Zeitschrift: Nidwaldner Kalender

Herausgeber: Nidwaldner Kalender

Band: 150 (2009)

Artikel: Ein Stehplatz für die Sicherheit : die Waldgesellschaften in Nidwalden. 3. Teil

Autor: Baggenstos, Markus

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1030006

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: 06.07.2025

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

Die Waldgesellschaften in Nidwalden (3. Teil)

Ein Stehplatz für die Sicherheit

Steinschlag, Hochwasser, Lawinen: Es gibt viele Gefahren, vor denen uns die Wälder schützen. Wir sollten sie deshalb besonders gut pflegen.

Text und Bilder: Markus Baggenstos

Wo der Wald nicht schützt, muss aufwendige Technik nachhelfen – wie mit Lawinenverbauungen am Stanserhorn.

Am 26. April 2008 kurz nach 8 Uhr morgens krachte es in den Felsen des Bürgenberges gewaltig. Einige Kubikmeter Fels hatten sich von der Felswand gelöst und donnerten auf den darunter liegenden Baumbestand. Doch die geballte Ladung kam bald zum Stillstand, kein einziger Stein durchdrang den Wald. Die kullernden Blöcke und Steine wurden durch die Baumstämme abgebremst und zum Stillstand gebracht. Die Wiesen und Weiden am Hangfuss unterhalb des Waldes blieben ohne Schaden.

Derartige Naturereignisse sind im Kanton Nidwalden schon fast an der Tagesordnung – dass sie so glimpflich ablaufen allerdings nicht. Grund für die unruhige Natur ist die nach wie vor andauernde Umformung der Erde durch Erosion: Wind und Wetter, Temperaturschwankungen und Schwerkraft nagen an den Bergen und Tälern.

Ein dynamisches System

Seit die Erde existiert, verändert sich ihre Oberfläche ständig. Als sich nach der letzten Eiszeit vor rund 15'000 Jahren der Engelberger-, der Reuss- und der Aaregletscher zurückzogen, hinterliessen sie im Gebiet des heutigen Nidwalden steile Täler und markante, felsige Flanken. Einmal vom Gletscher freigegeben, erwärmten sich die bis anhin dauergefrorenen Böden und Felsen, und eine starke Erosion setzte ein.

Wildbäche beförderten Gestein und Erdreich während oft jährlich wiederkehrenden Hochwassern ins Tal hinunter. Sie rissen dabei auch an den Seitenrändern der Täler und erodierten im Oberlauf je nach geologischem Untergrund enge bis breite Runsen und Schluchten in die Bergflanken.

Der Hummligenbach und die Wolfschlucht, die beide am Talrand bei Wolfenschiessen liegen, sind

Bei der Schutzwaldpflege nutzt der Forstdienst die natürlichen Eigenschaften des Waldes optimal aus: Haldiwald, Wolfenschiessen.

nur zwei der vielen anschaulichen Beispiele für diese gewaltige Kraft, welche unsere Landschaft formte und formt.

Die Bäche lagerten ihr Geschiebe im Talboden in weiten Schwemmkegeln ab. Hier übernahm die Engelbergeraa das Material. Sie schob es zum Teil weiter, zum Teil füllte sie den Talboden mit Unmengen von eigenem, kiesigem Schwemmmaterial auf und schuf schliesslich den Stanserboden sowie die Ebenen von Stansstad, Ennetbürgen und Buochs. So entstand – sehr grob und im Zeitraffer geschildert – unsere Landschaft.

Die Verdrängung des Waldes

Als die ersten Menschen unserer Gegend, ausschliesslich Jäger und Sammler, von sesshaften Bauern abgelöst wurden, begann die eigentliche Besiedlung und Urbarmachung Nidwaldens. Diese erfolgte nach heutiger Erkenntnis vor 5000 bis 6000 Jahren über die Pfahlbausiedlungen am See bei Kehrsiten und vermutlich auch über die weniger steilen, moränenüberdeckten Hangfüsse wie etwa dem Allweg.

