

Hochwasser zu anderen Zeiten im Jahr

Eine internationale Studie unter Leitung der TU Wien belegt erstmals, dass sich der Klimawandel auf die Hochwasser in Europa auswirkt: Die Zeitpunkte der Flutereignisse haben sich regional zum Teil dramatisch verschoben.

Klaus Taschwer

Wien – Der Erscheinungszeitpunkt der Studie hätte – zumindest für unsere Breiten – nicht besser gewählt werden können. Nur wenige Tage nach den folgenschweren Überschwemmungen und Vermurungen in mehreren Regionen des Landes belegt eine internationale Untersuchung, die von einem Österreicher geleitet wurde, erstmals einen klaren Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und Hochwassern in Europa.

Dass dieser Einfluss der Erderwärmung auf Überflutungen bislang nicht eindeutig bewiesen werden konnte, liegt nicht zuletzt an der Komplexität des Problems. Zwar wird dem Klimawandel gern dafür die Schuld gegeben, wenn das Wetter verrückt spielt und ein Fluss mit ungewohnter Heftigkeit über die Ufer tritt. Auch wenn sich solche Extremwetterereignisse zu häufen scheinen, finden sie quasi ständig irgendwo statt.

Zusätzliche Einflussfaktoren

Eine besondere Herausforderung bei der Analyse von Hochwassern und Vermurungen liegt darin, dass deren Intensität nicht nur vom Klimawandel abhängt, wie Studienleiter Günter Blöschl (Institut für Wasserbau und Ingenieurhydrologie der TU Wien) erklärt: „Die Landnutzung, etwa Versiegelung von Flächen oder intensive Landwirtschaft, oder auch der Rückgang wasserspeichernder Auwälder – all das hat einen sehr starken Einfluss auf Hochwasserereignisse.“



Im Alpenraum treten Hochwasserereignisse meist im Sommer auf – wie hier im Paznauntal. In vielen Regionen Europas haben sich seit 1960 die Zeitpunkte der Überflutungen stark verändert.

Blöschl und seine insgesamt 45 Koautoren haben für ihre Untersuchung, die vom European Science Council (ERC) unterstützt wurde, Datensätze zwischen 1960 und 2010 von über 4000 Stationen aus 38 europäischen Ländern ausgewertet. Ihr Ergebnis ist eindeutig: Der Klimawandel hat einen deutlichen Einfluss auf Hochwasserereignisse – aber anders, als man vielleicht vermuten würde.

Dieser Zusammenhang lässt sich nämlich nicht in erster Linie an der Häufigkeit und der Größe der Hochwasserereignisse festmachen, sondern am besten daran, dass sich das Auftreten der Hochwasser aufgrund des Klimawandels über die Jahre zeitlich dramatisch verschoben hat – und zwar differenziert nach Regionen.

In Österreich etwa sind Hochwasserereignisse traditionell im Sommer häufig, in England und im Mittelmeerraum hingegen tre-

ten sie eher im Winter auf, weil dann die Verdunstung gering ist und die Niederschläge intensiv sind. In Nordosteuropa wiederum ist zur Zeit der Schneeschmelze im Frühling die Hochwassergefahr am größten.

Für die letzten 50 Jahre zeigte sich etwa in Skandinavien und im Baltikum, dass Hochwasserereignisse dort heute um einen Monat früher auftreten als in den 60er- und 70er-Jahren, wie die Forscher im Fachblatt *Science* berichten. Das liege daran, dass sich im Norden die Zeiten mit viel Schneefall verkürzt haben und die Schneeschmelze aufgrund der Klimaerwärmung früher einsetzt.

Ganz anders ist die Lage in England und Norddeutschland, wo Überflutungen im Schnitt um rund zwei Wochen später auftreten. Je nach europäischer Region sind zwar klare, aber eben unterschiedliche Trends zu beobach-

ten, sagt Blöschl. Das gelte im Übrigen auch für die Alpenregion, wo sich die Zeitpunkte der Überschwemmungen im Sommer vergleichsweise wenig stark verschoben haben.

