Klaus Ruppert „Naturschutz in Nordhessen, Heft 7/1984"

Waldbelastung durch Immissionen in Nordhessen

a) Ursachen der Waldbelastungen
b) Umfang der Waldschäden
c) Gegenmaßnahmen

a) Ursachen der Waldbelastungen

Eindeutig ist, daß die Luftverunreinigungen Primärursache der neuartigen Waldschäden sind. Im allgemeinen kommt es zu einer Kombinationswirkung trockener und nasser Schadstoffe mit direkter Wirkung auf die Pflanze und indirekter Einwirkung über den Boden. Auslösender Faktor des Waldsterbens ist die Giftwirkung des Schwefeldioxyds, beteiligt sind die Stickoxyde und regional können Schwermetalle, Ozon oder auch Schadstoffe, die wir noch gar nicht alle kennen, den Absterbeprozeß verstärken. Neben dem großflächig schädigenden Ferntransport der Schadstoffe sind auch in Nordhessen örtliche Emittenten Verursacher der Waldschäden (Kraftwerk Borken 228 MW, 1981 = 32120 t/a SO_2,
Kraftwerk Kassel 144 MW, 1981 = 10304 t/a SO_2).

Die besondere Gefährdung des Waldes ist begründet durch seine ausgeprägte Filterwirkung (Messungen im Reinhardswald 1982/83 haben z.B. einen Sulfateintrag ergeben von 72 kg/ha Freiland, 170 kg/ha Buchenalthölzer, 456 kg/ha Fichtenalthölzer) und lange Generationsdauer (Umtriebszeit von 100 Jahren bei Fichte, bis 240 Jahren bei Eiche).

In erster Linie wird das Waldsterben durch die direkte Wirkung der Schadstoffe auf die Waldbäume verursacht. Gasförmige Verun-

reinigungen treten über die Stomata ins Blattinnere bzw. die Lentizellen in der Rinde ein. Nasse Verunreinigungen (saurer Regen) können darüber hinaus über die Blattoberfläche eindringen. Durch die direkte Einwirkung der Schadstoffe auf die Pflanze wird die Photosynthese und die Transpiration der Bäume gestört.

Verstärkend können die indirekten Schäden über den Boden wirken. Durch die Deposition von Luftverunreinigungen werden infolge Versauerung Nährstoffe (Calcium, Magnesium, Kalium) vermehrt aus dem Boden ausgewaschen. Die Säurebelastung führt in Waldböden zu Absenkungen der pH-Werte, die über die Werte hinausgehen, die bei natürlichen Versauerungsprozessen auftreten können (pH-Wert des unbelasteten Regens 5,6 - im Durchschnitt der BRD derzeit 4,1).

Die Folge der Versauerung des Bodens sind:

- Abfall, insbesondere des Magnesiums- und Calciumgehalts, wodurch die Pufferkapazität gegen Schadstoffe herabgesetzt wird;

- Wurzelschäden durch freigesetzte Mangane, Aluminium und Eisenmetalle;

- die Aktivität des Bodenlebens und damit die Streuzersetzung wird gehemmt.

Das Schwefeldioxyd, das zu 6o % von Kraftwerken und Fernheizanlagen emittiert, ist aufgrund der hohen Schornsteine am stärksten am Ferntransport beteiligt. Zwischen 195o und 197o hat sich der Schwefelausstoß in der Bundesrepublik verdoppelt, danach liegt er konstant zwischen 3,4 und 3,7 Mio Tonnen im Jahr.

Die Stickoxyde, die nur zu 31 % aus Kraftwerken und Fernheizanlagen emittieren - zu 45 % ist hier der Straßenverkehr Verursacher - sind naturgemäß am Ferntransport nicht in gleicher Weise beteiligt (rd. 2/3 der niedergehenden Säuremenge in unseren Wäldern ist Schwefelsäure, 1/3 Salpetersäure). Beim Stickoxyd ist aber in den letzten Jahren noch immer ein Anstieg festzustellen bis auf 3,1 Mio Tonnen pro Jahr in der Bundesrepublik Deutschland.

Ferntransportierte Schwermetalle weisen eine hohe Giftigkeit auf, weil sie teils gelöste, teils in einer den Lösungsvorgang erleichternden feinen Verteilung deponiert werden. (Ein loo-jähr. Fichtenbestand sammelt in unserem Raum nach Ulrich je ha bei derzeitigem Schadstoffeintrag in der Rinde an: 6 kg Chrom, 6 kg Blei, 25 kg Kupfer).

