
4. Wald- und Forstentwicklung

Hubertus Hlawatsch; Uwe Wegener



Zur Geschichte der Wälder am Brocken

Die Frage nach dem "Brockenurwald" wird oft gestellt und hat durchaus ihre Berechtigung. Wird darunter ein Wald verstanden, der nie vom Menschen betreten oder in irgendeiner Weise bewirtschaftet wurde, so ist der Urwaldbegriff im vorliegenden Fall sicher fehl am Platze. Was sich am Brocken erhalten hat, sind naturnahe Waldstrukturen, die vom Menschen wirtschaftlich in der einen oder anderen Form mehr sporadisch als regelmäßig genutzt wurden. Daneben mag es durchaus auch solche Bereiche geben, die wegen ihrer Unzugänglichkeit gar nicht genutzt worden sind.

Nach einer mehr als 2000jährigen Siedlungsgeschichte des Menschen sind im Harz zumindest naturnahe Wälder verblieben, die vielfach auch urwaldähnliche Strukturen haben. Ein Blick in die 8000 bis 10000jährige nacheiszeitliche Waldgeschichte des Hochharzes gibt dafür eine gute Abfolge (vgl. FIRBAS et al. 43 sowie 3.2, Tab. 2). Erst etwa ab der Zeitenwende läßt sich die Siedlungstätigkeit des Menschen durch Ferneinflüge von Getreidepollen und anderen Pollen aus walddoffenen Gebieten in Pollendiagrammen des Brockengebietes nachweisen. Zu dieser Zeit gab es noch den unberührten Urwald im Hochharz.

Während dieser jüngeren Nachwärmezeit, auch als Siedlungszeit (von 800 - 1900) bezeichnet, nahm die Besiedlung des Harzvorlandes zu. Die erste Bergbauperiode im 12. Jh. fällt in diese Epoche. Die Fichte breitete sich damals stärker aus und drängte die Buche zurück. Weite Teile des Hochharzgebietes wurden so bis 1700 von der Fichte eingenommen. Allerdings führte die übermäßige bergbauliche Holznutzung zu einer starken Auflichtung und z. T. sogar zur Verheidung der Fichtenwälder. Zudem wurde die für die Meilerholzgewinnung

benötigte Buche überwiegend aus den Fichtenbeständen herausgeschlagen, was die Monotonie weiter verstärkte. Die immer größere Holznot führte dann aber auch zum Abtrieb der Fichte bis Ende des 18. Jahrhunderts. Zu diesem Raubbau kam von 1773 bis etwa 1793 eine verheerende Massenvermehrung des Borkenkäfers (*Ips typographus*, Großer Buchdrucker), in deren Folge ca. 5000 ha Blößen entstanden. Die bis dahin verschonten Bestände fielen dann letztlich im November 1800 einem Orkan zum Opfer.

Über den Zustand der Fichtenbestände im 17. und 18. Jh., die schließlich den Ausgangsbestand für die heutigen Wald darstellen, gibt es zwei schlüssige Theorien. Die eine wurde von DENGLER (171) formuliert und geht auf den oben genannten Waldzustand mit umfangreichen Blößen, dem Fehlen von Altholz und der verhängnisvollen Waldbeweidung ein. Dagegen wies GREGER (172) nach, daß auch bereits vor der Zeit einer geregelten Forstwirtschaft eine gewisse planmäßige Plenterwirtschaft betrieben wurde. Es handelte sich hier um einen Mittelwaldbetrieb, bei dem das Oberholz für Bauzwecke und das Unterholz für die Kohlen- und Brennholzgewinnung Verwendung fanden. Bei dieser Form der Bewirtschaftung kam es sicher zu einer erheblichen Konkurrenz der Ober- und Unterholznutzer, so daß dann leicht von einer Waldverwüstung gesprochen wurde. Diese Betriebsform führte im Hochharz zu einem plenterartig bewirtschafteten Nadelwald, den SCHUBART (zit. bei GREGER 172) auch als Aushiebswald bezeichnet. Der Aushiebswald hinterließ kleinflächig interessante plenter- und femelartige Strukturen sowie Kleinkahlschläge, die sich schnell verjüngten.

