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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 146 (1995)

Heft: 7

Artikel: Vivian : 5 Jahre danach

Autor: Kayser, Andreas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766978

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: 20.07.2025

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

Vivian: 5 Jahre danach

Von *Andreas Kayser*

Keywords: storm damage, natural regeneration, reafforestation, canton of Nidwalden (Switzerland).

FDK 231: 421.1: (494.122)

Einleitung

Die beiden Orkane «Vivian» und «Wiebke» fegten am 27. und 28. Februar 1990 in zwei Wellen über ganz Mitteleuropa hinweg und richteten immense Schäden an. Sie erreichten Geschwindigkeiten von 269 km/Std. auf dem Grossen St. Bernhard, 222 km/Std. auf dem Jungfraujoch, 159 km/Std. in Zürich (*Holenstein,* 1994) und auch in Nidwalden in Stansstad wurden Spitzengeschwindigkeiten von 140 km/Std. gemessen.

Die hohen Windgeschwindigkeiten wuchsen sich im Relief der Alpentäler zu turbulenten Fallwinden und Böen mit unheimlicher Zerstörungskraft aus.

Erst nach Abschluss der Aufräumungsarbeiten konnte das effektive Schadenausmass im Wald ermittelt werden. In Nidwalden betrug die Sturmholzmenge, die aus dem Wald entfernt wurde, 108 800 Kubikmeter. Dies entspricht einer 3,5fachen durchschnittlichen Jahresnutzung. 4,0 Prozent des gesamten Holzvorrates wurden durch dieses Sturmereignis geworfen, was gesamtschweizerisch, hinter Glarus, dem zweithöchsten Prozentsatz entspricht (*Holenstein,* 1994). Die Gesamtkosten für das Aufarbeiten des Sturmholzes beliefen sich auf 14 Millionen Franken. 314 Waldbesitzer waren von den Schäden betroffen. Zwei Drittel des Sturmholzes fiel in den öffentlichen Waldungen an, ein Drittel im Privatwald.

Sturmschadeninventar

Um einen Überblick zu gewinnen, wo die Sturmschäden aufgetreten sind, hat die Eidgenössische Forstdirektion nach dem Sturm ein Sturmschaden-

inventar in Auftrag gegeben. Auf Grund von normalfarbigen Luftbildern wurden die Totalschadenflächen mit einem Deckungsgrad kleiner als 20 Prozent im gesamten Schweizer Wald ab einer Minimalfläche von 20 Aren erfasst. *Tabelle 1* zeigt einen Vergleich zwischen dem Schadeninventar der Gesamtschweiz und dem Schadeninventar in Nidwalden (*Scherrer,* 1992):

Tabelle 1. Inventurergebnisse, gegliedert nach Standortsparametern für den Kanton Nidwalden und die Gesamtschweiz.

Höhenlage	*Total Schadenfläche Nidwalden*		*Total Schadenfläche Gesamtschweiz*	
< 800 m	44 ha	37%	381 ha	8%
800–1200 m	41 ha	35%	1091 ha	22%
1200–1600 m	33 ha	28%	2935 ha	60%
> 1600 m	–	–	521 ha	10%
Exposition				
SE – S – SW	47 ha	40%	1424 ha	29%
übrige	71 ha	60%	3504 ha	71%
Hangneigung				
< 60%	19 ha	16%	2499 ha	51%
> 60%	100 ha	84%	2429 ha	49%

Geht man davon aus, dass die für die Totalschadenflächen hergeleiteten Ergebnisse auch für die Streuschäden Gültigkeit haben, so ergeben sich für Nidwalden folgende Besonderheiten:

- überdurchschnittlich viele Schadenflächen in den tieferen Lagen (unterhalb 1200 Meter),
- überdurchschnittlich viele Schäden an den südlich exponierten Hängen,
- überdurchschnittlich viel Sturmholz in Steilhängen (Hangneigung > 60%).

Wiederbewaldung der Sturmschadenflächen

In den Schadenflächen wurde unter Beizug von Hilfskräften (Militär und Zivilschutz) eine extensive Schlagräumung ausgeführt. Astmaterial und Gipfelstücke wurden soweit zu Asthaufen geworfen, dass die Flächen einigermassen begehbar wurden. Die Begehbarkeit der Flächen war notwendig, um einerseits gefährliche Steine und Wurzelstöcke vor dem Abrollen sichern zu können, anderseits um in Zukunft die Jungwaldpflege ausführen zu können.

