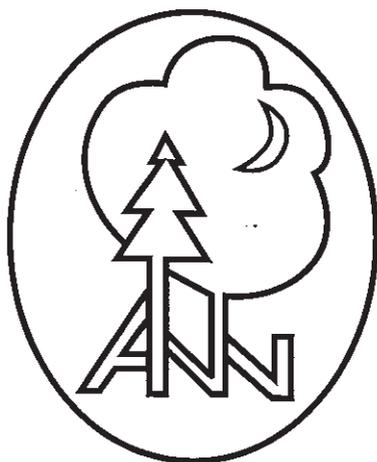


DER DAUERWALD

Zeitschrift für naturgemäße Waldwirtschaft

50 Jahre
ANW

23



Dezember 2000

Inhalt

Vorwort.....	1
Grußwort Bundesvorsitzender Rotenhan	2
Grußwort Dietrich Graf	4
Anliegen und Standpunkte der ANW <i>von Prof. Dr. Dr. h.c. Harald Thomasius</i>	6
50 Jahre Arbeitsgemeinschaft Naturgemässe Waldwirtschaft <i>von Prof. Dr. Dr. h.c. Harald Thomasius</i>	31
Die Weißtanne im hochkollinen sächsischen Mulde-Löß-Hügelland <i>von Dr. Steffen Streller</i>	49
Buchbesprechungen	63

Vorwort

50 Jahre ANW, dieses Ereignis wurde im vergangenen Sommer im Erzgebirge im Bundesland Sachsen feierlich begangen. Die Nr. 23 des Dauerwaldes steht ganz im Zeichen dieses Ereignisses. Zunächst würdigt der Bundesvorsitzende VON ROTENHAN in seinem Grußwort nachträglich die sehr gelungene Jubiläumsveranstaltung in Wernesgrün, daran schließt sich das ausführliche Grußwort des Landesvorsitzenden von Sachsen, DIETRICH GRAF an.

Den Schwerpunkt des Heftes bildet der Vortrag von Prof. Dr. THOMASIUS, den er auf der Festveranstaltung gehalten hat. Professor Thomasius hat zum einen in großer Ausführlichkeit und Gründlichkeit alle derzeit erörterten und bekannten wissenschaftlichen Überlegungen zum Thema naturgemäße Waldwirtschaft dargelegt, darüber hinaus hat er in einem historischen Teil viele Einzelheiten der Geschichte der ANW in West- und auch in Ostdeutschland zusammengetragen. Um die sehr umfangreichen Gedanken von Thomasius dem Dauerwaldleser nahezubringen, wird der Vortrag in drei Teilen abgedruckt. Er beginnt unter der Überschrift „Anliegen und Standpunkte der ANW“ mit den ökologischen Aspekten der naturgemäßen Waldwirtschaft. Ebenfalls im Heft Nr. 23 wird die Geschichte der ANW der letzten 50 Jahre abgedruckt. Teil 2 der grundsätzlichen Überlegungen mit den Empfehlungen zur Bewirtschaftung von Dauerwäldern wird ebenso in das nächste Heft übernommen wie ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis. Sicher sind die wissenschaftlich begründeten Gedanken von Prof. Thomasius wegen ihrer Vielfalt und Komplexität für einen forstlichen Praktiker nicht einfach zu lesen. Sie enthalten jedoch eine Fülle von grundsätzlichen Erkenntnissen, die dazu beitragen, die naturgemäße Waldwirtschaft aus dem Stadium des Experimentierens (= Praxis aus dem Bauch) und des „Vermutens“ herauszuholen und fundierte Argumente gegenüber den Kritikern der ANW zu liefern. Der Abdruck des gesamten Vortrages im Dauerwald erscheint mir aus diesen Gründen gerechtfertigt.

Auf der Jubiläumsveranstaltung in Wernesgrün hat Herr Meiners eine sehenswerte und viel beachtete Bilderausstellung mit Bildern von Dr. Hasenkamp, Dr. Wobst und A. Huber arrangiert, die eine Fülle von alten Fotos über die Geschichte der ANW enthält. Von diesen Bildern werden einige im neuen Heft übernommen, ebenso Bilder von A. Pommer von den Jubiläumstagen in Wernesgrün.

Zu der ANW-Tagung in Sachsen passt ein interessanter Artikel von S. STRELLER aus einem anderen Teil des Landes Sachsen über die Weißtanne, ihre frühere Bedeutung und die Ursache ihres Verschwindens.

Der ANW-Bücherdienst wurde inzwischen von Herrn Meiners neu organisiert, das Angebot an Büchern wurde deutlich erweitert. In diesem Heft gibt es zwei Buchbesprechungen über neue Bücher und einen Hinweis auf die ANW-Literatur in der Schweiz, zusammengestellt von Herrn Huber.

Joachim Stahl-Streit

Brief des Bundesvorsitzenden

Die ANW ist 50 Jahre alt! Wenn man in den 50er Jahren einem unserer Gründerväter gesagt hätte, dass die ANW im Jahr 2000 eine bundesweit in Landesgruppen organisierte Vereinigung mit 3500 Mitgliedern sein würde, man wäre ohne Zweifel als Phantast, zumindest aber als Träumer bezeichnet worden. Nun ist es aber soweit und die ANW hat allen Anlass, mit Stolz auf das erste halbe Jahrhundert ihres Bestehens zurückzublicken. Die Erfolge im Wald sind bundesweit greifbar. Ich muss dies einfach feststellen, auch wenn mancher wünschte, er sei schon weiter als er heute ist. Dennoch, es gibt heute keine staatliche Verwaltung mehr, die sich nicht zumindest zur „naturnahen“ Waldbewirtschaftung bekennen würde. Es gibt in Deutschland so gut wie keine Kahlschläge mehr und das Bekenntnis zum Mischwald ist nicht mehr nur wohlfeiles Lippenbekenntnis, sondern wird tatkräftig umgesetzt. Vor diesem Hintergrund muss festgestellt werden: Die ANW hat in fünfzig Jahren ihres Bestehens das waldbauliche Denken in Deutschland wesentlich mitgeprägt! Diese Feststellung würde heute nicht einmal unser ärgster Gegner von gestern ernsthaft bestreiten. Folglich muss die Frage, ob sich unser Engagement über all' die Jahre gelohnt hat, gar nicht mehr gestellt werden. Wir haben zweifellos noch nicht überall erreicht, was wir wollen, aber wir sind auf gutem Wege, von dem wir uns auch in Zukunft nicht abbringen lassen werden.

Natürlich wurde das Jubiläum gefeiert. Quasi als Hommage an diejenigen sächsischen Forstleute, die 1950 auf Grund der unseligen Teilung Deutschlands nicht nach Schwäbisch-Hall fahren konnten, haben wir uns in Wernesgrün im Erzgebirge zu einer denkwürdigen Tagung versammelt. Der Festversammlung wohnte der sächsische Forstminister Steffen Flath bei, der uns willkommen hieß. Für den Festvortrag hatte sich dankenswerter Weise Professor Dr. Harald Thomasius zur Verfügung gestellt, der sich intensiv mit unserer Geschichte und unserem waldbaulichen Gedankengut auseinandersetzte. Wer ihn kennt, weiß, wie schwer es ihm fällt, seine Gedankenfülle in einen Zeitrahmen zu pressen. So ist es für uns selbstverständlich, dass wir sein Manuskript in zwei Folgen in „DER DAUERWALD“ abdrucken. Ich danke ihm an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich und von ganzem Herzen für seine Mühen.

Unsere sächsischen Freunde, die der Tagung wohl nicht ohne Lampenfieber entgegengesehen haben, gebührt größter Dank. Ich will an dieser Stelle aus dem Dankesbrief zitieren, den ich im Anschluss an die Tagung dem Vorsitzenden der Landesgruppe, Herrn Dietrich Graf geschrieben habe: „Ich glaube, dass ich die Eindrücke vieler Tagungsteilnehmer wiedergebe, wenn ich gestehe, dass ich sprachlos nach Hause gefahren bin. Das Gesehene hat mich derart beeindruckt, dass mir - und das will bei mir etwas heißen, zunächst einmal nichts mehr eingefallen ist. Da fahren wir zu einer jungen Landesgruppe, die in aller Bescheidenheit immer wieder betont, man sei auf der Suche und wisse noch nicht so recht, wohin der Weg einmal führen werde und dann werden uns Waldbilder vorgeführt, die nicht wenige von uns in ungläubiges Staunen versetzt haben. Es war faszinierend, zu erleben, wie hier eine relativ junge Truppe mit viel Sachverstand, Einfühlungsvermögen und Konsequenz naturgemäßes Gedankengut in die Praxis umsetzt. Man hat die Gunst der Stunde genutzt und Initialzündungen gesetzt, die gar nicht mehr rückgängig zu machen sind. Am meisten hat mich persönlich beeindruckt, mit welcher Konsequenz man daran gegangen ist, das Schalenwildproblem zu lösen. Alleine diese Leis-

tung reicht aus, den Beteiligten ein Denkmal zu setzen. Ich verrate wohl kein Geheimnis, wenn ich feststelle, dass mancher westdeutsche Forstmann doch sehr nachdenklich geworden ist, denn hier gibt es nicht nur einen Betrieb, der für sich in Anspruch nimmt, naturgemäß zu wirtschaften, dessen Bemühungen aber auf Grund ewiger Kompromisse in der Schalenwildfrage Stückwerk geblieben sind. Davon, dass es reihenweise Verwaltungen gibt, die sich erst gar nicht waldbaulicher Bemühungen wie in Schönheide und Eibenstock unterzogen haben, will ich überhaupt nicht reden. Mag sein, dass ich etwas übertreibe, aber für viele Betriebe war das, was wir im Erzgebirge vorgeführt bekamen, eine schallende Ohrfeige. Die Organisation war vorbildlich. Alleine der Exkursionsführer war ein Genuss. Was hat man sich da für eine Mühe gemacht. Das waren ja halbe Doktorarbeiten. Alles lief wie am Schnürchen, man spürte allenthalben, dass Ihre Landesgruppe mit dem Herzen dabei war. An fast jedem Waldbild stand ein sächsischer Forstamtsleiter, der das Waldbild vorstellte (in Bayern, undenkbar!). Ich kann nur sagen, dass sich Ihre Landesgruppe bestens präsentiert hat“. Dem habe ich auch heute, einen guten Monat später, nichts hinzuzufügen. Ich benutze aber die Gelegenheit, dem Leiter der sächsischen Staatsforstverwaltung, Herrn Alexander Riedel, zu solchen Mitarbeitern zu gratulieren und gleichzeitig der Hoffnung Ausdruck zu verleihen, dass sich die ANW-Landesgruppe in Sachsen auch in Zukunft seiner Unterstützung zum Wohl sächsischer Wälder erfreuen kann (woran zu zweifeln ich keinerlei Anlass habe!).

Erlauben Sie mir abschließend ein Wort in eigener Sache. Dies ist nun das letzte Mal, dass ich mich in meiner Eigenschaft als Bundesvorsitzender der ANW an dieser Stelle an Sie wende. Ich habe dem Bundesvorstand mitgeteilt, dass ich bei den Neuwahlen zum Bundesvorstand im kommenden Jahr als Kandidat für das Amt des Bundesvorsitzenden nicht mehr zur Verfügung stehen werde. Grund hierfür ist nicht etwa, dass ich „von der Fahne gehe“, sondern dass mir mein Mandat im Bayerischen Landtag schlicht und ergreifend nicht mehr die Zeit lässt, der ANW die Aufmerksamkeit zu schenken, die Sie zu Recht von Ihrem Bundesvorsitzenden erwarten kann.

Dies ist nun nicht der Platz für Abschiedsworte, schließlich verschwinde ich nicht von der Bildfläche, sondern trete lediglich zurück „in's Glied“. Sehr wohl aber ist es Gelegenheit, Ihnen allen zu danken, die mich über zwölf Jahre unterstützt haben. Ich glaube, Sie alle haben gemerkt, dass ich gerne Ihr Vorsitzender war und dass ich mich bemüht habe, die Plattform, die Sie mir gegeben haben, auszufüllen. In meinen Dank schließe ich nicht nur alle Mitglieder ein, sondern auch eine Unzahl von Forstleuten, die ich in dieser Zeit im Zusammenhang mit dem Bundesvorsitz kennen und schätzen gelernt habe. Was die Arbeitsgemeinschaft anbetrifft, so habe ich das Gefühl, ein „bestelltes Haus“ zu übergeben. Meinen Nachfolgern wünsche ich bei ihrer Arbeit dieselbe Erfüllung, die ich erlebt habe und der ANW, dass sie bleibt, was sie immer war: Avantgarde unter den Forstleuten! Für mich selbst bleibt die Erinnerung, deutsche und europäische Wälder in einem Umfang erlebt zu haben, wie dies wohl nur ganz wenigen Forstleuten beschieden ist. Wer wollte darüber nicht froh und glücklich sein!

Herzlichst Ihr



Grußwort der sächsischen ANW-Landesgruppe an die Wernesgrüner Bundestagung

Dietrich Graf

Unsere Wernesgrüner Tagung steht unter dem Motto „50 Jahre ANW“. Eine sächsische ANW gibt es aber erst seit acht Jahren, wengleich Sachsen von der Vorgeschichte her gesehen eigentlich durchaus als ein Kernland der ANW gelten könnte. Doch in forstlichen Kreisen eilt Sachsen ganz allgemein wohl immer noch der zweifelhafte Ruf als einem Land der Kahlschläge und Waldschäden voraus. Die ANW will mit ihrer heutigen Bundestagung dazu aber endlich ein völlig andersartiges Zeichen setzen. So erinnern wir auch mit unserer den Teilnehmern überreichten waldbaugeschichtlichen Skizze bewusst an die immerhin 150 Jahre hindurch währenden Impulse, Aktivitäten und Visionen bei der Entwicklung einer naturgemässen Waldwirtschaft in Sachsen und stellen als jüngste Beispiele dafür unter dem Leitgedanken „Neues auf traditionellem Boden“ bei unseren gemeinsamen Waldbegängen zwei Aufbaubetriebe vor, wie sie im letzten Jahrzehnt nahezu überall in unserem Lande – mit besonderer Intensität aber vor allem im Landeswald – entstanden sind. Eine Idee lebt bekanntlich vom Beispiel, sie braucht neben Kontinuität jedoch auch Toleranz, um durch Meinungsvielfalt mit der Zeit ein Abgleiten in irgendwelche Formen von flacher Ideologie zu vermeiden. Deshalb setzt die ANW ja auch seit Anbeginn auf Pluralität beim Waldeigentum und auf Individualität der Mitgliedsbetriebe. In unserem diesjährigen Tagungsgebiet dominiert historisch bedingt allerdings der Staatswald.

Warum aber entschieden wir uns aus sächsischer Sicht ausgerechnet für das Westerzgebirge als Austragungsort unserer Bundestagung? Ansätze zu naturgemässer Waldwirtschaft haben hier eine besonders lange Tradition, ich darf nur an Gustav Spindler in Carlsfeld, Robert Bernhard in Hundshübel und Gerhard Lindner in Eibenstock erinnern, allein diese Namen stehen hier für eine fast einhundertjährige Kontinuität in der waldbaulichen Zielstellung einer ganzen Region. Von Hermann Graser, dem bekannten Altmeister naturgemässer Waldwirtschaft aus Zöblitz im Mittelerzgebirge, stammt der erkenntnisreiche Satz: „Eine Tradition ist für eine Gesellschaft nur dann nützlich, wenn sie weiterentwickelt wird.“ Genau das ist aber während des letzten Jahrzehntes im Westerzgebirge mit seltenem Elan vollzogen worden: Hier konzentrierte sich seit 1992 nicht nur der Kern von Gründungsmitgliedern unserer sächsischen Landesgruppe der ANW, hier wurde auch das vorratspflegliche Gedankengut von Anton Heger auf recht schöpferische Weise neu belebt und hier verdient vor allem der mutige Tatbestand unsere uneingeschränkte Reverenz, in einem vormaligen Rotwildforschungs- und späteren Staatsjagdgebiet kompromisslos nach kürzester Zeit wieder waldgerechte Wildbestände hergestellt und damit die entscheidendste Voraussetzung für ein Gelingen von naturgemässer Waldwirtschaft geschaffen zu haben. Ausserdem wollten wir mit den beiden waldbaulichen Aufbaubetrieben Eibenstock und Schöneheide – mit ihren nach wie vor immergrünen Waldbildern am Fuße des Auersberges – jedem zeigen, dass der noch in den achtziger Jahren zutreffende Eindruck vom sterbenden Erzgebirgswald längst nicht mehr stimmt, dass die einstige Entwaldungsgefahr durch Rauchschäden auf großen Flächen der Erzgebirgskammlagen inzwischen weitgehend

gebannt und damit das Erzgebirge auch wieder eine nahezu vollwertige Erholungslandschaft geworden ist – ein ganz wichtiger Aspekt in dieser zur Zeit noch recht wirtschaftsschwachen Region Deutschlands. Schliesslich wollten wir mit unserer Ortswahl angesichts der so langen Tradition erzgebirgischer Schnitzkunst und Holzwarenerzeugung auch auf die grosse Bedeutung einer dauerhaften Allianz von hiesiger Wald- und Holzwirtschaft hinweisen.

Die Vorbereitung der Jubiläumstagung „50 Jahre ANW“ war für unsere sächsische Landesgruppe eine grosse Herausforderung. Wir sind ja noch eine junge Landesgruppe und zählen deshalb eigentlich auch noch zu den Suchenden, was den von Natur aus zweckmässigsten Aufbau unserer Wirtschaftswälder anbelangt. Die mehrjährige Auseinandersetzung mit den ausgewählten Exkursionsobjekten hat uns in unseren Ansichten spürbar geläutert. Wir haben dabei draussen im Walde auch wieder die Tugend des Messens entdeckt. Die beiden Exkursionsführer wurden inhaltlich durch uns weitgehend aus eigener Kraft gestaltet. Wir alle sind an dem Auftrag, eine Bundestagung auszurichten, als Arbeitsgemeinschaft miteinander gewachsen.

Dankbar haben wir aber auch die angebotene Hilfe von aussen angenommen. Von ausschlaggebender Bedeutung war dabei vor allem die grosszügige Unterstützung durch unsere Landesforstverwaltung. Fachwissenschaftliche Zuarbeiten erfolgten seitens der Sächsischen Landesanstalt für Forsten in Graupa sowie durch Tharandter Institute der Technischen Universität Dresden. Die beiden Forstämter Schönheide und Eibenstock bewältigten einen enormen zusätzlichen Arbeitsaufwand, das Forstamt Eich nahm in Kauf, dass der stellvertretende Forstamtsleiter über Monate hinweg vorrangig mit der organisatorischen Vorbereitung unserer Bundestagung beschäftigt war, die zuständige Forstdirektion Chemnitz zeigte für diese Sonderaufgaben grosses Verständnis. Das Forstamt Lauter, die Maschinenstation Crottendorf, die Staatliche Fortbildungsstätte für Forsten in Karsdorf, die Firma Grube und das Kollektiv des Brauereigutshofes Wernegrün unterstützten uns bei der unmittelbaren Durchführung der Bundestagung recht tatkräftig. Beim ANW-Bücherdienst liefen die Fäden für eine sehenswerte Fotoschau als Rückblick auf die fünfzigjährige Entwicklung unserer Arbeitsgemeinschaft zusammen. Ich habe heute als Landesgruppen-Vorsitzender allen Grund, mich bei den genannten Beteiligten ganz besonders zu bedanken.

Meine sehr verehrten Damen und Herren, gestatten Sie mir bitte zum Schluss noch ein persönliches Wort. Es ist kein Zufall, dass unsere Jubiläumstagung „50 Jahre ANW“ ausgerechnet einen Tag später nach dem 10. Jahrestag der deutschen Einheit beginnt. Nach all den Jahrzehnten der Trennung kommt auch noch 10 Jahre später die Wahl eines solchen Zeitpunktes absichtlich einem Bekenntnis gleich. Die Grossfamilie der ANW hat ja von Anfang an die wiedergewonnene deutsche Einheit auf beste Weise, nämlich durch Begegnung in Gleichberechtigung mit Leben erfüllt. So erleben wir alle auch in diesen Tagen das geeinte Deutschland immer wieder aufs Neue. Hoffentlich brauchen wir uns nicht gleich wieder in Niedergeschlagenheit der tiefsinnigen Worte Heinrich Heines zu erinnern, die da lauten:

„Ich hatte einst ein schönes Vaterland,
der Eichenbaum wuchs da so hoch,
die Veilchen nickten zart.
Es war ein Traum...“

Anliegen und Standpunkte der ANW

**Vortrag (1. Teil) anlässlich der Jubiläumstagung der ANW in
Wernesgrün (Erzgebirge) im Oktober 2000**

von Prof. Dr. Dr. h.c. Harald Thomasius

Anlässlich dieses Jubiläums erscheint es gerechtfertigt, auf frühere Grundsatz-erklärungen und Zielstellungen der ANW zurückzublicken und zu fragen, wie sie aus heutiger Sicht zu beurteilen sind; ob sie erfüllt wurden, ob Korrekturen oder wesentliche Ergänzung erforderlich sind. Dabei handelt es sich teils um grundsätzliche Fragen, die über das Fachgebiet Waldbau hinausreichen, z.T. auch um theoretische Probleme der Waldökologie und ganz konkrete Dinge der Waldbau-Technologie.

Die ANW ist von Anfang an sehr sparsam mit programmatischen Erklärungen und prinzipiellen Hinweisen umgegangen. Das ergab sich offenbar auch daraus, dass man akademische Konstruktionen und davon abgeleitete Regeln - wie sie die Theorie des Schlagweisen Hochwaldes lieferte und der Staat erließ - misstraute, sie abzustreifen suchte und sich nicht selbst ein neues Korsett anlegen wollte. Trotzdem war es notwendig, das die Arbeitsgemeinschaft Verbindende und sie gegenüber anderen Waldbaurichtungen Abgrenzende zu formulieren und zu explizieren. Das geschah kurz und knapp - mit Blick auf frühere Schriften von MÖLLER, DANNECKER und KRUTZSCH - in den beiden Gründungsaufufen von 1950, in den Empfehlungen und Beschlüssen zur Vorratspflege in der DDR und in den von W. WOBST 1954 ausgearbeiteten Grundsätzen der ANW.

1 Philosophische Anmerkungen

Einige die Tätigkeit der ANW betreffende Dinge berühren philosophische Fragen, die zur Erkenntnistheorie, Naturphilosophie und Ethik gehören. Sie können nur gestreift, dürfen aber nicht vernachlässigt werden.

1.1 Erkenntnistheoretische Aspekte

Teil und Ganzes und damit verbundene Forschungsprobleme

Bei Durchsicht einschlägiger Publikationen und Rückbesinnung auf zahlreiche Gespräche gelangt man zu dem Schluss, dass die von der ANW vertretene Waldbaurichtung durchweg von der Auffassung getragen wird, dass man den Wald als Ganzheit betrachten muss und die in ihm ablaufenden Prozesse nur aus dieser Sicht verstehen kann. Das war eine Grunderkenntnis MÖLLERS, der sich auf Vordenker aus der naturphilosophisch-holistischen Schule (darunter auch ROSSMÄSSLER 1863) stützen konnte. Auch der von MÖLLER zur Bezeichnung von Waldökosystemen benutzte Organismusbegriff kommt aus der Naturphilosophie (SCHELLING (1799)).

Vom methodischen Standpunkt ist die holistische Philosophie ein Gegenpol zum mechanistischen Determinismus der klassischen Naturwissenschaften

des 19. Jahrhunderts. Die Auseinandersetzungen zwischen den Kausalanalytikern des mechanistischen Determinismus und den Vertretern des älteren Holismus laufen auf die Problematik „Teil und Ganzes“ hinaus. Erstere waren in den Augen der Holisten zersetzende Analytiker, denen der Sinn für das Ganze fehlte. Letztere nach Auffassung der Kausalanalytiker spekulierende, z.T. auch romantisierende Denker, die vieles auf finale Zweckbestimmungen zurückführten und analytisch gewonnene Teilerkenntnisse unterschätzten oder ignorierten. Letzteres wurde mit dem systemanalytisch fundierten Holismus, zumindest theoretisch, überwunden.

Wir wissen heute, dass Waldbau der Forschungsmethoden beider Denkrichtungen bedarf. Er benötigt einerseits kausalanalytisch gewonnenes Detailwissen, das die herkömmliche forstwissenschaftliche Forschung in großem Umfang zur Verfügung stellt, andererseits aber auch Systemwissen, das bisher nur spärlich zur Verfügung steht.

In diesem Zusammenhang muss betont werden, dass moderne Ganzheitsforschung keine romantisierende Naturphilosophie, sondern Gegenstand der angewandten Systemwissenschaft ist. Die Systemtheorie ist für den Waldbau von grundlegender Bedeutung, weil sie eine Brücke vom kausalanalytisch zu erfassenden Detail zum ganzheitlich zu begreifenden System baut. Kausalanalytisch konzipierte Experimente, wie sie z. B. von herkömmlichen Kultur-, Düngungs- und Durchforstungsversuchen bekannt und sicherlich auch in Zukunft erforderlich sind, werden diesen höheren Anforderungen unzureichend gerecht, weil mit ihnen nur einzelne Ursache-Wirkung-Beziehungen, aber nicht die Reaktionen vernetzter Ökosysteme auf bestimmte Einwirkungen ermittelt werden können.

Häufig muss man auch feststellen, dass nur Details untersucht werden, die für Spezialisten interessant sind, zur Beantwortung umfassender Fragen aber nicht ausreichen. Es gibt Beispiele dafür, dass exakte Lösungen, die aus dem Zusammenhang herausgelöst worden sind, zu Fehlurteilen führen können. Der Verfasser denkt dabei an ASSMANN'S (1961) Theorie von der „optimalen Grundflächenhaltung“, die nur die flächenbezogene Dendromasseproduktion gleichaltiger Reinbestände, nicht aber die mechanische Belastbarkeit der einzelnen Bäume sowie die Stabilität der Waldbestände berücksichtigt. Dem steht die schon in den zwanziger Jahren entwickelte Vorratspflege HEGERS (1926) gegenüber, die nicht auf einen flächenbezogen großen Zuwachs, sondern hohe Stabilität und sichere Erträge in den stärker schnee- und sturmgefährdeten Mittelgebirgswäldern ausgerichtet ist. So stehen sich ein theoretisch hoher flächenbezogener Ertrag bei geringer Stabilität auf der einen Seite und ein niedrigerer flächenbezogener Ertrag bei größerer Stabilität auf der anderen gegenüber. Als dritter Aspekt sind der wuchsräumabhängige Durchmesserzuwachs und die sich von der Schaftdimension ableitenden Gelderträge zu nennen.

Verallgemeinernd folgt daraus, dass man nur bei hinreichender Gesamtbeachtung zur richtigen waldbaulichen Schlussfolgerungen gelangt. Teilwahrheiten führen leicht in die Irre, wie es der Fall war, als man in der DDR während der Vorratspflegezeit nicht nach flächenbezogenen Erträgen und hinrei-

chender Verjüngung fragte und während der ASSMAN-Zeit instabile Bestände heranwachsen ließ, deren theoretisch hoher Zuwachs wegen Schnee- und Sturm Schäden gar nicht zustande kam. Komplexe Zielstellungen, wie sie meist im Waldbau anstehen, erfordern auch komplexe Lösungen.

