Fotos: Prof. Goldammer/GFMC

Auslandseinsatz: Prof. Johann G. Goldammer weist Forstleute in Georgien in die Handhabung von Geräten und Taktiken der Waldbrandbekämpfung ein.

Globale Herausforderungen

Feuerplanet Erde

Der 2. Teil des Berichts über das Global Fire Monitoring Center und die Arbeitsgruppe Feuerökologie an der Universität Freiburg beleuchtet die internationalen Aktivitäten der Wissenschaftler. Der Europarat, die Vereinten Nationen und die Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa bauen auf das Know-how der Experten, wenn es um Brände wie im April 2020 rund um Tschernobyl geht.

Wir berichteten in FEUERWEHR 6/2020 über die Aktivitäten des Global Fire Monitoring Center (GFMC) und die Arbeitsgruppe Feuerökologie der Universität Freiburg im Breisgau in Deutschland. Vorrangig ging es um die Frage, ob heutige Strukturen auch künftig die passenden Antworten auf Brandereignisse liefern und darum, wie sich aus der Sicht der Wissenschaftler die Politik positionieren sollte. Doch die Umsetzung der Grundlagen der Feuerökologie in Politik und Praxis ist keineswegs begrenzt: wir leben auf einem wahren Feuerplaneten. Weltweit sind Vegetationsbrände zu verzeichnen, mit teils erheblichen Schäden für Mensch, Tier und Natur. Mit dieser Thematik und ihren globalen Auswirkungen befassen sich die Freiburger Wissenschaftler seit dem Jahr 1998. In seinem Gründungsjahr verfügte das GFMC bereits über zwei Jahrzehnte Einsicht in die Ursachen und Auswirkungen von Feuer in den Natur- und Kulturlandschaften aller Kontinente. Dazu gehören Erfahrungen auch unter schwierigen Bedingungen in abseits gelegenen Regionen der Welt, in denen es keine Feuerwehren gibt. „Anstoß für die Gründung des GFMC waren die großflächigen Brände in Indonesien 1997 bis 1998, die damals auf mehr als fünf Millionen Hektar Landfläche brannten. Über drei Millionen Hektar Regenwald waren betroffen. Diese Brände führten zu einer monatelang anhaltenden Rauchbelastung und zu gesundheitlicher Belastung von mehr als 250 Millionen Menschen, zur Zerstörung von wertvollen Tropenwäldern und zur Freisetzung von großen Mengen an Treibhausgasen“, berichtet der GFMC-Leiter Prof. Goldammer.

Seinerzeit sprachen sowohl die Regierung Indonesiens als auch die internationale Gemeinschaft, die helfen wollte, von „großen Waldbränden“. Die Amerikaner entsandten ein Feuerlöschflugzeug, Finnland lieferte Feuerwehrfahrzeuge mit beheizbaren Arbeitskabinen in das Tropenland. „Was nicht auf dem Bildschirm war: All diese Feuer waren bewusst gelegt und dienten zur Umwandlung von Regenwald und Sumpflandschaften in Ölpalmplantagen. Also: keine Waldbrände, sondern Waldverbrennung. Sie standen am Ende einer Entwicklung von Illegalität, Korruption, Bulldozern, Motorsägen und schließlich dem Streichholz“, so Johann Goldammer. Im Jahr 2019 überschlugen sich die Meldungen: Weltweit zunehmende Waldbrände im Amazonasbecken, Sibirien, Afrika und Australien. Zunehmend finden diese Ereignisse Einzug in die internationalen Nachrichten und werden einer breiteren Masse vor Augen geführt. In den Medien tauchten

GFMC/ARBEITSGRUPPE FEUERÖKOLOGIE ONLINE

Das Global Fire Monitoring Center (GFMC) und die Arbeitsgruppe Feuerökologie stellen auf der Website über 160.000 Seiten weltweite Information zum Thema Landschaftsbrände zur Verfügung. Die Website ist in Englischer Sprache aufgebaut: https://gfmc.online

