



SCHUTZ SCHWEIZ WALD

EDITORIAL

Lernen vom Orkan – Qualitätssicherung im Schutzwald



Über Nacht fällte der Sturm Vivian im Februar 1990 Tausende von Hektaren Schutzwald. Als junger Kreisförster war ich damals mit grossen Waldschäden und mit vielen offenen Fragen konfrontiert: Ist liegengelassenes Sturmholz nützlich für die Naturverjüngung oder nur ein Herd für die Borkenkäferentwicklung? Braucht es Pflanzungen oder setzen wir auf die Naturverjüngung? Die Ungewissheit, wie sich die Sturmflächen in Zukunft entwickeln würden, war gross. Dokumentierte Erfahrungen fehlten weitgehend. Diese schmerzliche Erkenntnis ist einer der Gründe, dass sich die

Gebirgswaldförster seit den 1990er-Jahren intensiv mit der Dokumentation der Waldentwicklung und der Erfolgskontrolle ihrer waldbaulichen Tätigkeit befassen. Ich bin dankbar, dass ich die Entwicklung der Sturmflächen in den letzten dreissig Jahren mitverfolgen konnte. Eine ganze Förstergeneration hat aus «Vivian» gelernt. Heute können wir unsere Zielsetzungen und Massnahmen auf dokumentierte Fakten abstützen. Zusammen mit einer seriösen Erfolgskontrolle bietet dies Gewähr für die Qualitätssicherung in der Schutzwaldpflege.

Beat Annen, Kantonsforstmeister Kanton Uri

Der Wintersturm Vivian hat Ende Februar 1990, also vor 30 Jahren, viele Schutzwälder hart getroffen. Es zeigte sich: Stabile und gut strukturierte Wälder überstehen Sturmereignisse deutlich besser und erholen sich dank vorhandener Verjüngung nach Ereignissen auch schneller. «Schneller» bedeutet im

Gebirgswald jedoch, dass es auch unter günstigen Bedingungen oft mehr als eine Förstergeneration dauert, bis sich der Wald erholt hat.

Diese speziellen Rahmenbedingungen stellen hohe Anforderungen an die Qualitätssicherung im Schutzwald.

Curaglia und sein Schutzwald: oben 1990 nach Vivian, unten im März 2015. (Bilder: Corsin Flepp)



Qualitätssicherung als Schlüssel zum Erfolg

Ohne Erfolgskontrolle geht es nicht

Schutzwälder sind einer stetigen natürlichen Dynamik unterworfen. Darüber hinaus wirken verschiedenste Naturereignisse auf den Wald ein. Die für Pflegemassnahmen im Schutzwald verbindliche Wegleitung «Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)» hält unter anderem fest, dass die Wirksamkeit der Massnahmen laufend zu überprüfen ist. Neue Erkenntnisse und Erfahrungen sollen rasch in die praktische Umsetzung einfließen. Auch die Herausforderungen im Zusammenhang mit der Klimaveränderung lassen sich nur mit einem adaptiven Management meistern.

Die verschiedenen Ebenen der Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle im Schutzwald besteht aus verschiedenen Ebenen. So wird mit der Vollzugskontrolle sichergestellt, dass die Massnahmen fachgerecht und der Planung entsprechend ausgeführt werden. Die Wirkungsanalyse hat zum Ziel, aufzuzeigen, ob die ausgeführten Massnahmen (oder gezielten Unterlassungen) tatsächlich die erwartete Wirkung auf den Wald haben. Die Zielanalyse prüft, ob aufgrund neuer Erkenntnisse gewisse Ziel-Waldzustände angepasst werden sollten. Insbesondere aufgrund des Klimawandels verändern sich beispielsweise die Zielsetzungen bezüglich der Baumarten. Und letztlich wird mit der Zielerreichungskontrolle die Frage beantwortet, ob sich der Zustand der Schutzwälder grossflächig über die Zeit auch tatsächlich verbessert.

Die Wirkungsanalyse als zentrales Instrument

Die Wirkungsanalyse auf den von den Bewirtschaftern über viele Jahre beobachteten und dokumentierten Waldflächen spielt eine Schlüsselrolle. Diese sogenannten Weiserflächen dienen einerseits der Überprüfung der Wirksamkeit von waldbaulichen Eingriffen sowie deren laufenden Optimierung. Andererseits tragen sie generell zur Kompetenzsteigerung bei und fördern den Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den Bewirtschaftern.



Wie rasch werden sich diese Pflanzungen zwischen den liegenden Stämmen auf dieser Vivian-Fläche bei Pfäfers SG zu schutzwirksamen Bäumen entwickeln? Eine Antwort dazu gibt die Erfolgskontrolle. (Bild: Raphael Schwitter)



Schema der Erfolgskontrolle gemäss NaiS: Die Wirkungsanalyse auf Weiserflächen ist ein zentrales Element.



Die Wirkungsanalyse im eigenen Wald ist ein wichtiges Instrument für die lokalen Bewirtschaftler. (Bild: Raphael Schwitter)

Die Schutzwaldpflege zeigt Wirkung



Dieser vielfältige und gut strukturierte Jungwald auf einer Vivian-Fläche ist bestens für die Zukunft gewappnet. (Bild: Raphael Schwitter)

Mehrheitlich positive Entwicklungen auf Vivian-Flächen

Auf einem Teil der Sturmflächen stehen heute wieder schutzwirksame Jungwälder. Viele sind dank ihrer Baumarten- und Strukturvielfalt gut gerüstet für die Zukunft. Die positive natürliche Dynamik konnte man mit gezielten Massnahmen ausnutzen und beispielsweise an den Klimawandel angepasste Baumarten fördern. Einige Sturmflächen bereiten den Förstern jedoch heute noch Sorgen. In hohen Lagen und unter extremen Bedingungen entwickelt sich dort der Jungwald nur sehr langsam. Nebst viel Geduld sind weiterhin kontinuierlich unterstützende Eingriffe nötig.