Mit Sicherheit haben beide Theorien etwas für sich und lassen sich belegen. Während in den leichter zugänglichen Lagen des Hochharzes

zunächst das ältere Sägeholz, das in der Regel über 150 Jahre alt war, als sogenannte "Blochbäume" herausgeschlagen und alles andere verwertbare Holz - wie zahlreiche Meilerstellen in tieferen Lagen um den Brocken zeigen - vermeilert wurde, muß die Holzentnahme an anderen Stellen in Form des beschriebenen Auschiebswaldes erfolgt sein. Dabei wurden die Steilhanglagen, steilen Blockfelder und Klippegebiete gar nicht oder nur sehr sporadisch genutzt, solange in den tieferen Lagen noch ausreichend Holz zur Verfügung stand. Auch war die Wegesituation zur Holzbringung im vermoorten Hochharz wesentlich komplizierter als heute. Auschiebswald und fehlende oder sporadische Nutzung in den Hochlagen führten dazu, daß im Hochharz 200 bis 300jährige Fichten die allmähliche Intensivierung der Nutzung sowie Stürme, Schnee und offensichtlich auch im 100jährigen Turnus wiederkehrende Massenvermehrungen des Borkenkäfers schadlos überstanden haben.

Dennoch gab es im 18. Jh. eine Reihe gravierender wirtschaftlicher Einflüsse, und diese selbst in den Kammlagen des Hochharzes. So wurden um 1730 und 1740 im Gebiet Torfhäuser zur Torftrocknung gebaut. Das Baumaterial stammte mit Sicherheit aus der näheren Umgebung. Desweiteren wurde auf der Heinrichshöhe seit 1743 ein Logierhaus betrieben. Das Heizmaterial dafür kam ebenfalls aus der näheren, später weiteren Umgebung. Ende des 18., z. T. auch erst im 19. Jh., wurden die abgetriebenen Bestände erneut mit Fichte begründet, doch handelte es sich nur in seltenen Fällen um autochthones Material.

Im Brockengebiet sind die Bäche und Flüsse an keiner Stelle zum Flößen ausgebaut worden, was neben der fehlenden Köhlerei auch darauf schließen läßt, daß die forstlichen Eingriffe sich auf einige Schwerpunkte begrenzten und eher sporadischer Natur waren.

Beginn forstlichen Wirkens im Harz

Die Entwicklung der Forstwirtschaft im Harz ist eng verbunden mit den Namen Hans-Dietrich von ZANTHIER (1717-1778) und Johann Georg von LANGEN (1699-1776). Nachdem die rasant entwickelte Industrie, vor allem der Montanwirtschaft, dazu führte, daß große Bereiche des Harzes kahlgeschlagen waren, begann Mitte des 18. Jhs. auch im Harz als

Ergebnis der Holzknappheit die Entwicklung einer geordneten Forstwirtschaft.

In den vom Blankenburger Forstmeister v. LANGEN verwalteten Harzrevieren wurde erstmals nicht nur genutzt, sondern auch wieder gesät, gepflanzt und kultiviert. 1740 führte er die erste systematische Forsteinrichtung im Harz durch. Vermessung, Beschreibung, Taxation und Kulturpläne bildeten die Grundlage seiner Wirtschaft. Indem v. ZANTHIER als Oberforst- und Jägermeister des Hauses zu Stolberg-Wernigerode feststellte, daß "in einem Revier jährlich nicht mehr gehauen werde, als die Natur wieder hervorbringe", entstand die Sorge um Nachhaltigkeit.

Gleichzeitig begann die Ausbildung von Forstleuten. Nicht nur v. LANGEN schulte seine Unterbeamten. In der Zeit zwischen 1763 und 1772, vermutlich 1764, entstand durch v. ZANTHIER mit der Gründung der "Forstakademie" in Ilsenburg als Meisterschule die erste forstliche Lehranstalt in Deutschland (SCHWARTZ 178).

