

Einführung in die Feuerökologie

1. Das Feuer als ökologischer Faktor. Feuerökologie: Erforschung der Funktion des Feuers als regulativer Faktor in der Umwelt.
2. Bedeutung des Feuers in der Evolution. Entstehung von Feuer-Ökosystemen, die in ihrer Erhaltung vom Feuer abhängig sind. Beispiel: Pflanzengesellschaften, die in einem Sukzessionsstadium stehen und durch große Diversität gekennzeichnet sind - Grasländer, Savannen, Kiefern- und Eukalyptus-Waldgesellschaften. "Feuer-Klimax".
3. Integriertes Feuer-Management: Einbeziehung des natürlichen Feuers in die Bewirtschaftung und Erhaltung dieser Pflanzenformationen. Zusätzliche Anwendung des kontrollierten Feuers (control burning, controlled burning, prescribed burning) als forstwirtschaftliche Maßnahme. (Waldbrandverhütung und -bekämpfung: s.gesonderte Vorlesung.)
4. Zielsetzungen des kontrollierten Brennens:
  - Einflußnahme auf die sukzessionale Entwicklung
  - Bestandesbegründung, Naturverjüngung
  - Bekämpfung pflanzlicher Krankheiten, Parasiten etc.
  - Vorbeugemaßnahme gegen Schadfeuer
5. Durchführung und Techniken des kontrollierten Brennens. Wichtigste Brenntechnik im Wald: Gegenwindfeuer. Meteorologische Randbedingungen. Feuerintensität.
6. Die Auswirkungen des Feuers auf den Standort und den Bestand
  - Temperaturentwicklung (Boden, Kambium)
  - Bodenfeuchtigkeit, Wasserhaushalt, Erosion
  - Bodenchemismus (pH, organ.Substanz, Nährelemente)
  - Luftverunreinigung
  - Begleitflora, Bodenfauna
7. Feuer im Habitat Management  
Sumpfgelände und Marschen. Jagdwild. Schädlinge.
8. Anwendungsmöglichkeiten außerhalb natürlicher Feuer-Ökosysteme
  - Erhaltung anthropo(zoo)gener Pflanzengesellschaften (Ersatz für Beweidung, Mahd, Zurückschneiden). Sozialbrache. Naturschutzgebiete (Heide).
  - Man-made forests in der südlichen Hemisphäre. Beispiele: Kiefernauaufforstungen in Südamerika.

## Literatur zur Ökologie des Feuers

Die US-amerikanische Literatur ist sehr umfassend. Aufgeführt ist die Literatur, die bei uns leicht greifbar ist.

EYGENRAAM, J.A.: Über die Behandlung des Birkhühnerbestandes. Z.F.Jagdwiss.3, 79-87, 1957.

FORSTZOOLOGISCHES INSTITUT: VW-Symposion Feuerökologie. Beiträge. Freiburger Waldschutz-Abh.1(1), 1-159. 1973.

GOLDAMMER, J.G.: Feuerökologie und Feuer-Management. Freiburger Waldschutz-Abh.1(2), 1-150. 1978.

- Kontrolliertes Brennen zur Verhütung von Waldbränden. Allg.Forst Z.33, 801-803, 1978.
- Der Einsatz von kontrolliertem Feuer im Forstschutz. Allg.Forst-u.J.-Ztg.150, 41-44, 1979.
- Controlled burning for stabilizing pine plantations. In: UNITED NATIONS: Forest Fire Prevention and Control., p.199-207. Nijhoff and Junk Publ., The Hague, The Netherlands.

KOZLOWSKI, T.T. and C.E.AHLGREN: Fire and Ecosystems. Academic Press, New York, 542 pp., 1974.

MUHLE, O.: Zur Ökologie und Ergaltung von Heidegesellschaften. Allg.Forst-u.J.Ztg.145, 232-249, 1974.

RIESS, W.: Umweltfaktor Feuer - Gelenkter Einsatz in der Landschaftspflege. Verh.Ges.Ökologie, Göttingen 1976, 267-273.

SCHABEL, H.-G.: Feuer - nicht immer ein Feind des Wildes. Wild und Hund 74, 307-310. 1971.