Mit zunehmendem Siedlungsdruck wichen die Menschen schliesslich auf die weniger steilen Terrassen und Hochtäler des Berg-und Alpgebietes aus, welche sie ebenfalls rodeten und urbar machten. Über die Jahrhunderte drängten sie so das Waldgebiet auf die steilen Bergsturz- und Steinschlaghänge sowie die Schluchten zurück. Einzig dort, wo häufige, wiederkehrende Naturereignisse wie Hochwasser, Bergsturz und Steinschlag die Besiedelung Nidwaldens erschwerten, blieb der Wald erhalten. An solchen Standorten entwickelten sich natürliche Waldgesellschaften, die Naturkatastrophen

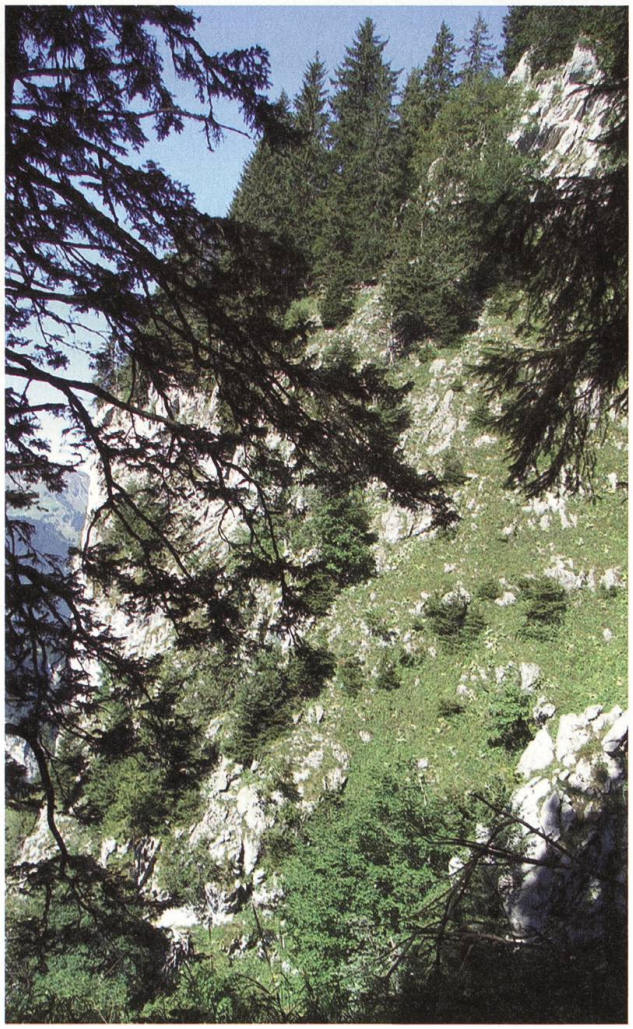
wie der eingangs geschilderten standhalten können.
So wundert es nicht, dass heute rund zwei Drittel unserer Wälder eine wichtige Schutzfunktion innehaben. Eine der ganz zentralen Aufgaben des kantonalen Forstdienstes ist es deshalb, sich mit den Naturgewalten und der Schutzfunktion von Wäldern auseinanderzusetzen. Eines der sichtbaren Resultate dieser Auseinandersetzung ist der Waldentwicklungsplan des Kantons Nidwalden. Darin sind insgesamt 65 Schutzwälder bezeichnet, die hauptsächlich dazu da sind, uns vor kleineren und grösseren Naturkatastrophen zu schützen.

Die Kunst der Schutzwaldpflege

Logisch, dass diese Wälder entsprechend gepflegt werden müssen. Bei der Schutzwaldpflege geht es im Wesentlichen darum, die natürlichen Eigenschaften des Waldes so zu nutzen, dass mit minimalem Aufwand ein maximaler, dauerhafter Schutz gewährleistet wird.
Dauerhaft sind unsere Schutzwälder dann, wenn jederzeit standortfeste, widerstandsfähige Bäume wachsen und wenn gleichzeitig auch genügend Jungbäume aufkeimen und sich entwickeln können. Im Gebirgsnadelwald oberhalb rund 1500 Metern über Meer sind diese Voraussetzungen von Natur aus gegeben. Schnee, Sturm und Kälte zwingen die Bäume, sich ununterbrochen an die kleinflächig wechselnden Bedingungen anzupassen. Der Aufwuchs erfolgt zwar meist in dichten Gruppen, doch wegen der zahlreichen Ausfälle und den kleinflächigen Unterschieden der Standortbedingungen resultiert ein stufig aufgebauter Baumbestand mit mosaikartiger Verteilung der Walderneuerung.
Doch schon in der sogenannten hochmontanen Höhenstufe, also in Höhenlagen zwischen 1300 und 1350 Metern über Meer, aber auch an vielen Standorten in Tieflagen tendieren die Wälder von Natur aus zu grossflächigen und gleichförmigen Baumholzbeständen. Eine Stabilitätspflege durch den Forstdienst wird hier unerlässlich.

