

KOMPAKT

TIERE

Luchsbestand erholt sich ein wenig

Nach einem schweren Rückschlag 2016 hat sich der Bestand an Luchsen in Hessen wieder etwas stabilisiert. Allerdings ist die Population nach wie vor klein – mit derzeit vier zweifelsfrei nachgewiesenen Tieren. Experten schätzen die Zahl der Luchse im Land auf insgesamt rund zehn, wie Umweltministerin Priska Hinz (Grüne) mitteilte. 2016 hatte die Räude dem Bestand zugesetzt. Unter anderem war eine Luchsin verendet, die nachweislich Junge hatte. Die Experten gehen davon aus, dass die Kleinen nicht überlebt haben. Im vergangenen Berichtsjahr, das Ende April 2017 endete, wurde erstmals seit 2010 kein Luchsnachwuchs in Hessen nachgewiesen. Aber es gibt auch Hoffnungsschimmer. So seien im April dieses Jahres zwei Pinselohren beobachtet worden, die gemeinsam unterwegs waren, hieß es. Sehr wahrscheinlich sind dies ein Paar gewesen, „das auch was vorhat“.

GESUNDHEIT

Schwangere sollten auf Alkohol verzichten

Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung und die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung warnen vor den Folgen von Alkoholkonsum in der Schwangerschaft. „Kaum etwas kann dem ungeborenen Kind so große Schäden zufügen wie der Alkoholkonsum der Mutter“, erklärte die Drogenbeauftragte Marlene Mortler (CSU) in Berlin zum „Tag des alkoholgeschädigten Kindes“ am 9. September. Die Folgen könnten für die betroffenen Kinder, aber auch für die ganze Familie zur lebenslangen Belastung werden. „Deshalb muss in der Schwangerschaft für jede werdende Mutter eine ganz klare 0,0-Prozente-Grenze gelten“, appellierte Mortler.

UMWELT

Regen sorgt für Pilzkrankheiten

Der reichliche Regen in diesem Sommer hat vielen Bäumen und Sträuchern in Mecklenburg-Vorpommern zugesetzt. „Blattfleckenpilze wie der Apfelschorf und der Sternrußtau an Rosen treten jetzt stark und verbreitet auf“, sagte Stephan Goltermann vom Pflanzenschutzdienst in Rostock. Besonders arg ist demnach der Rotdorn betroffen. Der im Frühjahr rot blühende Baum ist entlang vieler Straßen zu finden. Schon im August standen die meisten Rotdorne völlig blattlos da, hieß es. Zunächst bekamen die Blätter dunkle Flecken, wurden schwarz und fielen ab. Zum Glück handelte es sich dabei nicht um den gefährlichen Feuerbrand, sondern um einen außergewöhnlich starken Pilzbefall (Entomosporium mespili), sagte der Pflanzenschutzexperte.

INFORMATIK

Fraunhofer-Institut feiert Geburtstag

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD) in Rostock hat sich nach Ansicht von Wirtschaftsminister Hansi Glawe (CDU) zu einer weltweit anerkannten Forschungseinrichtung entwickelt. Zudem sei das Institut ein hervorragender Partner für den Technologietransfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft, sagte Glawe am Mittwoch zum 25. Jubiläum. In dieser Zeit habe sein Ministerium 46 Projekte mit rund 7,7 Millionen Euro gefördert. Das Institut gehört nach eigener Einschätzung zu den führenden Forschungseinrichtungen im Bereich des sogenannten Visual Computing, also der bild- und modellbasierten Informatik.



RETTET

sich, wer kann. Können wir?

Hurrikan „Irma“ folgt auf „Harvey“. Dahinter lauern die Stürme „José“ und „Katia“. Wir müssen uns daran gewöhnen, dass Naturkatastrophen häufiger werden. Doch hilflos ergeben müssen wir uns ihnen nicht

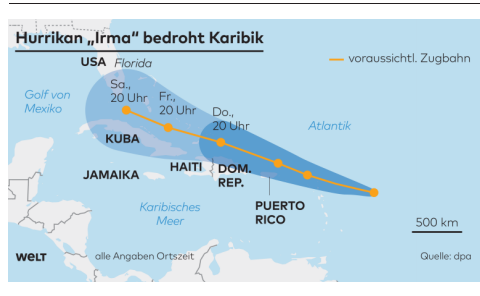
VON SARAH MARIA BRECH

Gott möge uns alle schützen. So schloss die Unwetterwarnung, die die Behörden des karibischen Inselstaats Antigua und Barbuda veröffentlichten, bevor „Irma“ ihr Land erreichte. Kurz zuvor war der Hurrikan vom US-amerikanischen Hurrikanzentrum NHC als „historisch“ bezeichnet worden. Es sei der stärkste Sturm, der jemals auf dem offenen Atlantik aufgezeichnet worden sei.

