

CHRISTOPHE NEFF - ALEXANDER SCHEID

KONTROLLIERTE FEUER IN NATUR UND  
LANDSCHAFTSPFLEGE: ERFAHRUNGEN AUS DEM  
MITTLEREN SCHWARZWALD (RAUMSCHAFT  
SCHRAMBERG) UND DEN MEDITERRANEN  
PYRENÄEN (PYRÉNÉES ORIENTALES/REGION  
PRADES) SÜDFRANKREICHS



FIRENZE  
LEO S. OLSCHKI EDITORE  
MMIII

CHRISTOPHE NEFF und ALEXANDER SCHEID

KONTROLLIERTE FEUER IN NATUR UND LANDSCHAFTSPFLEGE:  
ERFAHRUNGEN AUS DEM MITTLEREN SCHWARZWALD  
(RAUMSCHAFT SCHRAMBERG)  
UND DEN MEDITERRANEN PYRENÄEN  
(PYRÉNÉES ORIENTALES/REGION PRADES) SÜDFRANKREICHS

1. PROBLEMSTELLUNG - LANDSCHAFTSWANDEL, BIODIVERSITÄT UND FEUER IN  
WESTEUROPA

Die Kulturlandschaft des westlichen Europas ist das Ergebnis eines jahrtausendelangen Prozesses der Einwirkung des Menschen. Wurde so im Lauf der Zeit ein strukturreiches Landschaftsbild geschaffen, droht dieses nun in Grenzertragsregionen, speziell der Mittelgebirge, durch den Rückzug der Landwirtschaft wieder zu verarmen. Durch zunehmende Verbuschung und Wiederbewaldung der Landschaft gehen wertvolle Lebensräume (Habitate) und Weideflächen verloren (NEFF, 2000; NEFF - FRANKENBERG, 1995). Konsequenzen sind der Rückgang der Biodiversität, Verlust von Weideflächen, Erhöhung der Waldbrandgefahr durch Biomasseakkumulation (in mediterranen und kontinentalen Räumen) (NEFF, 1995) und der Verlust touristischer Attraktivität (NEFF, 2001 a, b).

In den mediterranen Gebieten Frankreichs und Italiens spielt dabei die Biomassenakkumulation (*masse combustible*,<sup>1</sup> *fuel loading*) für die Genese von Waldbränden eine erhebliche Rolle. Gleichwohl gilt, dass die wissenschaftliche Bewertung von Waldbränden in mediterranen Ökosystemen sich in den letzten Jahren gewandelt hat. Wurden bis ca. 1970 Waldbrände uni-

---

<sup>1</sup> Französischer Terminus *technicus* für brennbare Biomasse + Totholzvorrat = potentieller Heizwert eines Vegetationsfeuers. Hat sich in der mediterranen Feuerökologie als Terminus *technicus* durchgesetzt. In der anglophonen nordamerikanischen Feuerökologie wird von *fuel loading* gesprochen.

kausal als Ökokatastrophen für die betroffenen Ökosysteme bewertet, so hat man inzwischen u.a. durch die bahnbrechenden Arbeiten zur Feuerökologie der Garrigue-Ökosysteme des Bas-Languedoc zwischen Nîmes und Montpellier von LOUIS TRABAUD (1976; 1980) die fundamentale ökologische Bedeutung von Vegetationsfeuern für die Vegetationsdynamik und Biodiversität mediterraner Ökosysteme erkannt (zum Überblick siehe u.a.: GROVE - RACKHAM, 2001; NEFF, 1995 a+b; 2001 b; NEFF - FRANKENBERG, 1995; RICHTER, 2001; TRABAUD, 1998; 2000). Zusammenfassend kann man sagen, dass ein vernünftiger Feuerzyklus in mediterranen Ökosystemen durchaus förderlich für Biodiversität und Landschaftsmosaik sein kann. Der restriktive Ausschluss von Feuern in mediterranen Landschaften, wie er oft von Forstwirten aber auch von Umweltschützern oft gefordert und leider auch praktiziert wird, ist kontraproduktiv und zudem gefährlich.<sup>2</sup> Die Akkumulation von *masse combustible* kann zu unbeherrschbaren Feuerkatastrophen führen, die Menschenleben gefährden und auch bedrohlich für die Landschaftsvielfalt und Biodiversität sind (vgl. NEFF, 1995 b). Die unkontrollierbaren Buschbrände an der Jahreswende (2001/02) in Australien sind ein mahndendes Beispiel für die Folgen einer restriktiven "Feuerausschlusspolitik".

Waldbrände sind in Mitteleuropa vergleichsweise selten, obwohl es auch hier unter besonderen Witterungsbedingungen durchaus zu Waldbränden kommen kann. Als besonders feuergefährdet in Deutschland gelten beispielsweise die Kiefernwälder in Brandenburg oder manche Trockenwälder der Oberrheinebene und ihrer Seitentäler im Schwarzwald oder in den französischen Vogesen. So brachen, bedingt durch eine langanhaltende Trockenheit Ende März/Anfang April 2002, in den französischen Vogesen über 40 kleinere und größere Waldbrände aus (Fr 3 10.4.2002). Auch in Deutschland führte diese langanhaltende Frühjahrstrockenheit schon zu ersten Waldbränden, darunter ein Großfeuer im Münchenrodaer Grund in Thüringen (*Mannheimer Morgen* 11.4.2002). Diese Momentaufnahmen vom Frühjahr 2002 zeigen, dass das Problem des Vorrates an *masse combustible* auch in mitteleuropäischen Waldökosystemen zum Problem werden kann. Unter Umständen kann dieses Problem durch die von manchen Wissenschaftlern prognostizierte Klimaerwärmung in den Wäldern der Oberrheinebene und den Kiefernwäldern in Ostdeutschland noch verschärft werden. Auch in Mittel- und Westeuropa gibt es "feuergeprägte" Kulturlandschaftssysteme, wie beispielweise die Reutbergwirtschaft im Kinzigtal, die Weidfeldwirtschaft der Höhenlagen

<sup>2</sup> Vgl. die Beschreibung des Großfeuers von Collobrières in NEFF, 1995b.

