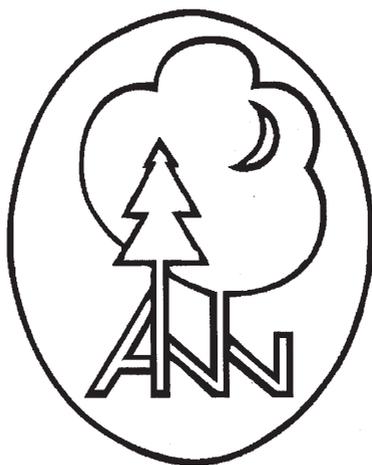


# DER DAUERWALD

Zeitschrift für naturgemäße Waldwirtschaft

---

5



Dezember 1991

## Inhalt

Zum Geleit .....	1
Brief des Bundesvorsitzenden .....	2
Mögliche Auswirkungen einer Klimaveränderung auf die Wälder in Mitteleuropa <i>Von Harald Thomasius</i> .....	4
Landesgruppe Brandenburg der ANW gegründet <i>Von Wolfgang Lechner</i> .....	21
Naturgemäße Waldwirtschaft in der Forstpolitik der Bundesländer, Ergänzungen und Nachträge	
1. Niedersachsen .....	24
2. Saarland .....	25
Die Dauerwildfrage. <i>Von Wulf-Eberhard Müller</i> .....	28
Tagung der waldfreundlichen Verbände in Lohr am Main <i>Von Ulrich Mergner</i> .....	29
Naturgemäße Waldwirtschaft im Fichtenoptimum <i>Von Michael Strixner</i> .....	33
Das Plenterprinzip im Dauerwald Zugleich Besprechung des Buches H. P. Ebert, Die Plenterung <i>Von Paul Lang</i> .....	36
Naturgemäße Waldwirtschaft in Lebensbildern: Dr. Julius Eberhard <i>Von Willi Gayler</i> .....	41
Willi Gayler 85 Jahre <i>Von K.-H. Pfeilsticker</i> .....	46
Vier Jahrzehnte als Forstmann im Reichswald Zur Verleihung der Karl-Gayer-Medaille an Helmut Horneber <i>Von Paul Lang</i> .....	49
Waldwirtschaft und Naturschutz Grundsatzerklärung der ANW	

## Zum Geleit

Liebe Leserinnen und Leser,

„Citrushaine statt Fichtenwälder? Folgen der Klimaänderung“ war die herausfordernde Fassung eines Themas, zu dessen Behandlung am 22. bis 24. Februar 1991 die Evang. Akademie Tutzing eingeladen hatte. Prof. THOMASIUUS, Inhaber des Waldbaulehrstuhles in Tharandt, gab eine breitgefächerte Darstellung der naturwissenschaftlichen Grundlagen und Probleme. „Bei der Suche nach einem Weg, der mit großer Wahrscheinlichkeit richtig und mit geringer falsch ist“ rät er zur Erhaltung einer möglichst großen Flexibilität des Waldökosystems und der Forstwirtschaft, zur Minimierung des ökologischen und ökonomischen Risikos und zur Begrenzung des Aufwandes durch eine ökogerechte Waldwirtschaft.

Am 5. Oktober 1991 wurde die ANW-Landesgruppe Brandenburg, als erste in den neuen Bundesländern gegründet. Dem 1. Vorsitzenden, Dr. WOLFGANG LECHNER, dem Gründungsvorstand und den Gründungsmitgliedern ist hierzu besonders zu gratulieren, stand doch im Lande Brandenburg die Wiege der Dauerwaldbewegung, die mit den Namen so bedeutender und genialer Männer wie ALFRED MÖLLER und AUGUST BIER aufs engste verbunden ist.

Naturgemäße Waldwirtschaft im Fichtenoptimum war am 18./19.10.91 in Landsberg am Lech das Tagungsthema der ANW-Lgr. Bayern. Am 8. 11. 91 diskutierten die umweltfreundlichen Verbände Bayerns in Lohr das Waldprogramm des Bundes Naturschutz, das die schonende Bewirtschaftung des Waldes auf ganzer Fläche nach den bewährten Grundsätzen der ANW zum Inhalt hat. Hierüber wird berichtet, weil Landsberg waldbaulich und Lohr forstpolitisch von besonderer Bedeutung ist. Bedenkt man hierbei den Aufschwung, den naturgemäße Waldwirtschaft in wenigen Jahren genommen hat (wir berichteten darüber im DAUERWALD Nr. 4) so ist es eigentlich doch bemerkenswert, daß die Waldbauwissenschaft in den alten Bundesländern daran überhaupt nicht beteiligt war, ja von der waldbaulichen Praxis in zunehmendem Maße überholt wird. Vermutlich hängt dies damit zusammen, daß der Altersklassenwald als Modell für eine ökologisch orientierte Waldwirtschaft ausgedient hat.

Die Reihe „Naturgemäße Waldwirtschaft in Lebensbildern“ ist in diesem Heft dem Kgl. Württ. Oberforstmeister DR. JULIUS EBERHARD gewidmet. Der langjährige Vorsitzende der ANW, Oberforstrat a. D. WILLI GAYLER hat das Lebensbild aus persönlicher Erfahrung und Erinnerung geschrieben und mit vielen waldbaulichen Hintergrundinformationen ausgestattet. Dafür sei ihm auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr



## Brief des Bundesvorsitzenden

Liebe Mitglieder,

die Wiedervereinigung unseres Landes ist auch an der ANW nicht spurlos vorübergegangen. Als ich vor zweieinhalb Jahren zum Bundesvorsitzenden gewählt wurde, habe ich mir nicht träumen lassen, daß ich in absehbarer Zeit zwischen Ostsee und Erzgebirge unterwegs sein würde, um mich um die Gründung von Landesgruppen in den neuen Bundesländern zu kümmern. Ich bin sehr dankbar, daß ich auf diese Weise Kontakt zu vielen Forstleuten im Osten Deutschlands bekommen habe und mir immer wieder Gelegenheit gegeben wird, die Wiedervereinigung mit all' ihren Problemen hautnah mitzuerleben.

Anfang Oktober konnten wir in Anwesenheit von ca. 50 Forstleuten die Landesgruppe Brandenburg gründen. Ich bin froh, daß ich der Gründungsversammlung beiwohnen konnte. Sie war für mich menschlich wie fachlich ein unvergeßliches Erlebnis. Vorbereitungen für die Gründung von Landesgruppen laufen in Sachsen und Sachsen-Anhalt. In naher Zukunft werden ANW-Landesgruppen auch in Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern entstehen.

Im Zusammenhang mit den Neugründungen erlaube ich mir, auf zwei mir wichtig erscheinende Dinge hinzuweisen. Von verschiedenen Seiten wurde der Vorschlag gemacht, die Grundsätze der ANW doch weiter zu fassen, um so mehr Forstleuten den Weg zu uns zu ebnen. Solchen Bestrebungen hat die ANW in ihrer Geschichte standhaft widerstanden und wird dies auch in Zukunft tun. Wir sind eine Arbeitsgemeinschaft, die sich unabhängig von der Eigentumsfrage Gedanken über waldbauliche Probleme macht, fußend auf dem von Walter Ammon beschriebenen Plenterprinzip und dem auf Alfred Möller zurückgehenden Dauerwaldgedanken. Eine „Verwässerung“ dieses Gedanken- und Erfahrungsgutes kommt nicht in Frage. Ich möchte mit dieser Feststellung niemanden vor den Kopf stoßen, auch freuen wir uns selbstverständlich über jedes Mitglied in den neuen Bundesländern. Wir erwarten aber natürlich von jedem Mitglied, daß es unsere Ziele mitträgt. Man tritt schließlich auch nicht in einen Fußballverein ein, wenn man gerne Eishockey spielen möchte.

Ein Weiteres: Die ANW hat in ihrer heutigen Form wohl u. a. nur deshalb überlebt, weil sie sich konsequent vom Einfluß von Staatsforstverwaltungen, Waldbaulehrstühlen und politischen Parteien freigehalten und somit ihre Unabhängigkeit bewahrt hat. Diese Unabhängigkeit, die ich als großes Gut schätze, gilt es auch dann zu bewahren, wenn sich offizielle Waldbaurichtlinien nicht oder nur wenig von unseren Gedanken unterscheiden. Konstruktive Kritik, wie sie von der ANW gelegentlich geübt wurde und auch in Zukunft geübt werden wird, ist nur aus einer solchen Grundeinstellung möglich.

Diese Gedanken bringen mich auf ein Thema, zu dem, so unangenehm es mir auch ist, Stellung zu nehmen ich mich verpflichtet sehe. Es geht um die Querelen innerhalb der saarländischen Staatsforstverwaltung, mittlerweile bundesweit in der Presse breitgetreten. Die ANW hat sich bisher mit gutem Grund aus solchen Auseinandersetzungen herausgehalten, wenn aber bei solchen Streitereien wiederholt unser Name fällt und wir somit hineingezogen werden, müssen wir uns dazu äußern.

Bekanntlich hat LMR Wilhelm Bode vor vier Jahren die naturgemäße Waldwirtschaft zur offiziellen Waldbauform im Saarland erhoben. Hierbei wurde er von einer ganzen Reihe von ANW-Mitgliedern tatkräftig unterstützt. Ein Großteil saarländischer Forstbeamter hat unsere bekanntesten Beispielbetriebe bereist und wir standen immer zur Verfügung, wenn es galt, saarländische Politiker von den Vorzügen unserer Wirtschaftsform zu überzeugen. Niemand weiß dies besser als Herr Bode selbst. Heute steht Herr Bode vor dem Scherbenhaufen seiner Arbeit, weil er es als Leiter der saarländischen Staatsforstverwaltung nicht vermochte, seine Mitarbeiter zu motivieren, seine Gedanken in die Praxis umzusetzen. Aus verschiedenen Begegnungen weiß ich, daß man im Saarland unseren Gedanken durchaus offen gegenübersteht, wenn man sich als Leiter einer Verwaltung aber – mit Verlaub – aufführt, wie der „Elefant im Porzellanladen“, braucht man sich nicht zu wundern, wenn keiner mehr mitmacht. Nun liegt das Kind im Brunnen und keiner weiß, wie man es wieder herausholen soll. Wäre ich Leiter der saarländischen Staatsforstverwaltung und stünde vor der Situation, das Vertrauen der Forstamtsleiter und Revierbeamten verloren zu haben, dann würde ich meinen Hut nehmen und den Minister um Versetzung in ein anderes Amt bitten. Dies empfehle ich Herrn Bode. Kommt er meiner Empfehlung nicht nach, so würde dies zeigen, daß er seine Person vor die Sache stellt. Ich kann Herrn Bode den Vorwurf nicht ersparen, dem Ansehen der ANW großen Schaden zugefügt zu haben. Ich bin sicher, daß nun auch der Letzte versteht, warum ich oben die Unabhängigkeit der ANW so unmißverständlich angemahnt habe.

Herzlichst Ihr

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Hans Peter". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

# Mögliche Auswirkungen einer Klimaveränderung auf die Wälder in Mitteleuropa <sup>1)</sup>

Von H. Thomasius, Tharandt <sup>2)</sup>

## 1. Einleitung

Unter den vielfältigen Umweltproblemen, die heute die Menschheit beschäftigen und mit Sorge erfüllen, stehen wohl der Treibhauseffekt und eine sich wahrscheinlich daraus ergebende Klimaveränderung im Vordergrund des Interesses. Diese Aufmerksamkeit und Sensibilisierung sind berechtigt, da Klimaschwankungen, wie die Geschichte zeigt, erheblichen Einfluß auf die menschliche Zivilisation ausüben können.

So gestattete die frühmittelalterliche Warmzeit bei Sommertemperaturen, die etwa 1° C über denen zur Jahrhundertwende lagen, den Getreideanbau in Norwegen bis über den Polarkreis hinaus und den Weinbau bis nach Pommern und Südschottland. In Kanada lag die Waldgrenze damals mindestens 100 km weiter nördlich als heute und in den europäischen Gebirgen stiegen die Wälder etwa 100 bis 150 m höher empor. Diese „Warmzeit“ war für viele Gebiete, sowohl in bodenwirtschaftlichem als auch geistig-kulturellem Sinne, eine Epoche der Hochkultur. Einen Kontrast dazu bildete die „kleine Eiszeit“ (~ 1550 bis 1700 n. Zw.), die mit Temperaturen von etwa 1° C unter denen zur Jahrhundertwende zu Mißernten, Hungersnöten und Epidemien führte sowie soziale und politische Unruhen, Auswanderungsbewegungen etc. förderte (FLOHN 1988; LAMB 1989). Wir befinden uns heute wieder in einer Epoche, die eine Klimawandlung wahrscheinlich erscheinen läßt.

Trotz mancher Gemeinsamkeit zu paläoklimatologischen Ereignissen bestehen aber heute zwei wesentliche Unterschiede:

- Während sich frühere Klimaänderungen aus natürlichen geophysikalischen Vorgängen und Gesetzmäßigkeiten ergeben haben, handelt es sich gegenwärtig um Prozesse, die vom Menschen selbst ausgelöst worden sind und für die er auch verantwortlich ist.
- Es ist zu befürchten, daß sich die vorausgesagte, in erster Linie auf Treibhausgas zurückzuführende Klimawandlung in einer historisch beispiellosen Geschwindigkeit vollzieht, der die Adaptation von Pflanzen, Tieren und Ökosystemen nicht zu folgen vermag.

1) Gekürzte Fassung eines am 23. 2. 1991 in der Evangelischen Akademie Tutzing gehaltenen und im Forstwissenschaftlichen Centralblatt Band 110/1991 in vollem Wortlaut publizierten Vortrages

2) Professor Dr. Dr. h. c. Harald Thomasius ist Inhaber des Lehrstuhles für Waldbau an der Technischen Universität Dresden, Abt. Forstwirtschaft Tharandt

## 2. Ursachen der Veränderung des Kohlenstoffhaushaltes der Erde

Die Erde stellt ein sehr komplexes System dar, in dem Lebewesen, die selbst von ihrer Umwelt abhängig sind und einer gerichteten Evolution unterliegen, wichtige homöostatische Regelungsfunktionen ausüben (LOVELOCK 1979). In diesen stark vernetzten Prozeß hat der Mensch im Laufe der Geschichte immer stärker eingegriffen und dadurch Ungleichgewichte geschaffen. Das geschah und geschieht vor allem durch die Freisetzung von Kohlendioxid als Folge von Waldvernichtungen und Waldveränderungen sowie Verbrennung von Kohle, Erdöl und Erdgas. Bis zum Beginn des Industriezeitalters waren diese Eingriffe noch gering und ihre Auswirkungen wurden noch weitgehend durch systeminterne Puffer (Biosphäre und Hydrosphäre) kompensiert. Demgegenüber hat sich die Kohlenstofffreisetzung im Verlaufe des letzten Jahrhunderts so stark vermehrt, daß erhebliche Veränderungen im gesamten Geosystem befürchtet werden müssen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, wieviel Kohlenstoff schon vor Beginn des Industriezeitalters durch Waldrodungen in die Erdatmosphäre gelangt ist, weil bei der heutigen Tropenwalddiskussion häufig nicht beachtet wird, daß durch große Waldrodungen in früheren historischen Epochen (China, vorderer Orient, Mittelmeerraum in der Antike, Mitteleuropa seit der Carolinger Zeit) bereits große Kohlenstoffmengen in die Atmosphäre gelangt sind, die gleichermaßen wie die von heutigen Tropenwaldrodungen stammenden, mit zum Treibhauseffekt beitragen (Abb. 1). Aus einer Überschlagsrechnung folgt:

- Seit Beginn der menschlichen Rodungsfähigkeit wurden rund 200 bis 300 Mrd. t Kohlenstoff durch Waldvernichtung und Bodendegradation freigesetzt. Das sind rund 55 bis 65 % des vom Menschen verursachten Kohlenstoffeintrages in die Atmosphäre. Hiervon entfallen  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{3}{4}$  auf die vorindustrielle Zeit (5000 bis 6000 Jahre) und  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  auf das Industriezeitalter.
- Durch Verbrennung fossiler Kohlenstoffträger wurden rund 35 bis 45 % des anthropogenen Kohlenstoffinputs verursacht. Diese Menge wurde in der historisch kurzen Zeit von rund 150 Jahren in die Atmosphäre eingespeist.
- Durch Waldvernichtung und Bodendegradation allein wäre der Kohlenstoffgehalt der Atmosphäre von ursprünglich 220 bis 240 ppm auf etwa 300 ppm angestiegen. Die Differenz zu gegenwärtig 350 ppm ist das Resultat der Verbrennung fossiler Kohlenstoffträger.

Die Zurückdrängung bzw. Vernichtung von Wäldern ist selbstverständlich nicht nur ein Kohlendioxidproblem. Mit der Verbrennung von Biomasse (Waldrodung, Brandrodungsbau) werden neben  $\text{CO}_2$  auch  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  und  $\text{O}_3$  gebildet. Obwohl es sich dabei um weitaus geringere Mengen als beim  $\text{CO}_2$  handelt, dürfen diese Gase wegen ihres weitaus größeren Treibhauspotentials

nicht vernachlässigt werden. Zu diesen luftchemischen Wirkungen der Wälder kommen noch zahlreiche weitere Effekte, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

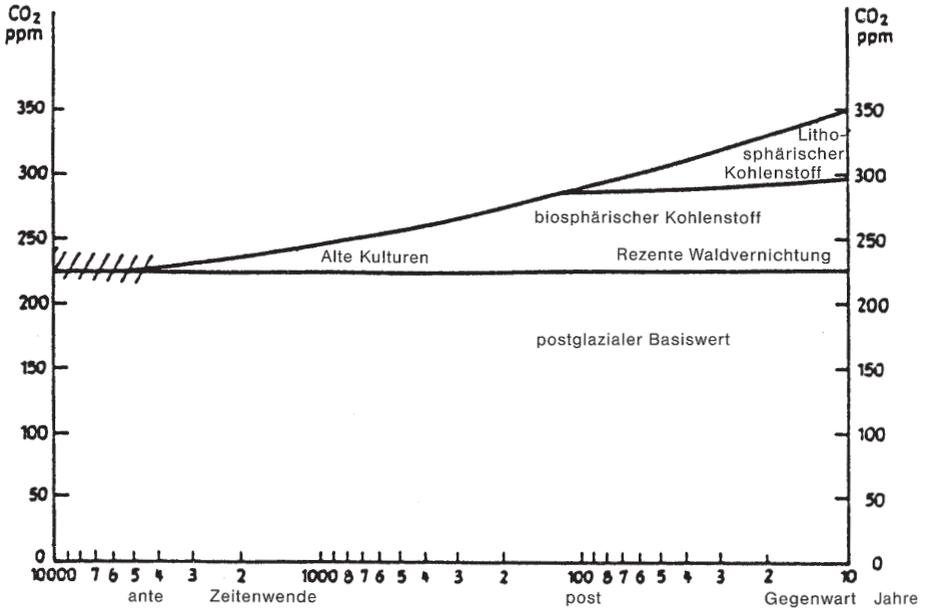


Abb. 1. Menge und Herkunft des atmosphärischen Kohlenstoffs

### 3. Wahrscheinliche Klimaänderung im Laufe des kommenden Jahrhunderts

Nach Angaben zahlreicher Meteorologen muß mit großer Wahrscheinlichkeit damit gerechnet werden, daß der zunehmende Treibgasgehalt der Atmosphäre zu einem klimarelevanten Temperaturanstieg führt. So muß nach CHARNEY (1979) bei Verdoppelung der CO<sub>2</sub>-Konzentration (Basiswert 300 ppm) mit einem Anstieg der mittleren Troposphärentemperatur von  $3 \pm 1,5^\circ \text{C}$  gerechnet werden. Berücksichtigt man noch die Wirkung der übrigen Treibhausgase, dann ist eine noch weitaus größere Temperaturerhöhung zu befürchten. Solche Temperaturveränderungen würden weit über den von SCHÖNWIESE und DIEKMANN (1987) sowie SCHÖNWIESE (1988) mit 1,5 bis  $2,0^\circ \text{K}$  angegebenen natürlichen Schwankungen während der Nacheiszeit liegen.

Dieser Temperaturanstieg ist nur ein globaler Mittelwert, der regional zu differenzieren ist. Verschiedene Modellrechnungen haben eine mit der geographischen Breite steigende Temperaturzunahme ergeben (GRASSL 1987). Das

würde zu einer Minderung der Temperaturunterschiede zwischen dem Äquator und den beiden Polen führen, die Veränderungen der Luftzirkulation und Meeresströmungen zur Folge haben können.

Die mit einer Erwärmung verbundenen Klimaveränderungen lassen sich wegen der Komplexität des Wettergeschehens nicht eindeutig voraussagen. So kann z. B. die Erwärmung – vor allem in den borealen Gebieten – zum stärkeren Abbau der akkumulierten Nekromasse (1–2 Mrd.t) und damit zur weiteren CO<sub>2</sub>-Freisetzung beitragen. Außerdem können das Auftauen von Permafrostböden und damit verbundene Versumpfung zu verstärkter Methanausbildung führen. Eine größere Verdunstung von wärmeren Wasseroberflächen kann außerdem eine Wasserdampfanreicherung in der Atmosphäre bewirken.

Methan und Wasserdampf sind wiederum überaus wirksame Treibhausgase. Diesen verstärkenden Feedbacks steht als dämpfende Rückkopplung eine größere Photosyntheseleistung der Pflanzen bei höherem CO<sub>2</sub>-Angebot gegenüber (siehe unten).

Neben weiteren, an dieser Stelle nicht zu erörternden Einflußfaktoren (z. B. El-Niño-Phänomen, Meeresströmungen, Eis-Albedo) sei nur noch auf die Ausdehnung der Weltmeere durch Abschmelzen von Gletschern und Wärmeausdehnung des Wassers hingewiesen.