Noch heute sind die Zeugnisse forstlichen Wirkens dieser Zeit im Harz zu finden. Durch v. LANGEN wurde die Lärche im Harz eingeführt. Beide Forstleute begannen auf der Suche nach anderen Energieträgern als der durch Köhlerei erzeugten Holzkohle in den Harzer Mooren zu torfen. Die Überreste der ehemaligen Trockenhäuser des LANGEN- und des ZANTHIER-Werks sind auch heute noch zu finden.

Das eigentliche Verdienst dieser beiden Forstwirte liegt jedoch in der Erkenntnis der Notwendigkeit nachhaltiger Nutzung der Wälder als systematische und zukunftsorientierte forstliche Arbeit. Sie waren damit Wegbereiter der modernen Forstwirtschaft.

Waldgesellschaften des Hochharzes

Im Nationalpark Hochharz sind zwei Waldtypen soziologisch zuordnungsfähig, einmal die naturnahen Fichtenwälder, insbesondere die am Brocken, am Renneckenberg und an der Hohne, zum anderen die Erlenbachwälder entlang der Wormke und der Ecker. Die Edellaubholzgesellschaften des Bergahorn-Buchenwaldes (Aceri-Fagetum) und des montanen Buchenwaldes sind nur als Reste entlang der Ilse sowie in typischer Ausprägung im Elendstal außerhalb des Nationalparks vorhanden (HENTSCHEL et al. 201).

Abb. 39: Derzeitige Verteilung der Schutzzonen im Nationalpark Hochharz

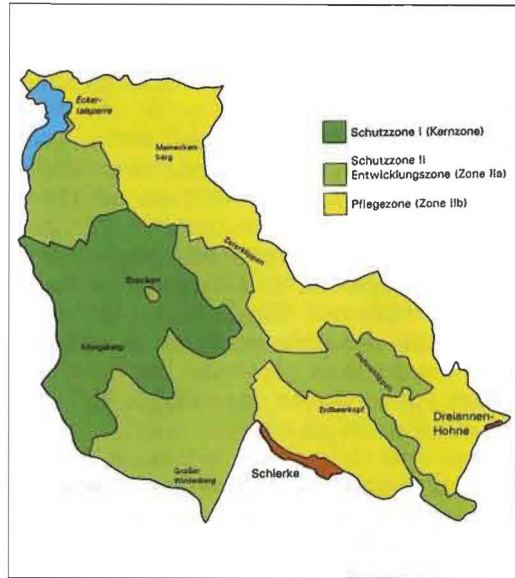


Abb. 41: Larven des Buchdruckers (*Ips typographus*) in ihren Fraßgängen (Foto: P. Sacher)



Abb. 40: Block-Fichtenwald mit Beersträuchern und Fichtenverjüngung (Foto: U. Wegener)



Abb. 42: Nadelvergilbung und Lamettasyndrom - sichtbare Zeichen der Neuartigen Waldschäden (Foto: J. Wernecke)



Die Fichtenwälder werden wie folgt gegliedert:

- Block-Fichtenwälder,
- Reitgras-Fichtenwälder,
- Moor-Fichtenwälder.

Besonders arten- und struktureich ist der Block-Fichtenwald (Abb. 40), den STÖCKER in einen Bärlapp-Block-Fichtenwald (*Anastrepto-Piceetum*, STÖCKER 79) und den Karpatenbirken-Fichtenwald (*Betula carpaticeae-Piceetum*, STÖCKER 81) gliedert. Zum Moor-Fichtenwald gehören der Fichtenbruchwald (*Ripario-Piceetum*, STÖCKER 81) und verschiedene Ausprägungsformen des Wollgras-Fichtenwaldes.

Die natürlichen oder naturnahen Fichtenwälder nehmen in der Kernzone folgende Flächen ein:

Block-Fichtenwald - 354 ha,

Moor-Fichtenwald - 346 ha,

Reitgras-Fichtenwald - 86 ha.