Photooxidantien entstehen bei starker Sonneneinstrahlung aus photochemischen Prozessen aus Stickoxyden und Kohlen-Wasserstoffen. Das bekannteste Reaktionsprodukt ist das Ozon. In den letzten Jahren wurden auch in der Bundesrepublik Ozon - Konzentrationen über o,2 mg/cbm gemessen, die zu Pflanzenschäden führen.

Es ist einhellige Meinung der mit der Ursachenforschung befaßten Wissenschaftler, daß Luftverunreinigungen in den komplexen Ursachen für das Waldsterben von entscheidender Bedeutung sind. Die Kombinationswirkung der verschiedenen Schadstoffe sowie die Wege ihres Eindringens in den Baum sind sehr vielfältig und können von Waldort zu Waldort schwanken.
Festzuhalten bleibt, daß die Luftschadstoffe Primärursache des Waldsterbens sind.

Zusätzliche Einflüsse auf die Schädigung der Wälder

1. Trockenheit und Wassermangel

Nach Trockenjahren (1959/1976), insbesondere unzureichender Wasserversorgung in der ersten Hälfte der Vegetationszeit, kam es bei Waldbäumen in der Vergangenheit immer wieder zu Ausfällen. Gegen die ausschließliche Schädigung durch Trockenheit - die Wärmeperioden 82/83 fielen jeweils in den Spätsommer - spricht, daß umfangreiche neuartige Schäden auch auf gut wasserversorgten Standorten festgestellt werden. Belastet sind die "vorherrschenden" und "herrschenden" Bäume der Bestände, während nach Trockenjahren zunächst "unterdrückte" und "beherrschte" Baumindividuen ausfielen. Die Schadbilder der einzelnen Bäume weichen von denen nach Trockenjahren deutlich ab (z.B. Verlichtung der Buche im oberen Kronenbereich, während in Trockenjahren die Schattblätter im Kroneninneren zunächst ausfallen).

2. Waldbauliche Einflüsse

In der jetzigen Epidemie spielen Bestockungsaufbau und Pflegezustand der Wälder keine Rolle. Schäden treten im Altersklassenwald, im Plenterwald, im naturgemäß bewirtschafteten Forst gleichermaßen auf oder fehlen auch.

Schäden sind festzustellen in autochthonen Beständen als auch außerhalb des Verbreitungsgebietes. Die stärksten und großflächigsten Waldschäden treten in den Hochlagen der süddeutschen Mittelgebirge auf, in denen Tanne und Fichte die natürliche Vegetationsform darstellen. Sind aber Schwächungen durch Luftverschmutzung gegeben, so sind bei Fichte in unserem Raum die Ausfälle auf weniger geeigneten Standorten stärker. Eine straffe Beziehung zwischen Schädigungsgrad und der Nährstoffversorgung der Bestände ist nicht gegeben; das immer wieder zu hörende Argument, die Krankheitssymptome wären auf die fortschreitende Bodenversauerung durch Nadelholzreinanbau zurückzuführen, geht daher fehl.

3. Biotische Einflüsse

Die neuen Waldschäden sind nicht primär auf Schaderreger zurückzuführen. Unzweifelhaft aber ist, daß als Folge der Luftverschmutzung geschwächte Bestände besonders anfällig gegen Schadinsekten, Parasiten oder Pilze sind. Z.B. ist ein massenhaftes Auftreten der Fichtengespinstblattwespe in Gebieten erhöhter SO_2-Konzentration zu beobachten. Der Halimasch vermehrt sich stark im Wurzelbereich der vom Tannensterben erfaßten Bäume.+ In unserem Raum bereitet besondere Sorge das gehäufte Auftreten der Borkenkäfer in durch Luftverschmutzung geschwächten Beständen. Unabhängig von den Immissionsschäden sind größere Waldverluste in den nächsten Jahren nur vermeidbar, wenn die Massenvermehrung, insbesondere der Borkenkäfer, verhindert werden kann. Andernfalls könnte die zu befürchtende Waldzerstörung durch Luftschadstoffe von Schadinsekten kurzfristig vorweggenommen werden.

+ Die Forleule neigt in geschwächten Kiefernbeständen zur Massenvermehrung.

b) Umfang der Waldschäden

Die Erhebung der Waldschäden wurde 1982 systematisch begonnen.

1. Flächendeckende Bundeserhebungen 1982/83

Nach einer Erhebung des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1982 errechnet sich eine Schadensfläche von 560 000 ha, d.s. 7,5 % der Waldfläche der BRD. 1983 wurden die neuartigen Waldschäden auf einer Fläche von 2,5 Mio ha festgestellt, d.s. 35 % der Waldfläche der BRD. Somit hat sich der Umfang des Waldschadens nach dieser Statistik während dieses einen Jahres verfünffacht. In den Bundesländern Baden-Württemberg (49 %), Bayern (46 %), ist nahezu die Hälfte der Waldfläche betroffen.

