

DER DAUERWALD

Zeitschrift für naturgemäße Waldwirtschaft

32



August 2005

Inhalt

Vorwort	1
Bericht des Bundesvorsitzenden	2
Das Gesetz des Vorhandenen <i>von Dr. Jochen Stahl-Streit</i>	4
Optimierung der Waldbewirtschaftung: Anpassungsstrategien für den Klimawandel <i>von Wolfram Zimmeck</i>	13
Forsttechnik und Waldarbeit im naturgemäßen Wirtschaftswald <i>von Karl-Heinz Lieber</i>	22
Die ANW und die Eberswalder Schule Forstpraktische Bedeutung der Eberswalder Schule <i>von Hans von der Goltz</i>	31
Kinder der Eberswalder Schule <i>von Dr. Eckardt Heuer</i>	33
Zu: Klein und Rommel: Maximale Werterzeugung in der Buche <i>von G. J. Wilhelm, H. A. Letter</i>	38
Urwälder in Transkarpatien <i>von Thomas Papp-Vary</i>	41
Nachrichten aus den Landesverbänden	57
Bücherdienst	58
Impressum	59

Vorwort

Aus wirtschaftlicher Sicht ist der Wald weltweit vor allem interessant als Lieferant des wertvollen und nachwachsenden Rohstoffes Holz. Geldeinnahmen aus dem Wald kommen in erster Linie aus dem Verkauf von Holz, die übrigen Einnahmen wie Nebennutzungen, Jagd u. a. bleiben meist gering. Der Bundesvorsitzende weist in seinem Grußwort mit Nachdruck auf die Bedeutung des Rohstoffes Holz hin.

Die sogenannten Sozialfunktionen des Waldes – also die verschiedenen Schutzfunktionen und die Erholungsfunktionen – wurden bisher in den seltensten Fällen bezahlt. Es gibt viele Versuche einer sachgerechten Wertberechnung für diese Funktionen, aber es gab bisher dafür keinen Markt, sodass für die Waldbesitzer auch kein Geld dabei herauskam.

Neuerdings gibt es jedoch Ansätze, bestimmte Schutzfunktionen finanziell nicht nur zu bewerten, sondern auch bezahlt zu bekommen. Das sind zum einen die Möglichkeiten des Naturschutzgesetzes, und zwar in Form von Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in die Natur, die als Ökopunkte bezahlt werden, und für die es zunehmend auch im Wald entsprechende Projekte gibt. Dazu zählen zwar aus forstlicher Sicht befremdliche Maßnahmen – wenn z. B. in einem Talgrund alle Fichten im Kahlschlag entfernt werden – aber es gibt für Waldbesitzer Geld und der Naturschutz gewinnt an Bedeutung. Die neue Einnahmequelle lautet: Ökopunkte sammeln. Auf der Exkursion der Delegiertentagung in Schüttorf wurde ein Beispiel vorgeführt, wie im nachfolgenden Bericht von der Tagung zu lesen ist.

Die zweite Perspektive wird in diesem Heft im Vortrag von *H. Zimmeck* eröffnet. Global geht es im Zusammenhang mit dem Weltklimagipfel und der drohenden Erwärmung der Erde um die CO₂-Bilanz und die Bemühungen, den CO₂-Spiegel nicht weiter anwachsen zu lassen bzw. CO₂ zu speichern. Dafür gibt es im Wald durch Vorratsanreicherung Möglichkeiten, die vielleicht auch in Geld umzurechnen sind. Die neue Einnahmequelle lautet: CO₂-Zertifikate verkaufen. Man wird sehen, wohin diese Perspektive führt.

K. H. Lieber äußert sich in diesem Heft sehr aktuell aus der Sicht einer der neuen großen Verwaltungseinheiten (Kreisforstämter in Baden-Württemberg) zum Thema Technikeinsatz im naturgemäßen Wald. Dabei sind die klaren Vorgaben für den unvermeidlichen Maschineneinsatz beachtlich.

In der AFZ gab es einen Artikel in Richtung ANW unter der Überschrift: „Forstpraktische Bedeutung der Eberswalder Schule“ von O. Greger. *H. v. d. Goltz* und *E. Heuer* nehmen zu den Ausführungen aus der Sicht der ANW und aus der heutigen Sicht der Eberswalder Schule Stellung.

Wilhelm/Letter setzen sich kritisch mit dem Beitrag „Werterzeugung in der Buche“ von Klein u. Rommel im letzten DW-Heft auseinander.

Schließlich liefert *Thomas Papp-Vary* einen interessanten Reisebericht über eine forstliche Studienreise nach Transkarpaten in der Ukraine.



Bericht des Bundesvorsitzenden

Die ANW ist gefragt und gefordert!

Große Haushaltslöcher führen dazu, dass bundesweit wieder vermehrt Kahlschläge durchgeführt werden, um diese kurzfristig und kurzsichtig zu stopfen. Es bewahrheitet sich, dass es richtig ist, unseren ausgewogenen Weg zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem kontinuierlich mit hohem Praxisbezug weiter zu verfolgen. In einer stark ökologisch geprägten Phase haben wir immer wieder wirtschaftliche Aspekte verteidigen müssen. Heute sind wir gefordert, unsere wirtschaftlichen Kenntnisse bei der Dauerwaldbewirtschaftung zu optimieren und der Praxis in geeigneter Weise zur Verfügung zu stellen, ohne die hiermit zwingend verbundenen ökologischen Rahmenbedingungen zu vernachlässigen.

Nachdem ich politisch versucht habe, die Bürokratisierung und übertriebene Ökologisierung der Forstwirtschaft unter anderem bei der Novelle des Bundeswaldgesetzes mit zu verhindern, wenden wir uns nun wieder sehr praxisrelevanten Themen zu.

In Kürze werden Sie über ihre Landesverbände einen etwas umfangreicheren Fragebogen erhalten. Auf meine Anregung möchten die Universitäten München und Dresden sowie das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) gemeinsam mit der ANW versuchen, Holzeinschlags- und Rückeverfahren für strukturreiche Wälder weiter zu entwickeln. Hierbei sollen einerseits die Kosten gesenkt, andererseits aber auch die

Pfleglichkeit erhöht werden. Ganz viele ANW-Betriebe haben sich im Stillen Gedanken gemacht, wie sie bestehende Arbeitsverfahren oder bekannte Maschinen für ihre speziellen betrieblichen Verhältnisse optimieren können. Dieses schlummernde Wissenspotential möchten wir als Grundlage für unsere weitere Arbeit in Erfahrung bringen. Daher möchte ich Sie herzlich bitten, den Fragebogen auszufüllen und zurück zu schicken. Nach Auswertung sollen Arbeitsverfahren in Testbetrieben, also im Tagesgeschäft, optimiert und dann der Allgemeinheit, also auch Ihnen, zur Verfügung gestellt werden.

Wo ich gerade bei der Praxis bin: In Zusammenarbeit mit einem Nadel-Starkholzsägewerk und den ProSilva-Kollegen aus Frankreich und der Schweiz haben wir ein Merkblatt erstellt mit Hinweisen, auf welchen Standorten es sich lohnt, in die Produktion von Fichten-/Tannen-Stark-Wertholz zu investieren. Diese Broschüre wird Ihnen ebenfalls über die Landesverbände in Kürze zur Verfügung gestellt.

Internes:

- Ich bin für weitere vier Jahre als Bundesvorsitzender auf der Bundesdelegiertentagung gewählt worden. Ich bedanke mich herzlich für das Vertrauen. Ich werde meine ausgewogene ANW-Politik unter besonderer Beachtung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen fortsetzen.
- Mein Vertreter ist PFD Andreas Mylius aus Lensahn, Schleswig-Holstein. An dieser Stelle danke ich herzlich meinem bisherigen

Stellvertreter, Matthias Köller, für seine engagierte und loyale Unterstützung.

- Die Bundes-ANW wird neben FSC auch Mitglied im PEFC-Deutschland. Hiermit ist mein Ziel der Neutralität der ANW bezüglich der Zertifizierungssysteme endlich erreicht. Im Übrigen entscheidet natürlich jedes einzelne Mitglied für seine Waldflächen selbst, ob und welchem Zertifizierungssystem er beitreten will.
- Die ANW-Landesgruppen Berlin und Brandenburg haben fusioniert.
- Hamburg ist in der Landesgruppe Schleswig-Holstein neu aufgenommen worden.
- Die Landesgruppe Baden-Württemberg hat mit Herrn Risse einen neuen Vorsitzenden. Der bisherigen Vorsitzenden, Frau Monika Runkel, gilt ausgesprochener Dank für ihre engagierte Arbeit in der ANW.
- Aus Kosten- und Zeitgründen werden die Bundesdelegiertentagungen zukünftig nur noch zweitägig sein.
- Die Bundestagung 2006 findet vom 17. bis 19. 5. 2006 in Thüringen statt.

Vision:

Mehr oder weniger umfangreiche Organisationsänderungen in vielen Landesforstverwaltungen und die sehr angespannte Haushaltslage fast aller Waldbesitzer lassen viele Waldbesitzer und Förster resignieren. Schade – denn die Bedeutung unseres Rohstoffes Holz ist weltweit auf dem Vormarsch. Die Politik beginnt am Beispiel Wald zu begreifen, was Nachhaltigkeit wirklich bedeutet. Die Wirtschaft interessiert sich im stofflichen und energetischen Bereich vermehrt für unser Produkt. Ich wünsche mir, dass wir Waldbesitzer und Förster diesen positiven Prozess aktiv mit gestalten und das Feld nicht Großkonzernen überlassen. Die ANW bietet nach wie vor ein Forum, sich mit anspruchsvoller, leistungsstarker, im umfassenden Sinne nachhaltiger Waldwirtschaft zu beschäftigen. Über die ANW, über die Praxis naturgemäßer Waldwirtschaft, haben auch Sie die Möglichkeit, den Prozess politisch und praktisch auf der Fläche zu beeinflussen – machen Sie mit! Waldbau und Forstwirtschaft haben Perspektive und machen wieder Freude.

In diesem Sinne verbleibe ich bis zum nächsten Dauerwald.

Ihr stets motivierter



Das Gesetz des Vorhandenen

Krise oder Chance durch Dauerwald auf armen Standorten

**Bericht von der ANW-Bundesdelegiertentagung 2005 in Schüttorf
in der Grafschaft Bentheim**

Dr. Jochen Stahl-Streit

Für den Großteil der Delegierten dürfte das Emsland und die Grafschaft Bentheim, im äußersten Nordwesten unseres Landes an der holländischen Grenze gelegen, ein weißer Fleck in ihrer Landschafts- und Waldkenntnis gewesen sein.

Es war eine Reise in ein Land, wo man Wald kaum erwartet und das man wohl eher in Verbindung bringt mit großen Weideflächen, Schafzucht und intensiver Schweine- und Hühnermast. Nach den großen Aufforstungen von Heide- und ehemaligen Moorflächen

im vergangenen Jahrhundert (Emslandaufforstungen) beträgt der Walddanteil heute ca 15%. Und die Waldbesitzstruktur trägt ein übriges dazu bei, die Bedingungen für die Waldwirtschaft zu erschweren. Vom LWK-Forstamt Emsland werden rund 51.000 ha Wald betreut. Davon sind 12.000 ha Großprivatwald mit eigenem Forstpersonal, (Arenberg Meppen GmbH, Fürst zu Bentheim und Steinfurt) rd. 3000 ha Kommunalwald und rd. 36.000 ha Kleinprivatwald. Dieser steht im Eigentum von ca. 4000 Waldeigentü-



Edmund Haldenwang



Im Exkursionsgebiet bei Uelsen



mern mit einer durchschnittlichen Größe von 8,8 ha.

Zu dem gegebenen Thema gab es folgende Erläuterungen:

Arme Standorte bringen die Waldbesitzer zum Verzweifeln. Aus den oft üblichen Altersklassenwäldern mit Kiefer und gelegentlich Eiche mit schlechten Holzpreisen und geringem Zuwachs sind keine Gewinne zu erwirtschaften.

Investitionen zum Umbau des Altersklassenwaldes in stabilere und vielleicht auch ertragreichere und sozial anspruchsvolle Waldformen aus Erträgen des bestehenden Waldes sind nicht leistbar.

Dauerwaldartige Strukturen können lediglich mit einem befristeten finanziellen Input – so z.B. aus der Vermarktung von infrastrukturellen Waldleistungen – geschaffen werden. Die spannende Frage ist, ob Dauerwald ohne Risiko deutlich extensiver als Altersklassenwald, vielleicht sogar aussetzend bewirtschaftet werden kann. Produziert er gleichzeitig sogar noch bessere Infrastruktur- und Umweltleistungen? Bietet Dauerwald eine echte wirtschaftliche, ökologisch und sozial attraktive Chance auf armen Standorten?

Auf einer halbtägigen Exkursion in den Wäldern zwischen Uelsen und Itterbeck wurden diese Fragen vorgestellt und erörtert.

Zu den natürlichen Grundlagen gab es folgende Erläuterungen: Die Böden entstammen überwiegend der Saale-Vereisung und werden von Grundmoränen und Talsandablagerungen gebildet. Sie sind zum größten Teil kiesig-sandig, dadurch sehr arm und mit geringer Wasserspeicherkapazität. Zusätzlich sind sie durch Heideplaggen-

wirtschaft, die bis in das 20. Jahrhundert andauerte, z.T. extrem degradiert. In einigen Bereichen sind auch reichere vordilluviale Substrate anzutreffen.

Alte Wälder gibt es nur wenige in der Region. Diese haben das Mittelalter nur dank der Jagdregalien der Landesherren überlebt. Die Wiederaufforstungstätigkeit von Heide und Ödland begannen hier rund 50 Jahre später als in der Lüneburger Heide. Um 1890 wurden die ersten Flächen von den Arenbergern und dem Fürsten zu Bentheim aufgeforstet. Um 1910 mussten auf Anordnung des Kaisers Wilhelm II. ca. 100 bis 200 ha private Heideflächen mit vom Staat gestelltem Saatgut begründet werden. Nach mündlicher Überlieferung kochten die Bauern die Kiefernzapfen vor dem Aussäen, weil damals die aus Heide bestehende Schafweide lukrativer erschien als der Wald. Daher sind nur wenige mattwüchsige Kiefernbestände aus dieser Zeit übrig geblieben. Während des Dritten Reiches kamen ca. 1000 bis 2000 ha Kiefernauaufforstungen auf Hackstreifen (nach Methode Erdmann) dazu, die mit Arbeitsdienst Leistenden und später mit Kriegsgefangenen angelegt wurden.

Der aktuelle Waldanteil ist erst mit den Emslandplanaufforstungen (ca. 17.000 ha) in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts erreicht worden. Das Klima ist überwiegend durch atlantische Einflüsse gekennzeichnet, die jedoch gegenüber küstennächsten Wuchsbezirken abgeschwächt sind (Niederschläge 750 mm, Temperatur 8,6°, Rel. Luftfeuchtigkeit 82%).

Die standörtlichen Gegebenheiten und die sonstigen Rahmenbedingungen ließen auf 90% der aufgeforst-

teten Heide- und Ödlandflächen lediglich eine Bepflanzung mit Kiefer zu. Standardverfahren war Streifenpflug mit Untergrundhaken (zum Brechen der Ortschaft) nach Abbrennen der Heide, oder Vollumbbruch. Auf 10% der Flächen, welche mit etwas besseren Böden ausgestattet waren wurde Japanlärche, Douglasie, Küstentanne und in geringem Umfange auch Laubholz gepflanzt. Damit wurden die Voraussetzungen geschaffen, die total degradierten Standorte durch eine Pionierwaldgeneration so weit zu sanieren, dass die Chance besteht, durch Anreicherung mit ertragreichen Baumarten und mit dauerwaldartigen Strukturen auch auf den armen Standorten Waldwirtschaft zumindest kostendeckend zu betreiben.

Gezeigt wurden drei Stationen mit unterschiedlicher Themenstellung:

Station 1:

Das Vorhandene: die Krise?

Es wurden drei Waldbilder gezeigt, die in unterschiedlicher Ausformung die ungünstigen wirtschaftlichen Voraussetzungen aufzeigten. Aufforstungsflächen bestockt vor allem mit Kiefer geringster Wuchsleistung und Qualität, aber auch anderen Baumarten wie Lärche, Roterle, Fichte u.a.m. bei denen auch ein forstlicher Laie unschwer hätte erkennen können, dass mit solchen Wäldern kein Geld zu verdienen ist und jede strukturelle Veränderung und wirtschaftliche Verbesserung zunächst einmal erheblicher Investitionen bedarf. Dabei wurde auch klar herausgestellt, dass für den Fall einer geplanten Investition die kleinörtlich wirkenden Standortunterschiede sehr genau berücksichtigt werden müssen, um Fehlinvestiti-

onen zu vermeiden.