Situation in Österreich

Blöschl hat mit seinem Team der TU Wien gerade auch eine Studie für das Lebensministerium abgeschlossen, die anders als die *Science*-Studie vor allem auf Österreich abstellt. „Hier haben die Häufigkeit und die Intensität der Hochwasserereignisse vor allem nördlich des Alpenhauptkamms in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen“, so der Forscher, der für Österreich immerhin auch einen positiven Ausblick hat: Seit dem Jahrhunderthochwasser 2002 und den danach erfolgten Vorsorgemaßnahmen sei man auf weitere Überflutungen gut vorbereitet. **Kommentar Seite 28**

LABOR

Schimpansen meistern „Schere, Stein, Papier“

Kioto – Dass die geistigen Fähigkeiten von Schimpansen teilweise an jene von Kleinkindern heranreichen, haben die Tiere bereits mehrfach unter Beweis gestellt. Nun haben die Menschenaffen unter Anleitung von Forschern um Jie Gao (Universität Kioto) sogar das Spiel „Schere, Stein, Papier“ gemeistert. Wie die Forscher im Fachjournal *Primates* berichten, lernten fünf von sieben Tieren das Prinzip des Spiels nach durchschnittlich 307 Durchläufen. In einem Vergleichsexperiment benötigten Vorschulkinder dafür allerdings nur fünf Versuche. (tberg)

Überreste von Grazer NS-Lager entdeckt

Graz – Archäologen haben im Stadtbezirk Liebenau Überreste des ehemals größten Grazer NS-Zwangsarbeiterlagers entdeckt. Die Forscher sind im Vorfeld einer geplanten Verlegung von Heimgärten auf Fundamente etlicher Baracken gestoßen. Insgesamt wurde eine 3300 Quadratmeter große Fläche freigelegt. „Zwischen 1943 und Kriegsende waren dort bis zu 5000 Zwangsarbeiter gleichzeitig untergebracht, etliche dürften auch den Tod gefunden haben“, sagte Grabungsleiter Gerald Fuchs vom Archäologenteam Argis. (APA)

Philosoph Balibar erhält Hannah-Arendt-Preis

Bremen – Der französische Philosoph Étienne Balibar (75) wird mit dem Hannah-Arendt-Preis für politisches Denken ausgezeichnet. Balibar, der an der École normale supérieure studierte, ist derzeit Gastprofessor an der Columbia University in New York. Balibar kritisiere immer leidenschaftlich die strukturellen Schwächen der liberalen Demokratie und die Art und Weise, wie brennende politische Fragen nicht zu Ende gedacht werden, heißt es in der Begründung der Jury. (APA)

MEDIENJOURNAL

RTR-Führung: Stribl soll Verlag verlassen



Wien – Es scheint ernst zu werden mit dem neuen Geschäftsführer der Rundfunkregulierung RTR, der pro Jahr rund 32 Millionen Euro Förderung für TV- und Radiosender sowie Produzenten vergibt: Oliver Stribl (*Bild*), kolportierter Favorit von Medienminister Thomas Drozda (SPÖ), soll dieser Tage nach Infos des STANDARD beim Manstein-Verlag gekündigt haben. Dort war Stribl seit Anfang 2016 Herausgeber und Geschäftsführer. Davor leitete er den Presse- und Informationsdienst (PID) der Stadt Wien. Drozda setzte für die Nachfolge Alfred Grinschgl in der RTR eine Auswahlkommission im Kanzleramt ein. Sie soll Stribl nicht als Ersten gereiht haben. Bestätigungen standen bei Redaktionsschluss aus. (fid)

➔ Mehr: derStandard.at/Etat

Razzien: Haftbefehl gegen 35 türkische Journalisten

Ankara – Die türkische Polizei hat bei Razzien in Istanbul zahlreiche Journalisten festgenommen. Insgesamt sei die Festnahme von 35 Medienvertretern angeordnet worden, meldete CNN Türk am Donnerstag. Den Journalisten würden Verbindungen zur Bewegung um Fethullah Gülen vorgeworfen. (APA, dpa)

Doping: „Alles war sauber, und Putin war glücklich“

Ein Selbstversuch mit illegalen Substanzen mündet im russischen Dopingsumpf – Doku „Icarus“, Netflix

Oliver Mark

Wien – Mit Spritzen kennt sich Grigori Rodschenkow aus. Damals, als hoffnungsvoller russischer Läufer, der an die Weltspitze wollte, habe er die Injektionen von seiner Mutter bekommen, Jahre später hat er sie selbst verabreicht. Als Athlet scheiterte er noch, als Chemiker verhalf er Sportlern zu unzähligen Medaillen: Rodschenkow orchestrierte von 2006 bis 2015 als Chef des Moskauer Anti-Doping-Labors Russlands Dopingsprogramm, staatlich verordnet und systematisch praktiziert. Mit welcher perfiden Methoden manipuliert wurde, erzählt Rodschenkow in Bryan Fogels sehenswerter Doping-Dokumentation *Icarus*, die derzeit auf Netflix zu sehen ist.