In Hessen sind die Verhältnisse relativ günstiger, 1982 wurden 39 000 ha als geschädigt ermittelt, d.s. 4,7 %, 1983 belief sich

die Schadensfläche auf 112 ooo ha oder 14,4 % der Waldfläche. Das bedeutet auch für Hessen eine Verdreifachung der Schäden.

Die Schadensfeststellung im Rahmen der bundesweiten Erhebung erfolgte durch örtliche Forstbeamte, die die belasteten Bestände in drei Schadklassen - vorrangiger Maßstab ist der Grad der Verlichtung der Baumkronen - einteilten.

Starke Schäden - Verlust von mehr als 6o % der normalen Blattmasse - wurden auf 5o15 ha, d.s. o,64 % der Waldfläche Hessens festgestellt.

Insgesamt liegt der höchste Schadanteil in der Altersklasse der über 6o-jährigen Bestände (83 ooo ha bzw. 74 %), was auf eine langjährige Schadstoffanreicherung auf Bestand und Boden zurückzuführen ist. Fichten und Kiefern sind in Hessen am stärksten mit jeweils 19 % betroffen. Die Schadfläche an der Gesamtfläche der Buche liegt bei 13 %, die der Eiche bei 4 %.

In Nordhessen liegen die Schadensschwerpunkte in der Rhön, im Kaufunger Wald, im Reinhardswald und dem weiteren Lahn-Dill-Gebiet.

2. Hessisches Untersuchungsprogramm

Einmal wurden Hauptmeßstationen eingerichtet. Hier werden auf Meßtürmen, die die Baumkronen überragen, auf vier verschiedenen Ebenen die meteorologischen Grunddaten sowie die festen, flüssigen und gasförmigen Depositionen erfaßt. Daneben erfolgen auf Test- und Weiserflächen waldökologische und ertragskundliche sowie pathologische Zustandserfassungen und deren kontinuierliche Fortschreibung. Damit sollen die Kenntnisse über die Ursache des Waldsterbens vertieft werden.

Daneben werden in einem 8 x 8 km Gitternetz die nächstgelegen 6o - 8o-jährigen Fichtenbestände untersucht. (Kronenschadklassen, Nadelkoeffizient, Nadelanalyse). Diese Erhebungen wurden 1982 und 1983 an den gleichen 15 Bäumen je Untersuchungsfläche und von den gleichen Personen vorgenommen.

Danach sank von 1982 bis 1983 der Anteil der gesunden Fichten von 39 auf 3o %, der Anteil schwach geschädigter Fichten von 53 auf 51 %. Es stieg der Anteil der geschädigten Fichten von 8 auf 18 % und der stark geschädigten Fichten von o,5 auf 1 %. Damit wird deutlich, daß Schadfläche und Schadintensität zunehmen, was den Ernst der gegenwärtigen Situation bestätigt.

Der westliche Teil Nordhessens ist als Zone beginnender Waldgefährdung, der nordöstliche Teil Nordhessens als Zone starker Waldgefährdung einzuordnen. Der hohe Anstieg kranker Bäume, gerade in Nordosthessen, (geschädigte und stark geschädigte Bäume um 18 % von 12 auf 3o %) zeigt, daß hier zwischen Herbst 1982 und 1983 eine dramatische Verschlechterung des Benadelungszustandes der Fichten stattgefunden hat. Dies deutet auf den Einfluß von mehr kleinräumig wirksamer Spitzenbelastung bei großräumig gegebener Grundbelastung hin.

Die Schwerpunkte der Fichtenschäden zeigen sich in den Höhen- und Kammlagen der Mittelgebirge, insbesondere an "Prallflächen" der Westhänge. Ausgeprägte Schäden finden wir immer wieder an offenen Luvrändern und vorwüchsigen Bäumen.

Die Meldungen der Forstämter über den immissionsbedingten Holzanfall ergaben für das Jahr

1982 = 1,35 %
1983 = 5,oo % des Jahresgesamteinschlages.

Dieser Anteil ist 1984 dramatisch angestiegen und erreichte in einzelnen Forstämtern im östlichen Teil Nordhessens nahezu den festgesetzten Hubsatz.