Kann hier der Wald 25 Jahre nach dem Sturm die Schutzwirkung gewährleisten, bevor die Holzrechen ihren Dienst versagen? (Bild: Peter Brang)

Praxis und Forschung arbeiten Hand in Hand

Nach Vivian war neben vielen anderen die Frage zentral, ob sich neuer schutzwirksamer Wald genügend schnell aus Naturverjüngung entwickelt, oder ob Pflanzungen nötig sind. Ergänzend zu den Beobachtungen und Erfahrungen aus der Praxis untersuchte die Eidgenössische Forschungsanstalt WSL viele Vivian-Flächen. Dank konstruktiver Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis sind Empfehlungen entstanden, welche beim nächsten Sturm beispielsweise verbesserte Entscheidungsgrundlagen beinhalten, wann Pflanzungen angebracht sind.



Die Schutzwirkung dieses vom Sturm Burglind betroffenen Steinschlag-Schutzwaldes ist gefährdet: Trotz grossem Aufwand kann hier die Verjüngung der standortgerechten Baumarten aufgrund des starken Wildverbisses nicht aufwachsen. (Bild: Christian Rüschi)

Im Schutzwald hat sich einiges verbessert – Sorgenkind bleibt die Verjüngung

Der aktuelle Waldbericht des BAFU (2015) kommt zum Schluss, dass sich der Zustand des Schutzwaldes seit 1995 in vielen Bereichen verbessert hat. Dieser ist insgesamt stabiler und schutzwirksamer geworden. Der Anteil standortgerechter Misch- und Laubwälder ist gestiegen. Hingegen hat sich die Verjüngungssituation verschlechtert, obwohl mit den meisten Schutzwald eingriffen gezielt die Verjüngung gefördert wurde. Zu dieser Entwicklung massgeblich beigetragen hat der in vielen Wäldern übermässige Verbiss durch das Schalenwild. Die teils hohen Wildbestände drohen die zukünftige Schutzwirkung sowie die Anpassung des Waldes an den Klimawandel ernsthaft zu beeinträchtigen.

Rasche Erkennung von Windwürfen durch Satelliten-Fernerkundung

Die Eidgenössische Forschungsanstalt WSL entwickelt neue Möglichkeiten im Bereich Fernerkundung bezüglich Identifizierung von Sturmschäden. Dank Radar-Daten lassen sich auch bei

Lernen von Vivian für Vaia

Der Sturm Vaia schädigte am 30. Oktober 2018 verschiedene Schutzwälder – und zwar auch in Regionen wie Norditalien oder Südbünden, die in letzten Jahrzehnten weitgehend von Windwurf verschont geblieben waren. Unter Mitwirkung von WSL/SLF fanden in den letzten Monaten Begehungen und Informationsveranstaltungen im In- und Ausland statt, bei denen Erfahrungen aus Vivian und nachfolgenden Forschungsarbeiten weitergegeben wurden. Auf Vivian- und Vaia-Sturmflächen finden zurzeit im

sche Eignung vieler Baumarten auf ihren heutigen Standorten ab. Die App listet für jeden Ort im Schweizer Wald die Baumarten auf, die im heutigen und zukünftigen Klima gedeihen können. Voraussetzung ist die Kenntnis des heutigen Waldstandorts gemäss den standortkundlichen Grundlagen der Schutzwaldpflege (NaiS). Sie wird voraussichtlich im September dieses Jahres unentgeltlich zur Verfügung stehen. Eine Beta-version kann bereits heute getestet werden: <https://tree-app.ch/>

Risikoreduktion durch den Schutzwald

Im Rahmen zweier Fallstudien untersuchten die SBB und das BAFU in einem Projekt mit der Berner Fachhochschule und der geoformer ipg AG die Risikoreduktion durch den Schutzwald an Bahnstrecken. Mit der Methode «Protect-Bio» kann die Wirkung des Schutzwaldes analog zu derjenigen von Schutzbauten beurteilt werden. Sowohl bei flachgründigen Rutschungen wie auch bei Steinschlag war die Risikoreduktion durch den Wald beträchtlich und das Nutzen-Kostenverhältnis positiv. Die Fallstudien werden demnächst auf den Homepages des BAFU und der PLANAT veröffentlicht.



Der Sturm Vaia Ende Oktober 2018 schädigte in der Schweiz vor allem Wälder in Appenzell und Graubünden wie etwa hier oberhalb von Bergün GR. (Bild: Peter Bebi)

Informationen zu Schäden gewinnen. Dies ermöglicht eine rasche Erstellung von Hinweiskarten zu grösseren Windwürfen nach einem Sturm. Eine solche grobe Übersicht ermöglicht innerhalb weniger Tage beispielsweise abzuklären, ob Schutzwälder betroffen sind.

<https://www.wsl.ch/de/projekte/sturmhinweiskarte.html>

Rahmen einer Dissertation auch weiterführende Untersuchungen zur Schutzwirkung nach Windwurf statt.

Tree App hilft bei der Baumartenwahl im Klimawandel Die neue App unterstützt die Waldfachleute bei der Wahl von zukunftsfähigen Baumarten. Aufgrund des Klimawandels nimmt die klimati-

