© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DER GEBIRGSWALD GEFÄHRDUNGEN ERKENNEN – VORSORGE TREFFEN

OTTO BAMMER

Das Trauntal – eine uralte Kulturlandschaft

Das Trauntal besitzt einen äußerst geschichtsträchtigen Hintergrund. Aus Streufunden kann abgeleitet werden, daß bereits im Neolithikum Menschen bis ins innere Salzkammergut vorgedrungen sind. Da aber bis jetzt keine Siedlungen nachgewiesen wurden, ist es möglich, daß Wald-Weide-Wirtschaft betrieben wurde. Erste Hinweise auf Besiedlung sind keltische und slawische Flurnamen. Parallel dazu sind in Moorprofilen Anzeichen für Rodungen und Ackerbau aus den Pollendiagrammen nachgewiesen worden. Die erste landwirtschaftliche Nutzung kann damit auf ca. 3000 vor heute in die Hallstattzeit gestellt werden. Zu dieser Zeit begann auch der Salzbergbau in Hallstatt.

Nach der Hallstattzeit versiegen die Hinweise auf den Salzbergbau. Eine kurze diesbezügliche Angabe existiert aus der Karolingerzeit.

Bedeutende Eingriffe in die Landschaft bringt das Hochmittelalter. Die zweite Rodungsphase im 10. und 11. Jahrhundert ist ebenfalls im Pollendiagramm nachweisbar. Um 1200 gewinnt das Salz wieder an Bedeutung. Der Salzabbau hatte direkte Auswirkungen auf die umliegenden Wälder. Durch die Versiedung der Salzsole kam es im inneren Salzkammergut zu einer extremen Verknappung des Holzangebotes, wodurch vor ca. 300 Jahren die Verlegung der Pfannhäuser nach Ebensee erzwungen wurde. Die Salinenwälder im Salzkammergut waren bis weit in die Neuzeit übernutzt. Eine Entspannung trat erst im 19. Jahrhundert ein, nachdem die Pfannhäuser auf Kohlefeuerung umgestellt wurden.

Zu diesem Zeitpunkt setzte jedoch eine weitere, die Landschaft stark beeinflussende Entwicklung ein, die bis heute anhält und in den letzten Jahrzehnten einem bedenklichen Höhepunkt zustrebt:

Die Siedlungsräume dehnten sich stark aus. Gleichzeitig nahm die Inanspruchnahme der Landschaft durch Erschließungsmaßnahmen für Fremdenverkehr, Freizeit und Erholung zu. Der stark überhöhte Schalenwildbestand und der noch weit verbreitete Wald-Weide-Betrieb belasten den Gebirgswald zusätzlich. Darüber hinaus entstanden weitere Problembereiche infolge der neuartigen Waldschäden.

Das Ergebnis dieses menschlichen Wirkens ist eine, den heutigen Bedürfnissen des Menschen zwar weitgehend angepaßte Kulturlandschaft, die jedoch gegenüber den Naturgewalten in vielen Bereichen zunehmend empfindlich wird.

Der Naturraum und seine Gefahren

Das Trauntal weist die typischen Merkmale eines Gebirgstales auf. Der vielgestaltige geologische Aufbau und unterschiedliche Gesteine bestimmen sein Bild:

Schroffe Bergformen mit Wänden, Türmen und scharfen Graten wechseln mit sanft geformten Landschaften ab. Daneben ist das Tal von eiszeitlichen Gletschern sowie von der Erosion durch viele Bäche geprägt. Geologie und Morphologie sind neben den gegenwärtigen klimatischen Bedingungen und der Vegetation maßgebend für den Gesteins- und Bodenabtrag, für das Auftreten von Hochwässern, Muren und Lawinen verantwortlich.

Nach Herkunft und Art der Verfrachtung durch Eis oder strömendes Wasser sind die nacheiszeitlichen Verwitterungsprodukte sowie eiszeitlichen Lockermassen sehr unterschiedlich zusammengesetzt und haben dementsprechend auch sehr verschiedene geotechnische Eigenschaften. Hangschutt aus hartem Kalkgestein ist meist wasserdurchlässig und auch in steiler Lagerung standfest. Hangschutt mit einem hohen Anteil an Feinmaterial ist bei Wasserzutritt häufig weit weniger standfest. Rutschungen können die Folge sein. Viele dieser Lockermassen werden durch Wasser abgetragen und in Wildbächen transportiert, wobei sie Siedlungen und Verkehrsflächen gefährden können.

Neben den Hochwasserereignissen der Wildbäche, neben Muren und Rutschungen, stellen Lawinen und Steinschlag weitere natürliche Gefahren im Trauntal dar. Das Lawinengeschehen wird maßgeblich durch die Neigung der Hänge, durch klimatische Faktoren, die Art der Schneeablagerung und die Vegetation, insbesondere den Wald, bestimmt.

Das Klima hat atlantisch-ozeanischen Charakter mit relativ milden Wintern, deutlich ausgeprägten Frühjahrsperioden und mäßig warmen bis mäßig kühlen, feuchten Sommern mit hohen, für das Wachstum der Bäume günstig verteilten Niederschlägen.

Bedingt durch die ozeanische Beeinflussung des Klimas treten alljährlich im Hochwinter Warmfronteinbrüche auf, welche oft von starken Regenfällen bis in Höhen um 1.500 m begleitet werden. Tritt eine solche Wetterlage unmittelbar nach starken Schneefällen auf, so wird der noch nicht zusammengepackte

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 1: Lawinen gefährden Verkehrswege.

Neuschnee stark durchnäßt und es kommt in der Folge zum Abgang von zahlreichen Lawinen, welche sowohl in den ausgeprägten Lawinengängen abgehen als auch auf den steilen Lehnen flächenhaft abbrechen.

Das herrschende, gemäßigt-humide Klima mit sommerlich hohen Niederschlägen, winterlichem Schneefall und häufigen winterlichen Frostwechseltagen bis in tiefe Lagen hat eine intensive physikalisch-chemische Verwitterung zur Folge. Steinschlag stellt deshalb in vielen Fällen für Siedlungen und Verkehrswege ebenfalls eine erhebliche Gefährdung dar.

Der Gebirgswald des Trauntales

Gemäß der Einteilung der Waldgebiete und Wuchsbezirke Österreichs nach MAYR gehört der südliche Bereich des Trauntales zum Wuchsbezirk 5.1., dem mittleren Wuchsbezirk des nördlichen randalpinen Fichte-Tannen-Buchen-Waldgebietes. Die von Natur aus vorkommenden Baumarten sind Buche, Fichte, Tanne, Lärche, Weißkiefer, eingesprengt sind Laubbaumarten wie Bergahorn, Grauerle, Esche, Eibe, Ulme, Linde, Hasel und Mehlbeere.

Als Leitgesellschaften treten Abieti-Fagetum und Fagetum auf.

Die Standortsgüte der extremen Dolomit- und Kalkstandorte steht im engem Zusammenhang mit dem Bodenzustand. Die sehr labilen Böden, deren Fruchtbarkeit unmittelbar an die Güte des Humuszustandes gebunden ist, können nur dann nachhaltig im Optimalzustand erhalten werden, wenn sie kontinuierlich mit Wald bedeckt sind und dadurch eine direkte Sonneneinstrahlung verhindert wird. Nur so kann in Bodennähe ein möglichst ausgeglichenes Bestandesklima geschaffen werden. Alle Einflüsse, die dieses Bestandesklima stören, führen zu rasch fortschreitender Degradation.