des Schwarzwaldes oder deren Pendant<sup>3</sup> in den Vogesen,<sup>4</sup> bzw. die Rödbergwirtschaft im Pfälzerwald (vgl. u.a. SCHMITTHENNER, 1923). Die Besenginsterweidfelder des mittleren Schwarzwaldes, deren Ökologie von SCHWABE-BRAUN (1980) untersucht wurde, sind ein feuergeprägtes Kulturlandschaftsrelikt der mitteleuropäischen Mittelgebirgsräume, welches immer mehr durch Verbuschung und Verwaldung bedroht wird. Die Bemühungen unserer Arbeitsgruppe,<sup>5</sup> dem Verschwinden der Besenginsterweidfelder in der Raumschaft Schramberg mittels "Feuereinsatz" entgegenzuwirken, soll nun im folgenden dargestellt werden.<sup>6</sup>

Ziel des Forschungsprojekts<sup>7</sup> des Geographischen Instituts der Universität Mannheim war eine wissenschaftliche Evaluierung eines Landschaftsmanagements zum Erhalt bedrohter Kulturlandschaften und zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit peripherer ländlicher Räume mit Grundlagenforschung zur Vegetationsgeographie, Sukzessionsdynamik und Landschaftsökologie. Dies beinhaltet gleichermaßen den Schutz und Erhalt von Landschaftsökotopen und die Sicherung der Biodiversität, wie auch die Existenzsicherung von Grenzertragsgebieten in den Mittelgebirgen. Um die Kulturlandschaft im Einklang mit den natürlichen Ökosystemen zu erhalten, wurden in dem Projekt ökologisch nachhaltige, zugleich finanzierbare und damit realisierbare Konzepte erarbeitet. Eine wichtige Rolle spielte auch der Aspekt der Umsetzbarkeit in der landespflegerischen Praxis. Innovatives Element war dabei die Anwendung von kontrollierten Feuern zur Offenhaltung wertvoller Landschaftselemente im Rahmen der Kulturlandschafts- und Weidpflege. Dazu wurden auf Besenginsterweidfeldern, die im Mittleren Schwarzwald schon als Kulturlandschaftsrelikte anzusehen sind, langfristig angelegte Vegetationsuntersuchungen und Brandpflegemaßnahmen durchgeführt (SCHEID - FRANGER, 2001). Hiermit sollte ein Beitrag zur Erhaltung dieser wertvollen Offen-

<sup>3</sup> Bekanntes Beispiel hierfür ist der Champ du Feu in den mittleren Vogesen.

<sup>4</sup> Die Hochweiden der Südvogesen, die "Chaumes" sind wahrscheinlich keine feuergeprägten Weidfelder, gleichwohl sind auch Teile dieser "Kulturlandschaftssysteme" durch Verbuschung bedroht (SAVOURET, 1985).

<sup>5</sup> Mitarbeiter: Prof. Dr. C. Jentsch, Dr. C. Neff, Prof. Dr. Dr. h. c. P. Frankenberg, Dipl. Geogr. A. Scheid, Dipl. Geogr. T. Mey, Dipl. Geogr. M., Schilz, Dipl. Geogr. J., Haid, cand. Phil. S. Franger.

<sup>6</sup> Das Forschungsprojekt der Universität Mannheim zur Offenhaltung der Kulturlandschaft war neben den langjährigen Forschungsarbeiten des Institutes für Physische Geographie der Universität Freiburg (HÄRTLING, 2001) im oberen Schiltachtal das einzige Projekt, das sich mit Landschaftsveränderungen im Mittleren Schwarzwald zwischen Kinzig und Brigach befasste.

<sup>7</sup> Im Rahmen des Landesforschungsschwerpunktprogrammes des Landes Baden-Württemberg gefördert (1998-2001), Leitung: Prof. Dr. P. Frankenberg, Prof. Dr. C. Jentsch, Dr. C. Neff, Geographisches Institut der Universität Mannheim.

habitats und damit zur Biodiversität geleistet werden. Daneben hatten die Untersuchungen zum Ziel, negative Nachbarschaftseffekte für die Landwirtschaft und weitere Betriebsaufgaben als deren Folge zu untersuchen. Des Weiteren war geplant, Konzepte zur Förderung der Zukunftsperspektiven des ländlichen Raumes unter Einbeziehung des Fremdenverkehrs zu erarbeiten (MEY, 2002).

Die Anwendung von kontrollierten Feuern als sinnvolles Instrument der Landschaftspflege verharrt in Deutschland immer noch im Status der wissenschaftlichen Betrachtung (NEFF et AL., 2002). Der Einsatz von Brandpflegemaßnahmen hat hierzulande noch keinen Eingang in die landschaftspflegerische Praxis gefunden; vielmehr befindet er sich seit den ersten Brandversuchen von Goldammer und Schreiber in den 70-er Jahren in einer fast schon dreißigjährigen "Testphase" (NEFF, 2001 a).

Die Erfahrungen des Einsatzes von kontrollierten Feuern zur Landschaftspflege auf ausgewählten Testparzellen des Projektgebietes sollen hier nun kurz dargestellt werden.

## 2. FEUERÖKOLOGISCHE FREILANDEXPERIMENTE AUF BESENGINSTER- (*CYTISUS SCOPARIUS*) WEIDFELDERN IM MITTLEREN SCHWARZWALD

Im Frühjahr und Herbst 2001 wurden auf zwei Forschungssites im Schwarzwald bereits drei Versuche mit kontrollierten Vegetationsfeuern auf Besenginster-Weidflächen durchgeführt. Das Feuerlegen wurde mit zwei Techniken bewerkstelligt: Zum einen kam eine sogenannte *drip torch*, eine Tropfkanne mit Diesel-Benzin-Gemisch, zum anderen ein Propan-Butan-Gasbrenner zum Einsatz. Die Flächensicherung erfolgte durch die örtliche Freiwillige Feuerwehr der Gemeinde Wolfach bzw. Hornberg. Durch die ungünstigen Witterungsbedingungen während des Winters 2000/2001 und Frühjahrs 2001 mit wochenlangen Regenfällen konnten jedoch die vorgesehenen Feuerversuche nicht im geplanten Umfang durchgeführt werden.