Noch schwieriger als solche globale Voraussagen sind regionale und lokale Prognosen. Trotz vieler Unsicherheiten wird angenommen, daß sich die subtropischen Wüsten und die bisher in den mittleren Breiten liegenden Westwindgebiete weiter nach Norden verlagern. In den feuchten Tropen wird mit geringen Temperaturerhöhungen und noch größeren Niederschlägen (5 bis 20 %) und in den kontinental gemäßigten Gebieten mit noch stärker ausgeprägter Sommertrockenzeit sowie Häufung extremer Klimaereignisse (Dürre- und Hitzeperioden) gerechnet. Außerdem werden größere und häufiger auftretende Sturmfluten sowie tropische Wirbelstürme befürchtet (PARRY 1988; BRUENIG 1990).

Über speziell in Europa zu erwartende Temperatur- und Niederschlagsveränderungen informierten BROUWER und FALKENBERG (1989) sowie BRUENIG (1990). Ersterer rechnet mit größerer Variabilität, die sich in Witterungsextremen, Orkanen, Überschwemmungen, Hitze- und Dürreperioden ausdrücken soll.

Nach BROUWER und FALKENBERG (1989) ist in den nächsten 30 bis 40 Jahren in großen Teilen Europas mit einer Zunahme der Jahresmitteltemperatur zu rechnen. Der stärkste Temperaturanstieg soll mit 4 bis 6 °C in Südschweden zu erwarten sein. Für Norddeutschland geben BROUWER und FALKENBERG 2 bis 4 °C Temperaturanstieg an.

Wesentlich schwieriger sind Niederschlagsänderungen vorauszusagen, weil sich diese in der Kausalkette aus den Temperatureffekten ergeben. Nach

BROUWER und FALKENBERG (1989) ist in Europa mit Niederschlagsänderungen bis zu  $\pm 300$  mm/a zu rechnen. Die größten Niederschlagsverluste sind in Südosteuropa (Griechenland), die stärksten -gewinne in Nordwesteuropa zu erwarten.

Die genannten Autoren rechnen in Süddeutschland mit abnehmenden, in Mitteleuropa mit etwa gleichbleibenden und in Norddeutschland mit zunehmenden Niederschlägen. Aus dem Wechselverhältnis von Temperatur und Niederschlag, das sich vor allem auf die Verdunstung auswirkt, kann man mit aller Vorsicht auf das Feuchtigkeitsregime schließen. Danach ist in Norddeutschland ein geringfügiger Rückgang der Humidität zu erwarten. Demgegenüber muß in Süddeutschland wegen Temperaturzunahme *und* Niederschlagsrückgang ein nennenswerter Humiditätsverlust befürchtet werden. Vor allem in den Sommermonaten ist mit Dürreperioden zu rechnen.

Trotz aller Unsicherheiten, die mit diesen Aussagen verbunden sind, sollten sie bei langfristig wirksamen forstwirtschaftlichen Entscheidungen nicht ignoriert werden.

#### **4. Auswirkungen der zu befürchtenden Klimaveränderungen auf den Wald**

Bei langfristig stabilen Umweltbedingungen stellt sich zwischen diesen und der natürlichen Vegetation ein dynamischer Gleichgewichtszustand ein. Der Weg dahin führt über entsprechende Sukzessionen. Diese Dynamik äußert sich in einer für Standort und Entwicklungsstadium charakteristischen Arten-, Alters- und Raumstruktur. Ändert sich die Temperatur und mit ihr eine Anzahl weiterer ökologischer Faktoren, so wird zwangsläufig auch eine Wandlung der natürlichen Vegetation sowie des Wachstums und des Gesundheitszustandes künstlicher Pflanzenbestände ausgelöst.

Das Verhalten einer Spezies gegenüber Umweltveränderungen ist von folgenden Einflußgrößen abhängig:

- von ihren ökologischen Koordinaten  $U_1, U_2, \dots, U_i$  um ihre ökologische Amplitude  $\Delta U_1, \Delta U_2, \dots, \Delta U_i$
- von ihrer natürlichen oder vom Menschen vorgesehenen Lebensdauer
- von der Art, vom Ausmaß und von der Geschwindigkeit der Umweltveränderung  $\Delta U/\Delta t$ .

Das wird auf Abbildung 2 veranschaulicht. Auf dieser Darstellung kennzeichnet  $\Delta U$  die Umweltamplitude und  $\Delta t$  die Lebensdauer der betreffenden Art. Beide sind genetisch geprägt. Innerhalb des durch die Größen  $\Delta U$  und  $\Delta t$  begrenzten Rechteckes wird die Reaktionsintensität  $RJ = f(t, U)$ , z. B. die Produktivität pro Zeit- und Flächeneinheit, durch Isolinien dargestellt. Ist die Umwelt nicht veränderlich, so durchläuft  $RJ = f(t)$  bei  $U = \text{const}$  den altersab-

hängigen Reaktionsprozeß. Ändert sich die Umwelt  $U=f(t)$ , so ändert sich innerhalb des ökologischen Toleranzbereiches  $\Delta U$  auch die Reaktionsintensität, bis an der Toleranzgrenze  $U=U_{\min}$  bzw.  $U_{\max}$  die Mortalität einsetzt. Das ist um so früher der Fall, um so größer die Änderungsgeschwindigkeit  $\frac{\Delta U}{\Delta t}$  und um so schmaler die ökologische Amplitude  $\Delta U(x)$  der betreffenden Spezies, Rasse oder Sorte ist. Aus dieser Darstellung ergeben sich 3 Aspekte:

### 1. Der Toleranzaspekt

Taxa, die sich durch eine große ökologische Amplitude auszeichnen, z. B. die eurypotenten Pionierbaumarten, sind in der Regel durch größere Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen als die meist stenopotenten Klimaxbaumarten gekennzeichnet. Da ökologische Toleranz meist mit genetischer Mannigfaltigkeit gekoppelt ist, wird mit deren Einengung, z. B. durch Züchtung, häufig auch das Risiko verstärkt.

Spezies, die sich schon im ökologischen Grenzbereich befinden, sind durch Umweltveränderungen stärker als solche, die im Optimalbereich vorkommen, gefährdet. Dies sei am Beispiel der auf Abbildung 3 dargestellten Ökogramme dargestellt. Man erkennt darauf die ökologische Amplitude bezüglich Temperatur und Feuchtigkeit bei Fichte, Kiefer, Eiche und Buche.

Die Gefahr für eine Baumart, Klimaveränderungen zum Opfer zu fallen, ist von ihrer ökologischen Amplitude und den ökologischen Koordinaten des Anbauortes abhängig. So sind z. B. Fichtenbestände bei einem Temperaturanstieg

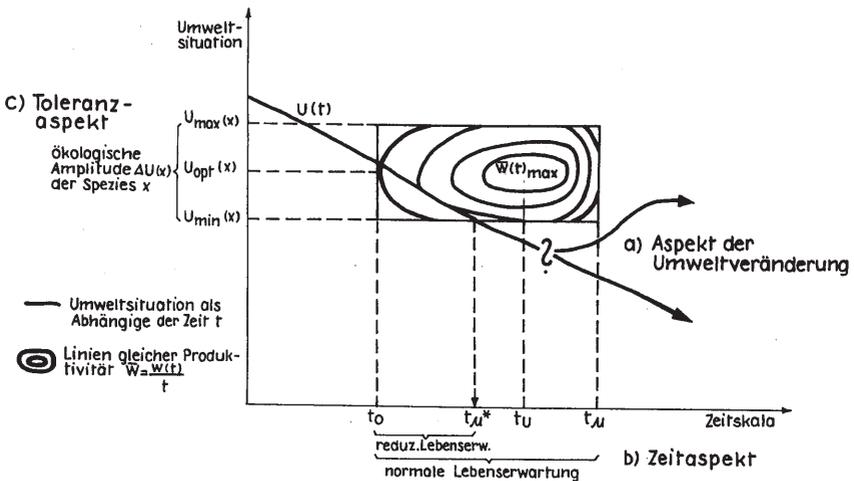


Abb. 2: Ökologische Amplitude  $\Delta U(x)$  einer Spezies  $x$ , deren normale ( $t_U$ ) und infolge Umweltveränderung reduzierte ( $t_{U^*}$ ) Lebensdauer sowie die sich in Abhängigkeit von der Zeit  $t$  und der Umweltsituation  $U(t)$  ergebende Produktivität  $W(t)$

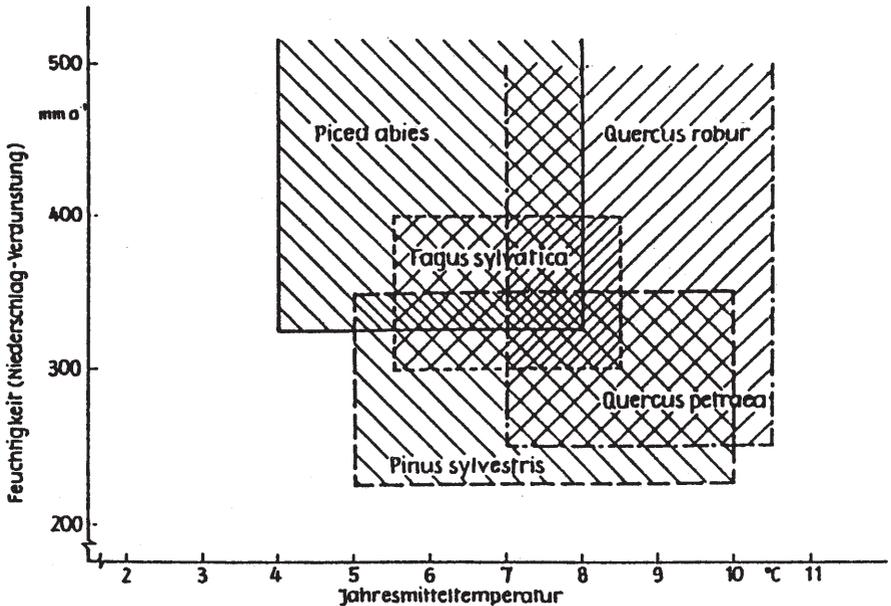


Abb. 3: Ökogramme forstwirtschaftlich bedeutungsvoller Baumarten für Mitteleuropa

von 2° gefährdet, wenn der Anbauort schon heute eine Mitteltemperatur von > 7° C aufweist.

Darum muß vor allem den Grenzbereichen in Zukunft größere Beachtung geschenkt werden.

## 2. Der Zeitaspekt

Langlebige Organismen bzw. langfristig bewirtschaftete Pflanzenbestände sind stärker als kurzlebige durch Umweltveränderungen gefährdet,

- weil relevante Umweltveränderungen in einem längeren Zeitraum wahrscheinlicher als in einem kurzen sind
- weil Langlebigkeit in der Regel mit einer geringeren Generationsfolge und damit auch mit einer schlechteren Adaptationsfähigkeit an Umweltveränderungen verbunden ist.

Aus dieser Feststellung folgt allgemein, daß Waldökosysteme stärker als Nichtwaldökosysteme durch Klimaveränderungen gefährdet sind. In diesem Zusammenhang sei noch darauf hingewiesen, daß sich aus der raschen Generationsfolge kurzlebiger Organismen ein großer Adaptationsvorteil gegenüber langlebigen ergibt. Das kann zu einem Chancenvorteil adaptionschneller pathogener Mikroorganismen gegenüber adaptionsträgen Makroorganismen füh-

ren. Klimaänderungen können darum zu erhöhter Pathogenität bei Waldbäumen führen (KLOPRIES u. BECKMANN 1989).

### 3. Der Aspekt der Geschwindigkeit von Umweltveränderungen

Für die Adaptation von Individuen und Populationen sowie Ökosystemen ist die Geschwindigkeit der Umweltveränderungen sehr bedeutungsvoll. Dabei ist zwischen physiologischer Akklimatisation einzelner Organismen, auf Selektion und Rekombination beruhenden Anpassungen von Populationen und dem sich infolge neuer Wettbewerbsbedingungen vollziehenden Artenwechsel in Ökosystemen zu unterscheiden.

In diesem sehr vielschichtigen Prozeß ist es wesentlich, ob die Geschwindigkeit der durch Umweltveränderungen hervorgerufenen Vitalitätsverluste sowie Mortalität strukturbestimmender Spezies der alten Vegetation schneller verläuft als die Immigration neuer, den veränderten Umweltbedingungen adäquater Spezies der künftigen Vegetation. Je nachdem, ob das der Fall ist oder nicht, wird es zur Destruktion des alten Systems oder zu einer allogenen Sukzession aus dem alten in ein neues System kommen.

Bei den oben genannten Klimaänderungen muß man mit einer Nordverschiebung der Isothermen um 400 bis 600 km in 100 Jahren rechnen (SEDJO u. SOLOMON 1988; BRUENIG 1990; Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1990). Demgegenüber beträgt die Migrationsgeschwindigkeit anemochorer Baumarten für flächendeckende Besiedelungen kaum 50 km in 100

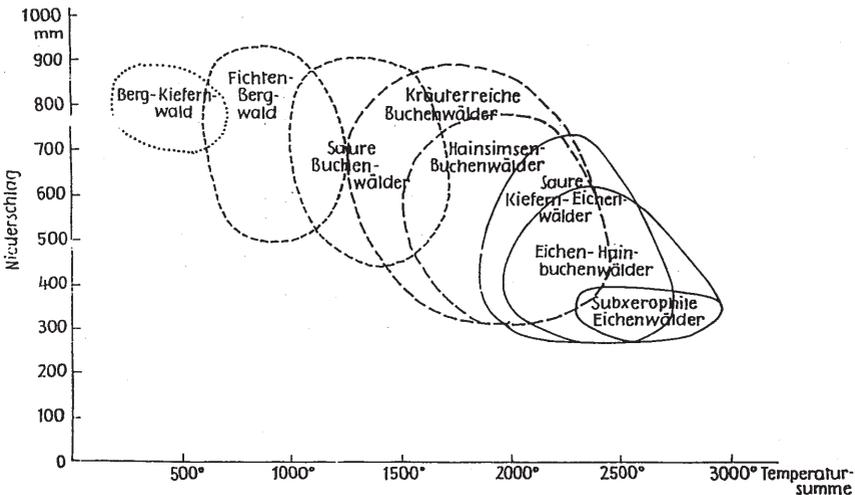


Abb. 4: Die Abhängigkeit des Vorkommens natürlicher Waldgesellschaften im tschechischen Gebiet von der Temperatursumme und vom Niederschlag (MATEJKA 1976)

Jahren. Bei schwersamigen Spezies ist sie noch weitaus geringer (THOMASIIUS 1990). Daraus folgt, daß unter den genannten Bedingungen vor allem dort mit Destruktionen in Naturwäldern gerechnet werden muß, wo sich strukturbestimmende Baumarten schon jetzt im ökologischen Grenzbereich befinden.

Eine Vorstellung von den umweltbedingten Wandlungen der Vegetation kann man bei Betrachtung einer Graphik von MATEJKA (1976) bekommen, auf der die Abhängigkeit der wichtigsten Waldgesellschaften Böhmens von Temperatursumme und Niederschlag graphisch dargestellt wird (Abb. 4). Mit Hilfe dieser Abbildung läßt sich bei Änderung dieser beiden Faktoren die Tendenz der allogenen Sukzession und die Wandlung der potentiellen Waldgesellschaft ableiten. Im konkreten Fall läßt die prognostizierte Erwärmung und Ariditätszunahme einen Rückgang der potentiellen Fichtenwälder und eine Zunahme der verschiedenen potentiellen Eichenmischwaldgesellschaften erwarten. In Verbindung damit dürfen auch Ahorn, Kirsche und Esche Wettbewerbsvorteile erhalten. Die künftige Wettbewerbsfähigkeit der temperathumiden Rot-Buche einerseits und der kontinental-borealen Kiefer andererseits wird wesentlich von der Humiditätsdynamik abhängig sein.

CO<sub>2</sub>-Anstieg und Erwärmung haben positive produktionsbiologische Effekte, wenn der Komplex der Umweltfaktoren bei den betreffenden Spezies zum ökologischen Optimum hin verändert wird. Das ist z. B. der Fall, wenn das Wachstum bisher durch Wärmemangel begrenzt wurde und die übrigen ökologischen Faktoren, z. B. Feuchtigkeit und Nährstoffe, auch unter den neuen Bedingungen nicht ins Minimum gelangen. Eine solche Situation ist bei den vorausgesagten Klimaänderungen in großen Teilen der borealen Nadelwaldzone Eurasiens und Nordamerikas zu erwarten.

Umgekehrt muß in den südlich-kontinentalen Grenzbereichen der Wälder bei Feuchtigkeitsmangel eine Wachstumsdepression und ein Wandel zu Steppenformationen befürchtet werden.

Eine positive Wirkung kann auch durch „Düngereffekte“ als Folge des größeren CO<sub>2</sub>-Angebotes hervorgerufen werden. Obwohl diese CO<sub>2</sub>-Wirkung unter Laborbedingungen experimentell nachgewiesen worden ist, muß vor zu großem Optimismus in dieser Richtung gewarnt werden, weil es sich bei den meisten Untersuchungen um Kurzzeitmessungen an jungen Pflanzenteilen und Einzelpflanzen handelte, deren Resultate nur mit Vorbehalt auf ältere Bäume und Waldökosysteme mit limitierter Biomassedichte übertragbar sind.

Insgesamt muß man feststellen, daß im Zusammenhang mit dem CO<sub>2</sub>- und Temperaturanstieg noch viele pflanzenphysiologische und ökologische Fragen offen sind, z. B.

- wie sind bei höheren Temperaturen die Relationen zwischen Assimilation und Respiration?

- wie wirkt sich ein veränderter Tages- und Jahresgang der Temperatur auf thermisch gesteuerte physiologische Prozesse (Frosthärtung, Winterruhe, Keimung) sowie die Ontogenese der Pflanzen (Maturität, Fruktifikation, Seneszens und Mortalität) aus?
- wie werden der Stomatomechanismus und die Wasserökonomie der Pflanzen durch höheren CO<sub>2</sub>-Gehalt beeinflusst.
- wie wirkt sich eine größere Stoffproduktion auf die Anatomie (Früh- und Spätholzbildung) sowie Morphologie und damit auch auf die mechanische Belastbarkeit aus.

Trotz dieser offenen Fragen liegt es nahe, daß der schon seit zwei bis drei Jahrzehnten in gesunden Waldbeständen Mitteleuropas von zahlreichen Forschern nachgewiesene Mehrzuwachs neben Nährstoffeinträgen aus der Umgebung und Regeneration früherer Bodendegradationen (z. B. Streunutzung) mit auf den gestiegenen CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre zurückzuführen ist.

## 5. Forstwirtschaftliche Konsequenzen

### 5.1. Allgemeines

Die Frage, wie die Wälder von Heute vor dem Hintergrund eines sich verändernden Klimas zu bewirtschaften sind, läßt sich nur schwer und nur mit großer Unsicherheit beantworten, weil Art und Ausmaß einer möglichen Klimaänderung nicht hinreichend genau vorausgesagt werden können. Das gilt schon im globalen und noch weitaus mehr im regionalen Rahmen. Aus diesem Grunde muß sich die Forstwirtschaft einerseits auf die vorausgesagte Klimaänderung einstellen, andererseits darf sie aber auch keine weittragenden Entscheidungen fällen, die im Falle des Nichteintreffens der Klimaänderung erhebliche Nachteile zur Folge hätten. Hinzu kommen politische, ökonomische und soziale Unsicherheiten.

Bei der Suche nach einem Weg, der mit großer Wahrscheinlichkeit richtig und mit geringer falsch ist, wird von folgenden Prämissen ausgegangen:

- Gewährleistung einer möglichst großen Flexibilität der Waldökosysteme und der Forstwirtschaft gegenüber Veränderungen der Umwelt sowie der gesellschaftlichen Anforderungen an den Wald,
- Minimierung des ökologischen und ökonomischen Risikos,
- Begrenzung des Aufwandes durch ökogerechte Waldbewirtschaftung.

Diese drei Grundforderungen lassen sich am ehesten erfüllen, wenn die im Walde wirkenden ökologischen Gesetzmäßigkeiten bestmöglich berücksichtigt werden, da

- Vernachlässigung bzw. Verletzung ökologischer Gesetzmäßigkeiten auf lange Sicht stets unökonomisch ist. In solchen Fällen wird statt der Nutzung

natürlicher Triebkräfte ein hoher Aufwand für die Reparatur ökologischer Schäden erforderlich.

- Imbalance im Stoffhaushalt und Paralyse von Selbstregulationsmechanismen Instabilität der Waldökosysteme zur Folge haben.
- Einseitigkeit der Waldbewirtschaftung (Monokulturen, Gleichaltrigkeit, schematische Raum- und Zeitstrukturen) die Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Bedingungen mindern.

Die generelle Forderung nach einer ökogerechten (d. h. ökologisch *und* ökonomisch orientierten) Waldbewirtschaftung gilt unter dem Eindruck sich wandelnder Umweltbedingungen in besonderem Maße. Das schließt ein

- Erhaltung, möglichst Mehrung der Waldfläche (Kohlenstoffbindung),
- Herbeiführung einer durch ökologisch günstige Verteilungsmuster charakterisierten Raumordnung,
- Wahrung der Nachhaltigkeit auf einem möglichst hohen Niveau der Biomasseakkumulation und einer möglichst niedrigen Nachhaltsebene (Bestand, Betriebsklasse),
- Förderung einer vielgestaltigen Arten-, Alters- und Raumstruktur in den jeweiligen Hierarchieebenen (Bestand, Revier, Forstamt, Land).

