

## KLEINSTEIN

## Lauwarm!

**Was trinkt man am besten bei Hitze: kalte oder warme Getränke?**

R. FRIEDLIL, PER E-MAIL

Kleinstein muss gestehen, dass er an Hitzetagen ein Fan von eiskalter Cola ist. Doch leider interessieren sich Wissenschaftler nicht für solche Gelüste. Sein nüchterner Tipp für eine Abkühlung: am besten lauwarmes Wasser trinken. Die ideale Wassertemperatur beträgt etwa 38 Grad. An einem Badetag sollte man die Wasserflasche somit bloss nicht in die Kühlbox packen, sondern prall in der Sonne platzieren. Warum? Alle Flüssigkeiten – ob heiss oder kalt – werden von unserem Organismus auf Körpertemperatur, sprich auf etwa 38 Grad, aufgewärmt respektive abgekühlt. Dabei wird Energie verbrannt; der Körper setzt Wärme frei. Nach einer vermeintlichen Abkühlung mit einer eiskalten Cola schwitzen wir an Hitzetagen somit noch ein bisschen mehr. Wer die lauwarme Brühe nicht trinken mag, sollte allerdings lieber kalte Getränke trinken als gar keine. Denn bei Hitze braucht der Körper viel Flüssigkeit.

## Fragen an Professor Kleinstein?

SonntagsZeitung, Kleinstein, Postfach, 8021 Zürich, oder kleinstein@sonntagszeitung.ch

## MELDUNGEN

## Erstes Bartgeierküken seit 122 Jahren flügte

**ZERNEZ** Am Ofenpass ist das erste von zwei Bartgeierküken ausgeflogen. Das ist die erste erfolgreiche Freilandbrut von Bartgeiern in der Schweiz seit 122 Jahren, wie Chasper Buchli von der Stiftung pro Bartgeier berichtet. Nebst dem Paar am Ofenpass haben auch Bartgeier in einem Seitental des Nationalparks und bei Derborance im Wallis Jungvögel im Horst. Der Bartgeier wurde mit Schusswaffen und Giftködern Ende des 19. Jahrhunderts in der Schweiz ausgerottet.

## Vollmond hat keinen Einfluss auf Unfälle

**WIEN** Der Vollmond hat keinen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, einen Unfall zu erleiden. Das berichten österreichische Forscher, die zwischen 2002 und 2004 rund 500 000 Industrieunfälle untersucht haben. Dieses Resultat widerspricht der verbreiteten Ansicht, bei Vollmond gäbe es mehr Unfälle.

VON JOACHIM LAUKENMANN

Die verheerenden Feuer in Südeuropa waren für Waldbrandforscher keine Überraschung. Lücken in der Feuerprävention und der Rückgang traditioneller Landnutzung führen fast zwangsläufig zu immer heftigeren Bränden. Dabei hat die moderne Waldbrandforschung die Mittel bereitgestellt, um lichterloh brennenden Wäldern vorzubeugen – nur werden diese allzu selten angewandt. Manche Waldbrandexperten gehen sogar noch einen Schritt weiter und wollen Feuer konstruktiv auflodern lassen, etwa für die Landschaftspflege sowie den Tier- und Pflanzenschutz.

«Eines der zentralen Ziele des modernen Waldbrandmanagements ist es, Feuer als Teil der Kultur und Ökologie zu betrachten», sagt der Waldbrandforscher Johann Goldammer, Leiter des Global Fire Monitoring Center des Max-Planck-Instituts für Chemie der Universität Freiburg. Denn schon immer gehörten Brände zum Wald: Vor Urzeiten waren es vorwiegend Blitze, die Wälder gelegentlich entfachten. Als der Mensch die Weltbühne betrat, stieg die Zahl der Waldbrände dramatisch an. Zu einem Höhepunkt führte die grossflächige Brandrodung in den Jahrhunderten vor Christi Geburt. In Europa verlor das Feuer in den letzten Jahrhunderten aber peu à peu seine Bedeutung für die aktive Gestaltung der Landschaft.