Den Feuerversuchen gingen auf den Testparzellen detaillierte Vegetationsuntersuchungen voraus. Dazu wurden mehrere permanente Transekte sowohl auf den zu brennenden Flächen als auch auf den Referenzflächen angelegt. Die Vegetationsaufnahmen entlang der Transekte erfolgten mittels Biovolumenmethode in einem Streifen von einem Meter Breite.

Auf den Versuchsfeldern dominierte *Cytisus scoparius*, daneben trat *Betula pendula* (z.T. bis 15% in der 2-5-Meter-Strate) und *Rubus fruticosus* auf.

Einzelindividuen von *Picea abies* und *Pinus sylvestris* zeigen eine fortschreitende Sukzession an.

Im Rahmen der kontrollierten Vegetationsfeuer auf der Forschungsstelle Grubhof (Gemarkung Wolfach) wurde das Projekt vor Ort auch der Presse, Vertretern des Naturschutzes und der Behörden vorgestellt. Dabei zeigte sich, dass die Brandpflegemaßnahmen sowohl von Behördenvertretern als auch von den Naturschutzbeauftragten sehr positiv beurteilt wurden (NEFF, 2001 a).

### 3. BRANDPFLEGEMAßNAHMEN (BRÛLAGES DIRIGÉS) IN DEN PYRÉNÉES ORIENTALES, SÜDFRANKREICH

In Südfrankreich, in den Grenzertragslagen der mediterran geprägten Mittel- und Hochgebirgsregionen der Pyrénées Orientales, führt die Aufgabe traditioneller Landnutzungsformen ebenfalls zu einem tiefgreifenden Landschaftswandel. Durch die Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzflächen, der Niederwaldwirtschaft und der Beweidung kommt es zu Verbuschung und Wiederbewaldung der Landschaft. Das bedingt eine drastische Biomassenakkumulation und damit eine erhöhte Wald- und Vegetationsbrandgefahr.

Um diese Grenzertragslagen vor der Verbuschung zu bewahren, wird dort das kontrollierte Brennen erfolgreich in der Landschaftspflege eingesetzt (NEFF et AL., 2001). Die Anwendung der Vegetationsfeuer wird von der Landwirtschaftsbehörde SIME (*Service Interchambres d'Agriculture Montagne Élevage*) geplant und organisiert – man spricht hierbei vom Feuer-Management. Unter der Leitung der SIME werden in den Mittel- und Hochgebirgsregionen der Pyrénées Orientales<sup>8</sup> seit über zehn Jahren praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der Feuerökologie und des Feuermanagements gesammelt. Große Einsatzflächen der Brandpflegemaßnahmen zur Kulturlandschafts- und Weidpflege befinden sich im Raum Prades, etwa 40 km westlich von Perpignan.

Ein entscheidender Bestandteil sind die dem Brennen vorausgehenden Planungen. Dazu zählt die regelmäßige Bestandsaufnahme der Vegetation, die kartographisch festgehalten wird. Größe und Lage der einzelnen Brandflächen sollten sich an der Gesamtgröße des zu pflegenden Gebietes orientieren. In der Regel wird nur kleinflächig und abschnittsweise gebrannt, so dass

---

<sup>8</sup> In den atlantisch geprägten Zentralpyrenäen wird das kontrollierte Brennen zur Weidemilioration und Landschaftspflege auch schon seit geraumer Zeit praktiziert. Einen ausführlichen Überblick gibt die Dissertation von JOHANNA FAERBER (1995).

die durch Feueereinsatz gepflegten Flächen immer neben Flächen liegen, die schon längere Zeit nicht gepflegt wurden (FRANGER et AL., 2001). Auf diese Weise entsteht ein kleinräumiges Mosaik, das mit seinem Strukturreichtum einen wertvollen Lebens- und Rückzugsraum für Pflanzen und Tiere darstellt (GOLDAMMER · PAGE · PRÜTER, 1997). Außerdem müssen Faktoren wie z.B. die Großwetterlage, Wind- und Strahlungsverhältnisse, Luftfeuchtigkeit, Länge der vorausgegangenen Trockenperiode usw. beachtet werden. Wesentlich ist auch der Brandzeitpunkt (jahreszeitlich und tageszeitlich gesehen) und die Feuerhäufigkeit bzw. das Feuerintervall. Je nach Vegetationstyp kann die Feuerhäufigkeit sehr unterschiedlich sein und liegt zwischen einem und zwanzig Jahren (GOLDAMMER · PAGE · PRÜTER, 1997).

Mit der Durchführung der Brandpflege ist die französische Berufsfeuerwehr beauftragt, die sowohl für das Legen der Vegetationsfeuer mit der *drip torch* als auch für das Sichern der Flächen verantwortlich ist. Für die Feuerwehrleute stellen die Pflegemaßnahmen gleichzeitig Übungen für den Ernstfall dar. Die französische Berufsfeuerwehr ist organischer Teil des Militärs, in Friedenszeiten jedoch dem Innenministerium unterstellt. Aufgrund ihrer militärischen Organisation kann sie jederzeit problemlos wieder den militärischen Kommandobehörden unterstellt werden. Auf diese Weise ist es möglich, bei großen Krisenfällen und Naturkatastrophen (z.B. bei Hochwasser oder Waldbränden) die Rettungsaufgaben problemlos zu koordinieren.<sup>9</sup>

Die zu brennende Fläche wird vor der Pflegemaßnahme mit Sicherheitsstreifen begrenzt. Dabei handelt es sich um geschlagene oder sogar gebrannte Schneisen (auch ein Weg bzw. eine Straße kann als Sicherheitsstreifen dienen), so dass die Flammen nicht unkontrolliert auf andere Flächen übergreifen können. Zusätzlich sind an den Rändern der zu brennenden Fläche Feuerwehrleute postiert, die im Notfall mit Löschwasser in der Lage sind, einen unkontrollierten Brand zu verhindern. Ist die Fläche gesichert, kann mit dem eigentlichen Brennen begonnen werden. Zum Entzünden der Pflanzen benutzt man *drip torches*. Die kleinen Kanister sind mit einem Diesel-Benzin-Gemisch gefüllt. Durch ein Rohr kann das zuvor entzündete Gemisch auf die Pflanzen getropft werden. Die Menge des benötigten Brennstoffs hängt dabei stark von der Entflammbarkeit der Pflanzen ab – die Ausflussmenge des Gemischs kann deshalb reguliert werden (FRANGER et AL., 2001).

