**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**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 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: 28.11.2025** 

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 vorwießend lawinensichere Lagen. Die Hänge der Flyschzone, welche rund die damit höchst selten lawinengefährdet. Direkt unterhalb der steilen Hänge, in einer unmittelbaren Gefahrenzone liegen. Im Gebiet Melchsee-Frutt / nisse höchste Schneemengen gemessen, während in den übrigen Kantonsteilen nur unterdurchschnittliche Höhen erreicht werden.

## Lawinenprobleme wurden erst mit dem Wintertourismus aktuell

Als Folge jahrelanger wirtschaftlicher Biüte, vermehrter Freizeit und men Aufschwung erlebt. Es wurden Seilbahnen und Skilifte erstellt, die Tausen. Selbstverständlich sind diese nach Möglichkeit gegen Lawinen sicher Gefährlich wird aber oft das Verlassen der gesicherten Piste und das Durchvon zur Lawinenbildung neigenden Hängen, was häufig der Fall ist.

Gänzlich ungefährdet sind viele dorfnahe Gebiete nun auch wiederum tersportorten Wohngebäude in lawinengefährdeten Lagen errichtet worden. der sechziger gefährlichen Bauerei begegnen zu können, hat man gegen Ende nenzonenpläne ausgearbeitet. Erfreulicherweise haben fast alle Einwohnerder Gefahrengebiete benützt. Mit dieser Massnahme konnte erreicht werden, Gebäude, Skilifte und Skipisten mehr gebaut werden dürfen. Eine Vermehung der Gefahrenherde und -objekte ist nicht mehr möglich.

Schweiz. Z. Forstwes., 132 (1981) 7: 553—558.

### Lungern: erste Lawinenverbauungen in Obwalden

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

Taiseite ausgefull	int worden.
1921 bis 1924	Terrassen; Pfählungen und Aufforstung im Bender- Eggwald; zirka 6 ha
	Eggwald; zirka 6 ha
1926 bis 1928	Eggwald; zirka 6 ha Terrassen; Pfählungen und nachfolgende Aufforstungen im Mülimäs-Rinderalpeli; zirka 3 ha
	Mülimäs-Rinderalpeli; zirka 3 ha
1932 bis 1935	Mülimäs-Rinderalpeli; zirka 3 ha Terrassen; Holz-Schneebrücken und Fusswege im Farni Steinschlag; zirka 2 ha
	Steinschlag; zirka 2 ha
1935/1936	Steinschlag; zirka 2 ha  Erd- und Steinterrassen mit Aufforstungen im Turren schwand: zirka 2 ha
	schwand; zirka 2 ha
1937 bis 1939	schwand; zirka 2 ha Terrassen; Pfählungen und Aufforstungen auf Adelbutg und Murweisi; zirka 2 ha
	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 Lawinenantissen 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 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 Holzeisenwerke zum Schutze eines grossen Mastes der Überlandleitung erstellt. Eisenwerke zum Schutze eines grossen Mastes der Überlandleitung erstellt. Diese Verbauung wurde im Jahre 1970 saniert, und zwar mittels 88 m. apriner Stahlwerke und 70 m' Holz-Eisenwerke. Die Kosten betrugen 103 021 Franken, und das nur zum Schutze eines einzigen Mastes.

Verbleiben wir noch bei der Gemeinde Lungern, wo auch die rechte Talseite ihre Lawinenverbauung hat. Im November 1962 hat im föhngeplagten Gebiet ein heftiger Sturm rund 34 000 m³ Holz geworfen. Die folgen schwersten Verwüstungen wies das Gebiet Stalden—Güpfi in Höhenlagen zwischen 1400 und 1850 m ü. M. (obere Waldgrenze) auf. Die dortigen Steilzwischen sind wohl mit Rottannen-Anflug gut bewachsen; zu geschlossenen lagen sind wohl mit Rottannen sich dieselben jedoch ohne besondere 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

Erdfers Sind seit Ende der sechziger Jahre 2950 m' Verbauungswege, 1600 m' Erdterrassen und 560 m' Holz-Eisenwerke gebaut worden. Die an extremen Standom Verlüngungen, ergänzt 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 in desst über 50 Jahren zu rechnen ist, bis die Verjüngungen den Schutz übernehmen können. Bis heute sind die erford 000.— aufgewendet worden, und ebensoviel ist noch nötig, bis die erforderlichen Bauten, Aufforstungen, Pflege- und Unterhaltsarbeiten dusgeführt. Aufforstungen, Pflege- und Unterhaltsarbeiten ausgeführt sind. Sämtliche Arbeiten sind ausschliesslich durch die Forstverwaltung Tweck dieser Verbauungen Waltung Lungern-Dorf in Regie getätigt worden. Zweck dieser Verbauungen Bergoiite. Dorf vor Elementarschäden. Berggüter der Bürger der Teilsame Lungern-Dorf vor Elementarschäden. Eine Wesentliche Verminderung der Stosskraft wird die «Husengrabenlawine» Massnahmen erfahren; von lawine» nach der Beendigung der vorgesehenen Massnahmen erfahren; von Zeit 2017. Zeit zu Zeit gefährdet sie unter den heutigen Voraussetzungen die SBB-Linie die Brünigstrasse.