Festzuhalten bleibt, daß neben der Fichte auch an Kiefer und Buche und damit an den prägenden Holzarten unseres Raumes großflächige Schäden festgestellt wurden. Sie übertreffen im Umfang und Rasanz der Entwicklung alle unsere Befürchtungen. Wenn sich diese Tendenz fortsetzt, sterben auch in Nordhessen nicht nur Bäume - und dies ist schlimm genug - sondern ganze Waldteile. Der erste flächenweise Abtrieb abgestorbener Fichtenalthölzer erfolgte in diesem Sommer auf dem Stirnberg in der Hoch-Rhön.

c) Gegenmaßnahmen

1. Minderung der Schadstoffe an der Quelle

Der Schwerpunkt muß bei der Minderung der Emission bei den Großfeuerungsanlagen liegen. Aber auch vom Auto bis zur Hausfeuerung ist der Schadstoffausstoß zu drosseln.

Dies ist die entscheidende und unabdingbare Voraussetzung, um noch Teile unserer Wälder zu retten und Nachfolgebeständen eine Chance zu geben. Werden hier nicht kurzfristig die entscheidenden politischen Weichen gestellt, sind alle sonstigen Maßnahmen nutzlos.

Auf die vielfältigen Möglichkeiten der Minderung der Emission und der Einsparung von Energie, die derzeit diskutiert werden, kann ich im Rahmen dieses Aufsatzes nicht eingehen. Ich beschränke mich auf die Großfeuerungen und Kraftfahrzeuge.

Unter die Verordnung über Großfeuerungsanlagen (GAV) fallen alle kohle- und ölbetriebenen Feuerungen, die eine Heizleistung von mindestens 5o MW haben sowie alle Gasfeuerungen von mindestens 1oo MW. Ziel der GAV ist es, die hohen Gesamtemissionen von Schwefeldioxyd (SO_2), Stickoxyden (NO_x), der Halogenverbindungen und der Stäube mit Schwermetallen zu verringern. Für diese Schadstoffe wurden Grenzwerte festgelegt, die abhängen von der Art des Brennstoffs (fest, flüssig, gasförmig) und der Feuerungswärmeleitung der Anlage. Bei Neuanlagen mit festen Brennstoffen (Kohle) liegen z.B. die Grenzwerte für SO_2:

über 3oo MW bei 4oo mg/m^3 u. 85 % Entschwefelung
1oo bis 3oo MW bei 2ooo mg/m^3 u. 6o % Entschwefelung
5o bis 1oo MW bei 2ooo mg/m^3.

Für Altanlagen, die in den nächsten Jahren den weitaus überwiegenden Teil des Bestandes in der BRD ausmachen, gelten weit höhere Emissionswerte. Zudem müssen erst in fünf Jahren nach Inkrafttreten der GAV, also am 1. Juli 1988, die für Altanlagen geltenden Werte eingehalten werden;

z.B. bei einer Restnutzungsdauer von
1o ooo bis 3o ooo Stunden 25oo mg SO_2/m^3.

Erst nach 1o Jahren, also am 1. Juli 1993, gelten für sämtliche Altanlagen die für Neuanlagen vorgeschriebenen Werte.

198o wurden im Bereich Kraftwerke und Raffinerien 2,1 Mio SO_2 in der BRD emittiert. Ohne die neue Verordnung würden nach Mitteilung des Umweltbundesamtes Mitte der 9oer Jahre 2,5 Mio t SO_2 an die Luft abgegeben. Durch die Begrenzung werden aber nur noch rd. o,5 Mio t SO_2 emittiert. Das heißt, bis 1995 wird sich die SO_2-Emission in Kraftwerken und Raffinerien in der BRD um rd. 75 % verringern. Jedoch - und hier entzündet sich die meiner Auffassung nach berechtigte Kritik - die GAV greift erst in zehn Jahren ein, aber dann wird es zur Rettung unserer Wälder zu spät sein.

Gegenwärtig arbeiten im Bundesgebiet nur zehn Rauchgasentschwefelungsanlagen und Mitte der 8oer Jahre werden nach den Berechnungen des Umweltbundesamtes erst ein Sechstel der Kohlekraftwerksleistung (knapp 4o ooo MW) an Rauchgas-Entschwefelungsanlagen angeschlossen sein.

Der Aufforderung zur freiwilligen, beschleunigten Entschwefelung der Großkraftwerke wird gebietsweise gefolgt. In Baden-Württemberg wurde zwischen Landesregierung und Stromerzeugern ein Konzept erarbeitet, durch das bereits in den nächsten fünf Jahren der Schwefelausstoß um mehr als die Hälfte reduziert wird. Ähnliche freiwillige Bindungen gelangen in Bayern, doch hier wie in Baden-Württemberg haben die Bundesländer entscheidende Anteile an den Stromerzeugungsunternehmen.