Infolge der Dominanz des Kalkes und Dolomites ist der zentrale Bodentyp die Rendzina in sehr seichtgründiger Ausformung. Teilweise ist eine verbraunte Rendzina mit Übergängen zur Kalkbraunerde ausgebildet. Während letztere Bodentypen einen über die Vegetationsperiode einigermaßen ausgegli-

Abb. 2: Auch Steinschlag ist eine große Gefahr.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

chenen Wasserhaushalt aufweisen, kommt es in den Rendzinen immer wieder zu Engpässen in der Wasserversorgung, wodurch die Böden hier ganz eindeutig in die Position des standörtlichen Minimumfaktors treten.

Die für die Tallagen unmittelbar schutzwirksamen Wälder liegen in einer Seehöhe von 500 m bis 1.500 m und befinden sich damit im montanen Bereich. Als wärmste Klimastufe ist die mittlere Laubwaldstufe ausgebildet. Wegen der großen Luftfeuchtigkeit im Bereich der Seen, sowie der sehr steilen Einhänge zum Talboden ist diese Klimazone jedoch nur schwach ausgebildet. Sie reicht bis etwa 700 m Meereshöhe.

Die herrschende Waldgesellschaft ist hier ein Buchen-Fichten-Tannenmischwald.

Nach oben schließt die obere Laubwaldstufe an. Sie steigt bis etwa 1300 m an und ist die flächenmäßig bedeutendste. Im unteren Teil bis etwa 1000 m greift der Buchen-, Fichten-, Tannenmischwald und der Fichten-, Tannen-, Buchenbergmischwald ineinander, in dem auch die Lärche stark vertreten ist. Auf felsigen Steilhängen ist eine Fichten-, Lärchendauergesellschaft ausgebildet, während in den Lawinenzügen Buschwälder als lagebedingte Dauergesellschaft zu finden sind. Von den Hauptbaumarten sind Fichte, Tanne, Lärche, Weißkiefer und Bergahorn klimatisch begünstigt.

Die Buche ist bis etwa zur Mitte der Klimazone noch vital, hat dann aber nach oben mehr ökologische Bedeutung. Das zunehmende Ausscheiden der Buche nach oben zu ist begleitet von vermehrtem Auftreten des Bergahorns.

Die Nadelwaldstufe reicht von der oberen Laubwaldstufe bis zu den Plateaulagen. Sie ist das natürliche Hauptverbreitungsgebiet der Fichten-Lärchen-Wälder.

Die Entwicklungsdynamik des Gebirgswaldes im Trauntal kann mit der Beschreibung der Entwicklungsphasen charakterisiert werden:

In der Verjüngungs- und Jungwuchsphase - sie ist auf einem nur sehr geringen Flächenanteil zu finden - tritt ein allmählicher Zerfall des aufgelösten Altbestandes ein, begleitet von einer starken Verjüngungsbereitschaft auf günstigen Kleinstandorten und dem Umsetzen von älteren Jungwuchsgruppen.

Der natürliche Anwuchs besteht aus allen, in der noch spärlich vorhandenen Oberschicht vorkommenden Holzarten, ausgenommen der Tanne und teilweise der Mischlaubhölzer, die nur im Keimlingsstadium oder Sämlingsalter vorkommen und dann durch Verbiß ausfallen. Die Verjüngung und Bildung der Jungwüchse sind noch nicht abgeschlossen, einzelne Jungwuchskegel, die sich in größeren Femellöchern gebildet haben, schieben sich bereits in die Mittelschicht vor und beginnen diese bereits zu stützen. Rottenstruktur gibt der Mittelschicht das nötige Stützgerüst, da winterliche Stützelemente (immergrüne Holzarten!) nur sehr schwach vertreten sind.

Der aufgrund der raschen Umwandlung beziehungsweise starken Ozeanität meist sehr schwere Schnee gefährdet die Holzarten durch Bruch- und Druckschäden. Die Oberschicht löst sich auf und hat in den wenig vorhandenen Exemplaren bereits ihr physiologisches Alter erreicht. Die Vitalität ist in der Unter- und Mittelschicht im großen und ganzen zufriedenstellend, in der Oberschicht schlecht.

Die Initialphase zeichnet sich durch noch sehr stammzahlreiche, gut gestufte Jungbestände mit allmählicher Schichtungsdifferenzierung und hoher Mortalität in den tieferen Bestandesschichten aus.

Abb. 3: *Steinschlag schwächt den Gebirgswald.*

Die stellenweise noch vorhandene Oberschicht ist über ihr physiologisches Alter hinaus bereits im Absterben begriffen. Schneegleiten, Steinschlag und Schuttkriechen schädigen die Stämme stellenweise sehr stark.

Stammzahlreiche und zuwachskräftige Baumholzbestände mit einer vitalen Oberschicht charakterisieren die Optimalphase. Die gut gestuften, horizontal und vertikal geschlossenen Bestände sind sehr stabil.

In der Terminalphase dominieren stammzahlärmere Starkholzbestände mit Schichtungsverlust, Vitalitätsrück-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 4: *Durch überhöhte Wildbestände werden Nadel- und Laubbäume stark verbissen.*

gang, zunehmender Mortalität in der Oberschicht und beginnender Bestandesauflösung. Unter- und Mittelschicht sind nur femelartig eingestreut. Die Regeneration der Bestände sollte sich durch den Aufbau von Verjüngungsgruppen ankündigen.

Die weitere Entwicklung zur Zerfallsphase ergibt stammzahlarme, ungleichmäßig dicht stehende stärker aufgelockerte Starkholz-Restbestände mit erheblichem Vitalitätsrückgang bei oberschichtigen Starkholzbäumen und beginnender starker Vergrasung, da die nun normalerweise einsetzende Bestandesauffüllung durch die Naturverjüngung nicht eintritt. Das maximale Alter in der Oberschicht liegt bei 300 Jahren. Der geringe Beschirmungsgrad von 0,4 ist Ausdruck der Auflösungstendenz.

Die Bestandesentwicklung verläuft vielschichtig und nach Flächen, Baumartengefüge und lokaler Konstellation sehr differenziert. Die einzelnen Phasen sind durch gleitende Stadien oft kontinuierlich miteinander verbunden und sind häufig nicht klar erkennbar.

Die Waldtextur zeigt ein kleinräumiges Gefüge der einzelnen, sehr unregelmäßig und überwiegend kleinflächig auftretenden Strukturformen. Begünstigt durch lange Unterdrückungsperioden erreichen die Bäume ein hohes Alter. Dadurch ergibt sich bei der vielfachen Überlagerung von Entwicklungsgängen der Baumarten ein langer Entwicklungszyklus der Phase.

Der komplexe, kleinflächige Entwicklungsablauf, die langfristigen Entwicklungsphasen und der stark wechselnde Mischbestandscharakter würde für die Waldbehandlung eine günstige Ausgangslage ergeben, wenn nicht die Verjüngungsdynamik wildbedingt gestört würde.

Historische Entwicklung

Die Sicherung des Holzbedarfes für die Salzgewinnung war im Salzkammergut eine vordringliche Aufgabe, die bereits Kaiser Maximilian I. in Angriff genommen hat.