Das klassische System des schlagweisen Hochwaldes ist in einer durch kausalanalytische Forschungen charakterisierten Zeit der klassischen Naturforschung entstanden und ausgebaut worden. Die theoretische Fundierung des auf ganzheitlichem Denken beruhenden Systems des Schlagfreien Hochwaldes erfordert darüber hinaus eine systemtheoretische Bearbeitung, die noch in den Kinderschuhen steckt. Hier liegen wohl auch wichtige Gründe für Meinungsunterschiede zwischen bedeutenden Forstwissenschaftlern der zwanziger und dreißiger Jahre, die damals keiner befriedigenden Lösung zugeführt werden konnten.

Es ist verständlich, dass die holistisch geprägten „Naturgemäßen“, die noch keine Systemanalyse des Dauerwaldes kannten, kaum in der Lage waren, sich gegenüber den mechanistisch geprägten, über ein großes Forschungspotential verfügenden „Kulturgemäßen“, die umfangreiche Forschungsergebnisse vorweisen konnten, zu behaupten.

Aber auch unter den „Naturgemäßen“ gab es Meinungsverschiedenheiten. So ist in den ersten drei Jahrzehnten ein gewisser Positivismus erkennbar, der darin zum Ausdruck kam, dass man sich nur auf das verließ, was man direkt im Walde sehen oder messen konnte. Neuen Theorien standen vor allem die Praktiker reserviert gegenüber. Das ist verständlich, nachdem man jahrzehntlang bemüht war, sich von waldfremde Theorien der Akademiker und Vorschriften der Staatsforstverwaltungen zu befreien.

Resümierend wird festgestellt, dass die bislang im Altersklassenwald gebräuchlichen und bewährten kausalanalytischen Forschungsmethoden im Dauerwald durch systemanalytische Verfahren ergänzt werden müssen.

Die Kategorie Zeit im Dauerwald

In der älteren Dauerwaldliteratur stößt man – wohl auch aus Opposition gegenüber dem Altersklassenwald – auf die Meinung, man könne auf die Kategorie Zeit verzichten, weil Dauerwald keinen Anfang und kein Ende besitze. DANNECKER (1950) schrieb dazu in seiner Arbeit „Waldbau ohne Zeitbegriffe“:

„In der naturgemäßen Waldwirtschaft soll es keinen gewollten Unterbruch des Derbholzzuwachses, nirgends einen Nullpunkt und keinen Endpunkt in der holzerzeugenden Tätigkeit geben.“

Das ist aber nur eine halbe Wahrheit. Alles was im All geschieht, spielt sich in Raum und Zeit ab. Das gilt auch für die Wachstums- und Entwicklungsprozesse der Bäume sowie ganzer Waldökosysteme. Ausdruck dessen ist die als Zuwachs bezeichnete Veränderung von Massen oder Volumina pro Zeiteinheit. Auch die bei der Waldbewirtschaftung anfallenden Kosten und eingehenden Erlöse müssen zeitabhängig betrachtet werden.

Außerdem muss man zwischen dem Baum, als autökologischen Bestandteil des Waldes, und dem Wald als übergeordnetes System unterscheiden. Diese

Hierarchie wurde, wie auch in dem Begriff „Einzelstammwirtschaft“ zum Ausdruck kommt, nicht hinreichend beachtet. Das Individuum Baum hat ein messbares Alter, welches mit der Keimung beginnt und mit dem Tod endet. Orientiert man sich an seiner Dimension, wie das bei der schlagfreien Waldbewirtschaftung geschieht, dann muss man sich stets bewusst sein, dass sie nicht nur eine Resultierende der Zeit, sondern auch der Erbanlagen und Umwelt ist. Aus diesem Grunde können mannshohe Tannen 5 oder auch 50 Jahre alt sein. Dieser Altersunterschied ist waldbaulich keineswegs gleichgültig. Alle Veränderungen von Baumdimensionen, man nennt sie Zuwachs, werden auf eine Zeiteinheit, z.B. $[m^3/a]$ bezogen. Daraus folgt, dass die Zeit in diese Größe impliziert ist und alle Dimensionsveränderungen nur durch den Zeitbezug informationsrelevant sind.

Eine weitere Zeitproblematik tritt auf, wenn man Bäume unterschiedlicher Art vergleicht, die, genetisch bedingt, eine unterschiedliche Lebenserwartung haben. Sie alle unterliegen Biorhythmen wie Keimungs-, Jugend-, Wachstums-, Reife- und Alterungsphasen, die in unterschiedlichen Zeiträumen durchlaufen werden. Sie sind für die Walddynamik von grundlegender Bedeutung und müssen bei waldbaulichen Maßnahmen berücksichtigt werden; denn ein Jahr in der Jugend spielt physiologisch eine andere Rolle als im Alter und bei kurzlebigen Pionierbaumarten bedeutet es etwas anderes als bei langlebigen Klimaxbaumarten. Auf Probleme, die sich daraus in philosophischer, physikalischer und auch biologischer Hinsicht ergeben, kann hier nicht näher eingegangen werden.

Der einzelne Baum ist ein Bestandteil des als Ökosystem zu betrachtenden Waldes, das in der Realität durchaus einen Null- und auch einen Endpunkt besitzt. Der Nullpunkt wird durch das Initialstadiums der Waldentwicklung markiert, auf dieses folgen verschiedene, zeitlich messbare Entwicklungsstadien bis zur Klimax, die wiederum in Phasen zu untergliedern ist und bei stärkeren Störungen auch ein Ende findet.

1.2 Natur und Kultur

Wenn man von „naturgemäßer Waldwirtschaft“ spricht und verkündet, man wolle sich die Kräfte der Natur „dienstbar machen“, dann stößt man auf die Frage, was unter Natur zu verstehen ist, ob die Bezeichnung „naturgemäße Waldwirtschaft“ wissenschaftstheoretisch akzeptiert werden kann und wie die „Dienstbarmachung“ von Naturkräften - mit ihrem vom Angebot lebenswichtiger Stoffe (Pflanzennährstoffe, Wasser) abhängigen Wirkungsgrad erfolgen soll.

Die Frage nach dem Inhalt des Begriffes „Natur“ stellten schon die griechischen Philosophen der Antike (HERAKLIT, PLATON, ARISTOTELES u.a.). Nach ARISTOTELES versteht man darunter die vom Menschen unabhängige, durch sein Wirken nicht beeinflusste Welt. Mit der Tätigkeit des Menschen, der selbst zu dieser „Natur“ gehört, wird eine Gegenwelt geschaffen, die man als „Kultur“ bezeichnet.

Somit kann man auch im Sinne von ARISTOTELES von „Naturwald“ und „Kulturwald“ sprechen, wobei offensichtlich ist, dass - je nach Grad der mensch-

lichen Beeinflussung - alle Übergänge zwischen den äußeren Polen dieses Spektrums existieren.

Die Relationen zwischen dem Anteil natürlicher und künstlicher Kräfte bei der Ausbildung von Pflanzengesellschaften werden in der Geobotanik durch Hemerobiegrade (Künstlichkeitsgrade) bezeichnet. Die komplementären Größen dazu könnte man „Natürlichkeitsgrade“ nennen. Formal lassen sie sich in der Waldökologie

- a) kausal nach dem Verhältnis zwischen den am Zustandekommen eines Wald-ökosystems beteiligten künstlichen und natürlichen Kräften und
- b) resultierend durch Vergleich diverser Strukturmerkmale eines Realwaldes mit denen des entsprechenden (fiktiven) Naturwaldes ermitteln.

Dementsprechend kann man von Wäldern mit großem, mittlerem oder auch geringem Natürlichkeitsgrad sprechen.

Eine andere Frage ist die nach der Art und Intensität menschlicher Einwirkungen auf den Wald, die definitionsgemäß der „Kultur“ zuzuordnen sind und nicht naturgemäß sein können. Begriffe wie „naturgemäße Waldwirtschaft“ oder „naturgemäßer Waldbau“ sind bei Zugrundelegung der aristoteleschen Philosophie Widersprüche in sich. Darum wäre es richtiger von „ökologischer Waldwirtschaft“ zu sprechen.

Wichtiger als dieser Begriffsstreit über „naturgemäß“ und „kulturgemäß“, über den schon früher diskutiert worden ist (BLANCKMEISTER 1937, S. 60, KÜNANZ 1937, DANNECKER 1950b, 1953b, KRUTZSCH 1950a, WOHLFAHRT 1952, THOMASUS 1992a,b), ist die Frage nach dem Ziel der Waldbewirtschaftung und den Verfahren, die dabei angewandt werden. Bevor diese beantwortet werden, sei als Postulat in den Raum gestellt:

Wälder entstehen primär ohne das Zutun der Menschen. Ihre verschiedenartigen, in Struktur und Funktion zum Ausdruck kommenden und sich in Raum und Zeit verändernden Eigenschaften sind einerseits von den dem Geo- bzw. Biotop inwohnenden Naturkräften abhängig, andererseits von den auf ihnen stockenden Phytozönosen.

Demgegenüber ist es zweckmäßig, die nicht natürlich entstandenen Baumbestände als Forsten zu bezeichnen.

Nunmehr kann man im Sinne der ANW auf die obige aufgeworfenen Fragen antworten:

- a) Ziel der Tätigkeit sollen Wälder sein, die sich bei hoher Funktionsfähigkeit durch einen großen Natürlichkeitsgrad auszeichnen.
- b) Bei der in diesem Sinne erfolgenden Waldgestaltung sollen die vorhandenen Naturkräfte bestmöglich ausgenutzt, d. h. für die Waldgestaltung dienstbar gemacht werden.

1.3 Ethische Aspekte

Die meisten Forstleute betrachten den Wald vordergründig vom Nützlichkeitsstandpunkt. Dabei geht es vorwiegend um produktionsbiologische Gesichts-

punkte, die sich aus dem Zwang der Rohstoffherzeugung ergeben. Daneben oder zugleich müssen aber auch gemeinnützige Anliegen, die zum Schutz der Landschaft und ihrer vielfältig genutzten Flächen (einschl. Siedlungen, Verkehrswege, Industrieanlagen) notwendig sind, beachtet werden.

Diese anthropozentrische Naturauffassung hat sich etwa zu Beginn der Aufklärung in West- und Zentraleuropa durchgesetzt. Dabei wird die Natur nicht als Partner des Menschen aufgefasst, dessen Gesetze zu respektieren sind, sondern als Objekt, das der Erfüllung bestimmter, vom Menschen gesetzter Zwecke dient (MITTELSTRASS 1987; BRENNER 1996). Aus dieser Subjekt-Objekt-Relation ergibt sich unser gebräuchlicher Bewertungsmaßstab für Güter der Natur. Danach wird als „gut“ bezeichnet, was zur Erfüllung dieses Zweckes geeignet ist, und als „schlecht“, was dem entgegensteht. Begriffe, wie Verletzbarkeit der Natur, Natur als Mitwelt, nicht Umwelt des Menschen (MEYER-ABICH 1990), (MLINSEK 1978), die heute in der moderne Ethik verwendet werden, erscheinen aus dieser anthropozentrischen Sicht metaphysisch und sinnlos.

Die uns geläufige anthropozentrische Naturauffassung ist aber, wenn es um die Bewahrung des Seins im globalen Maßstab geht, viel zu einseitig und zu eng. Es ist darum notwendig, den bislang nur auf den Menschen bezogenen Relevanzbereich der Ethik sachlich und zeitlich auszudehnen. So fordert der Tierschutz schon lange eine Erweiterung unserer ethischen Prinzipien auf alle empfindungsbegabten Wesen. Noch weiter ging FRANZ VON ASSISI, als er in seinem Sonnengesang vom Bruder Baum sprach, und ALBERT SCHWEIZER wollte allem, was lebt, Schutz angedeihen lassen. Dabei treten aber neue Probleme auf; denn auch diese Philosophie bedarf einer Wertehierarchie.

Von diesem Biozentrismus führt der Weg zu einem die gesamte Natur einschließenden Holozentrismus, weil die Frage: Haben nicht auch natürliche Systeme, Gewässer, Seggenriede und Trockenrasen, Wälder, ganze Landschaften einen ethischen Wert? mit „Ja“ beantwortet werden muss. Das betrifft auch Belange der Forstwirtschaft, die von solchen Systemen abhängig ist, Einfluss auf sie nimmt und damit in eine entsprechende Verantwortung tritt. Das so oft genannte Nachhaltigkeitsprinzip muss heute auf diese Bereiche ausgedehnt werden (MLINSEK 1978). Aus Sicht dieser höheren Ethik darf das Denken, Werten und Handeln der für den Wald kompetenten Institutionen nicht auf die herkömmliche, nur der monetären Bewertung zugängliche Nützlichkeit eingengt werden, obwohl deren Bedeutung nicht bestritten wird.

Dieser Bio- und Holozentrismus lässt aber zahlreiche Fragen offen, die auch für die Forstwirtschaft und die Umweltwissenschaften relevant sind: So ist z. B. unklar,

- a) wie denn die Natur beschaffen ist bzw. beschaffen sein sollte, die es zu schützen und zu bewahren gilt, denn sie unterliegt dynamischen Prozessen und verändert sich permanent. Vor 2000 Jahren war sie eine andere als zur Jahrtausendwende und morgen wird sie eine andere als heute sein;
- b) auf welche Weise und in welchem Ausmaß die Natur um ihrer selbst willen geschützt werden kann oder zu schützen ist, wenn sie Natur bleiben soll,
- c) wie der Schutz des Lebenden im einzelnen Fall in einer aus Ökosystemen

bestehenden Welt, der der Mensch selbst angehört und Leben will, erfolgen soll.

Schon diese wenigen Fragen zeigen, dass es

- einerseits unmöglich ist, den Anthropozentrismus und die auf ihm beruhende herkömmliche Ethik aufzugeben,
- andererseits notwendig ist, den Relevanzbereich der Ethik auszudehnen,
 - sachlich von der anthropozentrischen Ebene auf biologische und holistische Bereiche,
 - zeitlich von einer gegenwartsbezogenen auf eine zukunftsbezogene Verantwortung aus Sorge für die Nachwelt (JONAS 1985).

Damit wird deutlich, dass unsere Thematik ökologische Grundsatzfragen, unmittelbar kommerzielle Interessen, Probleme des Umweltschutzes und ethische Dinge berührt.

Diese multifunktionalen Aufgaben der Waldwirtschaft wurden schon von den Vätern des ökologischen Waldbaus erkannt und genannt. Sie dachten dabei vor allem an Schutzwirkungen verschiedener Art und an Waldästhetik, die neben der Holzproduktion zu berücksichtigen sind. Hier führt ein direkter Weg von MÖLLER (1922) über v. VIETINGHOFF-RIESCH (1940), BLANCKMEISTER (1941, 1955, 1957, 1959/60, 1960, 1961) LEIBUNDGUT (1982, 1988) MLINSEK (1978, 1994 a,b) und andere bis zu den vom Bundesvorstand der ANW abgegebenen Grundsatz-Erklärung zum Naturschutz vom 13. Mai 1991 in Sellhorn (Dauerwald, 5, 54-56) und zum Lübecker Modell von 1996 (FÄSER 1995, STURM 1995, s.a. Dauerwald, 14, 3-5; 15, 51-52). Die Wichtung der verschiedenen Waldfunktionen ist gesetzlich geregelt und obliegt nicht allein dem Waldeigentümer, wie in den Grundsätzen der ANW vom 24.05.1993 vermerkt ist.

Nach Durchsicht der umfangreichen Literatur zu diesem Gegenstand gelangt man zu dem Eindruck, dass sich die ANW, zumindest in den ersten Jahrzehnten ihres Bestehens, stark von der Kielwassertheorie leiten ließ, wonach „Wohlfahrtswirkungen“ weitgehend erbracht werden, wenn sich die Wälder generell in ihrer „höchsten forstlichen Vollkommenheit ...“ befinden, wie es KÖNIG schon 1849 zum Ausdruck gebracht hat. Man muss heute dazu anmerken, dass es schon allein bei den Wirtschaftswäldern keine „höchste forstliche Vollkommenheit“ an sich, sondern nur in Bezug auf bestimmte Wirtschaftsziele gibt. Bezieht man auch die Schutz- und Erholungswälder in diese Betrachtungen mit ein und fragt, wie diese beschaffen sein müssten, wenn sie solche Aufgaben optimal erfüllen sollen, dann gelangt man zu dem Schluss, dass - je nach Waldfunktion - unterschiedlicher Strukturen notwendig sein können. So muss z.B. ein Schutzwald an der Kliffküste anders als an der Flachküste strukturiert sein, ein Lärmschutzwald anders als ein Erosionsschutzwald und ein dem Artenschutz dienender Wald anders als ein dem Prozessschutz gewidmeter. Auch solche Aspekte muss die ANW in ihren Grundsätzen berücksichtigen, wenn sie nicht nur holzgerechten, sondern auch funktionsgerechten Waldbau vertreten will.

2 Das Ökosystem Wald

Hinreichende Kenntnis des Ökosystems Wald ist eine notwendige Voraussetzung des ökologisch fundierten Waldbaus, welcher naturnahe Waldökosysteme anstrebt und sich die in ihnen wirkenden Naturkräfte dienstbar zu machen sucht. Es erscheint darum gerechtfertigt, auf einige damit in Verbindung stehende Probleme einzugehen. Dabei handelt es sich vor allem um die Gestaltung von Waldstrukturen und die Berücksichtigung von Waldfunktionen.

2.1 Allgemeines

Für das Waldökosystem gibt es viele Definitionen. Sie alle bringen zum Ausdruck, dass Bäume die bestimmende Wuchsform sind (Abgrenzung zu Busch- und Grasformationen), dass diese hinreichend dicht beieinander stehen müssen, damit Wechselwirkungen zustande kommen (Abgrenzung zu Waldsteppen und Savannen), und dass der baumbestandene Raum so groß sein muss, dass sich in ihm ein spezifisches Waldklima sowie ein charakteristischer Waldbodenzustand ausbilden können. Diese allgemeine Walddefinition muss unteretzt bzw. präzisiert werden, wenn man Wälder beschreiben will, die bestimmten Bewirtschaftungsverfahren unterzogen werden sollen.

Beim System des schlagweisen Hochwaldes ist es vor allem das 1826 von HUNDESHAGEN beschriebene Normalwaldmodell, dem das Dauerwaldmodell MÖLLERS gegenüberzustellen ist. Nach letzterem muss jede einzelne Befundeinheit (Buchungs- und Kontrolleinheit) permanent eine bestimmte Biomasseakkumulation und -produktion aufweisen. Solche Dauerwälder sind aus lichtökologischen Gründen nach Ontogenese der in ihnen dominierenden Physiologie und Baumarten in Lichtbaumartendauerwälder, z.B. Kiefer auf Sandstandorten, und Schattenbaumartendauerwälder (Plenterwälder), z.B. Buchen und Tannen im Bergmischwald, zu unterscheiden.

Beide Systeme, der schlagweise und der schlagfreie Dauerwald, werden durch ein bestimmtes kognitiv zu ermittelndes Akkumulations- (Vorrat) und Produktionsniveau (Zuwachs) der Dendromasse charakterisiert. Der prinzipielle Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass die Bäume beim schlagweisen System nach Altersklassen sortiert auf getrennten Flächen, beim schlagfreien System hingegen unsortiert auf denselben Flächen beieinander stehen. Beiden Systemen ist die Kategorie Zeit inhärent, weil alle Wachstums- und Entwicklungsprozesse zeitbezogene Größen [m^3/a] sind. Das gilt auch dann, wenn das Alter aus methodischen Gründen durch eine Dimensionen substituiert wird, die eine Resultierende der Zeit, der Umwelt und der genetisch fixierten Anlagen ist.

Die die Kategorien Zeit und Umwelt betreffenden Gemeinsamkeiten zwischen dem Altersklassen- und Dauerwald kommen u.a. darin zum Ausdruck, dass zum schlagweisen Hochwald zu einer bestimmten Zeit (Umtrieb) ein Mittelwert mit Streuungen der Dimension gehört, umgekehrt zum Dauerwald zu einer bestimmten Dimension (Zieldurchmesser) ein Mittelwert mit Streuungen der Zeit. Diese Feststellung kann für die Leistungsprüfung bedeutungsvoll sein.

Aus der Forderung nach Permanenz einer bestimmten Biomasseakkumulation und -produktion folgen ein Zwang zur Ungleichaltrigkeit, weil auch im Dauerwald die Bäume ständig altern, absterben und durch junge ersetzt werden müssen, und auch die Frage nach der optimalen Alters- bzw. Dimensionsstruktur sowie räumlichen Verteilung der verschiedenaltrigen Bäume.

Will man das Waldökosystem verstehen und nicht bloß einen holzgerechten, sondern auch einen funktionsgerechten Waldbau betreiben, dann muss man über die Dendrozönose hinaus das ganze Ökosystem in seinen verschiedenen Hierarchieebenen betrachten, weil Produktivität und Funktionalität, Resilienz und Stabilität auf die gemeinsame Wirkung von Produzenten, Konsumenten und Destruenten zurückzuführen sind.

2.2 Waldstrukturen

Unter Struktur versteht man die Anordnung der ein übergeordnetes Ganzes bildenden Teile. Sie wird nach Merkmalen bezeichnet, die für die Struktur- bildung maßgeblich sind, z.B. der Art, dem Alter, der Dimension und der räumlichen Verteilung der Bäume eines Waldbestandes. Da jeder Bestand solche Struktureigenschaften besitzt, auch wenn sie unterschiedlich stark ausgeprägt sind, erscheinen Bezeichnungen wie „struktureich“ oder „strukturarm“ un- scharf.

2.2.1 Artenstruktur (Diversität)

In den Grundsätzen der ANW wird zur Struktur ganz allgemein gesagt, der Zielwald müsse aus verschiedenen, immer standortsgemäßen Baumarten oder Rassen, die horst-, gruppen- und truppweise gemischt sind, bestehen. Diese Festlegungen bedürfen des Kommentars zum Standort und zur Baumarten- garnitur.

- a) Der Begriff Standort ist bei der in der Forstwirtschaft üblichen Handhabung mehrdeutig, denn er bezeichnet verschiedene Dinge, und zwar:
- den topographischen Ort (Koordinaten im euklitischen Raum),
 - dessen durch Oberflächenform, Boden, Wasserregime und Klima charakterisierte abiotische Beschaffenheit, d.h. den Geotop,
 - die durch die Biozönose erfolgte Veränderung des Geotopes zum Bio- top.

In der Dauerwaldbewegung (MÖLLER 1922, S. 28-30, 56) spielte die Feststel- lung, dass der Geotop und der aus ihm hervorgegangene Biotop durch die Art der Waldbehandlung (kein Streu- und Reisigentzug, Vermeidung von Kahlschlägen, Förderung von Mischbeständen) verändert wird, eine große Rolle. Diese letztendlich über Stoffkreisläufe auf die Biozönose zurückwir- kenden Effekte sind wichtige, den Pedo- und Klimatop betreffende Anliegen des ökologischen Waldbaus. In allen Grundsatz- erklärungen wird auf die Be- deutung dieser Kompartimente hingewiesen. Zum Nachweis dieser heute als „Zustandsstufen“ bezeichneten Veränderungen wollte BLANCKMEISTER (1952, 1956/57) schon in den fünfziger Jahren ein Verfahren der biologi- schen Leistungsprüfung entwickeln und anwenden.

Hier ist anzumerken, dass diese biotopischen Veränderungen in den zwanziger und dreißiger Jahren infolge unzureichender pedologischer Kenntnisse einiger Dauerwaldanhänger übertrieben und dadurch die Lehre vom Dauerwald in Misskredit gebracht worden ist. Von den Dauerwaldgegnern hingegen wurden die Rückwirkung der Bio- bzw. Dendrozönose auf den Biotop häufig unterschätzt. Das führte zu Polemiken, die mit Namen wie WIEBECKE (1920) einerseits und WIEDEMANN (1925, 1936) sowie WITTICH (1935) andererseits verbunden sind. Auch Fehlinterpretationen über den Dauerwald in Bärenthoren resultieren daraus (THOMASIUŠ 1996).

- b) In nahezu allen Erklärungen zum ökologischen Waldbau wird Mischwald gefordert, weil man in ihm generell eine Rückversicherung gegenüber Gefahren unterschiedlicher Art sieht. Das ist im Prinzip richtig, bedarf aber gleichfalls einer Präzisierung.

Propagierung von Mischwald schlechthin entspricht dem Entwicklungsstand des Waldbaus der vorpflanzensoziologischen Epoche. Heute besitzen wir weit darüber hinausgehende Kenntnisse über Geototypen mit den zugehörigen potentiellen Waldgesellschaften, die über die geeignete Baumarten und deren Vergesellschaftung Auskunft geben. Das sind Grundlagen, auf die man bei der Waldbauplanung nicht verzichten kann und in den Grundsatzpapieren der ANW hinweisen sollte.

Die potentiellen Waldgesellschaften von einst, heute und tendenziell auch von morgen informieren darüber,

- welche Baumarten bzw. Rassen von Natur aus auf einem Geo- bzw. Biotop vorkommen,
- welche Baumarten sich in der Natur vergesellschaften und welche Strukturen sie dabei ausbildet,
- welche Entwicklungsprozesse bei der Bildung solcher Waldgesellschaften in der Natur ablaufen.

Davon ausgehend kann man abschätzen, mit welchem Grad biologischer Automatisierung im einzelnen Fall zu rechnen ist.

2.2.2 Alters- und Dimensionsstruktur

Voraussetzung für die Stetigkeit eines Waldökosystems ist, wie schon MÖLLER forderte, Balance zwischen auf- und abbauenden Prozessen. Das ist nur bei Ungleichaltrigkeit der Bäume, die die Dynamik des Systems in hohem Maße bestimmen, möglich. Ungleichaltrigkeit ist eine *conditio sine qua non* des Dauerwaldes. Dabei muss beachtet werden, dass die durch eine Funktion mit negativem Exponenten beschriebene dauerwaldgemäße Alters- und Dimensionsstruktur – je nach Waldgesellschaft bzw. Bestandeszieltyp (z.B. relativ kurzlebige Lichtbaumarten und ziemlich langlebige Schattenbaumarten) – sehr unterschiedlich sein kann.

Beim einzelnen Baum hängt die Chance, sich unter den im Waldökosystem herrschenden Umweltbedingungen zu behaupten, in hohem Maße von seiner sich aus Umwelt, Erbanlagen, bereits vorhandener Dimension sowie Nachbarschaftsbeziehungen ergebenden Wachstumsgeschwindigkeit (Zuwachs) ab.

In der Berücksichtigung dieser vielfältigen Interaktionen liegt die Problematik der Prozesssteuerung im Dauerwald.

Hier ist noch darauf hinzuweisen, dass das Alter der Bäume nicht nur absolut in Jahren, sondern relativ bezüglich der durchschnittlichen Lebenserwartung betrachtet werden muss. Sukzessorbaumarten können mit 50 Jahren noch juvenil, Pionierbaumarten bereits seneszent sein.

