

# Waldbrandschäden und der Nutzen von Feuer

## Retrospektive der letzten Dekade und Aktuelles aus den Waldbrandgebieten

Von Prof. Dr. Johann G. Goldammer

**Die Nutzung von Feuer zur systematischen Waldrodung und beim sich weiter ausbreitenden Wanderfeldbaus ist in den Wäldern der Feuchttropen seit den 90-er Jahren verstärkt zu beobachten. Europa hat diese Entwicklung bereits vor mehreren Jahrhunderten durchgemacht: Waldländer entwickeln sich zu Agrar- und Industriestaaten und wandeln Primär- und Sekundärwälder großflächig für andere Nutzungsarten um. Kaum wahrgenommen werden die großflächigen Feuer in den Entwicklungs- und Schwellenländern, vor allem in den Tropen und Subtropen.**

Dabei spielen die Landspekulation, Korruption und die Verlockung, durch den Aufbau von Plantagen (z.B. mit Ölpalmen) schnelles Geld auf Kosten einer nachhaltigen Entwicklung zu verdienen, ebenso eine Rolle, wie die Zunahme der illegalen Brandrodung durch ein schnelles Anwachsen Land suchender Bevölkerung.

Ausgehend von den Rodungsfeuern breiten sich vor allem in extremen Trockenzeiten auch unkontrollierte Waldbrände aus. Während der El Niño-Episode 1997-98 verbrannten mehrere Millionen Hektar Regenwald in Brasilien.

Im Rahmen eines indonesisch-deutschen Projektes der technischen Zusammenarbeit IFFM (= Integrated Forest Fire Management), das durch die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) implementiert und das Feuerwarnzentrum GFMC (= Global Fire Monitoring Center), Freiburg, unterstützt wird, konnten mit Hilfe von Satellitendaten die Waldbrandschäden im indonesischen Teil Borneos besonders genau kartiert werden.

Insgesamt brannte es dort 1997-98 auf etwa 10 Mio. Hektar. Für das laufende Jahr 2002 stehen noch keine genauen Daten fest. Allerdings zeigten Satellitendaten zwischen Juli und September eine hohe Aktivität von Landnutzungsfeuern, vor allem auch wieder Brände in den Sumpfwäldern Süd-Kalimantans. Die Rauchentwicklung aus diesen Feuern führte wie in den vergangenen Jahren zu extremen gesundheitlichen Belastungen der Bevölkerung Borneos. Singapur blieb in diesem Jahr von einer Rauchbelastung der Feuer im indonesischen Archipel weitestgehend verschont.

Allerdings waren in diesem Jahr erstmalig große Sumpfwaldbrände in Vietnam zu verzeichnen, die in den drainierten und durch das Niederschlagsdefizit im Jahr 2002 extrem ausgetrockneten organischen Auflagen besonders schwer zu kontrollieren waren.

### Saisonale Wälder und Savannen

In der durch Jahreszeiten geprägten Klima der Tropen und Subtropen sind großflächige Feuer ein Phänomen, das bereits in der Kolonialzeit weitgehend analysiert wurde. Die Monsunwälder und Trockenwälder Südasiens sind Beispiele für Vegetationsräume mit besonders ausgeprägter Feueranpassung. In Indien brennen beispielsweise jährlich mehr als 3 Mio. ha Wald, vorwiegend in Form von Bodenfeuern.

Trotz der weitgehenden Feueranpassung der Vegetation kann es zu Erosionsschäden führen. Thailand ist es unter enormen Anstrengungen gelungen, die jährlich von Waldbrand betroffenen Flächen von mehreren Mio. ha auf wenige hunderttausend Hektar zu reduzieren.

Die Gras-, Busch- und Baumsavannen, die weltweit mehr als zwei Mrd. ha bedecken, brennen in Intervallen von ein bis drei Jahren. Allein in Afrika südlich des Äquators brennen jährlich 170 Mio. ha. Dabei gibt es häufig große Sachschäden, wenn ganze Dörfer verbrennen.

