



Keystone

Niedergang einer Staublawine oberhalb von Evolène VS am 22. Februar 1999. Bereits am Abend zuvor forderte eine mächtige Lawine in der Region 12 Todesopfer.

## SCHUTZWALD

# Gut gepflegte Wälder bieten mehr Sicherheit

Die Bergwälder schützen in der Schweiz hunderte von Siedlungen und Verkehrswegen vor Naturgefahren wie Lawinen und Steinschlag. Um dieses biologische Schutzsystem langfristig zu erhalten, müssen die Bestände aufwändig gepflegt werden. Der Bund unterstützt diese Schutzbemühungen mit gut 50 Millionen Franken pro Jahr – so zum Beispiel im «Bawald» ob Ritzingen VS im Goms.

Im steilen «Bawald» hoch über Ritzingen VS, der das Dorf vor Lawinen und Steinschlag schützt, breitet sich in einer kleinen Lichtung auf 1700 Metern über Meer eine Gruppe junger Nadelbäume aus. Nur wenige Meter weiter unten stehen mächtige, über 250 Jahre alte Fichten. «Im schneereichen Winter 1999 donnerte ein Schneebrett über die jungen Tannen hinweg», berichtet der

Förster Fredy Zuberbühler, Leiter des Forstbetriebs Mittelgoms. «Sie wurden gekrümmt wie die Kufen eines Davoser Schlittens. Es war ein jämmerlicher Anblick.» Er habe die Bäume damals aufgegeben und sich schon überlegt, welche Massnahmen nötig seien, um die Lücke zu schliessen. Doch sie hätten sich erholt und stünden heute so gerade, als ob nichts gewesen wäre.

Wenn ihre gut zwei Jahrhunderte älteren Artgenossen einmal nicht mehr stehen, werden sie dereinst die Schneedecke stabilisieren und Lawinen so gar nicht erst entstehen lassen. Im oberen Teil des Hanges mussten die Förster der Natur nachhelfen. Immer wieder rissen hier, wo sich der Schnee meterhoch türmen kann, Lawinen an, von denen einige bis in den Talgrund vordrangen.

Vor zehn Jahren hat der Forstdienst deshalb Holzschneerechen aufgestellt. Jetzt können sich die Jungbäume ungestört entwickeln und in einigen Jahrzehnten die temporären Verbauungen in ihrer Schutzfunktion ablösen.

### **Wachstum unter extremen Bedingungen**

Doch solche Eingriffe sollen die Ausnahme bleiben. Fredy Zuberbühler, der den 100 Hektaren grossen Schutzwald kennt wie kein anderer, sagt, er habe in den mehr als 20 Jahren seiner Berufstätigkeit im Bawald Geduld gelernt: «Die Lebewesen – seien es Pflanzen oder Tiere – entwickeln gewaltige Kräfte, um unter diesen extremen Bedingungen zu überleben.» Trockenheit im Sommer und Schneedruck im Winter machen ihnen zu schaffen.

Die Fichten, die hier 95 Prozent des Baumbestandes stellen, wachsen in den ersten Jahren so langsam, dass die Förster vor 20 Jahren noch glaubten, die Lücken im Baumbestand mit Setzlingen schliessen zu müssen. Doch während diese fast vollständig eingingen, setzten sich die zähen, natürlich aufgewachsenen Sämlinge durch, weil sie den widrigen Bedingungen besser angepasst sind. Fredy Zuberbühler zeigt das Bild einer Jungbaumgruppe mit kleinen, leicht buschigen Tännchen, die vor 20 Jahren um einen umgestürzten Baum herum gewachsen waren. Heute sind sie aus dem Gröbsten heraus und haben im Alter von bald 50 Jahren die Grösse stattlicher Weihnachtsbäume erreicht.

### **Ziel ist eine gute Durchmischung**

«Die Natur alleine kann es im Bergwald jedoch nicht richten», erklärt Marzio Giamboni von der Sektion Rutschungen, Lawinen und Schutzwald beim BAFU. «Würden die Bestände sich selber überlassen, so wäre mit grossflächigen Zusammenbrüchen zu rechnen, wie sie in Urwäldern vorkommen.» Wo Siedlungen oder Verkehrswege vor Naturgefahren zu schützen sind, darf es nicht so weit kommen.

