MÜNCHEN 13. AUGUST 1977 32. JAHRGANG

Allgemeine Forst Zeitschrift

Forstlicher Arbeitsmarkt

B 1089 C

32

Über den Einsatz von kontrollierten Feuern im Wald

Internationaler Erfahrungsaustausch beim ersten Symposion „Feuerökologie" in Freiburg

Am 5. und 6. April 1977 fanden sich an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg auf Einladung des Dekans Prof. Dr. J. P. Vité zwölf Sprecher aus fünf Ländern (BRD, USA, Finnland, Niederlande, Österreich) zu einem Symposion zusammen, um Fragen der Feuerökologie, der Einsatzmöglichkeiten von kontrollierten Feuern in der Forstwirtschaft und Landschaftspflege, sowie der Technologie des Brennens in der Landschaft zu erörtern und Erfahrungen auszutauschen. Das Symposion, das in seiner Thematik für die Bundesrepublik Deutschland ein Novum war, ging auf eine Initiative von Johann G. Goldammer, Forstzoologisches Institut der Universität Freiburg, zurück und wurde von der Stiftung Volkswagenwerk gefördert.

Nach der Begrüßung durch H. J. Steinlin erläuterte H. Makowski (Naturschutzamt Hamburg) die Thematik anhand der Geschichte der feuerökologischen Forschungen hauptsächlich der USA. Über den derzeitigen Wissenstand hielt G. Stanley (Senior-Vizepräsident der Kirby Lumber Corp. in Houston/Texas) einen eindrucksvollen Vortrag. Die Anwendung kontrollierten Feuers in der Forstwirtschaft ist nach seinen Ausführungen u. a. für folgende Zwecke möglich:

- o Beseitigen organischen Materials (Brennstoff!), das eine Gefahr für den Wald, das Wild oder andere Wirtschaftsziele bedeutet.
- o Vorbereiten von Flächen zur Aufforstung.
- o Ausschalten unerwünschter Baumarten oder unerwünschter Vegetation, um Konkurrenz zu vermeiden
- o Reduzieren von Insektenschäden und Pilzkrankheiten.
- o Herbeiführen günstiger Bedingungen für die Wildäsung.
- o Aus landespflegerischen Gründen
- o Um Sicherheit und Zugänglichkeit zu verbessern

Die Frage der Anwendungsmöglichkeiten des kontrollierten Brennens zur Verhinderung von Waldbränden wurde auch von H. J. Otto (Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Hannover) in seinem Referat aufgegriffen, um außer durch Reduzierung der Anbaufläche der besonders waldbrandgefährdeten Kiefer weitere Präventivmaßnahmen gegen Schadfeuer zu finden. Dabei stellte er fest, daß die hohe Waldbrand-Disposition des norddeutschen Flachlandes auch ein extrem waldbauliches Problem ist.

Kontrolliertes Brennen wird nach P. J. Viro (Forstliche Forschungsanstalt Helsinki) auch in Finnland im Waldbau angewendet. Die „Brandwirtschaft" ist in der früher in der Landwirtschaft häufig angewandten Schwendwirtschaft begründet. Ziel ist jedoch heute nicht nur wie früher die Gewinnung der Holzasche als mineralischer Dünger, sondern vielmehr die Beseitigung der von der Fichte auf Böden niederer Bonität verursachten starken Rohhumusschichten oder die Vernichtung aller unproduktiver Fichtenbestände auf armen Böden, um damit die Voraussetzung für eine Neubepflanzung mit Kiefer oder einer Naturverjüngung der Birke zu schaffen. Ohne diese Brandwirtschaft, so Viro, würde sich die Situation in den finnischen Wäldern immer mehr verschlechtern, und die Klimaphase der Bestände wären Fichtendickungen mit sogar negativem Zuwachs.

