

## 5 Verwertbarkeit der Ergebnisse

### 5.1 für die forstliche Praxis

Forstpolitisch erscheinen folgende Kernthesen als Ergebnisse essentiell:

- Wald im Einzugsgebiet und in den Flussauen kann in unterschiedlicher Weise zum vorbeugenden Hochwasserschutz beitragen.
- Die höchste Wirksamkeit hat eine Mehrung der Waldfläche, insbesondere in neu zurück gewonnenen Überflutungsbereichen der Talauen, aber auch im Einzugsgebiet, insbesondere im Bergland.
- Die Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der bestehenden Wälder ist ebenfalls ein wichtiges forstpolitisches Ziel.
- Im Sinne eines Integralen Hochwasserschutzes ist eine enge Abstimmung mit wasserwirtschaftlichen (naturschutzfachlichen und anderen raumrelevanten) Planungen und Zielen anzustreben. Dies gilt insbesondere für Programme zur Definition von hochwasserschutzrelevanten Flächen zur Aufforstung im Überschwemmungsbereich von Flussauen.

Für die Öffentlichkeitsarbeit sollten folgende Thesen berücksichtigt werden:

- Der unumstritten positive Beitrag des Waldes im Einzugsgebiet und in den Talauen zur Hochwasserminderung soll als wichtige Gemeinwohlfunktion aktiv, aber nicht überzogen dargestellt werden.
- Die Grenzen der Schutzfähigkeit (nicht nur des Waldes, sondern auch technischer Hochwasserschutzmaßnahmen) bei extremen Niederschlagsereignissen wie 1999 und 2002 sind auch für die breite Öffentlichkeit nicht zu übersehen. Hier sollten keine unerfüllbaren Erwartungen geweckt oder gefördert werden.

Für die waldbauliche Praxis lassen sich folgende Empfehlungen ableiten:

- Vorrangige Bedeutung hat die Erhaltung einer standortgerechten, stabilen, funktionstauglichen Waldbedeckung.
- Anstrengungen, um gravierende, großflächige Störungen (z. B. Sturm oder Borkenkäfer) zu vermeiden, sind wirksamer als eine weitere waldbauliche „Feinoptimierung“ von bereits „zufriedenstellend“ funktionstauglichen Beständen.
- Die Sanierung gestörter bzw. überalterter, verlichteter oder der Umbau nicht standortgerechter Bestände in stabile, naturnahe Bestockungen dient auch dem vorbeugenden Hochwasserschutz.
- Bodenschutz ist ein Kernbestandteil des vorbeugenden Hochwasserschutzes. Bodenverdichtungen bei der Holzernte sind mit technischen und organisatorischen Mitteln zu minimieren.

- Erschließungsmaßnahmen sind fachgerecht zu planen und Wege fachgerecht in Stand zu halten
- Feuchtstandorte sind in naturnahem Zustand zu erhalten oder dorthin zurückzuführen. Entwässerungen sind nicht mehr anzulegen bzw. zurückzubauen.
- In Bezug auf die Prioritätensetzung und Steuerung von Maßnahmen bei begrenzten Ressourcen (insbesondere im Schutzwald) kann eine Einschätzung der hydrologischen Wirksamkeit von Maßnahmen auf unterschiedlichen Standorten hilfreich sein.

Für forstliche Maßnahmen und Programme zum vorbeugenden Hochwasserschutz in den Auwäldern sowie in Feuchtgebieten wie z. B. Mooren liegen wissenschaftlich begründete Handlungskonzepte vor. Dazu zählen z. B. das Konzept der Bayerischen Staatsforstverwaltung für eine naturnahe Bewirtschaftung Fluss begleitender Wälder (BIERMAYER 1999) oder der Leitfaden Hochmoorrenaturierung (BAYSTMLU 2002). Sie reichen für die Ausarbeitung konkreter, lokaler Maßnahmenplanungen bei Berücksichtigung der lokalen standörtlichen Gegebenheiten und planerischen Rahmenbedingungen aus.