---

<sup>9</sup> Im Grunde gilt ähnliches auch für die "freiwillige Feuerwehr" in Frankreich; sie ist genauso militärisch organisiert wie die Berufsfeuerwehr und kann jederzeit dem Militär unterstellt werden (NEFF, 1995).

Brandpflegemaßnahmen werden nur im Winter durchgeführt, da zu dieser Jahreszeit die Gefahr eines unkontrollierten Feuers am geringsten ist. Im Sommer, wenn in mediterranen Winterregengebieten Hitze und Niederschlagsarmut zusammentreffen, kann aufgrund vieler ausgetrockneter Pflanzen und Pflanzenteile ein kontrollierter Brand nicht garantiert werden. Deshalb werden vor allem von Dezember bis Februar/März jedes Jahr viele hundert Hektar Gebirgsweiden mit Feuer gepflegt (NEFF, 2001 a; b).

Die starke Witterungsabhängigkeit der Pflegemaßnahmen verlangt die spontane Reaktion der jeweiligen Einsatzkräfte. Ist der Boden und die Vegetation in einem Gebiet beispielsweise aufgrund nächtlicher Niederschläge zu feucht, wird die Pflege einer anderen Fläche vorgezogen. Die Verfasser konnten sich im Februar 2002 bei großangelegten kontrollierten Vegetationsfeuern (*Brûlages dirigés*) von der Professionalität der französischen Berufsfeuerwehr bei der Durchführung von Brandpflegemaßnahmen überzeugen. Bei den Landschaftspflegemaßnahmen mit kontrollierten Feuern im Estive de Mosset (Pyrénées Orientales) kam eine ganze Feuerwehrkompanie mit ca. 20 Fahrzeugen und ca. 100 Feuerwehrleuten zum Einsatz. Beeindruckend wurde demonstriert, wie es auf diese Weise möglich ist, in wenigen Stunden riesige Flächen abzubrennen. Beim Einsatz der Feuerwehrleute wird truppweise vorgegangen. So gibt es Trupps, die die Brandbeschleuniger ausbringen und die Vegetation mit einem Benzinschleier einsprühen. Die folgenden Trupps entzünden die Vegetation mittels *drip torch*. Die Flächensicherung erfolgte, wie bereits erwähnt, durch angelegte Brandschneisen, auch natürlicher Art, wie z.B. Wege und vegetationsfreie Bereiche und durch Löschposten.

Die effiziente Durchführung dieser *Brûlages dirigés* im Frühjahr 2002 kann neben der Professionalität der Feuerwehr vor allem auf witterungsbedingte Gunstfaktoren zurückgeführt werden. So waren die Wochen vor den Brandpflegemaßnahmen durch fehlenden Niederschlag und austrocknende Winde geprägt. Am Tag des Einsatzes herrschte ebenfalls leichter bis böiger Wind, ein Umstand der das Legen kontrollierter Brände sehr begünstigt, sofern die Windstärken nicht zu stark werden.

Der Einsatz von Feuer in der Landschaftspflege in den Pyrénées Orientales hat verschiedene Motive. Zum einen handelt es sich um eine sehr effiziente und zudem im Vergleich zu anderen Pflegemaßnahmen preiswerte Methode zur Offenhaltung und Pflege der durch extreme Verbuschung gefährdeten Weideflächen. Ein weiterer wichtiger Aspekt der *Brûlages dirigés* ist ihr Beitrag zur Brandprävention (NEFF et AL., 2001).

Durch die flächenhafte Verbuschung nordmediterraner Gebiete kommt



es seit Mitte des 20. Jahrhunderts zu einer deutlichen Zunahme der vom Menschen unbeabsichtigten Waldbrände (NEFF, 2000). Im mediterranen Klima fallen die sommerlichen Höchsttemperaturen jahreszeitlich mit einer relativen Niederschlagsarmut zusammen. So entstehen große Mengen akkumulierter, trockener Biomasse, die sehr brandgefährdet sind (SCHULTZ, 1995). Gerade in den Sommermonaten sind Pressemeldungen über unkontrollierte Waldbrände im Mittelmeergebiet häufig. Ob natürlich oder anthropogen bedingt, das Feuer ist ein Element der dortigen Natur- und Kulturlandschaft und verändert diese nachhaltig (NEFF, 2001 b). Nach PYNE (1997) korrelieren anthropogene Biomasseentnahme und Waldbrandfläche im Mittelmeerraum eng miteinander. Ein wichtiger Aspekt des Einsatzes der Brandpflagemassnahmen ist deshalb die regelmäßige Biomassenreduzierung. Sie vermindert das Risiko von unbeherrschbaren sommerlichen Vegetationsfeuern erheblich.

#### 4. GENEHMIGUNGSPRAXIS FÜR FEUERVERSUCHE IM MITTLEREN SCHWARZWALD

Die Erfahrungen des Forschungsprojekts haben gezeigt, dass die Feuerversuche wegen der besonderen Witterungsbedingungen im Mittleren Schwarzwald nur bei sehr günstiger, über längere Zeit trockener Witterung im Spätsommer und Frühherbst, d.h. in den Monaten September und Oktober bzw. nach der Schneeschmelze im April/Mai, sinnvoll sind. Die restriktive Genehmigungspraxis der Naturschutzbehörden, die die Feuerversuche auf den Zeitraum vom 1.11. bis 31.3. einschränkt, bedeutet in dieser Region also ein faktisches "Versuchsverbot" (*Schwäbische Zeitung*, 20.11.2001).