Weiserflächen als Ausgangsbasis

Wald ist also nicht gleich Wald: Je nach Höhenlage und Gelände unterscheiden sich Waldflächen und die dazugehörenden Pflanzengemeinschaften erheblich. Um im ganzen Kanton den Schutz vor Naturgefahren zu optimieren, müssen Förster die verschiedenen Wälder entsprechend individuell unter die Lupe nehmen. Dabei orientieren sich die Förster in erster Linie an den bestehenden Kenntnissen über Naturgefahren und am Studium der natürlichen Waldgesellschaften.
Für jeden von Naturgefahren betroffenen Standort, sei dies durch Steinschlag, Hangrutschungen, Murgänge oder Lawinen, werden eigene Anforderungsprofile an den Schutzwald festgelegt. Diese beziehen sich auf die Baumartenmischung, das Bestandesgefüge, die Stabilitätsträger und die Verjüngung. Sie zeigen am Ende konkret auf, welche Bäume im Idealzustand nebeneinander gemischt aufwachsen sollten und wie und welche Bäume für eine gute Bodenverankerung sowie für eine gute Naturverjüngung wichtig sind.
In der Praxis arbeitet der Forstdienst mit sogenannten Weiserflächen: Anhand des Einzelbestandes innerhalb eines Gebietes von der

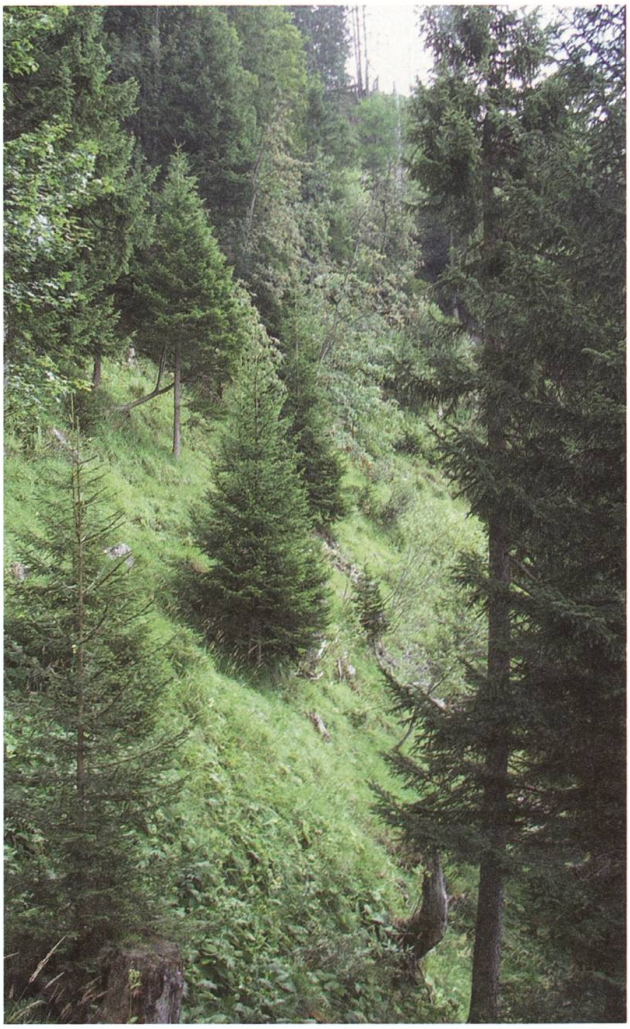


Im Anrissgebiet von Lawinen haben es Jungbäume besonders schwer, sie werden immer wieder weggerissen...

Grösse einer halben bis einer ganzen Hektare legt der Förster den Ziel- und Behandlungstyp von vergleichbaren Waldbeständen fest und leitet daraus den notwendigen Handlungsbedarf ab. Die Weiserflächen liefern so für einen gesamten Schutzwald die Grundlagen für die Kostenschätzung der notwendigen Pflegemassnahmen und den Entscheid für die Verwendung des dabei anfallenden Holzes. Überdies dienen die Flächen auch dazu, den Erfolg und die Wirkung der Pflegemassnahmen über Jahre genauestens und vorausschauend zu verfolgen.

Schutz vor Lawinen

Heute gehen Forscher davon aus, dass die Waldgrenze im Mittelalter künstlich nach unten gedrückt worden ist, als der Druck nach neuen Weiden und Wiesen im Berggebiet stark zugenommen hatte. Den Menschen war damals nicht immer bewusst, dass das Abholzen von Gebirgswäldern in einem möglichen Anrissgebiet von Lawinen fatale Folgen haben kann. Denn wenn eine Lawine erst einmal ins Rollen kommt, kann sie in den meisten Fällen auch der stärkste Wald nicht mehr stoppen, sondern höchstens etwas abbremsen.