Ebenso liegen für die Wälder in den Einzugsgebieten von Flüssen bzw. Wildbächen forstliche Grundlagen und Handlungskonzepte vor. Diese berücksichtigen insbesondere auch die Aspekte der Schutzfunktionen der Wälder, z. B. Waldbaugrundsätze für die Bayerische Staatsforstverwaltung 2002 (LWF 2003), das Handbuch zur Schutzwaldsanierung (BAYSTMELF 1997), die Bodenschutzrichtlinie oder Verfahrenskonzepte wie z. B. zu aktuellen Holzernteverfahren am Hang (RAAB et al. 2002).

## **5.2. für die forstliche Wissenschaft**

Die Ergebnisse des Demonstrationsvorhabens sind ein Baustein des Stufenprogramms zum Vorbeugenden Hochwasserschutz und dienen als Grundlage für nachfolgend geplante Umsetzungsprojekte. Neue methodische Erkenntnisse wurden durch die testweise Anwendung eines neu entwickelten Verfahrens des Instituts für Lawinen- und Wildbachforschung des Österreichischen Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald in Innsbruck zur Abschätzung des Oberflächenabflusses auf alpinen Vegetationseinheiten bei Starkregen (MARKART 2001) gewonnen.

Das Verfahren erwies sich als eine wissenschaftlich durch Beregnungsversuche gut fundierte Methode zur Einschätzung des Oberflächenabflusses der im Untersuchungsgebiet Halblech vorkommenden Boden- und Vegetationseinheiten auf Grundlage der gebirgsspezifischen Standortkartierung (VfS 2001). In endgültiger Form werden die Autoren das Verfahren im Jahr 2004 veröffentlichen. Da es als Feldmethode konzipiert ist, erscheint es viel versprechend als praxistaugliches Hilfsmittel zur relativen Einschätzung des Abflussbeitrags unterschiedlicher Standorte bzw. Bestände sowie deren Empfindlichkeit gegenüber Störungen oder forstlichen Maßnahmen vor Ort im Wald. Es kann als Entscheidungshilfe beispielsweise im Rahmen der Forstbetriebsplanung oder der Schutzwaldsanierungsplanung dienen.

### **5.3 Anregungen für weitere Untersuchungen**

Das Stufenprogramm der Bayerischen Staatsforstverwaltung zum „Vorbeugenden Hochwasserschutz durch Wald und Forstwirtschaft in Bayern“ sieht vor, auf Grundlage der Ergebnisse des Demonstrationsvorhabens landesweite Programme für den vorbeugenden Hochwasserschutz in den Wäldern Bayerns umzusetzen.

#### **Waldbewirtschaftung**

Für die Behandlung bestehender Wälder liegen forstliche Handlungskonzepte und Programme, die alle wesentlichen Bereiche abdecken, vor (Kapitel 4.1). Ergänzungsfähig erscheinen diese Handlungskonzepte allenfalls noch mit einem Instrument, das es ermöglicht, Prioritäten hinsichtlich der Wirksamkeit von Maßnahmen für den Hochwasserschutz bei Wäldern im Einzugsgebiet zu setzen. Ein Kernbestandteil eines solchen Instrumentes könnte für Bergwälder die Feldansprachemethode für Starkregenabflussbeiwerte des BFW (MARKART 2001) sein (Kapitel 3 und 3.4.1), ergänzt von einem maßnahmenorientierten Konzept wie dem der „minimalen Pflegemaßnahmen“ im Schutzwald der Schweiz (BUWAL 1996, LÜSCHER und ZÜRCHER 2003). Für Wälder im Tief- oder Hügelland könnten Verfahren im Anhalt an das an der FVA Trippstadt erarbeitete Konzept zur „Schonenden Bewirtschaftung sensibler Niederschlagsflächen und Bachauen in der Waldwirtschaft“ dienen (SCHÜLER 2001).

#### **Aufforstung**

Für gezielte Aufforstungen liegen derzeit keine ausgearbeiteten Programme vor. Für solche Programme könnten die Verfahren zur Abflussbeiwertabschätzung oder zur Definition sensibler Niederschlagsflächen ebenfalls als methodische Grundlage dienen. Die Methoden und Kriterien wären aber zumindest mit den Wasserwirtschaftsbehörden abzustimmen.