Besonders empfindlich gegenüber Gras- und Buschbränden sind die Forstplantagen, die in Südafrika eine wichtige Investitionen darstellen. Sie sind in der Regel in einer hochgradig brennbaren Vegetation eingebettet sind. So verbrannten in der letzten Juliwoche 2002 fast 5 000 ha Kiefernauflorungen, am 29. Juli 2002 allein 600 ha innerhalb von 45 Minuten. Im Umfeld verbrannten noch etwa 200 000 ha Grasland und darauf etwa 200 Schafe und 200 Stück Vieh.

### Feuer in den Steppen Asiens

Die Steppen Eurasiens und Ostasiens, die einen Übergang von der Wüste in den montan-borealen Bergwald darstellen, erfahren in den vergangenen Jahren einen zuvor nicht verzeichneten Umfang an Wildfeuern.

Dabei ist die Situation in der Mongolei besonders kritisch. Die desolante ökonomische Lage, eine Folge des Kollapses nationaler Industrien Anfang der 90er Jahre, treibt die städtische Bevölkerung in die Wälder, in denen Nicht-Holzprodukte gesammelt werden, vor allem Abwurfstangen (für den Aphrodisiaka-Markt in Ostasien) und Pilze. Im trockenen, kalten Frühjahr wärmen sich die Sammler nachts an Lagerfeuern, die nicht selten außer Kontrolle geraten. Ähnliche Risikoquellen bilden Wärmefeuer von Lkw-Fahrern entlang der großen Transportrouten durch das Land.

In den Jahren 1996 und 1997 wurden besonders große Flächenbrände verzeichnet: 10 Mio. ha Steppen und 12,4 Mio. ha Waldland. Bei der Bekämpfung

der Brände wurden 11 000 Personen eingesetzt. In diesem Jahr wurden mehr als 100 Waldbrände verzeichnet, deren Flächenumfang derzeit ausgewertet wird.

### Hochentzündlich: Australiens Eukalyptuswälder

Die „Weihnachtsfeuer“ Ende 2001, die bis in den Februar dieses Jahres in New South Wales wüteten, erzeugten ähnliche Schlagzeilen, wie die Brände in den USA in diesem Sommer. Ursache für die Katastrophenstimmung in Australien war die Tatsache, dass die Feuer in den Vorstädten von Sydney sich unvermindert schnell in das umgebende Wald- und Buschland ausbreiteten.

In diesen Siedlungszonen können die australischen Feuer-Manager das kontrollierte Durchbrennen der Wälder zur regelmäßigen Reduzierung des Brennmaterials nicht ohne weiteres durchführen. Daher sammelt sich über die Jahre hochentzündliches Brennmaterial an, das bei Entzündung in der Trockenzeit dann zu unkontrollierbarer Freisetzung von Energie führt.

Die australischen Feuerwehren und mutige Anwohner schafften es immerhin, das Schadensmaß zu minimieren. So gingen lediglich etwa 100 Häuser in Flammen auf. Die Brandfläche war vergleichsweise klein. Die Brandfläche von etwa 700 000 ha vergleicht sich mit den Statistiken des „Feuer-Kontinents“ wie folgt: In der Feuersaison 1998-99 brannte es in Australien auf insgesamt 31 Mio. ha Busch-, Gras- und Waldland. Im Sommer 1999-2000 der Südhemisphäre waren es 71 Mio. ha.

Bedenklich war allerdings die Ursache der Stadtwaldbrände: Viele Feuer wurden vorsätzlich durch Jugendliche gelegt. Auch der brandstiftende Feuerwehrmann war mit von der Partie.

### USA: Drei Brandjahre in Folge

Die Waldbrandsaison 2000 in den USA war der Auftakt zu einer Entwicklung, die Feuerbeobachter seit langem vorhergesagt hatten. Die Kombination mehrerer Faktoren spielt hierbei eine Rolle. Zunächst sind es die „Erblasten“ einer verfehlten Waldbrandpolitik des 20. Jahrhunderts, die eine konsequente Bekämpfung jeden Feuers auch dort vorsah, wo diese aus Gründen der Ökosystem-Stabilität eigentlich den Wald von Brennmaterial hätten befreien sollen.