Eine deutschsprachige Seite enthält Information zu den Arbeiten des GFMC in Deutschland: https://gfmc.online/manag/germany.html

erstmals Weltkarten mit roten Punkten auf, die es schon seit mehr als zehn Jahren gibt. Diese markieren Stellen, an denen Satellitensensoren hohe Temperaturen registrieren. „Ein wilder Mix von Berichten in den Medien – einschließlich sozialer Medien – raste um die Welt. Sie unterschieden jedoch nicht, welche Art Brand die roten Punkte anzeigten: Brände, die weltweit in vielen Ökosystemen seit Tausenden von Jahren regelmäßig entstehen, das Abbrennen von Stoppelfeldern, gezielt eingesetzte Feuer zur Waldrodung – oder aber tatsächliche Waldbrände, die durch Fahrlässigkeit oder Brandstiftung entstehen – eine Bedrohung für Mensch und Umwelt“, so Prof. Goldammer.

Das GFMC: weltweit gefragt

Die Gründung des GFMC während der Indonesien-Krise 1998 hatte die Einrichtung einer Schnittstelle zum Ziel, die das Wissen aus der Forschung in die nationale und internationale Politik und Praxis überträgt. Dahinter stand auch das Auswärtige Amt der Bundesregierung, das die Anschubfinanzierung übernahm – ein deutscher Beitrag zu UN-Initiativen des Umweltschutzes und der Katastrophenvorsorge, vor allem zur Unterstützung des UN Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Das GFMC, das bereits in mehr als 80 Ländern auf allen Kontinenten zu Rat gerufen wurde, gab beim Aufbau von Kapazitäten im Feuer-Management in vielen Regionen entscheidende fachliche Starthilfe. Dabei steht die Ausbildung von Führungs- und Lehrpersonal im Zivilschutz, in den Feuerwehren oder den Forstverwaltungen im Vordergrund, vor allem in der Vermittlung von Grundlagen und praktischer Anleitung im Feuer-Management. Aber auch Projekte zur Einbindung der Zivilgesellschaft für die Übernahme von Verantwortung beim Schutz von Siedlungen, landwirtschaftlichen Flächen und Privatwäldern wurden durchgeführt. Dabei geht es nicht nur um die Prävention und Bekämpfung von Landschaftsbränden, sondern auch um die umweltverträgliche Nutzung von Feuer in Naturschutz, Forstwirtschaft und Landschaftspflege. Bei der Anwendung des Kontrollierten Brennens können Einsatzkräfte der Feuerwehren wertvolle Erfahrungen über das Verhalten von Feuer in der Naturlandschaft sowie über den Einfluss von Wetter, Gelände und Vegetationstyp sammeln. „Die Unterstützung des Aufbaus von nationalen Strategien und Programmen ist eine zentrale Aufgabe von uns. Das ist relativ leicht umzusetzen, wenn die Verantwortung für Katastrophen- und Feuerschutz von der staatlichen Verfassung als eine zentrale, nationale Aufgabe definiert ist. Bei dezentralisierter Verantwortung, wie im föderalen System Deutschlands, wo die Bundesländer das Sagen haben, ist die Entwicklung von gemeinsamen nationalen Strategien weitaus schwieriger. Neben dem Aufbau von Feuer-Management-Kapazitäten in Ländern wie Indonesien und einem mittlerweile 30 Jahre langen Weg mit den Behörden und Wissenschaftlern Russlands

Ukraine: Kontrolliertes Brennen im Wald von Bojarka zur Reduzierung der leicht brennbaren Streuauflage unter Anleitung der Freiburger Experten.

Gewusst wie: Ukrainische Kräfte trainieren das Anlegen eines Gegenfeuers.

Grenzüberschreitende Zusammenarbeit: Firefighter aus Deutschland und der Ukraine im April 2019.

Gefährliches Erbe: Nichtexplodierte Kampfmittel in Konfliktgebieten wie hier im Grenzgebiet zwischen Armenien und Aserbaidschan gefährden auch Einsatzkräfte.

