

# Klima schützen und an Extreme anpassen

Die Hochwasserereignisse in Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Bayern haben ungeahnte Zerstörungen verursacht. Zahlreiche Medienberichte weisen die unterschiedlichsten Ursachen und Konsequenzen aus. Eine wissenschaftliche Betrachtung soll dazu beitragen, die Ereignisse einzuordnen. Dazu sprach die dbk mit den Potsdamer Wissenschaftlern Prof. Dr. Axel Bronstert und Dr. Sergiy Vorogushyn.



Herr Prof. Bronstert, Herr Dr. Vorogushyn, die Flutkatastrophe hat die Menschen im Ahrtal und den anderen betroffenen Gebieten offenbar völlig unerwartet getroffen. Welche Rolle hat das Gelände dabei gespielt und welche Rolle der Mensch mit seinen Aktivitäten?

**Sergiy Vorogushyn:** Die Landschaft im Ahrtal mit den engen und steilen Flusstälern hat die Entstehung des Hochwassers begünstigt, aber das Relief ist nur einer von vielen Faktoren. Vor allem war es die Wetterlage, die zu dieser Katastrophe geführt hat. Nach langanhaltenden und großflächigen Extremniederschlägen mit mehr als 100 Litern pro Quadratmeter, die nicht mehr versickern konnten, bildete sich ein starker Oberflächenabfluss.

**Axel Bronstert:** Genau, es ist die Intensität, also die Menge pro Zeit, die der Auslöser dieser schlimmen Flutwelle ist. Bei so einem Wetterereignis hätte es gar nicht einmal so steiler Hänge bedurft. Da kam so viel Wasser runter, da reicht auch ein flacheres Gefälle. Wobei die Hangneigung allerdings doch verstärkend wirkte, indem sie den Abfluss massiv beschleunigte.

Und der Mensch?

**Vorogushyn:** Bei der Ahr-Flut würde ich die Rolle von Bodenversiegelung als sehr gering ansehen. Das Hauptproblem ist, dass in diesen engen Tälern so wenig Platz ist. Da steigt das Wasser rasend schnell, und wenn der Talgrund dann noch mit Häusern und Industrieanlagen bebaut ist, steigt das Risiko enorm. Nicht, weil die Bebauung Ursache der Flut wäre, sondern weil sie die Folgen so katastrophal macht durch die betroffenen Menschenleben und die entstehenden Schäden.

Was hätten denn Land- oder Forstwirte tun können, um so eine Flut zu verhindern?

**Bronstert:** In dem Fall? Verhindern nicht. Bestenfalls etwas abschwächen. Da fiel so viel Wasser vom Himmel, da reicht keine Rückhaltefläche und auch kein Wald aus, um diese Katastrophe zu verhindern. Ich werde regelmäßig ungehalten über Aussagen, die eine Lösung, zum Beispiel „Naturwald“, als Rezept präsentieren. Es stimmt, Wald hat viele grobe Poren im Boden, die können eine Menge Wasser aufnehmen. Aber wenn der Untergrund mit Wasser gesättigt ist, fließt es aus dem Wald genauso wie von einem Parkplatz ab. Weinberge sind allerdings nicht gerade förderlich für Flutprävention. Regen hoher Intensitäten infiltriert dort aufgrund verdichteter und lehmiger Böden eher wenig und fließt von dort sehr rasch ab.

Was wäre Ihr Rat an die Landwirte?

**Bronstert:** Ich glaube nicht, dass ich den Land- und Forstwirten etwas raten kann, das sie nicht bereits wüssten und meist auch praktizieren. Meiner Erfahrung nach haben gerade Bauern ein hohes Interesse daran, ihre Höfe für nachfolgende Generationen zu erhalten. Klar, man würde aus heutiger Sicht keine Weinberge an den Hängen der engen Täler anlegen und gleichzeitig in den tiefen Lagen Siedlungen errichten. Aber beides ist nun einmal da, es sind gewachsene Kulturlandschaften. Die kann man nicht weg-radieren.

Das klingt jetzt aber fatalistisch.

**Bronstert:** So ist das gar nicht gemeint. Hochwasserschutz geht nur mit den Menschen und mit den Kommunen, vor allem lokal, und muss eben nicht nur geographische oder meteorologische Gegebenheiten berücksichtigen.