## 5.2 Baumartenwahl

Die Auswirkungen von Klimaänderungen sind besonders bei der Baumartenwahl zu beachten. Hierbei tritt das Problem auf, daß Bäume, die heute standortgemäß sind und angebaut werden, trotz sich ändernder Umweltbedingungen bis zu ihrem Lebensende auch standortgemäß bleiben müssen. Die Standortamplitude der anzubauenden Baumarten muß darum bezüglich der variablen Ökofaktoren so breit sein, daß die gegenwärtigen und künftigen Umweltkoordinaten davon eingeschlossen werden. Diese Forderung ist offensichtlich bei eurypotenten Pionierbaumarten und wärmeliebenden sowie dürreresistenten Spezies mit kontinentalem Verbreitungsschwerpunkt leichter als bei stenopotenten Klimaxbaumarten mit atlantischem Verbreitungsschwerpunkt zu erfüllen. Es wird darum auch in Zukunft mit den Pionierbaumarten Birke, Aspe und Erle sowie Kiefer und Schwarzkiefer weniger Probleme geben. Auch die Europäische Lärche erscheint als Baum des kontinentalen Klimas weniger problematisch. Zu den wärmeliebenden Arten zählen Eichen, Hainbuche und Winter-Linde sowie die Exoten Robinie, Roteiche und Juglans-Arten. Auch die Ahornarten und Eichen dürften bei 1 bis 2° C Temperaturanstieg noch keine Probleme bereiten.

Eine Problembaumart ist die Fichte. Dort, wo die Jahresmitteltemperaturen schon heute über 7° C und die Niederschläge unter 800 mm liegen, erscheint ihr Anbau aus Sicht der zu erwartenden Klimaänderung problematisch. Hinzu kommt die große Sturmgefährdung dieser Baumart, die angesichts des zu

befürchtenden Anstiegs von Sturmhäufigkeit und -stärke mit zu berücksichtigen ist.

Auch der Anbau der maritim geprägten Rot-Buche ist bei Jahresmitteltemperaturen von gegenwärtig mehr als 7,5°C und Niederschlägen von weniger als 600 mm mit Skepsis zu betrachten. Bei dieser Baumart spielt zudem die Länge der Umtriebszeit und damit die große Wahrscheinlichkeit, in Zeiten erheblicher Klimawandlungen hineinzuwachsen, eine besondere Rolle.

Weitaus weniger problematisch erscheint Douglasie, besonders dann, wenn es sich um Herkünfte aus südlicheren, sommertrockenen Gebieten ihres Areals (Oregon) handelt.

Unter Berücksichtigung der gegenwärtigen und der künftig zu erwartenden Standortbedingungen sollten Mischbestände soziologisch vertretbarer Baumartenkombinationen angestrebt werden, weil hier – schon allein durch das Vorhandensein mehrerer Baumarten – das Risiko verteilt und die Resilienz der Bestände größer ist.

Risikoverteilung durch Anbau verschiedener Baumarten sollte auch in höheren Hierarchieebenen (Revier, Forstamt, Landschaft) angestrebt werden.

### 5.3 Waldbausysteme

Aus der schon begründeten Strategie eines ökogerechten Waldbaus folgt, daß sich der Verfasser für Waldbausysteme ausspricht, die durch folgende Merkmale gekennzeichnet sind:

- Gewährleistung der ökologischen Nachhaltigkeit durch Minimierung der Ungleichgewichte zwischen Stoffaufbau- und Stoffabbauprozessen während des gesamten Produktionsablaufes,
- bestmögliche Nutzung natürlicher Triebkräfte bei der Regeneration, Selbstorganisation und Stabilisation von Waldökosystemen; damit zugleich Minimierung der mit dem Management verbundenen Zusatzaufwendungen,
- Erhaltung der genetischen Vielfalt als Voraussetzung hinreichender Adaptionsfähigkeit und Adaptation bei Umweltveränderungen,
- Verwendung standortgemäßer Baumarten und soziologisch vertretbarer Baumartenmischungen.

Aus der Sicht der Kohlenstoffproblematik sind besonders solche Waldbausysteme vorzuziehen, die mit einem hohen Akkumulationsniveau an Biomasse und Kohlenstoff arbeiten. Das ist besonders in Plenterwäldern, mehrschichtigen und mehrhiebigen Wäldern sowie bei langen Umtriebszeiten der Fall. Demgegenüber ist das Biomasse-Akkumulationsniveau in schlagweise bewirtschafteten Wäldern, besonders im kurzumtriebigen Betrieb, wesentlich kleiner. Hinzu kommen große Stoffverluste im Kahlschlagsystem infolge des stürmischen Nekromasseabbaus auf Schlagflächen.

## 5.4 Walderneuerung

Ohne Zutun des Menschen würde die durch Klimaveränderungen gesteuerte allogene Sukzession viele Jahrzehnte, wenn nicht Jahrhunderte erfordern. Aus diesem Grunde wird vielerorts nicht auf Kunstverjüngung verzichtet werden können. Das gilt vor allem dann, wenn die dem neuen Standort entsprechenden Spezies an Ort und Stelle nicht vorhanden sind. Unter den veränderten Klimabedingungen wird die Walderneuerung voraussichtlich mancherlei Erschwernissen unterliegen:

- Der Destruktion von Waldbeständen geht in der Regel eine Verlichtung und Bodenverwilderung voraus. Letztere kann durch Fremdstoffeinträge (z. B. Stickstoff) und Kontinentalität des Klimas verstärkt werden. Unter den Kahlschlagpflanzen befinden sich einige Spezies mit kontinentalem Verbreitungsschwerpunkt (z. B. *Calamagrostis epigejos*), die einen Wettbewerbsvorteil erlangen können oder schon besitzen. Einer Bekämpfung dieser Spezies stehen verstärkter Humusabbau bei Bodenbearbeitung und größere Umweltbedenklichkeit bei Herbizideinsatz entgegen.
- Aus ökologischer Sicht ist das Verbrennen von Hiebsresten zu verurteilen, weil dadurch Destruentennahrung vernichtet, biogeochemische Stoffkreisläufe gestört und zusätzlich CO<sub>2</sub> freigesetzt werden. Einen Kompromiß zwischen Arbeitserleichterung einerseits und Nekromasseerhaltung andererseits stellt die mechanische Zerkleinerung der Schlagabfälle dar.
- Bei Zunahme von Häufigkeit und Stärke sommerlicher Dürreperioden muß mit größeren Pflanzenausfällen bei den Forstkulturen gerechnet werden. Durch Einsatz von Containerpflanzen ist es möglich, diese Gefahr bis zu einem gewissen Grade zu reduzieren.
- Durch die genannten Aufforstungsprobleme, besonders Vergrasung und Trockenheit, können Dispositionen für ein verstärktes Auftreten von Kulturschädlingen entstehen. Dabei ist vor allem an *Hylobius abietis* (L.), der von der zweijährigen zur einjährigen Entwicklung übergehen kann, und an *Hylastes cunicularius* (Er.) zu denken (mündl. Mitt. POHRIS). Dem ist durch entsprechende Präventivmaßnahmen zu begegnen.

## 5.5 Bestandesbehandlung

Im Verlaufe der Bestandesentwicklung wird bei der Mischungsregulierung stärker auf die standörtliche Eignung der vorkommenden Baumarten im Hinblick auf die sich verändernden Umweltbedingungen zu achten sein. Auf Standorten mit zunehmendem Feuchtigkeitsmangel muß damit gerechnet werden, daß sich auch das Dichtepotential der Bestände vermindert. Dem wäre durch entsprechende Bestandesbehandlung (geringere Bestandesdichte mit entsprechend niedrigeren Baumzahlen, Grundflächen und Vorräten) Rechnung zu tragen.

Angesichts zunehmender Sturmbelastungen muß der Stabilisierung von Waldbeständen mit den bekannten Verfahren (THOMASIUS, BUTTER u. MARSCH 1987) größere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Veränderte Wachstumsabläufe können zur Modifikation der Eingriffsintervalle Anlaß geben. Im ganzen wird durch Maßnahmen der Bestandesbehandlung eine dem sich wandelnden Standort angepaßte Baumarten-, Alters- und Raumstruktur anzustreben sein.

### **5.6 Forstschutzmaßnahmen**

Gravierende Umweltveränderungen haben fast immer eine zeitweilige Destabilisierung der existierenden Ökosysteme zur Folge, da die Adaptation an neue Bedingungen mit Schwächung und erhöhter Mortalität bei den ins Pessimum gedrängten Arten und mit Wettbewerbsvorteilen der zum Optimum driftenden Spezies verbunden ist.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß vor allem kurzlebige Organismen mit rascher Generationsfolge gegenüber langlebigen mit langsamer Generationsfolge einen erheblichen Wettbewerbsvorteil besitzen. Aus diesem Grunde ist in Zukunft mit größeren Forstschutzproblemen durch Pilze und Insekten zu rechnen. Das gilt vor allem für solche Arten, die durch milde Winter begünstigt werden.

Stark gefährdet sind Baumarten, die sich bei zunehmender Klimaänderung zur Grenze ihres ökologischen Toleranzbereiches hin bewegen. Der phytosanitären Überwachung solcher Bereiche wird darum in Zukunft besondere Beachtung zu schenken sein. Größere Aufmerksamkeit wird künftig auch dem Waldbrandschutz gelten müssen, wenn Erwärmung und Trockenheit zunehmen sollten.

## **6. Maßnahmen zur Drosselung weiterer CO<sub>2</sub>-Emissionen und zum Entzug von Kohlenstoff aus der Atmosphäre**

Ein weiterer Anstieg des Kohlenstoffes in der Atmosphäre kann nur durch Minderung des Zustroms und verstärkte Abschöpfung aus der Atmosphäre verhindert werden. Ersteres erfordert eine drastische Reduktion der Verbrennung fossiler Kohlenstoffträger sowie Stopp der Waldvernichtungen, letzteres eine Erhöhung der Biomasseproduktion und besonders der Biomasseakkumulation in der Biosphäre. In beiden Fällen nimmt die Forstwirtschaft einen wichtigen Platz ein, wenn auch die Auffassungen über die Möglichkeiten und Grenzen forstwirtschaftlicher Einflußnahme weit auseinandergehen.

Zur Drosselung der Verbrennung fossiler Energieträger kann der Wald als Lieferant des Substitutes Holz beitragen.

Für die Abschöpfung des Kohlenstoffes ist die forstwirtschaftliche Bodennutzung besonders geeignet, weil Wälder mehr als alle anderen Ökosysteme zur Akkumulation von Kohlenstoff befähigt sind. Hinzu kommt, daß Waldwirtschaft auch auf ärmeren, für die landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr geeigneten Böden möglich ist. Außerdem kann Holz bei entsprechender Behandlung sehr dauerhaft sein. Daraus ergibt sich die Möglichkeit eines langfristigen Kohlenstoffentzuges aus der Atmosphäre durch Verbauung von Holz in Gebäuden, Möbeln u. a. Gebrauchsgegenständen. SEDJO und SOLOMON (1988) geben dafür 10 Mrd. m<sup>3</sup> bzw. 2,6 Mrd. t Kohlenstoff an. Eine größere Kohlenstoffbindung kann durch Aufforstung bewaldungsfähiger Standorte und Vorratsaufstockung in den vorhandenen Wäldern erfolgen.

Dabei sind zwei Wege zu unterscheiden:

Mit Kurzumtriebsplantagen höherer Produktivität, aber niedrigem Akkumulationsniveau wird vor allem auf den Kohlenstoffstrom, weniger auf das Kohlenstoffniveau in der Atmosphäre eingewirkt. Andererseits wird mit Langumtriebsbeständen geringerer Produktivität, aber hohem Akkumulationsniveau, stärker auf das Kohlenstoffniveau und weniger auf den Kohlenstoffstrom Einfluß genommen. Beide Gesichtspunkte sind bedeutungsvoll und komplementär. Günstig sind Dauerbestockungen, in denen große Kohlenstoffmengen akkumuliert sind.

Die Frage nach der Beeinflußbarkeit des Kohlenstoffniveaus in der Biosphäre und des Kohlenstoffstroms zwischen Bio- und Atmosphäre durch forstwirtschaftliche Maßnahmen sowie die Kalkulation der dabei möglichen Größenordnungen betrifft eine umfangreiche, vielschichtige und bei weitem nicht nur naturwissenschaftliche Problematik. Auf sie soll im Rahmen dieser Arbeit nicht speziell eingegangen werden, da hierzu bereits zahlreiche, allerdings zum Teil recht widersprüchliche Publikationen vorliegen (siehe dazu u. a. BURSCH u. WEBER 1988) und eine gründliche Behandlung dieses Gegenstandes mehr Raum erfordern würde.

Abschließend sei dazu lediglich festgestellt, daß die Erhaltung der Wälder, große Kohlenstoffvorräte in den Wäldern, Aufforstungen größeren Ausmaßes sowie langfristige Kohlenstoff-Sequestration durch Verbauung von Holz sehr wohl einen Beitrag zur Verbesserung des Kohlenstoffhaushaltes der Erde leisten können, eine Lösung dieser Grundfrage ist aber nur durch eine erhebliche Reduzierung des durch Verbrennung fossiler Kohlenstoffträger emittierten Kohlendioxids möglich, das gegenwärtig rund 80 % des die Imbalance verursachenden CO<sub>2</sub>-Zustromes in die Erdatmosphäre ausmacht.

## Zusammenfassung

Klimaänderungen haben einen großen Einfluß auf Bodenwirtschaft und Zivilisation. Im Gegensatz zu früheren Klimawandlungen wird die gegenwärtig sich anbahnende vom Menschen selbst ausgelöst. Die sich dabei andeutende große Wandlungsgeschwindigkeit ist besonders problematisch, weil die Adaptationsgeschwindigkeit der Vegetation damit wahrscheinlich nicht Schritt halten kann.

Auf der Basis der von Meteorologen vorausgesagten Klimaänderungen wird versucht, einige vorläufige Schlußfolgerungen für die Waldbewirtschaftung abzuleiten. Sie bestehen zuerst in einer generellen Orientierung auf ökogerechten Waldbau, wobei hier von veränderlichen Standortbedingungen ausgegangen wird. Generelle Empfehlung ist die Gestaltung eines nach Baumarten, Alters- und Raumstruktur mannigfaltigen und dadurch resilienten und stabilen Waldes. Aus dieser Sicht werden Hinweise zur Baumartenwahl, Walderneuerung, Bestandesbehandlung und zum Waldschutz gegeben.

Abschließend wird unter Verweis auf zahlreiche Literaturangaben kurz auf Maßnahmen zur Drosselung weiterer CO<sub>2</sub>-Emissionen und zum Entzug von Kohlenstoff aus der Atmosphäre eingegangen. Dabei wird der Schluß gezogen, daß die Erhaltung von Wäldern, eine große Kohlenstoffakkumulation in den Wäldern, Aufforstungen und längerfristige Kohlenstoffbindung durch Verbauung von Holz wertvolle Beiträge zur Verbesserung des Kohlenstoffhaushaltes der Erde sind, eine Lösung dieser Kardinalfrage der Menschheit ist aber nur durch drastische Reduktion der Verbrennung fossiler Kohlenstoffträger möglich!

## Literatur

- Brouwer, F.; Falkenberg, M., 1989 Climate-Induced Water Availability Changes in Europe. Unpubl. rep. IIASA 1989 (zit. v. S. Nilsson: Climate Change, Greenhouse Effects and European Forests. Inter Action Council Meeting in Gracow, 5 - 7 June 1989).
- Bruenig, E. F., 1990: Forstwirtschaft und Klimaveränderung. Allgem. Forstzeitschr. 45, 258-261 - Wald, Forstwirtschaft und Klimaveränderung. In: Deutsche in Übersee.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1990: Der Treibhauseffekt. Gegenmaßnahmen und Anpassungsstrategien unter besonderer Berücksichtigung der Wälder der gemäßigten Zonen. Schriftenr. Angewandte Wissenschaft H. 387.
- Burschel, P.; Weber, M., 1988: Der Treibhauseffekt, Bedrohung und Aufgabe für die Forstwirtschaft. Allgem. Forstzeitschr. 43, 1010-1013

- Charney, J., 1979: Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assessment. Washington.
- Flohn, H., 1988: Wiss. Buchgesellschaft. Darmstadt, 1988: Das Problem der Klimaänderungen in Vergangenheit und Zukunft.
- Grassl, H., 1987: Klimaänderung durch erhöhte Spurenstoffgehalte in der Atmosphäre. Forstwiss. Cbl. 106, 236–248
- Klopres, B.; Beckmann, G., 1989: Der Anstieg der Kohlendioxidkonzentration in der Troposphärenluft – ein Kardinalproblem der Menschheit. Forst u. Holz 44, 191–199
- Lamb, H. H., 1989: Klima und Kulturgeschichte – Der Einfluß des Wetters auf den Gang der Geschichte. Reinbek bei Hamburg. Rowohlt.
- Lovelock, J. E., 1979: Gaia: A New Look at Life on Earth. Oxford, UK.
- Matejka, V., 1976: Suma teplot hlavniho vegetacniho ob dobi jako ukazatel klimatu (Wärmesumme der Hauptvegetationsperiode als Maßstab des Klimas). Lesnictvo 22, 369–384
- Parry, M. L., 1988: Effects of Future Climatic Changes. EK-Drucksache 11/30 Bonn, 67–71
- Schönwiese, C. D., 1988: Der Einfluß des Menschen auf das Klima. Naturwiss. Rundschau 41, 387–390
- Schönwiese, C. D.; Diekmann, B., 1987: Der Treibhauseffekt – Der Mensch ändert das Klima. Stuttgart: Dt. Verlagsanst.
- Sedjo, R. A., A. A. M. Solomon: Climate and Forests. In: Rosenberg, N. J., W. E. Easterling III, P. R. Crosson a. J. Darmstadter: Greenhouse Warming: Abatement and Adaptation. Proceedings of a Workshop. Washington D. C. 1988, 105–119
- Thomasius, H., 1990: Waldbau I: Allgemeine Grundlagen des Waldbaus. Lehrbrief für das Fernstudium Forstingenieurwesen. Techn. Univ. Dresden
- Thomasius, H., Butter, D., Marsch, M., 1987: Maßnahmen zur Stabilisierung von Fichtenforsten gegenüber Schnee- und Sturmschäden. Mikrofisch in Beitr. Forstwirtsch. 21, 4

## Erklärung einiger Wörter

Adaption: Anpassung

allogene Sukzession: durch fremde, äußere Einflüsse bewirkte S.

anemochore Baumarten: B. deren Samen durch Wind verbreitet wird

Eis-Albedo: Rückstrahlung großer Eismassen

El-Nino-Phänomen: meteorologische Erscheinungen im Stillen Ozean mit erheblichen Auswirkungen auf das Wettergeschehen

Eurypotente Baumarten: B. mit einer großen ökologischen Amplitude (im Gegensatz zu den stenopotenten B. mit geringer ökologischer Amplitude)

homöostatisch: einen Gleichgewichtszustand erhaltend oder herbeiführend

Migrationsgeschwindigkeit: natürliche Geschwindigkeit der Wanderung und Verbreitung

Nekromasse: tote Biomasse

Ontogenese: Entwicklung der Lebewesen

palöoklimatische Ereignisse: Klimaereignisse der Vergangenheit

Permafrostböden: Dauerfrostböden

Resilienz: Elastizität, Anpassungsfähigkeit

Sequestration: Entziehung aus dem Kreislauf

Taxa: systematische Einheiten im Tier- und Pflanzenteich, z. B. Familie, Ordnung, Klasse, Stamm

Troposphäre: erdnahe Luftschicht (bis ca. 10 km)

# Landesgruppe Brandenburg der ANW gegründet

Am 5. Oktober 1991 konstituierte sich in LIMSDORF die Landesgruppe BRANDENBURG der ANW. Wichtige Vorarbeit hatte ein Vorbereitungskomitee geleistet, das sich bei einer Fachtagung am 24. 6. 1991 in der Oberförsterei Tornow (Amt Königswusterhausen) gebildet hatte.

Die etwa 50 Teilnehmer der Gründungsversammlung besichtigten vormittags bei schönstem Herbstwetter die Versuchsreviere SCHWENOW und TSCHINKA der staatlichen Oberförsterei Schwenow im Amt für Forstwirtschaft Hangelsberg.

Diese einst reinen Kiefernreviere werden seit 1955 gemeinsam von den örtlichen Forstverwaltern und den Vertretern der Wissenschaftsdisziplin Waldbau in EBERSWALDE zielgerichtet und streng auf der Grundlage des Standortes in stabilere Mischwaldreviere unter Beibehaltung der Kiefer als Hauptholzart umgewandelt. Es wurden wüchsige Buchen (Linden)-Unterbauflächen, aus Voranbau unter Kiefer entstandene Douglasien- und Roteichenbestockungen und wüchsige bis sehr wüchsige Mischbestockungen aus Eiche (Linde), Rot-eiche und Lärche (Linde) vorgeführt, die auf nicht degradierten und ehemals degradierten Standorten begründet wurden.

Eine der Hauptaufgaben im großen, trockenen Kieferngebiet des Landes Brandenburg, in dem Waldbrände und Insektenkalamitäten nicht selten sind und Stickstoffeinträge verbreitet zu einer flächendeckenden, gefährlichen Vergrasung mit *Calamagrostis epigeios* führen, besteht darin, andere standortsgerechte Baumarten im Unter- und Voranbau und auf Kleinkahlfächen überall dort anzubauen, wo es die örtlichen Bedingungen erlauben. Daß hier Landesforstverwaltung und die Eberswalder Waldbauvertreter die gleichen Ziele verfolgen wie die künftige ANW-Landesgruppe, zeigte sich durch Teilnahme aller leitenden Vertreter dieser Einrichtungen und ergab sich in der Diskussion.

