

gen bei Fischen also dauernhaft das Verhalten. Wie Intelligenztests bei Fischen ablaufen, erklärt Kortschal so: „Auf einer Platte mit 24 Vertiefungen können wir Futter in einzelnen Öffnungen anbieten und diese mit unterschiedlichen Deckeln verschließen.“ Die Fische lernen dann, dass z. B. nur unter gelben oder nur unter roten Deckeln Futter ist (assoziiertes Lernen). Dann geben die Forscher das Futter unter genau die anderen Farben oder an andere Ecken der Platte und beobachten das „rever-



(geboren 1980 in Salzburg) studierte an der Uni Wien Zoologie

und promovierte an der Uni Bern. Es folgten Forschungsaufenthalte in Uppsala und Stockholm zur Verhaltens- und Kognitionsforschung an Fischen. Seit 2019 forscht Kortschal an der Universität Wageningen in den Niederlanden an „Animal Sciences“. Die 1918 gegründete Universität widmet sich traditionell der landwirtschaftlichen Forschung und bietet ihm und seiner Frau, Séverine Kortschal, moderne Labore für ihre Verhaltensstudien.

[Foto: Privat]

schen Wissenschaftsfonds bekam.

Uni verdient Geld über Lehre

Seit 2019 lebt die junge Familie nun in den Niederlanden, in einem kleinen Dorf bei Wageningen. „Wir mussten uns nach sieben Jahren in Schweden sehr umgewöhnen für das holländische Leben“, sagt Kortschal. Während man aus Stockholm in einer halben Stunde so weit weg von der Stadt kommt, dass man in der einen Natur ist, gibt es in Wageningen und Umgebung keine ver-

niederländische Universität funktioniert fast wie eine große Firma. Sie verdient Geld über die Lehre, die Zahl der Studierenden und der Abschlüsse, sodass immer ein Polster für Forschungsmittel da ist.

„Die paar Tausend Euro, die mein Fischlabor jährlich kostet, sind damit gedeckt.“ Für aufwendigere Projekte wie Genomforschung oder Exkursionen nach Afrika und Südamerika klappt auch die Förderung aus Nationalfonds gut, ebenso, um Doktoranden und PostDocs anzustellen.

Mit Hightech-Brandschutz gegen Falschalarne

Software. Ein Feuermeldesystem, das sich nicht täuschen lässt und nur Alarm schlägt, wenn es wirklich brennt: Ein österreichisches Unternehmen hat eine Technologie entwickelt, die unnötige Feuerwehreinsätze verhindern soll.

VON MICHAEL LOIBNER

„Etwa zweimal im Monat brennt es in fast jeder Recycling-Anlage“, sagt Gunther Panowitz, Technologie-Verantwortlicher beim Rohstoff-Aufbereiter Metran in Kematzen (NÖ). Schuld seien meist nicht fachgerecht entsorgte Materialien. Brandschutz ist daher ein großes Thema in der Industrie – die Häufigkeit von Falschalarmen ebenso. Panowitz hat auf dem Areal seines Unternehmens ein System installiert, das als Innovationsleader gilt: Es nimmt für sich in Anspruch, nur dann Alarm zu schlagen, wenn es wirklich brennt, und sich nicht von Autodächern in praller Sonne oder heiß gelaufenen Bremsen zu Sirenengeheul verleiten zu lassen.

Entwickler ist mit Groma 247 ein Unternehmen aus Schöndorf (OÖ). Laut Geschäftsführer Markus Groiss ist das von der Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) geförderte System „in dieser Qualität weltweit einzigartig“. Das Prinzip: Wärmebildkameras registrieren die Infrarotstrahlungen des

überwachten Gebiets – sowohl in geschlossenen Räumen als auch unter freiem Himmel –, eine Software analysiert die Signale. Kernstück ist der Algorithmus: Er hilft, Feuer anhand spezifischer Sequenzen des Infrarotspektrums zu identifizieren. „Ein bloßes Anschauen der Kamerabilder hilft da nicht“, erklärt Groiss. „Der Computer berücksichtigt Millionen von Vergleichsparametern. Was es noch schwieriger macht, ist, dass ein Ölbrand und ein Gasfeuer ganz unterschiedliche Schemata haben. Rund 40.000 Szenarien ordnet das System derzeit als gefährlich oder nicht gefährlich ein, und es lernt laufend dazu.“ Offenbar mit Erfolg: So gab es bei Metran bisher keine Falschmeldungen, echte Alarme (mit geringem Sachschaden) hingegen schon.

System schützt Hangar

Wie viel unnötiger Aufwand entsteht, weil sich Brandmelderanlagen allzu leicht austricksen lassen, zeigt die Statistik des Österreichischen Feuerwehrverbandes. Dem-

nach rückten die Florianijünger im Jahr 2019 zu 57.578 Brandeinsätzen aus, aber nur in drei Viertel der Fälle war tatsächlich etwas zu löschen. Keine seriösen Schätzungen gibt es zur Zahl jener Falschalarne, die in Gewerbe und Industrie ausgelöst werden, aber nicht bis zur Feuerwehr durchdringen, weil sie von den Firmenverantwortlichen schon zuvor als solche erkannt werden. „Aber genau das ist das Problem“, sagt Gunther Panowitz. „Diese Falschmeldungen binden Personal.“ Abfallaufbereitungsanlagen sind nicht die Einzi-

IN ZAHLEN

36 Minuten vergehen statistisch gesehen jeweils, bis österreichische Feuerwehren zu Bränden gerufen werden, die es gar nicht gibt.

17 Prozent

aller tatsächlichen Brände ereignen sich in Gewerbe und Industrie. Der dabei entstandene Schaden macht jedoch 40 Prozent der Gesamtschadenssumme von rund 300 Millionen Euro (im Jahr 2019) aus.

Warum Hänge am Mars abrutschen

Forscher nutzen die Antarktis als Modell.

Ein internationales Forschungsteam mit österreichischer Beteiligung hat eine neue Hypothese über die Ursachen von Erdbeben auf dem Mars entwickelt. Es präsentiert im Fachjournal *Science Advances* die Ergebnisse von Labortests und Beobachtungen in Trockentälern der Antarktis. Demnach würden Salze, vor allem Sulfate und Chloride, vorhandenes Wasser absorbieren, sich dabei ausdehnen, zerfließen und so das Abrutschen verursachen.

Bereits dünne Wasserfilme unter der Oberfläche würden ausreichen, um die Korngrenzen glitschig zu machen – ein ähnlicher Effekt, den man beim Salzstreuen im Winter erziele, so Christian Köberl von der Uni Wien. Die eisfreien Täler der Antarktis zählen zu den kältesten und trockensten Regionen der Erde, die Bedingungen gleichen jenen am Mars. (APA/gral)