2.2.3 Die Raumstruktur

Schon in den Grundsätzen der ANW wurde im Interesse hoher Produktivität und Qualität eine gute ober- und unterirdische Raumaufüllung mit lebender Biomasse gefordert. Sie ist u.a. Maßstab des Ausnutzungsgrades von Biotopen und korrespondiert mit der Anzahl, Dichte und Verteilung der Bäume. In der Natur kann sie recht unterschiedlich sein. Man vergleiche nur die verschiedenen Waldformationen der Erde von den borealen Nadelwäldern bis zu den tropischen Regenwäldern, von den perhumiden oder auch grundwasserbeherrschten Feuchtwäldern bis zu den ariden Trockenwäldern, von oligotrophen Kümmerwäldern bis zu polytrophen Üppigwäldern. Es ist darum schwer möglich, diese nach Waldgesellschaften differenzierten und durch die Angabe von Horizontal- und Vertikalkomponenten zu charakterisierenden Raumstrukturen hinreichend mit den einfachen Bezeichnungen „horst-, gruppen- und truppweise“ zu beschreiben. Präzisierungen zur Charakterisierung der Raumstruktur erscheinen darum notwendig.

In Verbindung damit gilt es, die natürlichen Ursachen der räumlichen Struktur- bildung zu ergründen. Das können sein:

- *Geo- und Biotop:*
Auf ökologisch günstigen Biotopen ist generell eine höhere Biomasseakkumulation und Dendrozönosedichte zu erwarten.
Abiotische Belastungen wie Sturm- und Schnee können die Raumstruktur eines Waldökosystems erheblich beeinflussen (z.B. Rottenstrukturen an der Waldgrenze).
- *Diasporenbildung und Ausbreitung:*
Die Raumstruktur der Wälder wird bei ihrer Entstehung und/oder Regeneration vorgeprägt. Einerseits handelt es sich um Samen, von deren Größe und Ausbreitungsart es abhängt, wie sie ausgebreitet werden, andererseits um vegetative Vermehrungsorgane (Stockausschläge, Wurzelbrut, Zweigabbrüche), die meist eine geringe Mobilität besitzen.
Schwere, nicht flugfähige Samen führen zur Nachwuchsaggregationen in der Nähe der Mutterbäume (Neyman-Scot-Verteilung), gut flugfähige Samen hingegen zu mehr oder weniger zufallverteilten Ansammlungen auf größeren Flächen (Poisson-Verteilung).
- *Schattentoleranz und -intoleranz der Baumarten:*
Schattentolerante Baumarten lassen – gleiche Dimension vorausgesetzt – eine größere Individuenzahl pro Flächeneinheit und stärkere Kronenpenetration mit Vertikalgliederung erwarten. Schon auf relativ kleinen Flächen kann die für eine Stoffbalance erforderliche Struktur erreicht werden (z.B.

der einzelbaumweise gemischter Plenterwald nach DANNECKER); bei Schattenintoleranz der Baumarten ist hingegen auf kleineren Flächen keine Gleichgewichts-Altersstruktur zu erwarten (Katastrophen-Verjüngung). Erst in größeren Arealen, in denen verschiedene Entwicklungsphasen in hinreichender Größe mosaikartig vertreten sind (sog. Phasenmosaik), ergibt sich ein als Gleichgewichtszustand interpretierbarer Mittelwert (gruppen- und horstweise gemischter Lichtbaumarten-Dauerwald).

- *Soziabilität der Baumarten:*

Hier ist zwischen intra- und interspezifischen Soziabilität zu unterscheiden. Erstere ergibt sich z.B. aus Wurzelverwachsung, Mykorrhizaübertragung usw., letztere wohl in erster Linie aus allelopatischen Wirkungen.

Der bei der Waldgestaltung anzustrebende Strukturtyp ist auch von der dominierenden Waldfunktion und der angewandten Waldbautechnologie abhängig. Normale Wirtschaftswälder können andere Raumstrukturen als Schutz- und Erholungswälder, stark schnee- und sturmbruchgefährdete Wälder oder andere funktionsspezifische Wälder erfordern.

Angesichts dieser vielfältigen Einflüsse und Auswirkungen wird festgestellt, dass reguläre (repulsive) Baumverteilungen, die früher meist das Ziel von Niederdurchforstungen gewesen sind, heute fragwürdig erscheinen. Auch die weit verbreitete Plusbaum-Auswahl mit regulärer Baumverteilung ist auf den Prüfstand zu stellen. Irreguläre Baumverteilungen hingegen (z.B. Poisson-, Cluster- u.a. Verteilungen) sind im Dauerwald von großem Interesse. Dabei ist nach Waldgesellschaften, Entwicklungsstadien, speziellen Gefährdungen und Waldfunktionen zu differenzieren.

2.3 **Waldfunktionen**

Erklärte Anliegen der ANW sind „Stetigkeit“ der Waldökosysteme und „Dienstbarmachung“ der in ihnen wirkenden Naturprozesse. Dabei wird unter Stetigkeit Permanenz des durch ein bestimmtes Niveau der Dendromasseakkumulation definierten Waldzustandes und unter Dienstbarmachung die Ausnutzung der im Waldökosystem wirkenden Naturkräfte verstanden. Letztere beruhen einerseits auf umweltabhängigen Lebensprozessen, besonders dem Wachstum und der Entwicklung von Bäumen, andererseits auf Interaktionen zwischen ihnen und Rückwirkungen auf die Umwelt.

Diese Wachstums- und Entwicklungsprozesse der Bäume und die Wechselwirkungen zwischen ihnen sind näher zu betrachten.

2.3.1 **Ausgewählte Aspekte der Wachstums- und Entwicklungsphysiologie**

Morphogenese

Obwohl die Dendro-Morphologie für den auf „Dienstbarmachung von Naturkräften“ orientierten Waldbau sehr bedeutungsvoll ist (formende Wirkung des Halbschattens), gibt es zu dieser Problematik nur wenige Untersuchungen. Erst in den letzten Jahrzehnten hat man sich solchen Fragen in der Tropen-

waldforschung (HALLE u. OLDEMANN 1970, HALLE, OLDEMANN u. TOMLINSON 1978) und bei der Waldschadendiagnostik (ROLOFF 1985, 1989, GRUBER 1987) zugewandt.

Morphologisch muss zwischen weitgehend unveränderlichen sowie variablen Formmerkmalen unterschieden werden. Zu ersteren zählt vor allem die Art der Verzweigung (mono- u. sympodial, wirtelig und spiralgig etc.). Von ihnen hängt es in hohem Maße ab, welchen Habitus die Bäume besitzen und welche grundsätzlichen Schlussfolgerungen sich daraus zur Form und Funktion bzw. Ökonomie und Ästhetik ergeben.

Variabler und somit stärker beeinflussbar sind die Relationen zwischen Terminal- und Seitensproßwachstum (Akrotonie und Exotonie) sowie Schafthöhe und Schaftdurchmesser (h/d-Verhältnis). Diese Relationen sind u.a. Ergebnis der Assimilateverteilung im Organismus (Allokation). Dabei kann man folgende Strategien unterscheiden:

- Überlebensstrategie
Bei Wuchsraum- und Lichtmangel wird aus dem verminderten Assimilatpool vor allem das akrotonische Schaftwachstum zu Lasten der exotonen Seitensproßwachstums gespeist; bei sehr schattentoleranten Baumarten (Tanne, Buche) kann es auch zu einer schirmförmigen Kronenausbildung kommen. Das alles geht meist zu Lasten der individuellen Stabilität.
- Stabilisierungsstrategie
Bei normalem Lichtangebot und hinreichender Assimilation werden das Dickenwachstum des Schaftes und das exotone Seitensproßwachstum zur Stabilitätserhöhung gefördert.
- Fortpflanzungsstrategie
Bei reichlichem Lichtangebot und starker Assimilation werden nach hinreichender Stabilisierung, Kronenvergrößerung und Reservestoffbildung Infloreszenzen hervorgebracht und Früchte ausgebildet.

Diese Prozesse können durch die Lichtdosierung und Dichteregulierung beeinflusst werden, wobei zwischen morphologisch stark und schwach reagiblen Baumarten zu unterscheiden ist. WOBST (1975) sprach in diesem Zusammenhang von formenden Kräften des Halbschattens. Sie zu steuern ist ein wichtiges Anliegen des ökologischen Waldbaus.

Ontogenetische Differenzierung der Baumarten

Neben den morphogenetischen Eigenarten der verschiedenen Baumarten spielen ontogenetischen Differenzierungen eine große Rolle. Dazu gehören die Länge des Lebenszyklusses sowie Entwicklungsphasen mit unterschiedlichem physiologischen Verhalten (Tab. 1 u. 2).

Dementsprechend kann man zwischen

1. Pionierbaumarten
2. Intermediärbaumarten
3. Klimaxbaumarten

unterscheiden.

3.2.3.2 Waldsukzessionen

Historische Anmerkungen

Sukzessionen sind in der Geobotanik schon lange bekannt (KERNER v. MARILAU 1863, WARMING 1896). Der heute dafür benutzte Begriff geht wahrscheinlich auf CLEMENTS (1916) zurück. Vor dem 2. Weltkrieg haben sich schon AICHINGER u. SIEGRIST (1930), TÜXEN (1933), TÜXEN u. DIEMONT (1937), WALTER (1937), F. K. Hartmann (1947) RUBNER (div. Publ.) u.a. Vegetationskundler mit der Sukzession von Wäldern beschäftigt. Auch die Begriffe Initialstadien, Übergangsstadien, Endstadien u.a. haben sie benutzt.

Auf die Dienstbarmachung von Sukzessionsprozessen im Waldbau hat wohl zuerst BLANCKMEISTER (1937, 1938) hingewiesen. 1937 berichtete er zur Jahresversammlung des sächsischen Forstvereins in Meißen darüber und 1938 publizierte er im Tharandter Forstl. Jahrbuch eine Arbeit über „Waldbau auf pflanzensoziologischer Grundlage“. Dort schrieb er:

„Die bei der Vegetationsentwicklung aufeinanderfolgenden allmählichen Veränderungen der Pflanzendecke werden mit „Sukzessionen“ bezeichnet und von den Pflanzensoziologen zum Gegenstand eines sehr wichtigen Stu-

Tab. 1: Entwicklungsphasen der Waldbäume

Bezeichnung der Phase	Beginn	Ende	Merkmale
Embryonalphase	Befruchtung der Eizelle in der Mutterpflanze	Ausbildung eines entwicklungsfähigen Embryos im Samenkorn	<ul style="list-style-type: none"> • noch von Mutterpflanze geprägt
Jugendphase	Samenkeimung	Einsetzen des starken vegetativen Wachstums	<ul style="list-style-type: none"> • geringes vegetatives Wachstum • sehr gute vegetative Vermehrbarkeit • häufig besondere Beblätterung • völlige oder weitgehende Sterilität • meist Monokormie und Akrotonie • gute Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen • Empfindlichkeit gegenüber Umweltextremen
Wachstumsphase	Einsetzen des starken vegetativen Wachstums	Beginn der Blüten- u. Fruchtbildung	<ul style="list-style-type: none"> • starkes vegetatives Wachstum • gute vegetative Vermehrbarkeit • normale Beblätterung • Blüten- und Fruchtbildung fehlen noch, können aber induziert werden
Reifephase	starke Blüten- u. Fruchtbildung	Rückgang der Blüten- u. Fruchtbildung	<ul style="list-style-type: none"> • mäßiges vegetatives Wachstum • normale Beblätterung (hoher Lichtblattanteil) • starke Blüten- u. Fruchtbildung bei entspr. Umweltbedingungen • oft Neigung zur Exotonie • geringe Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen
Altersphase	Rückgang der Blüten- u. Fruchtbildung	Alterstod	<ul style="list-style-type: none"> • geringes vegetatives Wachstum • geringe oder fehlende vegetative Vermehrbarkeit • ausgeprägte Altersbeblätterung • schwache oder fehlende Blüten- u. Fruchtbildung • oft Exotonie und Polykormie • nahezu fehlende Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen • starke Anfälligkeit gegenüber div. Stressoren

Tab. 2: Ökologische Ansprüche, Wachstum und Entwicklung repräsentativer Gattungen von Pionier- und Sukzessionsbaumarten (Intermediär- und Klimaxbaumarten)

Merkmal	Genetisch geprägte Lebenserscheinungen von Bäumen		
	Pionierbaumarten (r-Strategen) ¹⁾	Intermediärbaumarten	Klimaxbaumarten (k-Strategen) ²⁾
Ökologische Ansprüche			
Licht	in allen Entwicklungsstadien großer Bedarf, <i>permanente Lichtbaumarten</i>	in den ersten Entwicklungsstadien Schattentoleranz, später höherer Lichtbedarf, <i>temporäre Lichtbaumarten</i>	in allen Entwicklungsstadien große Schattentoleranz, <i>permanente Schattenbaumarten</i>
Resistenz gegenüber meteorologischen Extremen auf der Freifläche (Frost-Hitze, Nässe-Trockenheit)	sehr ausgeprägt	intermediär	sehr gering
physiol. Potenz bzw. ökolog. Präsenz	breit, jedoch Verdrängung auf extreme Geotope	weniger breit, auf Extremgeotopen nur begrenzt oder nicht mehr auftretend	relativ schmal, im Prinzip nur auf tropisch und hygrisch günstigen Geotopen
Ontogenese			
Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> früher Eintritt in die Maturität, hohe Vermehrungsrate, rasche Alterung, kurze Lebenserwartung (bis etwa 10^2a) 	<ul style="list-style-type: none"> mittlerer Eintritt in die Maturität, mittlere Vermehrungsrate, mittlere Alterung, mittlere Lebenserwartung (10^2 - 3×10^2a) 	<ul style="list-style-type: none"> später Eintritt in die Maturität, geringe Vermehrungsrate, langsame Alterung, lange Lebenserwartung (meist $> 3 \times 10^2$a)
Wachstum	<ul style="list-style-type: none"> rasches Jugendwachstum, frühe Kulmination des laufenden Zuwachses, starker Zuwachsrückgang nach der Kulmination, relativ geringe Akkumulationsfähigkeit (maximale Wachstumsgröße ist relativ klein) 	<ul style="list-style-type: none"> mittleres Jugendwachstum, mittl. Kulmination des laufenden Zuwachses Zuwachsrückgang nach der Kulmination intermediär, mittlere Akkumulationsfähigkeit (maximale Wachstumsgröße zwischen Pionier und Klimaxbaumarten stehend) 	<ul style="list-style-type: none"> langsameres Jugendwachstum, späte Kulmination des laufenden Zuwachses,, langanhaltender Zuwachs nach der Kulmination, große Akkumulationsfähigkeit und somit große Endwerte des Wachstums
Gattungen	<p>Betula Sorbus z. T. Populus Alnus Salix</p> <p>Pinus z. T. Larix</p>	<p>Tilia, Carpinus Quercus z. T. Acer (z.T.) Ulmus (z.T.) Fraxinus</p> <p>Picea z. T.</p>	<p>Fagus Acer (z.T.) Ulmus (z.T.)</p> <p>Abies</p>

1) r = Vermehrungsrate

2) k = Kapazitätsgrenze

diums gemacht. Die Soziologie leistet damit dem Waldbau besonders wertvolle Dienste, weil für ihn die genaue Kenntnis der Vegetationsentwicklung und der sie auslösenden Ursachen unentbehrlich ist.“

Einige Seiten weiter schreibt er mit Bezug auf die Baumartenwahl:

„Es lässt sich darum das allgemeine Gesetz ableiten, dass die Holzartenmischung des Bestandeszieltypes um so mehr der des Naturwaldtypes angepasst werden muss, je extremer die physikalischen und chemischen Bodenverhältnisse sind und je labiler somit der Standort und das im Haushalt der Naturwaldgesellschaften bestehende Gleichgewicht ist.“

„Aus all dem erhellt, dass die genaue Kenntnis der natürlichen Waldassoziationen und Subassoziationen in einem modernen, biologisch orientierten Waldbau überhaupt nicht entbehrt werden kann. Die jeweils zweckmäßigsten Holzarten, ihre Verbindung und Verteilung können sicher nur in Anlehnung an die natürlichen Waldgesellschaften gefunden werden, die auf induktivem Wege wissenschaftlich exakt ermittelt, und in der Gesellschaftsorganisation ein klares Bild vom optimalen Aufbau der Bestockung und damit einen sicheren Anhaltspunkt und Maßstab für die waldbauliche Planung, in erster Linie für die Holzartenwahl geben.“

An Hand einiger Beispiele aus dem Erzgebirge und dem damals von BLANCKMEISTER geleiteten Forstamt Wermsdorf skizzierte er die Nutzung pflanzensoziologischer Erkenntnisse bei der Verjüngung und Bestandserziehung. Diese vielversprechenden Ansätze zur ökologischen Fundierung des praktischen Waldbaus wurden leider durch den 2. Weltkrieg unterbrochen.

Wenige Jahre später trat WECK (1944, 1947, 1948) mit seinen Arbeiten über „Waldgefügetypen“ an die Öffentlichkeit. Er regte damit zum Nachdenken über dynamische Prozesse im Walde an, ohne explizit auf die Sukzession von Wäldern und die dazu bereits vorliegenden Arbeiten hinzuweisen.

Den Einstieg in die Waldgefügetypenlehre WECKS bildet eine Gegenüberstellung von Raumstruktur-Typen (Einschicht-, Zweischicht-, Mehrschicht- oder Plenterstruktur) und „dynamischen Typen“, die er als Vorwald, Zwischenwald, Hauptwald und Schlusswald bezeichnete. Auf diese Weise wollte er den Zustand des Biotopes und der Dendrozönose in ihrer Abhängigkeit von der natürlichen Waldentwicklung kennzeichnen. Das war gegenüber der bisher vorwiegend statischen Betrachtungsweise ein Fortschritt. Ihm hafteten aber verschiedene Unzulänglichkeiten an:

- a) Der Zustand des Biotopes sollte berücksichtigt werden, seine primäre Abhängigkeit vom Geotop wurde aber nicht hinreichend beachtet (dieser Mangel haftete auch anderen Arbeiten an, die noch der Monoklimaxtheorie verbunden waren).
- b) Ursachen (Geotop und waldbauliche Maßnahmen), Wirkungen (Zustand der Biozönose) und Rückwirkungen der Biozönose auf den Geotop wurden vermengt.
- c) Unterstellungen zu Wachstums- und Entwicklungsprozessen der Bäume, die nicht bestätigt werden konnten, wurden in dieses Typenschema hineingebracht.

Auch die mehrdeutige Benutzung des alten Begriffes Vorwald trug begrifflich nicht zur Klarheit bei.

Zustimmen kann man WECK in folgendem:

- Zuwachs und Wachstum der Bäume sind genetisch geprägt (ontogenetische Typen). Danach kann man zwischen polyphoten, jugendraschwüchsig, früh kulminierenden und fruktifizierenden, kurzlebigen Pionierbaumarten sowie schattentoleranten, jugendlangsamwüchsig, später kulminierenden und fruktifizierenden, langlebigen Klimaxbaumarten unterscheiden. Es ist zweckmäßig, zwischen die Kategorien Pionier- und Klimaxbaumarten noch die Kategorie Intermedialbaumarten einzufügen. dabei ist zu beachten, dass die Klimax auf Extremgeotopen von Pionierbaumarten gebildet wird (z. B. Erlenbruchwälder) und die meist anspruchsvolleren Klimaxbaumarten überwiegend auf günstigen Biotopen vorkommen (G-P-K-Sukzession).
- Diese Eigenschaftskopplung kann stark (einerseits Pappel, Birke, Erle, Weide als Pionierbaumarten, andererseits Weiß-Tanne, Rot-Buche, Eibe als Klimaxbaumarten) oder schwach (z.B. Kiefer, Lärche) ausgeprägt sein.
- Lichtliebende Pionierbaumarten dominieren in Vor- oder Pionierwäldern, schattentolerante Klimaxbaumarten in Schlusswäldern anspruchsvollerer Sukzessionstypen.

Nicht bestätigt wurde WECKs Auffassung, wonach der Zuwachs von Bäumen derselben Art, die in der juvenilen Phase Wuchshemmungen unterlagen (z.B. durch Lichtmangel), in späteren Phasen (Maturität) – dank einer physiologisch nicht erklärbaren „Wuchspotenz“ – einen länger anhaltenden höheren Zuwachs besitzen und größere Dimensionen als anders aufgewachsene Bäume erreichen sollen. LIEBOLD (1965, 1967), der nahezu 800 Bäume unterschiedlicher Art, die unter verschiedenen Aufwuchsbedingungen aufgewachsen sind, analysiert hat, stellte dazu fest:

„..... eine stimulierende Wirkung von Wuchshemmungen im Jugendstadium, die ohnehin jeder physiologischen Grundlage entbehrt, tritt de facto nicht ein, es sei denn durch den mit ihr verbundenen Altersvorsprung.“

Eine wesentliche Stütze der nur auf wenigen Stammanalysen ostelbischer Kiefern beruhenden Auffassungen sah WECK in der erstmals 1931 von dem schwedischen Biologen BACKMAN veröffentlichten Zuwachsfunktion

$$\log w' = k_0 + k_1 \log t + k_2 (\log t)^2$$

Man erkennt, dass es sich bei diesem Polynom 2. Grades mit logarithmiertem Alter (biologische Zeit) nur um eine formale mathematische Konstruktion und nicht um ein Naturgesetz handelt (THOMASUS 1958, 1962, 1964, 1965). BACKMAN brachte das auch selbst zum Ausdruck, indem er schrieb (1938, S. 42), seine Gleichung wolle nur „das formale Geschehen nachahmen“, sie sei biologisch nicht näher motiviert. Erst später (1943) versuchte er, seine Funktion biologisch zu begründen.

1942 und 1943, d.h. kurz vor Fertigstellung der Arbeit WECKs über Waldgefügetypen, erschienen BACKMANS Publikationen über „Das Wachstum der Bäume“ sowie „Wachstum und organische Zeit“. Daraus geht hervor, dass BACKMAN

überwiegend alte Bäume unterschiedlicher Art untersucht und dabei feststellt hat:

- Die oben genannte Funktion ist wenig geeignet, die an Bäumen ermittelten Wachstumswerte im Jugendstadium auszugleichen. Weil sie viel zu niedrige Werte lieferte, unterstellte er – wie bei verschiedenen Tieren – die Existenz mehrerer sich überlagernder Wachstumszyklen (ovulärer, primordionaler und Grundwachstums-Zyklus) und superponierte diese mit Werten, die er mit der oben genannten Funktion geschätzt hatte. Das war bei Bäumen Spekulation.
- BACKMANN verglich das Wachstum einzelner Bäume verschiedener Arten und zog daraus den Schluss, dass bei Baumarten mit großem Jugendwachstum die Zuwachskulmination, die sexuelle Reife und Fertilität, die Senilität und der Alterstod früh und mit niedrigen Endwerten eintreten und umgekehrt (s. Tab. 3). Diese mit dem Lehrbuchwissen über Wachstum und Entwicklung von Pionier- und Klimaxbaumarten übereinstimmende Feststellung hatte mit der Fragestellung WECKs, bei der es um Vergleiche von Individuen derselben Art, deren Umwelt sich im Lebensverlauf erheblich ändert, überhaupt nichts zu tun.
- Selbst wenn aus den von BACKMAN an sehr alten Bäumen ausgeführten Untersuchungen folgen würde, dass Bäume, die ein gedämpftes Jugendwachstum hatten, später aufholen, wäre das vom forstwirtschaftlichen Standpunkt nur dann relevant, wenn die Auswirkungen dieses Vorganges bereits im wirtschaftlich interessanten Alter wirksam würden.

Heute ist bekannt, dass die Wachstumsfunktion BACKMANS eine von mehr als hundert derartigen Gleichungen ist und verschiedene andere Wachstumsfunktionen hinsichtlich Herleitung und Approximation von Wachstumswerten günstiger sind (RÖMISCH 1979). Außerdem kann man nicht erwarten, dass eine Funktion, die das Baumwachstum allein als Resultierende des Alters beschreibt, auch die Auswirkungen erheblicher Umweltveränderungen, die sich während des Lebensablaufes eines Baumes vollziehen, abbildet.

Da die Waldgefügetypenlehre von WECK und deren Interpretationen mit Hilfe der Wachstumsfunktion BACKMANS – trotz der schon in den sechziger Jahren erfolgter Widerlegungen – noch immer von einigen Anhängern der ANW vertreten wird, sei nochmals herausgestellt:

- Die Waldgefügetypen WECKs sind ein nur z.T. akzeptabler und nicht dem aktuellen Erkenntnisstand (Urwaldforschung) entsprechender Ableger der Sukzessionslehre, zu der es Vorleistungen von Geobotanikern und ökologisch orientierten Waldbauern gegeben hatte.
- Die Wachstumsfunktion von BACKMAN ist, wie die der Ansatz zeigt und von BACKMAN selbst zum Ausdruck gebracht wurde, kein Naturgesetz. Die von BACKMAN an Einzelbäumen unterschiedlicher Art festgestellten Wachstums- und Entwicklungsabläufen können nicht auf das von WECK betrachtete Problem übertragen werden.
- Die Frage, ob man bei einem durch Wuchshemmungen in der Jugendphase

geprägten Wachstum der Bäume – im Vergleich zu ungehemmt erwachsenen – einen länger anhaltenden und größeren Zuwachs sowie einen insgesamt höheren Endwert erwarten kann, ist bisher nicht mit Sicherheit beantwortet worden. Die Ergebnisse neuerer genetischer Forschungsarbeiten (z.B. HUSSENDÖRFER u. STARCK 1997) sind abzuwarten. Die Strategie des ökologischen Waldbaus ist davon im Prinzip auch nicht abhängig.

Nach diesem Exkurs zu WECK und BACKMANN soll die Sukzession im heutigen Sinne betrachtet werden.

Waldsukzession aus der Sicht einer waldbaulichen Dienstbarmachung

Unter Sukzession soll eine

gesetzmäßig verlaufende, z.T. von Zufallseinflüssen überlagerte, zeitweilig auch abgewandelte Ökosystementwicklung, verstanden werden, welche im Normalfall in einer strukturellen und funktionellen Höherentwicklung zum Ausdruck kommt und zu einem umweltabhängigen Attraktor mit einer bestimmten Arten-, Raum- und Altersstruktur sowie einem dynamischen Gleichgewichtszustand zwischen auf- und abbauenden Prozessen führt.

Im Normalfall kann man mit der in Tabelle 1 dargestellten Abfolge von Sukzessionsphasen und -stadien rechnen.

Dabei charakterisiert die im Tabellenkopf von links nach rechts dargestellte Folge

Verjüngung · Wachstum · Reife · Alterung · Tod

die Zyklogenese der Bäume innerhalb eines in sich relativ homogenen Mosaikfleckens, während die am linken Tabellenrand von oben nach unten aufgeführte Sequenz

Initialstadium · Medialstadium · Terminalstadium

die Entwicklungsstadien des gesamten Ökosystems beschreibt.