Das Stoßgebiet aus dem Karibikstaat wird nicht das letzte in diesem Jahr bleiben. Hinter „Irma“ lauert über dem Atlantik schon „José“, gefolgt von „Katia“, dem jüngsten tropischen Sturm, der sich am Mittwochmorgen über dem Golf von Mexiko gebildet hat. Erst vor wenigen Tagen setzte der tropische Sturm „Harvey“ große Teile von Texas unter Wasser, zerstörte Häuser, verwüstete Besitz im Wert von 180 Milliarden Euro und forderte 47 Menschenleben. Mehr als 2000 Menschen starben in Indien, Bangladesch und Nepal, als der jährlich wiederkehrende Monsun so viele Niederschläge brachte, dass vor allem die Häuser der Ärmsten in den Fluten versanken. Auch die Europäer erleben in diesem Jahr eine dramatische Situation nach der anderen. Sturzartige Regenfälle in der Nordhälfte Deutschlands, drückende Hitze im Süden, extreme Dürre in Italien, Spanien und Portugal und Bergstürze in den Alpen – kaum eine Region blieb verschont.

Ob Hurrikans durch den Klimawandel tatsächlich häufiger auftreten, ist unter Forschern umstritten. Doch dass die Erderwärmung in einigen Regionen mehr wetterbedingte Naturkatastrophen mit sich bringt, belegen die Daten von Versicherungsgesellschaften. Unter Wissenschaftlern gilt es mittlerweile als Binsen, dass wir Menschen unseren Teil dazu beigetragen haben. „Insgesamt nehmen die Wetterextreme zu“, sagt Mojib Latif, Klimaforscher am Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. „Es ist nun einmal so: Wenn es wärmer wird, ist mehr verdunstetes Wasser in der Luft, das dann auch wieder runterkommt.“

Besonders gefährdet sind Regionen, in denen viele Menschen leben. Großstädte nämlich. In Indien traf es die 12-Millionen-Metropole Mumbai, in Texas Houston mit seinen zweieinhalb Millionen Einwohnern. In Süden ist der Boden zum großen Teil versiegelt, das Wasser kann dort schlechter abfließen, Wärme hält sich länger. Und es kommt



auch noch große Gegenstände treiben. Die niedrig gelegenen Niederlande sind seit Jahrhunderten an verheerende Hochwasser gewöhnt. In dem flachen Land an der Nordsee mit seinen großen Flussdeltas forschen so viele Wissenschaftler wie kaum irgendwo sonst daran, wie Städte sich vor den Auswirkungen des Klimawandels schützen können. Eigentlich, so fordert es William Veerbeek, müssten Städteplaner, Geografen und Ingenieure zusammenarbeiten und Bebauungspläne entwickeln. Gerade die schnell wachsenden Städte in Afrika und Asien müssten sich Gedanken machen. „Dort ist das Klima extremer, dort werden auch extreme Wetterereignisse besonders häufig vorkommen.“ Vielerorts zögen neue Bürger aber erst einmal in provisorische Siedlungen – die in besonders gefährdeten Gebieten liegen. Veebeek arbeitet häufig in Bangladesch und Südostasien, Regionen, die von regelmäßig wiederkehrenden Hochwassern heimgesucht werden. In Bangladesch entwickelt das IHE

zusammen mit den Behörden vor Ort einen Plan, um das Land vor dem Monsun zu schützen. Die Voraussetzungen sind nicht gerade ideal. „60 Millionen Menschen leben dort, und ein Drittel des Landes steht regelmäßig unter Wasser“, sagt Veebeek. „Die großen Flüsse führen mindestens zehnmal so viel Wasser wie unsere. Man kann nicht alles schützen.“ Die Niederländer versuchen darum, den Partnern in Bangladesch ihren Ansatz näherzubringen: flexibel zu denken, auf jede Situation vorbereitet zu sein, die Versorgung der Menschen mit Frischwasser und Nahrung sicherzustellen und die Infrastruktur zu schützen. Inzwischen schwimmen in Bangladesch einige Häuser, die in den Niederlanden entwickelt wurden, auf dem Wasser. Amphibische Häuser, die bei Hochwasser anfangen zu schwimmen, oder treibende Häuser, die ganzjährig im Wasser liegen, sind bei plötzlichen Regenfällen sicher.