Südkaukasus und Ost-Ukraine: Die Arbeit der Feuerwehrkollegen in Kriegs- und Krisengebieten ist mitunter lebensgefährlich.

Äthiopien 2000: Hier konnten Mitarbeiter des GFMC in einer großen Feuer-Notlage insgesamt 50.000 Menschen mobilisierten, um die Feuer zu bekämpfen.

Politik: Internationale Foren, wie hier bei den Vereinten Nationen in Genf (2013), erarbeiten Grundlagen für freiwillige und verbindliche Vereinbarungen zur internationalen Zusammenarbeit.

sind es auch europäische Länder, die sich vom GFMC beraten lassen. 2018 beauftragte der griechische Premierminister Alexis Tsipras das GFMC, eine nationale Kommission aufzubauen, zu leiten und dem Parlament wegweisende Maßnahmen zu empfehlen. Diese sollten vor allem vor Augen führen, wie die Natur- und Kulturlandschaften des Landes weniger feueranfällig gestaltet werden. Die Empfehlungen des GFMC waren klar: Einbeziehung der Zivilgesellschaft und vor allem Stärkung der Freiwilligen Feuerwehren“, so Johann Goldammer. Auch in der Ukraine, die im April 2020 wegen der gefährlichen Brände in den radioaktiv verseuchten Gebieten um Tschernobyl Schlagzeilen machte, ist das GFMC seit über zehn Jahren tätig. Das Land konnte vor allem von den Erfahrungen der Freiburger im Umgang mit Bränden in kampfmittelbelasteten Gebieten in Deutschland profitieren. Die Wirtschaftskrise und der Konflikt in der Ost-Ukraine sind allerdings ein großes Hindernis beim zügigen Aufbau von sicherer Ausrüstung und Verfahren der Feuerbekämpfung, zu der stets eine unsichtbare Gefahr für die Einsatzkräfte gehört: von Feuer und Staub freigesetzte Radioaktivität.

„Feuer, Rauch und Radioaktivität machen nicht vor Grenzen halt. Daher stützen sich in Europa zwei große multilaterale Organisationen auf das GFMC. Der Europarat in Straßburg, zu dessen 47 Mitgliedsstaaten Russland und die meisten Staaten der ehemaligen Sowjetunion zählen, hat uns zu einem Spezialzentrum ernannt, das den Mitgliedsstaaten beratend zur Verfügung steht. Gleichermaßen betraute die Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (OSZE) mit ihren 57 Teilnehmerstaaten das GFMC mit einer Reihe von Aufgaben der grenzübergreifenden Zusammenarbeit im Feuer-Management – vor allem in Krisengebieten in Osteuropa und dem Süd-Kaukasus“, so Johann Goldammer. Auf globaler Ebene sind Landschaftsbrände ein kritisches Thema in einer Reihe völkerrechtlich verbindlicher Konventionen, z. B. im Pariser Klimaabkommen aus dem Jahr 2015. Vor allem ist es aber eine freiwillige Zusammenarbeit unter der Strategie bzw. dem UNDRR. Aus der Bildung einer UN-Arbeitsgruppe zum Thema Landschaftsbrände unter GFMC-Leitung im Jahr 2001 ging 2004 das „Global Wildland Fire Network“ hervor. Organisiert in 14 regionalen Netzwerken auf allen Kontinenten und unterstützt von fünf Regionalzentren („Regional Fire Management Resource Centers“) stehen das GFMC und weltweit stationierte Spezialisten für die strategische Planung und den Aufbau von regionalen, nationalen und lokalen Kapazitäten im Feuerschutz zur Verfügung. In einem Weißbuch „Vegetationsbrände und Globaler Wandel“, das das GFMC 2013 mit über 50 Wissenschaftlern und Praktikern verfasste und den Vereinten Nationen übergab, wurde Bilanz gezogen. Es fordert die Völkergemeinschaft auf, sich proaktiv auf die Zunahme und Eskalation des Feuergeschehens weltweit vorzubereiten. *Urs Weber*