Die Naturschutzbehörden sowie der organisierte Naturschutz müssen sich jedoch angesichts mangelnder Alternativen – die großflächige Offenhaltung von Besenginsterweidflächen und anderen ökologisch wertvollen Freiflächen ist mit traditionellen Pflegemaßnahmen nicht mehr finanzierbar – den Vorwurf gefallen lassen, dass sie im Grunde genommen mitverantwortlich für die Verbuschung großer Teile des Mittleren Schwarzwalds sind (NEFF zitiert in *Schwäbische Zeitung*, 20.11.2001).

Sind erst einmal die beliebten Wander- und Ausflugsziele Sulzbachtal und Kirnbachtal, die ja auch wertvolle Biotope darstellen und oftmals unter Naturschutz stehen, zugewachsen, so kommt das nach Neff einer "Bankrotterklärung des konservierenden Naturschutzes" gleich (*Schwäbische Zeitung*, 20.11.2001).

In Deutschland sind auch Brandpflegeversuche in kleinem Maßstab, wie

sie das Forschungsvorhaben vorsieht, nur nach mühevoller Antragsstellung und behördlicher Genehmigung (die allerdings nur sehr zögerlich und sparsam erteilt wird) durchführbar. Diese Zurückhaltung kann auf ein generelles behördliches Brennverbot oder auf die Angst, der Natur zu schaden, zurückgeführt werden. Auf jeden Fall ist festzustellen, dass das Thema "Feuer" hierzulande nicht unbedingt positiv belegt ist, wenngleich es sich bei dem Einsatz von Feuer um historische Traditionen handelt (Reutbergbrennen, Weidfeldwirtschaft), die auch im Schwarzwald beheimatet sind (GOLDAMMER - MONTAG - PAGE, 1997). Besinnung auf Traditionen und Reflektion über die ökologische Bedeutung des Feuereinsatzes in Zusammenhang mit der Kulturlandschaftsoffenhaltung lässt aber in jüngster Zeit auf eine Neubewertung des Feuers in der Kulturlandschaftspflege hoffen (NEFF, 2001 a).

## 5. FORSCHUNGSPERSPEKTIVEN

Auf französischer Seite wurden bisher vor allem weideökologische Aspekte der Brandpflegemaßnahmen wissenschaftlich untersucht. Tiefere geobotanische und landschaftsökologische Analysen erfolgten dagegen kaum in nennenswertem Umfang<sup>10</sup> (NEFF, 2001 a).

Die Zusammenarbeit mit französischen Wissenschaftlern und Institutionen ist aus mehreren Gründen von großer Bedeutung. Zum einen wird so durch unterschiedliche Erfahrungen ein Wissenstransfer ermöglicht. Zum anderen profitiert das Projekt von der Tatsache, dass die Arbeitsgruppe der Universität Mannheim bei den Brandpflegemaßnahmen in Frankreich auf die komplette Infrastruktur von SIME und der französischen Berufsfeuerwehr zurückgreifen kann. Dies umfasst die administrative und technische Vorbereitung bis hin zur Durchführung des kontrollierten Brennens durch die französische Berufsfeuerwehr.

Ein weiterer Vorteil liegt in den Dimensionen begründet, in denen das kontrollierte Brennen in Frankreich durchgeführt wird. Solche großangelegten Versuche sind in Deutschland aufgrund der Besitzverhältnisse und der naturräumlichen Strukturen nicht möglich. Hinzu kommt, dass Feldversuche in dieser Größenordnung in Deutschland nicht genehmigungsfähig sind. Die

---

<sup>10</sup> Dies bezieht sich auf die Situation in den Pyrénées Orientales. In den Zentralpyrenäen ist die Situation eine ganz andere. Die jahrhundertealte Tradition des "Ecouage" ging nie ganz verloren und erlebt zur Zeit sogar eine gewisse Renaissance. Die Feuerpraxis in den Zentralpyrenäen wurde auch teilweise intensiv wissenschaftlich begleitet. Hervorzuheben sind u.a. die Arbeiten von FAERBER (1995) und METAILLE (1981).

Einbindung des SIME in Prades in das Projekt bietet die einmalige Chance, großflächiges kontrolliertes Brennen wissenschaftlich zu untersuchen. Durch die kontrollierten Feuerexperimente mit exakter Festlegung der Rahmenparameter (Topographie, Geländeklima, Boden, Vegetation, Beweidungsintensität etc.) ist es möglich, so zu wichtigen wissenschaftlichen Erkenntnissen zu gelangen, die auch auf natürliche Waldbrände wertvolle Rückschlüsse zulassen.

Mit den östlichen Pyrenäen und dem Schwarzwald werden also zwei ähnliche Mittelgebirgsräume untersucht, in denen die Kulturlandschaft mittels Brandpflegemaßnahmen gepflegt wird bzw. gepflegt werden soll. Die Gewichtung der Motive für die Offenhaltungsmaßnahmen weichen jedoch voneinander ab, wobei diese Unterschiede für den Forschungsansatz unerheblich sind. Im Schwarzwald besteht die Hauptproblematik in der Verbuschung der Kulturlandschaft aufgrund extensiver Bewirtschaftung und dem damit einhergehenden Verlust von Landschaftsökotopen und Biodiversität. In der Mittelgebirgsstufe der Pyrenäen dagegen ist das Hauptanliegen der Brandpflegemaßnahmen die Offenhaltung der Bergweiden und die Verbesserung der Weidequalität durch Eliminierung von Weideunkräutern, die bei extensiver Beweidung verstärkt auftreten. Eine wichtige Rolle spielt auch die damit verbundene Verringerung des Risikos von natürlichen Vegetationsbränden. Die Erhaltung der Biodiversität hat hier nur eine untergeordnete Bedeutung.

Die Anwendung von kontrollierten Feuern, sowohl in landschaftspflegerischer Sicht, bzw. im Naturschutz, aber auch zur Brandprävention, bietet sich auch in Italien an – daraus ergeben sich auch Perspektiven für eine intensive deutsch-italienische Forschungskooperation.