Das Vorgehen und die möglichen Verfahren ließen sich, darüber bestand Einigkeit, in den Versuchsrevieren Schwenow und Tschinka besser demonstrieren als im 30 km entfernt gelegenen Versuchsrevier SAUEN, das zwar älter ist, aber im Vergleich zur großen Praxis auch unter DDR-Bedingungen stets eine Vorzugsstellung besaß (keine verordneten Übernutzungen, keine Pflicht zur Harzgewinnung, untergeordnete Rolle des Geldes). Dieser Hinweis soll jedoch die herausragende Bedeutung des Reviers Sauen in keiner Weise schmälern.



*Der neugewählte Vorstand der ANW-Landesgruppe Brandenburg, v. li. n. re.: DF Sommerfeld, Dr. Lechner, (FD Gerbaulet und Frhr. v. Rotenhan), DF Boge, Dr. Luthardt, DF Gaffron, DF Nowak, Dr. Kilius (Dr. Rupp war verhindert). (DF = Dipl. Forsting.)*



*Die jüngere Generation verfolgt die Ausführungen von Dr. Lechner am ersten Waldbild.*

In seinem Vortrag würdigte Dr. Lechner am Nachmittag die großen Verdienste des berühmten Chirurgen und Waldarztes Prof. Dr. AUGUST BIER (1861 – 1949), der in seinem Revier Sauen, ausgehend von einer Ganzheitsbetrachtung der Natur, Waldbau auf ökologischer Grundlage und mit ökologischer Zielsetzung praktizierte, lange bevor das Wort Ökologie in aller Munde war. **Die drei Versuchsreviere Sauen, Schwenow und Tschinka bilden forschungsmäßig schon lange eine Einheit** und liefern Lehr- und Anschauungsobjekte für viele spezielle Themen. Als eine weitere Aufgabe für die Landesgruppe nannte Dr. Lechner die Mitwirkung bei der Aufforstung von stillzulegenden Ackerflächen, damit nicht nur mit Kiefer aufgeforstet wird. Zwei Exkursionen im Jahr sollen den Mitgliedern künftig Gelegenheit geben, interessante Reviere in den Alt- und Neubundesländern kennenzulernen, um dabei eigene Standpunkte zu erarbeiten.

Der Berichterstatter empfahl, die Bezeichnung „naturgemäße“ Waldwirtschaft um der Einheitlichkeit willen zu übernehmen, obwohl sie durch zweimaliges Anordnen „von oben“ in Zeiten staatlicher Planwirtschaft nach 1933 und nach 1945 zum Scheitern verurteilt war und in den Neubundesländern keinen guten Ruf hat; er empfahl im Denken und Sprechen das treffendere Wort „naturnah“ zu wählen, so wie es auch sehr viele ANW-Mitglieder in den Altbundesländern zu tun pflegen.

Im Anschluß an den Vortrag wurde der vom Vorbereitungskomitee erarbeitete Satzungsentwurf diskutiert und angenommen sowie die Wahl des Vorstandes durchgeführt. Als Vorstandsmitglieder wurden gewählt: Dr. LECHNER (Vorsitz), Dr. KILIAS (Stellvertreter), Dr. LUTHARDT (Schatzmeister und Geschäftsführer), die Dipl.Forsting. SOMMERFELD, BOGE, GAFFRON, NOWAK und Dr. RUPP. Der Vorsitzende des Bundesvorstandes, Frhr. v. Rotenhan, und der Vorsitzende der Landesgruppe Nordrhein-Westfalen, FD Gerbaulet, nahmen als gergesehene Gäste teil. Sie gaben manch wichtigen Hinweis und stellten sich dankenswerter Weise auch als Wahlleiter zur Verfügung.

Dr. Wolfgang Lechner, Wendisch-Rietz

# Naturgemäße Waldwirtschaft in der Forstpolitik der Bundesländer

Ergänzungen und Nachträge der Schriftleitung zum gleichnamigen Artikel im DAUERWALD-Heft 4

## 1. Niedersachsen

Die bereits bisher schon in zahlreichen Erlassen vorgestellten Ziele der Niedersächsischen Landesforstverwaltung über eine umfassende Waldökosystempflege sind nun auch offizielle Regierungspolitik geworden.

**Das Niedersächsische Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Landesforsten** beginnt mit einem Geleit des Niedersächsischen Ministerpräsidenten GERHARD SCHRÖDER, es beschreibt die Ziele, Grundsätze und deren Umsetzung und bringt in einem gesonderten Teil Begründungen und Erläuterungen.

**Die Grundsätze der ökologischen Waldentwicklung sind hier im einzelnen zu nennen:**

1. Grundsatz: Bodenschutz und standortgemäße Baumartenwahl
2. Grundsatz: Laubwald- und Mischwaldvermehrung
3. Grundsatz: Ökologische Zuträglichkeit
4. Grundsatz: Bevorzugung natürlicher Waldverjüngung
5. Grundsatz: Verbesserung des Waldgefüges
6. Grundsatz: Zielstärkennutzung
7. Grundsatz: Erhaltung alter Bäume, Schutz seltener und bedrohter Pflanzen- und Tierarten
8. Grundsatz: Aufbau eines Netzes von Waldschutzgebieten
9. Grundsatz: Gewährleistung besonderer Waldfunktionen
10. Grundsatz: Waldrandgestaltung und -pflege
11. Grundsatz: Ökologischer Waldschutz
12. Grundsatz: Ökosystemverträgliche Wildbewirtschaftung
13. Grundsatz: Ökologisch verträglicher Einsatz der Forsttechnik

Die hervorragende Ausstattung mit Bildern ist ein getreues Bild der Wirklichkeit, sie entgeht der Gefahr, dem Betrachter nur eine heile Waldwelt vorzustellen. Dem Initiator des Programms, dem niedersächsischen Waldbaureferenten, Herrn MR Prof. Dr. OTTO ist hierzu zu gratulieren.

## 2. Saarland

### Stellungnahme der ANW Saar zur Einführung von naturgemäßer Waldwirtschaft im Saarland\*

Die seit längerem in der saarländischen Forstverwaltung bestehende Kontroverse zur Einführung naturgemäßer Waldwirtschaft, ist in den vergangenen Wochen auch in die öffentliche Diskussion gekommen. Da die Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft (ANW Saar e.V.) zum Ziel hat, die Einführung naturgemäßer Waldwirtschaft zu fördern, nimmt sie zu dieser Auseinandersetzung wie folgt Stellung:

Im Saarland gab es Mitte der 80er Jahre eine neue politische Situation, die eine Umstellung auf ein ökologisches Wirtschaften der Industriegesellschaft gefordert hat. Der vom Ministerpräsidenten des Saarlandes 1985 geforderte „Frieden mit der Natur“ kann in der Forstwirtschaft durch eine naturgemäße Waldwirtschaft gefunden werden. Nach Auffassung der ANW Saar heißt das, die saarländischen Wälder sollen zu naturgemäßen Wirtschaftswäldern umgestaltet werden, und zwar derart, daß die vorhandenen Wälder allmählich und ohne allzu große Störungen im Ökosystem umgebaut werden.

Um im öffentlichen Wald des Saarlandes (Staats- und Kommunalwald machen hier über  $\frac{3}{4}$  der Waldfläche aus) dieses zu erreichen, hält die ANW Saar folgendes Vorgehen für erforderlich:

1. Die **Ziele** einer naturgemäßen Waldwirtschaft müssen aufgezeigt und in die öffentliche Diskussion gebracht werden. Die **politischen Entscheidungsträger** müssen entscheiden, inwieweit diese Ziele zu verwirklichen sind. Die breite politische Zustimmung als Voraussetzung für eine ökologisch orientierte Forstwirtschaft ist im Saarland gegeben.
2. Die **Mitarbeiter der Forstverwaltung** müssen sich mit den Zielen naturgemäßer Forstwirtschaft vertraut machen. Dies geschieht durch die Förderung der Aus- und Fortbildung und durch die Beteiligung der Mitarbeiter an der notwendigen waldbaulichen Diskussion. Entscheidende Voraussetzung für den Erfolg einer naturnahen Waldwirtschaft ist, daß die Mitarbeiter motiviert und betrieblich in der Lage sind, die Ziele zu verwirklichen.

Die Fortbildung wurde in den vergangenen drei Jahren durch Exkursionen und schulmäßige Darstellung intensiviert. Was jedoch fehlt, ist die Konkretisierung der naturgemäßen Forstwirtschaft für den praktischen Forstbetrieb und die tägliche Arbeit in den Revieren vor Ort. Nur durch die Erarbeitung der notwendigen Forstwirtschaftsrichtlinien kann man den geforderten Zielen näherkommen. Diese Richtlinien stehen jedoch bis heute aus.

\* Verabschiedet von der Mitgliederversammlung der ANW Saar e.V., am 19. 11. 1991 in Finkenrech/Dirmingen

3. Der von der ANW geforderte „freie Waldbaustil“ bedeutet, daß durch die örtliche Kenntnis des Revier- bzw. Forstamtsleiters die Wirtschaftsweise im Bestand unter ökologischen und ökonomischen Erfordernissen optimiert wird. Dazu ist erforderlich, die notwendigen waldbaulichen Grundprinzipien in Form von **Waldbaurichtlinien** vorzugeben. Sie müssen auf den im Saarland vorhandenen standörtlichen Verhältnissen und den vorhandenen Strukturen der Wälder aufbauen.

Nach vier Jahren liegen diese Waldbaurichtlinien bis heute nicht vor.

4. Ein forstwirtschaftlich sinnvolles Handeln ist nur auf der Basis von soliden **Forstplanungsinstrumenten** möglich. Daher müssen Inventur und Planungsinstrumente entwickelt werden, die es erlauben, auf der Grundlage der vorhandenen Waldstrukturen die Umsetzung der neuen Waldbaurichtlinien zu realisieren. Die Notwendigkeit dieser Planungsinstrumente (**Forsteinrichtungsverfahren**) ergibt sich aber nicht nur aus der Umstellung der Wirtschaftsweise, sondern auch aus dem Waldgesetz des Saarlandes, das eine mittelfristige Planung für den gesamten Waldbesitz zwingend vorschreibt.

Die mit dieser Aufgabe betraute Institution, die Forstplanungsanstalt (FPA), begann 1988 die Voraussetzungen für den Einsatz geeigneter Forsteinrichtungsverfahren für den naturgemäßen Waldbau zu schaffen. So wurde mittlerweile ein Kontrollstichprobenverfahren und ein Verfahren zur Waldbiotopkartierung entwickelt und unter Praxisbedingungen erprobt, ein waldökologisches Dauermeßnetz eingerichtet und Verfahren zur digitalen Verarbeitung von Planungsdaten aus dem Luftbild ausgearbeitet.

Die praktische Anwendung dieser Entwicklungen konnte bisher nicht erfolgen, weil die FPA nicht nur immer wieder in ihrer Arbeit behindert wurde, sondern weil im Gegenteil versucht wurde, sie aufzulösen. Als Folge davon liegen inzwischen auf fast der Hälfte der Staatswaldflächen keine der gesetzlich vorgeschriebenen Forstplanungswerke vor.

5. Die **forstpolitischen Rahmenbedingungen** müssen den neuen Zielen angepaßt werden. Zahlreiche Verwaltungsrichtlinien (so z. B. Jagdnutzungsanweisungen, Waldarbeitertarife, Naturschutzrichtlinien, Planungsrichtlinien im öffentlichen Planungsrecht etc.) müssen **geändert und angepaßt** werden.

Diese Rahmenbedingungen hätten durch viel Fleißarbeit im Stillen erarbeitet werden müssen. Die notwendigen Rahmenrichtlinien liegen bis heute nicht vor.

6. Es müssen **Kontrollinstrumente** geschaffen werden, die es ermöglichen, den auf der Planung aufbauenden Vollzug zu überprüfen. Ein **Forstliches Informationssystem** muß so aufgebaut werden, daß es den Mitarbeitern

auf allen Ebenen (Revier- Forstamts- und Gesamtbetriebsleitung) ermöglicht, ständig meßbare Zahlen ihres Tuens (Einschlagsmengen, Kosten Erlöse) derart widergespiegelt zu bekommen, daß sie die Ergebnisse ihrer Arbeit überprüfen können. Nur so kann forstbetrieblich verantwortungsvoll gewirtschaftet werden.

Ein solches Forstliches Informationssystem ist zwar in einem Gutachten konzipiert worden, die weitere Umsetzung in die Praxis wird aber dadurch behindert, daß die Prioritätensetzung fehlt, um die notwendigen und möglichen Arbeitsfortschritte zu erreichen.

7. Es muß einen institutionalisierten **Dialog der Mitarbeiter** auf allen Verwaltungsebenen geben, der den erreichten Stand der Verwirklichung naturnaher Waldwirtschaft reflektiert, der die unter 2., 3. und 4. angesprochenen Richtlinien der forstwirtschaftlichen Arbeit auf ihre Wirksamkeit hin überprüft und aus dem heraus ggf. notwendige Änderungen in eine Überarbeitung der Ziele und Richtlinien von 1. und 3. einfließen. Gute Lösungen können nur gefunden werden, wenn alle Forstbetriebsebenen ausreichend an der Diskussion um die Realisierung der naturnahen Waldwirtschaft beteiligt werden.

Bisher wurde leider eine ergebnisorientierte Fachdiskussion kaum zugelassen. Das führt inzwischen dazu, daß die Entscheidungen der Leitungsebene in den meisten Fällen an den konkreten Problemen der forstbetrieblichen Praxis vorbei gehen und mangels Praxisbezug nicht umsetzbar sind.

Im Jahr 1985 forderte der Ministerpräsident des Saarlandes: „Für die Landwirtschaft ist eine Zeit des Umdenkens gekommen: nicht gegen die Natur, sondern vorwärts zu ihr heißt die Devise“. In der Forstwirtschaft gibt es mit der naturgemäßen Waldwirtschaft eine Wirtschaftsform, die diese Forderung „Vorwärts zur Natur“ zu erfüllen versucht. Nach diesem politischem Startschuß begann daher die saarländische Forstverwaltung 1988 mit Erlassen zur kahlschlagsfreien Bewirtschaftung oder zum chemiefreien Arbeiten im Wald eine Umstellung der Waldbewirtschaftung. Diese Erlasse haben jedoch bisher lediglich die Bedeutung eines öffentlichkeitswirksamen Signals gehabt. Konkrete Probleme der naturnahen Waldwirtschaft wurden dadurch kaum gelöst. Die dazu notwendigen Maßnahmen blieben bis heute aus bzw. sind in den Ansätzen stecken geblieben.

Ein wichtiges Wirtschaftsprinzip der ANW ist das „Arbeiten mit dem Vorhandenen“. Dieses Prinzip gilt aber nicht nur für die forstliche Arbeit mit dem Wald, sondern es gilt auch für den Umgang der Leitungsebene mit dem Forstpersonal. Die Forderung nach „Schaffung eines neuen Försterbildes“, verbunden mit einer herabwürdigenden Kritisierung der bisher geleisteten Arbeit im Walde, behindert nicht nur die notwendige Motivation der Mitarbeiter, son-

dern sie ist unsinnig, anmaßend und destruktiv. **Der Wald kann aber nur mit den Mitarbeitern und nicht gegen sie zu einem naturgemäßen Wirtschaftswald umgestaltet werden.** Die in der saarländischen Landesforstverwaltung inzwischen weit verbreitete Praxisferne, scheinbare Ziel- und Planlosigkeit und der sich daraus entwickelnde „Frust“ sind derzeit das allergrößte Hindernis, im Saarland eine naturgemäße Waldwirtschaft einzuführen.

Finkenrech/Dirmingen, den 19. 11. 1991

## *Die Dauerwildfrage*

---

*Prof. Konrad Rubner  
Inhaber des Lehrstuhles für Waldbau  
an der Forstl. Hochschule Tharandt*

1936

*„Die leidigste aller Fragen ist die der Wildschäden... Reh- und Rotwild schädigen unsere Kulturwälder durch Verbiß, Fegen und Schälen in einem Maße, daß mancherorts die ernsthafte Frage entsteht, ob überhaupt noch weiter Waldwirtschaft betrieben werden kann.“*

*„Waldwirtschaft und Jagd“  
Oberforstmeister D. Francke  
stellv. Gaujägermeister Land Sachsen*

1937

*„Hält man nun einmal einen zu hohen Wildstand für waldschädlich, so muß der beschleunigte Massenabschuß nicht so sehr als Jagdausübung, sondern eben als Waldbaumaßnahme angesehen werden...“*

---

Aufgelesen und eingesandt von Wulf-Eberhard Müller, Feuchtwangen

# Breite Zustimmung der waldfreundlichen Verbände zum geplanten Waldprogramm des Bund Naturschutz in Bayern

Der Bund Naturschutz in Bayern beabsichtigt ein neues Waldprogramm zu verabschieden. Das letzte Waldprogramm – 1976 in Lohr vorgestellt – soll fortgeschrieben werden. Der Vorentwurf dieser Fortschreibung wurde am 8. Nov. 1991 in Lohr diskutiert. Teilnehmer der Podiumsdiskussion waren:

## **Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft**

Forstdirektor Karl-Friedrich Sinner

## **Bayerischer Forstverein**

Vorsitzender Ltd. Forstdirektor Walter Hartmann

## **Bund Deutscher Forstleute**

Vorsitzender Forstamtsrat Rainer Ostertag

## **Bund Höherer Verwaltungsbeamter**

Forstdirektor Kornprobst

## **Bund Naturschutz**

Vorsitzender Dipl. Forstwirt Hubert Weinzierl

## **Gewerkschaft Gartenbau, Land- u. Forstwirtschaft**

Forstdirektor Dr. Wolf Guglhör

## **Schutzgemeinschaft Deutscher Wald**

Vorsitzender Staatsminister a. D., Simon Nüssel

## **Verband Weihenstephaner Forstingenieure**

Forstamtmann Pertl

## **Verein zum Schutz der Bergwelt**

Forstdirektor Dr. Georg Meister

Kernstück des Entwurfes ist die schonende Bewirtschaftung des Waldes auf ganzer Fläche **nach den bewährten Grundsätzen der Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW)**. Der Erzeugung des umweltfreundlichen Rohstoffes Holz mißt das vorgestellte Papier neben anderen wichtigen Leistungen des Waldes eine zentrale Rolle bei.

## **Exkursion in das Fürstlich Castell'sche Revier Urspringen**

Eingeleitet wurde die Tagung mit einer Exkursion in das Fürstl. Castell'sche Revier Urspringen. Dieses Revier wird seit 1974 nach den Grundsätzen der ANW bewirtschaftet. Den Grundstein hierzu legte unser bewährtes Mitglied JOHANN LOCHBRONNER. Sein Nachfolger, RICHARD WINKLER setzt

die begonnene Bewirtschaftung konsequent fort. Der stufige Laubholzmischbestand in der Abt. Buchgrund war ein hervorragendes Anschauungsobjekt, um Vorratspflege, Stufigkeit, Naturverjüngung und Naturschutz zu demonstrieren.

## **Dr. Sperber stellt den Programmentwurf vor**

Vor ca. 300 Zuhörern in der Aula des Gymnasiums Lohr stellte Dr. Georg Sperber, der Nachfolger des verstorbenen Prof. Dr. RICHARD PLOCHMANN als Sprecher des BN-Arbeitskreises „Wald“, die Grundzüge des künftigen Waldprogramms vor: „Der Wald muß als ständig fließende Quelle des natürlichen Rohstoffes Holz erhalten bleiben“. Dabei müsse aber der Naturschutz im Wald durch naturfreundliche Bewirtschaftung des gesamten Waldes im Vordergrund stehen.

## **Walderhaltung als zentrales Anliegen des BN und des BUND**

Die Walderhaltung stand zunächst im Vordergrund der Statements. HUBERT WEINZIERL, der 1. Vorsitzende des BUND sowie des BN in Bayern wies auf die dramatische Entwicklung des Waldes hin, der im BN-Waldprogramm von 1976 noch als das „gesunde Drittel“ unserer Landschaft bezeichnet wurde. Aufschärfste kritisierte Weinzierl die Zunahme des Autoverkehrs. Statt eines Beschleunigungsgesetzes für den Straßenbau brauche man ein Beschleunigungsgesetz für die Luftreinhaltung.

## **Gretchenfrage „Naturgemäße Waldwirtschaft“**

Im Verlauf der von Dipl.-Forstwirt Dr. HUBERT WEIGER, dem BN-Beauftragten für Nordbayern souverän moderierten Podiumsdiskussion kamen die anwesenden Verbände zu Wort, die mehrheitlich mit ihren ersten Vorsitzenden vertreten waren. Ausnahmslos begrüßten sie im Grundsatz das vorgelegte Papier des Bund Naturschutz in Bayern (BN). Insbesondere der Akzeptanz der Holzerzeugung seitens des Naturschutzes zollten die Verbandsvertreter uneingeschränkte Anerkennung. Auch die Anwendung umweltverträglicher Bewirtschaftungsformen fand allenthalben Zustimmung. Inwieweit diese nach den Grundsätzen der ANW erfolgen solle, wurde jedoch von manchen Verbänden in Frage gestellt. So auch von WALTER HARTMANN, dem ersten Vorsitzenden des Bayer. Forstvereins. Er gab zu bedenken, daß naturgemäßes Gedankengut ohnehin bereits starken Eingang in die geänderte bayer. Forsteinrichtungsanweisung aus dem Jahr 1982 gefunden habe, Hartmann forderte eine naturnahe Waldbewirtschaftung anstelle einer Verengung auf ein naturgemäßes Konzept. Prompt kam daraufhin die Frage aus dem Publikum, wo denn naturgemäße Waldbewirtschaftung nicht anwendbar sei. K.F. SINNER stellte in diesem Zusammenhang klar, daß die ANW über ein nahezu flächendeckendes Netz

von Beispielsbetrieben verfüge. Es sei auf den unterschiedlichsten Standorten möglich, nach den Grundsätzen naturgemäßer Waldbewirtschaftung zu verfahren. Sinner warnte allerdings davor, naturgemäße Waldwirtschaft per Dekret einzuführen. Dadurch könne das Engagement des Wirtschafters vor Ort gefährdet werden. Dieses Engagement sei jedoch eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen der Wirtschaftsform. „Wer so wirtschaften will, soll so arbeiten können“, war demgegenüber Sinners Forderung. Als wesentlichen Schritt in eine schonende Waldbewirtschaftung forderte Sinner die konsequente Abwendung vom Kahlschlag, die verbindlich gemacht werden sollte.