In Hessen ist der größte Schwefeldioxyd-Emittent mit mehr als 5o % die Preußen-Elektra. Sie gehört als Tochter der Veba zu wesentlichen Anteilen dem Bund. Wie der frühere Hess. Umweltminister Schneider im Hessischen Landtag mitteilte, ist der Bundesfinanzminister aber nicht bereit, über die Festlegungen der GAV hinauszugehen. Im freiwilligen Bereich erscheint damit in Hessen kein entscheidender Durchbruch möglich.

Wie effektiv der Abbau der Luftverunreinigungen erfolgt, kann meiner Auffassung nach auch nicht vom guten Willen der Betreiber abhängig gemacht, sondern muß durch staatliche Verordnungen be-

stimmt werden. Will man den Wald noch retten, so muß die GAV verschärft werden, insbesondere sind Ausnahme- und Übergangstatbestände zu reduzieren.

Dies ist auch volkswirtschaftlich zwingend geboten. Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes betragen die gesamtwirtschaftlichen Mehrkosten der Abgasentschwefelung in der BRD pro Jahr 2 Mill. DM, die volkswirtschaftlichen Schäden (Gebäude, Vegetation) derzeit schon mindestens 4 Mill. DM.

Ähnliche Verzögerungen wie beim SO_2 drohen bei der Reduktion der NO_x. Drastische Schadstoffminderungen beim Auto - um mehr als 9o % - sind mit der heutigen Technik durch die Abgasreinigung mit einem Katalysator bei Einführung des bleifreien Benzins möglich.

Werden derartige Abgasrichtwerte 1989 - entsprechend der Vorstellung der Bundesregierung - nur bei Neuzulassungen vorgeschrieben, so wird diese Maßnahme erst Mitte der 9oer Jahre merklich greifen. Bei einer durchschnittlichen Lebensdauer des bundesdeutschen Pkw von 1o,6 Jahren, würden sich erst dann die Stickoxyde des Kraftfahrzeugsektors auf knapp die Hälfte, d.s. 7oo ooo t verringern.

Seit 197o sank in der USA und Japan der Stickstoffausstoß auf 1o % des Ausgangswertes, bei uns stieg er um 3o %. Diese Zahlen verdeutlichen eindrucksvoll, wie sehr die Umweltpolitik im Industriestaat Bundesrepublik Deutschland in der Vergangenheit vernachlässigt wurde.

Die Politik hat bei uns zu langsam reagiert. Als Gründe nenne ich drei Thesen: -

1. Die Vermutung, man könne Umweltprobleme grundsätzlich als Ursachen-Wirkungskette betrachten, ist irrig. Auftretende Schäden können vielfach dem Verursacher nicht mehr zugeordnet werden, er ist nicht zu greifen (falsches BGB-Denken). Ein typisches Beispiel sind die Massenströme von Nah- und Fernemissionen sehr unterschiedlicher Schadstoffkonzentration und Schadstoffzusammensetzung. Ist der Verursacher aber nicht zu fassen, so müßte der Staat gezwungen werden, die Vermögensnachteile des Geschädigten (z.B. Waldbesitzer) zu tragen.

Diese Verpflichtung des Staates würde zu größerer umweltpolitischer Vorsorge zwingen.

2. Der Glaube an Grenzwerte, unterhalb der keine Umweltschädlichkeit gegeben ist, ist falsch. Langzeit- und Akkumulationsphänomene in unterschiedlich anfälligen Biotopen sind nicht voraussehbare Entwicklungen. Um diesen Gefahren vorzubeugen, muß man in Gesetzen und Verordnungen von statischen zu sinkenden Grenzwerten kommen. Der Maßstab des politischen Handelns müßte lauten: nicht reagieren, wenn unübersehbare ökologische Schäden eingetreten sind, sondern möglichst alles verhindern, was schädigen könnte.

3. Das Vorgehen des Staates, die Umweltprobleme wesentlich über Auflagen in den Griff zu bekommen, wirkt "kontraproduktiv". Werden die Auflagen aufgrund negativer Umwelterfahrungen neu formuliert, lösen sie bei der Wirtschaft zunächst einen finanziellen Schock aus (z.B. Bau einer Kläranlage oder Rauchgasentschwefelung). Sind die Auflagen erfüllt, erlischt das wirtschaftliche Interesse zur Weiterentwicklung. Notwendig sind daher permanente Leistungsanreize, die einen innerbetrieblichen Vorteil bringen, z.B. über entsprechend formulierte Abgaben oder Zertifikate. Damit könnte ein Innovationsschub in der Umwelttechnik ausgelöst werden. Das Ergebnis könnten die Exportschlager von morgen sein.