Zur Frage, wie schädliche Nebenwirkungen eines Feuers in der Landschaft zu beurteilen und einzuschränken sind, führte John, M. Pierovich (Direktor des Southern Forest Fire Laboratory, Macon/Georgia) aus, daß „Waldrauch" zwar alles andere als „guter Rauch" sei. Er enthält z. B. Benzpyrene, die als Karzinogene eingestuft werden müssen. Jedoch bei richtiger Anwendung der Maßnahmen, wie sie im „Forstlichen Rauchmanagement Handbuch" aufgrund von Untersuchungen seines Institutes beschrieben werden, kann ein Überladen der natürlichen Säuberungsmechanismen der Umwelt und die Belastung des menschlichen Organismus vermieden werden (Siehe auch AFZ Nr. 32/77 S. 368/369).

J. G. Goldammer warb in seiner „Einführung in die Feuerökologie und das Feuer-Management" um das grundsätzliche Verständnis für die Bedeutung des Feuers als evolutionärer Faktor. Dies wies er auch anhand der Darstellung von Feuer-Ökosysthemen nach, die durch häufiges, periodisches Auftreten natürlicher Feuer (Blitzschlag) entstanden sind und sich in einem dynamischen Sukzessionsstadium befinden. Wird der Faktor Feuer, z. B. in den nordamerikanischen Kiefernwäldern, unterdrückt und bekämpft, so werden die feueradaptierten Pflanzenarten und, dienen sie als Nahrung, auch die Tiere verdrängt.

Diese Gebiete sind auch weniger anfällig gegen Vollfeuer (Schadfeuer), da durch die kalten Bodenfeuer das hochentzündliche Material ständig weggeräumt, und somit die „Feuerleiter" vom Boden zur Krone für Schadfeuer unterbrochen wird. Da es in der Bundesrepublik durch den Fortfall des Brennholzsammelns an vielen Orten zu schadfeuerverursachenden Massierungen von Brennmaterial auf dem Waldboden kommt, sollte untersucht werden, inwieweit regelmäßiges und kontrolliertes Brennen auch in deutschen und hier speziell in Kiefernwäldern wirtschaftlich und ökologisch nützlich wäre und ob es sich als waldbrandverhindernde Maßnahme einführen lassen könnte.

In einem weiteren Vortrag stellte J. G. Goldammer ein Feuer-Ökosystem in Everglades National Park/Florida vor. Dort wird durch ein gezieltes Feuermanagement ermöglicht, daß die Pflanzengesellschaften und Tiergruppen, für die früher hauptsächlich durch Blitzschlag entzündete Feuer die entsprechenden Lebensgrundlagen schufen, nicht verdrängt werden. Die Parkverwaltung unterscheidet zwischen Schadfeuern, die zu bekämpfen sind und Feuern mit ökologisch günstigen Wirkungen, die in Grenzen gehalten oder auch gezielt angelegt werden. So brannten von 1947 bis 1976 insgesamt 343 registrierte Feuer auf insgesamt 127 000 ha ab.

Auch in den Niederlanden werden seit einiger Zeit Feuer eingesetzt. Hierüber berichtete J. A. van der Ven (Forschungsinstitut für Natüre Managment, Arnheim). Er stellte jedoch heraus, daß sich die Erhaltungsmethoden für die unter starken menschlichen Einwirkungen entstandenen Naturschutzgebiete der Niederlande nicht vereinheitlichen lassen. So müsse unter den Möglichkeiten des Abbrennens, Abweidens, des Abmähens oder des „Nichtstuns" jeweils die örtlich günstigste gefunden werden. Das erläuterte der Redner anhand der Kostenfragen und biologischen Konsequenzen einiger Beispielsgebiete.

Übereinstimmend kamen K.-F. Schreiber (Universität Münster) in seinem Vortrag „Kontrolliertes Brennen als Pflegemaßnahmen in der Brachlandbewirtschaftung" und R. Zimmermann (Bezirksstelle für Naturschutz unf Landschaftspflege, Darmstadt) mit seinen Ausführungen zum Thema „Einfluß des kontrollierten Brennens auf Halbtrockenrasen" zu dem Schluß, daß zur Erhaltung antropozoogener Pflanzengesellschaften oder anthropogener Ersatzgesellschaften kontrolliertes Brennen, eventuell in Verbindung mit anderen Pflegemaßnahmen, folgende drei Hauptaufgaben des Managements auf den 300 000 Brachflächen in der BRD lösen könnte:

1. Offenhalten der Kulturlandschaft (Verhinderung der Verbuschung oder Verwaldung),
2. Beseitigen der sonst nicht verwerteten Biomassen bzw. Streuproduktion,
3. Erhalten bestimmter Biotope, ihrer Artenzusammensetzung und ökologischen Eigenschaften.