Dieser mitteleuropäische Normalfall der Ökosystementwicklung (G-P-S-Sukzession) trifft zu, wenn die Umweltbedingungen das Ankommen und Gedeihen klimatisch und edaphisch anspruchsvollerer Sukzessorbaumarten (Klimax- und/oder Intermediärbaumarten) zulassen. Ist das nicht der Fall, dann, endet die Entwicklung mit der Ausbildung von Klimaxstadien, in denen Pionierbaumarten (zweite Ebene mit G-P-P-Sukzession) dominieren. Auf Extremgeotopen, die auch in Mitteleuropa keine Waldbildung zulassen (Trockenrasen, Seggenriede, Moore) wird die Klimax von Gramineen, Moosen u.a. dominiert (erste Ebene mit G-G-G-Sukzession).

Waldökologisch und waldbaulich ist es von großem Interesse, wie lange eine zyklogenetische Rotation dauert und wie groß die Teilflächen des Phasenmosaiks sind:

- Die *Rotationszeit* (Turnover) ergibt sich aus der mittleren Lebensdauer der das Terminalstadium bildenden Bäume. Sie schwankt zwischen 60 - 100 Jahren bei Pionierbaumarten und 200 - 500 bei Sukzessoren.
- Die *Größe der zyklogenetisch homogenen Teilflächen* (Mosaikflecken mit Verjüngungs-, Wachstums-, Reife-, Alterungs- und Zerfallsphasen) ist von der Kronenschirmfläche der Altbäume und der Schattentoleranz der Verjün-

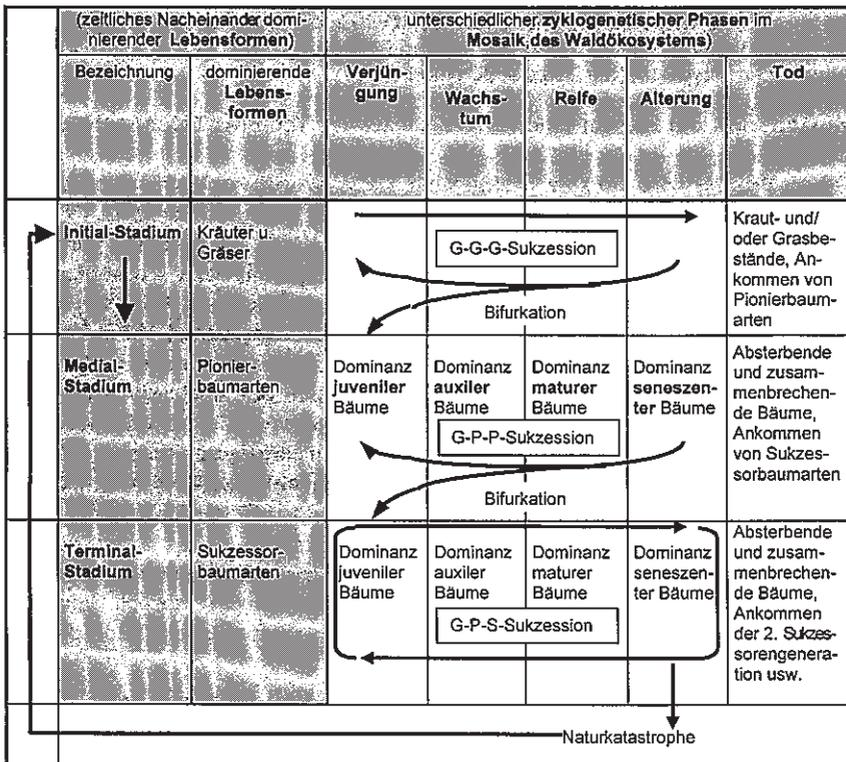
gung abhängig. Große Kronenschirmflächen und dichte Kronen der Altbäume sowie geringe Schattentoleranz der Verjüngung erfordern ausgedehnte Mosaikflecken und umgekehrt. Bei polyphoten Pionierbaumarten können sie Horstgröße erreichen, bei oligophoten Sukzessoren zu kleinen Trupps oder Einzelbäumen zusammenschmelzen.

Allogene Abwandlungen von Sukzessionen

Die bisherigen Darstellungen zur Sukzession beruhen auf der Unterstellung, dass die äußeren Umweltbedingungen gleich bleiben und sich die Ökosystementwicklung autogen, d.h. aus sich selbst heraus, vollzieht. Diese Voraussetzung wird aber streng genommen niemals erfüllt.

Systematische Umweltveränderungen, z. B. durch Klimaveränderungen, Fremdstoffeinträge oder Eigenstoffausträge (darunter auch Streunutzung), Grundwasserabsenkung oder -anstieg usw. wandeln die Wettbewerbsrelationen zwischen den Pflanzenarten und damit auch die Richtung der Sukzession. So kann dort, wo sich ein Gleichgewichtszustand ausgebildet hatte, ein Ungleich-

Tab. 1 Sukzessionsstadien und -phasen bei Sukzessionen ohne umweltbedingte Begrenzungen



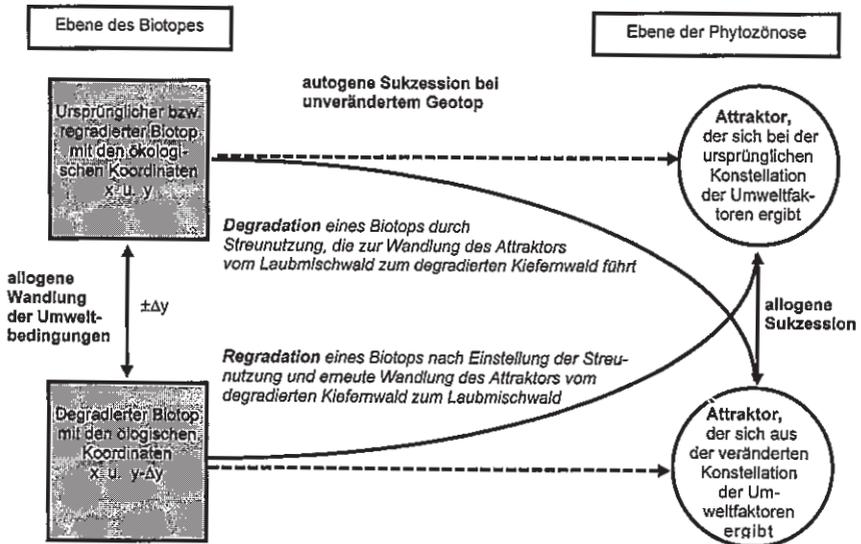


Abb. 1 Beziehungen zwischen Umwelt (Biotop) und Attraktor (Richtgröße der Sukzession) bei degradierend und regenerierend wirkenden Veränderungen, z. B. durch intensive Streunutzung im 19. Jahrhundert und Einstellung der Streunutzung im 20. Jahrhundert; dargestellt am Beispiel Bärenthoren.

gewicht und mit diesem eine allogene-sukzessive Veränderung ausgelöst werden.

Dieser Prozess wird auf Abb. 1 dargestellt. Dabei wurde zur Veranschaulichung das Beispiel „Bärenthoren“ benutzt. Hier war durch Streunutzung im 19. Jahrhundert eine starke Biotopdegradation der von Natur aus mittleren Geotope eingetreten. Im Laufe des 20. Jahrhunderts vollzog sich dank Streubelassung und Stoffeintrag eine bemerkenswerte Biotopregeneration.

In Bärenthoren wurden die ursprünglich zur Standortseinheit M2 gehörigen und potentiell dem Traubeneichen-Buchenwald zuzuordnenden Flächen durch Streunutzung extrem degradiert, so dass sich der Sukzessionsattraktor, wegen Dystrophie des Oberbodens, sekundär zu einem Kiefernwald wandelte und die Sukzession entsprechend mit Kiefernaturverjüngung reagierte. Nachdem die Streunutzung vor rund hundert Jahren eingestellt worden ist und inzwischen weitere Bodenverbesserungen (Fremdstoffeinträge) erfolgt sind, verläuft die Sukzession wieder zum Laubmischwald.

Mit der Verbesserung des Biotopes hat sich, und wird sich auch weiterhin, die Richtung der Sukzession vom Degradations-Kiefernwald zurück zum ursprünglichen Laubmischwald verändern. Das bedeutet aber ein Ende des Bärenthorener Kieferndauerwaldes.

Völlig anders ist die Situation auf A- und degradierten besseren Standorten im benachbarten Revier Golmitz, wo (degradierte) Kiefernwälder noch heute die „ökologisch potentielle natürliche Waldgesellschaft“ bilden und der natürliche

Regenerationsprozess infolge fortgesetzter Streunutzung noch immer zu dichten Kiefernaturverjüngungen führt.

Kiefer ist eine Pionierbaumart mit hohem Lichtbedarf. Dieser genetischen Prärogung gemäß verjüngt sie sich auf natürlichem Wege sehr gut, wenn der Same auf magere Mineralböden gelangt und der Keimling keiner starken Konkurrenz durch verdämmende Bodenpflanzen unterliegt. Das ist gegeben:

- auf von Natur aus armen und trockenen Standorten, wo die Kiefer die natürliche Waldgesellschaft bildet,
- auf Standorten, die durch ökologisches Missmanagement (z. B. Streunutzung) temporär zu Kiefernbiotopen degradiert worden sind (z. B. Bärenthoren),
- auf Flächen, deren Streu durch Bodenfeuer vernichtet worden ist.

Davon zu unterscheiden sind trophisch und hydrisch günstigere Biotope, wo die Kiefer von Natur aus fehlt oder nur mit geringem Anteil als Mischbaumart vorhanden, von der Forstwirtschaft jedoch im Reinbestand angebaut worden ist. Hier führt die natürliche Entwicklung weg von der Kiefer und hin zur potentiellen natürlichen Waldgesellschaft. „Kieferndauerwald“ wäre hier ein weit vom Attraktor entferntes Kunstprodukt!

Dieser konkrete Fall zeigt, dass sich die Richtung der Sukzession im vorigen Jahrhundert mit der Degradation und in diesem Jahrhundert mit der Reegradation des Biotopes erheblich verändert hat. Der unter Degradationsbedingungen zum Flechten-Weißmoos-Kiefernwald führende Weg verläuft unter den heutigen Reegradationsbedingungen zurück zum Laubmischwald. Der Bärenthorener Kieferdauerwald könnte bei Fortführung der Streunutzung erhalten werden, so wie die Lüneburger Heide mit Plaggenhacken und Schafhaltung.

Allogene Wandlungen sind dramatisch, wenn die ökologische Amplitude der bisher dominierenden Pflanzenarten überschritten wird. In solchen Fällen können bisher autochthone Baumarten zu biotopwidrigen Spezies und Exoten zu wertvollen Neubürgern werden.

Bei Kenntnis der Art und Stärke von Ökofaktorenänderungen sowie der ökologischen Ansprüche der in Betracht kommenden Pflanzenarten lassen sich Voraussagen über allochthone Ökosystemwandlungen treffen, wie das bezüglich der Auswirkungen des Treibhauseffektes an anderer Stelle geschehen ist (THOMAS 1991a).

Auch die vorhandenen Forsten unterliegen der Sukzession, sofern dieser nicht bewusst entgegengewirkt wird. Das ist besonders dort zu beobachten, wo sich die gegenwärtige Bestockung erheblich von der potentiellen natürlichen Waldgesellschaft unterscheidet und das sukzessive Ankommen der attraktorgemäßen Pflanzen nicht durch Diasporenmangel (Fehlen von Mutterbäumen), Lichtdefizit (Dickungen und Stangenhölzer von Schattenbaumarten), Flächendecker (Sandrohr- und Adlerfarndecken) oder Phytophage (Rot- und Rehwild, Hasen, Mäuse) verhindert wird. In solchen Fällen soll von Bestandessukzession gesprochen werden. Sie leitet über zu Semisukzessionen, die beim Waldumbau von großen Nutzen sein können.

2.3.3 Zusammenfassende Bemerkungen zur Walddynamik und Waldbautechnologie

Wachstum und Entwicklung sowie Morphogenese, Ontogenese und Sukzession sind Ausdruck dynamischer Prozesse, die die Entwicklung von Waldökosystemen hervorrufen. Sie erklären die Formbildung und Fortpflanzung von Bäumen, zeigen die Stadien und Richtung der Waldentwicklung an und geben Aufschluss darüber, wie groß der Anteil der biologischen Automatisierung bei der Bewirtschaftung von Dauerwäldern sein kann.

Daraus folgt:

- Soweit walddynamische Prozesse gesetzmäßig verlaufen, sollte man sich ihrer Wirkung bedienen, sofern sie in die gewünschte Richtung wirken.
- Will man sich der Sukzession bedienen, dann muss man sie hinreichend kennen, besonders die Richtgröße (Attraktor), die sensiblen Bereiche im Kopplungsnetz des Waldökosystems (Bifurkationspunkte), die an diesen Verzweigungsstellen beginnenden Routen und die Dauer, bis sich voraussichtlich ein dynamischer Gleichgewichtszustand einstellt.
- Die pedo- und klimatopischen Veränderungen der Waldstandorte durch Biozönosen sollten immer beobachtet und für den Waldbau dienstbar gemacht werden. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Wirkung des Waldinnenklimas auf die nach Baumarten und Entwicklungsstadium differenzierte Morphogenese.

Zusammenfassend kann festgestellt werden:

Je mehr die Ziele der Waldbewirtschaftung mit der natürlichen Entwicklung des Waldes übereinstimmen, um so geringer ist der Aufwand für ihre Steuerung.

Fortsetzung (mit Literaturverzeichnis) folgt in der nächsten Ausgabe des „Der Dauerwald“.

Jubiläumstagung in Wernesgrün



*Bundsvorsitzender
Sebastian Frb. v. Rotenban*

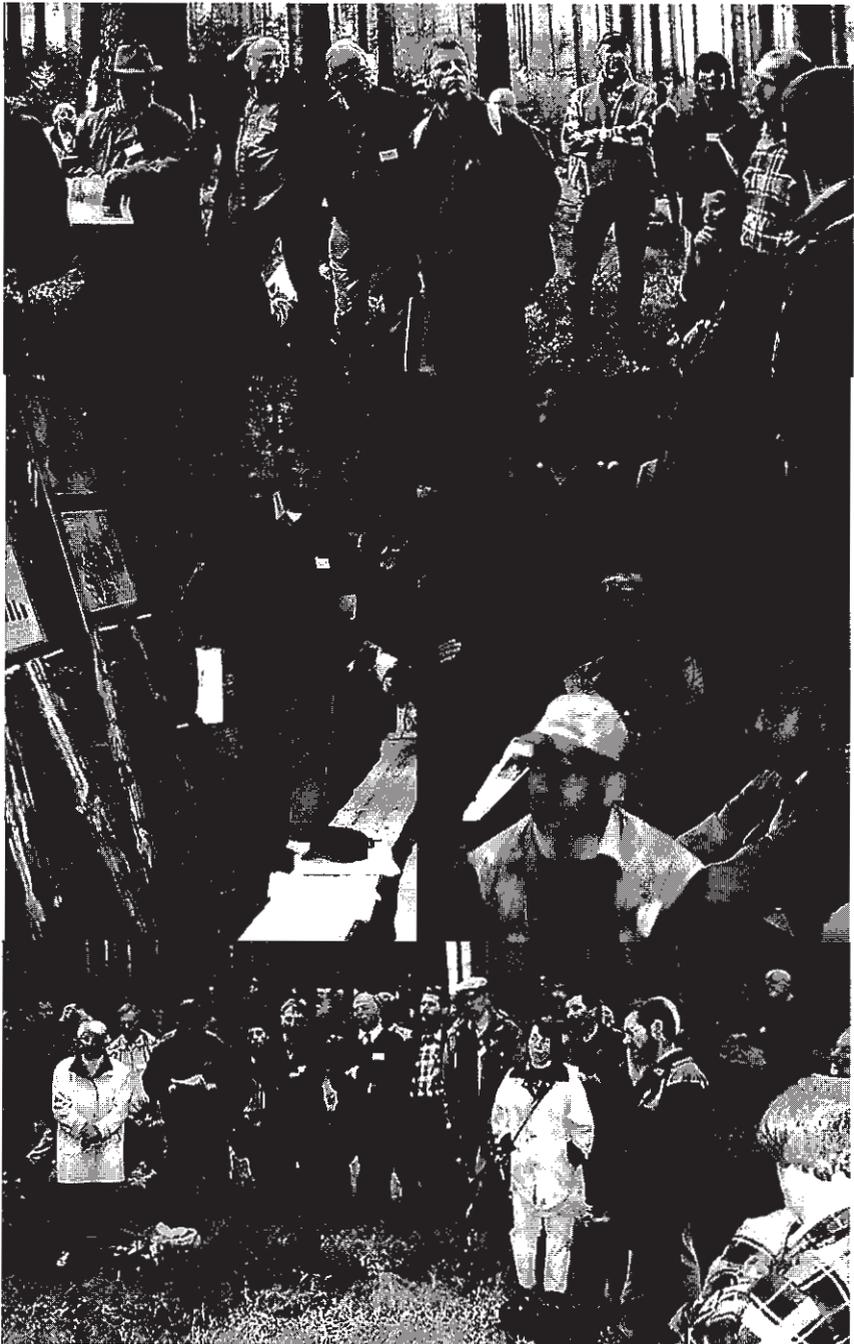
*Landesvorsitzender
Dietrich Graf*



Prof. Thomastus

Prof. Otto

Fotos: Pommer



Fotos: Pommer

50 Jahre Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft in Deutschland

Vortrag (2. Teil) anlässlich der Jubiläumstagung der ANW in
Wernesgrün (Erzgebirge) im Oktober 2000

von Prof. Dr. Dr. h.c. Harald Thomasius

1 Gründung und Anliegen der Arbeitsgemeinschaft

Während der zwanziger und dreißiger Jahre des 20. Jahrhunderts unterlag der Waldbau, so wie er von den staatlichen Verwaltungen und akademischen Lehr- und Forschungsinstitutionen vertreten worden ist, mannigfaltigen - teils erfreulichen, teils unerfreulichen - Kursänderungen. Sie ergaben sich aus verschiedenen Einflüssen, so dem Festhalten an Reinertragsdogmen, der Öffnung für bestimmte Ideologien, der Verarbeitung praktischer Erfahrungen und der Aufnahme neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse. Daraus resultierte eine in den verschiedenen deutschen Ländern unterschiedlich verlaufende Sinuslinie, der viele Fachkollegen nicht zu folgen vermochten. Es überrascht darum nicht, dass - unabhängig von staatlichen Administrationen, neben akademischen Institutionen und außerhalb der existierenden Berufsverbände - Anhänger der einen oder anderen Richtung zusammentraten, um über bestimmte Probleme zu diskutieren, das sie Verbindende zu formulieren und Wege zu dessen Verbreitung zu suchen. Das geschah auch nach dem 1937 im damaligen Reichsforstamt vollzogen Kurswechsel (LEIBER 1963, 1966) und der in Sachsen erfolgten Ablösung KRUTZSCHS von seiner Funktion als Waldbaureferent.

In dieser Zeit fanden sich KRUTZSCH, WOBST und BLANCKMEISTER zusammen, um die Möglichkeiten eines regelmäßigen Erfahrungsaustausches, die Formulierung ihrer Waldbauvorstellungen und die Weitergabe ihrer Auffassungen zu erörtern. Schon während des Krieges beabsichtigten sie einen „*Arbeitskreis für naturgemäße Waldwirtschaft*“ zu gründen. Darum setzten sie sich mit dem durch seine Plenterwaldarbeiten bekannt gewordenen und eine ähnliche Waldbaustrategie verfolgenden Landforstmeister Dr. DANNECKER aus Stuttgart in Verbindung und trafen sich 1941, in Gegenwart des vormaligen Landforstmeisters MELZER, mit ihm in Dresden. Die Bildung einer solchen Vereinigung wurde damals nicht genehmigt.

Nach dem Kriege wurde dieses Vorhaben von den o.g. Personen erneut aufgegriffen. Nach entsprechendem Briefwechsel kam es im Herbst 1949 in Meinhart (Württemberg) zu einer vorbereitenden Beratung, an der 25 westdeutsche Fachkollegen teilnahmen. Die ostdeutschen Vertreter konnten nicht anwesend sein, weil ihnen keine Ausreisegenehmigung erteilt worden war. In dieser Besprechung wurde beschlossen, eine „*Arbeitsgemeinschaft für naturgemäße Waldwirtschaft*“ (ANW) zu gründen und mit einen entsprechenden Aufruf an die Öffentlichkeit zu treten. Mit der Abfassung dieses von 20 westdeutschen Forstleuten unterzeichneten und am 22.02.1950 in der Allgemei-

nen Forstzeitschrift publizierten Gründungsaufwurfes wurde WILLY WOBST beauftragt. Zu den Unterzeichnern gehörten aus Ostdeutschland auch die Herren BLANCKMEISTER, KRUTZSCH und W. MELZER.

Am 06.01.1950 sendete KRUTZSCH den von WOBST abgefassten und von ihm geringfügig überarbeiteten Gründungsaufwurf mit einem Begleitschreiben an einige Personen in der DDR, die er für eine ostdeutsche Arbeitsgemeinschaft gewinnen wollte. Darin sprach er auch von einer in absehbarer Zeit zu gründenden „Europäischen Arbeitsgemeinschaft Naturgemäßer Wirtschaftswald“, wie sie heute von PRO SILVA EUROPA repräsentiert wird. Diese zur Publikation in der ostdeutschen Zeitschrift „Forstwirtschaft-Holzwirtschaft“ vorgesehene Fassung musste allerdings in einigen Passagen verändert werden. Sie ist dann am 14. April 1950 unter dem Titel „Aufruf zur Gründung einer Arbeitsgemeinschaft Naturgemäßer Wirtschaftswald der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft – Abteilung Forst“ erschienen. Dieser Aufruf wurde von 39 Personen unterzeichnet, darunter auch DANNECKER aus Stuttgart; P. KRUTZSCH aus Freiburg und W. WOBST aus Seesen (Tab. 1).

Die 1950 in der BRD und in der DDR erschienenen Aufrufe waren kurz und anschaulich und stimmten fachlich weitgehend überein. Sie enthielten folgendes:

Vieles, was bisher als Gemeingut galt, habe sich als fraglich oder falsch erwiesen. Darum stünden Forstwissenschaft und Forstwirtschaft vor einem Wendepunkt. Dies zeige sich an folgendem:

- *Die Fichtenreinsbestandswirtschaft unterliege trotz eines ausgeklügelten Systems des Bestockungs- und Traufschutzes großen Sturmgefahren.*
- *Nadelholzreinsbestände würden durch tierische und pflanzliche Schädlinge so stark gefährdet, dass eine planmäßige Bewirtschaftung nicht möglich wäre und laufend hohe Zuwachsverluste sowie Unkosten auftreten würden (Rache der vergewaltigten Natur).*
- *Die Fruchtbarkeit des Waldbodens würde im Altersklassenwald beeinträchtigt (Rückgang der Bodenflora) und die Nachhaltigkeit der Wirtschaft gefährdet.*
- *Die Aufrechterhaltung schematischer Ordnungsprinzipien fordere laufend erhebliche Zuwachsoffer.*

Trotz der dringend notwendigen Kahlfächenaufforstungen dürfe die Pflege der verbliebenen Waldbestände nicht in den Hintergrund treten. Dabei müssten neue, in erster Linie biologisch orientierte Wege beschritten werden. Es sei zu befürchten, dass die multiplen Aufgaben des Waldes bei Beibehaltung des schlagweisen Hochwaldsystems auf Dauer nicht erfüllt werden könnten.

Da die Umstellung vom schlagweisen zum schlagfreien System nicht von heute auf morgen gelöst werden könne, benötige man Beispielsbetriebe, in denen - unter verschiedenen Standorts- und Bestockungsverhältnissen - nach solchen Prinzipien gewirtschaftet werden sollte. Auf diese Weise wolle man aus einem fruchtlosem Theoretisieren herausfinden.



Fotos: Hasenkamp, Wobst

Tab. 1: Unterzeichner der 1950 in West- und Ostdeutschland publizierten Aufrufe zur Gründung der *Arbeitsgemeinschaft Naturgemäßer Wirtschaftswald*

Unterzeichner des westdeutschen Aufrufes		Unterzeichner des ostdeutschen Aufrufes	
Bayer, L.	Bodenmais (Bayr. Wald)	Beer	Berlin
Berger, H.	Oettingen (Bay.)	Blanckmeister, Dr.	Goppeln
Graf Bernadotte,	Stockholm u.	Buchholz	Berlin
Lennart	Mainau (Baden)	Curschmann	Schuenhagen
Dr. Blanckmeister	Dresden	Dannecker, Dr.	Stuttgart
Dr. Dannecker	Stuttgart	Dinse	Papenhagen
Klotz, K.	Zwiesel-Ost (Bay.)	Döring, v.	Gallin
Dr. Krauß, G.	München (Univ.)	Ehwald	Jena
Krutzsch, H.	Ruhla	Fuchs	Meiningen
Dr. Ing. Loetzsch,	Wachendorf (Bremen)	Gründig	Schönheide
Mann	Sarstedt - Hann.-Münden	Hagemeister	Gallin
Melzer, W.	Dresden	Haselhuhn	Meiningen
Dr. v. Ow	München	Heger, Dr.	Tharandt
Pfeilsticker	Langenbrand	Heidrich	Wermsdorf
Dr. Prodan	Freiburg	Hennig	Berlin
Strobel	Hinterlital (Württ.)	Heynert	Berlin
Thomas, Horst	Meschede	Jähner	Berlin
Volk, H.	Erdmannshausen	König	Berlin
Dr. Weck, J.	Reinbeck	Kräuter	Eberswalde
Witzgall, H.	Kürnach (Bayr.)	Krutzsch, H.	Ruhla
Dr. Ing. Wobst, W.	Seesen (Harz)	Krutzsch, P.	Freiburg/Br.
Dr. Wohlfahrt	Neustadt (Schwarzwald)	Laupert	Liebenstein
		Marko	Berlin
		Melzer	Klotzsche
		Merkert	Moritzburg
		Merz, Dr.	Deutsch- Einsiedel
		Möller	Ruhla
		Morgenstern	Marbach
		Renner	Ruhla
		Schmalz	Berlin
		Schönbach, Dr.	Tharandt
		Schreiber, Dr.	Erfurt
		Schulz	Eberswalde
		Silbermann	Pirna
		Thomas	Tharandt
		Völker	Berlin-Ebersw.
		Wagenknecht, Dr.	Berlin-Ebersw.
		Wobst, Dr. W.	Seesen/Harz
		Wuttig	Wilhelmsthal

Man beabsichtige, durch regelmäßige Zusammenkünfte zu Aussprachen über diese Waldbaurichtung zu gelangen, den Erfahrungsaustausch zu fördern und in der Fachpresse aufklärend zu wirken.

Diese kurzen, aber eindringlichen Forderungen fanden bei zahlreichen Fachleuten in Ost und West Gehör.

