a été fondé en 1970 dans le but d'assainir les glissements de terrain du Wägital, connus de longue date, après qu'un éboulement rocheux a non seulement enseveli la route d'accès, mais encore coûté quatre vies humaines. Il est le fruit de la coopération entre le Service forestier, la Section des constructions hydrauliques et l'Office des améliorations foncières. Le but du projet est de sauvegarder le Wägital comme espace d'habitation, de production agricole et forestière et comme espace récréatif. Les décisions sont prises à l'aide de cartographies géologiques, phytosociologiques et faunistiques. Différentes coopératives rurales, réunissant les propriétaires fonciers, représentent le maître de l'ouvrage. Quelques 30 millions de francs ont été dépensés pour cette œuvre commune entre les années 1976 et 1990, dont 90% à charge de la Confédération, du canton et du district.

Résumé/Traduction: *Anton Schuler/Michel Arnaboldi*

Verfasser: Hermann Reichstetter, Kreisförster, Kreisforstamt 5, CH-8853 Lachen.