Viele der in dem Beitrag genannten Probleme treten auch in Italien vermehrt auf. Zwar ist die Problematik der Gefährdung der Biodiversität durch Verbuschung und Verwaldung in Italien bisher noch wenig analysiert worden. So zeigen, beispielsweise die Arbeiten von DURIO et AL. (1995) über die "ökologische Degradation" der Kastanienwälder und das Wiederauftreten des Wildschweines (*Sus scrofa*) im italienischen Piemont, dass in Italien ähnliche Probleme bestehen wie in Deutschland oder Frankreich. Die Feuerproblematik der mediterranen Ökosysteme in Italien ist hinlänglich bekannt und gleicht weitgehend den Verhältnissen in Südfrankreich. Wie im mediterranen Südfrankreich kommen die schon angerissenen Probleme der Marginalisierung der mediterranen Biodiversität durch Verbuschung und Verwaldung hinzu – auch wenn über diese Aspekte bisher noch sehr wenig publiziert wurde.<sup>11</sup> In

<sup>11</sup> Bzw. den Verfassern bekannt ist.

ihrer Arbeit über Landschaftswandel und Landschaftsregression in den Cinque Terre durchleuchten RICHTER - BLOCK (2001) sowie RICHTER (2001) die angesprochene Problematik von Verbuschung, Feuer und Biodiversität für die Ligurische Küste.

Da es, wie oben dargestellt, eine Menge gemeinsamer Problemfelder bezüglich des Themenkreises Biodiversität, Verbuschung, Landschaftsdynamik, Wälder und Feuer in Italien und Deutschland gibt, ließen sich bestimmt einige sinnvolle Themenfelder für eine deutsch-italienische Forschungs Kooperation finden. Gegebenenfalls könnte man eine solche Forschungs Kooperation durch das Einbeziehen französischer, oder auch spanischer und portugiesischer Wissenschaftler in einen größeren europäischen Rahmen stellen, denn die beschriebenen Probleme beschränken sich nicht nur auf Deutschland oder Italien, sondern diese haben eine wahrhaft europäische Dimension, denn sie betreffen auch große Teile Portugals, Spaniens und Frankreichs (vgl. u.a. NEFF, 2001 b; GROVE - RACKHAM, 2001).

## 6. AUSBLICK UND BEWERTUNG DER IM SCHWARZWALD GEWONNENEN ERFAHRUNGEN MIT DEM EINSATZ KONTROLLIERTER FEUER

Aufgrund technisch-organisatorischer Probleme, den fast unüberbrückbaren administrativen Hindernissen und nicht zuletzt wegen der schlechten Witterungsbedingungen konnten während des Projektverlaufs im Mittleren Schwarzwald die Voraussetzungen zur Durchführung des Feuereinsatzes nur mühsam geschaffen werden. Eine wissenschaftliche Analyse der Ergebnisse der Freilandexperimente war bisher nicht möglich, da innerhalb der drei Projektjahre letztendlich nur im Frühjahr und Spätherbst 2001 gebrannt werden konnte. Die Finanzierung des Projektes endete im Dezember 2001. Zwischenzeitlich wurde zwar eine Folgebrennengenehmigung<sup>12</sup> erteilt, die fehlende Finanzierung verhindert allerdings eine Fortsetzung der Feuerversuche.

<sup>12</sup> Hier soll auch ausdrücklich auf das ambivalente Verhalten des Naturschutzbeauftragten des Ortenaukreises/Altkreis Wolfach gegenüber dem Feuerprojekt hingewiesen werden. In der Öffentlichkeit (Presse) und auch gegenüber den Projektmitarbeitern fielen immer positive Äußerungen über das Projekt. Es wurde sogar angesichts der drohenden Verbuschung von ganzen Talzügen ein größeres Folgeprojekt angeregt (Anwendung von kontrolliertem Feuer zur Landschaftspflege im Wolfstal (Wolfach) und Möglichkeiten der Kooperation zwischen Grundlagenforschung an der Universität und Naturschutzpraxis). Es stellte sich schließlich heraus, dass genau von jenem Naturschutzvertreter die größten Bedenken bzgl. des Projekts geäußert wurden und die restriktive Folgeverlängerung der Brenngenehmigung letztendlich das Ergebnis dieser Bedenken war. Eine Begründung für diese Einwände wurde uns nie mitgeteilt.

Selbst mit einer gesicherten Finanzierung wäre ein Erfolg jedoch nicht gewährleistet. Die bereits erwähnte restriktive Haltung des Regierungspräsidiums Freiburg beschränkt die feuerökologischen Freilandexperimente auf einen Zeitraum, in dem die Versuchspartzen witterungsbedingt (Schneebedeckung) ungeeignet für die Durchführung der Versuche sind. Die Berücksichtigung dieser Einschränkungen verhindert wissenschaftliches Arbeiten. Der Aufbau eines größer angelegten Forschungsprojekts mit den französischen Partnern in mit dem Schwarzwald vergleichbaren Mittelgebirgslagen der Pyrenäen hat deshalb die wissenschaftliche Analyse kontrollierter Vegetationsfeuer zum Ziel. Die behördliche Genehmigung stellt, genau wie die Durchführung, die von der französischen Feuerwehr bewerkstelligt wird, dann kein Problem mehr dar.

Positiv ist zu vermerken, dass die drei durchgeführten Feuereinsätze im Jahr 2001 vorwiegend auf positive Resonanz in der Raumschaft Schramberg trafen (Pressemeldungen: *Wolfacher Bote* vom 2.6.2001, *Offenburger Tageblatt* vom 17.6.2001, *Schwäbische Zeitung* vom 20.11.2001). Auch von Seiten der Naturschutzvertreter wurden die Feuerversuche überwiegend positiv beurteilt.<sup>13</sup> Dies ist u.a. auch auf das Bewusstsein zurückzuführen, dem wachsenden Problemdruck der flächenmäßigen Verbuchung im Mittleren Schwarzwald mit den traditionellen landschaftspflegerischen Mitteln nicht mehr beizukommen. Vor allem für die vielen Steillagen der Raumschaft Schramberg sind herkömmliche Pflegemaßnahmen nicht mehr finanzierbar.

