

## MONOKULTUR UND FEUER – VERNICHTUNG UND ERHALTUNG

W. RIESS

### *Abstract*

Controlled fire is a cheap and effective management tool to prevent devastating forest wild-fires: highly flammable fuel on the ground is burnt off under moist, controlled conditions. The „friendly flames“ also carry out seedbed preparation and insect control. Long experience with controlled fire in American forests should stimulate investigations in Germany. Controlled fire is also used for the effectful management of moist monocultures like swamps and marshlands.

Die Vorexkursion in die Heidegebiete hat eindrucksvoll demonstriert, wie Feuer und Monokultur zusammenwirken können (Abb. 1–3): Feuer vernichtet (Abtötung der Kiefern-Monokulturen durch Kronenfeuer) oder es trägt zur Erhaltung bei (Schonung selbst junger Kiefernbestände durch gezähmte Wildfeuer, die nachts, bei tieferen Temperaturen und erhöhter Luftfeuchte lediglich die Nadelstreu am Boden verzehren).



Abb. 1. Vernichtung von Kiefernmonokulturen durch Kronenfeuer.



*Abb. 2.* Erhaltung von Kiefernmonokulturen durch kontrollierte Bodenfeuer.



*Abb. 3.* Jährlich gebrannter Kiefernforst im tropischen Florida, unmittelbar nach dem Feuereinsatz.

In den Kiefernforsten der USA, die regelmäßig von Wildfeuern überrannt werden (die Wahrscheinlichkeit der Feuerentstehung durch Blitzschlag ist höher als in der Bundesrepublik) wird seit Jahrzehnten mit aufwendigen, modernsten Methoden gegen das Feuer gekämpft. Bis in jüngste Zeit wurde damit jedoch kein durchschlagender Erfolg erzielt. Meist war es nur möglich, Wildfeuer in gewisse Richtungen zu lenken und Menschen und Objekte zu schützen.

Es wurde offenkundig, daß andere Wege der Feuerbekämpfung beschritten werden mußten. Im SO der USA wird die Technik der Anwendung kontrollierten Feuers seit Jahrzehnten mit großem Erfolg praktiziert. Diese Methode hat seit nunmehr zwei Jahren auch in der Forstwirtschaft des gesamten Kontinents Eingang gefunden.

Die Methode hat drei wesentliche Vorteile:

1. Die sich im Jahresverlauf ansammelnde, hochentzündliche Nadelstreu wird im Frühjahr, nach entsprechendem Niederschlag, durch kontrollierbare Bodenfeuer beseitigt. Kiefern widerstehen solchen Feuern bereits im Alter von ca. 5 Jahren (Die Technik wird u.a. von Goldammer (1976) beschrieben). Auf diese Weise wird die Waldbrandgefahr erheblich verringert. Nach Angaben von Cooper (1974) werden jährlich über 1 Million ha Wald im Süden der USA kontrolliert gebrannt. Auf derart geschütztem Land werden durch Wildfeuer pro 10 000 ha höchstens 10 ha Waldbestand vernichtet. Auf ungeschütztem Land fallen pro 10 000 ha Wald 700 ha der Vernichtung anheim, also das 70-fache.
2. Durch kontrolliertes Feuer kann das mineralische Samenbett für die Naturverjüngung geschaffen werden. Möglichkeiten der je nach Standort unterschied-



Abb. 4. Regeneration von Phragmites-Beständen durch kontrolliertes Feuer.

lichen Art der Feuerbehandlung sowie Auswirkungen auf Mineralstoffhaushalt, pH-Wert und Wachstumserfolg der Sämlinge werden u.a. beschrieben von Cayford 1970, Schuft 1973, Braathe 1974, Siren 1974 und Uggla 1974.

3. In den Monokulturen werden durch die Feuertechnik kaum noch Insektenkalamitäten registriert. Die großflächig behandelten Kiefernforsten sind dabei keineswegs artenarm, denn es werden regelmäßig kleinere, wenige Hektar große Regenerationszentren vom Feuer ausgenommen. Komarek (1970) führt den geringen Insektenbefall u.a. auf den guten Zustand der Nadelhölzer zurück, denen auf Grund der durch Feuer zurückgedrängten Laubhölzer auch in Trockenperioden ausreichend Wasser zur Verfügung steht. Nach seinen Angaben trat in einem 200 000 ha umfassenden, jährlich gebrannten Waldgebiet Georgias die einzige je bekannte Borkenkäferepidemie (Gattung *Ips*) in einem seit über 70 Jahren von Feuer verschonten, konservativ gemanagten 800 ha großen Kiefernforst auf. Über die Feuerwirkung auf die Entwicklungsstadien verschiedener Forstinsekten Australiens berichten Campbell (1961) und Campbell & Hadlington (1967).