Zum letzten Punkt bezog auch H. Gossow (Universität für Bodenkultur in Wien) in seinem Referat „Feuer im Habitat-Managements" Stellung. Dabei sprach er sich besonders aus der Erkenntnis, daß die örtliche Tragfähigkeit der betreffenden Biotope besonders an größeren Warmblütern, stark von der jeweiligen Gemengelage abhängig ist (Grenzlinienwirkung – edge effect), dafür aus, daß mit diesen Untersuchungen herausgefunden werden sollte, für welche Fälle und mit welchen Strategien auch in Mitteleuropa kontrolliertes Brennen als Habitatmanagement bzw. Biotoppflege vertretbar sein könnte. Dabei müsse kontrolliertes Feuer bei uns unter dem Gesichtspunkt gesehen werden, daß solche Maßnahmen nicht ausschließlich für einen Zweck bestimmt sein können, sondern sich im Sinne eines Vielzweckkompromisses für die Erhaltung der Wildtierfauna und der Wildflora positiv auswirken müßten.

K. Winter (Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen), berichtete in diesem Sinne über die laufenden Untersuchungen der Auswirkungen der Waldbrände von 1975 in den Kiefernforsten der Lüneburger Heide auf die Abundanzdynamik von Invertebraten (insbesondere Isekten), wobei die Wirbellosenfauna sämtlicher Straten mittels verschiedener Fangmethoden erfaßt wird. Dort zeigt es sich, daß die Schadfeuer die Individuendichte stark gesenkt haben. So schlüpften 1976 im allgemeinen auf der Brandfläche nur ca. 25 Prozent der Zahl pterygoter Insekten, wie sie auf unverbrannten Vergleichsflächen registriert wurde, wogegen einige Insektengruppen, besonders aus der Familie der Weitmaulfliegen

(Ephydridae), einige Arten der Moderkäfer (Lathridiiae) und eine Art aus der Familie der Kugelspringer (Sminthuridae) nur in der Brandfläche vorkamen und dort hohe Populationsdichten erreichten.

Der Gedanke, daß sich also Feuer generell nicht unbedingt völlig vernichtend auf Insektenpopulation auswirkt, wurde auch von W. Riess (Bayerisches Amt für Umweltschutz/München) fortgeführt. In seinen Ausführungen zur „Wirkung von kontrollierten Feuern auf Arthropoden" kam er zu dem Schluß, daß durch den vom Menschen festgelegten Zeitpunkt und die Art eines kontrollierten Feuereinsatzes sowohl ein fördernder als auch ein reduzierender Einfluß auf die Population der Gliederfüßler möglich ist.

Für eine deutliche Differenzierung zwischen den Begriffen des „Flämmens" im herkömmlichen Sinne, das als schädigender Faktor angesehen werden muß, und dem ja auch deutliche Grenzen gesetzt wurden und „kontrolliertem Brennen" als einer Sache, die auch nur dann den beabsichtigten und wie ja gezeigt wurde möglichen Erfolg haben kann, wenn sie von einem Fachmann durchgeführt wird, sprach man sich in der anschließenden Diskussion aus. Dabei wurde betont, daß auch weiterhin eine intensive Aufklärung der Bevölkerung hinsichtlich der Waldbrandgefährdung durch den Menschen betrieben werden müsse. Solche Öffentlichkeitsarbeit dürfte sich jedoch nicht zu einer Verketzerung der kontrollierten Feuer mit ihrer ökologischen Bedeutung in der Landschaft versteigen. Dank der Unterstützung der Stiftung Volkswagenwerk können jedenfalls die Forschungen auf dem Gebiet der Feuerökologie fortgeführt werden.

