

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

Band: 132 (1981)

Heft: 7

Artikel: Lawinenverbau und Aufforstungen in Obwalden

Autor: Rohrer, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-764428>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.10.2024

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

Lawinenverbau und Aufforstungen in Obwalden

Von *W. Rohrer*, Sarnen

Oxf.: 384.1 : 233 (494.121)

Die seit altersher dauernd bewohnten Gebiete Obwaldens sind vorwiegend lawinensichere Lagen. Die Hänge der Flyschzone, welche rund die Hälfte des Kantonsgebietes ausmachen, sind ohnehin nicht sehr steil und damit höchst selten lawinengefährdet. Direkt unterhalb der steilen Hänge, am Fusse der Kalkhänge, befinden sich wenige menschliche Siedlungen, die in einer unmittelbaren Gefahrenzone liegen. Im Gebiet Melchsee-Frutt / Jochpass werden im langjährigen Durchschnitt für schweizerische Verhältnisse höchste Schneemengen gemessen, während in den übrigen Kantonteilen nur unterdurchschnittliche Höhen erreicht werden.

Lawinenprobleme wurden erst mit dem Wintertourismus aktuell

Als Folge jahrelanger wirtschaftlicher Blüte, vermehrter Freizeit und steigender Popularität des Skisportes hat der Wintertourismus einen enormen Aufschwung erlebt. Es wurden Seilbahnen und Skilifte erstellt, die Tausende von Leuten in die Höhe transportieren, um sie auf die Pisten loszulassen. Selbstverständlich sind diese nach Möglichkeit gegen Lawinen sicher angelegt, nur bei extremen Schneeverhältnissen sind Ausnahmen möglich. Gefährlich wird aber oft das Verlassen der gesicherten Piste und das Durchqueren von zur Lawinenbildung neigenden Hängen, was häufig der Fall ist.

Gänzlich ungefährdet sind viele dorfnahе Gebiete nun auch wiederum nicht. Im nun schon seit Jahren andauernden Bauboom sind in unseren Wintersportorten Wohngebäude in lawinengefährdeten Lagen errichtet worden. Um dieser gefährlichen Bauerei begegnen zu können, hat man gegen Ende der sechziger Jahre für alle Gemeinden (mit Ausnahme von Sarnen) Lawinenzonenpläne ausgearbeitet. Erfreulicherweise haben fast alle Einwohnergemeinden diese Pläne genehmigt und sie als Grundlage zur Ausscheidung der Gefahrengebiete benützt. Mit dieser Massnahme konnte erreicht werden, dass inskünftig in als lawinengefährlich bezeichneten Gebieten keine neuen Gebäude, Skilifte und Skipisten mehr gebaut werden dürfen. Eine Vermehrung der Gefahrenherde und -objekte ist nicht mehr möglich.

Lungern: erste Lawinerverbauungen in Obwalden

Im Laufe der neueren Zeit sind im Kanton Obwalden mehrere Lawinerverbauungen ausgeführt bzw. begonnen worden. Die ersten umfangreichen Verbauungen sind auf dem Gebiet der Gemeinde Lungern auf der linken Talseite ausgeführt worden:

- | | |
|---------------|--|
| 1921 bis 1924 | Terrassen; Pfählungen und Aufforstung im Bender- und Eggwald; zirka 6 ha |
| 1926 bis 1928 | Terrassen; Pfählungen und nachfolgende Aufforstungen im Mülimäs-Rinderalpele; zirka 3 ha |
| 1932 bis 1935 | Terrassen; Holz-Schneebrücken und Fusswege im Farni/Steinschlag; zirka 2 ha |
| 1935/1936 | Erd- und Steinterrassen mit Aufforstungen im Turrenschwand; zirka 2 ha |
| 1937 bis 1939 | Terrassen; Pfählungen und Aufforstungen auf Adelburg und Murweisi; zirka 2 ha |

Alle diese Arbeiten sind durch die Forstverwaltung Lungern-Obsee in Regie ausgeführt worden; es ist erstaunlich, wie gut sich die Aufforstungen entwickelt haben. Zweck all dieser Verbauungen war die Wiederherstellung von Schutzwald zur Erosionsverhütung und Verhinderung von Lawinenanrissen an Steilhängen und der Schutz der unterliegenden Güter vor Erosion oder Geschiebeablagerung durch Wildwasser oder Lawinen. Dieser Schutz ist — soweit durch die Wiederbewaldung möglich — erreicht worden. Die Frage weiterer Verbauungsarbeiten ist immer noch aktuell, da von heute noch offenen Flächen aus Schneerutsche ausbrechen, die zahlreichen Berggütern Schaden zufügen.