„Die Anwendung von Feuer in der Umwandlung von tropischen Naturwäldern und Feuchtgebieten in landwirtschaftliche Flächen […] hat in der jüngeren Vergangenheit die größten Schäden an den „grünen Lungen“ der Erde angerichtet.“

Foto: Philip von Ditfurth

Mit großer Sorge sieht Prof. Dr. Johann Georg Goldammer von der Arbeitsgruppe Feuerökologie und dem Global Fire Monitoring Center (GFMC) die Entwicklung in den großen Naturräumen des Nordens. Gerade hier hat der Klimawandel verheerende Auswirkungen und bedroht das empfindliche Ökosystem.

Feuerwehr: Herr Prof. Goldammer, Sie beschäftigen sich seit Jahrzehnten mit globaler Feuerökologie und Feuer-Management auf allen Kontinenten. Welche Brände auf unserem Planeten in der vergangenen Zeit haben Sie besonders beschäftigt?
Prof. Goldammer: Die Anwendung von Feuer in der Umwandlung von tropischen Naturwäldern und Feuchtgebieten in landwirtschaftliche Flächen und Plantagen hat in der jüngeren Vergangenheit die größten Schäden an den „grünen Lungen“ der Erde angerichtet. Dazu gehörten vor allem die Schaffung von Weideflächen, um billiges Fleisch für den Weltmarkt – darunter unsere Supermärkte – zu erzeugen und die Anlage von Soja- und Palmölplantagen. Die Auswirkungen auf Umwelt, Klima und Biodiversität sind verheerend. Aber auch der Lebensraum von Menschen wird vernichtet, einhergehend mit der Vertreibung der Bevölkerung und Missachtung internationaler Protokolle und der Menschenrechte. Dieser Anteil des Feuergeschehens, d.h. die Anwendung des Feuers als billiges Werkzeug in der Waldumwandlung bzw. Änderung der Landnutzung, die seit den 1980er-Jahren in rapide anwachsender Schnelligkeit abläuft, wird von der Politik und der Öffentlichkeit immer noch weitgehend missverstanden.

Feuerwehr: Können Sie ein Beispiel nennen?
Prof. Goldammer: Der französische Präsident Macron schlug letztes Jahr die Alarmglocken, als der Rauch aus den Rodungsfeuern in Brasilien und wiederholt brennender Landflächen wieder einmal große Teile Südamerikas bedeckte. Es wurden Einsatzkräfte aus Europa nach Südamerika geschickt. Erst in den Wochen und Monaten danach wurde der Öffentlichkeit klar, dass es 2019 auf weniger Landflächen als in den Jahren zuvor gebrannt hatte. Und, dass die in der Amazonasregion vorsätzlich bzw. bewusst gelegten Brände nicht das waren, was wir gemeinhin als „Waldbrände“ bezeichnen. Daher bereitet mir Sorge, dass wie in den 1990er-Jahren auch heute viele Entscheidungsträger in der Politik nicht wissen, worüber sie eigentlich genau sprechen. Für die Brände in Brasilien steht an erster Stelle die politische Entscheidung, diese zuzulassen oder zu tolerieren; gefolgt vom zweiten Schritt, dem Einsatz von Planierraupen und Motorsägen oder dem Trockenlegen von Feuchtgebieten; es folgt das Abwarten auf eine Trockenzeit. Erst an vierter Stelle in diesem Ablauf kommt das Streichholz. Und in diesem Zusammenhang Einsatzkräfte nach Südamerika zu entsenden, macht keinerlei Sinn. Hier sind Politik, verschärftes Umweltbewusstsein, alternative Methoden der Landnutzung und letztendlich die Verantwortung der Verbraucher weltweit gefragt. Ein sehr komplexes Thema.

Feuerwehr: Gibt es Regionen, die strukturell anfälliger für kritische Vegetationsbrände sind?
Prof. Goldammer: Weltweit und vor allem in den Regionen mit mediterranem Klima – das

TDT® | Your experts in DATA COMMUNICATION.