Nach 1950 wurden die Schutzwälder vielerorts gar nicht mehr bewirtschaftet, befürchtete man doch damals, sie durch menschliche Eingriffe zu schwächen. Die Folge davon war eine gefährliche Entwicklung hin zu einseitig zusammengesetzten, überalterten Baumbeständen. «Damit der Gebirgswald seine Schutzfunktion dauernd erfüllen kann, braucht es eine gute Durchmischung in der Horizontalen, in der Vertikalen und im Alter der Bäume», sagt Forstinspektor Norbert Carlen von der kantonalen Dienststelle für Wald und Landschaft in Sitten. Deshalb haben die Forstdienste in den Berggebieten die Waldpflege in den vergangenen zwei Jahrzehnten professionalisiert.

**Gommer Schutzwald als Experimentierfeld**  
Die Schweizerische Gebirgswaldpflegegruppe – ein Expertengremium – machte den Bawald 1986 zum Experimentierfeld, um allgemein gültige Richtlinien für die Schutzwaldpflege zu erarbeiten. Rund zwei Drittel der Waldfläche, so ergab eine erste Bestandaufnahme, waren damals überaltert. Mit gezielten Holzschlägen sorgte der Forstdienst in den folgenden Jahren für kleine Lücken, um Licht und Platz für die nächste Baumgeneration zu schaffen. Der Nachwuchs nahm das Angebot dankend an. Doch auch 20 Jahre später muss man genau hinsehen, um die Baumwinzlinge im teils hohen Gras überhaupt zu erkennen. Das jährliche Wachstum der Jungbäume beträgt in dieser Höhenlage nur wenige Zentimeter. Zu ihrem Schutz wurden gefälltete oder umgestürzte Bäume im

Wald belassen. Stabilisiert durch die eigenen Aststümpfe binden sie den Schnee und verhindern so das gefährdete Kriechen der Schneemassen, die sich im Laufe eines Winters um bis zu fünf Meter talwärts bewegen können und den Jungbäumen dadurch erheblich zusetzen.

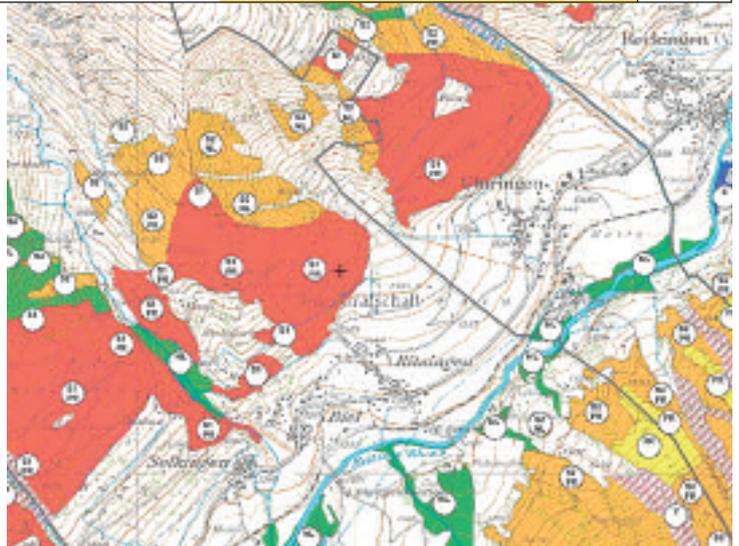
### **Nachhaltige Schutzwaldpflege**

Die Erkenntnisse aus dem Bawald flossen in das BAFU-Projekt Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald ein. In Form eines Handbuchs bietet es den zuständigen Förstern neben den wesentlichen Grundlagen auch praxisnahe Arbeitspapiere. «Unser Wissen ist heute wesentlich verfeinert», sagt

### **Luftbelastung als Bedrohung**

Neben der Pflege hat auch das Ausmass der Luftverschmutzung einen erheblichen Einfluss auf die Vitalität der Schutzwälder. In der Schweiz sind gegenwärtig mehr als 90 Prozent der Waldstandorte durch übermässige Stickstoffeinträge belastet. Dies bewirkt eine allmähliche Versauerung und Überdüngung der Böden, was langfristig zu einer Auswaschung wichtiger Mineralien und damit zu einer einseitigen Nährstoffversorgung der Bäume führt.