Auf der gleichen Talseite, unterhalb der Bergstation der Gondelbahn Turren—Schönbüel, wurden auf steil abfallendem, felsigem Gelände (nicht aufforstbar) durch die Bernischen Kraftwerke in den dreissiger Jahren Holz-Eisenwerke zum Schutze eines grossen Mastes der Überlandleitung erstellt. Diese Verbauung wurde im Jahre 1970 saniert, und zwar mittels 88 m' alpiner Stahlwerke und 70 m' Holz-Eisenwerke. Die Kosten betragen 103 021 Franken, und das nur zum Schutze eines einzigen Mastes!

Verbleiben wir noch bei der Gemeinde Lungern, wo auch die rechte Talseite ihre Lawinerverbauung hat. Im November 1962 hat im föhngeplagten Gebiet ein heftiger Sturm rund 34 000 m³ Holz geworfen. Die folgenschwersten Verwüstungen wies das Gebiet Stalden—Güpfi in Höhenlagen zwischen 1400 und 1850 m ü. M. (obere Waldgrenze) auf. Die dortigen Steillagen sind wohl mit Rottannen-Anflug gut bewachsen; zu geschlossenen Durchforstungsbeständen können sich dieselben jedoch ohne besondere Schutzmassnahmen nicht entwickeln, da sie von den Schneemassen erdrückt werden. Auf einer Projektfläche von 84 ha, die teilweise verbaut werden

muss, sind seit Ende der sechziger Jahre 2950 m' Verbauungswege, 1600 m' Erdterrassen und 560 m' Holz-Eisenwerke gebaut worden. Die an extremen Standorten mit Stützwerken geschützten natürlichen Verjüngungen, ergänzt durch Aufforstungen, versprechen im Endzustand zu einem wirksamen Schutzwald zu werden. Es muss damit gerechnet werden, dass die Rosthölzer mindestens einmal ersetzt werden müssen, da mit über 50 Jahren zu rechnen ist, bis die Verjüngungen den Schutz übernehmen können. Bis heute sind rund Fr. 800 000.— aufgewendet worden, und ebensoviel ist noch nötig, bis die erforderlichen Bauten, Aufforstungen, Pflege- und Unterhaltsarbeiten ausgeführt sind. Sämtliche Arbeiten sind ausschliesslich durch die Forstverwaltung Lungern-Dorf in Regie getätigt worden. Zweck dieser Verbauungen ist der Schutz der unterhalb des Waldes liegenden Alpen, Alpengebäude und Berggüter der Bürger der Teilsame Lungern-Dorf vor Elementarschäden. Eine wesentliche Verminderung der Stosskraft wird die «Husengrabenslawine» nach der Beendigung der vorgesehenen Massnahmen erfahren; von Zeit zu Zeit gefährdet sie unter den heutigen Voraussetzungen die SBB-Linie und die Brünigstrasse.

Schutz der Panoramastrasse

Am Nordhang des 1840 m hohen Alpoglerberges ist seit 1971 eine Verbauung in Ausführung, deren Aufgabe der Schutz der Strasse Giswil—Sörenberg (Panoramastrasse) und von zwei Alphütten und den dazugehörigen Alpflächen ist. Mit der Aufforstung soll zugleich die Gefahr von Erd- und Vernässung vermindert werden, da solche im zum Teil tiefgründigen und zur Vernässung neigenden Boden nicht selten auftreten. Bis zum Beginn der Verbauungsarbeiten ist das Projektgebiet beweidet worden. Da das zu verbauende Gebiet gegen Norden geneigt, dem kalten Biswind ausgesetzt, teilweise vernässt und verrüft sowie von den Alphütten weit entfernt und die Vegetation geringwertiger Weiderasen ist, kann der Ertragsausfall für die Alp nach Abtretung der Flächen an die Verbauung als nicht sehr gross angesehen werden. Durch intensivere Bewirtschaftung der umgebenden Alpen konnte der Ausfall ausgeglichen werden. Bis heute sind in Regie durch die Forstverwaltung 420 m' Holz- und Holz-Eisenwerke sowie rund 900 m' Verbauungsstrassen mit einem Kostenaufwand von Fr. 456 000.— erstellt worden.