## **Die Jagdfrage – ein Dauerproblem**

STAATSMINISTER A. D. SIMON NÜSSEL, erster Vorsitzender der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald in Bayern, lobte die Kooperationsbereitschaft des BN. Die Schutzgemeinschaft begrüße ausdrücklich eine gemeinsame Initiative aller waldfreundlichen Verbände. Die Beseitigung von Defiziten mahnte Simon Nüssel bei der Regulierung der Schalenwildbestände an. Nüssel appellierte an die Verantwortung der Jägerschaft zum Schutze der nachwachsenden Wälder. Das BN-Papier hatte sich in der Jagdfrage der **Grundsatzklärung** der ANW zur Schalenwildfrage 1990 (s. Dauerwald Nr. 3) inhaltlich voll angeschlossen. Für die staatlichen Jagden wurden noch weitergehendere Forderungen aufgestellt wie z. B. Rückgängigmachen von Verpachtungen, Beschränkung der Jagd auf die Regulierung von Schalenwild u. ä. Eine Verbesserung der Wildschadenssituation im Wald durch Erweiterung der rechtlichen Möglichkeiten (Einführung des rauen Schusses auf Rehe, Verlängerung der Jagdzeit auf Rehböcke) blieb seitens der Podiumsvertreter unwidersprochen.

## **Beteiligung des Naturschutzes bei der Forsteinrichtung**

Kritisch stand die Mehrzahl der Verbände dem Vorschlag gegenüber, bei der Forsteinrichtung im Öffentlichen Wald die Naturschutzverwaltung zu beteiligen. Ziel dieses Vorschlages ist es, Fehlplanungen, wie sie in der Vergangenheit erfolgt sind, durch Offenlegung der Planung zu verhindern. Mit dem Argument, „der Wald kann vielen Ansprüchen, aber nur einem Herrn dienen“, warnte auch Sinner vor einem möglichen Mitspracherecht anderer Verwaltungen. Fast alle anwesenden Vertreter der Berufsverbände standen dieser Forderung skeptisch gegenüber.

## **Resümee der Podiumsdiskussion**

Auch wenn es bei der Feinabstimmung noch unterschiedliche Positionen gab, bestach doch der weitgehend vorhandene Konsens zwischen den vertretenen Verbänden. Der kleinste gemeinsame Nenner erwies sich als überraschend groß. Es wurde in Lohr seitens des BN angekündigt, diese Form des Gesprächs

fortzusetzen. Der Wald hat dies sicherlich dringend nötig. Und wenn der vorgelegte Programmentwurf nicht in jeder Einzelforderung die absolute Unterstützung einer doch stattlichen Anzahl von Verbänden erhalten wird, so ist dies gewiß kein Beinbruch. Schließlich hat sich der Bund Naturschutz in Bayern (BN) dem Schutz des Waldes in ganz besonderem Maße verschrieben.

### **BDF-Vorsitzender Heil fordert „Breite Allianz für den Wald“**

Abschluß der Veranstaltung war ein Festvortrag des Ersten Vorsitzenden des Bundes Deutscher Forstleute (BDF) KLAUS HEIL, der in überzeugender Weise Wege einer umwelt- und naturverträglichen Waldbewirtschaftung aufzeigte. Heil veranschaulichte seine Ausführungen mit Dias im Format 6 x 6, die ihm neben der Anerkennung als naturschonender Forstmann auch die eines brillanten Photographen einbrachte.

Auch er forderte eine breite Allianz in Form des Zusammenschlusses der „Grünen Front“ zur Erhaltung des Waldes und seiner Bedeutung für Mensch und Natur.

**Ulrich Mergner, Lohr**

# Naturgemäße Waldwirtschaft im Fichtenoptimum

Zur Tagung der ANW-Landesgruppe Bayern am 18. und 19. Oktober 1991 in Landsberg am Lech

Von Michael Strixner, Schernfeld\*)

Die diesjährige Herbsttagung der ANW-Lgr. Bayern führte 200 Teilnehmer, deren Zahl aus organisatorischen Gründen vorsorglich begrenzt war, in die **Wälder des Städt. und des Staatl. Forstamtes Landsberg a. Lech**. Der Vorsitzende, FD K. F. SINNER konnte unter den Mitgliedern, Freunden und Gästen der ANW auch den Abgeordneten Dr. FLEISCHER, den Leiter der Oberforstdirektion München, Forstpräsident WOLFGANG LAU und mehrere Sachgebietsleiter der Oberforstdirektionen München und Augsburg begrüßen. Sein besonderer Gruß galt dem ehem. Abgeordneten JOSEPH HEILER, der sich als Initiator der Novellierung des Bayer. Jagdgesetzes und als Sprachrohr der Waldbesitzervereinigungen des Bayer. Oberlandes große Verdienste um den Wald erworben hat.

Die Exkursion behandelte folgende Themen:

## Naturgemäße Waldwirtschaft in laubholzreichen Mischbeständen der Oberbayerischen Altmoräne

Das 40 ha große Naturwaldreservat „Reiherschlag“ und der 18 ha große „Vogelkorb“ sind Mischbestände aus Eiche, Buche, Esche, Ahorn, Linde, die als Anschauungsobjekte für die potentielle natürliche Waldgesellschaft zu betrachten sind. Der Vogelkorb, 1980 von der Forsteinrichtung (FE) mit 3,8 ha zur Verjüngung auf Eiche „eingereicht“, steht nach der FE 1990 nun in der Nutzungsart „Langfristige Behandlung“, d. h. er soll plenter- und femelartig mit Edellaubholz als natürlich zu erreichende Zielbestockung behandelt werden. Extrem hohe Kulturkosten für die Begründung von Eichenwirtschaftswald (15 – 20 Tsd. DM/ha), Mehltau, Spätfröste und Mäusefraß waren Anlaß für den Umschwung in die naturgemäße Richtung.

## Behandlung von Fichtenrein- und Mischbeständen im Fichtenoptimum

Der Umbau zuwachsstarker und massenreicher Fichtenbestände in eine standortsgemäße Mischbestockung zählt zu den schwierigsten waldbaulichen Aufgaben. Die herkömmlichen Verfahren des Saumfemelschlages und des Bayer.

\*) FOR M. Strixner ist VL des Forstamtes Schernfeld bei Eichstätt/Obb.

kombinierten Verfahrens (letzteres aus Rücksicht auf die Tanne mit größerer Tiefe des Arbeitsfeldes) haben ihre Tücken, vor allem nämlich Windwurfschäden und Vergrasung ausgehend von den Gruppenrändern und vom Saum. Aber auch das plenter- und femelartige Vorgehen ist nicht problemlos, wenn zu spät begonnen wird und sehr starkes und langes Holz über Naturverjüngung und Voranbau zu fällen und zu rücken ist.

Als Beispiele werden hier zwei Bestände der Heilig-Geist-Spitalstiftung des Städt. Forstamtes Landsberg vorgestellt.

„**Einfang**“, 11 ha, 106jährige Fichte mit Buche auf kalkreicher Jungmoräne. Vorrat 740 Efm. o. R./ha, Verjüngungsziel: 60 Fichte, 30 Buche, 10 Edellaubholz.

„**Hüttenschlag**“, 11 ha, 102jähriger Fichtenreinbestand mit einigen Buchen auf Vorallgäuer Altmoräne, Vorrat 920 Efm. o. R./ha, Verjüngungsziel: 70 Fichte, 10 Tanne, 10 Buche, 10 Edellaubholz.

Regionale natürliche Waldzusammensetzung in beiden Beständen: Submontane bis montane Bu-Ta-Wälder mit Fichte und etwas Edellaubholz.

Nach eingehender Diskussion der Zäunungsfrage, der Schattholzvoreinbringung, des Lichtbedarfes der Buche, der Verjüngungsfreudigkeit der Fichte, der Stabilität des Altbestandes einigte man sich auf ein Vorgehen, das **Feinerschließung, Laubholzvoreinbringung in unterschiedlicher Dichte zur Erzielung haupt- und nebenständiger Beimischung, eine nach Eingriffsart und -stärke sehr differenzierte Bestandsinnenarbeit und Zielstärkennutzung zum Inhalt hat.**

Zur Problematik des Themas „Waldbau im Fichtenoptimum“ ist noch anzumerken, daß das mit Rücksicht auf die kritische Grundflächenhaltung (nach ASSMANN) lange Geschlossenhalten der Bestände oder das aus sonstigen Gründen erfolgte lange Zuwarten mit großen Nachteilen verbunden ist. **Künftig wird man bereits im Stangenholzalter zur Strukturverbesserung stärker eingreifen und bereits im Baumholzalter im Rahmen der Vorratspflege Vorsorge für die Einbringung der Tanne und des Laubholzes treffen müssen.**

## **Das Rehwild als bedeutender Standortsfaktor?**

Wie ein roter Faden zog sich die Rehwildfrage durch alle Diskussionen. Dabei konnte das Staatl. Forstamt Landsberg in der Regiejagd auf einer Jagdfläche von 3700 ha (Waldfläche 3300 ha) auf beachtliche Erfolge hinweisen. So wurde der Rehwildabschuß von 200 Stück (6.1 je 100 ha Wald) im Jagdjahr 81/82 kontinuierlich auf **520 Stück (15.8 je 100 ha Wald)** im JJ 91/92 (bisheriges Ergebnis) gesteigert. Trotz Beseitigung aller Schutzzäune nach den Stürmen des Jahres

1990 sind bereits sehr ermutigende Verjüngungsbilder selbst bei den sehr verbißgefährdeten Edellaubhölzern Bergulme und Esche zu sehen. Dies war möglich,

- weil die Oberforstdirektion München als vorgesetzte Dienststelle das Konzept des Forstamtes **voll** mitträgt,
- weil durch die Jagdleitung **alle** rechtlichen Möglichkeiten, z. B. die Behandlung des laufenden Abschlußplanes als Mindestvorgabe, ausgeschöpft werden
- und nicht zuletzt weil die „Jagdmeute“ des Forstamtes aus **hochmotivierten** Forstleuten besteht, die ihr **Jagdhandwerk** verstehen.

Übrigens konnte auch das Städt. Forstamt Landsberg, wenn auch auf kleinerer Regiejagdfläche, beachtliche Abschlußergebnisse (16.1 Stck je 100 ha Wald im Durchschnitt der Jahre 1989 bis 1991) erzielen.

Die hohen Abschlußergebnisse in beiden Forstämtern lassen sich mit vertretbarem Aufwand auf Dauer jedoch nur realisieren, wenn es im Anhalt an die Grundsatzerklärung der ANW zur Schalenwildfrage (s. DAUERWALD Nr. 3) zu weiteren jagdrechtlichen Erleichterungen und Verbesserungen kommt.

## Naturschutz im Wald durch Nichtstun?

Das 65 ha große Naturschutzgebiet „Seeholz“ des Staatl. Forstamtes Landsberg, nahe am Ammersee auf kalkalpiner Jungmoräne gelegen, ist ein schönes Beispiel unterschiedlichster, von der Plenterung bis zu erlaubten Kleinkahlhieben zur Rettung der Eiche reichenden Behandlungsstrategien der letzten Jahrzehnte. Der von Prof. Dr. AMMER und Dr. MÖSSMER von der Forstl. Forschungs- und Versuchsanstalt München erstellte Waldpflegeplan enthält viele praktikable Lösungsansätze, um aus dem Dilemma unterschiedlicher Biotopansprüche bedrohter Arten

- feucht-kühler dunkler Wald (Alpenspitzmaus)
- Starkeichen reicher Wald, örtlich mit Buche, Hainbuche, Esche in der Unterschicht und mit viel Starkeichentotholz (Hirschkäfer)

herauszukommen.

Wenn eine zunehmende Einflußnahme des amtlichen Naturschutzes auf die Waldbewirtschaftung verhindert werden soll, ist es wichtig, daß Forstverwaltungen wie auch Waldbesitzer **Naturschutzaufgaben** als kompetente Sachwalter **selbst in die Hand nehmen**. Staatliche und kommunale Waldbesitzer sind in dieser Hinsicht an erster Stelle gefordert.

# Das Plenterprinzip im Dauerwald

Zugleich Besprechung des Buches H. P. EBERT, DIE PLENTERUNG

Von Paul Lang, Bindlach

Ohne Zweifel war das einzelstammweise Hauen begehrten starken Holzes, also von Ausnahmen abgesehen die unregelmäßige Plenterung, die ursprünglichste Form der Waldnutzung. Die heute gleichsinnig gebrauchten Begriffe Femeln, Plentern (Blendern) erscheinen nach K. HASEL (1985) im Schrifttum erst im 18. Jh. Bis dahin sprach man von zipfelweise hauen, winkelhauen, von Schleichwirtschaft, verlorenhauen, ausstechen, ausspiegeln, ausleuchten, auslichten, ausplündern oder plätzlich hauen. Wo Waldweide und Wildhege das Aufkommen jeglichen Anwuchses zunichte machten, mußte die unregelmäßige Plenterung dem Wald schweren Schaden zufügen. Der eigentliche Niedergang des Waldes wurde jedoch durch die enormen Übernutzungen zur Gewinnung von Kohlholz (und Pottasche) für industrielle Zwecke herbeigeführt und durch die Streunutzung, die seit Einführung der Stalltierhaltung im 18. Jh. zu einer Geißel des Waldes wurde, beschleunigt.

## Vom Plünderwald zum nachhaltgerechten Schlaghochwald

Als zu Beginn des 19. Jh. die Einführung einer geregelten Forstwirtschaft dringend erforderlich wurde, führten die ungünstigen Erfahrungen mit der Plenterwirtschaft dazu, die Nutzungen nicht mehr auf den ganzen Wald zu erstrecken, sondern auf begrenzte Flächen zu konzentrieren. Damit wurde der **schlagweise Betrieb**, der in ausgefeilter Form ja bereits im Mittelwald und z. B. im Eichenschälwald vorhanden war nun auch im Bereich des Nadelwaldes und darüberhinaus im Bereich der Kernwuchsbestockung insgesamt zur **generellen Wirtschaftsform**; sie hatte aus der Sicht der Zeitgenossen in der Tat **enorme Vorzüge**: der Einschlag und die Abfuhr des Holzes war erleichtert und besser zu überwachen, die geräumten Flächen konnten vorübergehend für die Waldweide gesperrt werden (ein „Vorteil“ der heute noch für die Wildbewirtschaftung maßgebend ist), man war von der Naturverjüngung unabhängig und konnte die Schläge nach Bedarf oder Belieben durch Saat oder Pflanzung in Bestockung bringen, der ganze Wald war nun überschaubar, kontrollierbar, berechenbar. Diese Eigenschaften des Schlagwaldes waren vor allem für die Forsteinrichtung wichtig. **Die Forderung der Nachhaltigkeit**, die an der Wiege einer geregelten Forstwirtschaft stand, konnte nun über die Fläche erfüllt und über das Fachwerk gesichert werden. Auch die in dieser Zeit entstehende Forstwirtschaftslehre hatte im Normalwald (heute Altersklassenwald genannt) ein sehr handliches Modell.

## Der Altersklassenwald, ein auslaufendes Modell

Der Altersklassenwald, die nachhaltigere Ausbildung des Schlaghochwaldes, war eine großartige Leistung der Forstwirtschaftslehre vor 200 Jahren, als es zu Beginn einer planmäßigen Forstwirtschaft galt, ein Modell zu entwickeln, das als Grundlage für eine nachhaltige Produktionsregelung (Waldbau) und für eine nachhaltige Ertragsregelung (Hiebssatz) brauchbar war. Heute kann der Altersklassenwald als **auslaufendes Modell bezeichnet werden, weil seine einstigen Vorzüge nicht mehr vorhanden oder nicht mehr ausschlaggebend sind**. Vor allem für die Sicherung der Nachhaltigkeit durch eine planmäßige Flächenausstattung der Betriebsklassen ist der Altersklassenwald entbehrlich geworden, sind doch seit geraumer Zeit Stichprobenverfahren entstanden, mit deren Hilfe die **Nachhaltigkeit durch Vorratsaufnahmen** besser und umfassender gesichert werden kann.

**In ökologischer Hinsicht** ist der Altersklassenwald mit zahlreichen, hinlänglich bekannten Mängeln behaftet, die auch wirtschaftlich von großer Bedeutung sind. Die ins Auge springenden negativen Eigenschaften, seine Einförmigkeit und Neigung zur Reinbestandsbildung, die Zerstückelung des Waldbildes, die Bildung häßlicher Schlagfronten, um nur einige zu nennen, sind im Grund Folge der Gleichaltrigkeit der Bestände. Dazu kommt die geringe Ausnutzung des unter- und oberirdischen Wuchsraumes, der Mangel an Artenvielfalt, die größere Anfälligkeit gegenüber Katastrophen.

Bei Erörterung der **wirtschaftlichen Fragen** wird häufig nicht nachdrücklich genug darauf hingewiesen oder nicht ausreichend beachtet, daß der Altersklassenwald **zwangsläufig** mit großen, aufwendigen Jungwuchs- und Dickungsflächen und ebenso zwangsläufig mit der Produktion großer Mengen nicht kostendeckenden oder schlecht bezahlten Schwachholzes belastet ist, ehe er endlich die Ernte besser bezahlten Holzes ermöglicht. Diese in der Natur des Systems liegende Zwangslage kann durch höhere Umtriebszeiten, weite Pflanzverbände und früh einsetzende starke Durchforstungen, Maßnahmen die übrigens auch beim Übergang zu naturgemäßer Waldwirtschaft zu ergreifen sind, nur gemildert, aber nicht beseitigt werden.

## Vom Altersklassenwald zum Dauerwald

ALFRED MÖLLER hat in seiner Schrift „Der Dauerwaldgedanke, sein Sinn und seine Bedeutung“ 1922, folgende Eigenschaften genannt, die für den Dauerwald kennzeichnend sind:

- „Stetigkeit des Waldwesens als Grundlage jeder richtigen, wahrhaft zweckmäßigen Waldbehandlung“,
- desweiteren Wahrung der Bodenkraft, Erhaltung bzw. Schaffung von Mischbeständen,

- Ungleichaltrigkeit zur Sicherung der permanenten Produktion wertvollen Holzes auf jeder Flächeneinheit mit Hilfe eines ausreichenden Holzvorrates und schließlich
- Einzelstammnutzung statt schlagweiser Nutzung

Möller hat den Wald als Organismus bezeichnet, aber als **Ökosystem**, der Begriff war damals noch unbekannt, stand er ihm klar vor Augen. Weil der Dauerwaldgedanke in Verbindung mit der Organismusidee zu einem heftigen literarischen Streit führte, trat anstelle des Begriffes Dauerwald der Name „Naturgemäßer Wirtschaftswald“. Die entsprechende Wirtschaftsform wurde als „naturgemäße Waldwirtschaft“ bezeichnet. KRUTZSCH und WECK haben diese Begriffe erstmals 1935 verwendet. Der entsprechende Zusammenschluß von Forstleuten ist seit 1950 Die „Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft“, kurz ANW genannt.

Doch auch die Bezeichnung „Naturgemäße Waldwirtschaft“ führte zu nie endenden Diskussionen bis zum heutigen Tag, sodaß man sagen muß „Firmenbezeichnung unglücklich, Inhalt für die Mitglieder klar!“ Vor allem wird eingewendet, daß waldbauliche Eingriffe jeder Art Abweichungen vom Naturzustand zur Folge haben, demnach nicht „naturgemäß“ sein können. Dieser Widerspruch werde durch das Wort „naturnah“ lediglich abgeschwächt, aber nicht aufgehoben. Der Begriff „Vorratspflege“, wegen der Kürze des Wortes von der ANW häufig benutzt, ist ohne Zweifel zu eng gefaßt, mußte stets erläutert werden und wird seit einiger Zeit von uns zutreffend als „umfassende Waldökosystempflege“ definiert.

Aus diesem Begriffsdilemma kommt man nach THOMASIIUS in den „Prinzipien eines ökologisch orientierten Waldbaus“ (Entwurf 1991) heraus, „wenn man nach dem Grundanliegen fragt, das alle Anhänger der als „Dauerwaldbewegung“, „Naturgemäße Waldwirtschaft“ oder „Vorratspflege“ bezeichneten Waldbaurichtung verbindet. Das ist die strikte Beachtung ökologischer Gesetze und die bestmögliche Ausnutzung natürlicher Triebkräfte bei der nach rationalen Zielvorgaben erfolgenden Waldbewirtschaftung. Somit kann man diese Richtung definieren als eine

Strategie der Waldbewirtschaftung, bei der der Wald als Ökosystem aufgefaßt (holistisches Prinzip = Ganzheitsbetrachtung) und durch Nutzung ökologischer Gesetze (ökotechnologisches Prinzip) so gestaltet wird, daß seine gesellschaftlich relevanten Funktionen (Rohstoffproduktion, Schutzwirkungen, Erholung) nachhaltig erfüllt werden.“

Diese Definition ist in der Tat die beste, umfassendste und prägnanteste Beschreibung des Grundanliegens, das alle „Dauerwälder“, alle „Naturgemä-

ßen“ und alle „Vorratspfleger“ miteinander verbindet. Nach einer anderen Kurzbezeichnung wird die ANW deshalb aber nicht Umschau halten müssen, denn keine Firma von Weltruf gibt ohne zwingenden Grund ihren Namen auf!