#### Schutz der Panoramastrasse

Am Nordhang des 1840 m hohen Alpoglerberges ist seit 1971 eine VerSörenberg (Panoramastrasse) und von zwei Alphütten und den dazugehörenden Alpflächen ist. Mit der Aufforstung soll zugleich die Gefahr von ErdVernässung neigenden Boden nicht selten auftreten. Bis zum Beginn der
bauende Gebiet gegen Norden geneigt, dem kalten Biswind ausgesetzt, teilVegetation geringwertiger Weiderasen ist, kann der Ertragsausfall für die
Alp nach Abtretung der Flächen an die Verbauung als nicht sehr gross ankonnte der Ausfall ausgeglichen werden. Bis heute sind in Regie durch die
Verbauungsstrassen mit einem Kostenaufwand von Fr. 456 000.— erstellt
Worden.

Obschon das ganze Verbauungsgebiet unterhalb der natürlichen Waldzu gedeihen und der Boden tiefgründig ist, hat die Aufforstung grosse Mühe das pflanzenwachstum. Hohe, im Frühjahr lange andauernde Schneedecken behindern aufkommende natürliche Verjüngung, die unter den kalten Winden leidet, ist Höhen erreicht haben, bei denen die Spitzen im Winter während längerer Zeit Schneedecke herausragen. Lärchenpflanzungen, die gegen diese Ge-

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

## Matthorn-Pilatus: aufwendigste Verbauungen des Kantons

Die bisher aufwendigste Verbauung befindet sich am Matthorn, südlich Pilatus. Bauherr ist eine Position des Pilatus. Bauherr ist eine Perimetergenossenschaft, gebildet von gefährdeten Gijter- und Liegeralte in der Geschaft, gebildet von dinfte gefährdeten Güter- und Liegenschaftsbesitzern von Alpnachstad. Es dürfte dies wohl die einzige größene Von dies wohl die einzige grössere Verbauung in der Schweiz sein, die auf genossenschaftlicher Basic und nossenschaftlicher Basis und nicht durch eine öffentliche Körperschaft et stellt wird. Fine ehemelige Wilder auch eine öffentliche Körperschaft stellt wird. Eine ehemalige Weidefläche von 36 ha, unterhalb der oberell Waldgrenze und eine ungeführt. Waldgrenze und eine ungefähr gleich grosse Fläche darüber, sollen im zustand verbaut sein Seit dass III zustand verbaut sein. Seit dem Jahre 1956 sind über 4050 m' Holz-, Alumi-



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

nium-, Netz-, Holz-Eisen- und Stahlwerke nebst zirka 3000 m' Verbauungs strassen und zwei Seilbahnen ortalli strassen und zwei Seilbahnen erstellt worden. Bis jetzt sind zirka 3,4 Mio. Franken an Kosten entstanden Mind Franken an Kosten entstanden. Mindestens der gleiche Betrag ist noch auf zuwenden. Nach über 20iähriger Auff zuwenden. Nach über 20jähriger Aufforstungsarbeit zeigt sich ein sehr unter schiedliches Gedeihen der Pflanzungen zu geschiedliches Gedeihen der Pflanzungen zu geschiedliche Gedeihen der Pflanzung zu geschiedliche Gedeihen zu geschiedliche Gedeihen zu geschiedliche Gedeihen der Pflanzung zu geschie schiedliches Gedeihen der Pflanzungen. Über Jahrzehnte oder Jahrhunderte durch Beweidung festgetretener Bad durch Beweidung festgetretener Boden und langandauernde Schneebedekkung im Frühjahr in den Mulden bisch kung im Frühjahr in den Mulden hindern die Aufforstungen sehr am jetzt hen. Umgekehrt entwickelt sich auf flact hen. Umgekehrt entwickelt sich auf flachgründigen, früher ausgemähten, jetzt verbauten, steilen Standorten eine ausgemähten, jetzt verbauten, steilen Standorten eine ausgemähten. verbauten, steilen Standorten eine erstaunlich dichte natürliche Verjüngung. Diese besteht praktisch ausschliegen Diese besteht praktisch ausschliesslich aus Fichten.

# Engelberg: grosse Lawinenverbauungen und Alpverbesserungen vorgesehen

Grössere Lawinenverbauungsarbeiten sind im Rigidalgebiet nördlich von gelberg geplant. Bis anhin wurden wurden der Archaulungs Engelberg geplant. Bis anhin wurden rund 4500 m' Strasse zum Verbauungs Verbauungswerke zu erreichen. Im Zusammenhang mit dieser Verbauung rungen umfassende Alpverbesserung mit Weideunterteilung, Alpstall-Sanie-Wald-Weide-Ausscheidung und Alpwegebauten vorgesehen. Mit der sehr den, werden der Weiler «Hinter Horbis» sowie die darüber liegenden Schutz-Waldungen und Alpen vor Lawinen geschützt.