...ein wirksamer Schutzwald benötigt deshalb sowohl alte als auch neue Bäume: Schattwald in Oberrickenbach.

Erst als sich im vorletzten Jahrhundert wegen Abholzung zur Energiegewinnung die Naturkatastrophen drastisch häuften, setzte ein Umdenken ein. Als erstes wurde ein Gesetz erlassen, welches den Wald schützen sollte, derweil der Forstdienst versuchte, mit Aufforstungen und zusätzlichen Verbauungen den fehlenden Wald wieder herzurichten.

Experimente am Stanserhon

Anfang des letzten Jahrhunderts errichtete die «Eidgenössische Centralanstalt für das forstliche Forstwesen» in den steilen Wildheuplanggen auf der Südseite des Stanserhorns direkt unter dem Gipfel auf rund 1860 Meter über Meer einen Forstgarten. Neben den heimischen Baumarten Fichte, Bergföhre und Arve pflanzten die Förster auch Bäume aus anderen Landesteilen und sogar aus Amerika an. Während die standortheimischen Arten sich langsam ansiedelten und heute einen recht schönen Bestand bilden, sind die fremdländischen Gastbaumarten nach und nach wieder eingegangen. Heute hat sich deshalb die Erkenntnis durchgesetzt, dass die natürlichen Waldgesellschaften auch in den höchsten Lagen die stabilsten und dauerhaftesten Bestände bilden.

Rund um den Gipfel des Stanserhorns sind dies, je nach Bodenbeschaffenheit und Exposition, ganz verschiedene Waldgesellschaften. Den grössten Flächenanteil macht dabei der Reitgras-Fichtenwald aus, der langsam die steilen Hänge der ehemaligen Wildheuplanggen wiederbesiedelt. Nie ganz verschwunden sind die Bergföhrenwälder in den felsreichen Gräten oberhalb dem Chäl- und dem Brünnligraben. Langsam steigen sie wieder bis in Gipfelnähe auf.

Auf der steilen Nordseite, im Anrissgebiet der Lawinen, geht die Wiederbewaldung sehr langsam vor sich. In den schattigen Hängen und Mulden hat sich zwar die Alpenerle stark ausgebreitet und schon tritt auch die Vogelbeere vermehrt auf. Ob sich jedoch wegen des Schneedrucks im Winter an diesen Standorten je wieder die natürlichen

Ein «Mosaik» auf kleinstem Raum: Sonnen- und Schattenzonen, waagrechte und senkrechte Flächen: Steinalperwald.

Waldgesellschaften, nämlich die Alpendostflur mit Fichte und weiter unten der Alpendost-Fichten-Tannenwald entwickeln werden, ist fraglich.
Diesbezüglich bereits als grossen Erfolg wertet der auf eine langjährige Beobachtungszeit zurückblickende, heute pensionierte Revierförster Werner Odermatt die langsam aufkommenden Fichten entlang der Gratlagen. Die jungen Fichten bremsen den Wind stark ab und verhindern so das Einwehen von grösseren Schneemassen in die Lawinenrunsen. Seit dem langsamen Aufkommen der Fichten haben die Lawinen, welche Richtung Ennetmoos hinunter donnern, kontinuierlich an Volumen und Stärke verloren.

Schutz vor Steinschlag

Bei Bergstürzen, wo sich grosse Felsmassen auf einen Schlag lösen und in kurzer Zeit ins Tal donnern, wird der Wald immer vollständig zerstört, er muss sich danach von neuem wieder aufbauen. Lösen sich jedoch nur einzelne Felsbrocken aus einer Wand, handelt es sich um Steinschlag. An solchen Standorten haben sich natürliche Waldgesellschaften entwickelt, welche diesen Ereignissen standhalten können. Sie erfüllen daher eine wichtige Schutzfunktion.
Direkt unter steilen Felsen ist der Einfluss des Steinschlages am grössten. Fast täglich können sich aus den Felsen einzelne Steine lösen. Die Geröllhalde unter den Felsen bleibt dauernd, wenn auch kaum wahrnehmbar, in Bewegung. Solche Sonderstandorte vermögen nur der Bergahorn, die Linde, die Esche und die Berg-Ulme auszuhalten. Daher stellt sich unter natürlichen Bedingungen je nach der Grösse der Steine auf grobblockigen Schutthalden ein Hirschzungen-Ahornwald oder auf Feinschutt ein Turinermeister-Lindenmischwald ein.
Etwas weiter entfernt von den Felsen tritt der Steinschlag nur noch vereinzelt auf, und die Böden sind wieder stabiler. Hier herrschen wieder durchschnittlichere Standortbedingungen, und natürlicherweise dominieren je nach Höhenstufe Buchen, Tannen oder Fichten. Am Bürgenberg