Vom DAUERWALD wird man aber nach der Definition von Alfred Möller in Zukunft mit größerem Recht sprechen können, ist der Begriff doch durch Zeitablauf vom Ballast naturphilosophischen Rankenwerkes befreit und inzwischen durch die Ökologie in ihren Grundzügen, der Stetigkeit des Waldwesens, bestätigt worden. Einen Dauerwaldstreit kann es demnach in Zukunft nicht mehr geben. Dennoch wird man einwenden können, daß das Ökosystem Wald ständigen Veränderungen, kurzzeitigen und langfristigen, unterworfen ist, demnach nicht von „Dauer“ sein kann. Wer so argumentiert muß sich sagen lassen, daß auch die Natur als Ganzes, die Menschheit darin eingeschlossen, nicht von „Dauer“ ist. Es gilt also mit menschlichen Maßstäben zu messen, die immer unvollkommen sein werden. Ohne hier nun in einen Streit um Worte eintreten zu wollen, ist das Wort „Dauerwald“ m. E. auch sprachlich besser zu gebrauchen und es besagt im Grunde auch mehr.

## Das Plenterprinzip im Dauerwald

Den Wald kann man im Grunde auf zwei Arten nutzen und man hat das auch seit alters so getan:

- entweder einzelstammweise über den ganzen Wald verteilt (Einzelstammnutzung, Plenterung)
- oder durch Hiebe, die auf bestimmte Flächen konzentriert werden (schlagweises Hauen, Schlagwirtschaft).

Die Übergänge vom schlagweisen Hauen zur Plenterung kann man leicht auseinander halten, wenn man sich die Ziele vergegenwärtigt:

- Steht die Verjüngung eines Bestandes, die Gründung eines neuen Waldes im Vordergrund, haben wir es mit einer Schlagwaldform (Schirmschlag, Femelschlag und dergl.) zu tun.
- Steht die Erhaltung und Verbesserung des vorhandenen (älteren) Waldes durch ständige Auslese der Einzelbäume im Vordergrund, haben wir eine Plenterform (Gruppenplenterung, Femelwald) vor uns.

Damit ist deutlich zum Ausdruck gebracht, daß die Nutzungsart im Dauerwald (im naturgemäßen Wirtschaftswald) die Plenternutzung ist. Der Dauerwald ist aber nicht Plenterwald schlechthin, nicht ein Wald mit dauernder Ungleichaltrigkeit auf kleiner Fläche und er ist vor allem nicht Plenterwald in der klassischen Form des Buchen/Tannen-Plenterwaldes; er kann dies nicht

sein, weil der Dauerwald nicht auf bestimmte Baumarten und Standortverhältnisse begrenzt ist. Jeder Plenterwald ist Dauerwald, aber nicht jeder Dauerwald ist Plenterwald. Liest man die einschlägige Literatur der 20er und 30er Jahre, so wird klar, daß die Forstleute damals viel zu wenig voneinander wußten und keine konkreten Vorstellungen von den jeweiligen Waldverhältnissen hatten. Aus heutiger Sicht hat Alfred Möller vielleicht gut daran getan, daß er seinen Dauerwald nicht näher definierte. Die Gleichsetzung seines Dauerwaldbegriffes mit dem Plenterwald hat er abgelehnt, aber das **Plenterprinzip** (die Einzelstammnutzung) hat er als wesentliches Merkmal des Dauerwaldes bezeichnet.

Für die ANW bleibt das Plenterprinzip auch aus heutiger Sicht wesentlicher Inhalt ihres waldbaulichen Gedanken- und Erfahrungsgutes.

## HANS-PETER EBERT, DIE PLENTERUNG

Durch den gegenwärtigen Beitrag gut unterrichtet, kann sich der Leser dieses DAUERWALD-Heftes mit vollem Genuß der Lektüre des oben genannten Buches widmen. Das Buch trägt den Untertitel „Die Baumpflege als Grundlage der wertorientierten Bestandspflege“. Der Verfasser, Prof. Dr. H. P. Ebert lehrt das Fach Waldbau an der Fachhochschule Rottenburg am Neckar; er erläutert die Plenterung aus ökologischer, nutzungstechnischer und wirtschaftlicher Sicht. Ebert ist frei von dem Verdacht, Befürworter der Plenterung um jeden Preis zu sein, gibt er doch Hinweise darauf, wo sie aus standörtlichen Gründen nicht anwendbar ist. Wenn er andererseits schreibt, daß man im Grundsatz (d. h. keine Regel ohne Ausnahme) mit jeder Baumart plentern könne, so wird kein vernünftiger Mensch daraus den Schluß ziehen, daß er auch Birken, Aspen und Weiden für plenterfähig hält. Besonders hinzuweisen ist auf die Behandlung ertragskundlicher Fragen, die zu den schwierigsten Problemen der Plenterung zählt. Das Buch gibt eine Fülle von Informationen, kann aber bei einem Umfang von 110 Seiten nicht alle Fragen bis in das letzte Detail beantworten, dafür ist es ein handliches, gut lesbares und preiswertes Buch, das dem Praktiker wie auch dem wissenschaftlich interessierten Waldbesitzer und Forstmann sehr zu empfehlen ist.

## Dr. Julius Friedrich Eberhard

1866 – 1939



Der Kgl. Württ. Oberforstmeister Eberhard, drei Jahrzehnte Leiter des im Nordschwarzwald gelegenen Forstamtes Langenbrand, zählt ohne Zweifel zu den Männern, die Wegbereiter naturgemäßer Waldwirtschaft waren.

Eberhard wurde am 9. Juni 1866 als Sohn eines Gutspächters auf Gut Falkenstein bei Heidenheim a. d. Brenz geboren. Nachdem sein Vater die Domäne Sonnenbrunnen bei Heilbronn übernommen hatte, besuchte Eberhard das Gymnasium in Heilbronn, machte dort die Reifeprüfung und studierte von 1885 – 1889 Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. Dort lehrten damals die bekannten Professoren Hermann v. Nördlinger

und Tuisko Lorey, der gleichzeitig Leiter der Württ. Forstlichen Versuchsstation in Tübingen war. Nach Absolvierung seiner Militär- und Referendarzeit war Eberhard mehrere Jahre Assistent bei Lorey an der Versuchsstation und promovierte 1894 mit der Arbeit „Die Inhaltsberechnung des Langnutzholzes in der Praxis mit besonderer Berücksichtigung der in Württemberg geltenden Vorschriften“. Im Zusammenhang mit seinen ertrags- und holzmeßkundlichen Arbeiten stellte er Ertragstafeln auf, die als „Tafeln zur Bonitierung und Ertragsbestimmung durch Mittelhöhen“ noch bis in die 30er Jahre in der württ. Staatsforstverwaltung verwendet wurden. Erstmals enthielten diese Tafeln Höherertragskurven, d. h. eine graphische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Bestandsvorrat, Baumhöhe, Alter und Standortsgüte.

Nach kurzer Tätigkeit als Forstmann im Tübinger Forstamt Bebenhausen erhielt Eberhard 1903 die **Leitung** des **Forstamtes Langenbrand** übertragen, damit wurde aus dem Wissenschaftler ein Forstmann der Praxis. Nach seiner

Rückkehr aus dem ersten Weltkrieg erhielt Eberhard einen ehrenvollen Ruf auf den Waldbaulehrstuhl in Tübingen, den er jedoch ablehnte, um in Langenbrand sein inzwischen bekannt gewordenes System des Schirmkeilschlages in der Praxis weiter ausbauen zu können.

Langenbrand liegt auf der Enz-Nagoldplatte des Nordschwarzwaldes und seinen Hängen. Bestockungsbildend und weit vorherrschend war ursprünglich die Tanne mit Laubholz, Fichte und Forche (die berühmte Enztalkiefer) sind erst später mit nennenswerten Anteilen dazugekommen. Die Nutzungsform war bis etwa 1800 die Plenterung auf den starken Stamm. In der ersten Hälfte des 19. Jhs. trat an die Stelle des Plenter- und Femelbetriebes der Großschirmschlag nach G. L. HARTIG, der seit den 60er Jahren von einer Wirtschaft abgelöst wurde, in der Kahlschlag und Pflanzung von Fichte und Kiefer vorherrschend waren. Die Standorte neigten zur Rohhumusbildung, die Böden waren durch Streunutzung geschwächt, die Bestände sturmgefährdet.

Eberhard stand 1904 bei seinem Dienstantritt vor der Aufgabe, große Holzvorräte, die im Laufe eines Jahrhunderts geregelter Forstwirtschaft herangewachsen waren, zu nutzen und zu verjüngen, ehe sie im Zuwachs nachließen. Er beobachtete, daß Tanne und Buche, wie Fichte und Forche, auch Bergahorn und Eiche sich im Schirm gut durchforsteter Baumhölzer freudig ansamten und suchte einen Weg, diese Ansamung wirtschaftlich zu nutzen. Bisher war das nicht gelungen, weil die Periodenschläge des Flächen- und Massenfachwerks in 20 Jahren im verhältnismäßig raschem Hiebsfortschritt abgeräumt wurden und Kahlflächen zurückließen.

Eberhard warf das Steuer herum, stellte die Kahlschlagwirtschaft ein und entwickelte ein Naturverjüngungsverfahren mit 30- bis 40jährigen Verjüngungszeiträumen. Durch ein Abrückeverfahren in Keilform von Ost nach West suchte er der Sturmgefahr zu begegnen. Dieses Verfahren nannte er zunächst „Abrückesaumschlag“, übernahm aber dann die von den Professoren ENDRES und FABRICIUS geprägte Bezeichnung „**Schirmkeilschlag**“. Sein Ziel war die Begründung standortgemäßer Mischbestände mittels Naturverjüngung und intensiver Bestandspflege. Im Gegensatz zu seinem Studienfreund CHRISTOPH WAGNER, der fast zur gleichen Zeit im **Revier Gaildorf** in Württemberg seinen **Blendersaumschlag** entwickelte, der auf die Fichte als Hauptholzart abgestellt war und als Einsaumverfahren zur Bildung von Schlagreihen zwang, legte Eberhard mit **Rücksicht auf die Tanne als Hauptbaumart** Wert auf die Beibehaltung der großen Fläche.

Sein Vorgehen bestand in der Einleitung der Verjüngung unter lichtem Schirm tief in den Bestand hinein und langsames Abrücken in Keilform. Angestrebt wurde ein Schattholzgrundbestand aus Tanne, dem später Fichte mit Laubholz und im weiteren Verlauf Kiefer und Lärche beigemischt wurden. Wer aber nach

Langenbrand kam, um dort Keile zu sehen, der mußte lange suchen. Nur der sogenannte „**Historische Keil**“ zeigte einigermaßen deutlich die Keilform. Eberhard vertrat eben das Gesetz des Örtlichen und war gegen jedes Generalisieren. Wichtig war ihm die Pflege der Bestände und deren Festigung gegen die Sturmgefahr, denn Langenbrand wurde häufig von schweren Stürmen heimgesucht. Durch Hochdurchforstung im Stangenholzalter und durch vorsichtige Auflockerung des Kronendaches im Baumholzalter versuchte er tiefgehende Kronen der Hauptstämme zu erzielen. Die Bauernwälder mit ihrem plenterartigem Aufbau und der guten Bekronung der Hauptstämme gaben ihm hierzu wertvolle Fingerzeige.

Bald bescherten ihm die etwas aufgelockerten älteren Bestände eine ständig zunehmende Naturverjüngung. Dazu trugen auch die sogenannten „Langenbrander Schüssele“ bei, die eine Größe von einem Quadratmeter hatten und durch Abzug der starken, mit Heide, Heidelbeeren und Preiselbeere bestockten Rohhumusauflagen entstanden. In diesen vom Rohhumus befreiten Schüsseln samten sich Tanne und Fichte, später auch Kiefer und Lärche gerne an.

Doch wichtiger als die Verjüngung, deren Ankommen, wie sich zeigte, bei entsprechender Vorbereitung der Bestände und unterstützenden Maßnahmen im Bereich des Bodens gut gelang, war ihm die **Bestandspflege durch Hinwendung zum Einzelstamm während des gesamten Verjüngungszeitraumes** mit dem Ziel der Erhaltung und Förderung der Zuwachs- und Wertsleistung, der Sicherung der Bestände gegen die Gefahren des Sturmwurfes und der Bewahrung der Verjüngung vor größeren Fällungs- und Rückeschäden durch vorsichtige, auf Langfristigkeit ausgerichtete Eingriffe. Mindestens an vier Tagen in der Woche zeichnete er zusammen mit seinen Revierbeamten und häufig mit Gast-Forstleuten seine Bestände aus. Bei ihm traf man Forstleute aus aller Welt: Holländer, Türken, Inder, Japaner und natürlich solche aus dem ganzen Reichsgebiet. Sie alle mußten mit zum Holzauszeichnen. Wie genau Eberhard jeden Baum ansprach, sei mit folgendem Erlebnis dargetan. Als wir beim Holzauszeichnen längere Zeit vor zwei annähernd gleichwertigen Bäumen standen, von denen einer fallen sollte, entschieden wir uns für einen. Beim Mittagessen sagte Eberhard plötzlich zu mir: „Du gehst gleich nach dem Essen wieder hinaus und zeichnest um. Wir haben doch den Falschen verurteilt.“ So genau nahm er es mit jedem einzelnen Baum.

Durch diese Art individueller Bestandsbehandlung und intensiver Pflege entstanden allmählich stufige Bestände mit meist reichlicher Naturverjüngung aller vorkommenden Baumarten. Ich höre noch heute, wie er zusammen mit seinem späteren Nachfolger Pfeilsticker von einer Exkursion nach Couvet zurückkommend, zu diesem sagte: „Pfeil! Wenn wir so weitermachen kommen wir auch zum Plenterwald.“

Für eine noch zu erzählende Anekdote ist es wissenswert, daß auf der badischen Seite des Schwarzwaldes im Forstamt Huchenfeld von Forstmeister Philipp der **Keilschirmschlag** entwickelt wurde. PHILIPP wurde 1924 Chef der Badischen Forstverwaltung und hat als solcher 1925 den Keilschirmschlag generell angeordnet. Dieses Verfahren war dem Eberhardschen Schirmkeilschlag ähnlich, unterschied sich aber auch durch einige, hier nicht weiter zu erörternde Punkte.

Nun die kleine Geschichte, die zeigt, daß die „hohen Herren“ damals nicht gerade zimperlich miteinander umgingen. Regelmäßig besuchten die höheren forstlichen Semester unter Leitung ihrer Professoren das Forstamt Langenbrand. Damals fuhr man mit der Eisenbahn bis nach Höfen nahe Wildbad und von dort mit dem Postbus hinauf nach Langenbrand. Da die Stelle des Waldbauprofessors gerade nicht besetzt war, las Prof. Dr. Hans HAUSRATH, der bekannte und hoch angesehene Wald- und Forstgeschichtler als Stellvertreter den Waldbau. Hausrath war eine Seele von einem Menschen und Lehrer und bei den Studenten sehr beliebt. In einer seiner Vorlesungen sagte er nun einmal, daß bei guter Handhabung zwischen dem Schirmkeilschlag Eberhards und dem Keilschirmschlag Philipps gar kein so großer Unterschied bestehe. Dies kam Eberhard zu Ohren. Als nun Hausrath mit seinen Studenten im Bus ankam, empfing Eberhard (hoch zu Roß) den Herrn Professor mit folgenden Worten: „So! Sie sind also der Herr, der Schirmkeilschlag und Keilschirmschlag net unterscheidet kann! Sag i zu Ihne nun Hausrath oder Rathaus?“

Eberhard konnte eben manchmal ein Rauhbein sein, verstand es aber seine Zuhörer zu fesseln. In zahlreichen Waldbaulehrgängen, für die der Langenbrander Wald das geeignete Lehr- und Anschauungsobjekt war, stellte er sein Verfahren vor Wissenschaftlern und Praktikern zur Diskussion. Dabei beanspruchte er für sein Verfahren keinerlei Allgemeingültigkeit. Wichtig war ihm stets die Verbindung von Wissenschaft und waldbaulicher Praxis. Insbesondere war er bemüht, die jungen Forstleute in die Grundlagen des praktischen Waldbaus einzuführen. Beste Gelegenheit gaben ihm hierzu die von der Württ. Staatsforstverwaltung in Langenbrand abgehaltenen Referendarlehrgänge. Dabei kam ihm seine hervorragende Lehrfähigkeit zustatten. Auch literarisch entfaltete Eberhard in Fachzeitschriften eine rege Tätigkeit. In zahlreichen Veröffentlichungen befaßte er sich mit ertragskundlichen und waldbaulichen Fragen.

Bemerkenswert für das Schaffen Eberhards ist auch seine eingehende Beschäftigung mit der Revierstatistik von Langenbrand, um deren Ausbau und Fortsetzung er eifrigst bemüht war. Er schuf damit die Grundlagen für ein Zahlenwerk, das über einen langen Zeitraum hinweg vielfache Einblicke in die Bewegung von Vorrat, Zuwachs, Hiebssatz, Einschlag, Sortengliederung, Baumar-

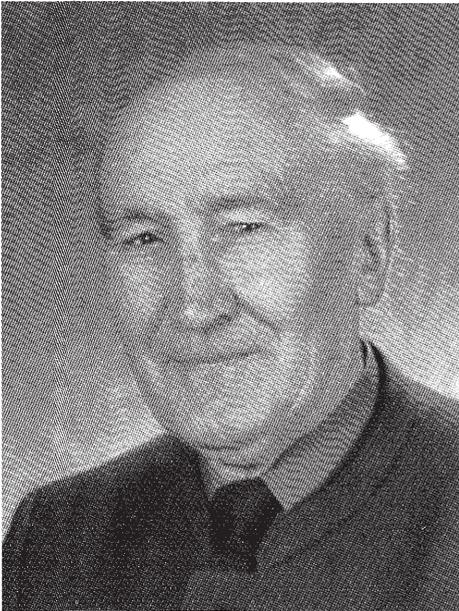
tenanteile, Geldaufwand und Ertrag u. a. m. ermöglichte. Ein beredtes Zeugnis hierfür ist der Exkursionsführer für das Forstamt Langenbrand, der anlässlich der Tagung des Deutschen Forstvereins 1960 in Stuttgart erstellt wurde. Aufschlußreich und bewunderungswürdig zugleich die von **1809 bis 1958!** reichenden Angaben für durchschnittlich 10jährige Zeitabschnitte und deren Zusammenfassung in größeren, 150-, 100- und 60jährigen Zeiträumen.

Eberhards Nachfolger, der schon einmal erwähnte nachmalige Oberforstmeister **KARL FRIEDRICH PFEILSTICKER**, war ebenfalls drei Jahrzehnte (1933 – 1963) Leiter des Forstamtes Langenbrand. In konsequenter Fortsetzung der auf Naturverjüngung, Mischwaldbegründung und Vorratspflege bedachten Wirtschaft hat er Langenbrand zu einem Beispielbetrieb naturgemäßer Waldwirtschaft gemacht.

Den Grundstein hierzu hat ohne Zweifel Oberforstmeister Dr. **JULIUS FRIEDRICH EBERHARD** gelegt.

**Willi Gayler, Schwäbisch Hall**

# Willi Gayler 85 Jahre



Oberforstrat a. D. Willi Gayler vollendete am 10. Dezember 1991 sein 85. Lebensjahr. Dem Gründungsmitglied und langjährigem Ersten Vorsitzenden der Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft gelten unsere herzlichsten Glückwünsche. Die veranlaßte Laudatio erfolgt durch Veröffentlichung eines Briefes, den der Vorsitzende der ANW-Landesgruppe Baden-Württemberg an den Jubilar geschrieben hat.

*Herausgeber und Schriftleitung*

Arbeitsgemeinschaft  
Naturgemäße Waldwirtschaft  
Lgr. Baden-Württemberg  
Karl-Heinz Pfeilsticker

7955 Ochsenhausen, den 10.12.1991

Lieber Gajus!

zu Deinem 85. Geburtstag wünsche ich Dir, im Namen der Bundes-ANW und im Namen der ANW-Landesgruppe Baden-Württemberg recht viel Glück, alles Gute, aber vor allem geistige und körperliche Frische Dir und Deiner lieben Frau, die Euch bisher unser Herrgott geschenkt hat.

Wenn man so wie Du den dritten Lebensabschnitt, nämlich den „Ruhestand“ in so frischer geistiger und körperlicher Verfassung mit seiner Lebensgefährtin erleben darf und fast jeden Tag mit Freunden und ehemaligen Waldbauern in den Wald gehen darf und vor allem kann, muß dies und darf dies als eine Gnade Gottes angenommen werden.

Wir jüngeren Kollegen und Freunde bewundern den hochgebildeten Humanisten Willi Gayler, der bei allen Versammlungen irgendwann ein humoriges und inhaltsreiches Gedicht in allen möglichen Versformen zu Beginn oder als Abschied einflocht. Erlaube mir, daß ich anläßlich dieses Feiertages einen kleinen Rückblick aus Deinem Leben bringe.