(AFZ/jub)

Von einer waldbaulichen Fortbildungstagung der Oberforstdirektion Augsburg für Revierleiter nichtstaatlicher Forstverwaltungen

Die Bayerische Staatsforstverwaltung ist um Beratung und Betreuung der nichtstaatlichen Waldungen in Bayern sehr bemüht. Die zu diesem Zweck angesetzte Fortbildungstagung am 5. Mai im FA Zusmarshausen erfreute sich eines regen Interesses; eine große Zahl von Waldbauern und Forstleuten des Nichtstaatswaldes war der Einladung gefolgt.

Nach begrüßenden Worten duch FP Magold, Privatwaldreferent Schorer und Forstamtsleiter FD Dr. Saukel stellte der Tagungsleiter Ltd. FDir. Dr. Horndasch in einem kurzen Referat die Themen der Fortbildungstagung vor. Sodann wurden acht Waldbilder besichtigt und eingehend besprochen.

Zunächst wurde die femelschlagartige, künstliche Vorausverjüngung der Tanne in Fichtenreinbeständen auf wechselfeuchten, instabilen Feinlehmböden unter Zaunschutz gezeigt. Sie führt zu einer Sicherung künftiger Nachfolgebestockungen gegen Sturm und zu einer Sanierung dieser Böden. Die spätere Durchstellung der Vorbaugruppen mit Laubholz (Bu, HBu, Li, SErl) bietet der Tanne optimale Lebensbedingungen und leistet Gewähr für eine standortsgerechte Bestockung höchster Wuchsleistung (BZ: 75 Fi, 10 Ta, 15 Lbh).

Die Anlage und der Betrieb fliegender Tannen-Saatkämpe in Fichtenalthölzern auf nicht zur Vergrasung neigenden Standorten (Bestockungsgrad 0,5 über den Saatflächen) wurde in der Waldabteilung Schönfelder demonstriert. Nach Vorbereitung des Saatbeetes mittels Fräse erfolgt Aussaat der Tanne von Hand mit 50 g/m². Bei einer erzielten Sämlingsdichte von 60 bis 80 Stück je m² können diese bis zur Verpflanzung mittels Hohlspaten in etwa fünf bis acht Jahren ohne jede Pflegemaßnahme im Saatkamp verbleiben. Bei der guten Qualität der Sämlinge und dem geringen Kostenaufwand von etwa nur 100 DM/Tsd, sollte dieses Verfahren verstärkt Eingang in die forstliche Praxis finden.

Schwerpunkt der Exkursion war die Fichten-Jungbestandspflege nach den schwäbischen Durchforstungsmodellen, die in sechs Fichtenreinbeständen verschiedenen Alters (12, 10 bis 15, 18, 23, 40 und 51) als Ersteingriff gezeigt wurde. Hohe Stammzahlen aus Durchforstungsrückständen bedingen erhöhte Windwurf- und Schneebruchgefahr und führen zu Zuwachsverlusten. Größere Pflanzverbände und Pflanzenzahlverminderung vor allem in der I. Altersklasse sollen zu einer starken Baumzahlreduzierung bis zum Alter 35 auf etwa 2000 Stück/ha führen. Die Kosten der Pflegemaßnahmen sind um so geringer, je jünger die Bestände sind und je geringer die Pflanzenzahl bei der Kulturbegründung und somit die Zahl der ausscheidenden Stämme ist.

Die vorrangige, modellgerechte Behandlung der I. Altersklasse soll vor allem auch der Misere begegnen, in die die Staatsforstverwaltung durch den HET gekommen ist. Fichtenbestände vom Alter 35 bis 50 Jahre können nach dem HET nicht mehr kostendeckend bei Bereitstellung von Faserholz durchforstet werden. Bei Aufarbeitung von Industrieholz – lang ist die Kostendeckung noch gegeben, wegen hoher Rückeschäden kann der Einschlag aber nur in der Saftruhe erfolgen. Da in dieser Zeit das stärkere Stammholz vorrangig einzuschlagen ist, reicht die Arbeitszeitkapazität nicht aus, die Durchforstungsreserven in den 35- bis 50jährigen Beständen zu nutzen. Diese Reserven nicht weiter anwachsen zu lassen, ist ein Ziel der schwäbischen Durchforstungsmodelle.