Trotz der öffentlichen Diskussion über die Brände im Yellowstone Nationalpark im Sommer 1988, der ein für die USA sehr typisches Feuerökosystem darstellt, wurde das Brennenlassen (die sog. „let burn policy“) oder das kontrollierte Brennen („prescribed burning“) nur halbherzig praktiziert. Die Zeit-



Bodenfeuer in einem Kiefernbestand in Zentral-Sibirien

bombe in Form angehäuften Brennmaterials führt in der sommerlichen Trockenzeit dann zu unkontrollierbaren Feuern. Extreme Sommertrockenheit, wie sie in diesem Jahr in den Bundesstaaten Arizona und Colorado registriert wurden, sind die Folge einer regionalen Klimaänderung aufgrund der globalen atmosphärischen Erwärmung.

Das Problem der Stadtwaldbrände äußert sich in den USA ähnlich wie in Australien. Bei diesen Feuern wird dem Schutz der Häuser absolute Priorität eingeräumt, der Wald bleibt dem Feuer überlassen. In diesem Jahr waren hierbei dramatische Situationen zu sehen: Unkontrollierbare Flammenwände, die nicht einmal unter Einsatz von Löschflugzeugen zu stoppen waren.

Was die Löschtechnologien angeht, sind die USA im Vergleich zu anderen Ländern ins Hintertreffen geraten. Die Wasserbomberflotte setzt sich zu einem großen Teil aus Flugzeugen aus dem Zweiten Weltkrieg und der Nachkriegszeit zusammen und ist daher überaltert. Zwei tragische und gleichermaßen spektakuläre Unfälle zeigen dies auf: Bei einem der zwei abgestürzten Wasserbomber, einer Hercules C-130A, brachen im Juni 2002 beim Überflug eines Feuers beide Flügel ab. Seitdem haben die Flugzeuge dieses Typs keine Fluggenehmigung mehr. Da Russland derzeit an einem neuen Wasserbomber-Konzept arbeitet - der Prototyp der „Berijev 200“ fliegt bereits -, tut sich hierfür eine Marktlücke auf.

Bis zum 9. September 2002 haben in den USA mehr als 63 000 Feuer eine Fläche von 2,6 Mio. ha Wald überbrannt. Im heißen Sommer 2000 waren es in der gesamten Feuersaison 3,4 Mio. ha und im Jahr 2001 insgesamt 1,5 Mio. ha. Der Durchschnitt der letzten zehn Jahre lag bei einer Brandfläche von 1,34 Mio. ha.

Die Regierung unter Führung des amtierenden Präsidenten George W. Bush versucht die Schuld Naturschützer zuzuweisen, indem sie die so oft die geregelte Forstwirtschaft bzw. das Feuer-

Management durch Gerichtsentscheidungen unterbunden hätten. Die Lösung des Weißen Hauses sieht daher eine Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung vor, um den Wald von Brennmaterial zu befreien. Das trifft auf die Zustimmung der Forstindustrie.

Feuer-Manager zweifeln an der einer einfachen Wirkung dieser Strategie, denn im Wald brennen primär feine und abgestorbene Brennmaterialien (Zweige, Streu, Totholz), für die sich die Forstnutzung kaum interessiert. Daher laufen Naturschützer derzeit Sturm gegen diesen Plan der Regierung. Der Vorschlag der Bush-Administration hat allerdings den Finger auf in eine Wunde gelegt: Eine pflegliche und nachhaltige Forstwirtschaft darf nicht nur Ernte lukrativen Stammholzes bedeuten. Maßnahmen von Waldbau, Forstnutzung und Feuerprävention müssen die wirtschaftlich unattraktive übrige pflanzliche Biomasse mit in ihre Bewirtschaftungsstrategien einbeziehen.