Die Entwicklung der Forsteinrichtung hat hier im Laufe von rund 400 Jahren alle Phasen der Waldertragsschätzung und Regelung von den rein empirischen Verfahren des 16. Jahrhunderts bis zu den wissenschaftlichen Methoden der Gegenwart durchlaufen. Über die Bewirtschaftung der Wälder im Salzkammergut geben die ersten ausführlichen Waldordnungen von 1523/24 Auskunft:

Im ganzen Salzkammergut gediehen an Nadelhölzern Fichte, Tanne, Lärche, Eibe, Zirbe, an Laubhölzern Buche, Esche, Ahorn, eingesprengt auch Ulmen und andere. Man „zügelte" die Waldungen heran, die das für das Salzwesen benötigte Holz liefern konnten. Der Abstand von Feuerungs- und Pfannenboden war so groß, daß man großflammig brennendes Holz, also Fichte und Tanne haben mußte. Buchenholz war als „Hallid", als Sudholz, nicht nur nicht geschätzt, obwohl es höheren Brennwert hat, aber kleinflammig verbrennt, sondern man hielt es für den Pfannenboden schädlich. Buche eignete sich auch nicht gut zum Triften, da die Sinkverluste wesentlich höher waren als beim Weichholz.

Die „Heranzügelung" von Schwarzholz war daher eine grundlegende wirtschaftliche Notwendigkeit. Die Untertanen durften Buche zu Brennholz auch in zu hegenden, für bestimmte Zwecke gewidmeten Waldungen, sogenannten „Heywäldern", schlagen.

Jene Forste, deren Holz zu den Sudstätten bringbar war, wurden zu „Hallwäl-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

dem" erklärt. Die Schlägerungen der Hallholzwaldungen wurde den „Holzmeistern", selbständigen Unternehmern, übertragen, die mit gedungenen Leuten große Kahlschläge anlegten. Nach Abtrieb des Waldes mußten sie die „Werkstatt" räumen, wozu vor allem auch die Schlägerung und Schwendung von Buchen gehörte. Die Waldgebiete wurden in unregelmäßigen Abständen beschaut, um den Ertrag der schlagbaren Waldungen zu schätzen. Die Waldbeschauberichte geben grundlegende Aufschlüsse über den Zustand der damaligen Wälder.

Die umfangreichste und gründlichste Waldbeschau im oberösterreichischen Salzkammergut war die Generalbeschau in den Jahren 1630 bis 1634.

Es geht daraus hervor, daß in den alten Hallholzgebieten nach wie vor der Schwarzwald mit Fichte, Tanne und Lärche vorherrscht. In Höhenlagen sind Zirbe erwähnt. Die Buche ist nur gelegentlich und in untergeordneter Rolle angeführt. Die Eibe ist vereinzelt erwähnt.

Die Zusammensetzung der Waldungen beziehungsweise ihre Veränderungen sind durch weitere Beschauberichte, dann durch das Wunderbaldingersche Einrichtungswerk und durch die Operate genau zu verfolgen, in Einzelforschungen für jedes Waldgebiet.

Wie aus allen Waldordnungen sowie Instruktionen für die Förster, Holz- und Waldmeister zu ersehen ist, wurde seit jeher der „Heranzügelung" jungen Schwarzwaldes alle Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Verjüngung des Schwarzwaldes erfolgte in der Hauptsache durch natürliche Besamung. Bei der Flugweite des Fichten-, Tannen- und Lärchensamens wurden auch große Schlagflächen vom stehenden Wald her besamt. Außerdem ließ man in den Werkstätten gesunde Samenbäume stehen.

Außer durch natürliche Besamung erfolgte die Heranzügelung junger Schwarzwälder durch Pflanzung und Waldsaat. Die Waldsaaten gingen im allgemeinen gut auf. Es wurden hauptsächlich Fichte, Tanne und Lärche ausgesät. 1850 wurde das Forstwesen wirtschaftlich vom Salinenwesen getrennt. Die vollständige Trennung erfolgte 1868. Alle Agenden des Forstwesens im Salzkammergut wurden der Forst- und Domänenverwaltung Gmunden übertragen, die sie bis zur Übernahme durch die 1926 gegründete Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste innehatte.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts erfolgte die Bannlegung großer Waldflächen. Da diese Bannlegungserkenntnisse nur die Nutzung der zufälligen Ereignisse gestatteten, war seither eine Bewirtschaftung nur in ganz beschränktem Umfang möglich. Da die Schlägerungs- und Bringungsarbeiten auf den steilen Taleinhängen sehr aufwendig und äußerst gefährlich sind (Gefährdung der Unterlieger!), unterblieb auf einem Großteil dieser Flächen auch diese Nutzung.

Die langfristig erwartete Rückentwicklung dieser Flächen in sekundäre Urwälder und damit zum naturnahen Mischwald, stellte sich nicht ein. Durch einen überhöhten Wildstand kam es zu einem Ausfall der Verjüngung vor allem der Mischholzarten. Es stellte sich eine Überalterung der Bestände ein. Die damit verbundene Auflichtung und Stammzahlverminderung begünstigte Gleitschneebewegungen, Lawinenbildungen und Steinschlagtätigkeit.

Großflächig gesehen überwiegen heute Bestandesformen mit Buchendominanz. Die der natürlichen Waldgesellschaft entsprechenden Fichten-Tannen-Buchenbestände treten nur noch kleinörtlich auf. Der strukturellen Entwicklung nach strebt der Großteil der auf den Steilhängen stockenden Bestände einer reifen Altersphase zu. In den Beständen bildet sich ein hallenförmiger Aufbau, der steigende Mortalitätsgrad weist auf ein allmähliches Absterben der Unter- und Mittelschicht hin. Der Altersrahmen von 60 bis 250 Jahren zeigt einerseits auf einen sehr langsam verlaufenden Aufbau, der zur Entwicklung einer stabilen Bestandesoberschicht geführt hat, deutet aber andererseits darauf hin, daß seit über 50 Jahren keine Verjüngung mehr stattgefunden hat und eine Entschichtung des Bestandes stattfindet.

Durch die Ausfächerung der Buchenkronen in Lücken bleibt ein scheinbar funktionstüchtiger Schutzwald erhalten. Dieser oberflächige Eindruck täuscht jedoch! In absehbarer Zeit muß mit weiteren Bestandesauflösungen des überalterten Gebirgswaldes gerechnet werden. Überschreiten die Bestände ein Alter von 200 bis 250 Jahre, dann beginnen sie sich aufzulösen, die Vitalität läßt deutlich nach und die Stammfäule (Steinschlag!) steigt sprunghaft an. Die labilen Zerfallsphasen bieten keinen Schutz mehr.

Auswirkungen der anthropogenen Veränderungen

Im Trauntal unterliegt die Landschaft einer intensiven Mehrfachnutzung, wodurch sich Konflikte zwischen den „Nutzern", wie Forstwirtschaft, Jagd, Landwirtschaft, Fremdenverkehr, ergeben. Da ein Großteil der Fläche mit Wald bedeckt ist, ist dieser der Hauptleidtragende. Und das, obwohl er der einzige Garant vor Naturgefahren ist.

Das drastische Anwachsen der Freizeitaktivitäten und ungehemmten Siedlungstätigkeit und der zunehmende Ver-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 5: Die Luftverunreinigung beeinträchtigt den Gebirgswald zusätzlich.

fall der bäuerlichen Strukturen belastet ein äußerst sensibles Ökosystem, wobei die Belastung der in vielen Fällen stark überalteten Gebirgswälder durch die Luftverunreinigung die Situation noch verschärft.