Für die Wiederbewaldung wurde konsequent die Naturverjüngung gewählt. Die verjüngungsgünstige Lage eines grossen Teils der Schadenflächen kam diesem Entscheid entgegen. Pflanzungen wurden nur wenige ausgeführt, mit dem

Ziel, die Artenvielfalt zu erhöhen und in den höheren Lagen Pionierholzarten einzubringen. Die Pflanzen wurden gruppenweise gesetzt. Wo notwendig wurden sie mit mechanischem oder chemischem Einzelschutz vor Wildschäden geschützt.

Tabelle 2 zeigt, dass sich bereits vor «Vivian» ein Trend zu mehr Naturverjüngung im Nidwaldner Wald abzuzeichnen begann. Die Anzahl der gesetzten Pflanzen hat in den letzten 25 Jahren kontinuierlich abgenommen. Eine Verlagerung von Nadelholzarten zu Laubholzarten ist unverkennbar:

Tabelle 2. Kanton Nidwalden: Pflanzzahlen im Wald 1970 bis 1995.

Periode	*durchschnittlicher Pflanzenbedarf pro Jahr*	*Anteil Nadelholz %*	*Anteil Laubholz %*
1970 bis 1979	68 891 Stk.	84 %	16 %
1980 bis 1989	55 779 Stk.	66 %	34 %
1990 bis 1995	30 736 Stk.	45 %	55 %

Es wurde darauf verzichtet, für die Wiederbewaldung der Sturmflächen Wiederherstellungsprojekte auszuarbeiten und subventionieren zu lassen. Subventionierte Wiederherstellungsprojekte bergen erfahrungsgemäss die Gefahr in sich, dass eher zu viel gepflanzt wird, vor allem auf jenen Standorten, wo es Geduld braucht, bis sich die Naturverjüngung einstellt. Auf subventionierte Wiederherstellungsprojekte konnte auch verzichtet werden, weil die Schlagräumung durch Militär und Zivilschutzeinheiten ausgeführt wurde und für die Waldbesitzer dadurch keine Kosten entstanden. Die Kosten für die Jungwaldpflege werden über Waldbau-A-Projekte abgerechnet.

Schalenwild

Die Schalenwildbestände, insbesondere die Gems- und Rehwildbestände, sind im Kanton Nidwalden hoch. Durch die vielen, neu entstandenen Sturmschadenflächen verbessert sich das Äsungsangebot für das Schalenwild vorübergehend beträchtlich. Es ist naheliegend, dass damit auch die Wildbestände weiter zunehmen. Spätestens wenn die Schadenflächen ins Stangenholzalter eingewachsen sind, wird sich das Äsungsangebot wieder massiv verringern. Das Deckungsangebot wird sich verbessern, wodurch die Bejagung erschwert wird. Es ist voraussehbar, dass die Wildschäden wieder massiv zunehmen werden. Um dies zu verhindern, hat das Oberforstamt unmittelbar nach dem Sturm bei der Jagdkommission erwirkt, dass die Abschusszahlen für Reh- und Gemswild erhöht werden.

Um in Erfahrung zu bringen, wie sich die Naturverjüngung auf den Schadenflächen ohne Wildeinfluss entwickelt, wurden auf den Schadenflächen über den ganzen Kanton verteilt 20 Kontrollzäune errichtet.

Erfolgskontrolle

Als Erfolgskontrolle fünf Jahre nach dem Sturm kann in bezug auf die Wiederbewaldung folgende Bilanz gezogen werden:

In den *tiefen Lagen* (bis 800 m ü. M.) hat sich eine vielfältige, artenreiche Pioniervegetation entwickelt. Die Esche kommt in sehr hoher Zahl vor. Sie hat Pioniercharakter. Daneben haben sich aber auch Berg- und Spitzahorne, Ulmen, Linden und Kirschbäume eingestellt. Unter dem Schirm des Eschenvorwuchses haben sich auch Buchen und vereinzelt Weiss- und Rottannen angesamt. Die Wiederbewaldung verläuft bis jetzt ohne Probleme. Artenvielfalt und Vitalität der Naturverjüngung sind erstaunlich hoch. Jungwuchspflegemassnahmen sind nicht notwendig. Es wird Aufgabe der Dickungspflege sein, die standortsgerechten Baumarten zu fördern, Gruppen auszuformen und dort, wo die Pioniervegetation zu dicht ist, sie zu erdünnern, indem vor allem die Esche auf den Stock gesetzt wird.