WRIGHT, H.A. and A.W.BAILEY: Fire Ecology. United States and Canada. John Wiley & Sons, New York, 501 pp., 1983

1. Das Feuer als ökologischer Faktor. Feuerökologie: Erforschung der Funktion des Feuers als regulativer Faktor in der Umwelt.
2. Bedeutung des Feuers in der Evolution. Entstehung von Feuer-Ökosystemen, die in ihrer Erhaltung vom Feuer abhängig sind. Beispiel: Pflanzengesellschaften, die in einem Sukzessionsstadium stehen und durch große Diversität gekennzeichnet sind (Grasländer, Savannen, Kiefern- und Eucalyptus-Waldgesellschaften). "Feuer-Klimax".
3. Integriertes Feuer-Management: Einbeziehung des natürlichen Feuers in die Bewirtschaftung und Erhaltung dieser Pflanzengesellschaften. Zusätzliche Anwendung des kontrollierten Feuers (prescribed burning) als forstwirtschaftliche Maßnahme. (In Waldbrandverhütung und -bekämpfung: s. Vorlesung)
4. Zielsetzungen des kontrollierten Brennens
  - Einflußnahme auf die sukzessionale Entwicklung
  - Bestandesbegründung, Naturverjüngung
  - Bekämpfung pflanzlicher Krankheiten, Schädlinge
  - Vorbeugemaßnahme gegen Schadenfeuer
5. Durchführung und Techniken des kontrollierten Brennens. Wichtigste Brenntechnik im Wald: Gegenwindfeuer. Meteorologische Randbedingungen, Feuerintensität.
6. Auswirkungen des Feuers auf den Standort und den Bestand
  - Temperaturentwicklung (Kambium, Streuschicht)
  - Bodenfeuchtigkeit, Wasserhaushalt, Erosion
  - Bodenchemismus (pH, Organ.Substanz, Nährelemente)
  - Luftverunreinigung
  - Begleitflora, Bodenfauna
7. Feuer in der Erhaltung anthropo(zoo)gener Pflanzengesellschaften (Ersatz für Beweidung, Mahd, Zurückschneiden). Sozialbrache. Naturschutzgebiete (Heide).
8. Man-made forests: Kiefern- und Eucalyptusaufforstungen in den Regionen der Länder der Dritten Welt

Hinweis auf Literatur, die in Freiburg greifbar ist:

- FORSTZOOLOGISCHES INSTITUT 1978 (Hrsg.): VW-Symposium "Feuerökologie". Beiträge. Freiburger Waldschutz Abh. 1(1), 1-159.
- GOLDAMMER, J.G. 1978: Feuerökologie und Feuer-Management. Freiburger Waldschutz Abh. 1(2), 1-150.
- GOLDAMMER, J.G. 1983 (Hrsg.): DPG-Symposium "Feuerökologie". Beiträge. Freiburger Waldschutz Abh. 4, 1-301.

(Bibliothek der Forstwissenschaftlichen Fakultät)

Feuer-Management: Waldbrand und Waldbrandbekämpfung,  
Waldbrandverhütung

1. Allgemeines

- Auftreten von Waldbränden in Europa + Nordamerika (Jahreszeit, Häufigkeit, Größe, Schaden)
- Gefährdete Gebiete in der Bundesrepublik
- Ursachen
- Witterung
- Arten des Waldbrandes (Kronen-, Boden-, Erd- u. Stammfeuer)
- Brandgefährdung (Bodenflora, Hauptholzart)

2. Vorbeugung

- Waldbauliche Maßnahmen (Baumartenwahl, Riegelsysteme)
- Technische Maßnahmen (Wegebau, Brandschutzstreifen, Wasserstellen, Waldbrandeinsatzkarte)
- Waldbrandprognose (Wetter, Index-Systeme)
- Ausbildung (Training, Alarmplan)
- Aufklärung, gesetzl. Bestimmungen, Zuständigkeiten, Hilfeleistung
- Waldbrandversicherung

3. Grundlagen für die Bekämpfung

- Brennvorgang (Holz, Zellulose)
- Theorie der Feuer-Bekämpfung (Feuer-Dreieck)
- Löschmittel
- Löschgeräte

4. Die Bekämpfung des Feuers

- Lokalisierung des Waldbrandes
- Feuerarten (Ablauf, Form)
- Verschiedene Angriffstechniken
- Vor- und Gegenfeuer
- Bekämpfung aus der Luft
- Einsatz von Löschmittelzusätzen
- Sicherheitsbestimmungen

Literatur:

MISSBACH, K.: Waldbrand - Verhütung und Bekämpfung. VEB  
Dtsch. Landwirtschaftsverlag, 3. Aufl., Berlin 1982, 108 S.

(DM 13,-- bei Wagner'sche Uni-Buchhandlung, sehr empfehlenswert)

Ferner sind in den letzten Jahren einige Sonderhefte der Allgemeinen Forstzeitschrift erschienen, die sich ausschließlich mit Waldbrand befassen:

Hefte 11, 27 und 28 / 1978  
Heft 36 / 1982