Um in diesem Spannungsverhältnis zwischen ökonomischen Interessen und Sicherheitsvorbehalten einen tragfähigen Konsens zu finden, muß die Einschätzung des Gefährdungspotentials soweit als möglich objektiviert werden. Grundlage dafür ist zunächst die Erfassung aller im Naturraum vorhandenen Gefahrenherde. Um die meist komplexen Zusammenhänge, die zu einer Gefährdung führen, zu verstehen, genügt es nicht nur, die unmittelbar gefährdeten Bereiche zu untersuchen, sondern es muß die weitere Umgebung mit einbezogen werden. Erst die umfassende Erkundung der erkannten Gefahren erlaubt schließlich eine befriedigende Abschätzung des Potentials. Da diese

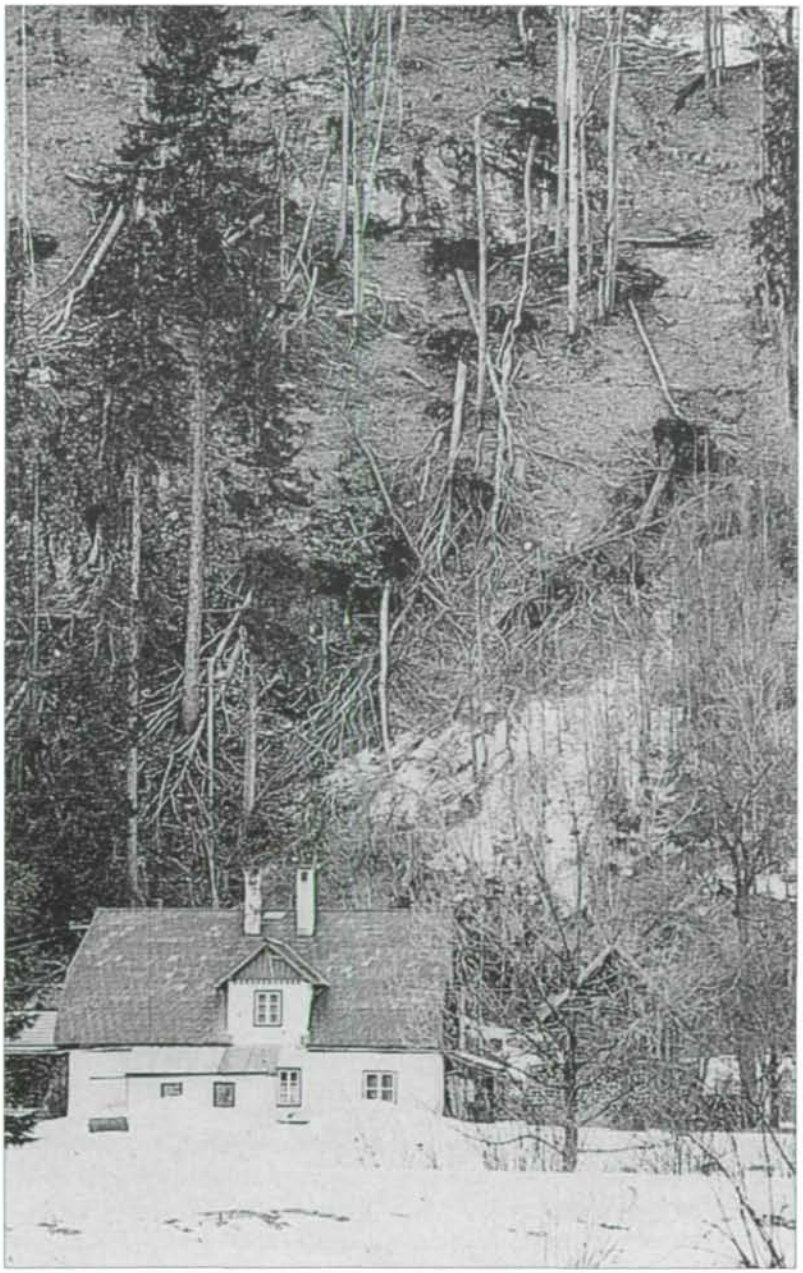

Abb. 6: Häuser sind durch herabstürzende Bäume gefährdet.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Erkundungen möglichst lange Zeiträume erfassen sollen und häufig in unzugänglichem Gelände erfolgen müssen, ergeben sich große logistische Probleme verbunden mit einem erheblichen finanziellen und zeitlichen Aufwand.
Der sich fortschreitend verschlechternde Zustand des Gebirgswaldes und die vielfältigen Problemverflechtungen können nicht mit linearen Kausalketten erfaßt werden. Der Umgang mit komplexen Systemen erfordert ganzheitliche, ökologisch und systemische Denk- und Arbeitsweisen.
Die Analysen der Naturkatastrophen weisen immer mehr auf komplexe Zusammenhänge in den Änderungen des Naturhaushaltes hin, ausgelöst durch die verschiedensten, oft langfristig wirksamen Eingriffe des Menschen. Es wird immer deutlicher, daß der heutige Zustand nur aus der langzeit-dynamischen Entwicklung heraus beurteilt und abgeleitet werden kann. Er wird von Entwicklungen mit unterschiedlichen Zeitvektoren und Reaktionszeiten gesteuert und überlagert.

Wichtigster Schutz – Der Gebirgswald

Weite Teile des Berglandes wären ohne die schützende Wirkung der Wälder unbewohnbar. Die Schutzfunktionen des Waldes sind äußerst vielfältig. Im Kreislauf von Niederschlag, Abfluß und Verdunstung spielen die Wälder als Speicher eine eminente Rolle und schützen vor der zerstörenden Kraft des Wassers. Der Gebirgswald verhindert, daß Lawinen, Hangrutschungen, Steinschlag, Muren und Erosionen entstehen.
Der Gebirgswald ist das wichtigste Schutzschild des Menschen gegen die Naturgefahren.
Schutzwälder im Sinne des Forstgesetzes sind Waldflächen auf ökologisch sensiblen Standorten. Sie müssen zum Schutz des Bodens und des Baumbestandes besonders sorgfältig behandelt werden.
Wo diese Auflagen zur Walderhaltung für den Schutz von Siedlungen, Verkehrswegen oder aus sonstigen Gründen nicht ausreichten, sieht das Forstgesetz die Erklärung zum Bannwald vor. In diesem Fall sind wirtschaftliche Erschwernisse durch die speziellen behördlichen Auflagen von den Begünstigten abzugelten.
Bei sämtlichen landschaftswirksamen Planungen und Maßnahmen muß in Zukunft die Erhaltung des Gebirgswaldes und seiner vielfältigen Produktionen verstärkt berücksichtigt werden. Dazu sind sowohl von der Land- und Forstwirtschaft, von der Jagd, als auch von den Erholungssuchenden gewisse Zugeständnisse erforderlich. Zukunftsweisende Lösungsvorschläge zur Sicherung des Bergwaldes werden gemeinsam von Fachleuten der Wissenschaft, der Praxis, der Behörden und der Interessenvertretungen erarbeitet.