Aus der geschilderten Vorgehensweise - Unterzeichnung des westdeutschen und ostdeutschen Aufrufe durch jeweils 3 Personen von der anderen Seite - kann man schließen, dass eine Zusammenarbeit angestrebt, auf Grund der politischen Situation und anderer Besonderheiten (Einfluss bestimmter Wissenschaftler) die Selbständigkeit einer west- und ostdeutschen Arbeitsgemeinschaft jedoch nicht ausgeschlossen wurde.

2 Die Entwicklung der ANW in Westdeutschland

Dem in der Allgemeinen Forstzeitschrift vom 22.02.1950 genannten Aufruf folgten 46 Personen zu der am 30.05.1950 in Schwäbisch-Hall stattgefundenen Gründungsversammlung der „ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURGEMÄSSE WALDWIRTSCHAFT“. Sie bekannten sie sich zu den oben aufgeführten Prinzipien und wählten Landforstmeister Dr. DANNECKER zum ersten Vorsitzenden. In den engeren Ausschuss wurden BERGER aus Oettingen, v. OW aus München, WECK aus Bremen und W. WOBST aus Seesen gewählt (HENTZSCHEL 1994).

Da zu dieser Versammlung wiederum keine ostdeutschen Vertreter anwesend sein konnten, unternahmen KRUTZSCH, BLANCKMEISTER und H. BIER, vermutlich noch im gleichen Jahr, eine Reise zu DANNECKER und einigen Fachkollegen in Baden-Württemberg, um organisatorische und inhaltliche Fragen der ANW-Tätigkeit zu erörtern (HENTZSCHEL 1994).

Die Erwartung, dass in dieser Organisation auch ostdeutsche Kollegen mitarbeiten könnten, erwies sich bald als unerfüllbar. Das schloss persönliche Verbindungen zu ostdeutschen Forstleuten nicht aus, erschwerte sie aber erheblich, so lange sie noch im öffentlichen Dienst waren.

Die ANW sah ihre Aufgabe von Anfang an nicht in der Abhaltung von Vortragsveranstaltungen und wissenschaftlichen Konferenzen, sondern in der Vorstellung von Beispielsbetrieben unterschiedlicher Standortausstattung und Bestockung, in der Mitteilung praktischer Erfahrungen vor Ort und in der Bekanntgabe von Betriebsergebnissen, die bei Anwendung ökogerechter Waldbauverfahren erzielt worden sind.

Dieser Zielstellung entsprechend führte die ANW zahlreiche Tagungen im gesamten Bundesgebiet durch. Dabei besuchte sie auch Nachbarländer wie Luxemburg, Holland, Dänemark und die Schweiz. Auf diese Weise vermittelte die ANW einen ausgezeichneten Eindruck von der Vielgestaltigkeit der in diesem weiten Gebiet liegenden Wälder, von der Anwendbarkeit ihrer Prinzipien und den sich aus Standortsdifferenzierungen, Baumartenunterschieden, historischen Begebenheiten und Eigentumsverhältnissen ergebenden Modifikationen.

In den ersten Jahren ihres Bestehens trat die ANW noch wenig ins Blickfeld der forstlichen Öffentlichkeit. Ihre anfangs im halbjährigen Turnus abgehalte-

nen Tagungen hatten fast familiären Charakter. Trotzdem sprach es sich bald herum, dass sich die Treffen der ANW durch fachlichen Reichtum und menschliche Wärme auszeichneten. Im Laufe der Zeit nahm das Interesse an diesen Veranstaltungen erheblich zu, die Anzahl der Beteiligten stieg und der Aufwand für die Vorbereitung und Durchführung wuchs beachtlich. Das führte dazu, dass der Tagungsturnus 1957 von 1/2 auf 1 Jahr verlängert wurde.

Die Anzahl der Mitglieder stieg von etwa 50 zur Zeit der Gründung auf 200-250 in den Jahren 1960 bis 1980 an. Dabei handelte es sich zu etwa gleichen Teilen um private Waldbesitzer sowie Forstleute aus dem Privat-, Körperschafts- und Staatsdienst. Ein besonders starker Anstieg der Mitgliederzahl war in den achtziger Jahren zu verzeichnen. Das mag einerseits auf die Überzeugungskraft der in Beispielbetrieben erzielten Wirtschaftsergebnisse und der von den ANW-Mitgliedern vertretenen waldbaulichen Auffassungen, andererseits auf eine gewachsene ökologische Sensibilisierung der westdeutschen Gesellschaft zurückzuführen sein.

Die Entwicklung des Mitgliederstandes kann als Ausdruck der der ANW-Arbeit von Behörden sowie Lehr- und Forschungsstätten der Forstwirtschaft entgegengebrachten Wertschätzung betrachtet werden. Nach etwa zehnjähriger Etablierungszeit, in der die ANW offiziell wenig beachtet wurde, und einem rund zwanzigjährigen Konsolidierungszeitraum, in dem ihre Arbeit noch mit Skepsis betrachtet wurde, hat sie sich in den letzten zwei Jahrzehnten – wie die gesamte Umweltbewegung – stark ausgebreitet. In diesem Zeitraum ist die ökologisch orientierte Waldbewirtschaftung zum erklärten Ziel vieler staatlichen Forstverwaltungen und ihrer politischen Repräsentanten geworden.

In der Mitte der achtziger Jahre machte es die wachsende große Mitgliederzahl erforderlich, in den einzelnen Bundesländern *Landesgruppen* zu bilden und – im Gefolge dessen – einen Bundesvorstand zu wählen. Den Anfang machte Bayern, das am 05.10.1985 in Fürstzell die erste Landesgruppe gründete. Ihm folgten 1986 Baden-Württemberg, Hessen und das Saarland, 1987 Niedersachsen, 1988 Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen, 1989 Rheinland-Pfalz und die Stadt Berlin.

Die Bildung des ANW-Bundesverbandes erfolgte am 17.05.1989 in Rentweinsdorf. Damit waren verbunden:

- Die Wahl eines Bundesvorsitzenden (SEBASTIAN FREIHERR VON ROTENHAN),
- die Annahme einer Satzung,
- die Herausgabe eines eigenen Publikationsorgans („*Der Dauerwald*“, Redakteur PAUL LANG).

Diese Zeitschrift war anfangs nur für die Publikation von Artikeln gedacht, die aus der ANW-Praxis kamen, anderswo schwer unterzubringen waren und allen ANW-Mitgliedern zugestellt werden sollten. Bald entstand ein fester, über die Mitgliedschaft der ANW hinausgehender Leserkreis, der höhere Auflagen und redaktionelle Regeln erforderte.

Inhalt der inzwischen bekannten und geschätzten Dauerwald-Hefte ist:

- Mitteilungen des Vorsitzenden oder des Vorstandes an die Mitglieder
- Grundsatzserklärungen und Publikationen programmatischen Inhalts

- Wissenschaftliche Arbeiten zum Dauerwald aus der Sicht verschiedener Disziplinen
- Berichte über die Bewirtschaftung von Beispielsrevieren im Sinne der ANW
- Biographien von Persönlichkeiten, die sich um die Theorie und Praxis des ökologischen Waldbaus besonders verdient gemacht haben (*Naturgemäße Waldwirtschaft in Lebensbildern*)
- Würdigungen von Mitgliedern der ANW (Geburtstage, Jubiläen, Nekrologe)
- Leserbriefe
- Ankündigungen und Berichte über Veranstaltungen

In Rentweinsdorf wurde außerdem beschlossen, nur noch alle 2 Jahre ANW-Tagungen mit Delegierten der Landesgruppen durchzuführen. Zu besonderen Anlässen werden Bundes-Konferenzen durchgeführt, so die 1990 anlässlich des 40jährigen Bestehens der ANW in Friedrichshafen und die heute zum 50jährigen Bestehen in Wernesgrün durchgeführten Tagungen.

3 Die Situation von 1950 bis 1990 in Ostdeutschland

Vor allem dort, wo naturbürtige Wälder großmaßstäblich in gleichaltrige Nadelbaumreinbestände umgewandelt und jahrzehntelang im Sinne einer schematischen Bestandeswirtschaft und ökologiefernen Reinertragslehre bewirtschaftet worden waren, zeigte sich schon nach der Jahrhundertwende, wie labil diese Forsten sind. Das löste in den zwanziger und dreißiger Jahren viele Diskussionen über die Waldbaustrategie aus.

Sie erreichten im Ostdeutschland der Nachkriegsjahre einen zweiten Höhepunkt. Wortführer dieser Dispute war KRUTZSCH (1948, 1949a, b, c, 1950a, b, c, d, e, f, 1951, 1952), beteiligt daran waren zahlreiche Praktiker und Wissenschaftlern, so BLANCKMEISTER (1949, 1950a, b, 1951, 1952) und HEGER (1948, 1949a, b, 1950, 1952a, b), EHWARD (1950), ERTELD (1949), SCAMONI (1947, 1950) und WAGENKNECHT (1949, 1951), CURSCHMANN (1949, 1952), MERKERT (1947, 1950, 1951 1952), SCHREIBER (1952a, b), WUTTKY (1952) u.a. aus Westdeutschland DANNECKER (1950a) und W. WOBST (1950).

In dieser Zeit wurde die waldbauliche Entwicklung der Ostzone wesentlich durch den 1947 gegründeten und bei der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) angesiedelten Waldbauausschuss beeinflusst.

Ihm gehörten im wesentlichen die an der Ausarbeitung eines Merkblattes über naturgemäße Waldwirtschaft beteiligten Personen an: BLANCKMEISTER, Tharandt; CURSCHMANN, Schuenhagen; HEGER, Tharandt; KRUTZSCH, Ruhla; MERKERT, Moritzburg; SCHREIBER, Buchfahrt; SCHULTZ, Freienwalde; WAGENKNECHT, Eberswalde und WUTTKY, Dessau-Gr. Kühnau (Forstwirtschaft-Holzwirtschaft, 1949).

KRUTZSCH schreibt darüber am 03.05.1949 an WITZGALL (zit. v. HENTZSCHEL 1994):

„Am 19.04. hatten wir unter Beteiligung des Zentralforstamtes in Berlin eine Tagung des Waldbauausschusses. ... Ich kann wohl sagen, die Unternehmung war für mich ein voller, fast müheloser Erfolg, nachdem das Zentralforstamt sich für die Vorratspflege erklärt hatte ..., während bei der vorhergegangenen Tagung in Halle die Stimmung sehr schwankte. Es soll nun Anfang Juni eine neue Tagung steigen, bei der die amtliche Formulierung als

ein für die gesamte Ostzone gültiger Erlass ... festgelegt werden soll.“ Um 1950 neigte sich die Waage zu der damals noch als „naturgemäße Waldwirtschaft“ ²⁾ bezeichneten Waldbaurichtung.

Anlässlich einer am 14/15.05.1951 in Neu-Globsow bei Menz stattgefundenen Tagung wurde die Bezeichnung „naturgemäße Waldwirtschaft“ durch „vorratspflegliche Waldwirtschaft“ substituiert, weil erstere nicht mit der marxistischen Philosophie einer Naturbeherrschung zu vereinbaren war (VERLEIH 1951).

Das war einigen namhaften, engagierten und argumentationsstarken Vertretern dieser Richtung, die im Osten geblieben waren, zu verdanken (KRUTZSCH, BLANCKMEISTER, HEGER). Sie verstanden es, die im Zentralforstamt sitzenden Personen (PFALZGRAF, BEER, WERNER, HEIDRICH) für diese Richtung zu gewinnen. Diese einerseits erfreuliche Entwicklung barg andererseits die Gefahr in sich, dass der weitere Gang der Dinge, ohne dass die erforderlichen fachlichen Voraussetzungen vorhanden waren, zu stürmisch verlief. KRUTZSCH wurde mehrmals vor allem von WOBST darauf hingewiesen (HENTZSCHEL 1994).

In dem schon erwähnten Brief vom 06.01.1950 wendete sich Krutzsch an waldbaulich gleichgesinnte Kollegen in der DDR mit dem Vorschlag, eine Arbeitsgemeinschaft für Naturgemäße Waldwirtschaft zu gründen, die auch auf andere Länder ausgedehnt werden sollte. Diesen Aufruf sendete er auch an die Schriftleitung der ostdeutschen Forstzeitschrift „*Forstwirtschaft-Holzwirtschaft*“ mit der Bitte um Publikation. Dabei hob er hervor (Brief vom 02.02.1950 an VÖLKER):

„Der Zweck der Einzel-AG´s ist also gerade der internationale europäische durch politisch verschiedene Anschauungen nicht gestörte fachliche Zusammenschluss mit dem ausgesprochenen Ziele praktischer Arbeit in wissenschaftlich kontrollierten Beispielsbetrieben.“ (zit. v. HENTZSCHEL 1994).

Die offiziellen Stellen der DDR hatten weder an einer gesamtdeutschen Arbeitsgemeinschaft für naturgemäße Waldwirtschaft mit Sitz in der BRD, noch an der Gründung einer ostdeutschen ANW, in der Ideologien schlummern konnten, die mit den herrschenden Anschauungen nicht in Einklang zu bringen waren (Beherrschung der Natur), Interesse. Hinzu kamen KRUTZSCHS internationale Ambitionen, die den Mächtigen der international nicht anerkannten DDR nicht ins Konzept passten. Das kam sinngemäß in einem Brief der Schriftleitung vom 28.01.1950 zum Ausdruck (zit. v. HENTZSCHEL 1994):

„Es liegt im Interesse der Sache, wenn wir uns dort einer bereits vorhandenen arbeitsfähigen Organisation, wie sie die DLG darstellt, bedienen. Wir schlagen Ihnen also vor, die Prinzipien der vorratspfleglichen Waldnutzung innerhalb des Waldbauausschusses der DLG-Forst zu vertiefen. Sie erfahren dabei von uns jegliche Unterstützung und wir bitten Sie, die bisher eingegangenen Unterschriften als Beitrittserklärungen zum Waldbauausschuss der DLG-Forst zu werten. Wir werden also den Aufruf zur Arbeitsgemeinschaft umändern müssen in einen Aufruf an die Kollegen der Forstwirtschaft, sich die Prinzipien der vorratspfleglichen Waldnutzung zu eigen zu machen.“

Internationaler Austausch sei nur mit Zustimmung der zuständigen Ministerien möglich und eine „... Organisation über das Gebiet unserer Republik hinaus“ auch nicht erforderlich.

Der nach Aufforderung der Schriftleitung geänderte ostdeutsche (s.o.) Aufruf ist dann am 15.04.1950 im Heft 8 der o.g. Zeitschrift publiziert worden. Bemerkenswert ist, dass darin von einer „Arbeitsgemeinschaft Naturgemäßer Wirtschaftswald der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft - Abteilung Forst“ gesprochen wurde. Nach Auffassung KRUTZSCHS sollte sie neben dem bereits bestehenden Waldbauausschuss tätig werden. Dazu ist es aber nicht gekommen. In der damaligen Situation war es leicht, unter Verweis auf den seit 1947 bei der DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT (DLG) existierenden und sich mit gleichen Problemen beschäftigenden „Waldbauausschuss“ die Gründung einer „Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft“ abzubiegen. Anlässlich der am 14./15. 5. 1951 in Neuglobsow bei Menz von der Hauptabteilung Forstwirtschaft Berlin durchgeführten 1. Zentralen Konferenz der Forstwirtschaft wurde dann die Abkehr von der Kahlschlagwirtschaft und Einführung einer „vorratspfleglichen Waldwirtschaft“ beschlossen. In Verbindung damit ersetzte man auch die ursprüngliche Bezeichnung „naturgemäß“, weil sie nicht mehr mit der marxistischen Philosophie der „Naturbeherrschung“ zu vereinbaren war (VERLEIH 1951).

Am 20. 11. 1951 erschien die staatliche Weisung zur „Umgestaltung der Kahlschlagwirtschaft auf vorratspflegliche Waldwirtschaft“. Damit war das Hauptanliegen der „Naturgemäßen“ formal zur Dienstaufgabe aller geworden. Günstig war dabei, dass die in Ostdeutschland noch tief verwurzelten mechanistischen Denkschemata des schlagweisen Systems durch Einführung der „Vorratspflege“ und die damit verbundenen Schulungen abgeschwächt und das ökologische Denken verstärkt worden ist, dass die in den Kriegs- und Nachkriegsjahren entstandenen Kahlschlag- und Blößenflächen nicht mehr vergrößert werden durften und die schon vor dem Kriege begonnenen waldökologischen Forschungen gefördert worden sind. Hier sei vor allem erinnert

- an Arbeiten auf dem Gebiet der Standortskartierung (EHWALD 1953) und Vegetationskunde (SCAMONI 1951, 1960),
- an BLANCKMEISTERS Schriften über Raum und Zeit (1956), Leistungsprüfung (1956), Naturschutz (1957) sowie die von ihm angeregten und betreuten kritischen Arbeiten über Waldgefügetypen nach WECK (1944, 1947, 1948) und die BACKMAN-Funktion (LIEBOLD 1964, 1965, 1967, LIEBOLD UND FRIEDRICH 1965, THOMASIUS 1958, 1962, 1964, 1965),
- an HEGERS Schriften zur Vorratspflege (1950, 1952a, b),
- an RICHTERS (1952, 1959) neues, auf Standortseinheiten fußendes Forsteinrichtungsverfahren

und zahlreiche andere, überwiegend im damaligen Archiv für Forstwesen publizierte Arbeiten.

Nachteilig war, dass die bei extrem niedrigen Vorräten sehr hohen Einschläge zu unververtretbaren Auflichtungen und Vergrasungen der sich nicht hinreichend verjüngenden Bestände führten, dass fragwürdige Vorgaben der Verwaltung,

eine z.T. geringe fachliche Qualifizierung oder die noch nicht ausreichenden Erfahrungen der jungen Nachkriegsforstleute Misserfolge brachten und dem Anliegen der „Vorratspflege“ zu Misskredit verhalfen. W. WOBST (1975) schrieb dazu:

„Es stellte sich aber bald heraus, dass er (KRUTZSCH) einen Pyrrhussieg errungen hatte. Er sah nicht, dass die Anwendung seines Nutzungsprinzips stammweiser Ernte bei der viele Jahre anhaltenden, das Vielfache des laufenden Zuwachses betragenden Übernutzung und der besonders destruktiven Sortimentshiebe zum Gegenteil seiner Ziele führen musste.“

Diese Situation stellte sich schon wenige Jahre nach KRUTZSCHS viel zu frühem Tode ein.

Bereits 1955 wurde in der Sektion Forstwirtschaft der Landwirtschaftsakademie zu Berlin die Frage aufgeworfen, ab die 1951 in Neuglobsow bei Menz beschlossenen, weitgehend auf dem Gedankengut der „Naturgemäßen“ beruhenden Waldbaurichtlinien beibehalten werden können. BLANCKMEISTER (1955) nahm dazu in einem Vortrag über „Waldbauliche, einrichtungs- und nutzungstechnische Belange und gesamtwirtschaftliche Zielsetzung“ Stellung. In diesem verwies er zuerst auf verschiedene Waldfunktionen im Sinne der Funktionenlehre von DIETERICH, die neben der Holzproduktion zu erfüllen waren. Er gelangte zu dem Schluss, dass sich die Forstwirtschaft den Forderungen der Gesellschaft nicht entziehen kann, dass sie aber die vom Standort und Vorrat abhängigen Möglichkeiten und Grenzen aufzeigen und energisch für deren Wahrung eintreten muss. BLANCKMEISTER räumte ein, dass in der damaligen Situation kein rigoroser Umbau der z.T. standortwidrigen Koniferenreinbestände möglich war. Außerdem müsse man auch bei der Vorratspflege nach Produktionszielen differenzieren und der Verjüngung – natürlich und künstlich – mehr Aufmerksamkeit schenken.

In den folgenden Jahren bemühte sich BLANCKMEISTER unbeirrt um die Weiterentwicklung des ökologisch orientierten Waldbaus. Er bemängelte, dass die waldbauliche Planung, und mit dieser auch betriebswirtschaftliche sowie technologische Aspekte unterschätzt wurden (1957b, 1958/59). Er bemühte sich um Integration neuer ökologischer Erkenntnisse, die von der Standortkartierung und Vegetationskunde kamen (1959), trat für eine stärkere Berücksichtigung wachstumskundlicher Prozesse bei Bestandenserziehung und -pflegemaßnahmen ein, diskutierte die Zweckmäßigkeit verschiedener Waldbausysteme (1959) und bemühte sich generell um eine theoretische Fundierung des Waldbaus (1956, 1956/57, 1959a, 1959b, 1960).

Die Anwendbarkeit der Wachstumsfunktion von BACKMAN (1931, 1938a,b, 1942, 1943), die WECK (1955) zu einem „Naturgesetz“ hochstilisiert hatte, wurde auf BLANCKMEISTERS Veranlassung von mehreren Diplomanden und Doktoranden auf ihren theoretischen Gehalt sowie ihre Anwendbarkeit geprüft. Dabei wurde schon in den sechziger Jahren festgestellt, dass sie bloß eine Approximationsfunktion mäßiger Güte darstellt, die die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllt.

Die in der „Vorratspflegeära“ herangewachsenen Probleme veranlassten 1961

eine Kursänderung zur „*standortgemäßen und rationalisierungsorientierten Forstwirtschaft*“, die ebenfalls nur 10 Jahre Bestand hatte und 1971 zu einer „*industriemäßig betriebenen Forstwirtschaft (IPM)*“ mit Rückkehr zum Kahlschlag, zu ausgedehnten Koniferenreinbeständen sowie einer ökologisch nicht vertretbaren Technisierung und Chemisierung geführt hat (THOMASUS 1999).

Nachdem der ökologische Waldbau seitens des Staates ideologisch nicht mehr gestützt wurde, rächte es sich bitter, dass die „*Naturgemäßen*“ der DDR nicht organisiert waren, dass sie keine Interessenvertretung besaßen und ihre Anhänger, z.B. Dr. GERHARD LINDNER in Eibenstock, zu Einzelkämpfern wurden. Ihre Auffassungen und Arbeiten wurden zwar toleriert, sie vermochten aber nicht, fachlich über ihren unmittelbaren Verantwortungsbereich hinaus wirksam zu werden. In der FACHGRUPPE FORSTWIRTSCHAFT DER AGRARWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT (awig) fanden sie viele Sympathisanten, aber wenige Mitstreiter.

4 Die ANW im vereinigten Deutschland

Unmittelbar nach der politischen Wende nahmen der ANW-Bundesverband – vor allem sein Vorsitzende, FREIHERR VON ROTENHAN – und dessen Stellvertreter – der aus Sachsen gebürtige HERMANN WOBST – Verbindung mit Fachkollegen aus der früheren DDR zwecks Erfahrungsaustausch, künftiger Zusammenarbeit und gegebenenfalls auch Gründung eigener Landesgruppen auf. Bald kam es zu gegenseitigen Besuchen, zu Einladungen der Landesgruppen und des Bundesverbandes anlässlich des 40. Jahrestages der ANW 1990 in Friedrichshafen. Man kann heute feststellen, dass diese überwiegend von westdeutschen Kollegen initiierten Begegnungen gern und dankbar im Osten angenommen worden sind und wesentlich zum raschen Zusammenwachsen beigetragen haben.

Bei diesem Vereinigungsprozess hat auch die kurz vorher gegründete Zeitschrift „*Der Dauerwald*“ eine wichtige Rolle gespielt. Sie trug dazu bei, dass sich die ostdeutschen Interessenten rasch über die Tätigkeit der ANW informieren konnten, dass sie die Möglichkeit erhielten, sich selbst in die ANW-Arbeit einzubringen, und dass sie zeigen konnten, dass Ostdeutschland kein waldbauliches Vakuum ist. Auch die im Dauerwald publizierten Lebensbilder von Persönlichkeiten, die sich um den ökologischen Waldbau besonders verdient gemacht haben, die Würdigungen der Tätigkeit von ANW-Mitgliedern aus West und Ost haben Erinnerungen geweckt, alte Verbindungen aufgefrischt und neue geschaffen. So haben sich die Anhänger des ökologischen Waldbaus nicht nur formal, sondern auch aus innerem Anliegen zu einer gesamtdeutschen Vereinigung zusammengefunden.

Nachdem sich die ostdeutschen Forstverwaltungen personell und strukturell konsolidiert und die waldbaulichen Wogen geglättet hatten, kam es auch in den ostdeutschen Bundesländern zur Gründung von Landesgruppen der ANW, und zwar

05.10.1991 Landesgruppe Brandenburg, 1. Vors. Dr. W. LECHNER

06.12.1991 Landesgruppe Sachsen-Anhalt, 1. Vors. F. MROZEK

14.12.1992 Landesgruppe Sachsen, 1. Vors. M. BÖHME

23.06.1993 Landesgruppe Thüringen, 1. Vors. P. SCHWÖBEL

26.09.1998 Landesgruppe Mecklenburg-Vorpommern, 1. Vors. K. LEHNIGER

In den seitdem verstrichenen Jahren haben sich die ostdeutschen Landesgruppen, wie ihre Arbeit in zahlreicher Forstämtern, Forstbetrieben und Institutionen, das Niveau der meisten Tagungen, die Entwicklung der Mitgliederzahlen und der Inhalt zahlreicher Publikationen zeigen, gut entwickelt.

5 Zusammenfassung über 50 Jahre ANW-Arbeit

Die ANW entstand aus Opposition zur Theorie und Praxis des Altersklassenwaldes, wie sie an den meisten forstlichen Bildungsstätten gelehrt und von der Mehrzahl der staatlichen Forstverwaltungen praktiziert wurde, und aus Rückbesinnung auf ursprüngliche Formen der Waldnutzung, die in Deutschland kaum noch Gegenstand der Lehre gewesen sind. Dem stellte man einige Postulate gegenüber, die sich aus ökologischen u. ökonomischen Erfahrungen ergaben und auf eine Dienstbarmachung von Naturkräften orientieren sollten. Wegen zahlreicher Vorbehalte gegenüber akademischen Konstruktionen, wie sie das Normalwaldmodell und dessen Derivate darstellen, ging man bei der ANW-Arbeit von dem positivistischen Standpunkt aus, dass vor allem direkte Beobachtungen Grundlage der Erkenntnis darstellen und nur davon Regeln abgeleitet werden sollen. Der Schwerpunkt der ANW-Tätigkeit lag darum zuerst bei der Organisation von Exkursionen und der Besichtigung von Forstbetrieben, die im Sinne der ANW bewirtschaftet wurden. Theoretischen Problemen stand man anfangs zurückhaltend gegenüber. Das war aus der Vorgeschichte heraus begründet, führte aber dazu, dass neue naturwissenschaftliche Erkenntnisse, z. B. auf Gebieten der Waldökologie mit Bodenkunde, Waldklimatologie und Pflanzensoziologie, bisweilen unterschätzt worden sind. Erst in den letzten zwei Jahrzehnten hat man diesen und auch theoretischen Fragen mehr Beachtung geschenkt.

Man kann die Anliegen und die Tätigkeit der ANW in 3 Punkten zusammenfassen:

1. Unabhängigkeit vom offiziellen Waldbau, wie er in der Mitte des 20. Jahrhunderts von den meisten akademischen Institutionen und staatlichen Forstverwaltungen vertreten worden ist.
2. Abstreifen akademischer Konstruktionen, die vom Normalwaldmodell und dem in der Praxis angewandten Altersklassenwald abgeleitet worden sind.
3. Vordergründige Anwendung positivistischer Erkenntnismethoden bei der Ergündung und Gestaltung des Arbeitsgegenstandes.