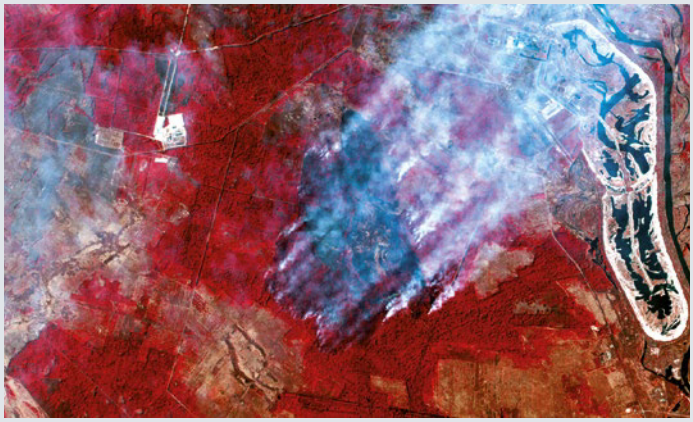
weitere Infos unter www.tdt.de

Teilnehmer der Allianz für Cyber-Sicherheit

SecurITy made in Germany

SICHERHEIT
TDT AG – MADE IN GERMANY

Fotos: Prof. Goldammer/GFMC



Tschernobyl: Aufnahme der großen Brände in der unmittelbaren Nähe von Tschernobyl im April 2020.

Verstrahlte Hinterlassenschaften: Die Fahrzeugwracks und Helikopter in der Gegend von Tschernobyl zeugen von der dramatischen Vergangenheit.

sind neben dem flächenmäßig relativ kleinen Mittelmeerraum auch große Wald- und Buschflächen Australiens und des pazifischen Westens der USA – sehen wir eine Zunahme der Besiedelung von Landschaften, die von Natur aus regelmäßig brennen. Diese Siedlungen, oft expandierende Vorstädte der Metropolen, und die Menschen in den meist nicht feuersicheren Häusern sind extrem gefährdet. Die Großbrände der letzten drei Jahre in Australien, Kalifornien, Portugal und Griechenland sprechen für sich.

Besonders große Sorgen bereiten uns aber die großen Naturräume des Nordens der USA (Alaska), Kanadas und Russlands. Wie die Klimamodelle seit Jahren voraussagen, sind die Temperaturerhöhungen in den nördlichen Breitengraden am höchsten, verbunden mit zunehmenden Trockenzeiten im Frühjahr und Sommer sowie abnehmendem Schneefall im Winter. Hier steigt das Risiko von Bränden in den Wäldern der Taiga, der offenen Tundra und auf den auftauenden Permafrostböden und den trockenfallenden Sumpfgebieten dramatisch an. Schon in den vergangenen Jahren brannten jährlich bis zu 20 Millionen Hektar Landfläche in Russland. Nun breiten sich die von Blitzschlägen oder durch Menschen fahrlässig ausgelösten Brände weiter in den Norden aus. Russland sitzt auf einer tickenden Kohlenstoffbombe: eben diese Standorte, die über Jahrtausende nicht brennbar waren. Jetzt aber wird der dort eingelagerte Kohlenstoff, besonders Methan, ein Treibhausgas mit vielfach höherer Wirkung als CO_2, in die Atmosphäre freigesetzt. Die Waldbrände und Feuer in den Offenlandschaften des hohen Nordens sind in der Regel Wildfeuer. Sie sind nicht beabsichtigt, wie die vom Menschen gelegten Landnutzungsfeuer in den Tropen, sondern das Ergebnis der Veränderung unserer natürlichen Umwelt durch den Klimawandel.

Feuerwehr: Im April brannte es in der Nähe des Atomreaktors von Tschernobyl. Was ist hier genau passiert?