Ökologische Störungen

Klima, Geologie, Böden, Pflanzen- und Tierwelt des Gebirgswaldes stehen in vielfältigen Wechselbeziehungen zueinander, die sowohl menschliches Wirken bestimmen, wie auch von ihm beeinflußt werden. Er stellt keine linearen Kausalketten, sondern ein komplexes, mehrdimensionelles und dynamisches Wirkungsgefüge dar.
Ökologisch ungestörte Wälder sind unter gleichbleibenden Klimaverhältnissen in der Lage sich selbst zu erhalten und weiterzuentwickeln. Vielschichtige, über Jahrtausende entstandene Wechselbeziehungen zwischen Tieren, Pflanzen, Klimafaktoren, Untergrundverhältnissen (um nur die wichtigsten zu nennen) sind untereinander zu einem System vernetzt.
Die Ausrottung der Raubtiere führte zu einer ungestörten Entwicklung der Pflanzenfresser Gams, Rehwild und Rotwild, welche durch die Hege in den kaiserlichen Jagdrevieren noch verstärkt wurde. Seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts sind im Salzkammergut schwere Wildschäden bekannt.
Durch den Wildverbiß konnte sich der Gebirgswald kaum mehr verjüngen. In den durch den Zusammenbruch alter Bäume entstandenen Lücken begannen sich wegen der fehlenden Abstützung durch die Bäume zuerst Schneerutschen, dann Lawinen zu entwickeln. Der zusammenbrechende Wald kann seine bodenfestigende Funktion immer weniger erfüllen. Steinschläge treten vermehrt auf.
Ohne Hilfe des Menschen ist eine Umkehr dieser rasant zunehmenden Fehlentwicklung nicht mehr möglich, zumal die bereits angeschlagene Vitalität des Gebirgswaldes durch Immissionswirkungen an den Bäumen, und aller Wahrscheinlichkeit auch im Boden, zusätzlich verringert wird.

Gebirgswald in Not

Die auf den steil ins Trauntal abfallenden Hängen stockenden Wälder führten aufgrund der außerordentlich extremen Standortverhältnisse schon immer einen harten Existenzkampf. Die intensive Forstwirtschaft der Salinenbetriebe in den vergangenen Jahrhunderten und die häufig auftretenden, verheerenden Waldbrände und Windwürfe schwächten den Wald zusätzlich.
So ist es nicht verwunderlich, daß bereits Ende des vergangenen Jahrhunderts zum

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 7: *Durch hohes Abstocken und Querlegen der Stämme wird die Verjüngung vor dem Gleiten der Schneedecke und vor Steinschlägen geschützt.*

Schutz der entlang des Trauntales führenden Reichsstraße und Salzkammergutbahn vor Waldbränden, Abrutschungen, Schneelawinen und dergleichen die steilsten Waldgebiete in Bann gelegt wurden. Seit dieser Zeit werden auch in diesen Bereichen Lawinen- und Steinschlagschutzbauten ausgeführt und erhalten.

Vermutlich wegen der restriktiven Vorschreibungen bezüglich der Bewirtschaftung dieser Gebirgswälder, einer allgemeinen Unterschätzung der Schutzwirkung eines stabilen Waldes und einer für diese Zeit typischen Technikgläubigkeit wurden zwar in der Folgezeit zahlreiche technische Schutzbauten errichtet, eine Pflege und Förderung des Wald-Ökosystems unterblieb jedoch weitgehend.

Zu dieser bereits äußerst ungünstigen Ausgangssituation kamen in den letzten Jahrzehnten die Belastungen durch einen viel zu hohen Wildbestand und die in ihrer Langzeitwirkung noch nicht abschätzbaren Gefahren, welche von den Immissionen ausgehen. So ist der heutige Zustand dieser extrem belasteten Ökosysteme durch großflächige und schwere Degradationen gekennzeichnet. Die Steilhangwälder sind großteils vergreist, die natürliche Vitalität der Bäume nimmt altersbedingt ab und somit auch ihre Schutzwirkung. Es kommt zum Absterben von einzelnen Bäumen und sogar ganzer Baumgruppen. Was zur Katastrophe für diese Bäume geführt hat, kann auch bald bei einer anhaltend progressiven Tendenz zur Katastrophe für uns führen!

Besonderen Anlaß zur Sorge bereiten die Lawinen und Schneerutsche, die ihre Anbruchsgebiete auf Waldblößen, in verlichteten Beständen oder in Beständen mit zu hohem Buchenanteil haben. Auf diesen Flächen mit einer durchschnittlichen Neigung von 100 % können Wälder nur mehr mit Hilfe von Schutzmaßnahmen aufgebaut werden, da Kriechschnee und Lawinen den Jungwuchs zerstören, wenn er nicht im Schutze alter Bäume, hoher Stöcke oder Felsen aufwachsen kann. Natürliche Verjüngungsansätze werden durch das Wild vernichtet. Die Immissionen setzen die Vitalität weiter herab, sodaß die noch vorhandenen Gebirgswälder in ihrem Bestand ernsthaft gefährdet sind. Wir haben einen hohen Informationsstand über die Ursachen und das Ausmaß der Schäden, können aber über den weiteren Verlauf der Schädigungen nur Vermutungen anstellen. Es ist zu befürchten, daß die Auswirkungen dieser Entwicklung unser Vorstellungsvermögen ebenso übersteigt, wie unsere technischen und finanziellen Abwehrmöglichkeiten.

Weitere Entwicklung

Aufgrund der bisherigen Erfahrungen und einer aus heutiger Sicht realistischen Einschätzung der Sachlage ist von folgender Entwicklung auszugehen:

Die Abnahme der Bewaldungsfläche und der flächenhafte Rückgang der Bewaldungsdichte bewirken eine Zunahme der Oberflächenabflüsse, der Erosions- und Steinschlagtätigkeit sowie der Lawinengefährdung. Diese Entwicklung leitet die Zerstörung des Ökosystems Gebirgswald ein.

Die weiteren Folgen sind:

- erhöhte Verkarstungsgefahr
- vermehrte Steinschlagtätigkeit
- verstärkte Erosion
- mehr Oberflächenabfluß
- Hochwassergefahr
- Lawinengefahr
- Ausweitung der Gefahrenzonen
- mehr technische Wildbach-, Lawinen- und Steinschlagverbauung.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Der Verlust der Schutzfunktionen des Gebirgswaldes hat volkswirtschaftliche Auswirkungen, wie:

- Zerstörung des Landschaftscharakters
- Einschränkung des Fremdenverkehrs
- Verlust von Arbeitsplätzen
- Gefährdung der Infrastruktur
- Verlust von Dauersiedlungen.

Einem Anhalten dieser Entwicklung muß mit allen zu Gebote stehenden Mitteln entgegengearbeitet werden. Jedes Zuwarten erschwert eine Sanierung und bedeutet ein progressives Ansteigen der hiefür erforderlichen Kosten. Nur durch eine sofort einsetzende großflächige Verjüngung des Gebirgswaldes kann dieser Entwicklung Einhalt geboten und die Schutzfunktion labiler Altbestände verbessert werden. Hiezu sind in Teilbereichen temporäre Verbauungen notwendig. Voraussetzung ist eine umgehende und nachhaltige Reduktion der Wildbestände. Sie hat damit nicht nur für die Zukunft der Gebirgswälder, sondern darüber hinaus für den Gesamtkomplex „Lebens- und Wirtschaftsraum Trauntal" eine zentrale Bedeutung. Ähnliches gilt auch für die Ablösung der noch bestehenden Weiderechte.

Neue Wege der Katastrophenbekämpfung

Der Fortschritt gesicherter Erkenntnisse hat die bisherigen Methoden der Katastrophenbekämpfung in Frage gestellt. Die technisch-linearen Schutzmaßnahmen haben neben ihren hohen Kosten sich auch in anderer Hinsicht als nachteilig erwiesen:

Sie sind laufend und meist aufwendig instandzuhalten und müssen nach Ablauf ihrer technologischen Standzeit erneuert werden. Vielfach konnten die linear konzipierten Schutzmaßnahmen auch ihre Aufgaben nicht optimal erfüllen. Dies vor allem deshalb, weil degradierte Wald-Ökosysteme - diese sind in der Regel Ursache für den Schutzbedarf - bei Ausschaltung einer Gefährdung mit Gefährdungen anderer Art reagieren. Für diese Gefährdungen müssen dann neuerlich linear konzipierte Schutzbauten geplant und verwirklicht werden.