Die Auffassungen darüber, was unter „naturgemäße Waldwirtschaft“ zu verstehen ist, gingen anfangs noch weit auseinander. Das ist nicht verwunderlich, denn ihre Mitglieder kamen aus verschiedenen Schulen und unterschiedlichen geographischen Räumen, sie hatten differenzierte Berufserfahrungen und -aufgaben, ihre Ziele reichten von bescheidenen Reformen bis zu grundlegenden Veränderungen. Das alles führte zu Disputen über Grundanliegen und Wege, die z.T. klärend und verbindend, z.T. aber auch zuspitzend und abgrenzend waren.

Einen schmerzhaften Abschluss fanden die frühen Auseinandersetzungen innerhalb der ANW, als die 1954 von W. WOBST abgefassten, sich auf das Buch „Bärenthoren 1934, ...“ von KRUTZSCH und WECK stützenden „Grundsätze der Naturgemäßen Waldwirtschaft“ anlässlich der Frühjahrsversammlung in Göttingen angenommen worden sind. Schmerzhaft war dieser Schritt, weil der bisherige Vorsitzende, Landforstmeister Dr. DANNECKER, sowie der in Hann. Münden tätige Prof. OLBERG im Gefolge dessen die ANW verließen. Ersterer, weil er nur den einzelbaumweise gemischten Plenterwald als naturgemäßes Waldbausystem akzeptierte, letzterer, weil er die Annahme verbindlicher Grundsätze als Einschränkung seiner geistigen Freiheit betrachtete. Außerdem hatte er Zweifel gegenüber einigen Thesen, u.a. gegenüber der Waldtypenlehre von WECK (OLBERG 1954, WOBST 1975).

Seit 1954 wurden die von WOBST ausgearbeiteten Grundsätze allgemein als Standpunkt der ANW akzeptiert und kaum verändert, obwohl – dank viele Erfahrungen und Forschungsergebnisse besonders der letzten Jahrzehnte – Modifikationen bzw. Vertiefungen wünschenswert gewesen wären.

In den fünfziger und sechziger Jahren stieß die ANW in Westdeutschland häufig auf Reserviertheit seitens der Forstwissenschaft und der staatlichen Forstverwaltungen. Die Forstwissenschaft verfügte über einen großen Fundus experimentell gewonnener und bei mechanistischer Betrachtung als gesichert anzusehender Forschungsergebnisse aus dem Altersklassenwald, während den nach Ganzheitsbetrachtung strebenden „Naturgemäßen“, die nirgends über institutionelle Forschungsmöglichkeiten verfügten und die zur Lösung von Dauerwaldproblemen erforderlichen systemanalytischen Methoden noch nicht existierten, relativ wenig Material besaßen, das ihnen ermöglichte, mit Maß und Zahl dagegenzuhalten. Es nimmt darum nicht wunder, dass die „Naturgemäßen“ bei wissenschaftlichen Vergleichen zwischen schlagweiser und schlagfreier Waldbewirtschaftung oft in der Defensive waren. Die Überzeugungskraft ihrer Objekte erhöhte sich meist, wenn bei der Betrachtung von Betriebsergebnissen auch die Auswirkungen von Waldschäden berücksichtigt worden sind.

Auch die meisten Staatsforstverwaltungen standen der „naturgemäßen Richtung“ skeptisch wenn nicht ablehnend gegenüber, weil sie Übersichtlichkeit, die mit der mechanistischen Raum- und Zeitordnung des Altersklassenwaldes verbunden ist, und hinreichende Kontrollmöglichkeiten, auf die man bei der Leitung von Forstbetrieben nicht verzichten kann, vermissten.

So stand die ANW mit der von ihr propagierten „naturgemäßen Waldwirtschaft“ bis gegen Ausgang der siebziger Jahre gegenüber der von Staat und Wissenschaft offiziell vertretenen Linie auf einem Nebengleis. Auch die offizielle Würdigung ihrer Tätigkeit blieb bis dahin weitgehend aus, obwohl verschiedene private und staatliche Beispielbetriebe (Erdmannshausen, Gartow, Haidenburg, Kettenburg, Lensahn, Rentweinsdorf, Schweinsberg, Stauffenburg u.a.) schon damals – ökologisch wie ökonomisch – überzeugende Ergebnisse vorweisen konnten.

Eine grundlegende Wandlung dieser Situation trat erst in den achtziger Jahren

ein, nachdem viele schlagweise bewirtschaftete Wälder durch verheerende Schäden - von Sturm und Schnee über Immissionen bis hin zu Pilz- und Insektenschäden - erheblich in Mitleidenschaft gezogen worden sind. Hinzu kamen eine Sensibilisierung der Öffentlichkeit gegenüber Umweltproblemen durch Fortschritte in der Ökologie und Forderungen der Umweltverbände. Erstere wiesen neue Wege, letztere drängten in bestimmte Richtungen. Durch diesen breiten Umweltstrom erhielt auch die ANW Antrieb und Auftrieb. Das zeigte sich in der Öffnung vieler Forstbehörden sowie Lehr- und Forschungsstätten für Gedankengut der ANW sowie im Anstieg der Mitgliederzahl auf über 3000 Personen. Man kann heute feststellen, dass das Gedankengut der ANW partiell oder ganzheitlich Einzug in vielen staatlichen Richtlinien gefunden hat und in diesen Ländern auch Früchte trägt, z.B. das LÖWE-Programm in Niedersachsen (JANSSEN 2000, OTTO 1994a,b, 1995).

Der ökologisch orientierte Waldbau, wie ihn die ANW vertritt, ist inzwischen zum Kernstück des Waldbaus vieler Forstbetriebe geworden, die vom Kahlschlagverfahren abgerückt sind oder abrücken wollen. Damit steigen aber auch die Erwartungen und Anforderungen der mit diesen Problemen befassten Forstleute an den Waldbau als Disziplin und die ANW, als unabhängige Interessenvertretung der diese Richtung vertretenden Forstleute.

Angesichts dieser Entwicklungen muss man sich bewusst sein, dass es sich nicht bloß um einen Wechsel der Betriebsart oder des Durchforstungsverfahrens handelt, sondern um einen grundlegenden Wandel des gesamten Waldbausystems. Man muss sich auch darüber im klaren sein, dass auch die anderen forstlichen Disziplinen von einem solchen Kurswechsel im Waldbau betroffen werden, weil der Waldbau ein Katalysator im System der Forstwirtschaften ist. Änderungen seinerseits verursachen Änderungen andererseits. Bei dem Wandel vom schlagweisen zum schlagfreien System handelt es sich um ein Ereignis, das dem mit Einführung der Bodenreinertragslehre und der Sächsischen Bestandeswirtschaft im vorigen Jahrhundert vollzogenen Umbruch revers ist.

Die ANW darf in dieser Situation nicht in einer Waldbaunische verharren, sondern muss Impulse für Forschungsarbeiten anderer Disziplinen geben. Sie muss aber auch offen sein für Rückwirkungen, die von anderen Fachgebieten zu ihm gelangen. Das gilt sowohl für die Grundlagendisziplinen (bes. Waldökologie), als auch die forstlich angewandten Gebiete (Forstplanung und Kontrolle, Forstnutzung und Betriebswirtschaft). Bei Durchsicht der Fachliteratur, so auch der Zeitschrift „Der Dauerwald“, stellt man mit Freude fest, dass in den letzten Jahren sehr viel in dieser Hinsicht geschehen ist.

Heute, anlässlich des 50jährigen Bestehens der *Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft* kann man feststellen, dass diese Zeit einen wichtigen Abschnitt deutscher Forstgeschichte umfasst, an dem die ANW wesentlich mitgeschrieben hat.

Es war für mich eine große Ehre, aus diesem Anlass vor Ihnen sprechen zu dürfen. Ich betrachte das aber weniger als Ehre für mich, sondern als Würdigung meiner sächsischen Vorgänger und Kollegen, die maßgeblich zur Begrün-

dung und Verbreitung der von der ANW vertretenen Waldbaurichtung beigetragen haben. Bei strenger Auswahl zähle ich dazu:

- Dr. EDMUND FREIHERR VON BERG (1800-1874), Direktor der Königl. Sächs. Forstakademie Tharandt von 1845 - 1866. Er war ein Vorläufer des ökologisch orientierten Waldbaus in der Mitte des 19. Jahrhunderts, er trat für die Bewahrung sowie kahlschlaglose Bewirtschaftung naturnaher Wälder ein und sprach sich energisch gegen die Bodenreinertragslehre aus.
- Oberforstmeister FRIEDRICH WILHELM AUGST (1858-1914), Leiter des Sächs. Forstamtes Olbernhau von 1894-1911 und des Sächs. Forstamtes Bad Schandau von 1911-1914. Während der Bodenreinertragszeit trat er gegen den weit über das vertretbare Maß hinausgehenden Fichtenreinanbau auf und setzte sich für die Erhaltung von Laubmischbeständen ein.
- Forstmeister Dr. HERMANN GRASER (1866-1955), Leiter des Sächs. Forstamtes Zöblitz von 1917-1932. Im Interesse der Boden- und Bestandespflege versuchte er sich vom starren System der sächsischen Bestandeswirtschaft zu lösen. Seine langjährigen Erfahrungen und die Ergebnisse der von ihm selbst finanzierten Versuche teilte er der Öffentlichkeit in der dreibändigen Schrift "Die Bewirtschaftung des erzgebirgischen Fichtenwaldes" mit.
- Forstmeister G. SPINDLER (1859-1928), Leiter des Sächs. Forstamtes Carlsfeld von 1904-1924. Schon vor dem 1. Weltkrieg bemühte er sich um Reduzierung der Kahlschlagflächen und Naturverjüngung in seinem Forstamt. Wir werden dieses besichtigen.
- Landforstmeister JULIUS ROBERT BERNHARDT (1862-1943), Leiter des Sächs. Forstamtes Hundshübel von 1904-1919 und Chef der Sächs. Staatsforstverwaltung von 1919-1924. Unter seiner Leitung wurde die seit 1867 in Sachsen praktizierte „Bodenreinertragswirtschaft“ 1919 offiziell beendet. Er führte neue Bewirtschaftungsrichtlinien ein und veranlasste die Forschungsarbeiten von WIEDEMANN (1923) über *Zuwachsrückgang und Wuchsstockungen in Sachsen* und KRUTZSCH (1924) über den *Dauerwald* in Bärenthoren.
- Professor Dr. KONRAD RUBNER (1886-1974), Leiter des Lehrstuhls für Waldbau an der Forstl. Abteilung Tharandt der Techn. Hochschule Dresden von 1928-1945. Durch seine Schriften, vor allem über die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus, trug er zur Befreiung des Waldbaus aus der Starre der sächsischen Bestandeswirtschaft und zur Durchsetzung der naturwissenschaftlichen Grundlagen im Waldbau bei.
- Professor Dr. GUSTAV ADOLF KRAUSS (1888-1956), Leiter des Lehrstuhl für Bodenkunde und Standortslehre an der Forstl. Abteilung Tharandt der Techn. Hochschule Dresden von 1925-1935. Durch seine boden- und standortkundlichen Forschungsarbeiten trug er zur naturwissenschaftlichen Untermauerung des Waldbaus, vor allem zur Erkundung der Waldstandorte und ihrer waldbaulichen Beurteilung bei.
- Oberforstmeister HERMANN KRUTZSCH (1886-1952), Leiter des Sächs. Forstamtes Bärenfels von 1926-1943 u. 1945, Dezernent für naturgemäßen Waldaufbau in Sachsen von 1933-1939. Mit seinen Untersuchungen im Privat-

forstrevier des Kammerherrn von KALITSCH Bärenthoren, seinen praktischen Arbeiten in Bärenfels, seinen Schriften über naturgemäße Waldwirtschaft, seinen unermüdlichen Einsatz für diese Waldbaurichtung sowie die Gründung der ANW erwarb er besondere Verdienste um sie.

- Professor Dr. ANTON HEGER (1887-1964), 1920-1940 Leiter des Stadforstamtes Komotau (bis 1945 forsttechnischer Berater), von 1941-1945 Hochschullehrer an der Forstl. Abteilung Tharandt der Techn. Hochschule Dresden, von 1946-1952 Lehrer für verschiedene Disziplinen an der Fachschule für Forstwirtschaft Tharandt, von 1950-1956 Leiter des Lehrstuhls für Waldbau an der Fakultät für Forstwirtschaft Tharandt. Er beschritt neue Wege bei der waldbaulichen Umgestaltung des Stadtwaldes Komotau, leitete daraus Schlussfolgerungen für den mitteleuropäischen Gebirgswaldbau ab und trug mit seiner Lehre und mit seinen Schriften zur Fortentwicklung des ökologischen Waldbaus in der DDR und in den osteuropäischen Ländern bei.
- Professor Dr. ARNOLD FREIHERR V. VIETINGHOFF-RIESCH (1895-1962), von 1923 bis 1945 Waldbesitzer in Neschwitz, von 1936-1945 Dozent für Jagdkunde, Ornithologie und Landschaftsgestaltung an der Forstl. Abteilung Tharandt der Techn. Hochschule Dresden. Mit seinen Arbeiten auf dem Gebiet des Natur- und Landschaftsschutzes schlug er eine Brücke vom Umweltschutz zum ökologischen Waldbau.
- Forstmeister Dr. WILLY WOBST (1897-1978), Leiter des Sächs. Forstamtes Hinterhermsdorf von 1931-1943, dann Leiter des Forstamtes Seesen II, Mitbegründer der ANW. Als Schüler und Mitarbeiter von KRAUSS trug er wesentlich zur boden- und standortkundlichen Fundierung des Waldbaus und als Forstamtsleiter in Hinterhermsdorf zur praktischen Anwendung der als „naturgemäß“ bezeichneten neuen Waldbaurichtung in Sachsen bei. Er war der Verfasser der noch heute richtungsweisenden Grundsätze der ANW von 1954.
- Professor Dr. Dr. JOHANNES BLANCKMEISTER (1898-1982), Leiter des Sächs. Forstamtes Wermsdorf von 1931-1945, Mitarbeiter des Zentralforstamtes Berlin von 1948-1950, Referent im Landesforstamt Sachsen von 1950-1951, Lehraufträge für Pflanzensoziologie und Waldwertrechnung an der Fakultät für Forstwirtschaft Tharandt, Leiter des Lehrstuhls für Forsteinrichtung an der Fakultät für Forstwirtschaft Tharandt von 1951-1963 und Waldbau von 1958-1966, Mitbegründer der ANW. Mit seinen praktischen und theoretischen Arbeiten trug er wesentlich zur philosophischen und pflanzensoziologischen Untermauerung des Waldbaus sowie zur Erforschung der Raum-Zeit-Problematik in der Forstwirtschaft bei.
- Landforstmeister Dr. GERHARD LINDNER (1923-1998), Revier- und Oberförster in Sosa von 1948-1952, Direktor des Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebes Eibenstock von 1952-1988. Als Schüler HEGERS wendete er dessen Lehre in dem von ihm geleiteten Forstbetrieb - auch während der IPM-Zeit - schöpferisch und mit großem Erfolg an. Die folgenden Exkursionen führten in dieses Gebiet.

Diesen weit über ihren unmittelbaren Verantwortungsbereich ausstrahlenden Persönlichkeiten haben zahlreiche gleichgesonnene und hochmotivierte Fachkollegen zur Seite gestanden, derer ebenfalls gedacht sei.

Diese von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zum Ausgang des 20. Jahrhunderts reichende Aufzählung zeigt, dass es in Sachsen seit etwa 150 Jahren, d. h. über die Zeiten der *Bodenreinertragslehre*, der *Blut und Boden-Ideologie* und der *IPM-Doktrin* hinweg, eine durchgehende Linie des *ökologischen Waldbaus* gegeben hat, auch wenn sie zeitweilig von anderen Richtungen überdeckt oder verzerrt worden ist und zahlreiche Arbeiten, die dazu von sächsischen Autoren vorliegen, außerhalb der früheren DDR wenig bekannt sind.

Ich bin sehr glücklich, dass diese Veranstaltung hier stattfindet, in unmittelbarer Nähe der Wirkungsstätten von HERMANN SPINDLER und GERHARD LINDNER, in dem waldumgebenen und vielen auch aus anderen lobenswerten Gründen wohlbekanntem Wernesgrün und wünsche einen guten Tagungsverlauf.



Prof. Kraus

Dr. Dannecker



Fotos: Huber



Fotos: Hasenkamp, Wobst

Die Weißtanne im hochkollinen sächsischen Mulde-Löß-Hügelland

von Dr. Steffen Streller, Mittweida

1. Das Naturareal

Das hier beschriebene Gebiet erstreckt sich in einem Streifen von ca. 25 km Breite und 40 km Länge nördlich von Chemnitz und ist nahezu deckungsgleich mit dem Hoheitsgebiet des sächsischen Forstamtes Mittweida und des gleichnamigen Landkreises.

Es liegt in der hochkollinen bis submontanen Höhenstufe im Mulde-Löß-Hügelland bei einer Seehöhe von 180 bis 350 m ü. NN. Die Jahresniederschläge variieren zwischen 700 und 850 mm bei einer Jahresdurchschnittstemperatur von 7,5 bis 8,5°C. Die Waldböden werden in der Regel von entkalkten, schluffigen Lößdecken gebildet, die sich zu pseudovergleyten Braunerden und Pseudogleyen entwickelt haben. Auf den vom Grundgestein (u.a. Granit, Glimmerschiefer, Porphyry) bestimmten Bergrücken und an den Talhängen der das Erzgebirge entwässernden Chemnitz, Zschopau, Striegis und Zwickauer Mulde bestimmen Gesteinsbraunerden das Bild (SLAF Graupa 1996).

Als potentielle natürliche Waldgesellschaft wird der Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald mit Rotbuche und der Hainsimsen-Eichen-Buchenwald angesehen (SLAF Graupa 1996). Nur in der letzteren Waldgesellschaft wird der Weißtanne die Rolle einer Nebenbaumart zugeordnet (SLAF Graupa 1995).

Gegenwärtig besteht die Bestockung des ca. 3.500 ha Fläche umfassenden Landeswaldes aus 32% Fichte, 9% Kiefer, 7% Lärche, 20% Eiche, 16% Birke und 4% Buche. Diese günstige, auch für die anderen Eigentumsformen charakteristische, Baumartenzusammensetzung besteht jedoch größtenteils aus einem räumlichen Nebeneinander, so dass nur in Einzelfällen von strukturierten Mischbeständen gesprochen werden kann.

Im Forstamtsbereich existieren noch ca. 10 Alttannen. Welchen Weiserwert besitzen diese Weißtannenrelikte für einen am Dauerwaldkonzept orientierten naturgemäßen Waldbau.

2. Pollenanalysen - Indizien aus Jahrhunderten

Das hochkolline sächsische Hügelland ist arm an Mooren, so dass nur ein beschränktes Datenmaterial für pollenanalytische Untersuchungen zur Verfügung steht. Jedoch liegt aus dem Osten des Untersuchungsgebietes bei Hainichen (320 m ü. NN) eine neuere Pollenanalyse vor, welche den Zeitraum vor und während der großen mittelalterlichen Rodungen im 12. und 13. Jhd. in der hiesigen Region nachbildet (Gross 1958, Lange 1989). Unmittelbar vor dem Auftreten des Getreidepollens als Indikator für eine menschliche Besiedlung, besaß die Weißtanne einen Anteil von ca. 60% am Gesamtpollenspektrum (Dia-

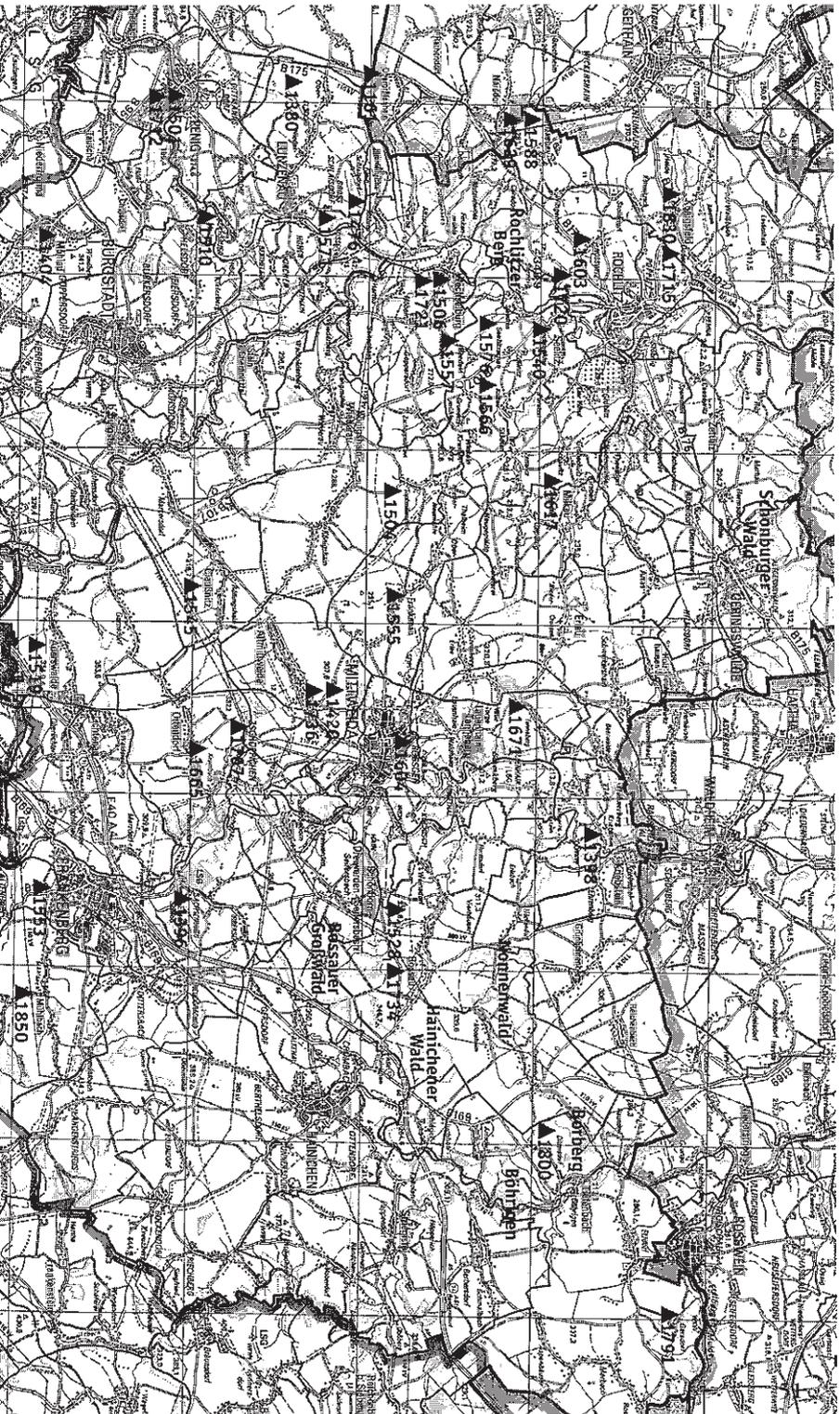
gramm 1). Mit der Zunahme des Getreidepollens sinkt ihr Anteil relativ schnell auf unter 20%, wohingegen ein Anstieg der Pollen der Eichenmischwaldbaumarten (u.a. Eiche, Ulme) und auch des Fichtenpollens zu verzeichnen ist. Der Anteil der Rotbuchenpollen verharrt auf einem kaum variierenden niedrigen Niveau.

Die Anteilprozente der Baumarten in Pollenanalysen entsprechen nicht ihren Flächenanteilen im Wald. Fruktifikationshäufigkeit, Menge und Flugfähigkeit der Pollen, Bestandesdichte des Waldes und die standörtliche Nähe zu Mooren beeinflussen den Pollenanteil der Baumarten in den Pollenanalysen. Nach Abwägung dieser Einflußfaktoren ist davon auszugehen, dass der in der Umgebung vorhandene historische Urwald zu großen Teilen aus Weißtannen bestand. Angesichts der standörtlichen Gegebenheiten, überwiegend wechselfeuchte Schlufflehme auf Flächen mit geringer Reliefenergie, und den sich daraus ergebenden ökologischen Vorteilen für den schattenfesten, die schluffigen Böden drainierenden Pfahlwurzler Weißtanne ist dies nicht überraschend (Rubner 1950). Krauß und Wobst prägten 1935 für diese Böden den Begriff des Tannenzwangsstandortes. Insbesondere die sonst so konkurrenzkräftige und dominierende Rotbuche verliert auf diesen nasskalten, spätfrostgefährdeten, schweren Böden im relativ winterkalten und trockenen Klima an Vitalität.

Das nächste nordwestlich angrenzende jedoch außerhalb des hier untersuchten Gebietes gelegene Pollenspektrum wurde beim eukollin gelegenen Regis-Breitungen (146m ü.NN, Durchschnittstemperatur >8,5°C, Gesamtniederschlag <600 mm) 30 km südlich von Leipzig aufgenommen (Firbas 1952). In der waldgeschichtlichen Stufe IX nach Firbas (ältere Nachwärmezeit) war die Weißtanne dort mit 12% am Baumpollenspektrum vertreten. Unter diesen kontinental beeinflussten Bedingungen stockte sie wahrscheinlich als Nebenbaumart vergesellschaftet u.a. mit Eiche auf Sandlößböden über Geschiebelehm oder ähnlichen Zweischichtböden, die durch einen tief gelegenen Stau-effekt eine günstigere Wasserversorgung in Trockenperioden gewährleisteten. Auch ist unter o.a. klimatischen Bedingungen ein Vorkommen der Weißtanne auf *„moorigen (frischen)“* Böden denkbar, wie es sich aus der Taxation des Wendishainer Revieres von 1822 (zwischen Leisnig und Döbeln) ergibt. Dort stockte am Waldort Tannenberg auf *„mit Moor und Nadeln bedecktem Boden“* neben anderen Tannenmischbeständen ein 3,4 ha großer *„wüchziger, geschlossener Tannen(bestand) mit einzelnen Fichten“* (Abschätzung Wendishainer Revier 1822).