Das weiß auch der Ingenieur Rutger de Graaf, auch er ein Niederländer, der sich mit seinem Thinktank Blue 21 der „Blauen Revolution“ verschrieben hat. De Graaf hat nicht nur schwimmende Häuser entwickelt. Seine Vision umfasst noch mehr: Er plant die schwimmende Stadt „Gebäude, Straßen, zentrale Einrichtungen und Landwirtschaft, das alles kann auf schwimmenden künstlichen Inseln errichtet werden“, zählt er auf. Kürzlich wies sein Team nach, dass auf solchen Inseln bis zu 15 Stockwerke hohe Häuser errichtet werden könnten, die sogar einem Hurrikan standhielten. Solche Städte wären weniger verwundbar, sagt de Graaf. „Wenn die Städte so schnell weiterwachsen wie bisher, haben wir keine andere Chance. Dann müssen wir auf dem Wasser bauen – oder eben in gefährdeten Gebieten.“

Die schwimmende Stadt ist noch Zukunftsmusik. Doch auch in Europa bereiten sich viele Orte auf kommende Bedrohungen vor. Vier Stichworte, sagt de Graaf, beschrieben den optimalen Umgang einer Stadt mit Naturkatastrophen: erstens Schwellen, also ein physischer Schutz gegen Hochwasser wie ein Damm oder Deich. „Dass alle nicht über den Deich“, sind die Folgen besonders katastrophal.“ Seinen Punkt zwei nennt er darum Bewältigung: eine Stadt müsse es schaffen, all ihre Bürger rechtzeitig zu warnen und den Schaden so gering wie möglich zu halten. Punkt drei sei der Wiederaufbau. Punkt vier Anpassung. „Eine Stadt muss sich an den Klimawandel anpassen, Notlagen in der Zukunft voraussehen und flexibel auf sie

reagieren können.“ Veebeek sieht eine Chance darin, dass alte Bausubstanz immer wieder erneuert und ersetzt werden muss. Dabei müsse man darauf achten, Häuser hochwasserfest zu machen – also etwa die Türen höher einzusetzen. Wichtig sei außerdem, dass die Energiezufuhr gesichert sei, dass also Kraftwerke und Stromleitungen vor eindringendem Wasser geschützt würden. „Darüber haben wir bislang nicht genügend nachgedacht“, sagt er, „so kam es zum Beispiel zu den Explosionen in der Chemiefabrik in Texas: Die Stromversorgung war zusammengebrochen, also konnten die dort gelagerten Stoffe nicht mehr gekühlt werden.“ Um Hochwasser vorzubeugen, sei es außerdem wichtig, Flächen zu entsiegeln. Im öffentlichen Raum müsse genügend Platz für Grünflächen sein, wo Wasser ablaufen und versickern könne.

Auf lokaler Ebene, sagt Klimaforscher Latif, passiere bereits einiges. Insgesamt aber mache die ganze Welt fast alles falsch. „Wir nehmen den Klimawandel nicht ernst. Bauen alles aus, siedeln direkt an Flüssen und wundern uns dann, wenn alles absäuft.“

Denn es geht nicht nur darum, auf die Folgen des Klimawandels zu reagieren. Damit diese nicht immer katastrophaler werden, müsste er gebremst werden – und dazu müssten die Menschen weniger Treibhausgas in die Luft blasen. Diese absorbieren nämlich langwellige Infrarotstrahlung, die sonst ins Weltall abgegeben würde und jetzt die Erdoberfläche zusätzlich erwärmt.

Das bedeutendste von ihnen, Kohlendioxid (CO₂), entsteht vor allem bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern. Der CO₂-Gehalt in der Luft steigt immer schneller, warnt Latif. Seit Jahrzehnten bliesen wir zu viel davon in die Luft. Auch Deutschland könne sich nicht mehr als Vorreiter aufspielen. „Wir kommen nicht weg von der Kohle, schaffen keine Agrarwerke, die Emissionen durch den Verkehr steigen sogar. Das ist dramatisch.“ Latif befürchtet, dass der Welt noch viele Überschwemmungen bevorstehen.

„Irma“ ist am Mittwochmittag über Antigua und Barbuda sowie die Karibikinsel Saint-Martin hinweggezogen. Der Hurrikan riss die Dächer an zahlreichen Häusern fort, ganze Küstengebiete sind überschwemmt. Als Nächstes wird er auf die Jungferns Inseln und Puerto Rico treffen, auch die Dominikanische Republik, Kuba und Haiti sind bedroht. Für Florida rief US-Präsident Trump den Notstand aus. „Irmas“ mögliche Folgen, warnt das Hurrikanzentrum NHC, seien katastrophal.

„Irma“ ist der stärkste Tropensturm, der jemals in der Karibik registriert wurde