Es ist aus den vorangeführten Gründen sowohl von den naturwissenschaftlichen Planungsgrundlagen, als auch von der Finanzplanung her, seit einigen Jahren das erklärte Ziel des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung, den Schutzbedarf, wo immer dies möglich ist, durch eine nachhaltige Verbesserung des jeweiligen Ökosystems zu befriedigen. Der volkswirtschaftliche Erfolg dieser Maßnahmen ist unvergleichlich besser als jener der vorher erwähnten obsolet gewordenen linear konzipierten Schutzmaßnahmen. Die ökologischen Maßnahmen nehmen mit der Dauer ihres Bestandes an Wirkung zu und bedürfen keiner Erneuerung. Sie befriedigen weiters, und das ist entscheidend, auch zahlreiche andere öffentliche Ansprüche. Wenn beispielsweise das schädliche Übermaß der Hochwasserwelle mit der linearen Maßnahme eines Retentionsbeckens bekämpft wird, wird weder für die in diesem Ökosystem durch die Reduktion der Wasserspeicherung des Bodens abschwächende Quellschüttung verbessert, noch die für die Interaktion mit dem Talboden so wichtige Niederwasserführung der Unterläufe der Wildbäche. Wenn jedoch beispielsweise das Übermaß der Hochwasserwelle flächenwirtschaftlich gemildert oder ausgeschaltet wird, wird gleichzeitig die Wohlfahrtsentwicklung der ausgeglicheneren Quellschüttung, die Verminderung der Erosion und die Aufhöhung der Niederwasserführung mit allen biologischen Vorteilen erzielt.

Häufig wird auch die zunehmende und sehr bedrohliche Gefahr der Entstehung der Waldlawinen gemildert oder ausgeschaltet. Daß diese Erkenntnisse, die durchaus als wissenschaftlich abgesichert zu gelten haben, in der Praxis außerhalb der Wildbach- und Lawinenverbauung noch wenig angewandt werden, hängt ausschließlich damit zusammen, daß Planung und Durchführung von Vorhaben auf ökologischer Basis einen außerordentlich hohen Wissens- und Informationsstand erfordern.

Herbeiführen einer Trendwende

Schon seit über hundert Jahren besteht als Einrichtung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft der Forsttechnische Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung, in dessen Rahmen Forstleute als ausgebildete Wildbach- und Lawinenverbauungsspezialisten wirken. Das forsttechnische System besteht aus der koordinierten Anwendung von bautechnischen und forstökologischen Maßnahmen und beruht auf der Erkenntnis, daß ein stabiler Waldgürtel den besten Schutz vor Naturkatastrophen darstellt. Die Kombination von Hochlagenaufforstung, Gebirgswaldsanierung und -pflege sowie technischen Bauwerken ist ein gutes Beispiel für die heute so notwendige Harmonisierung von Technik und Umwelt. In diesem Zusammenhang kommt der ganzheitlichen und systemaren Betrachtung der Naturräume größte Bedeutung zu.

So wurde dieser Dienstzweig beauftragt Konzepte zu entwickeln, deren Ziel es sein soll durch Präventivmaßnahmen im Rahmen langfristiger Planungen dem

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gebirgswald seine Schutzwirkung wieder zurückzugeben und damit die Naturgefahren einzuschränken.

Leitgedanken

„Laß die Natur für sich arbeiten und übe keine unnötige Kraft gegen sie aus."

„Die beste Voraussetzung zur Erhaltung der Bedingungen für den Wald ist der Wald selbst."

Die vordringlichsten Ziele dieser Konzepte sind, die Tendenz zur weiteren Flächenreduktion der Gebirgswälder zu stoppen und möglichst rasch in eine positive Richtung umzukehren, sowie die Sicherung von Siedlungsraum und Infrastruktur gegen Hochwasser, Muren, Lawinen und Steinschlag.

Das generelle Ziel ist eine nachhaltige Verbesserung der Schutzfunktionen des Gebirgswaldes durch die Erhaltung eines möglichst stabilen, dem Standort entsprechenden Bewuchses mit guten Verjüngungsmöglichkeiten. Langfristig konzipierte ökologische Maßnahmen haben gegenüber den technischen Verbauungen den Vorteil relativ billig zu sein, mit der Dauer ihres Bestandes an Wirkung zuzunehmen und keiner Erneuerung zu bedürfen.

Zur Erreichung dieser Ziele hat man sehr vorsichtig vorzugehen und immer zu beachten, daß die noch vorhandene Schutzwirkung des Waldes auch nicht vorübergehend geschmälert wird. Alle Maßnahmen müssen standortsspezifisch sein, wobei die Beobachtungen am Standort selbst am wichtigsten sind.

Grundgedanke aller Maßnahmen muß die naturgemäße Erhaltung oder Wiederherstellung einer dauernd stabilen Waldbestockung sein, um die Nachhaltigkeit des Schutzes für die Waldfläche selbst und des Schutzes für Dritte zu gewährleisten. Ein naturnaher Waldbau soll die biologisch-ökologische Resistenz des Waldökosystems und die bestandesstrukturelle Stabilität gegen die verschiedenen Streßfaktoren, die Ursachen der Waldschädigung sind, erhöhen.

Der Gebirgswald im Trauntal weist eine breite und vielfältige Palette von Schädigungen auf. Unter Beachtung der komplexen Wirkungsketten, die zum derzeitigen Zustand geführt haben, sollen vielseitig angelegte Behandlungsmethoden einerseits negative Umwelteinflüsse begrenzen oder senken und andererseits ein Heben der Vitalität des Ökosystems und einer Stärkung seiner Resistenz gegen schädliche Umwelteinflüsse bewirken.

Es werden dem Gelände angepaßte, stark gegliederte, mehrstufige Wald-Ökosysteme mit kleinen stabilen und autonomen Stützpunkten auf günstigen Standorten angestrebt. Diese Waldentwicklung muß hauptsächlich durch eine kleinflächige, kontinuierliche Walderneuerung gefördert werden.

Ziel aller vegetationsbeeinflußenden Maßnahmen muß es sein, das Standortpotential voll auszuschöpfen. Die flachgründigen, steinigen Böden haben wenig Ausgangsvorräte und nur ein geringes ökologisches Puffervermögen. Sie müssen nachhaltig stabil erhalten werden, degradierte Standorte müssen in den Zustand optimaler Leistungskraft zurückgeführt werden. Ein Abgang von Nährstoffen wirkt diesen Vorstellungen entgegen. Es muß daher auf solchen Standorten eine Nutzung der Biomasse unterbleiben.

Es ist eine standorts- und bestandesindividuelle Planung nötig, die ständig den wechselnden Verhältnissen anzupassen ist. Die örtlich speziellen Möglichkeiten für die Pflegemaßnahmen müssen über eigenständiges und systematisches Beobachten interpretiert, erkundet und erarbeitet werden.

Die Strategie gegen die negative Entwicklung im Gebirgswald richtet sich nicht nur auf die Vermeidung von Einwirkungen, sondern auch auf die Stärkung der Vitalität und somit die Verbesserung des gegenwärtigen Waldzustandes, sowie die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Umweltbelastungen.