### Die borealen Wälder von Kanada, Russland und China

Die borealen Nadelwälder Nordamerikas und Eurasiens sind zum größten Teil ausgesprochene „Feuerökosysteme“. Allerdings unterscheiden sich die Feuer-Regime erheblich. Während in den Nadelwäldern Kanadas beispielsweise die Banks-Kiefern (Pinus banksiana) vorwiegend als Vollfeuer brennen und damit die Voraussetzungen für den Neubeginn der Entwicklung des Waldbestandes schaffen („stand replacement fires“), haben Teile des eurasischen Nadelwaldes einen kürzeren Feuerzyklus.

Dort brennen große Flächen von Kiefern- und Lärchenbeständen aus Pinus sylvestris und Larix sibirica in Intervallen von mehreren Jahren und Jahrzehnten als Bodenfeuer, die sehr stark selektiv wirken und den Wald aufräumen. Sie sind daher auch nicht unbedingt von Nachteil für die Entwicklung des Ökosystems bzw. für die Forstwirtschaft.



Feuersturm-Experiment im borealen Nadelwald Mittelsibiriens. Es wurde 1993 unter der Leitung des GFMC Freiburg in der Region Krasnojarsk durchgeführt. Untersucht wurden die Auswirkungen eines intensiven Vollfeuers auf die Erneuerung des Waldbestandes und die Messung der gasförmigen und festen Verbindungen in der Rauchsäule, die hier eine Höhe von 6 000 m erreichte.

## Waldbrandschäden und der Nutzen von Feuer

Fortsetzung von Seite ???

Mit 2,6 Mio. ha Waldbrandfläche im Jahr 2002 liegt Kanada im Durchschnitt der Dekade der 90er Jahre (2,8 Mio ha). Die größten Flächen entstehen hierbei durch Blitzschlag und werden in der sogenannten Waldbrandbeobachtungszone des Nordens in der Regel nicht bekämpft – es sei denn, es sind Infrastruktureinrichtungen oder Siedlungen gefährdet.

In der Russischen Föderation sind die Feuerstatistiken aus sowjetischer und auch aus post-sowjetischer Zeit mit Vorsicht zu bewerten. Zu Zeiten des Kommunismus wurden Meldungen über Brandflächen sehr konservativ gehalten, um das Politbüro nicht zu beunruhigen. So wurden im extremen Feuerjahr 1987 lediglich 1,2 Mio. ha Wald- und andere Vegetationsflächen als überbrannt gemeldet, während nachträglich ausgewertete Satellitendaten eine Gesamtbrandfläche von ca. 14 Mio. ha identifizierten. Die Situation hat sich heute geändert, da die russische Forstverwaltung mit ihrem nachgeordneten luftgestützten Waldbrandschutzdienst („Avialesookhrana“) präzisere Angaben macht, die sich auch auf Satellitendaten stützen.

Die Feuersaison 2002 in Russland ist moderat: Anfang September wurden 990 000 ha Waldbrandfläche gemeldet, zusätzlich 442 000 ha Feuer auf anderen Flächen, beispielsweise Rentierweidenflächen.

Besondere Probleme bereiten Brände in radioaktiv belasteten Wäldern Russlands, der Ukraine und Weißrusslands. Als Folge von Unfällen in Kernkraftwerken und Atomwaffentests sind etwa 7 Mio. ha Waldflächen in Russland mit Radionukliden verseucht (Strontium, Plutonium, Cäsium). Bei Bränden werden diese radioaktiven Elemente in die Atmosphäre gehoben und mit dem Wind neu verteilt.

Ähnlich, wie in den Tropen rächt sich in Russland die Drainierung und Nutzung der Torfmoore, vor allem im Oblast Moskau. Die Rauchbelastung der Metropole Moskau durch die Schwelbrände der vergangenen Wochen machen deutlich, dass die Gefähr-

dung der menschlichen Gesundheit durch Rauch nicht zu unterschätzen ist. So empfahl die Regierung in den letzten Tagen, dass insbesondere Schwangere, Kleinkinder und ältere Moskowiter zu Hause bleiben und die Fenster geschlossen halten sollten. Der Flugbetrieb auf den nationalen und internationalen Flughäfen um Moskau wurde vorübergehend eingestellt. Warschau war für längere Zeit vom Rauch der Feuer um Moskau ebenso betroffen wie Teile Brandenburgs.