Prof. Goldammer: Leider mussten wir dieses Jahr feststellen, dass sich die Lage in dem Land und besonders in der radioaktiv kontaminierten Zone um das Kernkraftwerk noch nicht verbessert hat. Wie in den Jahren zuvor waren es Brände, die Landwirte als preiswertes Werkzeug nutzen, um im Frühjahr abgestorbene und trockene Grasvegetation des Vorjahres oder im Spätsommer die nicht verwertbaren Stoppeln der Getreidefelder abzubrennen. Das wurde in Deutschland bis in die 1970er-Jahren mit dem sogenannten „Flämmen“ auch praktiziert, bis die Gesetzgebung zum Naturschutz und zur Reduzierung von Emissionen es zum Erliegen brachte. In der Ukraine haben die Landwirte nicht das Geld, um die Stoppeln unterzupflügen. Methoden des ökologischen Landbaus sind in dem Land nicht verbreitet. Und so passierte es im April 2020 zum wiederholten Mal, dass solche Feuer sich unkontrolliert ausbreiteten – und in die radioaktiv verseuchten Flächen hineinliefen.

Feuerwehr: Welche Schlüsse ziehen Sie aus diesem Brandereignis und was empfehlen Sie den Verantwortlichen?

Prof. Goldammer: Wir arbeiten seit 2009 in der Region Tschernobyl und haben nach dem Aufbau unseres Regionalzentrums für Osteuropa in Kiew systematisch begonnen, methodische Ansätze für die Vermeidung und die sichere Bekämpfung dieser für die Einsatzkräfte riskanten Feuer zu entwickeln. Radioaktive Partikel wie Strontium, Cäsium und auch Plutonium werden durch den Rauch freigesetzt, aber auch durch den Staub, der bei der Feuerbekämpfung in den trockenen Wochen aufgewirbelt wird. Diese Partikel gefährden unter Umständen auch die Bevölkerung außerhalb der Schutzzone, vor allem aus intensiv brennenden Feuern, die diese Partikel in höhere Schichten der Atmosphäre tragen und die dann je nach Windrichtung in die Umgebung des Landes und auch über Grenzen hinweg transportiert werden können.

Unsere Empfehlungen: Wenn die Ukraine sich aus der schon lange anhaltenden wirtschaftlichen Krise befreien kann und hoffentlich auch bald der Waffengang in der Ost-Ukraine beendet sein wird, dann sollte die Regierung die Empfehlungen umsetzen, die wir speziell für diese gefährlichen Feuer in den letzten zehn Jahren entwickelt haben. Der erste Schritt ist gelungen: Eine Gesetzesvorlage, die wir durch unser Regionalzentrum in Kiew im Dezember 2019 in den Umweltausschuss des Parlaments eingebracht haben, hat zu einem Dekret und dann zu einem Gesetz geführt, das Präsident Selenskyi im April 2020 unterzeichnet hat. Das Gesetz stellt jetzt das landwirtschaftliche Brennen unter Strafe.

Seit August 2020 sind der Leiter unseres Regionalzentrums und ich Mitglieder einer parlamentarischen Arbeitsgruppe, die eine umfassende strategische Initiative vorbereitet. Hier haben wir nicht nur die Unterstützung des Europarats in Straßburg, sondern auch der Bundesregierung durch ein Projekt, das das Bundeslandwirtschaftsministerium fördert.

Was aber besonders wichtig ist: Im Fall radioaktiver Brände gilt es, die tatsächlich freigesetzte Radioaktivität und deren Verteilung durch den Wind genau zu erfassen. Aus diesen Daten muss zuverlässige, transparente Information in die Öffentlichkeit transportiert werden, um vor Gefahren zu warnen oder aber auch unnötige Ängste oder gar Hysterie – wie in diesem Jahr durch soziale Medien ausgelöst – zu vermeiden.

Das Gespräch führte Urs Weber

Georgien – Brandbekämpfung leicht: Geländegängige Pick-Ups und wassersparende Hochdruckpumpen ermöglichen einen effizienten und effektiven Schnellangriff.