Der Film beginnt im Jahr 2014, als Hobbysportler und Regisseur Fogel mittels Selbstversuchs dokumentieren möchte, welchen Effekt die Einnahme illegaler Substanzen hat. Eine Leistungssteigerung soll den Radfahrer zum Sieg beim Amateurrennen Haute Route durch die französischen Alpen führen – nach Platz 14 im Jahr davor.

Fogels Dopingsprogramm überwacht ein Team von Wissenschaftlern. Der Sportler jagt sich vor der Kamera Spritzen mit Testosteron in den Körper – zuerst in den Oberschenkel, dann in den Hin-

tern. Dazu kommen Tablettencocktails. Um zu testen, wie Dopingslabore arbeiten, pinkelt er in Becher und friert Urinproben ein.

Als Aufsichtsperson wird ihm Grigori Rodschenkow empfohlen, der sich als Leiter des Moskauer Anti-Doping-Labors seit Jahren mit Doping beschäftigte – Fogel dachte, es wäre der Kampf dagegen.

Er kommuniziert mit ihm via Skype und hält die Konsultationen mit der Kamera fest. Es wird viel gelacht, die Liebe zu Hunden verbindet sie, bis Ende 2014 die ARD-Dokumentation *Geheimsache Doping: Wie Russland seine Sieger macht* die Sportwelt und Fogel erschüttert.

Medaillenspiegel mit Doping

Mittendrin im Sumpf: Rodschenkow. Er fungierte als Schaltstelle, die auf russischem Boden die Kontrollen der Welt-Anti-Doping-Agentur Wada torpedierte. Später sagt Rodschenkow zu Fogel, dass von 73 russischen Medaillen bei den Olympischen Sommerspielen 2008 in Peking 30 mit Doping in Verbindung standen. Von 81 Medaillen, die sein Land vier Jahre später in London holte, waren es angeblich bereits 50 Prozent.

Am hinterfotzigsten lenkte er jedoch 2014 das Doping bei den Olympischen Winterspielen im

eigenen Land: in Sotschi. Mit ausgeklügelter Manipulation, die etwa ein Loch in der Wand umfasste, durch das Proben geschleust wurden, und mit Geheimdienstagenten tauschte er positive Urinproben gegen saubere aus, die Monate davor abgegeben worden waren. Das Ergebnis waren 33 Medaillen durch russische Sportler, 13 davon in der Farbe ihres Urins: Gold. Ob Präsident Wladimir Putin Bescheid wusste, beantwortet Rodschenkow mit einem klaren Ja: „Alles war sauber, und Putin war glücklich.“ Der Plan zum Doping sei schon 2007 geschmiedet worden, unmittelbar nach der Vergabe der Spiele an Sotschi.

Nach der ARD-Doku nimmt die Welt-Anti-Doping-Behörde Wada

Ermittlungen auf, die penibel Russlands Dopingmaschinerie beweisen. Rodschenkow wird von Russlands Regierung, die von nichts gewusst haben will, zum Sündenbock gemacht. Er wird entlassen, fürchtet um sein Leben.

Filmemacher Fogel ist längst involviert, jegliche Distanz geht verloren. Der Dopingdompteur mutiert zum Freund. Fogel verhilft Rodschenkow zur Flucht in die USA, wo dieser untertaucht, seine Geschichte der *New York Times* erzählt und als Whistleblower mit der Wada kooperiert. Die Konsequenzen waren für Russland überschaubar: Bis auf die Leichtathleten durften 2016 bei den Olympischen Spielen in Brasilien alle Sportler an den Start gehen.



„Icarus“: Hobbysportler Bryan Fogel möchte den Effekt gezielten Dopings beweisen und landet mitten im russischen Dopingskandal.