Am 10. Dezember 1906 wurdest Du im Pfarrhaus in Langenbrand, Oberamt Neuenbürg, geboren. Deine Eltern waren freundschaftlich mit dem Forstmeister von Langenbrand, Dr. JULIUS EBERHARD und seiner Frau verbunden. So kamst Du sehr früh mit dem Wald und auch mit einem sehr bedeutsamen und passionierten Waldbauer in Berührung, der ganz sicher Deinen späteren Lebensweg mitbestimmt und beeinflußt hat. Nach dem Abitur 1925 in Ludwigsburg ergriffst Du das Studium der Forstwissenschaften an der Universität Freiburg und an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Nach dem Schlußexamen 1929 in Freiburg begannen für Dich die damals üblichen Lehr- und Wanderjahre im Württembergischen Staatsdienst als Forstreferendar und Forstassessor. Du wurdest im Dezember 1931 nach Ablegung der großen Staatsprüfung zum Forstassessor ernannt, das damals allerdings in der Zeit der Arbeitslosigkeit bedeutete, daß Du ein halbes Jahr arbeitslos warst wie viele Deiner damaligen Altersgenossen. Ab Sommer 1932 treffen wir Dich als Amtsverweser im Forstamt Bollheim. 1936 wirst Du zum Oberförster ernannt und Du bekommst die Oberförsterstelle Kleinaspach beim Forstamt Reichenberg übertragen. Doch wieder spielt die große Politik in Dein Leben. Im August 1939 wirst Du einberufen und bist Soldat bis zum Dezember 1940. Von Dezember 1940 bis September 1943 wirst Du nach Lothringen versetzt als Amtsvorstand des staatl. Forstamtes Dagsburg und ab Januar 1942 zugleich als Amtsvorstand des staatl. Forstamtes Pfalzburg. Ende 1943 bis zum bitteren Kriegsende bist Du wiederum Soldat (und Offizier) und kommst auch kurz in amerikanische Gefangenschaft aus der Du im Juni 1945 entlassen wirst.

Wie viele Deiner Altersgenossen mußt Du und Deine liebe Frau 1946 bis Ende 1947 berufsfremd arbeiten, da Dir die amerikanische Besatzungsmacht Deine Tätigkeit in Lothringen übelnahm und Dich kurzerhand aus dem Staatsdienst entließ.

Zu Weihnachten 1947 wurdest Du wieder in den Staatsdienst aufgenommen. Im April 1948 wurde Dir das **Forstamt Mönchsberg** im Schwäbisch-Fränkischen Wald übertragen, **in dem Du 23 Jahre im Sinne naturgemäßer Waldwirtschaft erfolgreich wirken konntest.**

Die Arbeit in den lothringischen und heimischen Plenterwäldern Deines Forstamtes brachten Dir als waldbaulich passionierten Forstmann höchste Berufserfüllung. **Die Plenterung als ökologisch sinnvolle Nutzungsart und ökonomisch erfolgreiche Wirtschaftsform**, sowie die Liebe zur Tanne führten Dich

zu den Gründern der Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft wie DANNECKER, WOBST, ARNSWALDT, PFEILSTICKER, PRODAN, KLOTZ und andere. Seit der Gründung der ANW, im Jahre 1950, bist Du deren Mitglied und wirkst in Wort und Schrift für diese ursprünglich kleine, exklusive Arbeitsgemeinschaft.

1969, kurz vor Deiner Pensionierung, übernahmst Du den **Vorsitz der ANW für 12 Jahre**. In den Jahren des Vorsitzes von Wobst und Gayler wuchs die Arbeitsgemeinschaft, sodaß sie nicht mehr allein von einem Vorsitzenden geführt werden konnte. So wurden 1981 Landesgruppen gebildet. **Bis September 1991 warst Du der erfolgreiche Vorsitzende unserer Landesgruppe Baden-Württemberg**. Du hast in dieser Zeit viele interessante Exkursionen organisiert und geführt, so in Schwaigern bei Grafen zu Neipperg, bei Freiherr Hiller zu Gärtingen, bei Freiherr von Turckheim im Elsaß und Lothringen, bei mir in Ochsenhausen, aber auch in Südtirol, in Slowenien und in Ungarn. Deine gekonnten und humorvollen Dankesreden sind allen Freunden unvergessen.

**Auch literarisch warst Du außerordentlich rege tätig**. Einer Zusammenstellung Deiner Arbeiten entnehme ich 7 Veröffentlichungen in der AFZ, 9 Veröffentlichungen in Forst und Holz, 20 Veröffentlichungen im Holzzentralblatt und verschiedene Beiträge in Naturschutz-Zeitschriften.

Schließlich ist auch Deine 1984 erfolgte Auszeichnung durch die ALEXANDER VON HUMBOLDT-MEDAILLE der Universität Bonn hervorzuheben.

Nochmals zusammenfassend: Wenn man Deinen Lebensweg mit seinen Höhen und Tiefen verfolgt, so kann man auch Höhen und Tiefen unserer Geschichte in den letzten 85 Jahren darin wiedergespiegelt sehen. Die relativ glückliche Jugendzeit im Pfarrhaus Langenbrand, die Schule in Korntal und Ludwigsburg, nach dem verlorenen 1. Weltkrieg Studium in den goldenen 20er-Jahren bis zur Inflation, Arbeitslosigkeit Anfang der 30er-Jahre. Kriegsdienst als Soldat und Forstmann in Lothringen, Gefangenschaft nach dem verlorenen Krieg, Verlust des Berufes durch die Besatzungsmacht für 2 Jahre, ab dann allerdings die beruflich äußerst produktiven Jahre in Deinem Forstamt Mönchsberg. Ganz besonders hervorzuheben sind Deine Verdienste um den Bauernwald mit Gründung von Waldbauvereinen und der Betreuung dieser Wälder bis zum heutigen Tag, d. h., daß Du heute Bauernwaldbetriebe über 43 Jahre betreuen durftest. Welcher staatliche Forstmeister kann dies von sich behaupten?!?!

Für Deine Verdienste um den Bauernwald, um unsere Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft und für Deine Freundschaft dürfen wir Dir herzlich danken. Wir wünschen Dir und Deiner lieben Frau noch viele Jahre in Gesundheit und Wohlergehen.

Dein Pfeilsticker

# Vier Jahrzehnte als Forstmann im Reichswald

Zur Verleihung der Karl-Gayer-Medaille  
an Forstdirektor Helmut Horneber



Genau genommen war HELMUT HORNEBER 38 Jahre im Nürnberger Reichswald tätig. Eine im forstlichen Berufsleben ungewöhnlich lange Zeit, die das Rechnen in Jahrzehnten wohl erlaubt. Einige Monate vor seiner im August dieses Jahres erfolgten Versetzung in den Ruhestand fanden sich Freunde und Berufskollegen zusammen, um an seiner Ehrung durch die Verleihung der KARL-GAYER-MEDAILLE teilzunehmen. Ort der Ehrung war ein schöner Wald im Bezirk Bukkenhof des Forstamtes Erlangen. Die Laudatio sprach der Berichterstatter. Die Verleihung der Auszeichnung hat DR. HUBERT WEIGER vom Bund Naturschutz in Bayern vorgenommen.

## Vom ältesten Kunstforst zum standortsgemäßen und funktionsgerechten Mischwald

Der 1926 in der Hugenottenstadt Erlangen geborene Helmut Horneber war von 1953 – 1962 Leiter der mitten im Reichswald gelegenen **Waldarbeiterschule Nürnberg-Buchenbühl**. Von 1963 bis 1966 war er Forstmeister o. R. im **Forstamt Nürnberg-Nord** ehe ihm 1967 die Leitung des Forstamtes Erlangen-Ost übertragen wurde, aus dem 1972 durch Neuorganisation zusammen mit dem Forstamt Erlangen-West das heutige **Forstamt Erlangen** mit einer Waldfläche von 11 400 ha (5300 Staatsw., 900 Bundesw., 1600 KöW., 3600 Privatw.) hervorgegangen ist.

In Erlangen kann man die Geschichte des Nürnberger Reichswaldes wie in einem aufgeschlagenen Buch nachlesen, sind doch die heute noch vorhandenen Reinbestände der Kiefer Zeugen einer durch jahrhundertelange Übernutzung,

Waldweide, Rotwildhege, Streunutzung und Kahlschläge geprägten Wirtschaftsweise, die vor 600 Jahren mit den ersten planmäßigen Nadelholzsäaten des Nürnberger Ratsherrn PETER STROMER begann. Noch die Aufforstungen nach der großen Kiefernspannerkatastrophe Ende des vorigen Jahrhunderts erfolgten nahezu ausschließlich mit der Kiefer.

**Erste Versuche der Laubholzeinbringung:** Zu sehen sind 50jährige Buchengruppen in 130jährigen Kiefernbeständen, Zeugen kurzer Umtriebszeiten, Zeugen vor allem aber der ersten planmäßigen Versuche durch Buchenvoranbau (Rebelgruppen) Mischbestände zu begründen.

**Mischkulturen auf der Kahlfläche:** Als nach dem 2. Weltkrieg riesige Kahlflächen zur Wiederaufforstung heranstanden war es das erklärte Ziel des damaligen Waldbaureferenten in Ansbach, des Landforstmeisters OTTO HOFMANN, endlich von der Reinbestandswirtschaft wegzukommen und Mischbestände aus Kiefer und Laubholz zu begründen. Mit enormer Tatkraft wurde die große Aufgabe angepackt. Der Durchbruch zum Umbau des Reichswaldes schien erreicht zu sein. Doch als die hoffnungsvollen Mischkulturen zu riesigen, undurchdringlichen Dickungen herangewachsen waren, zeigte sich, daß die Kiefer mit ihrer enormen Wuchskraft auf der Kahlfläche dem Laubholz (Eiche, Buche, Hainbuche, Linde) kein Überleben im nennenswerten Umfang ermöglicht. Auch starke Pflegeeingriffe, die schon aus technischen Gründen nicht möglich waren, konnten dem Vorgang der Entmischung nicht Einhalt gebieten. Der von Forstpräsident a. D. HOCHTANNER 1978 in der AFZ erhobene Vorwurf, durch Untätigkeit die Chance der Mischwaldbegründung, die die Großkahlfläche bot, versäumt zu haben, war mithin ein Fehlurteil ersten Ranges.

**Kurzfristige Laubholzvoreinbringung unter Schirm:** Helmut Horneber hat die Kahlflächen-Mischkulturen aufmerksam beobachtet, wie auch die folgenden Versuche, als man begann, Laubholz zur Gewährung eines Wuchsvorsprunges flächig unter Schirm einzubringen. Da man zur Naturverjüngung der Kiefer (noch) kein Vertrauen hatte, sah man sich genötigt, den Laubholzgrundbestand nach wenigen Jahren abzudecken und mit Kiefer auszupflanzen. Wieder zeigte sich, daß die Kiefer auf der geräumten Fläche dem Laubholz derartig überlegen war, daß es nur mit erheblichem Pflegeaufwand erhalten werden konnte.

**Vorratspflege und langfristige Laubholzvoreinbringung:** Als Helmut Horneber vor 24 Jahren die Leitung des Forstamtes Erlangen übernahm, war ihm klar geworden, daß das Ziel der Mischwaldbegründung mit den bisherigen Methoden nicht erreicht werden kann. Während man in den Kieferngebieten wieder zur Kahlfläche zurückkehrte oder besser gesagt diese beibehielt und

Probleme der Bodenbearbeitung, der maschinellen Pflanzung, der Verringerung der Pflanzenzahlen, der Abstandsregulierung u. dergl. im Vordergrund standen, beschritt Helmut Horneber **als Erster im Reichswald den Weg einer kahlschlagfreien Wirtschaft**, auch Räumungshiebe gehörten hinfort der Vergangenheit an. An die Stelle des schlagweisen Hauern trat das Plenterprinzip oder etwas salopp gesagt die Einzelstammwirtschaft, die den **enormen Vorteil** bot, in den Baum- und Altholzbeständen ohne Bindung an Schlagordnung und Hiebsfortschritt **alle** wertszuwächstüchtigen Bäume vom Hieb verschonen und **alle** geringwertigen Bäume entnehmen zu können. Dazu bot sich in den Beständen reichlich Gelegenheit. Unter aufgelockertem Schirm wurde standortsangepaßt Laubholz (Eiche durch Saat, Buche und sonstiges Laubholz durch Pflanzung) eingebracht. Die Anreicherung dieses Grundbestandes mit der Kiefer erfolgte ausschließlich durch Naturverjüngung.

Dieses Vorgehen war ökologisch und wirtschaftlich sehr vorteilhaft, auch rein optisch entstand ein Wald von großer Harmonie und Schönheit. Trotzdem gab es Kritik und Ablehnung: Das „Durcheinander“, das Fehlen von Ordnung und Übersichtlichkeit, die Naturverjüngung der Kiefer, die **nicht** „aus einem Guß“ war u. a. m. erzeugten Mißfallen; manche wurden allein schon bei dem Wort „naturgemäß“ widerborstig oder schweigsam. Helmut Horneber ließ sich nicht beirren, er ging seinen Weg.

**Vom Mischwald zum Dauerwald:** Der Weg vom Reinbestand zum Mischwald wurde durch zwei Vorgänge entscheidend begünstigt. Zum einen war es die Beendigung der Streunutzung durch Ablösung der ehemals schwer auf dem Wald lastenden Streurechte, die zusammen mit dem Stickstoffeintrag aus der Luft zur Erholung der Böden und zum Verschwinden der Heide in einem nie geahnten Ausmaß und zum Ankommen der Kiefern naturverjüngung auf großen Flächen führte. Zum anderen war es die Einstellung zum Laubholz, das durch die Standortserkundung, durch die Ökologie allgemein und durch die wirtschaftlichen Verhältnisse eine bessere Bewertung erfuhr. Laubholzeinbringung war nun in größerem Umfange, nicht nur als Beimischung sondern auch bestockungsbildend möglich.

Die Mischwaldbegründung war nun von der Zielsetzung wie auch von der Waldbautechnik her kein großes Problem mehr. Helmut Horneber, die Forstleute im Reichswald, nicht alle aber doch viele, sind jedoch bei der Mischwaldbegründung nicht stehen geblieben. Der Blick ist nicht nur „nach unten“, er ist auch „nach oben“ gerichtet. Der Altbestand ist nicht nur Verjüngungsobjekt, sondern mit dem Ziel der Wert- und Starkholzerzeugung auch Objekt der Vorratspflege, die im Rahmen höherer Umtriebszeiten durch vorsichtige, wiederholte Einzelstammnahmen auf einem ausreichend großen Netz von Rückewegen in Gang gesetzt und gefördert wird. **Vorratspflege beschränkt sich**

nicht auf die Pflege des Holzvorrates, sie ist umfassende Waldökosystempflege, sie hat die Stetigkeit des Waldwesens, kurzum den Dauerwald zum Ziel.

## Das Grüne Klassenzimmer

Angeregt durch ein Freilandmuseum in Schweden hat Helmut Horneber 1975 den lange gehegten Wunsch der Errichtung eines Waldmuseums verwirklichen können. Das Museum besteht aus vier, mitten im Wald gelegenen Häusern, in Blockbauweise errichtet. Zu sehen ist die Geschichte des Nürnberger Reichswaldes, die Biologie des Waldes (Bäume, Sträucher, Bodenpflanzen, Waldböden) und eine umfangreiche, von der Universität Erlangen zur Verfügung gestellte und betreute Sammlung einheimischer Tiere. Ein Haus dient als Unterrichtsraum mit der Möglichkeit von Wechselausstellungen, treffend das Grüne Klassenzimmer genannt. Seit einiger Zeit ist eine hauptamtliche Lehrkraft angestellt. Jährlich 10 – 15 Tsd. Besucher sind ein beredtes Zeugnis dafür, daß das Museum nicht verstaubt, sondern von Leben erfüllt ist.

## Aufgabenerfüllung durch Zusammenarbeit

Dauerhafte Erfolge in der Waldpflege, wie sie beschrieben wurden, können nicht das Werk eines Einzelnen sein. Helmut Horneber hat es verstanden, seine Beamten, Angestellten und Arbeiter zu echten, gut motivierten Mitarbeitern zu machen, in der waldbaulichen Tätigkeit und auf allen anderen Gebieten. **Die Lösung der Schalenwildfrage**, eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Waldumbau, wäre z. B. ohne den unermüdlichen Einsatz aller zur Verfügung stehenden Kräfte nicht möglich gewesen. Das wird auch in Zukunft so sein, wenn es gilt, das Rehwild auf niedrigstem Stand zu halten.

**Eine Besonderheit im Aufgabenbereich des Forstamtes** ist die enge Zusammenarbeit mit der Stadt Erlangen, in der z. B. dank eines umwelt- und menschenfreundlichen Verkehrskonzepts Fußgänger und Radfahrer Vorrang vor dem Auto haben. Viele Fahrrad- und Wanderwege führen durch den Wald und fördern so den Besucherstrom, ohne daß der Wald darunter merklich leidet. Seit Jahren schon unternimmt Helmut Horneber selbst waldbauliche Exkursionen mit dem Fahrrad, um so den Teilnehmern zu vermitteln, wie der Radfahrer von der Stadt kommend, den Wald erlebt. Erlangen ist auch eine **grüne Stadt**. Die hervorragende Zusammenarbeit von Forstamt und Stadt kommt auch in der Pflege und im Ausbau des innerstädtischen Grüns zum Ausdruck, das, planerisch wohl durchdacht, auch optisch die Verbindung mit dem Wald herstellt.

In der Siemens- und Universitätsstadt Erlangen bilden a l l e Schichten der Bevölkerung ein Potential von Menschen, für welche die Erhaltung i h r e s Waldes als Erholungs- und Erlebnisquelle wichtig ist. **Für den Bürger ist übrigens nur ein Wald mit starken, alten Bäumen, in dem auch die Harmonie des Werdens und Vergehens sichtbar wird W a l d im eigentlichen Sinne.** Für einen sterilen Kunstforst geht niemand auf die Barrikaden. **So gesehen ist naturgemäße Waldwirtschaft auch Forstpolitik.** Der Reichswald ist seit 1982 Bannwald mit der Folge, daß die Erhaltung seiner Fläche durch strengste Auflagen geschützt ist.

Die vielen Aktivitäten des Forstmannes Helmut Horneber, man denke z. B. an die enge Zusammenarbeit mit den Naturschutzverbänden, das jährliche Waldfest mit tausenden von Besuchern, die zähen Verhandlungen mit den Amerikanern, die bewirkten daß auf dem 2000 Hektar großen US-Übungsplatz keine nachhaltig großen Schäden entstanden sind, desweiteren Vorträge und Exkursionen, eben die gesamte Öffentlichkeitsarbeit waren nicht mit hektischer Betriebsamkeit, nicht mit rhetorischem Feuerwerk und dergl. verbunden und sie **konnten ihn nicht von der zentralen Aufgabe der Waldpflege abhalten.**

Ein Vierteljahrhundert Waldumbau durch kahlschlaglose Wirtschaft und Waldpflege führten zu Ergebnissen, die sich sehen lassen können, die durch das unbeirrte Festhalten an dem einmal als richtig Erkannten möglich wurden. Dieses unbeirrte Festhalten an einem Ziel ist nicht unkritisches und unerbittliches Verhalten, es ist vielmehr die Frucht persönlichen Erlebens im Walde und Ausdruck einer inneren Festigkeit und Ausgeglichenheit, die menschliche Wärme ausstrahlt und die Fähigkeit zur Toleranz mit einschließt.

Freunde und Berufskollegen wünschen dem Ruheständler Helmut Horneber weiterhin Gesundheit und Glück im Kreise seiner Familie.

**Paul Lang, Bindlach**

# Waldwirtschaft und Naturschutz

## Grundsatzerklärung der ANW

Verabschiedet von der Bundesdelegiertenversammlung der Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW) am 13. Mai 1991 in Sellhorn (Kurzfassung).

### Präambel

Ziel der Waldwirtschaft ist es, in ökologisch gesunden und strukturell stabilen Wäldern die nachhaltige Produktion höchstmöglicher Holzmengen bester Qualität und die nachhaltige Erfüllung der vom Walde zu erbringenden Schutz- und Sozialfunktionen in bester Form nach volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedürfnissen zu gewährleisten, unter rationellem Einsatz von Kapital und Arbeit sowie unter Erhaltung und möglicher Steigerung der standörtlichen Produktionskraft.

Naturgemäße Waldwirtschaft erreicht diese Zielsetzung durch konsequente Vorratspflege, Anwendung des Plenterprinzips und Erhaltung oder Schaffung standortgerechter stufig aufgebauter ungleichaltriger Mischwälder.

### Naturgemäße Waldwirtschaft und Naturschutz

Die Wirtschaftsprinzipien der Naturgemäßen Waldwirtschaft sind schlagweisen Waldbehandlungsmethoden in ökologischer und wirtschaftlicher Hinsicht überlegen.

Sie beachtet dabei die Freiheit des Eigentums im Rahmen der Sozialbindung des Grundgesetzes und setzt die Rechtsvorschriften der Wald- und Naturschutzgesetze des Bundes und der Länder zur Bewirtschaftung des Waldes konsequent um.

