



Ursachen für die Extremniederschläge im Zeitraum vom 12. bis zum 14.8.2002

Grundsätzliches :

Das extreme Niederschlagsereignis war nicht die Ursache eines, sondern das Ergebnis des Zusammenwirkens mehrerer Mechanismen; wenn man so will, die oft beschworene Verkettung unglücklicher Umstände. Ein Mechanismus alleine wäre niemals in der Lage gewesen, solch ein Ereignis hervorzubringen. In diesem Zusammenhang ist auch gleich zur Frage der möglichen Einflüsse einer Klimaveränderung Stellung zu nehmen. Es ist denkbar, dass durch ein global erhöhtes Feuchteangebot über den Meeren im Mittel der Wasserdampfgehalt der uns beeinflussenden Luftmassen zugenommen hat. Dies würde grundsätzlich das Entstehen konvektiver Niederschläge begünstigen und hätte mithin einen Einfluss auf die Häufigkeit von Niederschlagsereignissen. Es ist aber unmöglich, festzustellen, wie viel von der Niederschlagsmenge, die nun gefallen ist, auf Kosten der Klimaveränderung geht und wie viel auch ohne sie zu Stande gekommen wäre.

Die für die Katastrophe ursächlichen Mechanismen und Faktoren waren folgende:

1. Im Zeitraum seit Juni haben sich immer wieder ähnliche Wetterabläufe wiederholt: Es kam wiederholt zu einer starken Aufheizung des mitteleuropäischen Raums durch Vorstöße warmer Luft von Süden her. Diese Warmluftströme waren meist am stärksten östlich des Alpenbogens, so dass sich jeweils der Südosten und Osten Deutschlands sowie unsere östlichen Nachbarländer am stärksten erwärmten. Das Azorenhoch war nun in diesem Jahr so beschaffen, dass sich auf seiner Ostflanke vornehmlich über Frankreich bzw. dem Ostatlantik in regelmäßigen Abständen Tiefdruckgebiete entwickeln konnten, die dann in die warme Luft hineinzogen und dort massive Gewitterfronten erzeugten. Dabei fielen zwar lokal begrenzt, aber immer wieder extrem hohe Niederschlagsmengen im Südosten und Osten Deutschlands. Seit Juni gab es kaum einen Tag, an dem nicht vom Wetterdienst entsprechende Warnungen herausgegeben werden mussten.
2. Ein Starkniederschlagsereignis der genannten Art hatte erst kurz zuvor um den 7. August herum stattgefunden und sich auf Bayern und Österreich konzentriert. Aufgrund einer nur schwach ausgeprägten Strömung in der mittleren Troposphäre zogen die Gewitterzellen nur langsam und entluden sich konzentriert lokal. Dadurch waren die Böden in den Katastrophengebieten schon vor dem Ereignis dieser Woche mit Wasser gesättigt, bzw. es gab bereits Gebiete mit Überflutungen.

3. Der Hauptauslöser für die Extrementwicklung war dann eine klassische Vb-Entwicklung, d.h. ein Tief zog über den nördlichen Mittelmeerraum hinweg und bog dann östlich der Alpen nach Norden um. Diese Entwicklung ist zwar nicht ungewöhnlich, klimatologisch aber am ehesten im Frühjahr und im Herbst zu erwarten. Tritt sie im Sommer auf, hat sie wesentlich gravierendere Folgen, da bei Wassertemperaturen des Mittelmeeres bis zu 25 Grad ein vielfaches an Wasserdampf in die Zirkulation des Tiefs einbezogen wird. Ein solches Tief erreichte nun in den Abendstunden des 11.8. Oberitalien, und in der Nacht zum Montag zog es über Tschechien hinweg nach Sachsen und vertiefte sich dort erheblich. Starkniederschläge, die zuvor schon die Alpensüdseite betroffen hatten, verlagerten sich so zunächst nach Bayern Österreich und Tschechien, weiteten sich aber rasch dann auf den Osten Deutschlands aus.
4. Flankiert von kräftigen Hochs über Osteuropa und Westeuropa konnte sich das Tief dann nicht mehr weiter verlagern, sondern igelte sich gewissermaßen genau über dem Osten Deutschlands ein und regnete sich bis zum Ende seines Lebenszyklus dort aus.
5. Extremwerte wie die 24-Stunden-Summe von Zinnwald-Georgenfeld mit 312 mm waren Spitzen auf einem insgesamt großen Berg, die dadurch zustande kamen, dass die Mittelgebirge im Osten Deutschlands sowie in Bayern und Tschechien sehr rasch auf die Westflanke des Tiefs gerieten. Dort kam eine massive Nordströmung auf, welche die um das Tief herumgeführte Luft zusätzlich gegen die Nordhänge der Gebirge drückte, und das über einen Zeitraum von mehr als 24 Stunden hinweg.