Einen Ferntransport von Waldbrandrauch mussten in diesem Jahr auch die Menschen in New York über sich ergehen lassen. Seine Quelle waren Waldbrände in Kanada.

Die montan-borealen Wälder Chinas, im Wesentlichen südlich des Amur in der Provinz Heilongjiang gelegen (Daxinganling oder Greater Hinggan), weisen ähnliche Charakteristika auf wie die Wälder in der Transbaikal-Region Russlands. Im Jahr 1987 brannte es hier auf etwa 1,3 Mio ha. Seinerzeit kamen bei den Feuern mehr als 200 Menschen ums Leben, 55 000 wurden obdachlos. Der Sommer 2002 war wieder recht heiß, insbesondere in der Inneren Mongolei und in Daxinganling. Mehr als 16 000 Brandbekämpfer wurden zwischen dem 27. Juli und 19. August 2002 eingesetzt, um das schlimmste Feuer seit 53 Jahren einzudämmen. Eine endgültige Auswertung der Waldbrandfläche liegen derzeit noch nicht vor. Die chinesischen Behörden gehen von etwa 2 Mio. ha aus.

### Neue Feuerprobleme im Mittelmeer-Raum

Das Jahr 2002 lief bislang für die südeuropäischen Länder und die übrigen Anrainerstaaten des Mittelmeerraumes glimpflich ab. Frankreich verzeichnete bis Anfang September mit 1 450 Waldbränden, die eine Fläche von etwa 6 000 ha überbrannten. Damit liegt hier ein ebenso moderates Feuerjahr vor wie die in den südeuropäischen Nachbarländern. Die in diesem Jahr niederschlagsreiche Witterung darf den Blick nicht auf die Probleme der Mittelmeerländer

versperren. Landflucht und der dramatisch Rückgang der Nutzung pflanzlicher Biomasse für die Weide und als Brennmaterial hat zu einer erheblichen Steigerung des Brandpotentials geführt. Die Zahlen der letzten Dekade sprechen für sich: Südeuropa verzeichnet immer noch mehr als 0,5 bis 0,6 Mio. ha jährlicher Brandfläche in Wald- und Buschvegetation.

In Südosteuropa, insbesondere auf dem Balkan, ist die Situation besonders kritisch. Bulgarien ist ein Beispiel für ein Land, das bislang kaum Probleme mit Waldbränden hatte. Wie in vielen Ländern in der post-kommunistischen Phase hat der politische und ökonomische Übergang des Landes in die Marktwirtschaft auch hier seine Brandspuren hinterlassen. Die Entleerung des ländlichen Raumes von Menschen, kriminelle Energie und Sorglosigkeit haben Bulgarien im Jahr 2000 nahezu 50 000 ha Waldbrandfläche beschert, im Folgejahr etwa 20 000 ha.

Besonders problematisch ist die Situation in den jungen Staaten, die aus dem ehemaligen Jugoslawien hervorgegangen sind. Auch hier haben Landflucht, die verbreitete Aufgabe der Land- und Weidewirtschaft, teilweise aber auch die Bedrohung durch Landminen in dramatischer Schnelligkeit zu einer bislang nicht gekannten Bildung von Wald- und Buschland geführt. Die Waldflächen wachsen zusammen, die Gefahr von Flächenbränden steigt.

Die NATO hat mit ihrem Katastrophenabwehrzentrum (EADRCC = Euro Atlantic Disaster Response Coordination Centre) auf die Notwendigkeit einer Zusammenarbeit mit der Balkan-Region reagiert. Im Mai 2002 wurde erstmalig in der Geschichte der NATO eine internationale Übung der Bekämpfung eines Waldbrandes in Kroatien (Makarska) durchgeführt. Mehr als 1 000 Feuerwehrleute aus Kroatien und Nachbarländern (50 internationale Teams) nahmen an der Übung teil.

### Die baltische Region

Mittel- und Nordeuropa ist in den letzten Jahren von größeren Waldbränden verschont geblieben. Gefährdet sind die kontinentalen Regionen Mittel- und Osteuropas, insbesondere Gebiete in Brandenburg, Polen und dem benachbarten Weißrussland.