Obschon das ganze Verbauungsgebiet unterhalb der natürlichen Waldgrenze liegt und der Boden tiefgründig ist, hat die Aufforstung grosse Mühe zu gedeihen. Hohe, im Frühjahr lange andauernde Schneedecken behindern das Pflanzenwachstum. Die auf flacheren Standorten oft in dichten Gruppen aufkommende natürliche Verjüngung, die unter den kalten Winden leidet, ist gegen Frostrocknis besonders empfindlich, sobald die einzelnen Bäumchen Höhen erreicht haben, bei denen die Spitzen im Winter während längerer Zeit aus der Schneedecke herausragen. Lärchenpflanzungen, die gegen diese Ge-

fahren resistent sind, haben sich bis anhin gut entwickelt. Wer kann jedoch garantieren, dass die Lärche bis ins hohe Alter gedeihen wird, tritt sie doch in der Region kaum irgendwo natürlich auf.

Matthorn—Pilatus: aufwendigste Verbauungen des Kantons

Die bisher aufwendigste Verbauung befindet sich am Matthorn, südlich des Pilatus. Bauherr ist eine Perimetergenossenschaft, gebildet von den gefährdeten Güter- und Liegenschaftsbesitzern von Alpnachstad. Es dürfte dies wohl die einzige grössere Verbauung in der Schweiz sein, die auf genossenschaftlicher Basis und nicht durch eine öffentliche Körperschaft erstellt wird. Eine ehemalige Weidefläche von 36 ha, unterhalb der oberen Waldgrenze und eine ungefähr gleich grosse Fläche darüber, sollen im Endzustand verbaut sein. Seit dem Jahre 1956 sind über 4050 m' Holz-, Alumi-

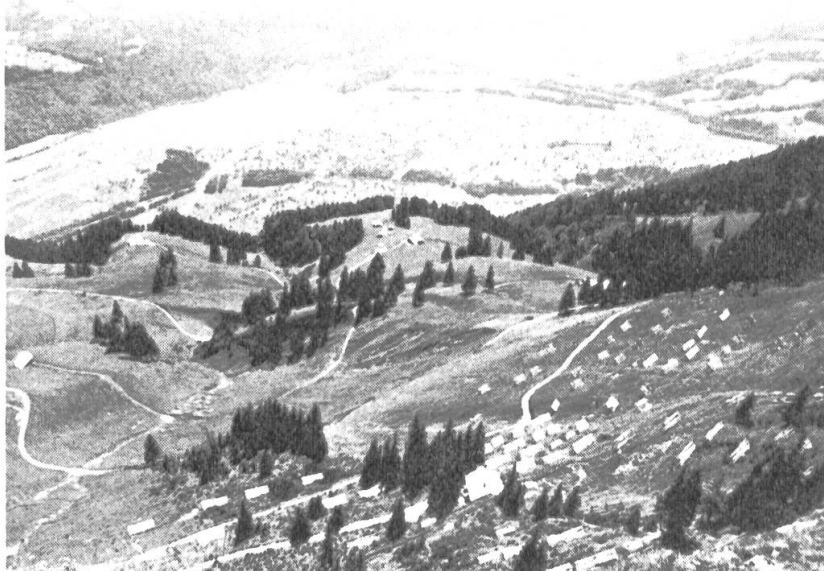


Abb. 1
Auf dem Matthorn (Pilatus) befinden sich die grössten Verbauungen des Kantons, die aber noch nicht abgeschlossen sind (Blick gegen Alpnach).

nium-, Netz-, Holz-Eisen- und Stahlwerke nebst zirka 3000 m' Verbauungsstrassen und zwei Seilbahnen erstellt worden. Bis jetzt sind zirka 3,4 Mio. Franken an Kosten entstanden. Mindestens der gleiche Betrag ist noch aufzuwenden. Nach über 20jähriger Aufforstungsarbeit zeigt sich ein sehr unterschiedliches Gedeihen der Pflanzungen. Über Jahrzehnte oder Jahrhunderte durch Beweidung festgetretener Boden und langandauernde Schneebedeckung im Frühjahr in den Mulden hindern die Aufforstungen sehr am Gedeihen. Umgekehrt entwickelt sich auf flachgründigen, früher ausgemähten, jetzt verbauten, steilen Standorten eine erstaunlich dichte natürliche Verjüngung. Diese besteht praktisch ausschliesslich aus Fichten.