Aus ökonomischer Sicht ist der flächenhafte Einsatz von kontrollierten Feuern zur Landschaftspflege gefährdeter Biotope, wie z.B. der Besenginsterweidfelder in Steillagen des Mittleren Schwarzwaldes, durchaus als eine Alternative zu den bisherigen Verfahren (Mulchen etc.) anzusehen.<sup>14</sup> Ob der Feuereinsatz aus ökologischer Sicht wünschenswert ist, ließ sich aus o.g. Gründen nicht beantworten. Ernstzunehmende und wissenschaftlich aussagekräftige

---

<sup>13</sup> So hat uns der Naturschutzbeauftragte des Lkr. Rottweil für die Schwarzwaldgemeinden, Herr Ullig, nach der Besichtigung unserer Feuerexperimente auf dem Grubhof im Frühjahr 2001, weitere "Verbuchungsflächen" auf den Gemarkungen Lauterbach und Tennenbronn vorgeschlagen. Diese Flächen seien maschinell aus verschiedenen Gründen (Topographie, Finanzierung etc.) nicht mehr freizuhalten – und er empfahl uns deshalb, diese Flächen in unser Versuchsprogramm zum "Feuereinsatz in Besenginsterweidfeldern" mitaufzunehmen.

<sup>14</sup> Die betroffene Bevölkerung hat dies natürlich längst erkannt. Der kleinräumige Feuereinsatz zum "Ausputzen" von Weiden, Brachland oder auch von Waldflächen ist trotz Brennverbotes rund um das Kinzigtal längst nicht erloschen. Im oberen Reichenbächle (Gemeinde Hornberg) konnte im vergangenen Frühjahr eine mehrere hundert Meter lange Birkenböschung entlang eines Feldweges beobachtet werden, die durch Feuereinsatz «ausgeputzt» wurde. Am 9.2.2002 konnte einer der Verfasser im mittleren Kinzigtal zwischen Steinach und Wolfach immerhin drei solcher Feueraktionen aus der Ferne beobachten.

ökologische Feldexperimente sind auf eine Änderung im Genehmigungsverhalten der Behörden<sup>15</sup> angewiesen.

## 7. LITERATUR

- P. DURIO - I. BONI - E. MACCHI - A. PERRONE, *Chestnut woods undergoing marginalization in Piedmont Mountain areas – interaction with ungulates with particular respect to wild boar*, in: F. ROMANE (ed.), *Sustainability of Mediterranean Ecosystems. Case Study of the Chestnut Forest*, Ecosystems Research Report 19. Luxembourg, 1995, pp. 123-134.
- J. FAERBER, *Le Feu contre la Friche. Dynamiques des milieux, maîtrise du feu et gestion de l'environnement dans les Pyrénées centrales et occidentales*, Thèse de Doctorat, Toulouse, 1995.
- S. FRANGER - C. NEFF - T. MEY, *Feuer in der Landschaftspflege*, in: *Future*, Zeitschrift für Schüler, I/1, Karlsruhe, 2001.
- J. G. GOLDAMMER - S. MONTAG - H. PAGE, *Nutzung des Feuers in mittel- und nordeuropäischen Landschaften – Geschichte, Methoden, Probleme, Perspektiven*, in: ALFRED-TOEPFER-AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), *Feuereinsatz im Naturschutz*, «NNA-Berichte», s. X, vol. V, 1997, S. 18-38.
- J. G. GOLDAMMER - H. PAGE - J. PRÜTER, *Feuereinsatz im Naturschutz in Mitteleuropa – Ein Positionspapier*, in: ALFRED-TOEPFER-AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), *Feuereinsatz im Naturschutz*, «NNA-Berichte», s. X, vol. V, 1997, S. 2-17.
- A. T. GROVE - O. RACKHAM, *The Nature of Mediterranean Europe. An Ecological History*. New Haven, Yale University Press, 2001.
- J. W. HÄRTLING (Hrsg.), *Das Tal der oberen Schiltach. Landschaftsökologische Betrachtungen eines kleinen Einzugsgebiets im mittleren Schwarzwald*, «Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg», XC, 2001.
- J. P. METAILIE, *Le Feu pastoral dans les Pyrénées Centrales (Barousse, Oueil, Larboust)*, Paris, (CNRS), 1985.
- T. MEY, *Der Rückgang der Landwirtschaft im östlichen Mittleren Schwarzwald und seine Auswirkungen auf die Region – In welchem Umfang ist ein dynamisches Kulturlandschaftsmanagementkonzept möglich, nötig und erwünscht?*, Dissertationsprojekt (Betreuer: Prof. Dr. C. Jentsch, Prof. Dr. I. Dörter), Geographie, Universität Mannheim, 2002.
- C. NEFF, *Feux de forêts dans les paysages de Garrigues méditerranéennes méthodes d'évaluation des risques du potentiel dangereux exemple de la Vaunage (Midi Français)*, «Bul. Soc. Ét. Sc. Nat. Nîmes et Gard», LX, 1995 a, S. 58-65.
- C. NEFF, *Waldbrandrisiken in den Garrigues de Nîmes (Südfrankreich) – eine geographische Analyse*, «Materialien zur Geographie», XXVII, 1995 b.
- C. NEFF, *MEDGROW – Vegetationsdynamik und Kulturlandschaftswandel im Mittelmeerraum*, «Mannheimer Geographische Arbeiten», LII, 2000.
- C. NEFF, *Erfahrungen mit dem Einsatz von kontrolliertem Feuer in Naturschutz und Landschaftspflege – Beispiele aus den französischen Pyrenäen und dem Schwarzwald*, in: C. BEIERKUHNLEIN -

<sup>15</sup> Obere Naturschutzbehörde Freiburg, Untere Naturschutzbehörde Offenburg (Landkreis Ortenau/Altkreis Wolfach).