Polen steht in der europäischen Waldbrandstatistik vorne. Mehr als 20 000 Feuer werden jährlich auf Flächen von insgesamt 40 000 bis 60 000 ha verzeichnet, darunter im Durchschnitt mehr als 5 000 ha Wald. Das Jahr 2000 war mit einer Waldbrandfläche von 12,428 ha besonders schwierig. Wie die Leiterin des Warschauer Instituts für Waldbrandforschung, Frau Dr. Barbara Ubyz dem GFMC berichtete, wurden im Jahr 2002 bis Anfang September 8 843 Waldbrände verzeichnet, darunter ein 500 ha großer Torfbrand im Nationalpark Biebrzalski.

Die nordischen Länder erleben derzeit eine Renaissance des kontrollierten Brennens im Forst, das nicht nur aus Naturschutzgründen gefordert wird, sondern auch in Hinblick auf die Vermeidung unkontrollierbarer Wildfeuer von Interesse ist. Feuer wird auch bei der Vorbereitung von Naturverjüngung in Kiefernwäldern angewendet. In Schweden ist die Zertifizierung von Wäldern nach dem schwedischen FSC-Standard mit dem Einsatz von Feuer



Feuer wird auch bei der Vorbereitung von Naturverjüngung in Kiefernwäldern angewendet, wie diese Aufnahme aus Mittelfinnland zeigt. Foto: Pirson

verknüpft: Großwaldbesitzer müssen mindestens 5% der Verjüngungsfläche auf trockenen und halbtrockenen Standorten innerhalb eines Fünf-Jahres-Zeitraumes abbrennen. Damit sollen u. a. feuerabhängige Tier- und Pflanzenarten gefördert werden.

### Zur Situation in Deutschland

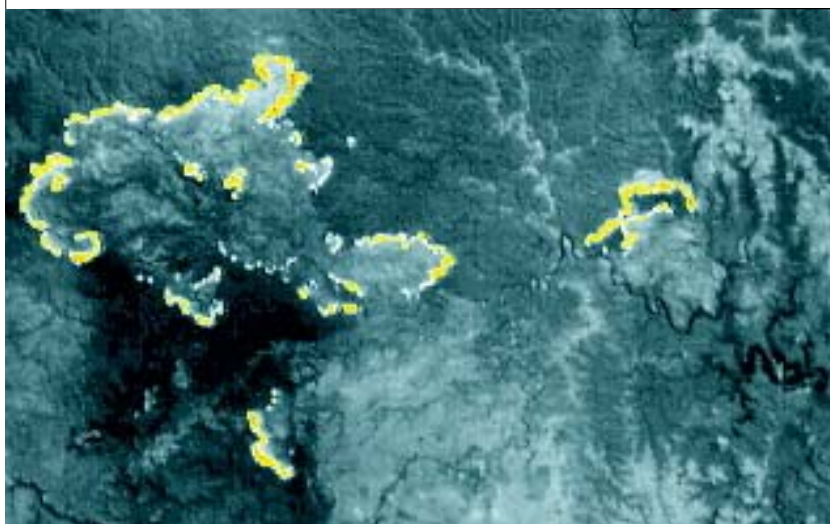
Mit der Vereinigung Deutschlands haben sich die durchschnittlichen Waldbrandflächen addiert, bleiben aber mit wenigen Hundert ha pro Jahr im Vergleich zu den übrigen Ländern Europas recht gering. Die von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung veröffentlichten Statistiken zeigen auf, dass die durchschnittlichen Waldbrandflächen der vergangenen Jahre kleiner als ein Hektar sind. Die Effizienz der Freiwilligen Feuerwehren, die die Hauptlast der Feuerbekämpfung im ländlichen Raum tragen, und die gute Erschließung der Wälder sind eine Erklärung hierfür.