Ein 2 ha großer 38jähriger Nadelmischbestand mit Douglasie, Japanlärche, Fichte und Abies-Grandis ließ schon an dieser ersten Station erkennen, dass auch andere Waldstrukturen möglich sind, die weit bessere wirtschaftliche Perspektiven bieten.

An diesem Punkt wurde auch die Problematik dargelegt die sich aus der Vielzahl und Heterogenität der Waldbesitzer für die Betreuungsorganisation ergibt. Der Waldbesitzer ist der bestimmende „Standortsfaktor“, dem der betreuende Förster bei jeder Maßnahme im Wald Rechnung tragen muss.

Station 2:

Einstieg in den Weg von der Krise zur Chance.

Genutzt wurde in den vorgeführten Beispielflächen das Naturschutzinstrument der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Bau eines großen Erdgasuntergrundspeichers am Rande des Waldes. Der Eingriff wurde im wesentlichen als Bodenversiegelung auf 8 ha, davon 2,2 ha Wald, verstärkte CO₂-Emission durch die Abfackelungsanlage zum Abbau des Überdruckes, Lebensraumverlust und Veränderung des Landschaftsbildes, gewertet. Neben einer flächengleichen Ersatzaufforstung erfolgte als Ausgleich der Umbau von 25 ha vorhandene monospekturierte Kiefern in mehrschichtige multifunktionale Mischwälder. Die Maßnahmen wurden unter der Planung und Bauleitung des LWK-Forstamtes von 1996-1999 durchgeführt. Nach einem auflichtenden Durchhieb der unbefriedigenden Kiefern wurden hauptsächlich Buchen mit Douglasien, Roteichen, Stieleichen, Küstentannen und Wildobstarten hinter Zaun ge-



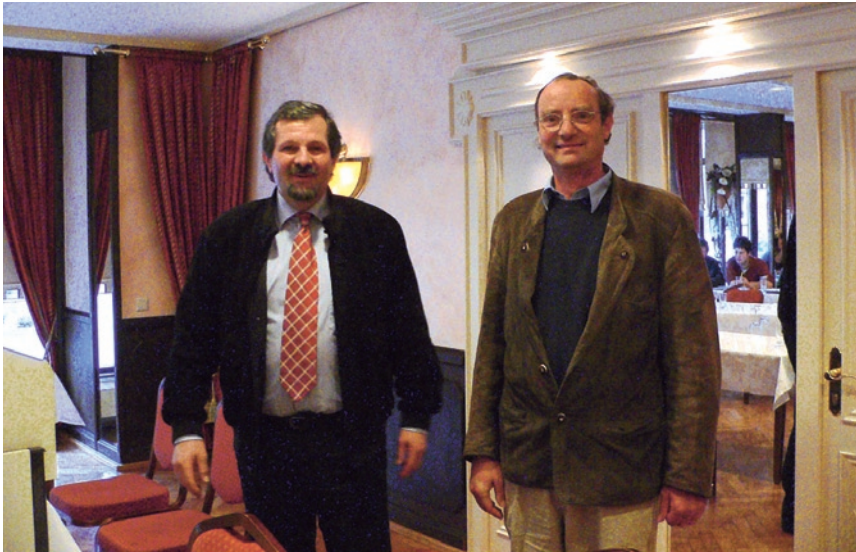
Heinrich von Brockhausen

pflanzt. Die Finanzierung der Pflege der Flächen bis zum Jahr 2009 wurde durch einen Kooperationsvertrag zwischen der Naturschutzstiftung, dem LWK-Forstamt und dem Investor gesichert. Anschließend gehen die Bestände mit entsprechender Zweck-

bindung wieder mit der vollen rechtlichen und finanziellen Verantwortung an die Eigentümer zurück. Die Kosten für diese Umbaumaßnahme wurden mit durchschnittlich 3200 Euro je ha mit Einzäunung angegeben. Für die Pflege wurden weitere 1260 Euro je ha zur Verfügung gestellt. Die gezeigten Waldbilder waren sehr vielversprechend. Sie geben Hoffnung, durch diesen Umbau standortgerechte,

leistungsstarke, multifunktionale Dauerwälder mit naturnaher Struktur und hoher Biodiversität zu schaffen. Diskutiert wurde die Frage der geeigneten Baumarten und Mischungen, aber auch die Frage aus der Sicht des Na-





Der Bundesvorsitzende und sein neuer Stellvertreter Andreas Mylius

turschutzes, ob denn diese Maßnahme mit der Einbringung von ausländischen Baumarten einen echten Ausgleich für das Bauwerk im Sinne des Naturschutzes darstellt. Dazu wurden folgende Argumente von den Ausführenden der Maßnahmen vorgebracht: Der Naturschutz akzeptierte das Einbringen von Douglasien- Küstentannen- und Roteichenanteilen, weil damit die CO₂-Speicherkapazität der Bestände um 1/2 - 3/4 gegenüber Anpflanzungen die sich auf das Holzartespektrum der potentiellen natürlichen Vegetation beschränkt hätten, erhöht wurde. Die Waldbesitzer bekommen die notwendigen Investitionen finanziert, die sie aus den Erträgen des eigenen Waldes nie hätten bezahlen können, und der Investor erhielt aufgrund der schnellen Anerkennung und Ausführung der Ausgleichsmaßnahmen durch die Zusammenarbeit mit LWK-Forstamt und Naturschutz-

stiftung zügig seine Baugenehmigung und konnte viel Geld sparen.

Abschließend zu diesem Punkt ist noch zu vermerken, dass solche Lösungen nicht mehr möglich sind wenn die Standards der sog. „Guten fachlichen Praxis“, wie von Ministerin



Referent W. Zimmeck



Bundesdelegiertenversammlung



Künast geplant, im Bundeswaldgesetz Eingang finden würden..!!

Station 3: Die Chance

Im Wald des Fürsten Bentheim im Forstort „Weißer Berg“ wurde ein 60 jähriger Kiefern-Douglasien-Japanlärchenmischbestand in überwiegend flächiger Mischung vorgeführt. Der Zuwachs für die Douglasie wird mit 14,6 fm angegeben, der Vorrat liegt bei 406 Efm und die Durchmesser liegen bereits über 40 cm. In diesem Waldbild wurde erkennbar, welches hohe Wuchspotential auf relativ armen Standorten und damit auch welche doch immer noch wirtschaftlichen Erfolge bei richtiger Bestockung und Behandlung zu erwarten sind. Douglasie, vielleicht auch Japanische Lärche oder Abies grandis versprechen nach diesen Bildern gute Wachstumsleistungen. Douglasien werden im Bentheim'schen Wald als mehrjährige größere Ballenpflanzen in Einzelmischung unter Schirm eingebracht.

Die halbtägige Waldexkursion war auf jeden Fall auch aus der Sicht naturgemäßen Wirtschaftens sehr interessant. Sie machte deutlich, auf welcher schwachen wirtschaftlichen Basis Forstbetriebe stehen, die mit der Ungunst der standörtlichen Verhältnisse und den fehlenden Vorräten an wertvollem Holz zu kämpfen haben und was die Allgemeinheit den Waldeigentümern entschädigungslos abfordert und zumutet. Desweiteren wurde auch deutlich, dass das Wirtschaften mit der Natur im Sinne der ANW wesentliche Voraussetzung ist um noch positive ökonomische Aussichten zu haben.

Die Exkursion war bestens organisiert, mit Bussen und Planwagen wurden die verschiedenen Waldbilder in knap-

per Zeit erreicht, sodass ausreichend Zeit zur Erläuterung und Diskussion bestand. Und auch das Wetter spielte mit, da der angekündigte, in ganz Deutschland verbreitete starke Regen erst beim letzten Exkursionsbild rechtzeitig bei einer ausufernden Jagddiskussion einsetzte.

Der Waldexkursion ging am Anreisetag die Delegiertenkonferenz voraus. Sie brachte nach den Grußworten des örtlichen Bürgermeisters, des Ersten Kreisrates des Landkreises Grafschaft Bentheim und des stellvertretenden Leiters der im Januar 2005 fusionierten Forstorganisationen der LWKs Hannover und Weser-Ems, zunächst den Bericht des Bundesvorsitzenden, den dazugehörigen Kassenbericht und den Bericht der Kassenprüfer. Es folgte eine längere und kontroverse Aussprache zu einigen Punkten des Berichtes.

Die Delegierten fassten anschließend einen Beschluss zur Frage der Mitgliedschaft der ANW in anderen Zertifizierungsgruppen. So wird der Vorstand mit Mehrheit der Delegierten beauftragt, mit dem PEFC über eine eventuelle Mitgliedschaft zu verhandeln.

Die in Binz vor zwei Jahren beschlossene Satzung wurde in zwei kleineren Punkten geändert und erneut beschlossen.

Im Anschluss daran hielt Privat-Forsterrat Wolfram Zimmeck einen Vortrag mit dem Thema: „Optimierung der Waldbewirtschaftung: Anpassungsstrategien für den Klimawandel“. Der Vortrag wird in Kurzfassung im gleichen Dauerwaldheft wiedergegeben. Als Fazit der Delegiertenkonferenz bleibt festzuhalten, dass die Delegierten Forstwirtschaft unter erschwerten Be-

dingungen und die Suche nach Alternativen im Rahmen der Vorgaben unserer ANW-Grundsätze kennengelernt haben.

Die Konferenz war aber auch die Gelegenheit zum Wiedersehen vieler Freunde und Bekannte aus allen Teilen unseres Landes. Der Erfahrungsaustausch befasste sich dabei in hohem Maße mit den in allen Bundesländern unterschiedlich ablaufenden Umorganisationsmaßnahmen, von denen viele persönlich z.T. schwer betroffen sind. Es ist zu hoffen, dass mit dieser Zusammenkunft die Teilnehmer neuen Mut und Schwung zur Umsetzung unserer ANW-Ideen im Wald erhalten haben.

Die ANW-Landesgruppe Niedersachsen hat diese Tagung ausgerichtet. Sie war kurzfristig mit der Aufgabe betraut worden, nachdem sich gegen Ende des Jahres 2004 herausstellte, dass die Veranstaltung nicht wie ursprünglich vorgesehen, in Sachsen-Anhalt stattfinden konnte. Den Organisatoren,

allen voran dem Landesvorsitzenden Edmund Haldenwang und dem Leiter des Fürstlich Bentheim'schen Forstamtes Heinrich von Brockhausen, gebührt hohes Lob dafür, diese Tagung in so kurzer Frist interessant und pannenfrei organisiert zu haben.

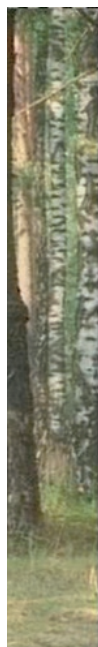
Zur Einleitung:

**Auf der ANW-Bundesdelegiertenkonferenz im April 2005 in Schüttorf
hielt Herr Privat-Forstrat Wolfram Zimmeck
„Beauftragter für den Klimawandel des Deutschen Forstvereins“
einen Vortrag unter dem Titel**

Optimierung der Waldbewirtschaftung: Anpassungsstrategien für den Klimawandel

Der Vortrag konnte vom Autor aus Zeitgründen nicht in eine wörtlich lesbare Form geändert werden und liegt daher nur in der Version als Vortragsvorlagen vor.

Diese Vorlagen sind nach Meinung der Redaktion sehr informativ und prägnant und geben die Vorstellungen und Aussagen des Autors gut verständlich wieder. Fragen oder Anmerkungen an den Autor können unter zimmeck@forstverein.de gestellt werden. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Tagung des Forstvereins vom 15-18.9.2005 in Weimar hingewiesen, wo der Autor ein Seminar zum Thema „Klimawandel – die Sache mit dem Kohlenstoff“ moderiert. Das Seminar informiert über Hintergründe, den aktuellen Stand der Diskussion und formuliert eigene Ideen zum Thema.



Gliederung

1. CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung
2. Politische Rahmenbedingungen
 - 2.1 Europäische Ebene: ELER-VO
 - 2.2 Deutschland: Anträge der Bundestagsfraktionen
3. Waldbauliche Maßnahmen zur Optimierung von Kohlenstoffspeicherung
Anpassungsstrategien für den Klimawandel
4. Vergleich: Herkömmliche Waldbewirtschaftung (baseline) - CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung
5. In Wert setzen der Kohlenstoffsinken
 - 5.1 Flächenprämie
 - 5.2 Projektförderung
 - 5.3 Maßnahmenförderung

1. CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung

Definition:

Erhaltung oder Erreichung eines möglichst hohen stabilen Kohlenstoffvorrates in den Wäldern bei maximalem Holzfluss aus dem Wald für die stoffliche und energetische Nutzung



2. Politische Rahmenbedingungen

2.1 Europäische Ebene: ELER-VO

Europäische Richtlinie zur Förderung des ländlichen Raumes (ELER-VO) im Entwurf

- Grundsatz 37:
„...zur Abschwächung des Klimawandels sollten Waldgebiete durch die Erstaufforstung von landwirtschaftlich genutzten und anderen Flächen ausgedehnt und verbessert werden. Jede Aufforstung sollte den örtlichen Bedingungen angepasst und umweltverträglich sein sowie die Biodiversität erhöhen.“
- § 47, Absatz 5:
“Gebiete, die sich aus ökologischen Gründen – etwa die Ausdehnung der Waldbestände als Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels - für eine Aufforstung eignen, sind förderfähig.“



2. Politische Rahmenbedingungen

2.2 Deutschland

- CDU/CSU vom 16.12.04:
Den Klimaschutz und damit eine CO₂-Reduzierung durch die Schaffung und Anerkennung von Senken durch Waldvermehrung Rechnung tragen.
- SPD/Grüne vom 16.12.04:
Im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) zusammen mit den Ländern prüfen, ob weitere Maßnahmen im Wald vorgesehen werden können, die geeignet sind, Wälder in ihrer Funktion als natürliche CO₂-Senke zu stärken.



2. Politische Rahmenbedingungen

2.2 Deutschland

- FDP vom 19.01.05:
 - ✓ Die Nettosenke im erlaubten Rahmen anrechnen lassen
 - ✓ Innerhalb des europäischen Emissionshandels Waldsenkenprojekte nutzen
 - ✓ Nachhaltig genutztes Holz bei der Erfassung der Bestandsdaten über Treibhausgase berücksichtigen
 - ✓ Pilotregionen zur Entwicklung von Monitoringsystemen für Kohlenstoffsinkenprojekte etablieren
 - ✓ Technologieentwicklung zur Nutzung von Biomasse aus Wäldern fördern



3. Waldbauliche Maßnahmen zur Optimierung der Kohlenstoffspeicherung Anpassungsstrategien für den Klimawandel

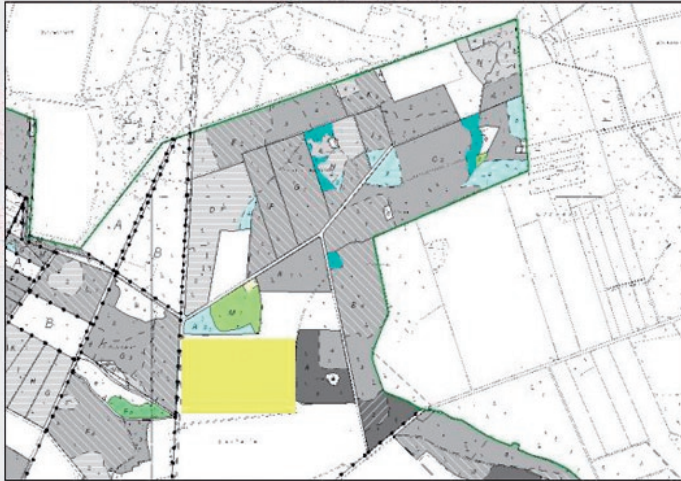
1. Erhalt des Kohlenstoffspeichers von Wäldern:
 - Nachhaltige Bewirtschaftung
 - Waldschutzmaßnahmen
2. Zusätzliche Kohlenstoffsinken:
 - Erstaufforstung von strukturreichen Mischwäldern
 - Überführung in strukturreiche Mischwälder
 - Umtriebszeitverlängerung oder -verkürzung
 - Totholzanreicherung
 - Temporärer Nutzungsverzicht zugunsten der Kohlenstoffakkumulation in Wäldern



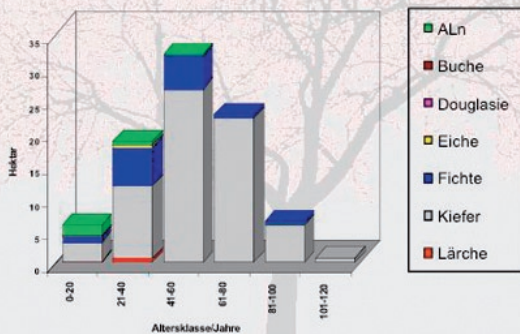
4. Vergleich: baseline – CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung



4. Vergleich: baseline – CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung



4. Vergleich: baseline – CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung



4. Vergleich: baseline – CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung

baseline:

Herkömmliche Waldbewirtschaftung mit Umtriebszeit der Kiefer 120 Jahre.

CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung:

Begründung von strukturreichen Mischbeständen durch Voranbau mit Douglasie, Buche unter Kiefer ab Bestandesalter 60 auf 30 % der Fläche bei gleichzeitiger Auflichtung.

Zusätzliche Aufforstung auf 10 % der Fläche mit alternativ Eiche, Buche, Kiefer oder Pappel.

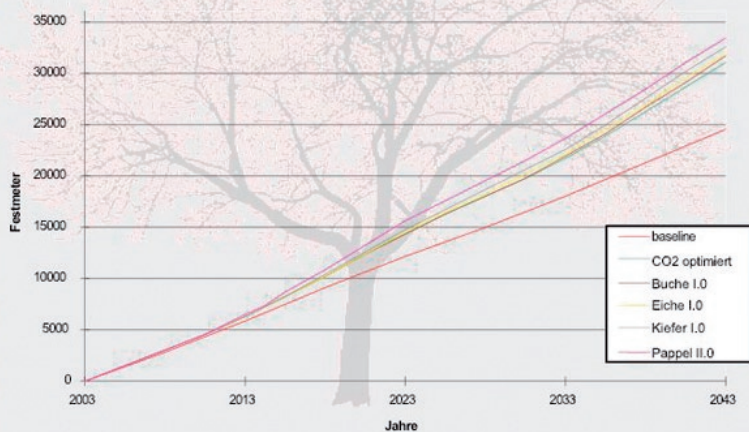
4. baseline



4. CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung



4. Vergleich Gesamtwuchsleistung: baseline und CO₂ optimierte Waldbewirtschaftung plus Aufforstung





5. In Wert setzen der Kohlenstoffsinken der Wälder in Deutschland

5.1 Flächenprämie

- Zuwachs an Kohlenstoff in Tonnen/ha x Marktpreis für temporär gebundenen Kohlenstoff in € x Waldfläche => Prämie
- Berechnung für die Deutschland pro Jahr:
 $3 \text{ Tonnen C} \times 5,5 \text{ €} \times 11 \text{ Mio. ha} = 181,5 \text{ Mio. €}$

➡ In Wert setzen der vollen Kohlenstoffbindung des Waldes

- Berechnung der Nettosenke für die Deutschland pro Jahr:
 $1,5 \text{ Tonnen C} \times 5,5 \text{ €} \times 11 \text{ Mio. ha} = 90,75 \text{ Mio. €}$

➡ In Wert setzen der Nettosenke des Waldes



5. In Wert setzen der Kohlenstoffsinken der Wälder in Deutschland

5.2 Projektförderung

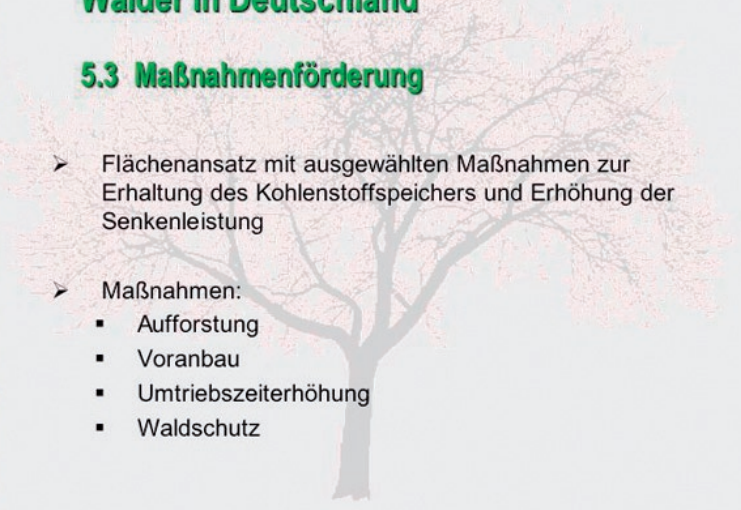
- Regionaler Ansatz mit Vorratsvergleich unter Berücksichtigung der Holzströme in einer Zeitperiode.
z.B. Forsteinrichtungsperiode
- Berechnung je Projekt: Forstbetriebe oder Forstbetriebsgemeinschaften realisieren nachgewiesene zusätzliche Kohlenstoffbindung

➡ In Wert setzen der zusätzlichen Kohlenstoffbindung des Waldes auf Projektebene – neuer Fördertatbestand



5. In Wert setzen der Kohlenstoffsinken der Wälder in Deutschland

5.3 Maßnahmenförderung

- 
- Flächenansatz mit ausgewählten Maßnahmen zur Erhaltung des Kohlenstoffspeichers und Erhöhung der Senkenleistung
 - Maßnahmen:
 - Aufforstung
 - Voranbau
 - Umtriebszeiterhöhung
 - Waldschutz



Fazit

Die nachhaltige Forstwirtschaft leistet einen Beitrag zum Klimaschutz.

Durch zusätzliche Maßnahmen kann dieser Beitrag gesichert und gesteigert werden.

Die Forstwirtschaft sollte die Kohlenstoffsinkenfunktion der Wälder als Leistung offensiv anbieten.

Forsttechnik und Waldarbeit im naturgemäßen Wirtschaftswald

„Technikeinsatz und Organisation der Waldarbeit auf dem Weg zum Dauerwald?“

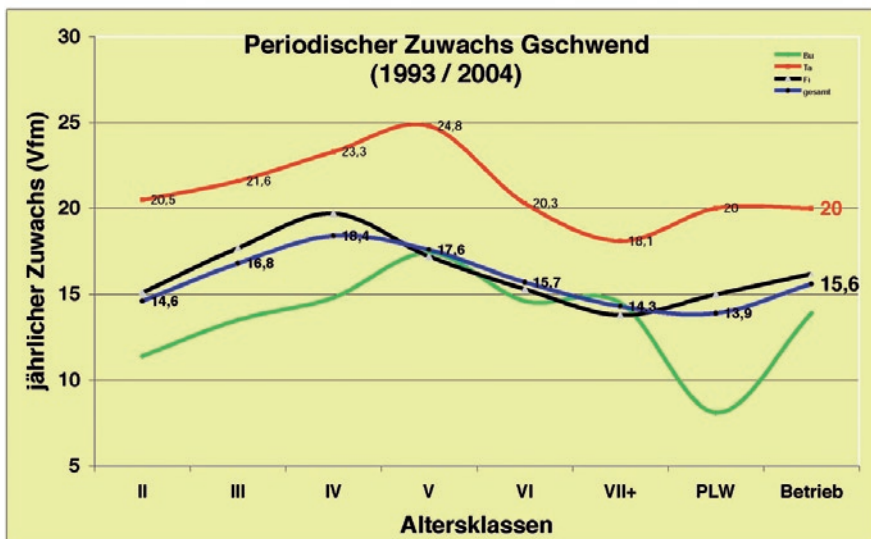
Karl-Heinz Lieber, Gschwend

Die ANW Landesgruppe Baden-Württemberg veranstaltete im Juni 2001 ein Seminar zur Technikfolgenabschätzung. Ziel des Seminars war es, naturgemäße Vorurteile gegenüber dem Einsatz von Forsttechnik im Dauerwald zu relativieren, aber auch klar zu legen, dass naturgemäße Waldwirtschaft nicht Technikfeindlichkeit per se bedeutet. Das Ergebnis des Seminars wurde in sog. naturgemäßen Standards gegossen und über die AFZ sowie die Homepage der ANW Landesgruppe Baden-Württemberg veröffentlicht.

Der Verfasser leitet seit 1. 10. 2003 einen staatlichen Forstbetrieb mit 4.200 ha Staatswald (zusätzlich 350 ha Kör-

perschaftswald, 3.500 ha Kleinprivatwald). Mit der Umsetzung der Verwaltungsreform in Baden-Württemberg blieb der Betrieb im Kern weitgehend erhalten und wird weiterhin nach naturgemäßen Standards bewirtschaftet. Während im Jahr 2004 die Folgen des Trockenjahres 2003 die zentralen Handlungsfelder bestimmten (95% zufällige Nutzungen, d.h. Sturm-, Trocken- und Käferholz), wird seit 1. 1. 2005 das sog. „Pfleblockmodell“ umgesetzt, und damit die planmäßige Holznutzung strategisch in den Mittelpunkt des forstlichen Handelns gestellt.

Die ersten Erfahrungen werden vor dem Hintergrund der naturgemäßen



Standards in der Forsttechnik und Holzernte reflektiert.

Forstbetrieb Gschwend - Rahmenbedingungen

Für den Forstbetrieb Gschwend liegen dank der Wiederholungs-Betriebsinventur 2004 aktuelle Wirtschaftsdaten vor. Die wichtigsten sind den nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.

Besonders bedeutsam sind der relativ hohe periodische Zuwachs (12,5 Efm/ha/a), das vergleichsweise hohe Vorratsniveau (415 Vfm/ha) und der beachtliche Hiebssatz von 11,5 Efm/ha/a.

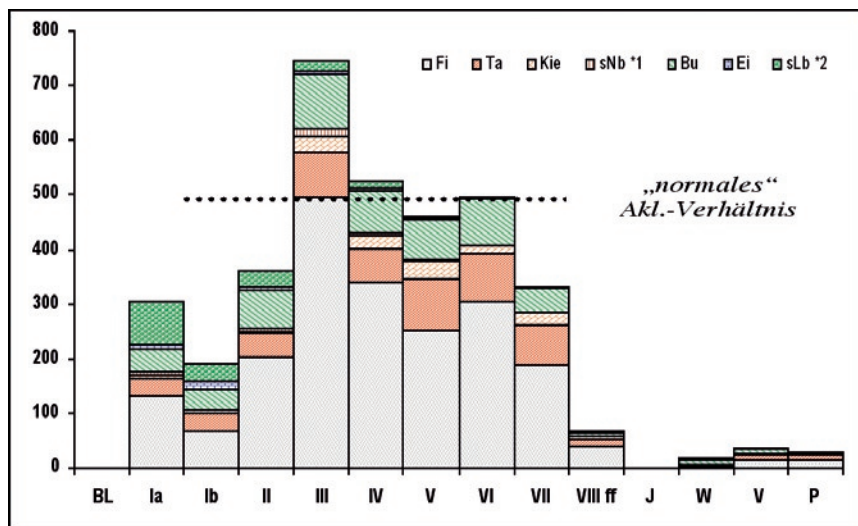
Vor Eingriff des Menschen herrschten im Schwäbisch-Fränkischen Wald Buchen-Tannen-Wald-Gesellschaften vor. Heute prägen fichtendominierte Mischwälder den Forstbetrieb (Fichte 51%, Buche 19%, Tanne 15%, Kiefer/Lärche/Douglasie 8%, sonstige Laubhölzer). Die Fichte hat allerdings seit Wiebke 10%-Punkte an Fläche verloren. Wiebke und Lothar warfen

300.000 Fm Fichte, die nachfolgenden Käferjahre forderten nochmals die gleiche Menge.

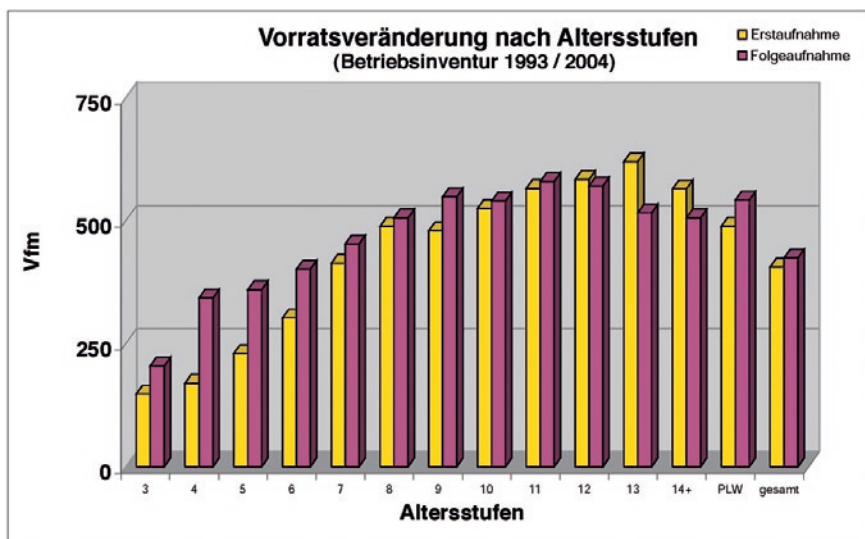
Die Tanne ist die mit Abstand zuwachsstärkste Baumart, deren Zuwachswerte denen der Douglasie ähneln (durchschnittlich: 16 Efm/ha/a, bei 20 (!) Efm/ha/a kulminierend). Der Tannen-Anteil steigt kontinuierlich an.

Alles in allem Zahlen, welche die hohe wirtschaftliche Potenz des Forstbetriebes unterstreichen. Den planmäßigen Hiebssatz von 50.000 Fm/Jahr können die 16 staatlichen Forstwirte zu etwa 50% realisieren. Der Rest wird mittels Unternehmereinsatz überwiegend in kombinierten bis vollmechanisierten Aufarbeitungsverfahren realisiert.

Die stetig rückläufigen Forstwirtschaftszahlen (Arbeitsmarktpolitik des Landes Baden-Württemberg) werden den Unternehmeranteil weiterhin ansteigen lassen. Dies stellt die naturgemäße Waldwirtschaft vor Herausforderungen, auf die am Ende noch eingegangen wird.



Vorratsstruktur und Alterklassenverteilung nach Forsteinrichtung 2004



Betriebsphilosophie Gschwend

Der Forstbetrieb Gschwend wird nach ANW-Grundsätzen kahlschlags- und räumungsfrei bewirtschaftet. Ziel ist die wirtschaftlich optimierte Überführung des Altersklassenwaldes in den Fi-Ta-Bu-Dauerwald, d.h. in der Region des Schwäbisch-Fränkischen Waldes der Einzel- bis Gruppenplenterwald. Hauptelement der Überführung ist die permanente Pflege des Holzvorrates nach Wert, Struktur, Mischung und damit auch Stabilität.

Glücklicherweise hat in dieser Region Dr. Karl Dannecker im bäuerlichen Privatwald wertvolle Spuren in der Dauerwaldbewirtschaftung hinterlassen, die heute noch erkennbar sind und als „Kopiervorlage“ dienen. Faszinierende Waldbilder im Staatswald Gschwend sind meist angekaufte Bauernwälder, die dieser Tradition entstammen.

Der hohe Hiebssatz und die durchschnittliche Entnahmemenge von 120 Efm/ha/Jahrzehnt stellen eine waldbau-betriebswirtschaftlich-logistische Herausforderung dar. Denn es gilt,

den Hiebssatz zu realisieren, ohne die Bestandesstabilität zu gefährden. Aus diesem Grund werden je Hiebssatznahme nicht mehr als 70/80 Efm/ha entnommen.

Hierdurch wirkt der Betrieb zwar dem Vorwurf einer Destabilisierung entgegen, kommt aber nicht an die summarische Pflegemenge heran. Aus diesem Grund wurde das Pflegeblockmodell entwickelt. Jedes Revier wird in 5 zusammenhängende Pflegeblöcke eingeteilt. Je nach Staatswaldanteil streut die Pflegeblockgröße revierweise zwischen 120 ha und 220 ha. Es wird in jedem Jahr ein Pflegeblock bearbeitet, und dies alle 5 Jahre wiederkehrend. Damit beträgt der Durchforstungs-rhythmus 2 Eingriffe/Bestand/Jahrzehnt. Jungbestandspflegeflächen werden ebenfalls alle 5 Jahre „durchmustert“. Hierbei gelten 10 Std./ha als maximales Zeitbudget. Es darf hier nur das Notwendigste (Sicherung der Mischbaumarten) getan werden. Darüber hinaus gehende „Luxusarbeiten“

haben in dieser Entwicklungsphase häufig kontraproduktive Auswirkungen in der Qualitätsentwicklung.