#### Zahlreiche Einzelschutzmassnahmen

Gebiet Melchsee-Frutt sind einige kleinere Schutzbauten, vorwiegend in Form von Holz- und Holz-Eisenwerken, errichtet worden.

Schutzwänden und verstärkten Mauerwerken bei Ställen, Alpgebäuden und sonen nicht erstellt) eine gewisse Bedeutung.

Leider reicht die Finanzkraft des Kantons nicht aus, um die Verbauungen 15 %. Nach dem heute gültigen Finanzplan ergibt sich daraus ein jährliches chlossenen Projekte in einem Zeitraum von 15 Jahren verwirklicht werden 7. die Geptigen Summe notwendig.

Zusammenfassend darf die Feststellung gemacht werden, dass die Gelokale Standorte bewohnter Siedlungen im Kanton Obwalden auf einige fouristische Anlagen) in der Euphorie der sechziger Jahre, die selbst vor lawigefährdeten Gebieten nicht haltgemacht hat, konnte mit der Einführung Greichen Gebieten weitgehend verhindert werden.

Grösseren Gefahren sind zahlreiche im Winter nicht bewohnte oder bebirge nie vermieden werden kann.

#### Résumé

### Ouvrages paravalanches et reboisement en Obwald

Le territoire d'Obwald, continuellement habité depuis les temps anciens particulièrement à l'abri du descer l'abrité depuis les temps versants est particulièrement à l'abri du danger d'avalanches: d'une part les versantes en pente douce de la région du Elvech en pente douce de la région du Flysch couvrent environ la moitié du canton et d'autre part le pied des abruptes 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 ne hivernal alors que les villages comme risme hivernal alors que les villages commencèrent à s'étendre et que des pentes exposées aux avalanches furent exposées aux avalanches furent rendues accessibles aux skieurs. L'achèvement et la stricte observation des plans de et la stricte observation des plans de zones d'avalanches évitèrent que des habitations et autres constructions pa coient d'avalanches évitèrent que des plans de zones d'avalanches evitèrent que des plans de zones tations et autres constructions ne soient érigées dans des zones dangereuses. Pour protéger les alnes et les bionnes de les bi Pour protéger les alpes et les biens montagnards, les voies de communication ou les poteaux électriques des avalors les voies de communication ou les poteaux électriques des avalors les voies de communication ou les poteaux électriques des avalors les voies de communication ou les poteaux électriques des avalors le voies de communication ou les poteaux électriques des avalors le voies de communication ou les poteaux électriques des avalors le voies de communication de voies de communication ou les poteaux électriques des avalors le voies de communication de voies de voies de communication de voies de voi ou les poteaux électriques des avalanches et de leurs conséquences telles qu'étres sion ou formation de torrents de grand de leurs conséquences telles qu'en de leurs conséquences telles qu'en de grand de grand de leurs conséquences telles qu'en de grand de grand de leurs conséquences telles qu'en de grand de sion ou formation de torrents, de grands travaux de reboisement et d'ouvrages paravalanches ont été exécutés ou sont paravalanches ont été exécutés ou sont en cours d'exécution. C'est dans travaux mune de Lungern, entre les appéces vivalent de la contravaux de reboisement et d'ouverne paravalanches ont été exécutés ou sont en cours d'exécution. C'est dans travaux mune de Lungern, entre les appéces vivalent de la contravaux de reboisement et d'ouverne paravalanches ont été exécutés ou sont en cours d'exécution. C'est dans la contravaux de reboisement et d'ouverne paravalanches ont été exécutés ou sont en cours d'exécution. C'est dans la contravaux de reboisement et d'ouverne paravalanches ont été exécutés ou sont en cours d'exécution. C'est dans la contravaux de reboisement et d'ouverne paravalanches ont été exécutés ou sont en cours d'exécution. C'est dans la contravaux de reboisement et d'ouverne paravalanches ou sont en cours d'exécution. mune de Lungern, entre les années vingt et trente, que les premiers travalle furent achevés. Des ouvrages de caracter de la premiers premiers de la caracter de la premiers de la caracter furent achevés. Des ouvrages de grande envergure se trouvent à l'Alpogle's berg (Giswil), au Matthorn-Pilatus et berg (Giswil), au Matthorn-Pilatus et en dessus d'Engelberg. Pour les ouvrages paravalanches, on ne dispose que de 400 000 c paravalanches, on ne dispose que de 400 000 francs par an de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente ans pour mener à bien la reconstruction de sorte qu'il faudit encore trente au service de sorte qu'il faudit encore de sorte Résumé: C. Vollenweider / S. Crophiel