In der Vergangenheit wurde die Forstwirtschaft in den USA entscheidend von deutschen Forstbeamten befruchtet. Es erfordert ein gewisses Umdenken, um in unserer Forstwirtschaft dort wo es sinnvoll ist, die amerikanischen Erkenntnisse einfließen zu lassen. Auf die konkrete Situation bezogen heißt das, daß in der Zukunft nicht, wie in der Heide geschehen, die erfolglosen Bemühungen der Feuerbekämpfung in den USA nachvollzogen werden sollen, sondern daß sofort – neben einem verstärkt ökologisch ausgerichteten Waldbau – Versuche in gefährdeten Kiefernforsten aufgenommen werden sollten, um kontrolliertes Feuer als Mittel zur Verhütung von Wildfeuern zu erproben. Diese Forderung wurde bereits in der Forstwirtschaft selbst schon von Schmidt (1929) erhoben, damals allerdings allein unter dem Gesichtspunkt der Steigerung der holzwirtschaftlichen Erträge.

Hinsichtlich der Feuerwirkungen auf den Waldboden, Nährstoffhaushalt, Tierwelt usw. gibt es eine kaum noch zu übersehende Zahl von Veröffentlichungen (u.a. auch aus nordeuropäischen Staaten: Heikinheimo 1915, Viro 1969, Braathe 1974, Siren 1974, Uggla 1974: s. auch Riess & Tüxen 1976).

In diesem Themenzusammenhang sei abschließend hingewiesen auf das Management feuchter Monokulturen (Abb. 4). Phragmitesbestände und Riedgesellschaften werden je nach Feuerart und Anwendungszeit durch kontrolliertes Brennen erfolgreich regeneriert oder zurückgeworfen (Schlichtemeier 1967, Perkins 1968, Ward 1968, Cypert 1973, Riess 1975).

## Literatur

- Braathe, P. (1974): Prescribed burning in Norway – effects on soil and regeneration. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 13: 211–222.
- Campbell, K. (1961): The effects of forest fires on three species of stick insects occurring in plagues in forest areas of south-eastern Australia. *Proc. Linn. Soc. N.W.S.* 86: 112–121.
- Campbell, K. & Hadlington, P. (1967): The biology of the three species of phasmatids (Phasmatodea) which occur in plague numbers in forests in southeastern Australia. *For. Comm. N.S.W. Res. Note No.* 20: 24–26, 35, 37.

- Cayford, J. (1970): The role of fire in the ecology and silviculture of jack pine. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 10: 221–244.
- Cooper, R. (1974): Status of prescribed burning and air quality in the south. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 13: 309–315.
- Cypert, E. (1973): Plant succession on burnt areas in Okefenokee Swamp following the fires of 1954 and 1955. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 12: 199–217.
- Goldammer, J. (1976): Kontrolliertes Brennen in den USA. *Unser Wald* 28: 49–53.
- Heikinheimo, O. (1915): Der Einfluß der Brandwirtschaft auf die Wälder Finnlands. *Acta for. Fenn. Helsingforsiae* 4: 1–264.
- Komarek, E. (1970): Insect control – Fire for habitat management. *Proc. Tall Timbers Conf. Anim. Contr.* 2: 157–171.
- Perkins, C. (1968): Controlled burning in the management of muskrats and waterfowl in Louisiana coastal marshes. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 8: 269–280.
- Riess, W. (1975): Feuer für die Vögel. *Wir u. d. Vögel* 6: 22–25.
- Riess, W. & Tüxen, R. (1976): Feuerwirkungen auf Pflanzengesellschaften. *Excerpta bot. Sectio B: sociol.*, im Druck.
- Schlichtemeier, G. (1967): Marsh burning for waterfowl. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 6: 41–46.
- Schmidt, W. (1929): Waldbrandboden und Keimling. *D. deutsche Forstw.* 11: 193–194.
- Schuft, P. (1973): A prescribed burning program for Sequoia and Kings Canyon National Parks. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 12: 377–389.
- Siren, G. (1974): Some remarks on fire ecology in Finnish forestry. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 13: 191–209.
- Ugglå, E. (1974): Fire ecology in Swedish forests. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 13: 171–190.
- Viro, P. (1969): Prescribed burning in forestry. *Commun. Inst. for. fenn.* 67: 1–49.
- Ward, P. (1968): Fire in relation to waterfowl habitat of the Delta marshes. *Proc. Tall Timbers Fire Ecol. Conf.* 8: 235–267.

Anschrift des Verfassers:

Dr. W. Riess, Landesamt für Umweltschutz, Rosenkavalierplatz 3, 8 München 81.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [6\\_1977](#)

Autor(en)/Author(s): Riess Wulf

Artikel/Article: [Monokultur und Feuer - Vernichtung und Erhaltung 219-223](#)