Die Einteilung des Reviers in Pflegeblöcke systematisiert die Arbeitsorganisation und v.a. die Arbeitsabläufe. Hier werden möglichst alle Rationalisierungspotenziale in der Wertschöpfungskette vom Holz bis ins Werk ausgeschöpft. Der Anteil an „frei-Werk-Lieferungen“ nimmt dabei stetig zu.

Diese Systematik bezieht sich aber nicht auf den Waldbau – es herrscht weiter der naturgemäße Waldbau stil abseits schematischer Eingriffsmodele vor.

Mechanisierte Holzernte

Alle Bestände von der Erstdurchforstung bis zu 80/90-jährigen Beständen werden mechanisiert durchforstet. Während wir anfänglich die Kombination aus staatlichen Waldarbeitern und Dienstleistungs-Harvester favorisierten, sind wir zwischenzeitlich auf die Vergabe in Komplettaufarbeitung übergegangen. Produktivität, Pfléglichkeit und Arbeitsfortschritt steigen in dem Maße, wie das Arbeitsverfahren professionell „aus einem Guss“ erfolgt. Sobald man die Arbeitsprozesse personell und organisatorisch entkoppelt, kommt es zu Synergieverlusten an den Schnittstellen und auch zu höheren Schäden an Boden und Bestand. Hierzu wird folgendes Arbeitsverfahren praktiziert:

Der Forstbetrieb praktiziert eine permanente 40 m Rückegassen-Feinerschließung. Da der Betrieb im Keuperbergland liegt (Klingen, Schluchten, tonige Zwischenfelder), kann der Abstand zwischen 30 und 60 m variieren. Der Mittelblock außerhalb der Kranreichweite wird vom Unter-

nehmer vorgefält und/oder mittels Schlepper (mit Doppeltrommelwinde) vorgeliefert und vom Harvester aufgearbeitet. Die Rückung zur Waldstraße erfolgt mittels Forwarder. Die Kosten dieser Komplettaufarbeitung liegen zwischen 15,00 €/Fm (30 cm BHD aussch. Bestand) bis 25,00 €/Fm (15 cm BHD aussch. Bestand [Komplett-Preise incl. MWST sowie Zu-/Abschläge für Gelände, Sortimentsvielfalt, Rücke- und Vorlieferentfernung ...]).

Den 40 m Rückegassenabstand in der planmäßigen mechanisierten Aufarbeitung lässt sich der Forstbetrieb – in Relation zur 20-m-Gasse – 2,00 €/Fm Mehraufwand oder jährlich 100.000 € kosten. Vor dem Hintergrund der unabschätzbaren Risiken eines engeren Erschließungsnetzes wird dieser Mehraufwand als gerechtfertigt „verbucht“ – der einzige „Luxus“, den sich der Forstbetrieb leistet.

Von Januar bis April 2005 wurden im Forstbetrieb Gschwend 21.000 Fm mechanisiert in Kooperation mit vier Dienstleistungsunternehmen aufgearbeitet. Die Nachkalkulation aller Hiebe erbrachte durchschnittliche Kosten von 19,40 €/Fm (incl. MWST) sowie einen durchschnittlichen Erlös von 49,00 €/Fm über alle Sortimente hinweg (Wertblöcke, Fixlänge, Kilben [D-Hölzer], Industrieholz, Brennholz). Die Verkaufssortimente setzten sich zu 70% aus Fichte und zu 30% aus Mischbaumarten wie Tanne, Buche und Kiefer/Lärche zusammen. Der durchschnittliche holzerntekostenfreie Erlös liegt in der mechanisierten Aufarbeitung bei etwa 30 €/Fm. Und damit auf einem vergleichbaren Niveau wie bei den motormanuellen Hieben in den Beständen älter 80 Jahre (ca. 35 €/Fm)

Es werden ausschließlich regionale Dienstleistungsunternehmer engagiert, die sich auf die Vorliefer/Harvester/Forwardertechnologie spezialisiert haben und mit ausgebildeten Forstwirten agieren. Alle Unternehmer sind über die Betriebsphilosophie informiert und wissen, worauf es ankommt:

- nämlich die Bestandesstruktur (Plenterwaldüberführung!) zu schonen sowie Boden- wie Bestandesschäden zu minimieren. Da die Bündelung der forstlichen Handlungsfelder auf Pflegeblöcke für die Unternehmer sehr lukrativ ist (hoher Anfall je Einsatz, geringe Umsatzzeiten, gute Orientierung, hoher Auslastungsgrad je Einheit etc.), bemühen sich diese, durch Qualität zu überzeugen und „im Geschäft zu bleiben“. Zum einen kommt dies in der pfleglichen Holzernte, zum anderen in den Preisverhandlungen zum Ausdruck.

Die Unternehmer werden in mehrere komplett vorbereitete Bearbeitungsfläche (Flächenpool!) eingewiesen und entscheiden zusammen mit dem Revierleiter, welcher Bestand bei welcher Witterung zu welchem Zeitpunkt bearbeitet wird. Wichtig ist, dass eine vereinbarte monatliche Lieferquote erfüllt wird. Dieses Vorgehen erhöht die Flexibilität ganz wesentlich, reduziert Bodenschäden und gibt dem Unternehmer eine Planungssicherheit.

Wer allerdings nur „billig“ will, darf sich hintennach nicht über Schäden an Boden und Bestand beschweren. Es werden daher professionelle Unternehmer ausgewählt, die Preis und Leistung in ein richtiges Verhältnis setzen und von der Betriebsphilosophie partizipieren. Hierzu gehört auch, dass der Forstbetrieb mit organisato-

rischen und logistischen Vorschlägen den Unternehmer unterstützt. Der Unternehmer gehört in der Betriebsphilosophie zum Betrieb dazu – er ist ein Stück weit in den Betrieb integriert und wird ebenso in Fortbildungsaktivitäten eingebunden wie die eigenen Forstwirte.

Und wo bleiben die regieeigenen Forstwirte - auf der Strecke?

Gut ausgebildete und sorgfältig arbeitende Forstwirte sind der Dreh- und Angelpunkt in der naturgemäßen Waldwirtschaft. Jede Maßnahme im Forstbetrieb ist darauf ausgerichtet, sich dem Ziel strukturierter, wertschöpfender Mischwälder anzunähern. Dazu gehört, dass sich die Forstwirte mit dem Ziel identifizieren und mitdenken – das spart Finanzen und schon Ressourcen. Motivierte Mitarbeiter sind daher ein wesentlicher Erfolgsfaktor für den naturgemäßen Betrieb.

Alle Bestände älter 80/90 Jahre werden daher überwiegend von Forstwirten bearbeitet. In sich strukturierenden oder bereits strukturierten Beständen ist die Qualität der Arbeitsausführung besonders wichtig. Bestand (incl. Verjüngung) sowie Struktur während der Holzernte zu schonen, ist hier das oberste Handlungsprinzip. Es ist gerade in strukturierten Mischwäldern ein großes Maß an Professionalität notwendig, um die Schäden bei gleichzeitig hoher Produktivität gering zu halten. Hinzu kommt die sehr differenzierte Holzsortierung bereits während des Einschlags (Wertholzblöcke, Sortenvielfalt und kundenorientierte Sortieransprüche).

Der Einsatz von Starkholzharvestern in strukturierten Mischwäldern ist

weder aus wirtschaftlicher noch aus waldbaulicher Sicht zielführend. Im Hinblick auf die unabsehbaren Technikfolgen kommt diese „Großtechnologie“ im naturgemäßen Betriebskonzept Gschwends nicht zum Einsatz.

Die Forstwirte sind von dem naturgemäßen Konzept überzeugt, da das Produktionsziel „reife, strukturierte und wertvolle Waldökosysteme“ als arbeitsplatzerhaltendes Wirtschaftsziel aufgefasst wird. Die maschinelle Aufarbeitung jüngerer Bestände in Dienstleistung wird als Zwischenschritt hin zum Dauerwald akzeptiert. Herkömmliche Feindseligkeiten der modernen Forsttechnik (Arbeitsplatzvernichter?) gegenüber gehören daher im Forstbetrieb der Vergangenheit an.

In Krisenzeiten ist der ortskundige Forstwirt ein unschätzbarer „Stand-

ortsvorteil“. In den letzten 15 Jahren überwogen krisendominierte Jahre. Aktuell rüsten wir uns für einen weiteren „Käfersommer“ (im nördlich angrenzenden Landkreis Schwäbisch Hall werden 400.000 (!) Fm Käferholz im Gesamtwald prognostiziert).

In dieser „heißen Phase“ hat der Forstbetrieb seit Juni auf mechanisierte Holzernteverfahren in Komplettaufarbeitung im Käferholz umgestellt – aus folgenden Gründen:

- Der Forstwirt unterstützt mit seiner Ortskenntnis den Revierleiter in der Suche von frischem Käferbefall. Hier ist die schnelle und sichere Ansprache ein wesentlicher Erfolgsfaktor, und zwar permanent. Ist der Suchtrupp am Ende des Reviers angekommen, wird die mechanisierte Holzernte eingeleitet – und die Suche sowie Do-



Ernte einer Starkholztanne im Gemeindewald Gschwend durch staatliche Forstwirte, (Volumen: 12 Efm/Baum, Wert: 1.000 €/Baum, Holzernte ohne Bestandeschäden dank professioneller Arbeitsausführung)

kumentation der Käferorte beginnt sofort von Neuem. Auf diese Weise ist man im Turnus von 5-6 Arbeitstagen wieder vor Ort und mit der Vorlieferereinheit samt Harvester im Schlepptau eng an der Käferentwicklung dran.

- Forstwirte fungieren als Navigatoren für die Vorlieferereinheit sowie die Harvester, die im Käferholz teilweise mehr fahren als sägen. Sie kontrollieren deren Pfleglichkeit, die Einhaltung der Sortimentsvorgaben und zählen sofort Stückzahl sowie Holzpolter. Die Holzliste/Abfuhrfreigabe ist schnell beim Kunden und das Holz damit zügig aus dem Wald. Der Einsatz von Pflanzenschutzmittel tendiert auch in der heißen Phase des Käferholzanfalls gegen Null, wenn die Abfuhr funktioniert („frei-Werk-Lieferungen“ sind hier vorteilhaft).

- Kurzholz ist in Krisenzeiten zügiger vermarktbare als Langholz (logistische Vorteile insbesondere bei „frei Werk-Lieferungen“). Sofern notwendig, ist Kurzholz auch exportierbar (Bahnverladung).

Bei Forstrevieren von zunehmend mehr als 1.250 ha reduzierter Betreuungsfäche kann der Revierleiter ohne die effektive Unterstützung orts-kundiger Forstwirte nicht mehr am Geschehen dran bleiben – und Krisen werden auch zukünftig an der Forst-wirtschaft nicht vorbeigehen.

Bisheriges Betriebsergebnis

Der geplante Einschlag von 50.000 Fm für das FWJ 2005 wurde bis Mitte Juni bereits zu 80% realisiert. Mit einem Aufwand von 1,0 Mio € (alle Kosten incl. Verwaltung sowie Forst-wirtausbildung) wurden Einnahmen von mehr als 2,0 Mio € erzielt. Bei voller Umsetzung der noch ausstehenden

Pflegeblockfläche ist ein Gewinn von mehr als 500.000 € realistisch (10 €/Fm, 120 €/ha, 20.000 €/Mitarbeiter).

Nun gilt es, den Anteil des Käferholzes weitgehend in Grenzen zu halten. Wichtig für das Betriebskonzept ist, den Anfall zufälliger Nutzungen nicht auf den planmäßigen Einschlag anzurechnen, da anderenfalls der Pflegeblock nicht voll umgesetzt werden kann. In der Konzeption wird daher bis zu einem Anteil von 25% zufälliger Nutzungen der planmäßige Einschlag voll durchgezogen. Erst darüber wird von einer Marktstörung ausgegangen, die sich auf die Realisierung der planmäßigen Nutzung negativ rückkop-pelt.

Der Einschlag 2005 wurde bewusst zügig angegangen, um nicht bereits im ersten Jahr des Pflegeblockmodells in zufälligen Nutzungen „stecken zu bleiben“. Im Januar 2005 sorgte der Orkan in Südschweden für Verunsicherungen auf dem Holzmarkt, so dass die vergleichsweise günstige Marktlage im Frühjahr intensiv ausgenutzt wurde. Der schneereiche Spätwinter war zudem sehr günstig für die mechanisierte Holzernte (hohe Pfleglichkeit bei Schneehöhen bis 50 cm). Und es stellt überhaupt kein Problem dar,



mit dem Pflegeblock 2006 bereits im November 2005 zu beginnen.

Die wichtigste Lehre aus dem ersten Jahr der Pflegeblock-Praxis ist jedoch, dass es in der Forstwirtschaft stabile und planbare Witterungs-, Konjunktur- und Holzmarktentwicklungen mittelfristig wohl nicht mehr geben wird. Die Forstwirtschaft ist vermehrt kurzfristigen Markt- und Preisschwankungen ausgesetzt. Eine aktive Betriebsstrategie kann hier sein, ständig einen Flächenpool an vorbereiteten Waldbeständen vorzuhalten, um zügig auf Marktchancen reagieren zu können. Und wenn es um einen schnellen, marktkonformen Holzeinschlag geht, sind mechanisierte Holzernteverfahren unverzichtbar!

Resümee

Der Einstieg in das Pflegeblockmodell im Jahr 2005 hat erfolgreich stattgefunden. Die hohen Zuwachsverhältnisse und der beachtliche Einschlag stellen eine waldbaulich-logistische Herausforderung dar, die auch im naturgemäßen Wirtschaftswald nur noch mit einem additiven Einsatz mechanisierter Holzernteverfahren zu realisieren ist.

Die Befürchtung, dass der Einsatz von Harvestern automatisch mit einer Homogenisierung der Waldbestände einhergeht, ist unbegründet, wenn der Waldbauer den Rahmen für den Maschineneinsatz vorgibt – und nicht umgekehrt! Es besteht daher aus naturgemäßer Sicht kein Anlass für eine technikfeindliche Einstellung, wenn der „Waldbau“ für die Rahmenbedingungen des Technikeinsatzes verantwortlich ist, diese Bedingungen klar definiert und für die Einhaltung der Standards sorgt.

Die Harvestertechnologie ist in jüngeren Beständen eine wirtschaftlich

attraktive Variante, um bereits Jungbestände frühzeitig in Richtung Dauerwald zu entwickeln (naturgemäße Pflegegrundsätze!). Bereits Erstdurchforstungen liefern hier einen positiven Deckungsbeitrag ab. Das im naturgemäßen Wirtschaftswald stetig-wirkende Pflegeprinzip kann nach den ersten Erfahrungen des Verfassers in nadelholzdominierten Jungbeständen eigentlich nur noch mit dem Einsatz der Harvester-/Forwardertechnologie erfolgreich realisiert werden.

Eine permanente Erschließung der Bestände mit 40 m Rückegassen, der Einsatz gut ausgebildeter Forstunternehmer, die über eine angepasste, nicht überdimensionierte Technik verfügen sowie motivierte Forstwirte, die eine professionelle Arbeit verrichten, sind wesentliche Voraussetzungen für eine ökonomisch zuträgliche und ökologisch verträgliche Organisation des Technikeinsatzes und der Waldarbeit im naturgemäßen Wirtschaftswald. In beiden Bereichen können hierdurch attraktive Arbeitsplätze geschaffen und wirtschaftlich gerechtfertigt werden.

Einziges Wermutstropfen:

Die öffentlichen Verwaltungen haben ihre Rolle als Arbeitgeber weitgehend aufgegeben. Beamte und staatliche Forstwirte werden überwiegend als „Kostenstelle“ bewertet. Dies geht den Mitarbeitern an die „moralische“ Substanz und raubt deren Motivation. Damit auch weiterhin ein ausreichendes Potenzial an qualifiziertem Personal zur Verfügung steht, ist es notwendig, Forstunternehmer und forstliche Dienstleister (auch in der Betriebsführung) an die Standards der naturgemäßen Waldwirtschaft in be-

trieblicher, waldbaulicher und technischer Hinsicht heranzuführen, da der Anteil privater Dienstleistungs-Anbieter in der Forstwirtschaft permanent zunehmen wird.