In Anbetracht der Klimaveränderungen in Deutschland, die sich in der Zunahme extremer Wetterereignisse ausdrücken, fördert das Bundesministerium für Forschung und Bildung den Aufbau interdisziplinärer Waldbrandforschung im Rahmen des Deutschen Forschungsnetzes Naturkatastrophen (DFNK). Erstmals konnte dabei im August 2002 ein Waldbrandexperiment in Kiefernbeständen der Lausitzer Braunkohle AG (LAUBAG) in Brandenburg

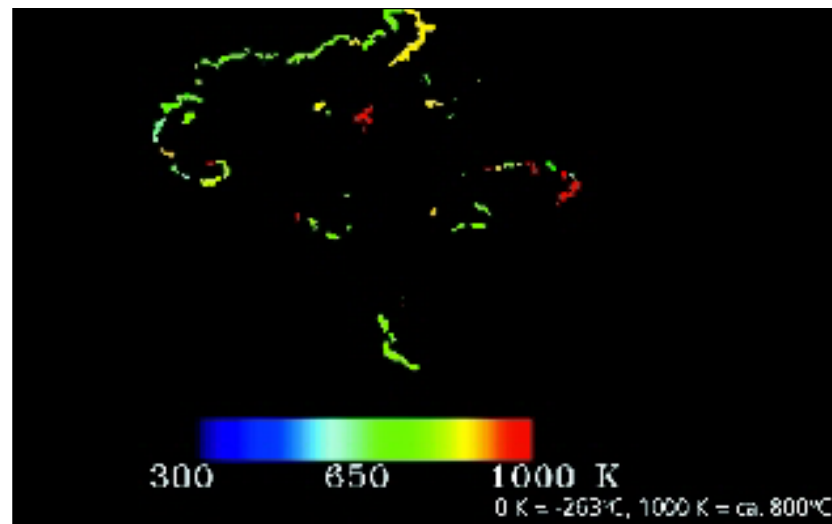
durchgeführt werden, das primär dem Aufbau eines Waldbrandinformationssystems dient. Dieses System soll zu einem operationellen Entscheidungs-Unterstützungssystem entwickelt werden, in dem die Entdeckung und Ausbreitung eines Waldbrandes automatisiert bzw. modelliert wird. Das DFNK hat dabei langfristig extreme, katastrophartige Situationen vor Augen, bei denen Ressourcen zur Waldbrandbekämpfung knapp sind und aufgrund der Simulation des Waldbrandes Ziele und Prioritäten bei der Verteilung von Löschkräften vorgegeben werden.

Dies ist eines der Projekte des Freiburger GFMC, das vom Deutschen Wetterdienst (DWD), dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), der Bundesforstverwaltung und der Landesforstverwaltung Brandenburg unterstützt wird. Neben dem bodengestützten automatisierten Waldbrand-Früherkennungssystem (AWFS) bringt das DLR eine weitere, weltweit führende Innovation in die gemeinsame Forschung mit ein: Im Berliner Institut für Weltraumsensorik und Planetenerkundung des DLR wurde ein neues abbildendes Infrarot-Sensorsystem zur Erfassung von Hochtemperatur-Ereignissen entwickelt, das das weltraumgestützte Auffinden und Beschreiben von Waldbränden und Vulkanausbrüchen mit höherer Präzision und Aussagekraft ermöglicht als dies herkömmliche Satelliten zu leisten vermochten.

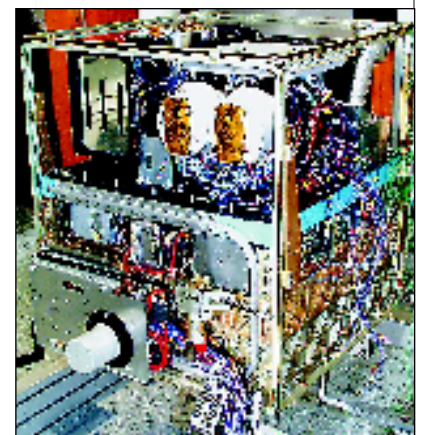
FText1



Satellitenaufnahme von Feuerfronten in Australien



BU1



Der Satellit „BIRD“ des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums vor dem Start in den Orbit im Oktober 2001

Als „Bi-spectral Infrared Detection“ (BIRD) wurde dieses System im Okto-

## Waldbrandschäden und der Nutzen von Feuer

Fortsetzung von Seite ???

ber 2001 mit einer indischen Rakete in eine Erdumlaufbahn gebracht. Im Verlauf des Jahres 2002 wurde BIRD in verschiedenen Kontinenten erfolgreich getestet, vor allem während der Waldbrände in Australien zu Anfang des Jahres.