Hilfsmaßnahmen für den Gebirgswald

Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung der ökologischen Voraussetzungen für den Wald

Auf großen Bereichen der Steilhänge ist nur sehr spärliche Vegetation zu finden. Deshalb stellen die noch vielfach vorhandenen Restbestockungen ein unschätzbares Kapitel dar.

- Begründung und Fördern von Pioniergesellschaften auf weitgehend verkarsteten Ödflächen
- Pflanzen von Erosions- und Lawinenschutzgehölzen auf Blößen und degradierten Standorten

Zum Beispiel Haselnuß, Grauerle, wolliger Schneeball, Weißdorn, Traubenhollunder, Salweide, Alpenheckenrose, Gemeiner Liguster, Brombeere, Gemeine Traubenkirsche, Faulbaum, Gemeine Felsenbirne, Vogelkirsche, Berberitze. Standortgerecht gepflanzt sind diese Bäume und Sträucher gegen Schadstoffe relativ widerstandsfähig und zeichnen sich durch Eigenschaften wie Schnellwuchs, guten Bodenschutz, hohe Vermehrungsrate, guten Lawinen-, Steinschlag- und Erosionsschutz aus.

- Erhalten von Restbestockungen und Unterbau von „Hilfspflanzen"
- Keine Nutzung der Biomasse

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ein Nährstoffentzug wird auf extremen Standorten schlecht verkraftet und birgt das Risiko einer weiteren Abnahme der Stabilität in sich.

- Herstellen von temporären technischen Kleinmaßnahmen

Zur Sicherung des Anwuchserfolges und um die Latenzzeit zu überbrücken, die biologische Maßnahmen bis zu ihrem Wirksamwerken benötigen, sind temporäre Gleitschnee- und Steinschlagverbauungen erforderlich.

Der Grundgedanke für alle technischen Maßnahmen ist, mit so wenig abiotischem Material wie möglich auszukommen. Deshalb sollen bei den temporären Maßnahmen möglichst nur verrottbare Baustoffe verwendet werden.

Die Gleitschneeschutzbauten müssen die gesamte Gleitfläche erfassen und in ausreichender Dichte angelegt werden. Sie sollen als rustikale und einfache Eigenbautypen aus Holz hergestellt werden. Ausführung und Art dieser Maßnahmen sind den lokalen Verhältnissen anzupassen und haben sich danach zu richten, Lockergestein möglichst vor dem Abrollen zu sichern, die Bodenoberflächenrauhigkeit zu erhöhen und die bodennahe Schneeschicht mit dem Untergrund zu verzahnen. Diese Ziele sollen mit Maßnahmen erreicht werden, wie die Stöcke möglichst hoch zu belassen, Stämme quer zum Hang zu fällen und in ihrer Lage zu fixieren, Verpfählungen, Bermen, Gleitschutzböcke, Gleitschneerechen und -brücken zu errichten.

Wo sie sinnvoll eingestzt werden kann, ist der Verpfählung der Vorzug vor allen anderen Schutzbauten zu geben. Sie verbindet am ehesten die Vorzüge der flächenhaften Schutzwirksamkeit und optimalen Anpassung an die naturräumlichen Gegebenheiten mit der Wirtschaftlichkeit. Darüberhinaus stellt sie einen ausgezeichneten Wildschutz dar.

Abb. 8: *Verrottbare Baustoffe als technische Hilfsmittel.*

Abb. 9: *Verpfählungen und Schneeböcke schützen die Verjüngung vor Gleitschneeschäden.*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Überaltete, gleichförmige oder Bestände mit ungünstiger Holzartenzusammensetzung erneuern

- Aufforstung von verlichteten Bestandesteilen

Die Restbestockung ist zum Voranbau unter Schirm auszunutzen. Wegen der flächendeckenden Vergrasung ist auf den meisten Flächen nur eine künstliche Verjüngung möglich. In randlichen Gesellschaftseinheiten spielen Pionierbaumarten wie Bergahorn, Mehlbeere, Bergulme, Esche, Eberesche, Weißerle, Weide eine wesentliche Rolle.

- Begründung standortgemäßer Laub-Nadelmischbestände

Aus standörtlich-biologischen Gründen müssen Buchen-Kiefern-Wälder und Buchen-Fichten-Lärchen-Wälder im Vordergrund stehen. Die Buche besitzt hier die größte Konkurrenzkraft und zum Teil Pioniereigenschaften durch ihre Raschwüchsigkeit und starke Verjüngungspotenz. Die biologisch schwächeren Nadelholzarten sind immer trupp- und gruppenweise zur Erhöhung der Konkurrenzkraft und Erleichterung der Pflege beizumischen.

- Ausgesetzte Hangbereiche dicht mit Sträuchern bepflanzen

Am Fuß von Felswänden, in steilen Runsen und unmittelbar oberhalb der Bundesstraße und Siedlungen Sträucher dicht anpflanzen, welche eine erhöhte Bremswirkung auf den Steinschlag ausüben und ein gutes Regenerationsvermögen nach Beschädigungen besitzen.

- Bestandeserneuerungen über Femelhiebe und Kleinkahlhiebe und anschließende Aufforstung

Ausgangsstelle sind die zahlreichen Buchenprotzen, überaltertes vitalitätsschwaches Holz und vorhandene Löcher mit Verjüngungskernen. Im Altholz fehlende gewünschte Mischbaumarten werden durch Pflanzung sofort eingebaut.

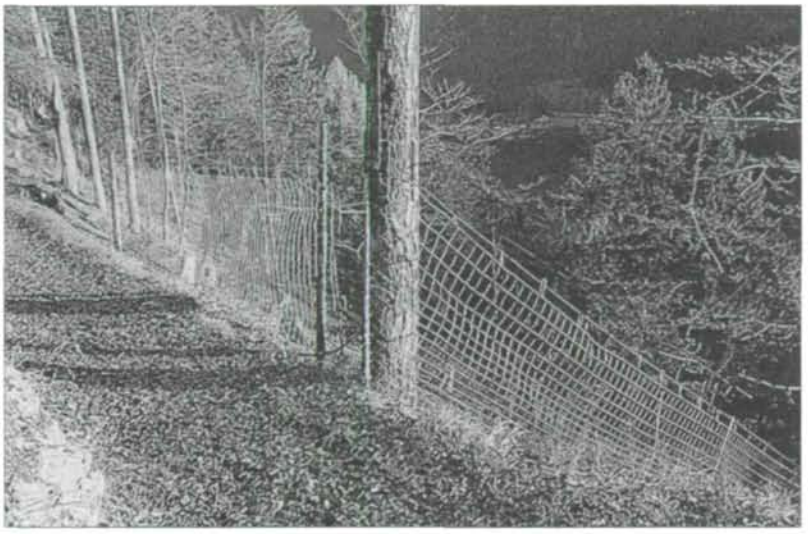

Abb. 10: Teure Wildzäune gegen Wildschäden.

- Reduktion des Bestandesalters und Erhöhung der Stammzahl

Dadurch soll eine bessere Fixierung der Schneedecke und ein erhöhter Steinschlagschutz erreicht werden.

- Standorts- und funktionsgerechte Baumartenwahl

Naturnahe Baumartenmischung mit soviel ökologisch und bestandesstrukturell stabilisierenden Baumarten wie möglich. Ausnutzen der Standorttoleranz, kein sklavisches Festhalten an den natürlichen Waldgesellschaften.

