

dort, wo sie zur Schaffung und Pflege der neuen Bestockung unerlässlich sind. Zweifelsfälle sind rechtzeitig mit dem Forstinspektor zu regeln. Unterstützt werden namentlich:

- a) Grundlagenbeschaffung: obligatorische Dokumente sowie Planung, Projektierung und Bauleitung. Ausnahme: die vom Bund zur Verfügung gestellten Unterlagen (Kreisschreiben Nr. 28 F+D vom 17. Juli 1990).
- b) Vorbereitung der Schadenfläche: nur das notwendige Minimum zur Sicherung der Restbestockung und Einleitung der Verjüngung.
- c) Jungwuchspflege: sämtliche Massnahmen bis zur Sicherstellung der Neubestockung.
- d) Verbauungen: Massnahmen zum Gleitschneeschutz, Steinschlagschutz, Erosionsschutz.
- e) Erschliessungsanlagen: die zur Erreichung des Projektzieles minimal notwendige Erschliessung.
- f) Wildzäune und Einzelschutz: nur wenn eine der Projektzielsetzung entsprechende Wilddichte angestrebt wird.
- g) Bach- und Grabenräumungen: soweit zur Verhinderung von Verkläuerungen nötig.

Waldareal-Erhaltung

In Gebieten mit intensivem Druck auf das Waldareal (z. B. Bauvorhaben, Beweidung, Skibetrieb) ist die Versuchung zur Zweckentfremdung der unbestockten Sturmschadenflächen und zur Begradigung verzahnter Waldränder gross. Waldarealverschiebungen sind rechtlich nicht zu begründen und unterliegen ausnahmslos dem Rodungsverfahren. Im Zweifelsfall sind Waldfeststellungsverfahren unerlässlich. Ältere Luftbilder können hierbei gute Dienste leisten.

Literatur

- Bischoff, N., [1987]: Pflege des Gebirgswaldes. Leitfaden für die Begründung und forstliche Nutzung von Gebirgswäldern. Bern, EDMZ, 379 S.
- Eichrodt, R.; Marcet, E.; Stutz, H., 1984: Forstliches Erbgut in Gefahr! Eidgenöss. Anst. forstl. Vers.wes., Merkbl. Forstprakt. Nr. 7, 4 S.
- Fürst, E., 1990: Zur Verwendung von Topfpflanzen aus Hartwandcontainern. Waldarbeit 42, 2: 26–30.
- Jansen, E.; Forster, B.; Meier, F., 1990: Sturmschäden und Borkenkäfer. Eidgenöss. Forsch.-anst. Wald Schnee Landsch., Merkbl. Forstprakt. Nr. 16, 4 S.
- Kuoch, R., 1965: Der Samenanzug 1962/63 an der oberen Fichtenwaldgrenze im Sertigal. Eidgenöss. Anst. forstl. Vers.wes., 41, 3: 61–85.

Leibundgut, H., 1982: Die Aufforstung. Bern, Haupt, 88 S.

Leibundgut, H., 1984: Die natürliche Waldverjüngung. Bern, Haupt, 2. Aufl., 115 S.

Leibundgut, H., 1985: Unsere Gebirgswälder. Bern, Haupt, 84 S.

Leuenberger, F., 1989: Handbuch/Bauanleitungen temporärer Stützverbau und Gleitschneeschutz. Davos, Eidgenöss. Institut für Schnee- und Lawinenforschung.

Demonstrations- und Versuchsflächen in den Schadengebieten

Der Sturm als Chance

Von Heinz Kasper und Walter Schönenberger, WSL, Birmensdorf

Wie entwickeln sich Sturmschadenflächen im Gebirgswald, wenn sie weder geräumt noch aufgeforstet werden? Welche Vor- und Nachteile hätten solche Flächen im Vergleich zu gängigen Räumungs- und Wiederbewaldungsvarianten in ökologischer und ökonomischer Hinsicht?

Die Methoden der Bestandesbegründung haben sich in den letzten Jahren weiterentwickelt. Alte und neue Kenntnisse und Erfahrungen fanden Eingang in die Aus- und Weiterbildung und werden zunehmend in die Praxis umgesetzt. Schematische Pflanzverfahren ohne Berücksichtigung kleinständlicher Besonderheiten und Ausschöpfung der natürlichen Verjüngung gehören weitgehend der Vergangenheit an.

Auch über die natürliche Entwicklung von Sturmschadenflächen ist einiges bekannt. Dieses Wissen ist aber häufig aus zweiter Hand und vermischt mit nicht überprüfbaren Erfahrungen und traditionellen Meinungen. Gut dokumentierte Anschauungsbeispiele fehlen. Neben den eher technischen stehen auch verschiedene grundsätzliche Fragen zur Bewältigung einer solchen Sturmkatastrophe im Raum. Die Diskussionen in

Meyer-Grass, M., 1989: Grundlagen und Möglichkeiten des Gleitschnee- und Lawinenschutzes unterhalb der aktuellen Waldgrenze. Inf. ber. Bayer. Landesamtes Wasserwirtsch., München, Nr. 4: 197–210.