Engelberg: grosse Lawinerverbauungen und Alpverbesserungen vorgesehen

Grössere Lawinerverbauungsarbeiten sind im Rigidalgebiet nördlich von Engelberg geplant. Bis anhin wurden rund 4500 m' Strasse zum Verbauungs-

gebiet ausgeführt; rund 2,5 km sind noch nötig, um die Standorte der ersten Verbauungswerke zu erreichen. Im Zusammenhang mit dieser Verbauung ist eine umfassende Alpverbesserung mit Weideunterteilung, Alpstill-Sanierungen und -Neubauten in Angriff genommen worden. Dazu sind noch eine Wald-Weide-Ausscheidung und Alpwegebauten vorgesehen. Mit der sehr aufwendigen Lawinenverbauung, für welche 6 Mio. Franken bewilligt wurden, werden der Weiler «Hinter Horbis» sowie die darüber liegenden Schutzwaldungen und Alpen vor Lawinen geschützt.

Zahlreiche Einzelschutzmassnahmen

Im Zusammenhang mit dem Betrieb von Bergbahnen und Skipisten im Gebiet Melchsee-Frutt sind einige kleinere Schutzbauten, vorwiegend in Form von Holz- und Holz-Eisenwerken, errichtet worden.

Im land- und alpwirtschaftlichen Meliorationswesen erlangt der Bau von Schutzwänden und verstärkten Mauerwerken bei Ställen, Alpgebäuden und auch vereinzelt bei Wohnhaussanierungen (Neubauten werden in Gefahrenzonen nicht erstellt) eine gewisse Bedeutung.

Leider reicht die Finanzkraft des Kantons nicht aus, um die Verbauungen in optimalem Masse zu fördern. Der Kantonsbeitrag beträgt normalerweise 15 %. Nach dem heute gültigen Finanzplan ergibt sich daraus ein jährliches Lawinenverbauungsvolumen von Fr. 400 000.—. Damit die generell beschlossenen Projekte in einem Zeitraum von 15 Jahren verwirklicht werden können, wäre die doppelte Summe notwendig.

Zusammenfassend darf die Feststellung gemacht werden, dass die Gefährdung dauernd bewohnter Siedlungen im Kanton Obwalden auf einige lokale Standorte beschränkt ist. Die Erstellung von Bauten (Ferienhäuser und touristische Anlagen) in der Euphorie der sechziger Jahre, die selbst vor lawinengefährdeten Gebieten nicht haltgemacht hat, konnte mit der Einführung von Lawinenzonenplänen weitgehend verhindert werden.

Grösseren Gefahren sind zahlreiche im Winter nicht bewohnte oder besetzte Hütten und Ställe auf Alpen und Berggütern ausgesetzt, was im Gebirge nie vermieden werden kann.

Résumé

Ouvrages paravalanches et reboisement en Obwald

Le territoire d'Obwald, continuellement habité depuis les temps anciens, est particulièrement à l'abri du danger d'avalanches: d'une part les versants en pente douce de la région du Flysch couvrent environ la moitié du canton et d'autre part le pied des abruptes montagnes calcaires n'est pas habité.

Le problème des avalanches ne devint actuel qu'avec l'apparition du tourisme hivernal alors que les villages commencèrent à s'étendre et que des pentes exposées aux avalanches furent rendues accessibles aux skieurs. L'achèvement et la stricte observation des plans de zones d'avalanches évitèrent que des habitations et autres constructions ne soient érigées dans des zones dangereuses. Pour protéger les alpes et les biens montagnards, les voies de communication ou les poteaux électriques des avalanches et de leurs conséquences telles qu'érosion ou formation de torrents, de grands travaux de reboisement et d'ouvrages paravalanches ont été exécutés ou sont en cours d'exécution. C'est dans la commune de Lungern, entre les années vingt et trente, que les premiers travaux furent achevés. Des ouvrages de grande envergure se trouvent à l'Alpoglerberg (Giswil), au Matthorn-Pilatus et en dessus d'Engelberg. Pour les ouvrages paravalanches, on ne dispose que de 400 000 francs par an de sorte qu'il faudra encore trente ans pour mener à bien le programme de construction.

Résumé: C. Vollenweider / S. Croppiet