2. Beobachtung der Schadensentwicklung und Vertiefung der Ursachenforschung

Um zeitgerechte Entscheidungshilfen für umweltpolitische, forst- und holzmarktpolitische Maßnahmen, für die forstliche Planung und für forstschutztechnische und waldbauliche Sofortmaßnahmen zu gewinnen, ist weiterhin ein flächendeckender Überblick über das Ausmaß der sichtbaren Schäden und ihrer Entwicklung notwendig.

Ein weiterer Schwerpunkt muß die langfristige forstliche Untersuchung zur Kausalanalyse sein, um Wissenslücken im Ursachen-Wirkungs-Ablauf zu schließen. Das Untersuchungsprogramm in Hessen - Waldbelastungen durch Immissionen - ist neben der Fichte als Indikator auf Buche und Kiefer auszudehnen. Meßtürme sind in Buchen- und Kiefernbaumhölzern zu errichten, um die Einträge aller Luftverunreinigungen und die meteorologischen Bedingungen laufend zu messen, ebenso muß auf unbehandelten und gedüngten Weiserflächen der Ausgangszustand und die Veränderung der Assimilationsorgane der Baumschäfte und des Standorts in methodengerechten Zeitabständen aufgenommen werden.

Die ständige Fortschreibung der Schäden sowie die Vertiefung der Ursachenforschung bleiben unabdingbare Grundlage für wirksame Gegenmaßnahmen und die Mobilisierung der Öffentlichkeit.

3. Vorkehrungen der Forst- und Holzwirtschaft

Das komplexe Bild der in den letzten Jahren sich beschleunigenden Waldschäden hat in der forstlichen Praxis zu Betroffenheit geführt. Dies deshalb, weil wir wissen, daß keine forstliche Strategie die Waldschäden auf Dauer heilen, verhindern oder auch nur spürbar mindern kann, wenn die Belastung der Ökosysteme mit Luftschadstoffen nicht erheblich sinkt. Selbst unter der optimistischen Prognose einer schnellen und drastischen Schadstoffverminderung wird die Forstwirtschaft in unserem Lande eine Krisenzeit von mindestens 1o, wahrscheinlich aber bis 4o Jahren zu überstehen haben.

Forstliche Ansätze zur Schadensminderung - obgleich gering - sind gegeben in den Bereichen

Waldbau
Forstschutz
Holzverwertung.

a) Waldbau

Bei der Anbauplanung wird die Erhaltung des Laubholzes und dessen Beimischung in Nadelbaum-Betriebszieltypen - obgleich mit erheblichen Mehraufwendungen und Mindererträgen verbunden - vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt. Vorübergehend wurde im Staatswald Hessens die Umwandlung von Laubholz, auch wenn es vom Standort her möglich ist, in Nadelholz untersagt. Die letztjährige Buchenmast wurde durch Bodenbearbeitung und Bodenmelioration auf 4ooo ha optimal ausgenutzt. Ältere Buchennaturverjüngungen, die Wachstumshemmungen zeigen, werden durch gezielte Nährstoffgaben vitalisiert. Die Pflanzennachzucht der Laubholzarten mit qualitativ hochwertigem Material bildet einen besonderen Schwerpunkt unserer Arbeit.

In der Bestandpflege, wo Rückstände in den nächsten drei Jahren aufgeholt werden sollen, gilt eine vernünftige Zukunfts-Stamm-orientierte Auslese nach wie vor. In Jungbeständen sind kräftigere Eingriffe zugunsten der Zukunfts-Stämme sinnvoll, weil besser bekronte Bäume vitaler und gegen Krankheitseinflüsse widerstandsfähiger sind. Starke Eingriffe in älteren Durchforstungsbeständen, vor allem das einmalige Nachholen von Durchforstungsrückständen, sind wegen der Freistellung der Kronen gefährlich und deshalb zu unterlassen.

In immissionsgefährdeten Lagen müssen Maßnahmen, die den Immissionsflux (Schadstoffkonzentration x Windgeschwindigkeit) erhöhen, unterbleiben. Aufhiebe und starke Auflichtungen des Kronendaches, die dem Wind als Zuträger der Gase und Stäube Eintritt in das Kroneninnere verschaffen, müssen in Vornutzungsbeständen möglichst vermieden werden. Auf Deckungsschutz und Traufpflege ist besonders zu achten.