In den letzten Jahrzehnten kam es jedoch zu einem tiefgreifenden Wandel: Da die Landnutzung weitestgehend aufgegeben wurde – etwa der Kastanienwälder im Tessin –, hat sich ein explosives Gemisch aus Totholz und Gestrüpp auf vielen Waldböden breit gemacht. Feuer haben seither viel mehr Nahrung als zuvor. Die jüngste Hitzeperiode in Südeuropa tat ihr Übriges und schuf die Grundlage für kaum zu bändigende Feuer.

## Im Tessin werden Risikokarten für Brände erstellt

Fast alle Waldbrände werden von Menschen gelegt – in der Schweiz sind es rund 90 Prozent. Mal geraten Gartenfeuer ausser Kontrolle. Mal schiebt ein griechischer Spekulant auf neues Bauland. In Italien wird der Mafia die Schuld an den Bränden in die Schuhe geschoben. In Portugal wurde nach deren Ausbruch ein ehemaliger Waldarbeiter gefasst.

Diesem Kulturphänomen des Zündelns können Gesetze nur beschränkt Einhalt gebieten. Daher setzen Forscher auf ein gutes Feuermanagement. Dessen erste Stufe sind Waldbrandindizes, die die Waldbrandgefahr grossräumig wiedergeben. Neben meteorologischen Parametern wie Lufttemperatur, Niederschlagssumme der letzten Tage und Windgeschwindigkeit geht der Zustand der Bodenvegetation in deren Berechnung ein. Diese Indizes sind jedoch ein grobes Instrument, das die lokalen Besonderheiten nicht berücksichtigt. Denn Waldbrand ist nicht gleich Waldbrand.

Steht ein Schutzwald oberhalb eines Dorfes in Flammen, ist höchste Alarmstufe angesagt.

# Feuer ist nicht gleich Feuer

## Waldbrandmanagement vermindert die Gefahr von zerstörerischen Grossbränden



Helikoptereinsatz bei Waldbrand: Vielerorts kennt man keine präventive Landschaftspflege

FOTO: AP/KEY

Schliesslich drohen nach dem Brand Steinschlag und Erosion, beim nächsten Starkregen Murgänge und im Winter Lawinen. Brennt ein Waldhang in einem unbewohnten Seitental, kann der Löschtrupp dagegen getrost warten, bis das Feuer einen Ort erreicht hat, an dem es sich bequemer löschen lässt.

Um diesen lokalen Unterschieden gerecht zu werden, entwickelt Marco Conedera von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Bellinzona ein detailliertes Waldbrand-Managementsystem. Für eine Region in der Nähe von Lugano hat Conedera jüngst exemplarisch die lokalen Gegebenheiten in eine Risikokarte eingetragen. Sie zeigt auf, wie schlimm die Folgen eines Brandes am jeweiligen Ort wären und wie gross die Gefahr für einen Waldbrand überhaupt ist.

Auf der Karte erkennen Feuerwehrlaute sofort, wo im Brandfall rasches Handeln nötig ist. Die Karte zeigt aber auch, in welchen Wäldern es sich besonders lohnt, vorbeugend das Brandgut auszuräumen, um die Brandgefahr und die Wucht eines Feuers zu senken. «Nächstes Jahr wollen wir dieses Feuermanagement-System auf das ganze Tessin ausdehnen», sagt Conedera.

## Einige Pflanzenarten sind auf Waldbrände angewiesen

Noch eine ganz andere Komponente spielt im modernen Feuermanagement eine zunehmend wichtige Rolle: Forscher wie Conedera und Goldammer sehen im Feuer nicht nur die Gefahr für Mensch, Umwelt und Klima, die es natürlich einzudämmen gilt. Sie sehen in Waldbränden auch Sinn und Nutzen. So gibt es einige Tier- und Pflanzenarten, die auf Waldbrände angewiesen sind.