wie auch unter den Felsen des Engelbergertals ist dieser gelegentliche Steinschlag grossflächig spürbar.
Deshalb ist an diesen Hängen der Linden-Zahnwurz-Buchenwald weit verbreitet. Weil die Linde, der Berg-Ahorn, die Esche und die Berg-Ulme den Steinschlag besser verkraften als die Buche, vermögen sie sich in dieser Waldgesellschaft als Nebenbaumarten zur dominanten Buche spielend zu halten. Als Ganzes resultiert ein äusserst stabiler Buchenmischwald, der einen optimalen, natürlichen Schutz vor Steinschlag bietet.

Schutz vor Hochwasser

Regelmässig wird der Grauerlen-Auenwald, die natürliche Waldgesellschaft in unmittelbarer Nähe unserer Flüsse und Wildbäche, bei einem Hochwasser stark gebeutelt und oft sogar vollständig zerstört. Nach solchen Extremereignissen muss er sich wieder von neuem aufbauen. Bekannt ist jedoch auch die Tatsache, dass die etwas höher und etwas entfernter liegenden Ahorn-Eschenwälder der sogenannten Hartholzaue auch bei einem extremen Hochwasser kaum Schaden nehmen.

Weniger bekannt ist, dass unsere Schutzwälder im Gebirge die Gefahr von Hochwasser bedeutend herabsetzen. Die regelmässig im Spätsommer auftretenden Wärmegewitter führen zu Starkniederschlägen, bei denen innert Minuten mehrere Liter Regenwasser pro Quadratmeter auf den Boden niederprasseln. Das Kronendach der Bäume verlangsamt diesen Prozess bedeutend, und die Wurzeln der Bäume verhindern überdies, dass der aufgeweichte Boden ins Rutschen gerät. So bewirkt ein stabiler Schutzwald, dass in den steilen Bachtobeln unserer Wildbäche erst gar keine oberflächlichen Rutschungen auf grosser Fläche entstehen. Denn sie sind oft die Ursache für die Auslösung von Murgängen. Diese bestehen aus einem Gemisch aus Wasser und Geschiebe. Einmal im Gerinne unserer Wildbäche gebildet, können sie mit geballter Kraft ins Tal schiessen, wo sie dann wüste Überschwemmungen und Übersarungen anrichten können. Ohne die Schutzwirkung eines stabilen Baumbestandes im Oberlauf wäre daher der Aufwand für die technische Verbauung unserer Wildbäche und Flüsse mit immensen Kosten verbunden und vermutlich kaum machbar.

Hartauenwälder sind robust und halten grossen Belastungen stand, wie hier an der Engelbergeraa beim Unwetter von 2005.

Aufgelöster Bergbestand mit einem uraltem Bergahorn am Rand einer Schutthalde: Rieteri, Backenried.

Waldgesellschaften als Vorbilder

Der bei der Schutzwaldpflege angestrebte Waldzustand orientiert sich in erster Linie an den natürlichen Waldgesellschaften. Zusätzliche technische Verbauungen werden nur dort notwendig, wo die natürliche Kraft der Wälder nicht ausreicht, einem Grossereignis standzuhalten.

Durch die Beobachtung der natürlichen Prozesse nutzt der Forstdienst die Qualitäten der Natur optimal. Die Kenntnis der Standortverhältnisse und der natürlichen Waldgesellschaften sind, wie im ersten und zweiten Teil dieser Serie aufgezeigt wurde, auch für die naturnahe Waldbewirtschaftung und für den Naturschutz im Wald grundlegend wichtig geworden (siehe «Nidwaldner Kalender» 2007 und 2008).

Sie helfen uns, Konflikte zwischen diesen verschiedenen Interessen heute und auch in Zukunft objektiv anzupacken und nachhaltige Lösungen zu finden, die allen Funktionen des Waldes gerecht werden. Diese ganzheitliche Betrachtungsweise der natürlichen Gegebenheiten ist erfolgversprechend. Sie ist auch ganz allgemein ein treffendes Beispiel des Zusammenspiels von Natur und Mensch und einer nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raums.

Markus Baggenstos ist in Stans aufgewachsen und heute 49-jährig. Als diplomierter Biologe mit Schwerpunkt Geobotanik und Zoologie führt er in Stans seit über 15 Jahren eine eigene Firma für die Oekologische Beratung. Beruflich und privat liegt ihm besonders der Natur- und Landschaftsschutz am Herzen.