In dieser Entwicklung sieht der Verfasser einen ganz wesentlichen Bil-

dungsauftrag der ANW auf Bundes- und Landesebene und hofft, mit diesem Beitrag einen Diskussionsprozess anzustoßen.

Die ANW und die Eberswalder Schule

In der AFZ Nr. 5/2005 auf S.233 ff. hat Herr Ottomar Greger unter der Überschrift „Forstpraktische Bedeutung der Eberswalder Schule“ Gedanken eines altmärkischen Forstmannes veröffentlicht. Im Vorspann zu dem Artikel heißt es dazu:

Die Eberswalder Schule hat im Dauerwaldstreit für wissenschaftliche Klarheit gesorgt, die Ablösung der „einzelstammweisen vorratspfleglichen Waldwirtschaft“ durch die „Standortgerechte Forstwirtschaft“ bewirkt, zum Nachdenken über die extreme „industriemäßige Forstwirtschaft“ der letzten DDR-Periode beigetragen und wird auch zukünftig benötigt werden, um naturschwärmerisch verbrämte Ideologien in der Forstwirtschaft wissenschaftlich zu hinterfragen.

Der Beitrag von O. Greger ist aus der Sicht der ANW zum Teil sehr polemisch und unsachlich, erste Leserzuschriften hat es in der AFZ dazu schon gegeben.

Die Ausführungen von O. Greger sind aber auch aus der heutigen Sicht der Eberswalder Schule, die verbunden ist mit dem Begriff der „standortgerechten Forstwirtschaft“, fachlich nicht haltbar.

Um diese Vorwürfe zurückzuweisen, nimmt nachfolgend in diesem Heft der Bundesvorsitzende H. v. Goltz Stellung zu den Vorwürfen gegen die ANW und die naturgemäße Waldwirtschaft. Darüber hinaus äußert sich Herr Dr. E. Heuer zu der notwendigen sachlichen Richtigstellung der Eberswalder Schule.

Zu dem Artikel von Ottomar Greger, Genthin

Forstpraktische Bedeutung der Eberswalder Schule

Die Kontakte der ANW zur „Eberswalder Schule“ sind gut und sehr konstruktiv. Daher bedauere ich es sehr, dass O. Greger mit seinem Artikel auf unsachlichem, ideologischem Niveau Gegensätze aufbaut, die die Eberswalder Schule in ein völlig falsches Bild setzen.

Ich möchte einige völlig falsche Aussagen von Herrn Kollegen Greger „auf den Stock setzen“.

1. Gegensatz: „Einzelstammweise Vorratspflege“ und „standortgerechte Forstwirtschaft

Die Perfektion standortgerechter Forstwirtschaft ist die einzelstammweise Beurteilung der Standorttaug-

lichkeit. Beide Handlungsweisen bauen aufeinander auf.

Die flächige Betrachtung von Kiefernbeständen von Herrn Greger allerdings schließt eine differenzierte Beurteilung von Standortunterschieden aus.

2. Die ANW hat unklare Waldbaumethoden

Die ANW fördert die Einzelbäume, die standortgerecht, stabil, wertschöpfend, möglichst standortverbessernd, im umfassenden Sinne nachhaltig positiv wirken. Hieraus können/sollen gemischte Bestände entstehen.

Diese natürliche Vielfalt scheint

Herrn Greger Angst zu machen, weil er als klare Waldbaumethode den Kahlschlag propagiert.

3. Einzelstammweise Nutzung löst Bestände auf

Die radikalste Form der Bestandesauflösung ist der von Herrn Greger propagierte Kahlschlag. Hiermit wird natürlich für die nächsten Jahrzehnte auch das Windwurfisiko auf Null reduziert, gleichzeitig aber auch die Wertproduktion, die Bestandes- und Bodenökologie und vieles mehr. Sicher mag es bei zu intensiver einzelstammweiser Nutzung insbesondere bei Fichte Phasen der Instabilität geben. Bei Kiefer sind diese Phasen eher unwahrscheinlich.

4. Einzelstammweise Nutzung erzeugt kein Qualitätsholz

Die Qualifizierungsphase im Dauerwald ist stammzahlreich und pflegeextensiv. Wir wollen in dieser Zeit durch „beschirmten“, daher risikoarmen Dichtschluss ein Optimum an Qualität erzeugen. Die Besten werden nach Abschluss der Qualifizierungsphase gefördert. Herr Greger sollte vielleicht doch einmal an einer ANW-Exkursion teilnehmen!

5. ANW macht schädliche Sortimentshiebe

Dauerwaldwirtschaft macht gerade keine Sortimentshiebe. Vorratspflege heißt, Pflege der Besten und Stabilsten und konsequente Entnahme des qualitativ unbefriedigenden, unabhängig von Baumart, Sorte, sozialer Stellung, natürlich unter Wahrung der Bestandesstabilität. Unsere Holzpolter sehen viel heterogener aus, als im Altersklassenwald. Das Ergebnis sind je-

doch stabile Einzelbäume hoher Wertproduktion, unterschiedlicher Baumarten.

6. Ausländerphobie der ANW

Gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels stellt die ANW die von Teilen des Naturschutzes geforderte Verwendung „standortheimischer“ Baumarten in Frage. Uns ist jede standortgerechte, leistungsfähige und bodenverbessernde Baumart zum Aufbau stabiler Mischbestände recht. Zunächst testen wir diese allerdings über Jahrzehnte auf kleinerer Fläche. Hat sie sich bewährt, wie z.B. die Douglasie, kann sie auch auf großer Fläche eingebracht werden.

Was hat das mit der von Herrn Greger angeprangerten Romantik-Forstwirtschaft zu tun?

7. Aufbau von Mischbeständen

Herrn Greger scheinen die Grundkenntnisse der Standortlehre abhanden gekommen zu sein. Wenn in reine Kiefernbestände auf alten Waldböden keine Mischungsanteile künstlich oder natürlich eingebracht werden, werden sich Humusform und Nährstoffversorgung nicht verbessern. Da kann Herr Greger in seinen reinen Kiefernbeständen lange auf die standörtliche Eignung zur Anlage von Mischbeständen warten.

Ich bedauere es sehr, dass Herr Greger offensichtlich in Unkenntnis von ANW-Gedankengut Fronten aufbaut, die sowohl die Eberswalder Schule völlig unnötigerweise disqualifiziert, als auch sich selbst.

Hans von der Goltz

Kinder der Eberswalder Schule

von Dr. Eckardt Heuer*

In AFZ - Der Wald 5/2005 erläuterte O. GREGER die sogenannte Eberswalder Schule und betonte den Wert ihrer Lehren um „... *verbrämte Ideologien (...) wissenschaftlich zu hinterfragen*“. Dem ist zuzustimmen.

Zentralgestirn der Eberswalder Schule und untrennbar mit ihr verbunden ist der Begriff der „Standortsgerechten Forstwirtschaft“. Es bleibt das große Verdienst von LEHMANN, SCAMONI, RICHTER und WAGENKNECHT (1953), den forstlichen Standort Mitte der 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts als Fundament für sämtliche waldbaulichen Maßnahmen und Planungen im Osten Deutschlands definiert zu haben. Heute ist eine Forstwirtschaft, die nicht standortsgerecht ist, ebenso wenig denkbar wie eine nicht nachhaltige. Es wird sich kein Waldbauer finden, der auch nur im Ansatz Zweifel hätte, seine Weise des Wirtschaftens sei nicht standortsgerecht und somit auch nicht nachhaltig. Um so schwerer wiegt der Vorwurf GREGERS, die für Waldbau Verantwortlichen in Nordostdeutschland hätten die Lehren der Eberswalder Schule nicht beherzigt, und den „... *strengen Bezug auf den Standort und die Bodennpflege* ...“ *verloren*.

Ob Waldbau standortsgerecht und/oder nachhaltig ist, lässt sich prüfen. Bei der Operationalisierung des Begriffs hilft die Betriebsregelungsanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald Brandenburgs (BRA 2000) weiter, die die Standortsgerechtigkeit

wie folgt definiert: Eine Baumart ist standortsgerecht, wenn sie

- den klimatischen Verhältnissen des Wuchsraumes angepasst und widerstandsfähig gegenüber biotischen und abiotischen Gefahren ist,
- die Standortskraft ausnutzt, erhält und verbessert,
- nachhaltig in Massen- und Wertleistung befriedigt,
- das Leistungsvermögen des Standorts nicht beeinträchtigt und anderen Lebensgemeinschaften ein Gedeihen ermöglicht.

Weiter heißt es dort, eine Baumart sei nicht standortsgerecht, wenn sie u.a. den ersten beiden Kriterien nicht entspricht und gar standortswidrig, wenn sie das Leistungsvermögen des Standorts und/oder des Lebensraumes schädigt. Selbstverständlich kann diese Definition auf Bestände übertragen werden. Dies erschließt sich aus der Fußnote in der BRA, dass „*innerhalb bestimmter Zeitabschnitte im Bestandesleben während Minderungen einzelner Biotopeigenschaften* ...“ per definitionem keine Schädigungen darstellen (BRA 2000). So oder doch recht ähnlich wird standortsgerecht im allgemeinen forstlichen Sprachgebrauch heute verstanden. Sehr verwandt, zumindest was den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit anbelangt, wird der Begriff der Nachhaltigkeit weltweit definiert: „*Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen*“ (BRUNDTLAND-KOM-

* Dr. E. Heuer ist Referent für nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raumes im Umweltministerium in Brandenburg

MISSION 1987). Die Definitionen für die verschiedenen „Nachhaltigkeiten“ im Wald können hier gut eingeordnet werden.

Ein Bestand kann demnach nur dann als standortsgerecht gelten, wenn er neben befriedigender Wertleistung in seiner Gesamtheit gegenüber biotischen und abiotischen Gefahren widerstandsfähig ist und die Standortskraft nicht verschlechtert. Dies ist der Lackmustest für die standortsgerechte und nachhaltige Forstwirtschaft und somit auch dafür, ob die zentrale Lehre der Eberswalde Schule beachtet wird.

Die ausgedehnten Kiefernreinbestände des nordostdeutschen Tieflandes sind höchst waldbrandgefährdet. Über 100 Feuerwachtürme überwachen allein die Wälder Brandenburgs. So sollen frühzeitig Waldbrände erkannt und Großbrände mit katastrophalen Folgen für Mensch und Natur verhindert werden. Schon 10 Tage ohne Niederschläge reichen i.d.R. in der Vegetationszeit aus, um Waldbrandwarnstufen auszulösen. Auch die Gefährdung der Kiefernreinbestände gegenüber Insektenkalamitäten ist außerordentlich hoch. Allein 2004 mussten über 42.000 ha Kiefernbestände aviotecnisch mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden, um diese vor bestandesauflösendem Kahlfraß zu schützen. In diesem Jahr erreichte die seit 2000 von Kahlfraß bedrohte und daher mit PSM behandelte Fläche voraussichtlich 84.000 ha. Dies sind summarisch mehr als 10% der Kiefernfläche von Brandenburg. Man vergleiche diese Zahlen mit dem o.g. ersten Kriterium der Standortsgerechtigkeit zur Widerstandsfähigkeit gegenüber abiotischen und biotischen

Gefahren.

Das zweite Kriterium verlangt, dass standortsgerechte Baumarten (Bestände) die Standortskraft zumindest erhalten müssen und nicht verschlechtern dürfen. Allgemein bekannt ist, dass die Baumartenwahl die Bodengenese und damit die ökologischen Eigenschaften der Waldböden (SCAMONI 1951; RIEK et al. 2004) beeinflusst. Die mit einer Podsolierung einhergehende Verlagerung von Nährstoffen entwickelt sich bevorzugt unter Nadelbaumbeständen (KUNDLER 1965; SCHEFFER et al. 1984; REHFUESS 1990). KOPP und SCHWANECKE (1994) ziehen den Schluss, dass auf den weit verbreiteten Stammstandortsformengruppen R2 bis Z2 der Klimastufe „mäßig trocken“ Kiefernbestände die Zustandsfruchtbarkeit um 1 bis 2 Stufen verschlechtern. Da Kiefernreinbestände auf diesen Standorten nicht die natürliche Gleichgewichtshumusform sicherstellen, müssen sie dort als nicht standortsgerecht gelten. HOFFMANN et al. (1996) beschrieben eine Degradation der Oberbodenzustände durch Kiefernanaubau auf natürlichen Buchenstandorten und eine Entwicklung des Waldinnenklimas in Richtung trockenwarm. Auch die Azidität sowie das C/N-Verhältnis des Oberbodens sinkt durch Kiefernanaubau auf natürlichen Laubbaumstandorten (SCAMONI 1951; HOFFMANN 1997). Großflächiger Kiefernanaubau in Reinbeständen verschlechtert demnach, außer auf den Standorten der natürlichen Kiefernwälder der Stammstandortsformengruppen A2 und A3, wichtige Parameter der forstlichen Standorteigenschaften. Schon 1951 konstatierte SCAMONI *„In standortkundlicher Hinsicht wirkt sich eine falsche Holz-*

artenwahl auf den Boden aus, in dem Degradationsvorgänge eingeleitet oder stark beschleunigt werden ...“.

Neben den chemischen Standorteigenschaften kennzeichnet einen Standort insbesondere der Wasserhaushalt. Auch dieser wird durch den aufstockenden Bestand beeinflusst. Die Interzeption von Kiefernbeständen ist auf Grund der ganzjährigen Benadelung sowie der spezifischen Kronenstruktur höher als bei Laubmischbeständen; der Unterkronenniederschlag und die Tiefenversickerung somit geringer (MÜLLER 2002; BOLTE und WOLF 2003; RIEK 2004). In Anbetracht der erwarteten geringeren werdenden Niederschläge in Folge des Klimawandels trägt jeder ha Laubmischwald auf geeigneten Standorten zur Entspannung des Landschaftswasserhaushaltes bei.

Nun sämtliche rezenten Standortsdegradationen dem Kiefernanbau anzulasten ist sicher falsch und GREGER erinnert zurecht an die negativen anthropogenen Einflüsse, denen die Wälder in den letzten Jahrhunderten ausgesetzt waren. Streunutzung, Waldweide, Grundwasserabsenkungen und großflächige Kahlschlagswirtschaft hatten verheerende Einflüsse auf die Bodeneigenschaften im nordostdeutschen Tiefland. Aber *„dieser Verschlechterung entgegenzuwirken, sie zu verlangsamen, zu hemmen, ja durch besondere Maßnahmen aufzuheben, ist eine der vornehmsten Aufgaben der Forstwirtschaft“* (SCAMONI 1951). Und dieser Tugend folgend, die sich unmittelbar aus der verantwortungsvollen Verwendung des Begriffs der forstlichen Standortsgerechtigkeit ableiten lässt, wur-

den die von GREGER arg kritisierten, aktuellen waldbaulichen Richtlinien Brandenburgs entwickelt. Sie sollen insbesondere dazu dienen, Wälder zu entwickeln, die die Kriterien der Standortsgerechtigkeit umfassender erfüllen als die derzeitigen.

Standort und Standortsgerechtigkeit waren, ganz der Tradition der Eberswalder Schule entsprechend, Fundament dieser Bewirtschaftungsgrundsätze für die wichtigsten Wirtschaftsbaumarten. Die Eignung und Mischung der Baumarten auf den verschiedenen Standorten wurde von den für Standortserkundung und Bodenkunde Verantwortlichen der Landesforstanstalt Eberswalde entwickelt, die waldbaulichen Behandlungen von den Waldbauern aus der Landesforstanstalt Eberswalde in Verbindung mit zahlreichen forstlichen Praktikern aus Brandenburg (siehe Beitrag GRÜLL et al. AFZ-Der Wald x/2005). Eingeflossen in die Arbeiten sind aktuelle, explizit in Eberswalde durchgeführte, wissenschaftliche Forschungsarbeiten. Der von GREGER bemängelte *„... Verlust im Verständnis für die ökologische Konstitution der Lichtbaumarten ...“* ist vielmehr ein zur Kenntnisnehmen von aktuellen wissenschaftlichen Untersuchungen, beispielsweise der von KÄTZEL (2003).