Für uns wird selbstverständlich sein, daß Flächen, deren Bestockung durch Immissionsschäden ausfallen, unverzüglich wieder mit gutem genetischen Vermehrungsgut in Kultur gebracht werden. In verlichteten Beständen wird möglichst der Voranbau von standortgerechten Baumarten eingeleitet.

b) Forstschutz

Dem Forstschutz muß in dieser Phase der Waldbelastungen unsere besondere Aufmerksamkeit gelten. Alle Maßnahmen der Bekämpfung von Schadinsekten oder zur Verhinderung von Käferschäden haben absoluten Vorrang vor allen anderen Betriebsmaßnahmen.

Die Fortbildung der Forstbeamten wurde entsprechend ausgerichtet. Neben einer intensiven Kontrolle müssen wir auf eine "saubere Wirtschaft" achten, das bedeutet, umgehende Abfuhr des eingeschlagenen Holzes und aufwendige Beseitigung von befallenen, unverwertbaren Holzresten und Kronenteilen. Die biotechnischen Kontroll- und Bekämpfungsmaßnahmen durch Lockstoff-Fallen wurden intensiviert, ebenso wie flankierende Maßnahmen der biologischen Schädlingsbekämpfung. Um die Massenvermehrung der Schädlinge zu verhindern, wird letztlich nicht ganz auf den Einsatz zugelassener Insektizide verzichtet werden können. Wir rechnen mit einem Anstieg der Forstschutzkosten von in der Vergangenheit rd. 2o,- DM je ha Holzbodenfläche auf bis zu 6o,- DM je ha 1984.

c) Holzverwertung

Der immissionsbedingte Holzanfall ist soweit wie möglich durch Zurückstellung von planmäßigen Hiebspositionen aufzufangen. Geschädigte Bäume sind grundsätzlich vor Eintreten einer Holzentwertung einzuschlagen.

Zunächst ist die Hauung auf junge Bestände (Erstdurchforstungen) und das Schadholz zu konzentrieren. Nur darüber hinaus können planmäßige Hiebe zur Hiebssatzerfüllung erfolgen.

Daß Holz aus immissionsgeschädigten Waldbeständen einwandfreie Gebrauchsqualitäten aufweist, wie z.B. ungeminderte Festigkeitseigenschaften, haben jüngste Untersuchungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Hamburg, sowie der Holzforschungsinstitute Göttingen und München in vollem Umfang bestätigt. Nach dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse wird allerdings eine baldige Fällung und Aufarbeitung kümmernder bzw. wipfeldürrer Stämme als zweckmäßig angesehen, um Folgeschäden durch Käfer- und Pilzbefall zu vermeiden.

Für die forstliche Praxis stellt die Nutzung abgestorbener Fichten bei Erhaltung normaler B-Qualität derzeit noch kein Problem dar. Eine besonders intensive Überwachung ist aber bei Buchenbaumholzbeständen notwendig, da die Buche nach Absterben schnell an Wert verliert. Die Durchmusterung und Durchhauung der Bestände auf absterbende Bäume im Herbst vor Laubabfall ist dringend geboten.

Da eine Wertminderung anfallender, vom Markt nicht sofort aufnehmbarer Holzmengen zu erwarten ist, wird deren Lagerung und Konservierung nötig. In Nordhessen wurden bisher drei Berieselungsplätze zur Naßkonservierung von Rundholz angelegt mit einer Lagerkapazität von 4o ooo fm. Die Anlage von weiteren Berieselungsplätzen ist geplant und befindet sich z.Zt. in der Standortüberprüfung.

Eine Konzentration des Einschlags in Regionen mit hohem Anteil absterbender Bäume durch Umsetzung des Personals ist vorbereitet.

Ein weiteres wichtiges Anliegen ist die Ansiedlung, der Ausbau und die Modernisierung holzwirtschaftlicher Betriebe (Industrie, Handwerk, Handel, Transport). Forst- und Holzwirtschaft sind hier gemeinsam um eine Förderung durch die öffentliche Hand bemüht.

Die zusätzliche Lagerhaltung von Schnittholz wird von der Staatsforstverwaltung durch Änderung der Verkaufs- und Zahlungsbedingungen in geeigneter Weise unterstützt, um damit eine Entlastung des Waldes von Rundhölzern zu erreichen.

Die Holzwirtschaft kann durch die verstärkte Verwendung von Holz in hochwertiger Form den Waldbesitzern bei der Bewältigung der Umweltschäden helfen. Ihr stellt sich die volkswirtschaftlich wichtige Aufgabe, das Holz vollwertiger Verwendung zuzuführen.

Baufachleute und Bauinteressenten ist klar zu machen, daß das abgestorbene Holz, wenn es sofort gefällt bzw. vor der Verarbeitung konserviert wurde, vollwertige Eigenschaften als Bauholz bzw. für den Innenbau hat.