3. Die Weißtanne als klassisches Bauholz

Im Landkreis Mittweida wurden durch die Denkmalschutzbehörde bei 257 Balken, Pfosten, und Sparren aus Burgen, Kirchen, Rathäusern und Bauernhöfen die Holzart und das Jahr der Baumfällung bestimmt. Entsprechend diesen Analysen wurden im Zeitraum zwischen 1069 und 1850 zu 65% Weißtanne, zu 29% Fichte, zu 4% Eiche und zu jeweils 1% Kiefer und Pappel verbaut. Bezogen auf die jeweils charakteristische Bauholzart des Gebäudes ergibt sich die im



Karte 1 Verwendung von Weißtanne als Bauholz in historischen Gebäuden des Landkreises Mittweida (▲) mit dem Jahr der Baumfällung

Diagramm 2 dargestellte Verteilung. Bis Mitte des 18. Jhds. fungierte demzufolge in der gesamten Region die Weißtanne als klassisches Bauholz (Karte 1). Die Flussläufe von Zwickauer Mulde, Chemnitz und Zschopau dienten im Mittelalter dem Holztransport. Die Holztrift und Flößerei wurden auf diesen Flüssen jedoch fast ausschließlich zur Versorgung der Freiburger Erzhöfen und der holzarmen Lößgebiete um Leipzig ausgeübt (Wilsdorf *et. al.* 1960). Somit ist davon auszugehen, dass die verbauten Tannenhölzer aus den nahe gelegenen tannenreichen Wäldern stammten und nicht aufwendig aus dem Erzgebirge geflößt wurden. Diese Schlussfolgerung wird gestützt durch die Erkenntnis, dass auch zum Bau von Scheunen und anderen Nebengebäuden ganz überwiegend Tannenholz genutzt wurde.

4. Frühe Waldzerstörungen durch den Bergbau

Zwischen 1250 und 1350 fand im Frankenberg-Mittweidaer Bergbaurevier ein intensiver Silber- und Kupferbergbau statt (*zur Lokalisierung siehe Karte 1*). Eine Analyse der bei archäologischen Grabungen (Treppenhauer, Schönborn) gefundenen Holzkohlen zeigte, dass nur zu ca. 6% Weißtanne, 9% Rotbuche, 3% Hainbuche aber zu ca. 40% Birke, 18% Pappel und 13% Hasel bei der Holzkohlegewinnung verwendet wurden (Lange 1989, Schwabenitzky 1990). Auffällig ist, dass dabei keinerlei Eichenholz genutzt wurde, was zusammen mit den Bauholzbestimmungen als Beleg für die Schonung der Mastbaumart Eiche gewertet werden muss. Durch den großen Holzverbrauch im Bergbau kam es offensichtlich zu einer Plünderung der Wälder und deren Umwandlung in Niederwälder. Diese Feststellung wird unterstrichen durch eine Pollenanalyse am Treppenhauer aus der aktiven Bergbauperiode, welche in einer Entfernung von ca. 8 km Luftlinie von dem zuerst erwähnten Hainichener Pollendiagramm ermittelt wurde. Entsprechend dieser Analyse besaß die Birke Mitte des 14. Jhds. einen Anteil am Gesamtpollen von 45%, die Kiefer von 35%, die Eiche von 15%, während Rotbuche und Tanne fast vollkommen aussetzten (Lange 1989).

Die urkundlichen Beschreibungen des nahe gelegenen Rossauer Waldes belegen die dramatische, bergbaubedingte Wandlung der Wälder. Mitte des 14. Jhds. wird der Rossauer Wald als *“Kohlung”* bezeichnet, einhundert Jahre später als *“Heselicht (Haselwald)”*. Erst im 16. Jhd. verlor sich dieser Name (Schwabenitzky 1990). Im *“Auszug des Churfürsten zu Sachsens ... Eigenthümlichen Gebege”* wird der Rossauer Wald 1591 als mit *“Tannen und einzeln Buchenn”* bestockt beschrieben. Diese lokale Waldgeschichte verdeutlicht, dass sowohl die Weißtanne als auch die Buche im Verlaufe von 200 Jahren ihre Flächenanteile nach dem Versiegen des Bergbaus auf natürlichem Wege zurückeroberten konnten.

5. Ein historisches Weißtannengebiet

Den unter dem Eindruck des wachsenden Holz Mangels im 16. Jhd. erlassenen Holzordnungen der sächsischen Kurfürsten verdanken wir frühe verbale Waldbeschreibungen des heutigen Landeswaldes im hochkollinen sächsischen Mul-

Tabelle 1: Frühe Waldbeschreibungen für größere Landeswälder im heutigen Forstamt Mittweida (zur Lokalisierung siehe Karte 1).

	16. Jhd.	18. Jhd.
Nonnen Wald	„mit Tannen und etlichen Orten Schlagholtz“ (1591)	
Borberg	„Kiefern, Eichen und Tannen, teilweise mit Tanne darunter einzelne Eichen und Kiefern“ (1591)	„Fichtenhölzer mit Kiefer gemischt“ (1795)
Böhrigen	„mit Tannen und Buchen, auch Hainbuchenschlagholtz“, „mit Tannen und Buchen bestockt“ (1591)	
Rossauer Wald	„Tannen und einzelnen Buchen“ (1591)	„1/3 Buchen und 2/3 mehrenteils Tannen“ (1795)
Hainichener Wald	„Tannen und einzelnen Buchen“ (1591)	„1/3 Buchen und 2/3 mehrenteils Tannen“ (1795)
Rochlitzer Berg	„Fichten, Tannen, Buchenn vnd Eichenn holz“ (1557); „Thannen einzelnen Eichen, Buchenn, Lydenn vund Schlagholtze“ (1591)	„schöne hohe Tannen, Eichen, Buchen, Fichten, Linden, Aspen, Ahorn, Birken“ (1719); „mehrentheils in Tannen Holtze, dsgl. auch in RothBuchen, Eichen, Bircken, Linden, ...“ (1765)
Schönburger Wald	„zum Theil Tanne, einzelnen Buchen und Eichen, zum Theil Aspen und gemeinem Schlagholtz“ (1591)	

Quellen: Heinen (1719), Vermess-Taxation und Eintheilung Aemter ... Rochlitz ... Waldungen (1765) aus Kienitz (1936), Revisionsprotokoll Rossauer Wald (1795) im Wirtschaftsbuch von 1937, Quellenangabe 1557 und 1591 aus Reinhold (1944)

de-Lößhügelland (Tabelle 1). Sie zeigen klar die dominierende Rolle der Weißtanne in den lokalen Wäldern

Diese dominierende Rolle behauptete die Weißtanne auch in den nächsten Jahrhunderten. In den Beschreibungen von 26 Wäldern um Frankenberg im Jahre 1755 wird die Weißtanne am häufigsten (23mal) gefolgt von der Fichte erwähnt (Bahn 1755). Heinrich Cotta schrieb in der Taxation von 1817 *„Der Hainichener Wald enthält größtenteils Tanne. ...im Nonnenwald prädominiert die Tanne“* und für den Rossauer Wald wird beispielhaft auf einen *„sehr schönen Bestand von Tannenholz 1. Klasse (Bonität)“* verwiesen. Nach Zehl (1936) bestanden 1818 die unter 40jährigen Bestände auf dem Rochlitzer Berg zu 31% aus Tanne und zu 25% aus Fichte und das Lexikon von Sachsen (1814) erwähnt *„nur über Sörnzig Birken, Buchen und allerlei Sträucher sonst aber Tannen und Fichten.“*

Im Einklang mit den Schlussfolgerungen von Weck (1934), Kienitz (1936), Reinhold (1944) und Hempel (1983) muss das hochkolline sächsische Mulde-Lößhügelland als ausgesprochenes historisches Weißstannengebiet angesehen werden.

6. Waldbewirtschaftung gegen die Weißstanne

Im Jahre 1817 bzw. 1819 erfolgten die ersten Forsteinrichtungen der Staatsforstreviere Rossau und Geringswalde (Rochlitz, Geringswalde) durch Cotta. Seit dieser Zeit lassen sich die Bestockungsanteile der Baumarten für den Landeswald lückenlos rekonstruieren (Diagramm 3). Innerhalb von knapp 100 Jahren reduzierte sich der Weißstannenanteil von einstmaligen stolzen 44% im Rossauer Revier und 27% im Revier Geringswalde auf Null.

Ein Blick in die Bewirtschaftungsempfehlungen für das Revier Rochlitz (Wirtschaftsbuch 1819) vermittelt einen Eindruck über waldbauliche Ursachen des Weißstannenzurückgangs. Da heißt es exemplarisch für eine Vielzahl von Beständen: *„Tannen und Buchen (Alter 100-150) mit dergleichen Aufschlag (Alter 1-5), (der Oberstand) größtenteils überständig (überreif), in Besamungsstellung, ...ist zu räumen, ...die nach der Räumung unbesamt gebliebenen Stellen sind mit Buchen zu bepflanzen.“* oder *„Tannen, einzelne Buchen, Eichen (Alter 100-150), ...schwach durchplündert, ...sind nach dem Abtrieb im 1sten Jahrzehnt mit Buchen zu cultivieren.“* dsgl. für Mischbestände aus Fichte, Tanne, Buche, Birke und einzelnen Kiefern (Alter 10-40) *„...ganze Abtheilung (ca. 12,6 ha) nach dem Abtrieb in der III. Periode (in 40 bis 60 Jahren) mit Fichte in Bestand zu bringen.“*

Die großen Altersspannen in den Beständen weisen auf langfristige Verjüngungsverfahren (ungeregelte Plenterung/Femlung) in der Zeit vor 1800 hin. Unterstrichen wird diese Schlussfolgerung durch eine Aussage im Exkursionsführer des Sächsischen Forstvereins von 1900: *„Die Tanne ist ein Rückstand, der noch bis etwa 1810 auf dem (Rochlitzer) Berge betriebenen Plenterwirtschaft, bei welcher jene vorherrschte.“* Laut der alten Generalregel für Nadelholzgebiete waren bis dahin 140 Samenbäume je Hektar überzuhalten (Weck 1936). Jedoch ist aus den Unterlagen auch zu ersehen, dass die Saat schon seit geraumer Zeit zur Komplementierung und Wiederaufforstung verwendet wurde. Insgesamt wurden 23% der Holzbodenfläche zwischen 1819 und 1839 mit einem Vorrat von ca. 250 Vfm/ha zum Abtrieb vorgesehen (Wirtschaftsbuch 1819).

Angesichts einer von kurzen Umtriebszeiten (80 bis 90 Jahre), Großkahlschlägen, rascher Räumung über der Verjüngung und dem Altersklassendenken geprägten Waldwirtschaft ist es nicht überraschend, dass die an dauerwaldartige Waldgefüge gebundene Weißstanne relativ schnell ihre Vitalität verlor.

Knapp 20 Jahre später (1846) stellte sich die Situation im Rossauer Revier wie folgt dar: *„Die II. und III. Altersklasse (40-80 Jahre) besteht zum größten Theil aus geringwüchsigen, mitunter lückigen, aus verbüttetem Unterwuchs gezogenen Beständen. Die der IV. und V. Altersklasse (1-40 Jahre) muss man die*

aus übergehaltenem Unterwuchs (meist Tannen) hervorgegangenen Orte und Partien von den durch Kulturen (meist Fichten) hergestellten Unterscheiden. Die ersteren sind unangenehm borstig und meist schlecht, die zweiten in der Mehrzahl gut, ja zum Theil vortrefflich.“ (Wirtschaftsbuch 1846). Die plötzlich freigestellten Tannenvorwüchse – im Exkursionsführer von 1880 werden häufig mannshohe 50jährige Tannen erwähnt – reagierten empfindlich, kränkelten und zeigten nicht *“dasjenige frische Wachstum, welches man von ihnen erwartete“*. Sie konnten im Höhenwachstum auf der Freifläche mit den natürlich angesamten bzw. in der Mehrzahl künstlich eingebrachten Fichten nicht mithalten.

In einem waldbaulichen Klima *“in dem man Geschlossenheit und Gleichmäßigkeit als Vorbedingung voller Massenproduction anzusehen pflegt“* wirkten die lockeren Weißtannenverjüngungen als Fremdkörper. Es erschien *“höchst wünschenswert in Zukunft von diesem Verfahren (Überhalten der Tannenvorwüchse) abzusehen.“* Sie wurden vor der Wiederaufforstung mit Fichte *“sofern sie nicht mehr oder weniger geschlossene (für die Baumart untypische) Horste bildeten“* entfernt.

Die Durchforstungen waren *“mit größter Vorsicht vorzunehmen (und) ...stets sehr mäßig zu betreiben.“* Zudem war vorgesehen: *“...die Ränder der Bestände mindestens zwei Ruthen (ca. 10 m) ganz geschlossen und undurchforstet zu belassen“* (Wirtschaftsbuch 1846). Im Durchschnitt wurden zwischen 1846 und 1855 über die *“Zwischennutzungen (Vornutzungen)“* 0,6 m+ je Jahr und Hektar geerntet.

Die Altbestände (1/7 der Holzbodenfläche) des Rossauer Revieres wurden 1846 als 150-200 jährige tannenreiche Bestände beschrieben. Sie seien so *“überständig“*, dass man ihnen einen Abtrieb mit *“länger als 20jährige(r) Dauer (nicht) zumuthen kann.“* Das hohe Alter dieser relativ lockeren Bestände (Vorrat ca. 290 Vfm/ha) deutet jedoch auf eine bemerkenswerte Stabilität der aus Naturverjüngungen während und nach dem 30jährigen Krieg erwachsenen Weißtannen auf dem überwiegenden Pseudogley hin.

Bei der Auswahl der Hiebsflächen kommen 1846 weitere Elemente des Altersklassenwaldes wie *“angemessene Hiebsfolge und Schlagform“* zum tragen (Wirtschaftsbuch 1846). Das schematische rasche Vorgehen ließ sich jedoch nicht mit den individuell anzupassenden, langen Verjüngungszeiträumen der Weißtanne in Einklang bringen.

Die Aussage, dass: *“seit dem Jahre 1832 jedoch die Fichte mehr und mehr in Vordergrund getreten (ist), weil dieselbe im künstlichen Anbau leichter und sicherer zu verjüngen ist und hierbei wertvollere Bestände liefert als die Tanne liefert, außerdem aber in kürzerer Zeit nutzbar wird.“* belegt das zunehmend streng wirtschaftliche Aspekte an Bedeutung gewannen (Wirtschaftsbuch 1876).

So ist nicht überraschend, dass innerhalb eines Jahrzehnts (1836-46) auf 357 ha Kahlschläge (23% der Holzbodenfläche) vorzugsweise in tannenreichen Altbeständen geführt wurden. In der Einrichtung des Rossauer Revieres von 1876, bei welcher die Weißtanne noch ca. 1/5 der Holzbodenfläche einnimmt,

wird prognostiziert, dass: *“die Tanne ganz erheblich an Fläche verlieren (wird), da ca. 200 ha theilweise höchst diebsbedürftiger Bestände dieser Holzart zugehören. Dabei darf jedoch nicht befürchtet werden, die Tannen ganz zu verschwinden sehen, da genügsam Gelegenheit gegeben ist, sie in Vermischung zu erziehen.”* (Wirtschaftsbuch 1876). Die Waldgeschichte lehrt jedoch, dass die Weißtannen in den künstlich begründeten, schwach durchforsteten und dicht gedrängten Fichtenbeständen aufgrund mangelnden Wuchsräumens, Kronenschwundes und eines in der Jugend langsameren Wachses untergingen.

Charakteristisch für die alten Tannenbestände zum damaligen Zeitpunkt war zudem, dass sie mit *“...Buchen, Birken, Erlen, Hornbäumen (Hainbuchen) etc. in verschiedenen Graden untermischt, beziehentlich in mehr oder weniger herrschend werdender Weise durchsetzt (waren)”* (Exkursionsführer Rossauer Revier 1880). Die Mischungsarmut der neu begründeten Bestände trug wesentlich zum Vitalitätsschwund der Weißtanne bei.

Die nachteiligen Wirkungen der Fichtenreinbestandeswirtschaft auf Pseudogley waren im 19. Jhd. noch wenig bekannt. Trotzdem kam es angesichts des Tannenrückgangs zu warnenden Äußerungen: *“In wie weit ist es mit Rücksicht auf die Standortverhältnisse gegenüber der Minderwertigkeit des Tannenholzes (damals ca. 10% geringere Holzpreise je m³ im Vgl. zur Fichte) geboten ..., die Nachzucht der Tanne zu begünstigen.”* (Exkursionsführer Rossauer Revier 1880) und den *“rein finanzwirtschaftlichen Standpunkt der Sicherung des Waldes unterzuordnen”* (Sächsischer Forstverein 1871). Die geringeren Holzerlöse und die *“Kostspieligkeit in der Erziehungsweise (der Tanne) auf unseren Saat- und Pflanzgärten (im Zaun), worin sie den theueren Laubholzerziehungen nahe kommt”* ließen bei der rein wirtschaftlichen Ausrichtung der damaligen sächsischen Landesforstverwaltung die Alternative Weißtanne nicht zu.

Im Jahre 1906 wird dann im Rossauer Revier konstatiert, dass die Tanne als *“Mischbolzart mehr und mehr verschwindet, ... (und) ihr Eingehen in den Fichtenbeständen außerordentlich rasch vorwärts schreitet”* (Wirtschaftsplan 1906). Für das Geringswalder Revier kam man 1912 zu der Schlussfolgerung, dass *“aufgrund der ihr nicht mehr zusagenden Standortverhältnisse ein (Tannen-) Anbau nicht mehr in Frage kommt.”*

Der zügige Wiederaufbau der sächsischen Wälder im 19. Jhd. und ihre Vorratsanreicherung wurde aufgrund der verwendeten Waldbausysteme um den hohen Preis der Arten-, Mischungs- und Strukturverarmung erreicht.

7. Belastungen durch Wildverbiß

Bis zum Hochmittelalter war das Rotwild im Forstamtbereich äußerst selten (Weck 1934). Ausdruck der dann einsetzenden feudale Wildhege ist die Aussage einer Chronik, dass Herzog Friedrich Wilhelm 1595 so viel Wild im Amtsbezirk schießen ließ, dass die Bauern jahrelang keinen Zaun brauchten. In *“Wildtpabnen”* konnte kein *“Eichenbaum vorm Wildpret aufwachsen”*, es sei denn *“man Vorzeune, da etzliche Pletze, vund gebe Eicheln dorrin”* (Karlo-

witz 1603). Auch das Rossauer Revier war bis zum Anfang des 19. Jhd. mit einem dichten Wildzaun aus Hainbuchen umgeben (Wirtschaftsbuch 1937). Angesichts der historisch überlieferten übergroßen Wildbestände ist es schwer vorstellbar, wie sich verbissensensible Baumarten natürlich verjüngen konnten. Dies kann bis zum Aufkommen der Saat nur wellenartig vonstatten gegangen sein, wobei Notzeiten und Kriege einen für die Waldverjüngung positiven Effekt hatten.

Anfang des 19. Jhd. konnte der Hainbuchenzaun im Rossauer Revier nicht mehr in Stand gehalten werden, so dass ein restloser Abschuss des Rotwildes verfügt wurde. In den letzten 8 Jahren bis 1833 wurden dabei auf einer Waldfläche von ca. 1530 ha, jährlich 21 Stück Rotwild erlegt (im Schnitt 1,4 je 100 ha, Wirtschaftsbuch 1937).

Dies führte jedoch zu keiner nachhaltigen Entlastung. Im Jahre 1937 war selbst die Fichte im Revier Rossau *„arg verbissen“* (Wirtschaftsplan 1937) und 1989 fanden sich im Nonnenwald 9jährige Fichtenkulturen von 25 cm Höhe mit kaum einer unverbissenen Knospe (Oberförster Schumann).

8. Einfluss von Rauchschäden und Klimaschwankungen

Unzweifelhaft haben Rauchschäden maßgeblich zum Rückgang der Tanne in der Region beigetragen (Neger 1907). Die Schwefelemissionen kamen vorrangig aus dem mitteldeutschen Industrie- und Braunkohlegebiet um Halle und Leipzig. Die kritische Würdigung der bisherigen Aussagen bringt aber deutlich zum Ausdruck, dass der originäre Tannenrückgang im hochkollinen sächsischen Mulde-Lößhügelland vor dem Entstehen der Großindustrie einsetzte. Die Schwefelbelastungen bildeten ab der Mitte des 19. Jhd. nur einen verstärkenden Faktor.

Analog sind bisherige klimatische Schwankungen als regionale Ursache des Tannensterbens eher unwahrscheinlich. So befanden sich 1912 die letzten noch verbliebenen tannenreichen Altholzbestände an den trockneren und wärmeren Ost- und Südosthängen des Rochlitzer Berges (Wirtschaftsbuch 1912), wo sie sich unter lokalklimatisch ungünstigeren Bedingungen, jedoch geschützt vor den aus den Braunkohlegebieten kommenden Schwefelemissionen, länger behaupteten.

9. Die neue Chance der Weißtanne

Im 16. Jhd. war jeder vierte Baum in den kurfürstlichen sächsischen Wäldern eine Weißtanne (Kienitz 1932). Heute existieren noch ca. 2000 Alttannen in Sachsen (SLAF Graupa 1994). Die seit 1990 erfolgende Wiedereinbringung der Baumart konzentriert sich auf für die Weißtanne optimale Standorte: (Gneis-)Braunerden der mittleren Gebirgslagen. Auf diesen Standorten steht jedoch eine breite Palette an ebenso wertvollen heimischen (Laub-) Baumarten zur Verfügung. Die betriebswirtschaftlich höchst interessante Fichte muss dort als standortsgerechte Baumart und ihre Mischung mit der aus Naturverjüngung oder durch Voranbau in die Fichtenreinbestände eingebrachten Rotbuche als sehr vorteilhafte Baumartenkombination angesehen werden.

So entsteht erneut die Frage, ob nicht *“eine gewisse Liebhaberei für die Tanne mit im Spiele ist; denn sie ist ein entschieden schöner Baum, der zum Schmuck der Wälder beiträgt, aber wissenschaftlich nachgewiesen ist es nicht, dass wir die Tanne im Walde zu wirtschaftlichen Zwecken haben müssten”* (Sächsischer Forstverein 1871).

Die wertvollen Eigenschaften der Weißtanne - Pfahlwurzler, Schattenfestigkeit, relativ hohe Stabilität auf hydromorphen Standorten - lassen im Hinblick auf walddhistorische Erkenntnisse die hochkollinen und submontanen wechsel- und dauerfeuchten Schlufflehme als weitere potentielle Standorte zur gewünschten Wiedereinbringung der Baumart in Sachsen in das Bewusstsein treten. Angesichts der dort häufig vorhandenen instabilen Fichten- und Kiefernreinbestände schälen sich bei der Suche nach einer waldbaulich und betriebswirtschaftlich notwendigen stabileren Folgebestockung zwei Optionen heraus: Die vielfach favorisierte (Stiel-)Eiche und die nur noch als Mythos existierende Weißtanne.

Die Weißtanne eröffnet auf Grund ihrer Schattenfestigkeit die waldbauliche Chance des frühen passiven Voranbaus, der eine hinhaltende Pflege des Oberstandes ermöglicht und gleichzeitig einen wertvollen ausdauernden standortsgerechten Verjüngungsvorrat im Unterstand darstellt. Auch betriebswirtschaftlichen Überlegungen unter dem Gesichtspunkt einer finanziellen Investition sprechen in einem rotwildfreien Gebiet aufgrund der hohen, noch die Fichte übertreffenden, Gesamtwuchsleistung und den deutlich früher anfallenden Durchforstungserlösen eher für die Weißtanne als für die Eiche.

Die Baumart sollte deshalb verstärkt dort angebaut werden, wo als ursprüngliche historische Waldgesellschaft vor dem Beginn der Kahlschlagswirtschaft ein Buchen-Tannenwald vorhanden war (Hempel 1983).

Der Autor dankt Herrn Ingolf Hoppe, Forstamt Mittweida, und Herrn Dr. Wolfgang Schwabenitzky, Denkmalschutzbehörde Mittweida, für die fachkundige Unterstützung.

10. Literatur

Bahn, C.A. 1755: Historische Nachrichten von dem im Meißnischen Obererzgebirge an der Zschopau liegenden Frankenberg und Sachsenburg. Carl Wilhelm Fulden, Schneeberg.

Firbas, F. 1952: Waldgeschichte Mitteleuropas. Bd. I und II, Gustav Fischer Verlag, Jena.

Gross, H. 1958: Zwei bemerkenswerte begrabene Moorböden auf dem Gebiet von Hainichen in Sachsen. Ber. Geol. Ges. 3: 209 – 218.

Heinen, S.G. 1719: Historische Beschreibung der alten Stadt und Grafschaft Rochlitz in Meissen. Johann Christian Martini, Leipzig.

Hempel, W. 1983: Ursprüngliche und potentielle natürliche Vegetation in Sachsen – eine Analyse zur Entwicklung von Landschaft und Waldvegetation. Diss. B, Sekt. Forstwirtschaft, TU Dresden.

- Karlowitz, G. 1603: Holzordnung in den Witthums Aemtern Colditz, Leisnig, Rochlitz und Borna.
- Kienitz, E. 1932: Beitrag zur autochthonen Holzartenfrage in Sachsen. Diplomarbeit, Tharandt.
- Kienitz, E. 1936: Die Wandlung des Holzartenbildes im sächsischen Staatswalde seit dem 16. Jhd., mit Ausblicken auf die Pollenanalyse (Forstinspektionsbezirke Eibenstock und Grimma). Thar. Forstl. Jb. 87: 285-326, 413-448, 459-523, 641-690, 747-799, 824-853.
- Krauß, G. und Wobst, W. 1935: Thar. Forstl. Jb. 84, S. 234.
- Lange, E. 1989: Aussagen botanischer Quellen zur mittelalterlichen Landnutzung im Gebiet der DDR. *In* Umwelt in der Geschichte; Hergs. Bernd, Hermann, Vanderhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Neger, A. 1907: Über das Absterben der Tanne. Fw. Cbl. 431-438.
- Reinhold, F. 1944: Die Bestockung der kursächsischen Wälder im 16. Jhd. Dresden.
- Rubner, K. 1950: Die pflanzengeografischen Grundlagen des Waldbaus. Neudamm.
- Sächsischer Forstverein 1871: 18. Tagung in Freiberg; 1880: 27. Tagung zu Döbeln; 1900: 47. Tagung zu Grimma.
- SLAF Graupa 1994: Genetik und Waldbau der Weißtanne. Bd. I u. II.
- SLAF Graupa 1995: Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften.
- SLAF Graupa 1996: Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke im Freistaat Sachsen.
- Schumann, A. 1814: Lexikon von Sachsen. Bd. 9: 243-245.
- Schwabenitzky, W. 1990: Zu Problemen der Umwelt im Mittelalter im Erzgebirgsvorland dargestellt am Beispiel Wald. *In* Aus der Heimat. Heimatforschung im Kreis Hainichen, Mittweida.
- Strick, S. 1900: Vorbemerkungen und Wegweiser zu den forstlichen Ausflügen auf die Parzelle "Rochlitzer Wald".
- Weck, H. 1936: Beiträge zur Geschichte des Forstamtsbezirkes Grimma bis zum Auftreten Cottas. Thar. Forstl. Jb. 85: 71-93, 97-116.
- Wilsdorf, H. et al. 1960: Bergbau, Wald und Flöße. Akademie Verlag, Berlin.
- Wirtschaftsbücher Revier Geringswalde 1912, 1922, Archiv Forstamt Mittweida.
- Wirtschaftsbücher Revier Rochlitz 1819, Archiv Forstamt Mittweida.
- Wirtschaftsbücher Revier Rossau 1846, 1876, 1886, 1896, 1906, 1916, 1937, Archiv Forstamt Mittweida.
- Wirtschaftsbücher Wendishainer Revier 1822, 1854, 1862, Archiv Forstamt Mittweida.
- Zehl, W. 1936: Streifzüge durch die Pflanzenwelt der Rochlitzer Landschaft. *In* Buch der Landschaft, Rochlitz.