Eine Schule, deren Lehrinhalte auf dem Stand des Wissen vergangener Zeiten verharren und die nicht bereit ist, auf Grundlage aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse neue Wege zu gehen, verliert schnell ihre Schüler und somit ihre Existenzberechtigung. Das Bild, das GREGER von Eberswalde zeichnet, entspricht zum Glück nicht der Realität. Insbesondere die im Rahmen des vom Bundesfor-

schungsministeriums geförderten Programms „Zukunftsorientierte Forstwirtschaft“ durchgeführten, mehrjährigen Forschungsvorhaben haben zu exzellenten Ergebnissen geführt, die die Forstwirtschaft im Nordosten Deutschlands beeinflussen werden und bereits in die Bewirtschaftungsrichtlinien eingeflossen sind. In diesem Zusammenhang ist es unverständlich, ja sogar höchst bedenklich, dass die Übersicht über die Eberswalder Schule in der AFZ-Der Wald 5/2005 verkürzt auf die fünfziger Jahre des letzten Jahrhunderts fokussiert. Damit sollen die Leistungen der „Ehemaligen“ keineswegs geschmälert werden und wichtige Lehrsätze wie der folgende von SCAMONI (1951) sind nach wie vor gültig *„Die Forderung des modernen Waldbaus ist es daher, einen krisenfesten und nachhaltig sicheren Wald zu schaffen. Diese Forderung lässt sich aber nur erfüllen, wenn man die Zusammenhänge zwischen Holzart, Bodenflora und Boden kennt und unter Berücksichtigung der Forderung der Wirtschaft einen biologisch gesunden Wald schafft bzw. erhält“*. Dem ist nichts hinzuzufügen.

Literaturverzeichnis:

BOLTE, A.; WOLF, B.; 2003: Einfluss von realer und potentieller natürlicher Waldbedeckung auf die Tiefenversickerung. Forst und Holz 15/16, 435-439.

BRA 2000: Betriebsregelungsanweisung zur Forsteinrichtung im Landeswald 2000; Hrsg.: Landesforstanstalt Eberswalde.

BRUNDTLAND-KOMMISSION 1987: Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommis-

sion für Umwelt und Entwicklung“ (deutsche Fassung). Hrsg.: Hauff.

GREGER, O.; 2005: Forstpraktische Bedeutung der „Eberswalder Schule“: AFZ-Der Wald (5) 2005: 223-236.

HOFMANN, G.; 1997: Natürliche Waldgesellschaften Brandenburgs als Grundlage waldbaulicher Zielstellungen. In: Brandenburgischer Forstverein e.V. Waldbewirtschaftung und Naturschutz im Wald - Einheit oder Widerspruch. Tagungsbericht, 33-53.

KÄTZEL, R.; WINTER, S.; LÖFFLER, S.; KALLWEIT, R.; 2003: Ermittlung der ökosystemaren Grenzen beim Umbau von Kiefernreinbeständen durch Voranbau von Eiche (*Quercus petraea*) und Buche (*Fagus sylvatica*). Abschlussbericht des gleichnamigen Projektes des BMBF-Förderprogramms „Zukunftsorientierte Waldwirtschaft“ (unveröffentl.) 233 S.

KOPP, D.; SCHWANECKE, W.; 1994: Standortlich-naturräumliche Grundlagen ökologiegerechter Forstwirtschaft. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin.

KUNDLER, P.; 1965: Waldbodentypen der Deutschen Demokratischen Republik. Neumann Verlag, Radebeul.

MÜLLER, J.; 2002: Verdunstung der Baumvegetation und die Tiefenversickerung in Kiefern-, Buchen- und Eichenökosystemen in Abhängigkeit von Boden- und Bestandesstruktur und von der Witterung. In: Ökologie und Vegetation der Wälder Nordostdeutschlands. Oberwinter.

REHFUESS, K. E.; 1990: Waldböden. 2. Aufl.; Parey, Hamburg, Berlin.

RIEK, W.; STÄHR, F.; STROHBACH, B.; GRÜLL, M.; LOCKOW, K-W.; u.a.; 2004: Eigenschaften typischer Waldböden im Nordostdeutschen Tiefland unter besonderer Berücksichtigung des

Landes Brandenburg. Eberswalder
Forstliche Schriftenreihe XIX. Hrsg.:
Ministerium für Landwirtschaft, Um-
weltschutz und Raumordnung Bbg.
SCAMONI, A.; 1951: Waldgesellschaften und Waldstandorte. Akademie-Verlag-Berlin.
SCHEFFER, P.; SCHACHTSCHABEL, B.;
BLUME, H.P.; Hartge, K-H.; SCHWERT-

MANN, U.; 1984: Lehrbuch der Bodenkunde. Enke, Stuttgart
WAGENKNECHT, E; SCAMONI, A.;
RICHTER, A.; LEHMANN, J.; 1953:
Wege zu standortgerechter Forstwirtschaft. Neumann Radebeul, Berlin.

Zu: Klein und Rommel: „Maximale Werterzeugung in der Buche“

G. J. Wilhelm, H.-A. Letter

Mit dem im Dauerwald 31 veröffentlichten Beitrag behaupten Klein und Rommel, ihre Pflegevariante „starke Auslesedurchforstung“ mit der „von Wilhelm und Letter vorgeschlagenen Z-Baumdurchforstung unter waldwachstumskundlichen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten“ zu vergleichen. Wir hätten von Autoren, die als Hochschullehrer tätig sind, erwartet, dass sie vor Vergleichsanstellungen hinreichend gründlich recherchieren. Wir müssen mit Bedauern feststellen, dass dies im vorliegenden Fall völlig misslungen ist und können uns eine Kommentierung ihres Beitrages nicht ersparen. Dabei beschränken wir uns auf die wesentlichsten Punkte ohne uns z.B. mit vertauschten Bezeichnungen von Abbildungen oder groben Rechenfehlern (S. 27, 11. Zeile) aufzuhalten:

1 Die Variante II „Z-Baumdurchforstung“ der Simulation unterscheidet sich fundamental von unserer Konzeption „Qualifizieren-Dimensionieren“ (QD).

1.1 QD kennt weder „Endbäume“ noch die „Reduktion auf eine Endbaumzahl“ noch eine „Endnutzung“, schon gar nicht im Alter 106.

Wir verweisen hierzu u.a. auf unseren Beitrag in Dauerwald 27 vom Februar 2003, S. 20: „Im übrigen sieht unsere Konzeption nicht eine Ernte in „Perioden“ vor, sondern Altersklassenbestände werden im

Wege eines zeitlich lang ausgedehnten Generationenwechsels zu ungleichaltrigen Wäldern geführt.“ Weiter auf S. 21: „Die Begriffe Umtriebszeit und Endnutzung sind unserer Konzeption fremd und Zieldurchmesser fassen wir als Minstdurchmesser auf.“

Und weiter: „...ist die Vorstellung, unsere Konzeption treibe „zwangsläufig in eine kurzfristige Erntephase“ geradezu absurd.“ Bereits in unserem Beitrag in AFZ 23/2001 hatten wir für die Buche klare Zahlenrahmen genannt: „Wir sehen einen zeitlich weit ausgedehnten Generationenwechsel vor, bei dem sich erste Verjüngung ab Alter 65/70 eingestellt haben soll, erste Werthölzer im Alter 85/90 geerntet werden und die letzten im Alter 140/145.“

Wir weisen darauf hin, dass im Endnutzungsalter 106, das der Variante I „starke Auslesedurchforstung“ zu Grunde gelegt wird, in QD bereits die Auswahl und Dimensionierung der ersten 35/40-jährigen Auslesebuchten der nächsten Generation ansteht.

1.2 QD durchläuft unter keinen Umständen eine Situation, in der im Alter 50 293 Buchen/ha mit einem mittleren BHD von 30 cm und einem mittleren Kronendurchmesser von 5,5 m vorliegen.

Die Auswahl und Förderung unserer Auslesebuchten beginnt regelmäßig im Alter 35/40 (AFZ 5/1999,

S. 234; Revue Forestière Française 5/2000, S. 415; Dauerwald 22 vom Juni 2002, S. 11; Rendezvous techniques (ONF) 1/2003, S. 7; Sherwood 98/2004, S. 11). Bei einem Mindestabstand von 12 m können zufolge QD konsequent geförderte Auslesebuchten im Alter 50 die o.a. BHD- und Kronenmaße ohne weiteres erreichen und überschreiten, keinesfalls jedoch 293 Buchen/ha, denn bei QD wird in die Bereiche zwischen den Auslesebäumen ausdrücklich nicht eingegriffen. Dies ist u. a. im Interesse der Feindosierbarkeit der weiteren Standraumzuweisungen (vgl. demgegenüber Ziffer 2.3) klar motiviert.

Wir lehnen strikt ab, dass die von Klein und Rommel formulierte Variante II „Z-Baumdurchforstung“, ein von fundamentalen Fehlannahmen geprägtes Zerrbild unserer Konzeption, QD in einer Simulation auch nur annähernd repräsentieren kann.

2 *Mindestens die nachstehenden Punkte lassen uns zweifeln, ob die Simulation auch nur für Variante I überhaupt auf einer fundierten Grundlage aufbaut.*

2.1 Eine Ausgangssituation von 293 Auslesebuchten pro ha im Alter 50 in einer Qualität, die zum Erntezeitpunkt durchweg 10 m B ermöglichen sollen, erscheint schon unter qualitativen Aspekten als sehr ambitioniert. Mit einem mittleren BHD 30 bei einem mittleren Kronendurchmesser von 5,5 m werden zudem auch quantitativ Verhältnisse unterstellt,

die mindestens im Grenzbereich wenn nicht deutlich jenseits des überhaupt Möglichen liegen. Als Referenz einer näherungsweise vergleichbaren Stammzahlhaltung liegen die Daten für die C-Grad-Behandlung in Tøtterup, Dänemark vor (Bastien, 1995). Hier erreichen bei dem dort bekanntermaßen hohen Ertragsniveau und nach Durchforstungsbeginn bereits im Alter von nur 19 Jahren im Alter 44 533 Buchen/ha einen mittleren BHD von 21,2 cm und dann im Alter 56 278 Buchen/ha einen mittleren BHD von 30 cm.

2.2 Die Beziehung zwischen Kronenschirmfläche (KSF) und BHD wurde offenbar aus den Einzeldaten von 40- bis 140-jährigen Buchen ermittelt, ohne den jeweiligen Altersbezug zu berücksichtigen. Diese Beziehung KSF/BHD wird undifferenziert für den gesamten Altersrahmen zwischen 50 und 106 Jahren verwendet. Dass dies nicht zulässig ist, leuchtet schon aus der Tatsache ein, dass ein Baum Jahrringe auch ohne jede Kronenvergrößerung anlegt und so allein schon mit dem Zeitablauf dicker wird.

2.3 Wenn im Alter 50 die 293 „Auslesebäume“ pro ha bereits 70% der Fläche überschirmen und dann bezogen auf die „End-Auslesebäume“ über einen Zeitraum von über 50 Jahren nur noch insgesamt 2 (!) der „Auslesebäume aussch. Bestand“ „vorgenutzt“ werden, ist eine ausgewogene Kronenentwicklung der End-Auslesebäume schwerlich erreichbar.

Der laufende Höhenzuwachs der Auslesebäume liegt in diesem Al-

tersbereich zufolge Tab. 3 zunächst bei knapp 30 cm/Jahr, ab Alter 70 jedoch deutlich unter 20 cm/Jahr. Hieraus kann auf die maximale seitliche Kronenausdehnungsfähigkeit der Bäume geschlossen werden. Die Kronendurchmesser der zwischen Alter 64 und 99 entnommenen Bäume sollen jedoch zunächst 6,5 m und zuletzt 9 m (!) betragen.

Spätestens ab Alter 64 nimmt mit jedem der im 7-jährigen Turnus vorgesehenen Eingriffe die unbeschirmte Fläche zu. Da die für Variante I unterstellte Überschirmung (von 70% der Fläche durch Auslesebäume vor jedem erneuten Eingriff!) immer weiter verfehlt wird, bleiben folgerichtig auch die Schirmflächen der Bäume und damit deren BHD zunehmend hinter den Annahmen der Simulation zurück. Bäume lassen sich nun einmal nicht hin- und herschieben. Hieraus ergeben sich für die 1. Variante „starke Auslesedurchforstung“ dramatisch ungünstigere Kalkulationsergebnisse. Dies gilt im Besonderen für die „Endnutzung“ der „Endwertträger“. Vielleicht würde in der Praxis immerhin eine „gnädige Verjüngung“ waldbaulich und wirtschaftlich Schlimmeres verhüten.

In unserem Beitrag im Dauerwald 27 haben wir abschließend bedauert, wenn wir beim Austausch von Argumenten im Kreise der Naturgemäßen gegen Denkverankerungen im Korsett der Altersklassen- und Bestandeslogik argumentieren müssen. Die durchgängige Diktion des kommentierten Beitrages („während der Vornutzungsphase zu erntende Auslesebäumen“, „Endstammzahl“, „Bestockungsdichte“) ist eindeutig.

Literatur:

- BASTIEN, Y. (1995): L'expérience danoise d'éclaircie de Hêtre de Totterup. *Revue Forestière Française* 2/1995, 133-136.
- LETTER, H.-A. (2000): Wert – nicht Masse ist das Ziel. *Der Dauerwald* 22, 4-20.
- WILHELM, G. J., LETTER, H.-A. (2003): Stellungnahme zu den „Sechs Bedenken waldbaulicher und wirtschaftlicher Art“ im Artikel von Dr. Stahl-Streit. *Der Dauerwald* 27, 20-22.
- WILHELM, G. J., LETTER, H.-A., EDER, W. (1999): Qualifizieren – Dimensionieren: Konzeption einer naturnahen Erzeugung von starkem Wertholz. *AFZ/Der Wald* 5/1999, 232-240.
- WILHELM, G. J., LETTER, H.-A., EDER, W. (2001): Zu: Konzepte zur Buchen-Lichtwuchsdurchforstung. *AFZ-Der Wald* 23/2001, 1226, 1227.

Richtigstellung

In der Ausgabe Nr. 31 wurden in dem Artikel von Klein und Rommel die Bildunterschriften 2 und 3 verwechselt.

Urwälder in Transkarpatien

Exkursion Baden-Württembergischer ANW-Förster im Juli 2004

Thomas Papp-Váry

Transkarpatien, nicht zu verwechseln mit Transsylvanien, ist ein Waldland im westukrainischen Abschnitt des Karpatenbogens. Hier sagen sich Wolf, Bär und Luchs noch gute Nacht. Abgeschiedenheit und Ursprünglichkeit haben hier am Rande Mitteleuropas eine atemberaubende Vielfalt bewahrt, die an bei uns vergangene Zeiten erinnert. Uralte Eichen mit Heldbock-Gravuren (*Cerabyx cerdo*) am Wegesrand, vom Gasthausfenster aus das morgendliche Rufen der Wiedehöfpe (*Upupa epops*), und über den kunstdüngerfreien Blumenwiesen gaukeln unzählige Schmetterlinge. Ebenso bemerkenswert sind auch noch recht weit verbreitete (Ur-)Waldvogelarten wie beispielsweise Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Weißrückenspecht (*Dendrocopus leucotos*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactyla*), Auer- (*Tetrao urogallus*) und Haselhuhn (*Bonasia bonasa*) sowie Steinadler (*Aquila chrysaetos*).

Der Name dieser heute an Polen, die Slowakische Republik, Ungarn und Rumänien angrenzenden Region stammt aus dem Blickwinkel der ca. 600 km im Nordosten gelegenen ukrainischen Hauptstadt Kiew. Für diese lag das Gebiet „hinter den Karpaten“.

Nicht zuletzt dieser Umstand hat dazu geführt, dass man dort heute noch Urwälder vorfinden kann: Wälder, die nie durch menschliche Eingriffe gestört wurden und in ihrer Struktur und Dynamik die natürliche Entwicklung zeigen: Boden, Klima, die gesamte Flora und Fauna und die Lebensprozesse

wurden weder gestört noch verändert durch Holznutzung, Beweidung oder andere direkte oder indirekte durch den Menschen verursachte Einwirkungen.¹⁾

Streng genommen müsste auch die Jagd unterlassen worden sein, wovon man freilich bei den „sekundären“ Urwäldern in Transkarpatien nicht ausgehen kann. Im Gegenteil: Die Wälder waren schon zu Zeiten der kaiserlichen und königlichen (k.u.k.) Donaumonarchie großteils herrschaftliche Jagdgebiete, aus denen wiederum die Holznutzung verbannt war, sonst der größte Einfluss des Menschen.