In den *mittleren Lagen* (800 bis 1200 m ü. M.) ist die Schlagflora weniger üppig und die Naturverjüngung bedeutend spärlicher. Als Pionierart hat sich hier der Rote Holunder eingestellt. Daneben kommen einzelne Eschen, Fichten, Bergahorne und Weisstannen auf. Es wird hier noch einige Jahre dauern, bis sich die Naturverjüngung einigermassen flächendeckend eingestellt hat.

In den *höheren Lagen* (> 1200 m ü. M.) ist die Schlagflora noch lückig. Der Rote Holunder und zum Teil die Vogelbeere treten als Pionierarten auf. Die Naturverjüngung ist sehr spärlich. Ganz vereinzelt haben sich Bergahorne und Fichten eingestellt. Stellenweise erodiert der Boden oberflächlich. Wo die Erosionsschäden sich ausdehnen, werden Weisserlen gepflanzt. Es wird hier noch Jahrzehnte dauern, bis die nächste Baumgeneration Fuss gefasst hat. Geduld ist gefragt, von Waldbesitzer und Forstdienst. Beobachtungen in den Sturmschadenflächen von 1982 zeigen, dass sich die Naturverjüngung auch in den oberen Lagen einstellt, sofern man ihr Zeit gibt. Voraussetzung ist aber auch, dass die Belastung durch das Schalenwild nicht weiter zunimmt.

Zusammenfassung

Die Orkane «Vivian» und «Wiebke» haben 1990 im Nidwaldnerwald immense Schäden angerichtet. 108 800 Kubikmeter Windholz – dies entspricht einer 3,5fachen

Jahresnutzung – wurden aus dem Wald entfernt. Auf einer Fläche von 120 Hektaren entstanden Totalschäden. Das Schadeninventar zeigt, dass im Vergleich zur Gesamtschweiz in Nidwalden überdurchschnittlich viele Schäden in den tieferen Lagen, an südlich exponierten Hängen und in Steilhängen aufgetreten sind.

Für die Wiederbewaldung wurde auf subventionierte Projekte verzichtet und vor allem auf die Naturverjüngung gesetzt. Eine erste Erfolgskontrolle fünf Jahre nach dem Schadenereignis zeigt, dass sich die Naturverjüngung in den tieferen Lagen sehr schnell und mit erfreulicher Vielfalt und Vitalität eingestellt hat. In den höheren Lagen ist die Naturverjüngung spärlich. Beobachtungen aus Windwurfflächen von 1982 zeigen aber, dass eine Wiederbewaldung durch Naturverjüngung möglich ist. Voraussetzung dazu sind aber viel Geduld von Waldbesitzer und Forstdienst sowie die Begrenzung der Schalenwildbestände.

Résumé

Viviane: cinq ans après

Les ouragans «Viviane» et «Wiebke» ont causé en 1990 d'immenses dégâts dans les forêts du canton de Nidwald. 108 800 mètres cubes de bois abattus par le vent – ce qui correspond à trois fois et demie l'exploitation annuelle – ont été évacués. Une surface égale à 120 ha a été complètement ravagée. L'inventaire des dégâts montre que, en comparaison avec la moyenne suisse, les dégâts survenus dans le canton de Nidwald ont été beaucoup plus importants dans les parties basses, les pentes d'exposition sud et les pentes à forte déclivité. Pour le reboisement, on a renoncé aux projets subventionnés et utilisé principalement le rajeunissement naturel. Un premier contrôle cinq ans après la catastrophe montre que le rajeunissement s'est installé très vite avec une diversité et une vitalité réjouissantes dans les parties basses. Dans les parties plus élevées par contre, le rajeunissement naturel reste peu abondant. Des observations faites sur des surfaces de châblis de 1982 montrent cependant qu'un reboisement à l'aide de ce type de rajeunissement reste possible. Les conditions nécessaires sont beaucoup de patience de la part des propriétaires de forêts et du service forestier, ainsi qu'une délimitation des peuplements soumis à l'écorçage par le gibier. Traduction: *Dominique Schaller*

Literatur

Holenstein, B. (1994): Sturmschäden 1990 im Schweizer Wald. BUWAL, Schriftenreihe Umwelt Nr. 218.

Scherrer, H. U. (1992): Sturmschadeninventar 1990. Bericht über die Ergebnisse der Totalschadenerfassung anhand von normalfarbigen Luftbildern. [Erstellt im Auftrag des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft, Eidg. Forstdirektion, Bern, vom Ingenieurbüro H.U. Scherrer, CH-9650 Nesslau.]

Verfasser: Andreas Kayser, dipl. Forsting. ETH, Oberforstamt Nidwalden, CH-6370 Stans.