- J. BREUSTE · F. DOLLINGER · M. KLEYER · M. POTSCHIN · U. STEINHARDT · R.-U. SYRBE, (Hrsg.), *Landschaften als Lebensraum. Analyse – Bewertung – Planung – Management*, Akten der 2. Jahrestagung der IALE-Region Deutschland, Oldenburg, 2001 a, S. 14-16.
- C. NEFF, *Der rezente Landschaftswandel im westlichen Mediterran Raum – Herausforderungen für Natur und Landschaftsschutz – Beispiele aus den Gebirgsregionen des mediterranen Südfrankreich*, «Petermanns Geographische Mitteilungen», s. CXLV, vol. I, 2001 b, S. 72-83.
- C. NEFF · S. BASSING · A. SCHEID · C. JENTSCH, *Emploi du brûlage dirigé pour la protection de l'environnement et l'entretien du paysage – observations sur quelques exemples des Pyrénées Orientales (France) et de la Forêt Noire (Allemagne)*, (unveröffentlichtes Manuskript), Geographisches Institut der Universität Mannheim, 2001.
- C. NEFF · P. FRANKENBERG, *Zur Vegetationsdynamik im mediterranen Südfrankreich. Internationaler Forschungsstand und erste Skizze zur Vegetationsdynamik im Raum Nîmes (Frankreich/ Dept. Gard)*, «Erdkunde», s. XLIX, vol. III, 1995, S. 232-244.
- C. NEFF · A. SCHEID · S. FRANGER, *Erfahrungen mit dem Einsatz von kontrollierten Feuern im Rahmen des Landesforschungsschwerpunktprogramms "Ökologische und ökonomische Bewertungen von Flächenextensivierungen im Mittleren Schwarzwald" zur Pflege von Besenginsterweidfeldern in der Raumschaft Schramberg*, «Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz 15.03.2002», (im Druck), 2002.
- S. J. PYNE, *Vestal Fire – an Environmental History, Told through Fire of Europe and Europe's encounter with the World*, Seattle, University of Washington Press, 1997.
- M. RICHTER, *Vegetationszonen der Erde*, Gotha, 2001.
- G. SAVOURET, *La Vie pastorale dans les Hautes-Vosges*, Nancy, 1985.
- A. SCHEID · S. FRANGER, *Projekt Mittlerer Schwarzwald*, Geographisches Institut der Universität Mannheim, (unveröffentlichtes Manuskript), 2001.
- H. SCHMITTHENNER, *Die Reutbergwirtschaft in Deutschland*, «Geographische Zeitschrift», XXII, 1923, S. 115-127.
- J. SCHULTZ, *Die Ökozonen der Erde*, Stuttgart, 1995.
- A. SCHWABE-BRAUN, *Eine pflanzensoziologische Modelluntersuchung als Grundlage für Naturschutz und Planung. Weidfeld-Vegetation im Schwarzwald: Geschichte der Nutzung – Gesellschaften und ihre Komplexe – Bewertung für den Naturschutz*, «Urbs et Regio», XVIII/1980, Kassel.
- L. TRABAUD, *Inflammabilité et combustibilité des principales espèces des garrigues de la région méditerranéenne*, «Oecologia Plantarum», s. XI, vol. II, 1976, S. 117-136.
- L. TRABAUD, *Impact biologique et écologique des feux de végétation sur l'organisation, la structure et l'évolution de la végétation des zones de Garrigues du Bas-Languedoc*, Thèse, Docteur d'état, mention Sciences, Montpellier, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, 1980.
- L. TRABAUD, *Are wildland fires threatening the Mediterranean flora and vegetation?*, in: J. L. USÓ · C. A. BREBBIA · H. POWER, (ed.), *Ecosystems and sustainable development*, «Advances in Ecological Sciences», I, 1988, S. 137-146.
- L. TRABAUD, *Réaction du milieu après un incendie. Réflexion d'un écologue*, «Forêt méditerranéenne», s. XXI, vol. III, 2000, S. 299-300.

## WEITERE QUELLEN

Mannheimer Morgen, 11.4.2002.

Wolfacher Bote, 2.6.2001.

*Offenburger Tageblatt*, 17.6.2001.

*Schwäbische Zeitung*, 20.11.2001.

Fr 3 19:20 National, 10.4.2002 (Nationale Fernsehnachrichten des Fernsehsenders Fr 3).

### Abstract

L'espansione della macchia e del bosco minaccia la biodiversità di molti paesaggi culturali europei. Provocando degli incendi e controllandoli nell'ambito della gestione scientifica del paesaggio, si possono arginare le conseguenze ecologiche dovute all'avanzare della macchia, come per esempio la perdita di *habitat* in spazi aperti e della biodiversità. La diminuzione della *masse combustible* attraverso l'attivazione degli incendi controllati può ridurre notevolmente il rischio di quelli non controllabili in alcuni punti minacciati, quali ad esempio le regioni mediterranee italiane e francesi, ma anche quelle tedesche, come ad esempio la zona dell'Alto Reno (*Oberbeingraben*) oppure le foreste continentali di pini della Germania orientale.

Con la diminuzione dell'agricoltura tradizionale molte aree della parte centrale della Foresta Nera rischiano di essere ricoperte dalla macchia. Questo porta alla perdita di spazi vitali preziosi per piante e animali, che vivono in aree aperte e ciò rappresenta un pericolo per la biodiversità. Il progetto dell'Istituto Geografico dell'Università di Mannheim studia la possibilità di mantenere libere le aree paesaggistiche minacciate, utilizzando lo strumento degli incendi controllati della vegetazione. Complessivamente, nella zona centrale della Foresta Nera si sono potuti eseguire tre tentativi d'incendio. Le difficoltà procurate dal rilascio delle autorizzazioni da parte delle autorità hanno impedito ulteriori lavori scientifici. Nell'ambito del progetto franco-tedesco in corso, devono essere raccolte le conoscenze scientifiche nell'area dei Pirenei francesi, dove ogni anno – con grande professionalità e su larga scala – vengono attuate norme di conservazione utilizzando gli incendi.



*Estratto dal volume :*

PAESAGGIO CULTURALE  
E BIODIVERSITÀ  
PRINCIPI GENERALI, METODI,  
PROPOSTE OPERATIVE

a cura di  
RITA COLANTONIO VENTURELLI  
e FELIX MÜLLER