Zur Sicherung der allgemeinen Bedingungen für die Vermarktung des im Zusammenhang mit den Waldschäden genutzten Holzes ist auf eine Drosselung des Imports, insbesondere der Billigimporte aus dem Ostblock, sowie der Förderung des Exportes von Rundholz und Holzerzeugnissen hinzuwirken.

Tarifermäßigungen für den Transport von Holzerzeugnissen auf Schienen und Straßen werden notwendig.

Einschlagbeschränkungen in noch gesunden Waldgebieten sind festzusetzen, insbesondere sind "Panikverkäufe" aus dem privaten Waldbesitz zu verhindern. Hierzu ist das Forstschadenausgleichsgesetz vom 29.8.1969 zu novellieren.

Alle diese Ansätze, den künftig größeren immissionsbedingten Holzanfall einer vollwertigen Verwertung zuzuführen, werden in einem Arbeitskreis von Fachleuten aus den betroffenen Bereichen der Forst- und Holzwirtschaft zusammengetragen und gemeinsam gegenüber der Politik vertreten.

Ausblick

Wenn nicht nur einzelne Bäume und Waldbestände - wie z.Zt. in unserem Raum - durch die Luftschadstoffe vernichtet werden, sondern ganze Wälder zumindest für einige Zeit unproduktiv oder gar für längere Zeit zerstört bleiben, können die vielfältigen Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktionen der Wälder für unsere Gesellschaft nicht mehr erfüllt werden.

Noch können wir uns auf tausenden von Hektar abgestorbenen Wald nicht vorstellen. Daß es Realität werden kann, geht aus einem Bericht der Parteizeitung RUDE PRAVO hervor, in dem es heißt, daß die großflächig abgestorbenen Wälder der CSSR erst gegen Ende des Jahrhunderts wieder aufgeforstet werden können.

Im Vordergrund stehen die ökologischen Konsequenzen in einem unseren Lebensraum bedrohenden Ausmaß. Aber auch die forstwirtschaftlichen Folgen sind von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Eine 2oo Jahre währende nachhaltige Forstwirtschaft in unserem Raum, wo nur so viel Holz eingeschlagen wurde, wie zugewachsen ist, ginge zu Ende. Arbeitsplätze in der Forst- und Holzwirtschaft (ca. 8oo.ooo in der BRD; 25.ooo in Nordhessen) wären gefährdet.

Ende der 8oer Jahre ist nicht auszuschließen, daß auch in unserem Raum der Holzanfall an vorzeitig zu entnehmenden Bäumen so hoch sein wird, daß der Hiebsatz überschritten werden muß. Das bedeutet, eine ordnungsgemäße Pflege der Waldbestände und gleichmäßige Versorgung der Holzindustrie wird nicht mehr möglich sein. Die Luftschadstoffe diktieren das Handeln.

Einer Überversorgung des deutschen Rohholzmarktes könnte in einigen Jahren eine Unterversorgung folgen, wobei sich der Zeitfaktor für diese Entwicklung nur schwer voraussehen läßt. Neben der Zerstörung der Wälder des nördlichen Nadelwaldgürtels durch "sauren Regen" wird zu der Holznot die zunehmende Vernichtung des tropischen Laubwaldgürtels beitragen.

Wenn die privaten Waldeigentümer in unserem Raum, die auf Einkünfte aus ihrem Forstbetrieb angewiesen sind, nicht mehr regelmäßige Einnahmen aus dem Holzverkauf erwarten können, wird sich für sie die Existenzfrage stellen. Gleiches ist auch für Teile der Holzindustrie zu befürchten, die zunächst mit zu viel, dann aber mit zu wenig Rohholz versorgt werden wird.

Der Umsatz der Forst- und Holzwirtschaft betrug in den 8oer Jahren in der BRD jährlich über 9o Milliarden DM. Durch das Waldsterben sind somit auch hohe volkswirtschaftliche Werte gefährdet. Dies muß verhindert werden.

Es gibt z.Zt. keine entscheidenden forstlichen Mittel des Problems "Waldsterben" Herr zu werden. Die Belastung durch Schadstoffe muß weg oder zumindest drastisch gesenkt werden. Nichts anderes gilt, um unseren Lebensraum zu erhalten und auch der Forst- und Holzwirtschaft die Existenzgrundlage zu sichern.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus Ruppert
Ltd. Forstdirektor
Bezirksdirektion für
Forsten und Naturschutz
Wilh. Allee 157 -159
35oo Kassel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturschutz in Nordhessen

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 7_1984

Autor(en)/Author(s): Ruppert Klaus

Artikel/Article: Waldbelastung durch Immissionen in Nordhessen 5-22