Ott, E., 1989: Verjüngungsprobleme in hochstaudenreichen Gebirgsnadelwäldern. Schweiz. Z. Forstwes. 140, 1: 23–42.

Schönenberger, W.; Frey, W.; Leuenberger, F., 1990a: Ökologie und Technik der Aufforstung im Gebirge – Anregungen für die Praxis. Eidgenöss. Anst. forstl. Vers.wes., Ber. 325, 59 S. (im Druck).

Schönenberger, W.; Wasem, U.; Barbezat, V., 1990b: Baumsaaten mit Keimhilfen im Gebirge. Wald+Holz 72, 4.

Schwager, G.; Stauffer, A., 1984: Handbuch für die Bewältigung von Waldschadensereignissen. Birmensdorf, Eidgenöss. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft.

Zuber, R., 1990: Sturmschäden – waldbauliche Konsequenzen. Empfehlungen der Schweizerischen Gebirgswaldpflegegruppe. Bündnerwald 43, 5: 50–57.

Fachkreisen und in der Öffentlichkeit werden durch das aktuelle Spannungsfeld zwischen Waldwirtschaft und Naturschutz mitgeprägt. Auf der einen Seite des Spektrums stehen technokratische Lösungen, auf der anderen Seite idealistische Vorstellungen über die Selbstregulierungskräfte der Natur. Einig ist man sich weitgehend darin, dass die Windwürfe auch als Chance genutzt werden sollten, langfristig möglichst stabile Bestandesverhältnisse herbeizuführen, und dass es dazu Geduld und eine gewisse Befreiung von technischen und finanziellen Sachzwängen braucht.

Eine Gruppe aus Praktikern und Mitarbeitern der WSL erarbeitete zu dieser allgemeinen Fragestellung eine Projektskizze und machte sich bereits im März 1990 auf die Suche nach geeigneten Sturmschadenflächen. Nach unseren Vorstellungen sollten diese Versuchsflächen in Teilflächen mit verschiedenen Räumungsvarianten gegliedert werden (von «alles Holz liegenlassen» bis zur «vollständigen Schlagräumung»). Ferner wollen wir verschiedene Wiederbewaldungsmassnahmen vergleichen (Naturverjüngung, Saat, Pflanzung). Wir möchten die unterschiedliche Ausgangslage und Entwicklung in den Varianten gut dokumentieren und untersuchen. Wie wirken sich die Varianten auf die Entwicklung von Boden, Vegetation, Insektenpopulationen und Naturverjüngung aus? Welche Einflüsse haben die Varianten auf Erosion, Steinschlag und Schneebewegungen? Wie verhält sich das Wild? Welche Konsequenzen ergeben sich für die Pflege?

Die Eidgenössische Forstdirektion und die Direktion der WSL unterstützen diese Bemühungen und gelangten mit einem gemeinsamen Schreiben Mitte Juli 1990 an die Oberforstämter der Kantone mit der Bitte, bei der Suche und Sicherstellung geeigneter Flächen behilflich zu sein. Für

die Koordination der Arbeiten wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt, bestehend aus Mitarbeitern der Forstdirektion, der WSL und je einem Vertreter der Kantone, in denen die Versuchsflächen liegen. Die Suche geeigneter Flächen, auf denen das Sturmholz liegen bleiben kann, war nicht einfach. Viele Waldeigentümer und Förster hatten aus verständlichen Gründen keine Zeit, an solche verrückten Experimente zu denken. Weshalb begnügten wir uns nicht mit kleineren Ansammlungen geworfener Bäume, irgendwo in unzugänglichen Felspartien? Weshalb waren unsere Wunschflächen immer gleichzeitig diejenigen Flächen mit dem schönsten Holz und geringen Holzerntekosten?

Wir stellten uns anfänglich Flächen in der Gröszenordnung von 10, 20, 30 Hektaren vor, die in einigen Jahrzehnten als anschauliche Lehrbeispiele dienen könnten. (Wenn Förster und Naturschützer heute sehen möchten, wie die Natur ohne menschliches Zutun mit solchen Schadenereignissen fertig wird, müssen sie ins Ausland pilgern). Dank den Bemühungen der betreffenden Oberförster, Revierförster und Gemeindevertreter ist es nun gelungen, einige gute Flächen in Hektargrösse sicherzustellen – und zwar in den Kantonen Graubünden, Glarus, St.Gallen und Bern. Darüber hinaus gibt es eine Auswahl von Flächen ohne Massnahmen, die sich als Dauerbeobachtungsflächen, nicht aber für direkte vergleichende Experimente eignen.

Die Fragen und Argumente, die wir bei der Flächensuche hörten, zeigen uns, dass solche Experimente nicht nur eine wissenschaftliche, sondern auch eine praktische und eine politische Bedeutung haben können.

Wir hoffen, dass auf den nun zur Verfügung stehenden Flächen gute, interdisziplinäre, langfristig angelegte Forschungsprojekte entstehen.