Damit verbunden sind unter anderem negative Auswirkungen auf das Wurzelsystem, so dass die Anfälligkeit gegenüber Windwurf, Trockenheit, Pflanzenkrankheiten und Schädlingen zunimmt. Zudem stellen die direkten Schadstoffeinträge – etwa durch Ozon – einen zusätzlichen Stressfaktor für die Bäume dar. Die vom Bund angestrebte Reduktion der Luftverschmutzung reduziert diese Risiken für den Schutzwald.



Fredy Zuberbühler, Ritzingen/Dienststelle für Wald und Landschaft des Kantons Wallis

**Der «Bawald» über Ritzingen VS im Goms schützt das Dorf vor Lawinen und Steinschlag. In der kantonalen Karte der Waldfunktionen sind die Schutzwälder erster Priorität rot und jene zweiter Priorität orange markiert.**

Philipp Gerold von der Sektion Wald-erhaltung im Kanton Wallis. «Früher be-schränkte man sich auf die Erfassung der Holzschläge. Heute beobachten wir den Schutzwald und wissen genau, wann wo gehandelt werden muss.» Fredy Zuberbühler ist nach zwei Jahr-zehnten Arbeit im Bawald zufrieden. «Wir haben dort, wo es unabdingbar war, eingegriffen. Jetzt können wir den Wald für das nächste Vierteljahrhundert wieder sich selbst überlassen.»

**Schutzwirkung von immensem Wert**  
Immergrüner Nadelwald ist in Höhen-lagen bis zur natürlichen Baumgrenze auf rund 2000 Metern der flächenmäs-sig wichtigste Lawinenschutz – so, wie auch oberhalb von Ritzingen. Im Ge-gensatz zu den meisten technischen Verbauungen schützen Bergwälder im steilen Gelände zugleich vor weiteren Naturgefahren wie Steinschlag und oberflächennahen Rutschungen.

Gemessen am geschlossenen Wald-areal, das in der Schweiz etwa 10 850 Quadratkilometer umfasst, schätzt das BAFU den Anteil der Waldfläche mit Schutzfunktion auf 40 bis 60 Prozent. Eine frühere Nationalfondsstudie bezif-fert den volkswirtschaftlichen Wert dieser Wirkung auf rund 4 Milliarden

Franken pro Jahr, was die bedeutende Rolle des Waldes als zentraler Bestand-teil des integralen Risikomanagements erklärt.

**Das Projekt SilvaProtect-CH**

Um Siedlungen und Verkehrswege langfristig vor Naturgefahren schützen zu können, unterstützt das Bundesamt für Umwelt die Pflege der Schutzwälder jährlich mit gut 50 Millionen Franken. Eine wesentliche Grundlage für die Vergabe von Bundesbeiträgen ist die Ausscheidung der entsprechenden Wälder durch die Kantone. Mangels einer einheitlichen Methodik sind die seit 1991 erhobenen Daten jedoch wi-dersprüchlich. Auf Verlangen der Kan-tone und in Absprache mit ihnen hat das BAFU deshalb im Jahr 2004 unter dem Namen SilvaProtect-CH eine eigen-e, modellierte Ausscheidung von Waldflächen mit Schutzfunktion lan-cierte. Sie basiert auf einem geogra-fischen Informationssystem (GIS), das

alle Naturgefahren berücksichtigt, die von diesen Wäldern gebannt werden können.

Gemäss der inzwischen abgeschlos-senen Modellierung entfallen 21,2 Pro-zent der gesamtschweizerisch erfassten Schutzwälder auf den Kanton Graubünden. Im Wallis sind es 18,3 Prozent, im Tessin 17,5 und im Bernbiet 12,3 Prozent. Die Resultate werden derzeit mit den kantonalen Fachstellen dis-kutiert. Bis Ende 2007 sollen harmoni-sierte Kriterien zur Schutzwaldaus-scheidung verabschiedet sein. Die Umsetzung auf kantonaler Ebene soll bis Ende 2010 erfolgen.