Die Urwälder liegen meist weit von Ortschaften entfernt. Das Relief ist häufig steil und teilweise auch bewegt, weshalb die Holzbringung grundsätzlich schwierig bzw. teuer wäre. Eine systematische Erschließung ist nicht vorhanden oder würde große Investitionen erfordern. Holznutzung war auf flößbare Flüsse angewiesen, auch Waldeisenbahnen kamen zum Einsatz. Heute wird das Holz außerhalb der Urwälder entlang von flussbegleitenden Wegen mit schweren Maschinen abgefahren. Die vertikale Erschließung für Raupenfahrzeuge soll unlängst der Erosionsschäden wegen verboten worden sein. Fehlende Infrastruktur und schwache Wirtschaftskraft der Region kommen dem Reichtum an Natur zugute.

Der Einzigartigkeit der Wälder ist man sich in Transkarpatien seit mehr als

¹⁾ Definition der Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCFPE)

100 Jahren bewusst, so dass bis heute großräumige Schutzgebiete ausgewiesen und erweitert worden sind. Und das trotz des ständigen Wechsels der Nationalitäten: Allein im 20. Jahrhundert gehörte Transkarpatien zu Österreich-Ungarn, zur Tschechoslowakei, Ungarn, Karpaten-Ukraine, zur UdSSR und schließlich seit 1992 zur Ukraine. Aus der Sicht der Mitteleuropäer kaum vorstellbar: In Transkarpatien liegt das geografische Zentrum Europas. Es wurde während der k.u.k.- Monarchie 1887 eingemessen. Je nach Definition gibt es zwar verschiedene Zentren an unterschiedlichen Orten Europas, aber die Ausdehnung des Kontinents wird einem jedenfalls bewusst, wenn man sich vorstellt, dass von hier nach Osten zum Ural die gleiche Strecke zurückzulegen ist wie nach Westen zur portugiesischen Küste. Es sind allerdings nur ca. 1.400 km bis zum Schwarzwald, woher das Gros der Exkursionsteilnehmer stammte. Seit 1992 ist das Karpaten-Biosphärenreservat zum Erhalt der nachhaltigen Nutzung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Artenvielfalt von der UNESCO anerkannt. Forschung, Natur- und Umweltbildung sowie Förderung des Ökotourismus sind weitere Ziele, die im Biosphärenreservat verfolgt werden. Es ist mit einer Fläche von 54.000 ha das größte von insgesamt fünf Biosphärenreservaten in der Ukraine. 32.000 ha mit 80% Wald und 20% landwirtschaftlicher Fläche werden direkt vom Biosphärenreservat betreut, das dem Ministerium für Ökologie und Natürliche Ressourcen zugeordnet ist. Die übrigen 22.000 ha stehen in der Obhut von staatlichen Forst- und Jagdunternehmen.

Fünf geographische Gebiete, sog. Massive, sind in traditionelle Förstereien (Reviere) gegliedert. Hinzu kommen drei Naturschutzgebiete, die kleiner sind als die Massive, dazu zwei botanische Schutzgebiete.

Im Biosphärenreservat werden vier Funktionszonen unterschieden. Die Kernzone (31%) ist dem Naturschutz ohne Nutzung vorbehalten. Die Pufferzone bzw. Pflegezone (28%) soll einerseits die Kernzone vor Beeinträchtigungen abschirmen, andererseits die Kulturlandschaft mittels Landschaftspflege erhalten. Tourismus ist erlaubt, auch Siedlungen und Forschungsstationen gehören dazu. Die Entwicklungszone (35%) lässt in der anthropogenen und traditionell genutzten Landschaft in stärkerem Maße Landwirtschaft, Siedlung und weitere Nutzungen zu. Hier, im Hauptlebensraum der Bevölkerung, sollen moderne naturverträgliche Wirtschaftsformen erarbeitet werden. Auf den artenreichen Wiesen fallen beispielsweise die nach der Mahd von Hand aufgesetzten, spitz zulaufenden Heuhaufen auf. In dem kuppigen Gelände wird nur mit der Sense gemäht, häufig von Frauen und Jugendlichen.

In der Puffer- und Entwicklungszone ist eine reglementierte Holznutzung erlaubt. Neben diesen drei von der UNESCO vorgeschriebenen Zonen gibt es die Zone des Regulierten Schutzes (6%) mit periodischen menschlichen Einflüssen, z.B. Wanderwege, Weiden, landschaftspflegerische Maßnahmen in der Kernzone.

Der Großteil der heutigen Kernzonen wurde im 20. Jahrhundert unter Schutz gestellt. 1997 wurde vom Europarat das Europa-Diplom für Geschützte Landschaften verliehen, das

alle fünf Jahre erneuert werden muss. Es zeichnet geschützte Landschaften mit einer biologischen, geologischen oder landschaftlichen Vielfalt von europäischer Bedeutung aus.

Alleine die Höhenspreitung von 170-2060 m deutet bereits diese Vielfalt an und sorgt im Zusammenspiel mit verschiedenen Klimazonen für abwechslungsreiche Waldgesellschaften. Bis zur submontanen Zone dominiert die Eiche, in der montanen die Buche, in der hochmontanen Zone treten zunehmend Tanne und Fichte hinzu. Im Subalpinen wird die Waldgrenze von Krummholz gebildet.

In Transkarpatien wurden bislang 1.200 Gefäßpflanzenarten, 1.500 Moose, Algen, Flechten und Pilze, 280 Wirbeltiere und 15.000 Wirbellose Arten bestimmt. Im Reservat kommen 200 seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten von nationaler Bedeutung vor, wovon 30 auf der europäischen Roten Liste stehen.

Das Gebiet würde offenbar auch die Anforderungen an Nationalparke erfüllen, die ebenfalls verschiedene Funktionszonen ausweisen. Nationalparke sind nämlich großflächige Lebensräume, in deren Kernzonen sich die Natur in weiten Bereichen ohne den Einfluss des Menschen entwickeln kann. Dies würde jedenfalls auf die Urwälder zutreffen; sogar mehr als auf manche im Verhältnis noch naturferne bereits bestehende Nationalparke in Mitteleuropa.

Die Exkursion wurde von Günther GROSS und Frieder HAUG vom Forstamt Pfalzgrafenweiler in bewährter Weise organisiert. Von ukrainischer Seite leitete Herr Dr. Vasył LAVNYI von der Forstlichen Fakultät der Universität Lviv (Lemberg), der gleichzei-

tig dolmetschte. Herr Dr. Dmytro SUKHARYUK vom Karpaten-Biosphärenreservat in Rakhiv (Rachiv) unterstützte mit seinen Detailkenntnissen und seiner enormen Erfahrung. Zuzüglich begleitete das jeweils örtlich zuständige Forstpersonal die Wandergruppe. Allen sei herzlich gedankt!

Auf dem Programm standen jeweils eintägige, durchaus sportliche Wanderungen. Von den Unterkünften in den Städten Chust und Rachiv erreichte man die einzelnen, teilweise abgelegenen Urwälder mit Geländewagen aus russischen Armeeresbeständen. Die Fahrten waren so atemberaubend, dass es niemand unterließ, dem begnadeten Piloten mit Händedruck für seine sicheren Fahrkünste zu danken.

Buchenurwald Berezhnyky

Bereits in diesem, außerhalb des Biosphären-Reservats gelegenen, mit 1.300 ha relativ kleinen Urwald stößt man auf Phänomene, die man aus dem Wirtschaftswald bestenfalls andeutungsweise kennt:

Charakteristisch ist das zahlreiche Totholz, stehend, liegend, manchmal auch hängend, in allen Stufen der Zersetzung, erkennbar an der Arbeit der Spechte und an den Fruchtkörpern verschiedener Pilze: Der graue harte Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) an der Buche und die Buckeltramete (*Trametes gibbosa*) sind die auffälligsten Vertreter.

Der Formenreichtum ist überwältigend. Gerade, krumm, säbelwüchsig, spannrückig, astrein, Zwiesel oder auch sich im oberen Stammbereich mehrfach gabelnde Bäume, dünne, dicke, Höhlenbäume, Steilläste, „Brettwurzeln“. Auch polychrome Tiefäste, die sich unmittelbar über dem Boden



Vergehen und Reifen der Buche bei Bereznyky (Foto: Mann).

verzweigen, so dass man nicht sicher ist, ob es sich um einen Baum oder Strauch handelt, nicht mal bei alten Eichen. Diese hochvitalen Unikate werden aus dem Wirtschaftswald als wertlose Protzen ausgemerzt. Für den Naturschutz und die Stabilität des Ökosystems sind sie hingegen äußerst wertvoll². Sie beherbergen zahlreiche Rote-Liste-Arten und können als ein genetisches Reservoir für zukünftig sich ändernde Umweltbedingungen dienen. Die verschiedenen Formen treten in engster Nachbarschaft auf. Nicht minder auffällig sind auf der anderen Seite hochqualitative gradschäftige Exemplare und immer wieder auch unwahrscheinlich stark dimensionierte Stämme. Auch den Rotkern gibt es im Buchenurwald, der an dünnen Stämmen auffällt, die zum Freihalten der Wege aufgeschnitten werden. Die Mischung zwischen größeren Bäumen ist, zumindest in der submontanen und montanen Zone, häufig einzelstammweise, teilweise auch truppweise. Für den Wirtschaftler werden Erinnerungen an die Gruppendurchforstung wach. Verjüngung findet einzelstammweise oder, z.B. beim lichtbedürftigen Ahorn, auch kleinflächig bis in Gruppengröße statt. Bereits ein ausgefallenes Mitglied des Vor„bestandes“ bietet genug Lichteinfall für Verjüngung. Die Verjüngung ist permanent und mehr oder weniger überall vorhanden.

Weder Rot- noch Rehwild behindert

²) FLADE Martin, MÖLLER G., SCHUMACHER H., WINTER S. (2004): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im norddeutschen Tiefland. Der Dauerwald Nr. 29. Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW) (Hrsg.). Schmallenberg.

offensichtlich die Verjüngung: Folgende Faktoren dürften eine Rolle spielen:

1. In den ursprünglichen und unerschlossenen Wäldern eröffnen sich keine nennenswerten zusätzlichen Nahrungsquellen.
2. Es handelt sich um ein Gleichgewichtssystem, das nicht nachhaltig gestört wurde und durch zeitlich-räumliche Dynamik insgesamt nicht anfällig für Verbiss ist. Allenfalls lokal und kurzzeitig können Wildschäden auffällig werden. Die Verjüngung ist üppig genug und die natürliche Lebensraumkapazität des Wildes lässt hohe Schalenwildichten offenbar nicht zu.
3. Das Vorhandensein im Prinzip der gesamten ursprünglichen Megafauna, jedenfalls auch der Prädatoren Luchs, Wolf, Bär und Steinadler ist ein weiterer Faktor.
4. Wilderei war und ist in Transkarpatien nicht auszuschließen. Allerdings dürfte ihr Einfluss aufgrund der fehlenden Erschließung ausschließlich lokal und daher gering sein.

Abgrenzungen verschiedener Entwicklungsphasen sind kaum wahrnehmbar. Die für den mitteleuropäischen Wald klassisch definierten Urwaldstadien, nämlich Initialphase nach Zerfall bzw. Störung, Optimalphase mit Vorratsmaximum, Terminalphase mit abnehmendem Schlussgrad, Zerfallsphase und anschließender Verjüngungsphase fließen so eng ineinander, dass man sie kaum abgrenzen kann oder sie sind eben doch zu sehr ein Modell, das man bei jeder Drehung des Kopfes geneigt ist anzuzweifeln. Außerhalb des Urwalds zeigen die Waldhänge allenthalben die Narben

von Kahlschlägen unterschiedlichen Alters und verschiedenster Größenordnung; desto dankbarer ist der mitteleuropäische Wildnissucher für die strikte Unterschutzstellung der verbliebenen Reservate.

Montaner Buchenurwald in Uholka

Für einen im Fagetum arbeitenden Forstmenschen bleibt der Urwald von Uholka unvergesslich. Er ist mit 8.500 ha der größte zusammenhängende Buchen-Urwald Europas. Die Höhenlage erstreckt sich von 400 auf 1500 m. Das Massiv besteht überwiegend aus flachliegenden Flyschschichten. Jura-schichten treten vereinzelt mit Felsformationen hervor.

V.a. in den tieferen Lagen mit Niederschlägen über 1400 mm befindet sich die Buche im Optimum, so dass sie Reinbestände bildet. Mischbaumarten können bestenfalls vereinzelt auftreten.

Hier stehen die höchsten Buchen der Ukraine. Dies mag an homogenen Standortverhältnissen liegen: Rutschungen sind kaum wahrnehmbar, ebenso wenig Relikte von Windwürfen.

Das Karpaten-Biosphärenreservat unterhält in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL eine Reihe von Untersuchungsflächen. Die Buche erreicht ein Alter bis 380 Jahre und ist mit Höhen bis zu 50 m ausgesprochen vorratsreich. Als grobe Faustzahl kann ein Vorrat von 700 Vfm angenommen werden, auch über 1000 Vfm, wovon 10-15% vom Totholz gebildet werden, Eldorado für seltene und gefährdete Arten des Buchenwaldes, die gleichzeitig Garanten für die Vitalität des Ökosystems sind.

Der Zuwachs wird mit 6-15 fm eingeschätzt.

Doch Achtung: Dies sind ganz grobe Faustzahlen. Je nach untersuchtem Probekreis und demnach sehr kleiner Untersuchungsfläche mit dann doch erkennbaren Entwicklungsstadien ist die Varianz frappant.

In den tieferen Lagen treten zur Buche nur an azonalen Standorten Mischbaumarten hinzu, beispielsweise Ahorn an trockeneren Kuppen oder an den wenigen „Störungsflächen“, in denen er auf ein paar Aaren im Lichtschacht flächendeckend die Verjüngung prägen kann.

Mit ansteigender Höhe trifft man auf Relikte von Fichten-Tannen-Wäldern. Alle 3 Baumarten können beträchtliche Dimensionen erreichen. Fichtenwälder sind grundsätzlich aber erst ab einer Höhe von 1300 m ausgeprägt. Auch dort schiebt sich in den dann zahlreicher werdenden Windwurflücken gerne der Ahorn ein.

Man wandert immer wieder über große, extensiv bewirtschaftete Wiesen, eine wahre Augen- und Bienenweide. Auffallend sind die zahlreichen Schmetterlinge, etwa Kaisermantel und Schwalbenschwanz, die hervorragende Lebensbedingungen im artenreichen Blütenmeer vorfinden. In Mitteleuropa sind solche Wiesen nur noch in ausgesprochen abgelegenen Gebieten zu finden.

Eine urwaldtouristische Attraktion bildet eine Karstbrücke, ein natürlicher Durchlass in einem Kalkriegel, der schon vor langer Zeit als Kultstätte diente. Darauf wachsen lichte Buchen, Linde, Ulme und Eibe.

In Uholka erscheint die vertikale Strukturierung extrem ausgeprägt, nicht trotz, sondern wegen der Bu-



Vertikale Strukturierung in Uholka (Foto: Mann)



Astreiner Stamm in Ubolka (Foto: Mann)



Entstehen und Vergehen der Buche im Urwald von Ubolka (Foto: Hussendörfer)

chenreinbestände. Die intraspezifische Konkurrenz ist so groß, dass man nahezu jedem Individuum ansehen kann, wie es sich nach dem Licht streckt, dem Faktor, der das Überleben bestimmt.

Entwicklungsphasen zu erkennen fällt wiederum ausgesprochen schwer; mit einiger Phantasie hie und da vielleicht eine Optimalphase oder ein winziger Hallenbestand. Die Übergänge sind letztendlich doch zu fließend. Flächiger Zerfall ist nirgends sichtbar.

Die naturgemäßen Exkursionsteilnehmer sehen den Urwald als ein Leitbild für die Dauerwaldbewirtschaftung, in dem gleichsam die Natur das Plentern vornimmt. Mit anderen Worten: Das, was der Buchenurwald bietet, kann durchaus als Ziel einer gedachten Bewirtschaftung dienen.

Freilich ist man im Wirtschaftswald bestrebt, grundsätzlich den starken, wirtschaftlich schlechten Stamm zu schlagen und sähe sich dann durchaus im Konflikt mit dem Belassen der zahlreichen Sonderformen, die ja im Urwald eben gerade nicht selten sind. Auch das Totholz, das häufig und ubiquitär vorkommt, müsste bei einer Bewirtschaftung in irgend einer Form reguliert werden, um der Pflicht zur Verkehrssicherung und Arbeitssicherheit genüge zu tun. Im Zuge einer schonenden Bewirtschaftung können diese Zielkonflikte aber ausgeglichen werden, wie viele naturgemäße Betriebe beweisen.