Waldbaulich waren die gezeigten Bilder außerordentlich ansprechend. Man hatte auch nicht den Eindruck, daß die praktizierte Stammzahlverminderung (z. B. auf 2500 Stück/ha im Alter von 12 Jahren) zu einer übermäßigen, eine spätere Astung erfordernden Astigkeit der Bestände führen wird. Die Diskussion entzündete sich vor allem an der Frage, ob die im Zuge der vorzeitigen Stammzahlverminderung aufzuwendenden Kosten (etwa 500 bis 1500 DM/ha und Eingriff) auch im nichtstaatlichen Wald investiert werden sollten.

Besonders interessant hinsichtlich der Kosten war ein Waldbild, das bei der ersten Durchforstung eines 40jährigen Fichten-Stangenholzes – Entnahme von 94 Efm o. R./ha und Bereitstellung von Fichten-Faserholz – bei Aufarbeitung im Zeitlohn einen Gewinn von 1474 DM/ha und bei der Aufarbeitung im Akkord nach HET einen Verlust von 1256 DM/ha brachte. Dieses alarmierende Ergebnis beweist die Unrichtigkeit der Stücklohnsätze des HET im Schwachholz. Es bleibt zu hoffen, daß dieser Tarif bald durch einen neuen Tarif abgelöst wird.

Bei einem weiteren Waldbild, einem 51jährigen Fichten-Stangenholz – erste Durchforstung, Entnahme von 80 Efm o. R./ha – stand einem Gewinn aus Selbstwerbung von 16,80 DM/rm m. R. oder 1919 DM/ha einem Verlust bei Aufarbeitung durch staatliche Waldarbeiter nach HET und 137 Prozent Lohnnebenkosten von 10,85 DM/rm m. R. oder 1239 DM/ha gegenüber. Ein verstärkter Unternehmereinsatz, wie er von der Industrie für den Staatswald schon wiederholt angeregt wurde, wird künftig auch im nichtstaatlichen Waldbesitz zunehmend interessant werden, um die vorhandenen Durchforstungsrückstände gewinnbringend nutzen zu können.

Die gut vorbereitete Exkursion wurde durch einen Führer eingehend schriftlich dargestellt und mit Zahlenangaben belegt. Gerade die Betonung der betriebswirtschaftlichen Seite fand besonderes Interesse, und es ist zu hoffen, daß ähnliche Veranstaltungen auch künftig in diesem Rahmen stattfinden werden.

Gottfried Pabst von Ohain

Naturnaher Waldbau in Mittelfranken

Der ungeschmälerte Erhalt der verbliebenen Waldgebiete ist das eine, die Wiedergesundung der durch jahrhundertelangen Raubbau ausgebeuteten Wälder das andere große Problem bei allen Bemühungen um „Bayerns grünes Drittel". Im Rahmen einer Pressefahrt in die Staatsforstämter Erlangen und Forchheim und in das Privatrevier des Freiherrn von Rothenhan (Rentweinsdorf) versuchte der Bund Naturschutz darzustellen, welche Möglichkeiten bestehen, um biologisch gesunde Wälder zu schaffen bzw. zu erhalten. In den beiden Staatsforstämtern Erlangen und Forchheim sind hohe Investitionen notwendig, um jahrhundertelange Übernutzung und Waldzerstörung wiedergutzumachen. Diese Wiedergutmachung erfordert hohe finanzielle Investitionen (so z. B. die Wiedereinbringung der früher weitverbreiteten Laubhölzer und die Verbesserung der Waldböden durch Düngung und Bodenbearbeitung). Diese Investitionen zur Verbesserung der Waldstruktur sind elementare Voraussetzungen für ein biologisches und damit auch wirtschaftliches Gesunden dieser Betriebe. In dem Privatrevier des Freiherrn von Rothenhan sind derartige Investitionen nicht (mehr) notwendig. Hier wird seit Jahrzehnten der Wald naturgemäß bewirtschaftet.