*Links: Dr. Sergiy Vorogushyn ist Leitender Wissenschaftler in der Sektion „Hydrologie“ des Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ.*

Foto: privat

*Prof. Dr. Axel Bronstert ist Leiter der Arbeitsgruppe Hydrologie und Klimatologie am Institut für Umweltwissenschaften und Geografie der Universität Potsdam.*

Foto: privat

**Vorogushyn:** Ich denke, dennoch kann die Landwirtschaft einiges tun bzw. mitwirken, auch in bereits etablierten Kulturlandschaften. Ein Rückhalt von Wasser in der Landschaft, wo es nur möglich ist, ist sehr wichtig. Die Methoden reichen vom Bau von Talsperren und Rückhaltebecken bis hin zum Umbau von Weinterrassen quer der Fließrichtung. Zwar werden solche extremen Katastrophen dadurch nicht gänzlich vermieden, kleinere Hochwasser können aber abgedämpft werden.

### Nochmals zurück zu den grundlegenden Ursachen. Welche Rolle spielt der Klimawandel?

**Vorogushyn:** Der Klimawandel ist deutlich spürbar. Ein einzelnes Ereignis kann zwar nicht auf den Klimawandel zurückgeführt werden, aber unsere Statistiken zeigen, dass Extremereignisse zunehmen. Die physikalische Erklärung: Jedes Grad Lufterwärmung führt zu 7 Prozent mehr Wasserdampf in der Luft – und das kann dann eben auch abregnen. Hinzu kommen die sogenannten Blockwetterlagen, bei denen es tage- oder gar wochenlang regnet. Die Ursache liegt in der Erwärmung der Arktis. Ein geringerer Temperaturgegensatz zwischen Arktis und Äquator verändert Höhenwinde, den Jetstream, und das wiederum zementiert quasi Hochdruck- oder Tiefdruckgebiete an einem Ort.

### Wenn wir schon so wenig tun können, um solche Sturzfluten zu verhindern, wie können wir uns schützen?

**Bronstert:** Wir müssen das Klima schützen, also die Treibhausgase reduzieren. Wir müssen uns zugleich an die zunehmenden Extreme anpassen. Da gibt es regional große Unterschiede. Bei uns in Brandenburg und generell im Osten Deutschlands macht uns der Mangel an Wasser mehr Sorgen als Sturzfluten. Und es gibt ja nicht nur diese blitzartigen Sturzfluten, sondern Flusshochwässer, die länger

andauern, das Abspülen von wertvollem Boden oder die Herauslösung von Nährstoffen durch langanhaltende Regenfälle. Hier kann und muss Anpassung ansetzen. Es ist zum Beispiel immer schlecht, wenn der Boden offen ist. Untersaaten sind hilfreich, im Weinbau auch Dauerbegrünung.

### Nochmals zurück zum Katastrophenschutz . . .

**Bronstert:** . . . da ist die Kette von Risikofaktoren wichtig. Es gibt, wie Herr Vorogushyn ja sagte, eine Reihe von Faktoren, die ein Extremereignis wie die Sturzflut im Ahrtal erst zur Katastrophe machen. Wenn viele Faktoren hintereinander sich negativ auswirken, dann endet es in so einem Desaster. Aber wenn nur ein oder zwei Faktoren ins Positive gewendet werden können, etwa durch rechtzeitige Evakuierung, können die schlimmsten Folgen verhindert werden. Es gibt nicht die eine Katastrophenursache. Wir müssen jedes Glied der Ereigniskette betrachten.

**Vorogushyn:** Es gibt auch nicht die eine Art von Hochwasser. Die Überflutungen der Elbe oder der Donau waren anders. Daraus hat man gelernt, dass wir den Flüssen unbedingt wieder mehr Raum geben müssen und dass die Landwirtschaft mit Rückhaltepoldern eine wichtige Rolle spielt. Da muss die Bereitschaft der Bauern da sein, dem Katastrophenschutz eine Priorität einzuräumen. Es müssen aber entsprechende Vereinbarungen und Kompensationsmechanismen, beispielsweise für den Ernteausfall im Falle einer Polderflutung, geschlossen werden.

### Und der Klimaschutz?

**Bronstert:** Extreme Wetterereignisse können wir nicht verhindern. Leider werden sie bei erwärmter Atmosphäre häufiger auftreten. Klar ist: Wir müssen raus aus fossilen Brennstoffen! Schnell. Nur wird sich auch dann das Klimasystem nicht sofort wieder „zum Besseren“ ändern, sondern wir werden die positiven Auswirkungen erst über Jahrzehnte bemerken. Was wir generell brauchen, sind Profis auf regionaler und auch auf lokaler Ebene, die sich um Katastrophenschutz kümmern können. Mich hat diese Katastrophe erschüttert, ich hätte nicht gedacht, dass das in Deutschland möglich wäre.

**Vorogushyn:** Wir müssen alles tun, um so etwas in Zukunft zu verhindern. Da ist die ganze Gesellschaft gefragt, nicht nur die Landwirtschaft.

**Interview: Josef Zens und Dr. Anni Neu**