Die Entwicklungstendenzen dieser Waldgesellschaften sind geprägt durch zunehmende NO_x -Belastung aus der Luft, wachsenden N-Eintrag in den Boden, einen wesentlich überhöhten Rotwildbesatz, eine offensichtliche Klimaänderung zuungunsten der Fichte und starke Sekundärschäden durch eine Borkenkäfergradation. Die naturnahen Fichtenbestände erweisen sich zwar weniger anfällig als die Fichtenforste, dennoch können Schäden in den Wäldern kaum übersehen werden. Diese sind den "Neuartigen Waldschäden" des NO_x -Ozon-Typs zuzurechnen und am gravierendsten in den Kammlagen und Fichtenforsten mit standortfremden Herkünften (Abb. 42).

Am stärksten ist die Schädigung offenbar im Reitgras-Fichtenwald; denn nach dem Absterben der Altlichten ist die Verjüngung nur gering und erfolgt bevorzugt auf dem verbliebenen Totholz.

Block-Fichtenwälder sind etwas stabiler. Zudem hat hier die Verjüngung sowohl auf den Blöcken als auch auf dem Totholz bessere Erfolgchancen, so daß die Sukzession dann eher zu einem lichterem Karpatenbirken-Fichtenwald, beim Fehlen von Fichtenverjüngung zu birkenreichen Vorwaldstadien, führt. Der Moor-Fichtenwald wird stärker offenen Mooren Raum geben, soweit das die Jahreserwärmung zuläßt. Sowohl Fichte als auch *Salix*-Arten werden aber von den Rändern her immer wieder in das Moor vorzudringen versuchen.

"Katastrophen" wie Massenvermehrungen des Borkenkäfers oder Sturmwürfe suchen im Gefolge der neuartigen Waldschäden mehr und mehr die forstlichen Monokulturen heim - am

Ende steht das Bild des toten Waldes. Diese dramatischen Entwicklungen werden ermöglicht, weil die Wälder über Jahrhunderte intensiver forstlicher Bewirtschaftung ihrer Urwüchsigkeit und natürlichen Abwehrmechanismen gegen derartige Gefahren beraubt worden sind. Langfristig kann nur der sich selbst überlassene Wald stabilisierende Strukturen zurückerlangen, während die destabilisierten Forsten Schauplatz neuer "Katastrophen" sein werden. Immer mehr Aufwand wird erforderlich, um erfolgreich dagegen anzugehen. So müssen wir uns darüber im klaren sein, daß eine massive Bekämpfung des Buchdruckers (Abb. 41) und anderer sogenannter "Schadinsekten" letztlich nur Symptomen, nicht aber Ursachen zu Leibe rückt.

Leider wird der Zusammenbruch der instabilen und nur unter hohem Pflegeaufwand lebensfähigen Monokulturen oft nicht als natürliches Regulativ verstanden. Forderungen nach dem Erhalt von Fichten-Monokulturen werden immer wieder erhoben und als Maxime eines "Naturschutzes" gesehen. Dies resultiert vor allem daraus, daß das entfremdete Naturverständnis vieler Menschen in gepflegten und somit verarmten Forststrukturen das Idealbild des Waldes zu erkennen glaubt.

In über viele Jahrhunderte währende Waldbewirtschaftung hat der Mensch Natur verdrängt bzw. nach seinen Vorstellungen ge- und verformt. Wir sollten der Natur künftig die Freiheit geben, sich zumindest in verbliebenen Refugien nach ihr innewohnenden Gesetzmäßigkeiten zu entfalten.

Gliederung, Baumarten, Altersstruktur

Das Gebiet des Nationalparks umfaßt insgesamt 5868 ha. Davon sind 5563 ha (95 %) im Sinne der Forsteinrichtung behandelte Holzbodenfläche. 302 ha sind Nichtholzboden und 4 ha nicht eingerichtete Fläche.

Entsprechend den Richtlinien der IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) wurden drei Zonen ausgetrennt (Abb. 39). Die Kernzone als Bereich der ungehinderten Entwicklung der Natur umfaßt 1311 ha, die auf den Anschluß an die Kernzone vorzubereitende Entwicklungszone 2064 ha und die für einen naturverträglichen Waldbau ausgewiesene Sanierungszone 2493 ha.

