



Narben des Krieges

In der Schlacht an der Somme wurden 1916 innerhalb von knapp fünf Monaten mehr als eine Million Soldaten getötet oder verwundet. Immer noch prägen Schützengräben und Granattrichter von damals ganze Landschaften in Frankreich und Belgien – wie sehr, das zeigen Bilder des britischen Fotografen Michael St. Maur Sheil in einer Ausstellung in Paris.

Heizungen Tödlicher Pellet-Bunker

Immer mehr Immobilienbesitzer entscheiden sich für Pellet-Heizungen, denn diese modernen Holzöfen gelten als kostengünstig im Verbrauch und als ökologisch unbedenklich. Doch von den Anlagen geht ein bislang wenig bekanntes Risiko aus: Ende Januar ist im Ort Kall in der Nordeifel ein 43-jähriger Mann ums Leben gekommen. Er hatte einem befreundeten Ehepaar helfen wollen,

deren Heizung zu warten – und war darum in den im Erdreich vergrabenen Pellet-Bunker hinabgestiegen. Als die Eigentümerin des Hofes Stunden später zurückkehrte, war der Mann bereits leichenstarr. Die Obduktion ergab, dass er an einer Kohlenmonoxid-Vergiftung gestorben war. Pellets bestehen aus Sägespänen und anderen unter hohem Druck verpressten Holzabfällen. Das Harz in ihnen enthält bestimmte Fett- und Resinosäuren, die



mit dem Luftsauerstoff reagieren und so Kohlenmonoxid bilden können. Der 43-Jährige sei bereits das 15. Todesopfer in Zusammenhang mit Pellet-Heizungen, berichtet der Kölner Rechtsmediziner Thomas Kamphausen. Die Warnhinweise auf den Pellet-Bunkern, so Kamphausen, „reichen oft nicht aus“. Die Anlage in Kall sei im Einklang mit den Empfehlungen des Branchenverbandes betrieben worden – und dennoch wurde sie zur tödlichen Falle. me

Umwelt „Auch die Wolken sind Lebensraum“



Die französische Mikrobiologin Anne-Marie Delort über das ungeahnt vielfältige Leben im Himmel

SPIEGEL: Sind Wolken mehr als Luft und Wasser?

Delort: Allerdings. Auch die Wolken sind besiedelter Lebensraum. Wir haben in ihnen alle möglichen Mikroorganismen nachweisen können, darunter Bakterien, Hefen und andere Pilze.

SPIEGEL: Und was machen diese Organismen im Himmel?

Delort: Zunächst einmal betreiben sie Stoffwechsel wie alle Lebewesen. Wie wir jetzt erst wissen, hat dieser Stoffwechsel einen beträchtlichen Einfluss auf die chemischen Verhältnisse in Wolken. Manche dieser Mikroorganismen können organische Schadstoffe wie Formaldehyd abbauen.

SPIEGEL: Also sind die schwebenden Mikroben gut für die Umwelt?

Delort: Zum Teil schon. Aber wichtiger ist: Weil sie die chemische Zusammensetzung der Wolken verändern, beeinflussen sie damit auch unser Wetter. Manche Keime können zudem zur Bildung von Eiskristallen beitragen – wovon abhängt, ob es schneit oder regnet. Dieser Zusammenhang wird von Meteorologen bisher ignoriert.

SPIEGEL: Wie sammeln Sie Ihre Wolkenproben?

Delort: Wir haben eine sehr spezielle Apparatur gebaut und diese auf dem zentralfranzösischen Vulkan Puy de Dôme in 1476 Meter Höhe installiert. Pro Stunde können

wir damit 25 Milliliter Wolkenwasser gewinnen, fast zwei Esslöffel.

SPIEGEL: Und darin wimmelt es dann?

Delort: Und wie. Das Artenspektrum ist aber ganz unterschiedlich, je nachdem, ob sich die Wolke über Wasser, über Agrarland oder über besiedeltem Gebiet gebildet hat.

SPIEGEL: Pflanzen sich die Mikroorganismen dort oben auch fort?

Delort: Dazu haben sie kaum Gelegenheit. Sie brauchten ein bis zwei Tage, um sich zu teilen. Die meisten Wolken überdauern nicht so lange. me



Kommentar

Lieber zum Mars

Endlich haben wir wieder einen Mann im All. Seit voriger Woche kreist Alexander Gerst an Bord der Internationalen Raumstation ISS um die Erde. Leider wird der Geophysiker aus dem Städtchen Künzelsau wohl nur wenig Zeit finden, die Schönheit unseres Planeten zu genießen.

Über hundert wissenschaftliche Experimente muss der deutsche Astronaut in den kommenden Monaten betreuen. Gerst soll testen, wie sich Emulsionen in der Schwerelosigkeit verhalten; vielleicht kann ja die kosmetische Industrie etwas damit anfangen. Gerst soll auch „Diffusionsprozesse in Fluiden“ sowie dreidimensionale Plasmakristalle untersuchen, was vielleicht die Herstellung reinerer Mikrochips ermöglicht, vielleicht auch nicht. Höhepunkt seiner Mission ist die Inbetriebnahme eines Schmelzofens („Elektromagnetischer Levitator“), mit dem neuartige Legierungen erprobt werden sollen.

Langweiliger geht es kaum noch.

All das mögen ehrenwerte Forschungsprojekte sein, aber Begeisterung für das Mensch-

heitsabenteuer Raumfahrt lässt sich so nicht wecken. Seit über 15 Jahren fliegt die ISS nun schon durch den erdnahen Raum. Doch bis heute haben ihre Erbauer keine gute Idee, was sie mit ihrer Orbitalstation anfangen wollen. Von den Hunderten Versuchen auf der ISS sorgten lediglich zwei astrophysikalische Experimente für Aufsehen, die auch von Satelliten aus hätten durchgeführt werden können.

Ohne neue, spannendere Ziele wird die bemannte Raumfahrt keine Zukunft haben. Schon eine Rückkehr zum Mond böte weit aufregendere Möglichkeiten, die auch den wissenschaftlichen Nachwuchs entflammen könnten. So wäre die Mondrückseite ein idealer Standort für ein Superteleskop, mit dem sich eine zweite Erde, die um eine ferne Sonne kreist, direkt beobachten ließe. Das größte wissenschaftliche Abenteuer unserer Generation aber wäre ein bemannter Flug zum Mars, um dort nach Spuren außerirdischen Lebens zu suchen – selbst wenn es sich nur um fossile Mikroben handeln sollte. Olaf Stampf

Fußnote

9 von 10

Wikipedia-Artikel über Medizin sind fehlerhaft. Zu diesem Befund kam der US-Mediziner Robert Hasty, als er überprüfte, wie gut die beliebte Internetseite über Krankheiten wie Diabetes, Bluthochdruck oder Krebs informiert. Patienten, so Hasty, sollten mehr lesen als nur Wikipedia-Artikel.