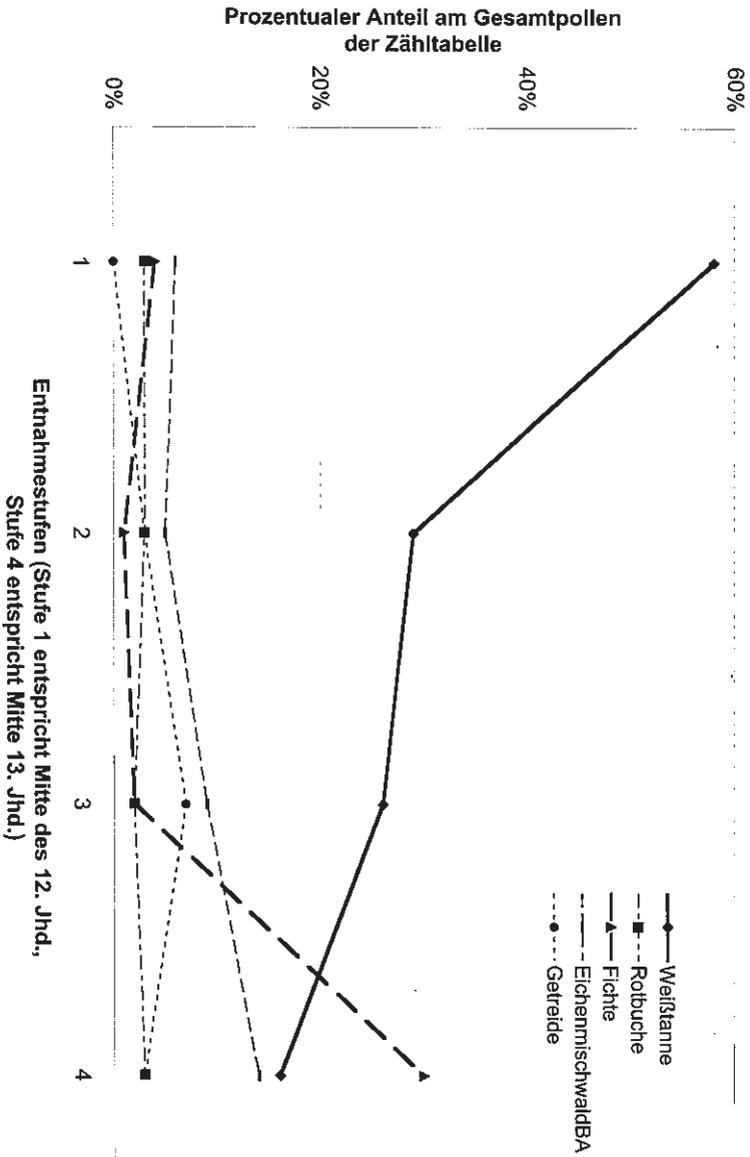
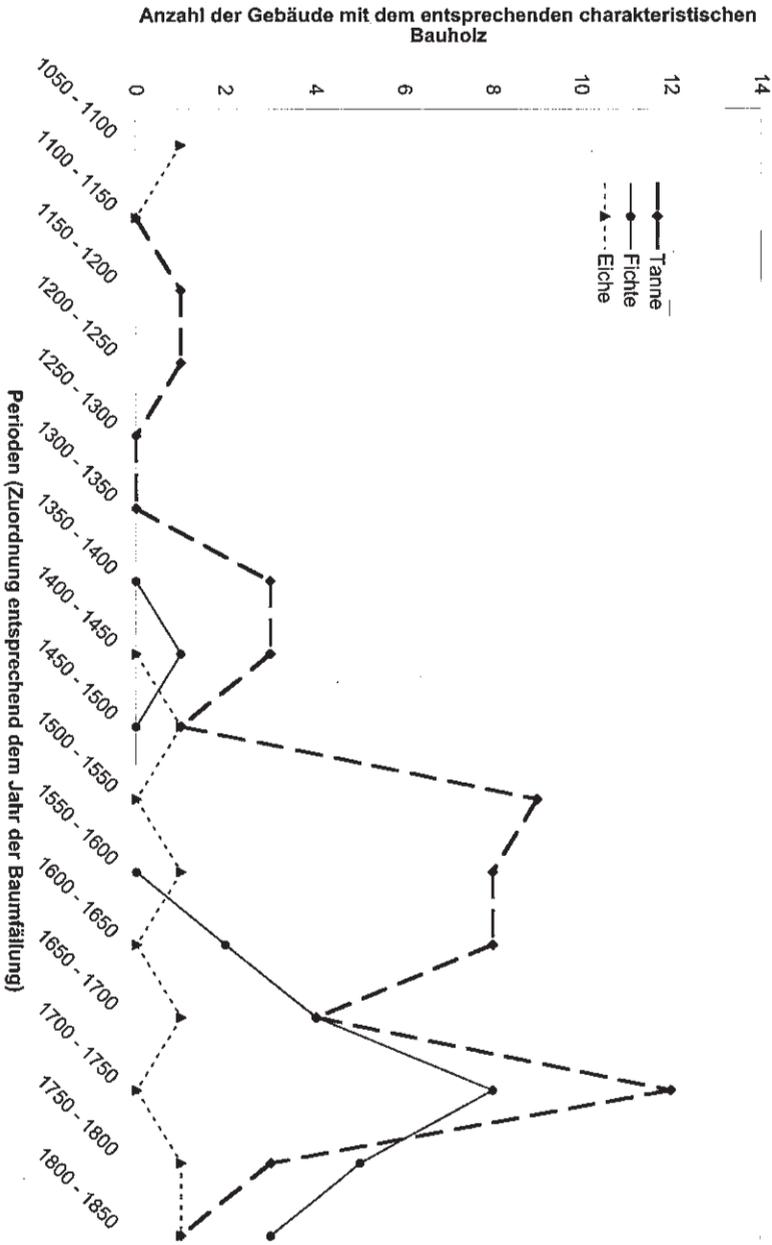


Diagramm 1. Vereinfachtes Pollendiagramm von Hainichen (Übergangsperiode der waldbeschichtlichen Stufen IX und X nach Firbas, aus Lange 1989)



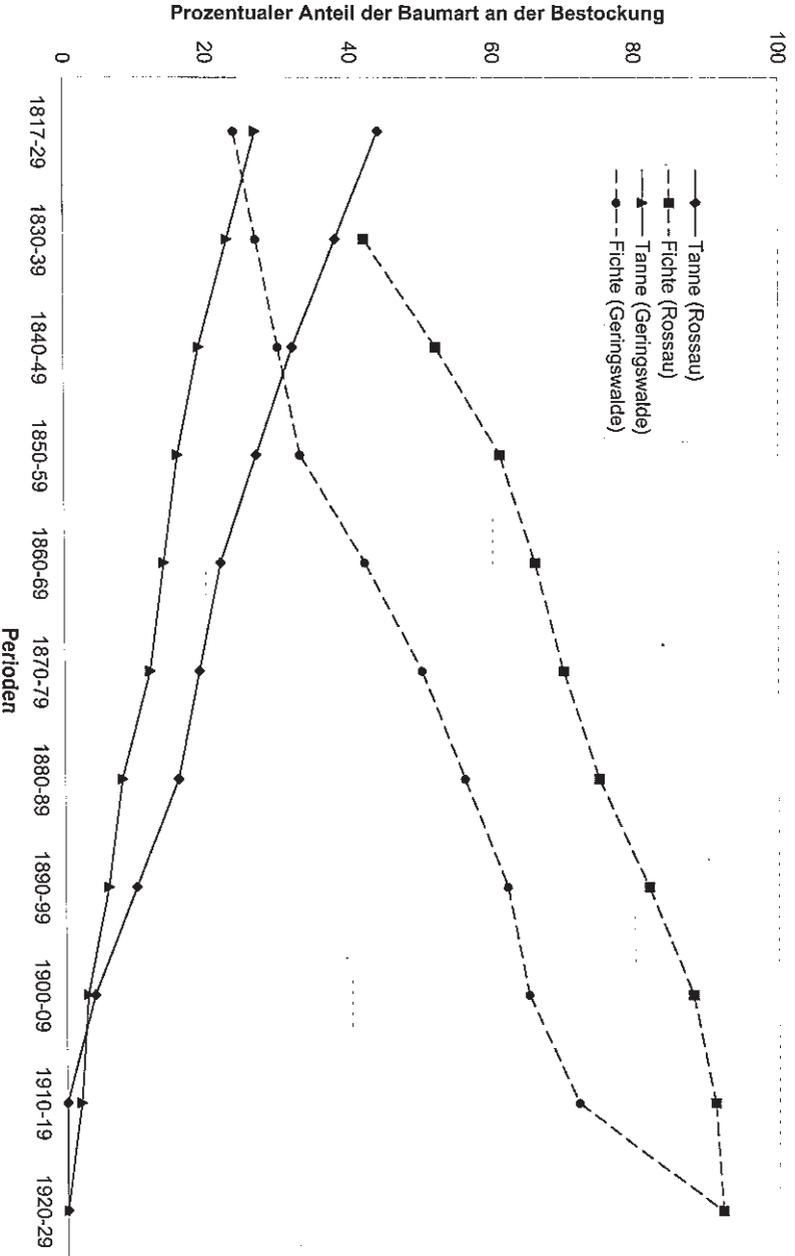


Diagramm 3. Bestockungsanteile von Weißtanne und Fichte in den Revieren Rossau und Geringswalde (Quelle: Wirtschaftsbücher Archiv FoA Mitweida)

Das Plenterprinzip

Heinrich Reininger, 238 Seiten, zahlr. Farbabbildungen, 16,5x22 cm, Preis DM 49,80, zu beziehen durch den ANW-Bücherdienst

Heinrich Reininger legt nach seinem ersten Buch „Zielstärkennutzung (oder die Plenterung des Altersklassenwaldes)“, das in drei Auflagen, zuletzt 1989 im Österreichischen Agrarverlag erschienen ist, ein zweites Buch, „Das Plenterprinzip oder die Überführung des Altersklassenwaldes“, erschienen im Leopold Stocker-Verlag Graz, vor.

Der Aufdruck auf dem Einband „Praxisbuch“ darf als wichtiger Hinweis des Verlages gewertet werden, „wohin die Reise geht.“ Ist doch Reininger wie kaum ein zweiter Forstmann berechtigt, ja verpflichtet, seine Beobachtungen Erfahrungen, Überlegungen und Konsequenzen, die er aus drei Jahrzehnten Praxis als Wirtschaftler im Chorherrenstift Schlägl (Oberösterreich) gesammelt hat, einem größeren Kreis von Forstkollegen, Waldbesitzern und forstlich interessierten Laien zugänglich zu machen.

Gerade in einer Zeit, welche sich auch in forstlicher Hinsicht in raschem Wandel befindet, ist ein Buch, besonders für den forstlichen Nachwuchs, eminent wichtig, das aus der Gesamtschau der Urwaldforschung, unterstützt durch äußerst umfangreiches Quellenmaterial und Einarbeitung der Meinungen und Erfahrungen zahlreicher anderer Autoren und nicht zuletzt durch die lange eigene praktische Arbeit aufzeigt, wie aus den Erkenntnissen vieler der richtige Weg für das eigene Wirken im Walde zu finden ist. Zwar fällt mir dabei das Wort Leitfaden ein; doch trifft dies Wort für Reiningers Buch nicht zu. Vielmehr muss der Leser aus der Fülle des gebotenen Materials durch intensives Studium des Werkes das für ihn und seine Zielvorstellungen Wichtigste gewissermaßen herausfiltern.

Bei dem Umfang des bearbeiteten Stoffes und der vom Verfasser sich selbst gestellten komplexen Aufgabe ließen sich vielfache Wiederholungen nicht vermeiden. Wenig mit der Materie vertrauten Lesern wird dies eher hilfreich sein, genauso wie das ausführliche Inhaltsverzeichnis und die reiche Ausstattung mit Fotos und Grafiken. Wenn Reininger schon einleitend betont, auch eigene Vorstellungen mit einzubringen (S. 21), so lässt er andererseits zahlreiche Autoren zu Worte kommen. Damit wird gleichzeitig der Vielfalt der Meinungen Rechnung getragen, ohne eine Wertung auszusprechen. Die ausführliche Würdigung, welche das Werk verdient, ist im Rahmen dieser Besprechung nicht möglich. Daher muss der Rezensent sich darauf beschränken, einiges - manchmal sicher willkürlich erscheinend - herauszugreifen, was bei der Reichhaltigkeit des Gebotenen sinnvoll erscheint.

Aus dem Urwaldkapitel sei nur hervorgehoben (S. 25), dass Erkenntnisse aus borealen Zonen für Mitteleuropa kaum aussagekräftig und daher nicht übertragbar sein können. Wesentlich erscheint weiter das „Vorherrschen des ... einzelbaumweisen Zerfalls“ (im Bu-Ta-Fi-Mischwald Böhmen-Mährens, S. 35), welcher auch im reinen Buchenurwald (S. 52) die Regel ist. Dies Kapitel „Der

Wald, der keine Feinde hat“ (nach Smejkal) verdient ganz besondere Beachtung. Mehrfach wird auf die perfekte Astreinigung hingewiesen, welche auch bei sehr nahestehenden Stämmen erreicht wird, die gleichzeitig bei entsprechenden Durchmesser ein schnurgerades Wertholzstück von über 20 m Länge aufweisen. Mag sein, dass das eigene Erleben unter der Führung von Korpel und Smejkal, die sich hier wohl einmalige Verdienste erworben haben, zu einer Überbewertung führt. Andererseits sind hier von Reininger Erkenntnisse gesammelt und zu Papier gebracht worden, welche von uns in Mitteleuropa in Zukunft sicher stärker zu beachten und zu befolgen sind. Erwähnenswert ist auch der Satz in der Urwaldforschung (S. 21) „Es ist nicht möglich, allen Modellen gerecht zu werden.“

Aus dem Kapitel über Eichenurwälder (S. 54) verdient die Anmerkung Beachtung, dass Eichensämlinge über eine hohe Schattenfestigkeit verfügen, „so dass sie mehrere Jahre überleben können“. Die in östlichen Nachbarstaaten vorhandene starke Wildeinwirkung konnte bei der Beurteilung der Bestandesaufbauformen leider nicht berücksichtigt werden. Ihr Einfluss ist nur zu erahnen. Ausführlicher wird auf die Wildfrage noch auf S. 221 f. eingegangen, wo auch das Gedeihen der Eichen im Halbschatten besprochen wird (S. 227). Sehr sinnvoll erscheint die Zusammenfassung von Plenterwald und Plenterprinzip zu einem Kapitel (S. 59ff). Hier wird deutlich, wie schwer sich bis heute die Autoren im entsprechenden Schrifttum tun; und für den kritischen Leser bestätigt sich, dass es in der belebten Natur umso schwieriger ist, zu brauchbaren Definitionen zu kommen, je mehr Einzelheiten erfasst werden sollen. Besonders vermerkt werden muss Ammons schon 1937 getroffene Feststellung, dass „... alle einheimischen und standortverwandten Baumarten plenterfähig“ sind. Dieser Meinung folgt Reininger (S. 67) „...sind auch Plenterwälder mit jeder Baumart denkbar“. Auch Walter Trepp war derselben Überzeugung (mdl. Mitteilung). Nach der Behandlung des Plenterwaldes ist das Plenterprinzip in klaren erschöpfenden Formulierungen umrissen, wobei Reiningers Sprachstil dem Leser zugute kommt. Im Abschnitt über die Zielstärkennutzung mag daher der entscheidende Satz hier ganz zitiert werden:

„Die große Streuung der Baumindividuen nach Baumart, Qualität und Dimension lassen für jeden Baum einen anderen Erntezeitpunkt erwarten und von einer einheitlichen Umtriebszeit völlig absehen.“ (S. (80))

Über die optimistische Beurteilung des Wertholzbetriebes, soweit er das Fichtenstarkholz betrifft, werden manchem Leser erhebliche Bedenken kommen, auch wenn Reininger auf sehr beachtliche Erfolge aus dem eigenen Forstamt verweisen kann. Hier muss sicherlich zwischen ausgesprochenen Gebirgswäldern (mit entsprechender Struktur) und den riesigen gleichaltrigen Fichtenforsten des Mittelgebirges und Flachlandes unterschieden werden, in welchen vielleicht auf Jahrzehnte hinaus Fichtenstarkholz problematisch in der Verwertung sein dürfte. Welchen verheerenden Einfluss hier immer wieder schwere Sturmkatastrophen mit ihren Millionen fm Zwangsanfall haben, wird auf S. 84 deutlich, wo der Wertholzanfall mit dem Vermerk „...der Jahre vor dem Sturm (1984 -1990)“ versehen wird.

Aus der Fülle der angeführten Beispiele sollen hier nur wenige markante Formulierungen erwähnt werden, welche grundsätzliche Bedeutung haben:

„Das Plenterprinzip erweist sich nicht nur waldbaulich als in höchstem Maße anpassungsfähig, es kann auch Vorratsschwankungen unbeschadet hinnehmen, wenn vorübergehend ein erhöhter Mengenbedarf abgedeckt werden soll“.

„Vorrangig ist ein umfassender Schutz des Waldbodens mit der Erhaltung der Standortnachhaltigkeit, die nur durch die Erhaltung des überschirmenden Waldbestandes erreicht werden kann“. (S. 93)

„Regelmäßig wiederkehrende, jedoch nicht zu starke Eingriffe sollen mit dem Einwuchs aus dem schwächeren Dimensionsbereich und dem Verjüngungsfortschritt in Einklang stehen.“ (S. 96)

„Das Sofortprogramm zur Innenstabilisierung unserer Waldbestände wird sich auf unsere altbewährten Durchforstungsgrundsätze stützen. Kronenpflege, um die Kroneneinkürzung zu verhindern, Standraumerweiterung zur Anhebung des Durchmesserzuwachses und zur Verkürzung des Risikozeitraumes, günstigere h/d-Werte zur Verbesserung der Bruchfestigkeit und der Bodenverankerung.“ (S. 129)

Andere Sätze machen deutlich, dass die unglaubliche Vielfalt der Wälder es gebieten, mitgeteilte Erfahrungen nicht zu verallgemeinern:

„schwierig ist die Verjüngung nicht standortgerechter Baumarten, wie etwa der Fichte auf Laubholzböden.“ (S. 111) oder „Zu geringe Eingriffsstärken tragen nicht genug zur Stabilisierung der Bestände bei oder sind von zu kurzer Wirkungsdauer.“ (S. 116) oder „Der Deckungsschutz hat ausgedient“. (S. 121)

In die gleiche Richtung weisen die zahlreichen angeführten Beispiele aus den verschiedensten Landschaften, wo auch völlig unterschiedliche forstliche Maßnahmen beschrieben werden, welche nur auf den ersten Blick hin widersprüchlich erscheinen.

Im Abschnitt „Strukturdurchforstung“ werden sehr eingehend die einzelnen Schritte des Verfahrens – durch Grafiken und Fotos unterstützt – dargestellt. Dessenungeachtet hat sich in der Praxis (z. B. ANW-Tagungen Schmallenberg 1996 und Sachsen 2000) immer wieder gezeigt, dass die Methode draußen im Walde sehr eingehender gedanklicher Mitarbeit bedarf, wobei sich immer wieder verschiedene Varianten herausbilden und vor zu schematischem Vorgehen nur gewarnt werden kann. Wohl dem Wirtschaftler, welchem die Natur rotwildfreie Bestockungen und angeflogene Mischholzarten wie Lärche und Birke (und nicht nur Eberesche!) beschert hat, welche die Arbeit erheblich erleichtern.

Schließlich soll noch auf die eigenen Versuchsobjekte des Verfassers hingewiesen werden, so den „Zielstärkenversuch Hirschlacke“ (S. 182 ff.) und „Moderne Buchenbewirtschaftung“, beide im Revier Stift Schlägl gelegen.

Wenn manch einer sich vielleicht an den häufig verwendeten Begriffen „Umtriebszeit, Verjüngung, Durchforstung“ etc. stößt, so muss daran erinnert werden, dass wir ja fast alle in der schlagweisen Wirtschaft groß geworden sind, daher auch b.a.w. nicht ganz auf diese Begriffe verzichten können. Auch wird

das Alter als Bezugsgröße erst nach und nach an Bedeutung verlieren und zwar in dem Maße, wie der Umbau in ungleichaltrige Strukturen fortschreitet und unter Schirm erwachsene Bestockungsteile mehr und mehr den Hauptteil des Zuwachses leisten.

In der Zusammenfassung hat Reiningner mit „Erst produzieren, dann ernten“ die entscheidende Losung, quasi die Parole für die zukünftige Wirtschaft ausgegeben, nämlich die betriebswirtschaftliche Seite nicht zu vergessen. Und diese Forderung, so führt er auf den letzten beiden Seiten aus, wird das Plenierprinzip in hervorragender Weise erfüllen.

Dr. J. G. Hasenkamp

Strukturierte Mischwälder

Marie-Stella Duchiron, mit einem Vorwort von Prof. Hans-Jürgen Otto, 304 Seiten mit 106 Abbildungen, davon 51 farbig, 17x24 cm, gebunden, Preis DM 86,-, Paul-Parey-Verlag, zu beziehen durch ANW-Bücherdienst.

Im forstwissenschaftlichen Programm des Parey Buchverlages ist das Buch *Strukturierte Mischwälder* von MARIE-STELLA DUCHIRON erschienen. In einer Zeit, in der noch immer wenig gemischte und einförmig strukturierte, unnatürliche Bestände weithin das Waldbild Europas beherrschen, tritt immer stärker der ökologische und materielle Wert strukturierter Wälder vor Augen, vor allem auch unter dem dringenden Aspekt der zu bewahrenden Biodiversität. Die Diskussionen sind noch lange nicht abgeschlossen. Um die Möglichkeiten einer dergestalt ausgerichteten Forstwirtschaft ausloten zu können, muss man sich ihre historische Gewordenheit vergegenwärtigen. Die französische Forstwissenschaftlerin MARIE-STELLA DUCHIRON, stellt deshalb eine forstgeschichtliche Übersicht an den Beginn ihres Buches. Ihr kommt dabei eine profunde Kenntnis der Forstverhältnisse in Europa, insbesondere in Frankreich und in Deutschland zugute. Zu diesem Teilaspekt, wie auch zu folgenden Kapiteln, gibt es eine umfangreiche, synoptisch zusammengeführte Auswertung der vorhandenen, teilweise auch älteren Literatur. Zu Fragen der Mischwälder werden hier viele wertvolle bibliographische Hinweise gegeben. MARIE-STELLA DUCHIRON geht von der Grundidee aus, dass der Schutz der Artenvielfalt und die Nutzung von Holz weitgehend miteinander in Einklang gebracht werden können, wenn die Forstwirtschaft reich strukturierte Mischwälder, deren inneres Gefüge naturnahen Zuständen nachempfunden ist, schafft und aufrechterhält. Sie vergleicht in Ausführungen gemischte und strukturreiche Wälder mit Reinbeständen in vielerlei Hinsicht, dabei werden auch die Methoden der Bewirtschaftung strukturierter Mischbestände herausgestellt. Auch die Überführung unstrukturierter Wälder in strukturierte Waldgefüge wird eingehend behandelt und auch kritischen Überlegungen unterworfen. Dem Leser wird das engagierte Bekenntnis der Autorin zum naturnahen, strukturierten Mischwald auffallen. Die Vorworte, gezeichnet von Prof. Dr. HANS-JÜRGEN Otto und MICHEL HUBER, und Anmerkungen der Autorin zeigen die Herangehensweise auf. Erklärungen bestimmter Sachfragen bieten zusätzliche Informationen. Diese Dokumentation zur nachhaltigen Waldbewirt-

schaftung Ist eine wertvolle Lektüre für jeden, der sich mit Mischwäldern und Waldstrukturen beschäftigt, sei es aus wissenschaftlicher Sicht und forstpraktischen Erfordernissen oder unter dem Aspekt der des Natur- und Artenschutzes.

Angebote Schriften aus der Schweiz

Walter Ammon: Das Plenterprinzip in der Waldwirtschaft.

Folgerungen aus 40 Jahren schweizerischer Praxis. 4. Auflage 1995. 172 Seiten. Text unverändert übernommen aus der noch vom Verfasser bearbeiteten 3. Auflage 1951, mit zahlreichen neuen Farbfotos. Aktualisiert auf den heutigen Stand der Waldwirtschaft durch eine Einführung von Kantonsforstinspektor i. R. L.-A. Favre, Neuenburg. Ein nach wie vor unanfechtbarer, richtungweisender Klassiker des Plenterprinzips

Alfred Huber und Mitautoren: Naturgemässe Waldwirtschaft.

Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen Nr. 51/1999. 130 Seiten mit 80 meist farbigen Abbildungen. Auch für forstwissenschaftliche Laien leicht verständliche, reich illustrierte Darstellung der verschiedenen Aspekte der von der ANW angestrebten naturgemässen Waldbewirtschaftung. Ausgehend vom Urwald mit seinen selbsttätig funktionierenden Ökosystemen gibt die Schrift eine Übersicht über die von der menschlichen Gesellschaft an den Wald gestellten Anforderungen und die verschiedenen forstlichen Betriebsarten, die zu deren Befriedigung entwickelt wurden. Aus diesen wird die naturgemässe Waldbewirtschaftung nach dem Plenterprinzip als ökonomisch wie ökologisch nachhaltig optimale Lösung hervorgehoben und ihr Ziel, ihr Wesen und ihre Anwendung ausführlich erklärt. Diesem Hauptkapitel folgen weitere Kapitel mit Angaben über Beispielbetriebe sowie über die aktuellen Probleme der wünschbaren Überführung bisher gleichförmiger Altersklassenbestände in stufigen, gemischten, ökologisch wie wirtschaftlich stabileren Dauerwald, u.a.m. 22,- DM.

Hans Bösch und Heinrich Kunz:

Erfahrungen mit dem Plenterprinzip in der Praxis.

110 Seiten A4 mit zahlreichen Fotoaufnahmen und statistischen Belegen 1994, Selbstverlag. Die beiden langjährigen Betreuer von Bürgergemeindewaldungen im schweizerischen Kanton Aargau berichten ausführlich über ihre Erfahrungen und den Erfolg der konsequenten Überführung der von ihnen seinerzeit angetretenen schlagweisen Altersklassenbestände in gestuften, gemischten, schlagfreien Dauerwald. Die beschriebene praktische Arbeit wurde während Jahrzehnten begleitet durch jährlich nachgeführte Zuwachs- und Vorratsmessungen in ausgewählten Beständen wie auch die wirtschaftlichen Auswirkungen der Überführung. 16,- DM.

A. Huber

Die aktuellen Informationen über die Neuerscheinungen des ANW-Bücherdienstes können im Internet unter www.anw-deutschland.de eingesehen werden.