Bannwälder dürfen zu Recht als Urwälder von morgen bezeichnet werden. Urwald in Transkarpatien und Bannwald in Deutschland weisen vie-

le Parallelen auf.

Während der Exkursion stößt man auch immer wieder auf Wirtschaftswald, durchaus auch auf standortferne Fichtenreinbestände im Buchenoptimum oder auf mit verschiedenen Baumarten aufgeforstete Kahlschlagflächen.

Je länger aber die Bewirtschaftung zurückliegt, desto weniger ist der Einfluss des Menschen erkennbar und desto mehr entwickelt sich der Wald wieder naturnah bzw. standortnah. Dies gilt auch für die vertikale und horizontale Struktur. Und einstmals gepflanzte, fehlbestockte Fichtenforste sind im Fagetum bereits nach mehreren Jahrzehnten ohne Bewirtschaftung kaum noch als solche zu erkennen.

Mischwälder in Keweliw

Die Wanderung führt in das östliche der beiden durch die Schwarze Theiss getrennten Gebiete von Keweliw. An den Abhängen des Tschornohora-Massivs, mit dem 2020 m hoch gelegenen Berg Petros, herrschen Sandsteinschichten vor. Diese Gesteine werden als Karpatenflysch bezeichnet. Er verwittert leicht und führt deshalb zu tiefgründigen Böden. Im Wald überwiegen saure humusreiche Braunerden mit einer Mächtigkeit bis 120 cm. Über der Waldgrenze in Höhen über 1500 m haben sich Gebirgswiesen-Böden mit einer Mächtigkeit bis 50 cm ausgebildet. Das Relief ist stark ausgeprägt.

Das Klima ist atlantisch-kontinental und damit kühl bis kalt. Die Niederschläge belaufen sich auf 1000 bis 1500 mm, wovon 50 bis 60% in den Sommermonaten niedergehen. Die Luftfeuchtigkeit ist mit 85% hoch, die

Schneedecke wird im Wald bis 100 cm hoch.

Der tiefer gelegene Teil von Keweliw weist zahlreiche Spuren menschlicher Nutzung auf: Am gleichnamigen Bach befinden sich Überreste der Klausen Howerla. Die Schleuse wurde vor ca. 110 Jahren aus gewaltigen Nadelholzmengen gebaut und diente zur Wasserregulierung bei der Flößerei. Heute wird sie von Wasser umspült und durchdrungen. Die trotzdem noch erstaunlich gut sichtbaren verbauten Stämme bieten mittlerweile Halt und Boden für Birken, Weiden und Erlen, die auch den ehemals aufgestauten dahinter liegenden See als erste Besiedler des Waldes zurückerobern.

Im benachbarten Wirtschaftswald ist Verbiss deutlicher sichtbar, Tannen kommen kaum über den Äser hinaus und ein Zwischenstand ist nicht nennenswert ausgebildet.

Die Urwälder beginnen in einer Höhe von etwa 1000 m und sind daher weniger von der Buche als vielmehr von Esche, Bergahorn, Tanne und Fichte geprägt. Auch kommt im Bergmischwald vereinzelt die Vogelbeere hinzu.

In einer Rupfung werden die Federn einer Ringdrossel (*Turdus torquatus*) bestimmt. Die auch im Hochschwarzwald vorkommende Ringdrossel bewohnt nadelholzreiche Wälder der Hochlagen.

In den großen zusammenhängenden Wäldern Transkarpatiens sind Bär, Luchs und Wolf beheimatet. Ihre Populationen werden von der Verwaltung als stabil bezeichnet. Natürlich treten außerhalb der Urwälder auch Konflikte auf, wenn ein Wolf ein Schaf reißt, und die Schafzucht durch Angehörige des Bergstammes der Uzuken ist an der Waldgrenze noch nicht

ausgestorben. Ob also und wie strikt das im Biosphärenreservat verordnete, zeitlich befristete Jagdmoratorium eingehalten wird und welche Rolle die Wilderei spielt, konnte verlässlich nicht in Erfahrung gebracht werden. Weder wurde von den Exkursionsteilnehmern auch nur ein einziger Beutegreifer noch ein Stück Schalenwild gesichtet, es blieb bei Fährten.

Mischwälder in Tschornohora

Das Revier Tschornohora ist das zweitgrößte Territorium des Biosphären-Reservats. Es erstreckt sich von 700 bis 2061 m am Gipfel des Howerla.

Das Massiv besteht aus waldfreien Bergrücken und bewaldeten Steilhängen. Typisch sind Gräben und Tobel, Produkte des schnell verwitterten Karpatenflysch. In der subalpinen und alpinen Stufe trifft man häufig auf in

der letzten Eiszeit entstandene Karfelder und Moränenwälle. Im Wald dominieren bis 120 cm mächtige Braunerden.

Das Klima ist atlantisch-kontinental gemäßigt und entspricht damit dem von Keweliw.

Unten herrscht der Buchenwald vor, dann Bergmischwald. Als Besonderheit treten von Bergahorn dominierte, teilweise sogar im Reinbestand vorkommende, blocküberlagerte Hänge auf. Die Bäume haben markant schuppige Borken und stehen lückig. Unter den Altbäumen gedeihen üppige Naturverjüngung und krautige Pflanzen der montanen Zone.

Als nächste Waldgesellschaft schließt sich Fichtenwald an, in dem mit steigender Höhe der Tannenanteil abnimmt. Generell wird die Mischung geringer. Einzelstammweise Mischung



Pinus mugo an der Waldgrenze von Tschornohora (Foto: Mann)



Bergaborn-Bestand in Tschornobora (Foto: Papp-Váry)



Bergaborn, Buche, Tanne und Fichte in Marmarosch (Foto: Mann)

kommt kaum noch vor und weiter oben prägen unmittelbar nebeneinander liegende kleine Bestände von Fichte und Bergkiefer das Bild.

Dies setzt sich auch an der Waldgrenze fort, die in einer Höhenlage von 1450 bis 1650 m von der prachtvoll blühenden Karpatischen Alpenrose (*Rhododendron cochi*), von Sibirischem Wacholder (*Juniperus communis* subsp. *alpina* (Neilr.) Celak. = *Juniperus sibirica* Burgsd.) und Bergkiefer (*Pinus mugo*) gebildet wird. Die liegende Form von *Pinus mugo* wird nur selten höher als drei Meter, dabei aber sehr alt.

Hier oben genießt man die alpine Krautvegetation und den Blick auf das karpatische Hochgebirge. Es strahlt Ruhe aus, unangetastet von Seilbahnen, Hochspannungs- oder Sendemasten, Straßen, Windkraftträdern und Flugzeugen.

Fichtengeprägte Urwälder in Marmarosch

Marmarosch lässt anklingen, dass marmorartiges Kalkgestein zu Tage tritt. Daneben kommen mosaikartig kristalline Gneise, Glimmer- und Quarzschiefer sowie wiederum Flysch vor. Die Geomorphologie ist prägnant und abwechslungsreich, was sich in einer großen Artenvielfalt widerspiegelt, auch auf den zahlreichen subalpinen und alpinen Wiesen.

Die in der hochmontanen Zone gelegenen Fichten-Tannen-Buchen-Laubmischwälder werden mit zunehmender Höhe fichtenreicher. Anschließend Bestände von Bergkiefer und der Ostkarpatischen Alpenrose (*Rhododendron myrtifolium*) gehen dann zur Waldgrenze auf 1600 bis 1700 m über. Als charakteristische krautige Pflanzen fallen im Wald die dunkel violette Tür-

kenbund-Lilie (*Lilium martagon*) und das dunkelblütige Krainer Tollkraut (*Scopolia carniolica*) auf. Auf den alpinen Wiesen beispielsweise Gelber und Gefleckter Enzian (*Gentiana lutea*, *G. punctata*), die Kleinblütige Küchenschelle (*Pulsatilla alba*) und im freien Fels Gletscherhahnenfuß (*Ranunculus glacialis*).

Als Trophäen im Urwald lassen sich am Wegrand innerhalb weniger Stunden sogar Weißbrückenspecht, Dreizehenspecht, Karpatenmolch, eine Auerwildfeder und Bärenspuren identifizieren!

Wieder bleiben der Reichtum an den vielen Sonderformen, an stark dimensionierten Bäumen und Totholz haften. Je tiefer die Höhenlage, desto struktureicher wächst und vergeht alles, einzelstammweise oder bestenfalls in kleinen Gruppen, nicht flächenweise. Der Vergleich mit dem Wirtschaftswald zeigt abermals, dass der Plenter und die Erziehung zu Dauerwald im Fagetum und Picetum Mitteleuropas keine ideologischen Hirngespinnste sind, sondern letztendlich nur der Natur abgeschaut werden. Die mannigfaltigen, häufig riskanten und teuren Kunstformen vom Femelsaum bis zum Kahlschlag erscheinen vor diesem Hintergrund absurd. Um allerdings im Wirtschaftswald einen naturnahen Totholzanteil zu erreichen, bedarf es noch einiger Geduld.

Der klassische Dreiklang im Plenterwald Fi, Ta, Bu mag gegebenenfalls nur funktionieren, wenn sich über ihm ein Picetum befindet. Das ist hier der Fall.

Buchen-Eichen-Tannen-Urwälder in Kusij-Swydowez

Kusij bildet geologisch einen Rand des kristallinen Marmarosch-Massivs.

Gneise und Quarzite herrschen vor, aber unter dem Flysch liegende Jura-Schichten sind als steil aufgestellte Klippen zu Tage getreten und resultieren in Dolomiten, Hartkalken und Mergeln. Marmor wird in der Gegend auch heute noch geringfügig abgebaut.

Das Klima ist vergleichsweise mild: Die durchschnittliche Temperatur beträgt im Jahr 5° C, der Niederschlag 600 mm, wovon über 2/3 in den Sommermonaten niedergehen.

Es handelt sich um ein ehemaliges Jagdgebiet der Habsburger und sowjetischen Parteifunktionäre, die allerdings nicht gleichzeitig jagten. Jagd bedeutete schon damals Hege und Schonung; die (Brenn)holznutzung und Schabbeweidung war von untergeordneter Bedeutung. Mangels eben dieser Nutzung ist daraus eine außerordentliche Vielfalt an Waldgesellschaften hervorgegangen.

Es zeigen sich seltene Gesellschaften wie Waldmeister-Eichenwald (*Quercetum asperulosum*) mit Hainbuche, Kirsche und Feldahorn. An den Hängen des 1089 m hoch gelegenen Tempa-Berges gedeiht Fiederzahn-Buchen-Tannen-Eichenwald (*Fageto-Abieto-Quercetum dentariosum*). Auf dem Gipfel wächst das höchstgelegene Traubeneichenvorkommen der Ukraine.

Bei den in allen Waldgesellschaften immer wieder eingesprengten Traubeneichen, auch in der herrschenden Schicht, kommt die Frage auf, wie sie sich hier behauptet haben. Vielleicht konnten sie aufgrund einer kleinflächigen Störung starten, vielleicht wird die Schattentoleranz der Eiche aber auch gemeinhin unterschätzt. Auch das Fortbestehen der Traubeneiche als

Kulturfolgerin scheint nicht geklärt.

Flächenmäßig dominieren die Buchentypen in Mischungen als Eschen-Buchenwald, Eschen-Ulmen-Buchenwald, Bergahorn-Buchenwald und Eiben-Buchenwald. Auf flachgründigen Standorten kommen Blaugras-Eiben-Buchenwälder vor (*Fagetum taxosomercurialidosum*, *Fagetum taxososeriosum*). Neben den bereits genannten Baumarten treten Fichten, Birken und Aspen hinzu.

Der Gipfel des Falkenstein gewährt einen Rundumblick auf das Kusij-Tal mit seinen Eichen-, Buchen- und Tannenurwäldern.

Transkarpatien ist bislang touristisch kaum erschlossen, was sich mit dem bescheidenen Lebensstandard und einem, zumindest auf den Tourismus bezogenen, Desinteresse erklären lässt. Gastronomie und Unterkünfte sind selten und nach mitteleuropäischen Maßstäben sehr einfach. Selbst innerstädtische Straßen sind vielerorts strapaziöse Rüttelpisten. Zum Zeitpunkt der Wende und des Zerfalls des Ostblocks hatte man im Zeichen des allgemeinen Umbruchs wohl mit dem Aufbau eines bescheidenen Ökotourismus gerechnet. Die in die Urwälder pilgernden Forstleute kommen zu meist aus Mitteleuropa. Den ukrainischen und anderen osteuropäischen KollegInnen ist der Zugang bislang aber meist verwehrt; weniger aus politischen, als aus finanziellen Gründen. Nicht einmal die gerade 100 km entfernte Forstliche Fakultät der Universität Lviv (Lemberg) führt Exkursionen durch. Einen maßvollen öko- und urwaldtouristischen Aufschwung würden die durchwanderten Wälder angesichts der straffen Biosphärenverwaltung gewiss verkraften. Voraussetzung

wäre freilich der Aufbau von touristisch nutzbaren Basislagern. Es wäre verdienstvoll, wenn die ANW den Zugang zu diesen einmaligen Leihobjekten für unsere ukrainischen KollegInnen auch finanziell unterstützen könnte, am besten länderübergreifend zusammen mit der ANW Schweiz. Die Voraussetzungen für eine gute Zusammenarbeit sind im Zuge des politischen Wechsels im Winter 2004/2005 sicherlich besser denn je.

Literaturempfehlung

Einen sehr guten und detaillierten Einblick in die Urwälder bietet:

BRÄNDLI Urs-Beat; DOWHANYTSCH, Jaroslaw (Red.) 2003: Urwälder im Zentrum Europas. Ein Naturführer

durch das Karpaten-Biosphärenreservat in der Ukraine. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL; Rachiw, Karpaten-Biosphärenreservat. Bern, Stuttgart, Wien, Haupt-Verlag. 192 Seiten. ISBN 3-258-06695-7

Das Buch geht ausführlich auf den Naturraum, die Kultur und Geschichte ein und schlägt Wanderrouen vor, die mit Karte, Text und Bild erläutert werden. Der Anhang bietet neben Rote-Liste-Arten Reiseinformationen und Adressen, die ausreichend sind, sich die Urwälder selbst zu erwandern.

Herzlichen Dank

an Paul Mann, Wolf Hockenjös und Prof. Dr. Erwin Hussendörfer für das Gegenlesen des Artikels.

Neuer Vorsitz in der ANW Baden-Württemberg



Franz-Josef Risse, neuer 1. Vorsitzender der ANW Baden-Württemberg

Im Anschluss an die diesjährige Jahrestagung am 3. 6. 2005 in St. Märgen im Südschwarzwald wurde auf der Jahreshauptversammlung der ANW Baden-Württemberg der 1. und 2. Vorsitzende der Landesgruppe neu gewählt.

Neuer 1. Vorsitzender ist Franz-Josef Risse, Leiter der zentralen Holzbereitstellung im Referat Technische Produktion, Vertrieb und Marketing der Forstdirektion Tübingen.

Stellvertretender Vorsitzender ist Günther Groß, Leiter des Kreisforstamtes Freudenstadt im Nordschwarzwald.

Als neuer Geschäftsführer engagiert sich Gert Zimmer, Mitarbeiter im Referat Biologische Produktion und Forsteinrichtung der Forstdirektion Tübingen. Er löst damit Marco Heinrich ab,

dem wir hiermit ganz herzlich für seine Unterstützung in den vergangenen zwei Jahren danken und alles Gute wünschen.

Die vorzeitigen Neuwahlen ergaben sich durch den Rücktritt von Monika Runkel, der bisherigen Vorsitzenden der Landesgruppe, aus persönlichen Gründen. Sie führte die Landesgruppe über zwei Jahre sehr erfolgreich mit großem Engagement und persönlichem Einsatz. Ihre enorme Fachkompetenz v.a. in Fragen des kommunalen Waldbesitzes, Zertifizierung von Forstbetrieben, Natura 2000 und Natur- und Umweltschutz sei an dieser Stelle besonders erwähnt. Die Landesgruppe bedankt sich ganz herzlich bei Monika Runkel für die von ihr geleistete hervorragende Vorstandsarbeit. Sie steht der Landesgruppe weiterhin als Delegierte zur Verfügung.

Nordrhein-Westfalen

5. Oktober 2005 bei Olpe

Ein Privatwald stellt sich vor – von Fürstenberg-Brabecke (Teilbetrieb bei Olpe). Naturgemäße Waldwirtschaft im Privatwald. Betriebliches Gesamtkonzept, Waldbau, Walderschließung – aus der Praxis für die Praxis.