In der Sanierungszone ist der Fichtenanteil mit 2300 ha (97%) stark überhöht. Durch die über Jahrhunderte einseitig betriebene Fichtenwirtschaft sind nur noch Reste der natürlichen Waldzusammensetzung erkennbar. Buchenwälder, die hier prägend sein müßten, sind als Buchen-Fichten-Bestände mit mehr als fünf Zehntel Buchenanteil nur mit 22 ha im Norden des Nationalparks vorhanden und somit weit unterrepräsentiert.

Insgesamt befinden sich im Nationalpark 925 ha ungleichaltrige, also Plenter-, Femel- oder mehrschichtige Bestände hoher Naturnähe. Diese konzentrieren sich auf die Kernzone. In der Entwicklungszone ist ein nennenswerter Anteil am Brockennordhang sowie oberhalb von Schierke zu finden. Insgesamt 1045 ha Bestände sind älter als 100 Jahre. Wie am Renneckenberg oder auf dem Hohnekopf weisen sie ebenfalls schon eine beträchtliche Naturnähe auf.

Ansonsten sind die bis zu 40jährigen Bestände mit 35 % Flächenanteil am Nationalpark überrepräsentiert. Der Hauptteil liegt dabei mit fast 1000 ha in der Sanierungszone. Hier wird in den nächsten Jahren der Schwerpunkt forstlichen Managements liegen.

Waldbauliche Ziele im Nationalpark

Ziel im Nationalpark Hochharz ist es, den Wald der natürlichen Dynamik zu überlassen. Nur in den Wäldern mit der höchsten Naturnähe kann dies bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt geschehen. Fehlt diese Voraussetzung noch, sind Entwicklungsmaßnahmen zweckmäßig. Diese Eingriffe dienen dazu, die Struktur- und Artenvielfalt so zu erhöhen, daß die Bestände von diesem Niveau ausgehend in die natürliche Sukzession entlassen werden können.

Als Hilfsmittel für die Einhaltung einer bestimmten Rangfolge entsprechend der vorliegenden Bedingungen dient die Zonierung des Nationalparkgebietes (vgl. Abb. 39). Dazu wurde aufgrund der vorhandenen Waldstrukturen eine kompakte Zonierung vorgenommen.

Nur dort, wo in der Kernzone anthropogene Schadeinflüsse und deren Folgeerscheinungen den Wald gebietsweise gefährden, sind in Ausnahmefällen Eingriffe möglich. Für die Waldbeurteilung in der Entwicklungs- und Sanierungszone sowie zur Generhaltung ist z. B. eine Saatguternte in der Kernzone an den dafür aus-

gewählten autochthonen Fichten gestattet. Die Auswahl der Saatgutbäume erfolgt unter wissenschaftlicher Anleitung.

In der Entwicklungszone wird angestrebt, die Waldbestände nach wenigen waldbaulichen Initialleistungen möglichst schnell der natürlichen Dynamik zu überlassen, um sie schon in 10 bis 50 Jahren der Kernzone angliedern zu können.

In der Sanierungszone sind noch über einen längeren Zeitraum Entwicklungs- bzw. Waldumbaumaßnahmen erforderlich, um einen Naturnähezustand zu erreichen, von dem aus die Waldbestände sich selbst überlassen werden sollen. Dabei werden im Mittelpunkt das Zurückdrängen standortfremder Nadelbäume sowie das Einbringen und Fördern von bestandesbildenden Laubgehölzen in der Buchen- bzw. Mischwaldzone stehen müssen.

Forstmethodische Maßnahmen

Alle forstlichen Eingriffe sollen als Initialleistungen verstanden werden, die stufenweise die vorherrschende Altersklassenstruktur (Abb. 43) aufheben und damit dem Erreichen des Ziels "Naturnähe" dienen. In Abhängigkeit vom Ist-Zustand des Waldes können das sein:

Fichtenwaldstufe

- Pflanzung autochthoner Hochlagenfichten in "Löchern" und Lücken strukturarmer Fichtenalthölzer (kleinflächig) und auf Freiflächen,
- Laubbauminitialpflanzungen (autochthone Eberesche, Birke, evtl. Bergahorn), wo eine natürliche Verjüngung keine Aussicht auf Erfolg hat,
- Anlage von Kleingattern und Wandergattern bei der Pflanzung,
- Förderung (Freistellung) von Laubbaumbeimischungen in Fichtenbeständen aller Altersklassen als Initialzellen für Laubbaumvermehrung,
- Durchforstung ("Strukturpflege") zur Stabilisierung von strukturarmen jungen bis mittelalten Fichtenbeständen (Stangenhölzer bis geringe Baumhölzer) unter Aufnahme und Weiterführung bereits vorhandenen Potentials,
- Belassen der natürlichen Sukzession, insbesondere in den Kammlagen und Klippenstandorten (Sachsen-Anhalt; in Niedersachsen liegen diese Bereiche in Zone I).

Fichten-Buchenmischwaldstufe

- Begünstigung von Buche und Bergahorn in Mischbeständen mit hohem Fichtenanteil (in der Buchenwaldzone über 10 % Fichtenanteil),
- Regulieren der Fichtenverjüngung in Mischbeständen und Buchenreinbeständen (MEDERAKE; HLAWATSCH 1993 unveröff.).

Vorhandene Wildarten, Besatzdichte, Probleme

Von erheblicher Bedeutung für die natürliche Entwicklung der Waldbestände im Nationalpark sind Dichte und Verhalten von "Problemwildarten". Das Verbreitungsgebiet des Rot- und Rehwildes erstreckt sich im Hochharz bis in die Kammlagen. Im diese Bereiche einschließenden Nationalpark liegt die Wilddichte weit über einem die Naturwaldentwicklung ermöglichenden Maß.

Relativ verlässliche Wilddichteschätzungen sind nur über den erfolgten Abschub möglich. 1991 wurden im Nationalparkgebiet 186 Stück, 1992 203 Stück Rotwild geschossen. Über Methoden der Rückrechnung und einem unterstellten Geschlechterverhältnis von 1:1 erhält man einen theoretischen Gesamtbestand von rund 550 Stück. Ursachen sind neben dem Fehlen der natürlichen Feinde, der Geländestruktur und -bestockung nicht zuletzt die eingeschränkte Bejagung der jüngeren Vergangenheit. Eine Wildstandsregulierung ist daher unumgänglich.

Beim Rehwild ergibt sich unter Zugrundelegen eines Geschlechterverhältnisses von 1:1 ein Gesamtbestand von ungefähr 150 Stück. Diese Zahl ist jedoch kritisch zu werten, weil die Rehwildpopulation großen natürlichen Schwankungen unterliegt. Auch hier ist die Wildstandsregulierung unerlässlich, zumal nach erfolgter Reduktion des Rotwildes erfahrungsgemäß mit einer starken Zunahme des Rehwildes gerechnet werden muß.

Auf ca. 25 % der Fläche kommt ferner Muffelwild vor, das eine deutliche Ausbreitungstendenz zeigt. Schwarzwild ist im Nationalpark von untergeordneter Bedeutung. Aufgrund des völligen Fehlens von masttragenden Laubhölzern tritt es nur gelegentlich als Wechselwild in den tiefergelegenen Randlagen auf.

Von den Haarraubwildarten stellt der Fuchs die bedeutendste flächendeckende Population.

Weiterhin haben Hermelin, Baum- und Steinmarder ein natürliches Verbreitungsgebiet, auf deren Besatz allerdings jegliche Einwirkung unterbleiben kann. Der offenbar in Zunahme begriffene Waschbär soll als nicht natürlich vorkommendes Raubwild konsequent zurückgedrängt werden (vgl. auch 3.3.1).

Jagd im Nationalpark

Die tolerierbare Schalenwildsdichte ist an ökologischen Parametern auszurichten. Kriterium kann hier zum Beispiel die Naturverjüngung des Laubholzes sein. Ziel ist es, die problematisch gewordene Wildsdichte so zu regulieren, daß die gegenwärtig diese Sukzessionsvorgänge unterdrückenden Schalenwildarten (Abb. 44) wieder harmonischer Bestandteil des Ökosystems werden.