Einer dieser Feuerspezialisten ist die Salbeiblättrige Zistrose, ein Strauch, der im Raum Locarno zu finden ist. «Wenn es brennt, besetzt er sofort die Brandfläche», sagt Conedera. Auch die Rinderwanze findet sich rasch ein, nachdem ein Wald in Flammen gestanden ist. Um solchen und anderen Feuerspezialisten einen Lebensraum zu bieten, sollte nicht jeder Brand im Keim erstickt werden – sofern keine Gefahr von ihm ausgeht.

Goldammer geht noch einen Schritt weiter. Im Schwarzwald hat er im April – mit Erlaubnis – gezielt einen Brand gelegt, um Lebensraum fürs Auerhuhn zu schaffen. Auch zum Erhalt von Heideflächen setzt er kontrollierte Feuer ein. Mit der Deutschen Bahn arbeitet er an einem Projekt, bei dem Böschungen und Waldhänge nahe den Bahngleisen präventiv abgebrannt werden, damit es bei einem unkontrollierten Feuer nicht zur Katastrophe kommt. «Wir sehen das Feuer vermehrt als Ersatzmassnahme dafür, dass das Land nicht mehr so intensiv von Mensch und Vieh genutzt wird», sagt Goldammer. So lässt sich Schlimmeres verhindern.

In weiten Teilen Europas ist man von einer präventiven Pflege der Landschaft jedoch meilenweit entfernt – wie die Feuer dieser Woche eindrücklich zeigten.

FORTSETZUNG VON SEITE 59

## So verduftet kein Kunde

Bauchlandung ein: Als Hehn ein Süßwarenregal mit Schokoladenduft umgab, kauften die Kunden nicht etwa mehr. Im Gegenteil: Einige wunderten sich über den Geruch der Tafeln, da eingeschweisste Ware gewöhnlich nicht die Luft versüsst. «Wir wollen das Experiment jetzt mit einem Pro-

bierteller wiederholen. Da müsste es funktionieren, weil sich die Menschen den Stimulus dann erklären können», kündigt Hehn an.

Führt er die Kundschaft damit nicht sehr gezielt an der Nase herum? «Es ist keine Manipulation. Das Hirn lässt nur Assoziationen zu, die mit den übrigen Sinnesein-

drücken im Einklang stehen», wiegelt er ab.

Allerdings weiss niemand genau, wie viele Unternehmen ihre Produkte oder Räume parfümieren. «Unsere Auftraggeber sind geheim», hüllt sich Hehn in Schweigen. In den Gesprächen fallen jedoch viele Beispiele: von der Apotheke über Banken und Optiker bis hin zu Hotels, Cafés, die mit Cappuccino-Odeur locken. Restaurants, die mit thy-

mianschwangerer Kräuterluft ihren Besuchern sogleich das Wasser im Mund zusammenlaufen lassen. Aromasocken, die mit viel Frucht schon den bevorstehenden Fusschweiss überdecken. Es fällt schwer, zu glauben, dass das nur Einzelfälle sind. «Im Mittelstand ist das weit verbreitet», räumt Hehn schliesslich ein.

Vor allem, wenn es den Gestank eines benachbarten Betriebes, etwa einer Dönerbude, zu verber-

gen gilt, helfen viele nach. Mit Sandelholz wird die Luft im Buchladen aufgepeppt. Banken rät Grossenbacher zu Rosenholz. Das komme dem edlen Geruch des Geldes am nächsten.

## Eine CD sorgt alle zwanzig Minuten für einen neuen Duft

Der Umsatz der Air Creative steigt jährlich um bis zu 20 Prozent, teilt der Geschäftsführer mit. Sein Unternehmen hat inzwischen Fi-

lialen in sieben europäischen Ländern. Trotzdem sei der Markt in Europa noch klein. In den USA boome das Geschäft dagegen. Kleine Duftanlagen mit Minipropellern wirbeln dort beim Bummeln ständig Neues unter die Nase. Der US-Chemiekonzern Procter & Gamble hat gar eine Geruchs-CD kreiert, die alle 20 Minuten eine neue Brise in die Luft pustet: Vanille, Waldluft, Rose – bis die Nase nicht mehr kann.