Die „Arbeitsgruppe Feuerökologie“ des Max-Planck-Instituts für Chemie an der Universität Freiburg ist eine mit dem GFMC zusammengefasste Einheit. Sie befasst sich neben der Waldbrandforschung auch mit Fragen des Einsatzes von kontrolliertem Feuer in der Landschaftspflege und im Naturschutz. Zielobjekte sind hierbei offene Landschaften, die aufgrund wegfallender Landnutzung (Bergwiesen, Beweidung) zunehmend der Sukzession unterliegen. Dabei gehen wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten verloren, die in Busch- oder Waldland nicht vorkommen.

Die Arbeitsgruppe Feuerökologie erreichte nach mehrjähriger Forschung erstmalig in einem Bundesland die probeweise Aufhebung des generellen Brennverbotes. In zwei Gemeinden des Kaiserstuhls dürfen Winzer und gemeindeeigene Bauhöfe in den kommen-

den Jahren unter Einhaltung von Auflagen der Wissenschaftler die Böschungen zwischen den Rebflächen unter Einsatz von kontrolliertem Feuer offen halten.

Seit 2002 hat die Arbeitsgruppe das Prinzip des kontrollierten Brennens im Habitat-Management auch für die Erhaltung der Heidevegetation für Birkwild in Brandenburg eingesetzt. Darüber hinaus wurden Feuer zur Erhaltung von Geest- und Sandheiden in Schleswig-Holstein angewendet. In einem Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben am Mittelrhein, das sich der ebenfalls Offenhaltung ehemaliger Weinbergflächen widmet, die kürzlich zum UNESCO-Weltkulturerbe erklärt wurden, wurde ebenfalls im September 2002 das Feuer als eine Alternative der Bewirtschaftung erprobt. Es ist abzusehen, dass nach dem unkontrollierten Flämmen, das bis Anfang der 70er Jahre in Deutschland weit verbreitet war, und dem seitdem geltenden gesetzlichen Verbot der flächigen Feueranwendung in der offenen Landschaft eine neue Ära der Anwendung von kontrolliertem Feuer auf wissenschaftlicher Grundlage eingeleitet worden ist.

Der seit den 70er Jahren postulierte Einsatz von Feuer zur naturgemäßen Bewirtschaftung von Kiefernwäldern im Hinblick auf eine Reduzierung des Schadenfeuerpotentials oder zur Herbeiführung von Naturverjüngung rückt damit auch näher.

### **Ausblick: Internationale Politik**

Beim schnell voranschreitenden Abbau der Vegetations-Ressourcen der Erde und Veränderungen der Atmosphäre haben Wildfeuer und die gezielte Anwendung von Feuer in der Landnutzungsänderung einen zunehmenden Anteil. Die anthropogenen Änderungen natürlicher Feuer-Regime, d. h. die Störung des natürlichen Gleichgewichts zwischen Vegetationsentwicklung und Feuer, die Rückkoppelungseffekte, Klimaschwankungen und letztlich die insgesamt angestiegene Verletzlichkeit der Weltbevölkerung fordern zum Handeln auf.

Das GFMC leistet einen Beitrag zur internationalen Politikentwicklung dar. Mit Unterstützung des Deutschen Komitees für Katastrophenvorsorge und finanziert durch das Auswärtige Amt liefert das GFMC einen deutschen Beitrag für die Definition und Implementierung der internationalen Katastrophenverminderungsstrategie der Vereinten Na-

FText1

tionen (ISDR). Das GFMC, das am Freiburger Flugplatz angesiedelt ist, hat eine weltweit führende, koordinierende

und beratende Rolle bei der Vorbeugung und Bewältigung von Wald- und anderen Vegetationsbränden übernommen.