Das bedeutet auch, daß das Muffelwild als nichtheimische Art mittelfristig zu eliminieren ist. Rot- und Rehwild sind in ihrer Wildsdichte drastisch zu senken. Die Regulation soll dem natürlichen Alterklassenaufbau und dem Geschlechterverhältnis entsprechend in allen Altersklassen erfolgen. Neben unkonventionellen Jagdmethoden sind hierfür auch neueste Erkenntnisse der wildbiologischen Forschung anzuwenden. Erste erfolgversprechende Ansätze zeichnen sich bei Intervallbejagung in Form von Beunruhigungsjagden ab.

An Trophäen ausgerichtete Bewirtschaftungsziele sollten im Nationalpark der Vergangenheit angehören. Da es unter Berücksichtigung der geographischen Lage und der Struktur des Nationalparkterritoriums im Gesamtharzgebiet nicht möglich sein wird, das Wild über Winter in einem Gatter zu konzentrieren, kann auch diese Variante zur Bestandsregulierung nicht ausreichend sein.

Der Nationalpark ist von Gebieten mit gleichfalls sehr hoher Rotwildsdichte umgeben. Alle Maßnahmen zur Dezimierung müssen dies berücksichtigen, weil sonst durch den hohen Populationsdruck von außen ein ständiges Einwandern erfolgen würde, verstärkt durch die Sogwirkung großflächiger Ruhezone des Nationalparks. Aus diesem Grund kann auf eine intensive und großräumige Rotwildbejagung vorerst nicht verzichtet werden.

Abb. 43: Altersklassenwald im Revier Scharfenstein (Foto: J. Wernecke)



Abb. 44: Bizarre Fichtenformen durch Rotwildverbiß (Foto: P. Sacher)

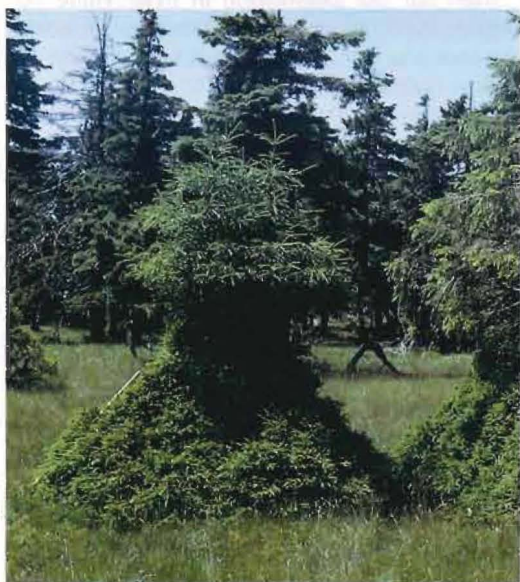


Abb. 45: Brockengärtner Wolfgang Strumpf bei der Arbeit (Foto: J. Wernecke)

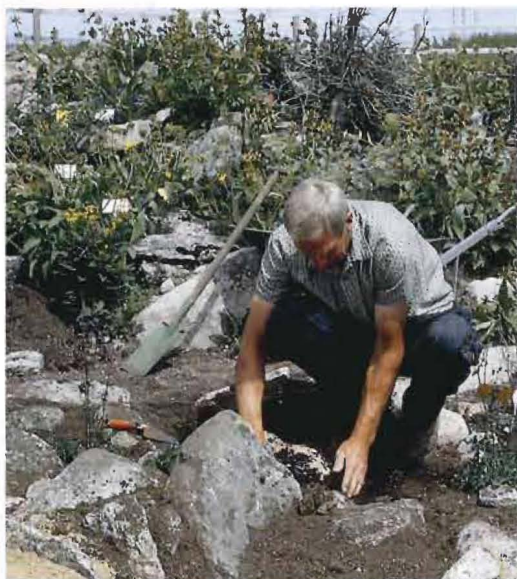


Abb. 46: Ungarischer und Gelber Enzian, ihr Artbastard wird als Brocken-Enzian bezeichnet (Foto: J. Wernecke)