- Intensive Bestandespflege

Viele Bestände machen beim flüchtigen Hinsehen den Eindruck, als ob sie aus überwiegend unbrauchbaren Individuen bestünden und möglichst rasch umgewandelt und durch eine bessere Bestockung ersetzt werden sollten. Meist ist jedoch das Herauspflegen der gewünschten Bäume einer Bestandesumwandlung mit nachfolgender Neubegründung vorzuziehen. Letzeres ist auf alle Fälle mit einem Zeitverlust von Jahrzehnten verbunden, und ohne sorgfältiger Pflege kann sich unter Umständen neuerdings eine nicht befriedigende Bestockung durchsetzen.

Durch laufende Kronenfreistellung bei den gewünschten Baumarten beziehungsweise durch analoges Zurückdrängen der Konkurrenzbaumarten kann das Baumartenverhältnis zwischen der Jugend- und der Baumholzphase völlig verändert, ja geradezu umgekehrt werden; dann kann auch trotz ungünstiger Ausgangssituation noch ein brauchbarer Endbestand erreicht werden.

Waldschutz auf breitester Basis

Der labile Waldzustand erfordert die aufmerksame Wahrnehmung aller notwendigen Maßnahmen des vorbeugenden Forstschutzes.

- Wildschadenverhütung

Neben den mechanischen Schäden durch Schnee und Steinschlag ist der Wildverbiß ein wesentlicher Minimumfaktor in der Entwicklung der Wald-Ökosysteme. Es muß daher der sofortige Abbau dieser waldökologisch untragbaren Verbißschäden durch Übergang von der Trophäenjagdwirtschaft zu einer naturnahen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Jagdbewirtschaftung betrieben werden.

- Errichten von Kontrollzäunen

Da die Abschußplanung zukünftig nicht mehr nach der schon objektiv sehr problematischen Wildzählung, sondern nach dem Zustand der Vegetation und Sicherung der Mischverjüngung zu erfolgen hat, muß der Gang der Naturverjüngung ohne Einfluß des Verbisses beobachtet werden.

Gegenüber dem Einzelschutz durch Verstreichen bietet der Schutz durch einen Zaun besser die Möglichkeit, die von der Natur vorgezeichnete Vegetationsentwicklung zu beobachten. Insbesondere bleiben durch den Zaunschutz die Sämlinge und die Laubhölzer, die durch den Einzelschutz praktisch nicht erfaßt werden können, erhalten.

Um einen Nachweis und eine Kontrolle für die Wirksamkeit zu haben, sollen auf den gezäunten Flächen auch periodisch Vergleichszählungen hinsichtlich Individuenzahl und Artenreichtum vorgenommen werden. Die Ergebnisse sind in der Bestandeschronik festzuhalten.

- Verschärfte Waldhygiene durch „saubere Waldwirtschaft"

Physiologisch geschwächte und kränkelnde Wald-Ökosysteme sind in erhöhtem Ausmaß Schadinsekten ausgesetzt.

- Sorgfältige Aufforstung

Durch standortsgemäße Baumarten- und Herkunftswahl, Verwendung von kräftigem Pflanzenmaterial und gut entwickeltem Wurzelsystem und besonderer Sorgfalt bei der Pflanzung können Beeinträchtigungen und Schadensanfälligkeit im späteren Baumalter vermieden werden.

- Schonende Pflegearbeiten

Fällungs- und Bringungsschäden sowie Beschädigungen an flach streichenden Wurzeln und am Boden selbst möglichst vermeiden.

- Maßnahmen zur Förderung der Ameisen-, Vogel- und Kleinraubtierpopulation

Langfristige Neuordnung der Waldpflege

Konsequente Durchführung einer integralen, naturnahen Waldpflege.

- Naturnaher, langfristiger Kleinflächen- Verjüngungsbetrieb unter Schirm
- Stabilitätsorientierte Waldpflege
- Nachhaltige Sicherung waldökologisch tragbarer Wildstände ohne Zaunschutz
- Gemischte und gestufte Bestandesstrukturen

Zwecks Risikoverteilung, damit bei Ausfall der Oberschicht ohne Freiflächenentstehung eine Art Dauerbestockung aufrechterhalten werden kann.

- Vermeiden großflächig einheitlicher Bestandesstrukturen

Errichten und Instandhalten von Begehungs- und Pirschsteigen

Bis vor kurzen bestand praktisch keine Aufschließung. Wobei anzumerken ist, daß die Begehbarkeit in den felsigen Bereichen großteils überhaupt nicht gegeben ist, in den übrigen Breichen ist die Bewegung im Gelände infolge des starken Graswuchses, der Exponiertheit und der Gefahr des Abtretens von Steinen nur mit größter Vorsicht möglich.

Es ist beabsichtigt, von dem Grundsatz abzuweichen, daß vor allem im Gebirgswald wegen der gebotenen pfleglichen, kleinflächigen waldbaulichen Eingriffe ein ausreichendes Forststraßennetz unbedingt notwendig ist. Für die Entscheidung waren folgende Überlegungen maßgebend:

* In dem bis zu 150 % geneigten, mit Felswänden durchsetzten Gelände würden bei einer bestandes- und landschaftsschonenden Bauweise sehr hohe Kosten für den Wegebau anfallen (keine Sprengungen möglich, Steinschlaggefährdung für die Unterlieger, Aushub muß aus dem Steilhang ausgebracht werden).
* Auch bei einer noch so schonenden Bauweise würde der Wegebau einen schweren Eingriff in das Landschaftsbild bedeuten.
* Da das bei den biologischen Maßnahmen anfallende Holz am Standort verbleiben soll, ist kein Holzabtransport notwendig.

Erfolgsaussichten

Bei den Gebirgswäldern des Trauntales stehen wir vor einem komplizierten Krankheitsbild mit einer breiten und vielfältigen Symptompalette. Es können daher auch nur vielseitig angelegte Behandlungsmethoden zu einem Heilungsprozeß führen. Diese Methoden zielen einerseits auf Begrenzung, Senkung und Verhinderung negativer Umwelteinflüsse, und andererseits auf eine Hebung der Vitalität des Gebirgswald-Ökosystems und die Stärkung seiner Resistenz gegen schädliche Umwelteinflüsse.

Wie zahlreiche Beobachtungen ergeben, weist der Gebirgswald eine ausgezeichnete Verjüngungspotzenz auf. Es ist daher zu erwarten, daß bei einer spürbaren Wildreduzierung überwiegend natürlich verjüngt werden kann.

Um die häufig bereits sehr stark degradierten Ökosysteme positiv beeinflußen zu können, werden verstärkt eher unkonventionelle Methoden angewandt werden müssen. Um den richtigen Weg zu finden, ist sehr ökologisches Verständnis notwendig.

Die Möglichkeiten zur Eindämmung der Schadensursachen sind eher als beschei-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

den zu beurteilen. Ein Patentrezept gibt es nicht, Sanierungskonzepte sind schwer durchzusetzen und wirken nur langfristig. Deshalb gibt es auch keine Hoffnung auf eine schnelle Problemlösung.

Anschrift des Verfassers:
Dipl.-Ing. Otto BAMMER,
Forsttechnischer Dienst f. Wildbach- und Lawinenverbauung,
Traunreiterweg 5a,
A-4820 Bad Ischl, Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kataloge des OÖ. Landesmuseums N.F.

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 054b

Autor(en)/Author(s): Bammer Otto

Artikel/Article: Der Gebirgswald gefährdungen erkennen- Vorsorge treffen 263-276