■ Urs Fitze

**INFOS**

Marzio Giamboni (SilvaProtect-CH), Sektion Rutschungen, Lawinen und Schutzwald, BAFU  
Tel. 031 324 86 40  
marzio.giamboni@bafu.admin.ch



André Wehrli (Schutzwald) Sektion Rutschungen, Lawinen und Schutzwald, BAFU  
Tel. 031 323 93 98  
andre.wehrli@bafu.admin.ch



**LINKS**

- [www.umwelt-schweiz.ch/schutzwald](http://www.umwelt-schweiz.ch/schutzwald)
- [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net) > Themen > Naturgefahren > Schutzwald
- [www.wsl.ch](http://www.wsl.ch) > Suche > Schutzwald

## SCHUTZWALD-LERNPFADE

## Die Bedeutung des Schutzwaldes erkennen

Lernpfade in neun Schweizer Gebirgsregionen sollen die Bevölkerung für die Naturgefahren im steilen Gelände und für die Wirkung des Schutzwaldes sensibilisieren. Die vom Bund unterstützte Gruppe Schutzwald Schweiz hat dazu den Weg über die sinnliche Erfahrung gewählt.

Das Waldbild der Bevölkerung hat sich auch in den Berggebieten radikal verändert. Galt der Wald einst als wichtige Erwerbs- und Rohstoffquelle sowie als Schutzschild vor Naturgefahren, so wird er heute selbst von vielen Ortsansässigen häufig als Naherholungsgebiet wahrgenommen. Dabei hat gerade die Bedeutung der Schutzwaldfunktion durch die Ausdehnung der Siedlungsgebiete und Verkehrswege noch zugenommen.

Um das schiefe Bild zu korrigieren, ist 2002 das Projekt *schutz.wald.mensch* lanciert worden. Es will das Angenehme mit dem Nützlichen verbinden und verknüpft das Wandern im Wald deshalb mit der Sensibilisierung für die Naturgefahren.

### Die Bewegung erfahren

Lernpfade sind dafür zwar ein bewährtes, bisweilen aber überstrapaziertes Instrument. Daher habe man bewusst ein Konzept gewählt, das sich vom Gängigen abgrenze, sagt der Biologe und Umweltpädagoge Klemens Niederberger, der das Projekt im Auftrag der Gruppe Schutzwald Schweiz entwickelt hat. Im Mittelpunkt stünden also nicht bebilderte und beschriftete Informationstafeln, sondern die sinnliche Erfahrung. Sie ermögliche einen viel direkteren Zugang zum Thema. Auf

diese Weise solle die Bedeutung des Schutzwaldes bleibend im Denken und Handeln der Besucher verankert werden.

So gilt es etwa, sich an verschiedenen Installationen zu bewähren, zum Beispiel an einem Posten mit beweglichen Steinen, die auf einem Parcours zu überwinden sind. Erst wer diese Hürde genommen hat, kann sich an einer Schautafel mit dem Thema Steinschlag beschäftigen. Er tut dies hier nicht als passiver Leser, sondern als Beobachter, dem sich die Antworten erst aufgrund eigener Erlebnisse und Überlegungen erschliessen.

### Spuren der Naturgewalten

Die neun Lernpfade in Moléson FR, Adelboden BE, Bettmeralp VS, Grafenort/Engelberg OW, Altdorf UR, Wägital SZ, Werdenberg SG, Poschiavo GR und Arosa GR (ab August 2007) verfügen über verschiedene Installationen zu Themen wie Lawinen, Murgänge oder Waldpflege. Dazu gibt es jeweils anschauliche Beispiele vor Ort, mit Spuren von Naturgewalten durch Steinschlag, Felssturz, Wildbach, Murgang, Überschwemmung, Rutschung oder Lawine.

[www.schutz-wald-mensch.ch](http://www.schutz-wald-mensch.ch)

Die Lernpfade in neun Bergwäldern machen die Naturgefahren im Gebirge, die Funktionen des Schutzwaldes und die grosse Bedeutung der Waldpflege erlebbar.



SILVIVA