**Dennoch können in naturgemäß bewirtschafteten Wäldern naturschützende Sondermaßnahmen notwendig sein.**

Zum Beispiel:

- Biotopholzmehrung (z. B. Totholz, Horstbäume, seltene Waldbäume, Weichlaubhölzer)
- Belassen von Sonderbiotopen auch über den gesetzlichen Schutz hinaus (z. B. Trockenstandorte, Bruchwaldgesellschaften, Moore, Quellbereiche, Block- und Schluchtwälder)
- Anlage von Sonderbiotopen (z. B. Tümpel, begrenzte Materialentnahmestellen ohne Verfüllung Aufforstung)
- Waldrandgestaltung

- Schaffung von Naturwaldreservaten und unbewirtschafteten Waldbeständen

Daraus ergeben sich folgende Forderungen an Forstwirtschaft, Naturschutz und Politik/Gesellschaft:

## Forstwirtschaft

- Umstellen bisheriger schlagweiser Bewirtschaftungspraktiken auf die Prinzipien Naturgemäßer Waldwirtschaft
- aktives Berücksichtigen von Naturschutzbelangen, im Sinne einer vorbildlichen Bewirtschaftung des Waldes auf der Gesamtfläche
- konsequente Lösung der Schalenwildfrage
- grundsätzlicher Verzicht auf Biozidanwendung im Wald

## Naturschutz

- Hinwendung zu Integrationsmodellen, Naturschutz als Naturhaushaltschutz unter Beachtung der dem Waldökosystem innewohnenden Dynamik
- Akzeptieren wirtschaftlicher und waldbaulicher Belange bei naturgemäßer Waldbewirtschaftung
- Beachtung der Rechte des Eigentümers
- Information der Forstwirtschaft über Notwendigkeiten und Wünsche des Naturschutzes
- Unterstützen der Forstwirtschaft in forstpolitischen, holzmarktpolitischen und jagdpolitischen Fragen

## Politik/Gesellschaft

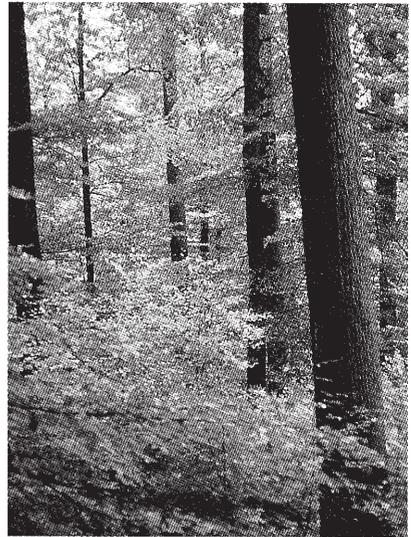
- Reinhalten von Luft, Boden und Wasser
- Erhalten und Mehren der Waldfläche
- Unterstützung der naturgemäßen Waldwirtschaft zur Erfüllung ihrer volkswirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Aufgaben
- Ausrichtung der Förderprogramme auf naturgemäße Waldbewirtschaftung
- Anerkennen und Honorieren von Leistungen, die über die Sozialbindung des Eigentums hinaus gehen
- Förderung der Verwendung von heimischem Holz an Stelle energieaufwendiger Substitutionsgüter
- Jagdgesetzliche Rahmenbedingungen, die verhindern, daß das Schalenwild den Waldbau diktiert
- Dem Aufgabenzuwachs angepaßte finanzielle und personelle Ausstattung der Forstbetriebe

## Zusammenfassung

Naturgemäße Waldwirtschaft ist nachhaltige, integrale Wald- und Ressourcennutzung. Sie nutzt die Mittel der biologischen Automation und versteht Ökologie als Langzeitökonomie.

Sie ist pflegliche und verantwortungsbewusste Nutzung eines wertvollen Ökosystems.

Forstwirtschaft und Forstwissenschaft, Naturschutz und Politik/Gesellschaft sind aufgefordert, den Prinzipien Naturgemäßer Waldwirtschaft als Integrationsmodell zur Verwirklichung der Zielvorstellung Naturschutz im Wald flächendeckend zum Durchbruch zu verhelfen.



*Die berühmte Abt. Gaul im Forstamt Rothenbuch (Spessart), mehrhundertjährige und ungleichaltrige Eichen/Buchen-Mischbestockung, ein Lehr- und Anschauungsobjekt ersten Ranges*

# Waldwirtschaft und Naturschutz

## Grundsatzerklärung der ANW

Verabschiedet von der Bundesdelegiertenversammlung der ANW am 13.5.1991 in Sellhorn (erweiterte Fassung)

### GESCHICHTLICHER RÜCKBLICK

Die „Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW) wurde 1950 gegründet. Nach den kriegsbedingten Verlusten und Schäden an produzierendem Holzvorrat und der offenbar gewordenen Krisenanfälligkeit des Altersklassenwaldes war es ihr Hauptanliegen, die naturalen und betriebswirtschaftlichen Ergebnisse der Forstwirtschaft zu verbessern.

Risikoarme, stufige, ungleichaltrige Mischwälder aus standortgerechten Baumarten sollten die bis dato überwiegend gleichaltrigen strukturarmen, vielfach labilen und aus nur einer Baumart bestehenden Wälder ersetzen. Die flächige Ernte durch Kahlschlag und kurzfristige Verjüngungsverfahren sollten dazu durch am Plenterprinzip orientierte, einzelstammweise Pflege und Nutzung abgelöst werden. Anstelle der bis dahin bevorzugten künstlichen Verjüngung sollte der Wald sich weitgehend durch natürliche Verjüngung regenerieren. In zeitlich möglichst ausgedehnten Abläufen sollte der Nachwuchs unter dem Schutz der zu vermehrter Stark- und Wertholzproduktion benutzten älteren Waldgeneration heranwachsen können.

Gleichzeitig mit der damit angestrebten hohen, nachhaltigen, weniger störungsanfälligen, nicht technisch, sondern biologisch automatisierten Produktion wertvollen Holzes sollten die eigentliche Produktionsgrundlage – der Waldboden – optimal geschützt, stetig genutzt sowie leistungsfähig erhalten und die Bodenflora in ihrer natürlichen Zusammensetzung bewahrt werden. Darüberhinaus erschien eine solche Waldbehandlung als besonders gut geeignet, die zahlreichen Schutzfunktionen des Waldes und seine Erholungswirkungen stetig und nachhaltig zu erfüllen.

Mit dieser Vorstellung über den Aufbau, die Zusammensetzung und Behandlung der Wälder war eine deutliche Wiederannäherung an natürliche Strukturen und Abläufe der Vegetationsform Wald verbunden und auch gewollt. Gleichzeitig sollten damit auch naturschützende Aspekte bereits abgedeckt werden.

Es war jedoch weder beabsichtigt, naturgemäße Waldwirtschaft etwa nur mit den Baumarten der jeweiligen natürlichen Waldgesellschaft zu betreiben noch eigenständige Ziele des Naturschutzes um ihrer selbst willen mit dieser Wirtschaftsweise zu erreichen.

## DIE ZIELE VON NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE

In den letzten zwei Jahrzehnten haben die Bundes- und Landes-Naturschutzgesetze die Anforderungen an Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft neu beschrieben. Die wesentlichen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege haben zum Inhalt,

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
- die Nutzbarkeit der Naturgüter,
- die Pflanzen- und Tierwelt und
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlagen des Menschen nachhaltig zu sichern.

## WAS MUSS DER WALD HEUTE LEISTEN?

In jüngerer Zeit festigte sich allgemein die Überzeugung, daß das die mitteleuropäische Forstwirtschaft auszeichnende Prinzip der Nachhaltigkeit über die Holzproduktion hinaus auf sämtliche Waldfunktionen ausgedehnt werden muß.

Ungeachtet dessen verlangen Bevölkerungsexplosion, Tropenwaldvernichtung, Klimaerwärmung und Umweltbelastungen aller Art eine mindestens gleichbleibende, besser eine verstärkte einheimische Holzerzeugung.

Daraus ergibt sich zwingend das Gebot, forstliche und naturschützerische Ziele auf der gesamten Waldfläche so weit wie möglich miteinander zu verknüpfen. Das heißt: Waldwirtschaft muß als umfassende Waldökosystempflege verstanden werden.

## WIE TRÄGT NATURGEMÄSSE WALDWIRTSCHAFT DAZU BEI?

Die folgenden Ausführungen sollen klarstellen, wie und zu welchem Grade Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in dem Konzept naturgemäßer Waldwirtschaft bereits enthalten und noch in dies zu integrieren sind:

1. Durch die stetige, auf Erhalt von Elastizität und Stabilität bedachte naturgemäße Waldwirtschaft ist die Leistungsfähigkeit und Nutzbarkeit des Ökosystems Wald sowie die Sicherung der Naturgüter – Boden, Holz, Flora und Fauna, Wasserhaushalt, Luft und Klima – besonders gut gewährleistet.
2. Den Forderungen nach Schutz und nachhaltiger Sicherung der Vielfalt, der Lebensräume, -bedingungen und -gemeinschaften von Tieren und Pflanzen kann im naturgemäß bewirtschafteten Walde dadurch entsprochen werden, daß die im Zuge der Evolution und sukzessionalen Entwicklung an die jeweiligen Umweltbedingungen angepaßten Baumarten der heimi-

schen Waldvegetation in starkem Maße berücksichtigt werden. Sie sollen deshalb stets mindestens einen Anteil erhalten, der ihre natürliche Regeneration garantiert.

Andererseits muß die Möglichkeit bestehen bleiben, auch nicht heimische standortgerechte Baumarten am Waldaufbau und der Produktion zu beteiligen, wenn zu erwarten ist, daß sie sich in vorhandene Vegetationsmuster verträglich einfügen.

3. Der zu sichernden Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten kommt zusätzlich der aus naturgemäßer Waldwirtschaft resultierende Strukturreichtum (Mischung von Baumarten, Stufigkeit, Mehrschichtigkeit, Ungleichaltrigkeit) sehr entgegen. Die Vielfalt der damit verbundenen ökologischen Nischen schafft ständig wechselnden Lebensraum auch für die jeweils standorthemischen Pionier- und Nebenbaumarten, die Strauchschicht sowie für die Bodenvegetation und die zugehörige Fauna, – vorausgesetzt, daß die Schalenwildbestände auf ein tragbares Maß reduziert sind.  
An Waldrändern soll Artenreichtum und Stufigkeit besonders gefördert werden.
4. Für die Glieder der Waldlebensgemeinschaft die auf alte, starke, beschädigte, absterbende oder tote Bäume angewiesen sind, ist ein angemessener Anteil von Bäumen oder Baumteilen dem natürlichen Ausreifen, Absterben und Zerfall zu überlassen.
5. Das Nutzungsprinzip der naturgemäßen Waldwirtschaft begünstigt die Floren- und Faunenelemente der reiferen Phasen von Waldökosystemen, benachteiligt dagegen die nicht walddtypischen Arten und ausgesprochene Katastrophenfolger (z. B. Kahlschlagbewohner).  
Die Erfahrung lehrt andererseits, daß – wie Naturwälder – auch naturgemäße Wirtschaftswälder nicht frei von insbesondere abiotischen Heim-suchungen bleiben, so daß auch die letztgenannten Arten Überlebenschancen behalten.
6. Der angestrebte hohe Starkholzanteil am produzierenden Holzvorrat führt zu relativ hoher Vorratshaltung, langen Produktionszeiträumen und weitgehend kontinuierlichen Stoffkreisläufen. Daraus resultieren – auch im Sinne des Naturschutzes – positive Wirkungen für den Schutz von Boden und Wasser (Menge, Stetigkeit, Qualität). Entsprechendes gilt – angesichts der drohenden Klimaerwärmung – für die hohe Festlegungsrate von Kohlendioxyd in vorratsreichen Wäldern.  
Nicht zuletzt tragen gemischte, altbaumreiche und gut strukturierte Wälder in besonderem Maße zur Vielfalt und Schönheit von Natur und Landschaft bei.

7. Auf kleinstandörtlich vorhandene Besonderheiten, seltene Waldgesellschaften, historische Waldformen, seltene Tier- und Pflanzenarten soll entsprechend ihrer jeweiligen Bedeutung Rücksicht genommen werden.
8. Waldpflege, Einzelbaumnutzung und die Gewährleistung weiterer Funktionen setzen eine Grunderschließung des Waldes mit durch LKW befahrbaren Wegen sowie ein Netz zusätzlicher Rückenwege und -linien voraus. Der langfristige Produktionsprozeß zwingt zu gleichermaßen bestandeswie bodenpfleglichem Maschineneinsatz, der in Teilbereichen durch den Einsatz von Pferden wirksam ergänzt werden kann.  
Die spezifische Art naturgemäßer Waldbehandlung ist geeignet, die Verwendung von Bioziden sowie künstliche Düngung weitestgehend zu vermeiden. Kompensationskalkungen zum Ausgleich saurer Einträge sind gleichwohl zulässig.
9. Angesichts der in Mitteleuropa kaum noch vorhandenen Urwälder ist es notwendig, ein System standörtlich repräsentativer, möglichst „naturnah“ zusammengesetzter Wälder als „Naturwaldreservate“ ihrer eigenen Entwicklung zu überlassen. In Anzahl und Größe sind sie auf das für die waldkundliche Forschung erforderliche Maß zu begrenzen.  
Wälder mit speziellen Vorrangfunktionen (Naturschutz, Erholung, Wasserschutz) lassen sich – wie Beispiele zeigen – mit den waldbaulichen Methoden naturgemäßer Waldwirtschaft vorteilhaft pflegen und entwickeln.  
In besonderen Fällen auszuweisende Naturschutzgebiete in Wäldern bleiben – wie die Naturwaldreservate – in der Zuständigkeit der Forstwirtschaft. Erforderliche spezielle Behandlungsweisen ergeben sich aus den Schutzverordnungen oder Verträgen.

## FORSTPOLITISCHE FOLGERUNGEN

Eine multifunktionale Waldwirtschaft, mit der Aufgabe, auf ganzer Fläche die jeweils optimale Funktionenharmonie zu finden und nachhaltig zu sichern, bedeutet eine nicht geringe und in Teilen qualitativ neue Herausforderung für Waldeigentümer und Forstleute:

Die vom Wald zu erbringenden Leistungen sind umfänglicher und komplexer; sie erfordern eine geistige Intensivierung der waldbaulichen Tätigkeit. Hierfür ist die Forstwirtschaft auf verstärkte Honorierung ihrer Leistungen angewiesen.

Bislang muß sie versuchen, mit den fast ausschließlich aus dem Holzverkauf stammenden Einnahmen wirtschaftlich zu überleben. Trotz intensiver Rationalisierungsbemühungen hält die schon seit längerem negative Entwicklung des Verhältnisses von Ertrag und Aufwand auch auf absehbare Zukunft an. Die

bisher vorwiegend eingesetzten Gegenmittel – verstärkter Maschineneinsatz, Verdünnung des Forstpersonals – sind nicht beliebig fortsetzbar; im Gegenteil: in vielen Bereichen ist die Personaldecke schon heute zu kurz, – selbst für einen eher anspruchslosen Waldbau.

Es ist deshalb forstpolitisch dringend geboten, das Entgelt für die unverzichtbare, von der Gesellschaft gewollten und vom Walde – im Sinne des Naturschutzes – künftig verstärkt zu erbringenden Leistungen einzufordern. Dabei ist zu denken an pauschalierbare, eventuell leistungsgestaffelte Grundentgelte, steuerliche Entlastungen, Ausbau der maßnahmenbezogenen Förderung und spezielle Entschädigungen für besondere Leistungen oder substantielle Einbußen im Einzelfall (Vertragsnaturschutz). Zusätzlich ist – da Voraussetzung für das Überleben des Waldes schlechthin – die wirksame Verringerung der waldschädigenden Immissionen auch in diesem Zusammenhang zu fordern.

# ANW-Bücherdienst Ebrach

Kloster-Ebrach-Straße 3, 8612 Ebrach

Der ANW-Bücherdienst ist eine Einrichtung der Bundes-ANW. Seine Aufgabe besteht darin, Schrifttum über naturgemäße Waldwirtschaft (auch i. w. S.) preisgünstig an die Mitglieder und Freunde der ANW abzugeben. Für Bestellungen liegt eine Postkarte bei. Zu den nachstehend genannten Preisen werden zusätzlich die Portokosten erhoben. Folgende Bücher können zur Zeit abgegeben werden:

HANS-JÜRGEN VON ARNSWALDT, WERTKONTROLLE, Preis 26,- DM  
Diese Festschrift (96 S.) zur Verleihung des Karl-Abetz-Preises 1974 enthält eine geschichtliche und inhaltliche Darstellung der Wertkontrolle, erläutert an zahlreichen Beispielen des Lensahner Waldes und des Sachsenwaldes. Die Schrift ist auch ein ergreifendes persönliches Dokument des Verfassers.

AUGUST BAUMANN, DER WALDBAUER, Preis 41,- DM  
Nachdruck der von Baumann verfaßten Mitteilungsblätter der Waldbauernvereinigung Holzkirchen. Wie der Verfasser seinen geliebten Waldbauern im bayer. Oberland Grundfragen des Waldbaues, der Waldwirtschaft, der Einzelstammnutzung u. v. a. in Form streng fachlicher Beiträge, praktischer Ratschläge und humorvoller Erzählungen vermittelt, verrät große Passion und Meisterschaft. Auch ein zeitgeschichtlich interessantes Lesebuch und Schatzkästlein. Format 30 x 20 cm, Umfang 1040 S.

AUGUST BIER, UND DER WALD IN SAUEN, Preis 6,- DM  
Der Sonderdruck enthält einen Vortrag, den Prof. August Bier, der berühmte Chirurg und Waldarzt, vor dem „Verein der Freunde Bärenthorens“ gehalten hat. Die kleine Schrift ist auch heute noch lesenswert, führt sie doch hin zu einer Ganzheitsbetrachtung des Waldes und zu den Anfängen der Dauerwaldbewegung.  
Verlag Erde und Kosmos, 1984, 20 S.

HANS-PETER EBERT, DIE PLENTERUNG, Preis 9,- DM  
Das Buch hat den Untertitel „Baumpflege als Grundlage wertorientierter Bestandspflege“. Der Autor, Professor für Waldbau an der Fachhochschule für Forstwirtschaft Rottenburg am Neckar erläutert die Plenterung aus ökologischer, nutzungstechnischer und wirtschaftlicher Sicht. Zusammen mit der Erörterung ertragskundlicher Fragen entstand ein für den Praktiker wie auch für den wissenschaftlich interessierten Waldbesitzer und Forstmann empfehlenswertes Buch.

Schriftenreihe der Fachhochschule für Forstwirtschaft Rottenburg am Neckar Nr. 01-91, 110 S.

WOLF HEINRICH VON GADOW, NATUR UND WALDWIRTSCHAFT, Preis 20,- DM

Dieses Buch vermittelt Erfahrungen und Gedanken, die im Herzogl. Oldenburgischen Forstamt Lensahn in Ost-Holstein gewonnen wurden. Es gibt allen Interessierten an Wald und Waldbau Anregungen. Es will dabei nichts beweisen und nicht belehren. Die Faszination des Buches geht von den Bildern aus. Roland Repro Bremen, 1982, 61 S.

KARL GAYER, DER GEMISCHTE WALD, Preis 13,- DM

Das berühmte, bei Paul Parey 1886 mit dem vollen Titel „Der gemischte Wald, seine Begründung und Pflege, insbesondere durch Horst- und Gruppenwirtschaft“ erschienene Buch liegt in einer guten Faksimileausgabe mit einem Bildnis des Verfassers vor.

Roland Repro Bremen, 1989, 168 S.

KARL REBEL, WALDBAULICHES AUS BAYERN, Preis 31,- DM

Rebels bekanntes Werk, 1922 und 1924 in zwei Bänden erschienen, ist auch heute noch Seite für Seite eine spannende Lektüre. Die beiden Bände liegen nun in einem Band zusammengefaßt in einer guten Faksimileausgabe mit einem Bildnis des Verfassers vor.

Roland Repro Bremen, 1982, 521 S.

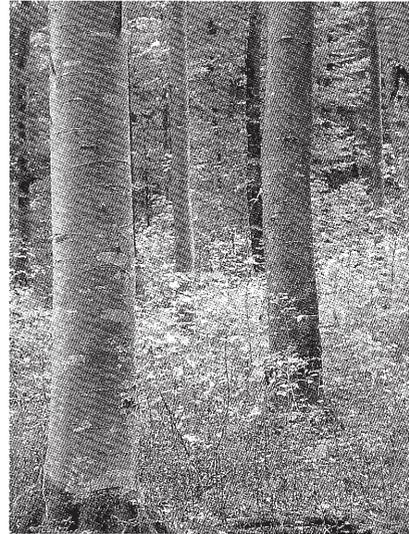
HEINRICH REININGER, ZIELSTÄRKEN-NUTZUNG, Preis 30,- DM

Das im Österreichischen Agrarverlag erschienene Buch ist jedem zu empfehlen, der mehr als bisher über naturgemäße Waldwirtschaft, Vorratspflege, Einzelstamm- und Zielstärkennutzung erfahren möchte. Heinrich Reininger hat der Dauerwaldidee als Wirtschaftler und als Buchautor neue, starke Impulse gegeben.

Österreichischer Agrarverlag Wien, 1987, 163 S.



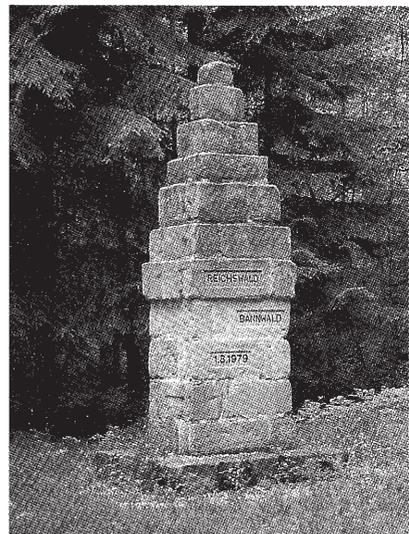
*Städt. Forstamt Landsberg, vorratsreicher Fichtenreinbestand auf Altmoräne*



*Städt. Forstamt Landsberg, Laubholzmischbestand auf Jungmoräne*



*Forstamt Erlangen, Kiefernbaumholz mit Laubholzvoranbau und Naturverjüngung der Kiefer*



*Das Bannwald-Denkmal im Dormitzer Wald, kein modernes Kunstwerk, aber ein Meilenstein in der Geschichte des Nürnberger Reichswaldes*