

Extremereignisse und ihre Folgen

(Inhaltliche Übersicht)

Inhaltsverzeichnis

1. Extremereignisse	1
1.1. Dokumentation von Extremereignissen in der Vergangenheit	2
1.2. Fallbeispiel Starkregen (Elbehochwasser 2002)	2
2. Auswirkungen der Extremereignisse	3
2.1. Individuelle und wirtschaftliche Auswirkungen	3
2.2. Ökologische Auswirkungen	4
3. Quellenverzeichnis	4

1. Extremereignisse

Um dem Begriff des klimatischen Extremereignisses näher zu kommen, ist es hilfreich sich zunächst die Definition des Wortes „extrem“ anzuschauen. Laut Lexikon (*Bertelsmann Volkslexikon*¹) ist „extrem“ gleichzusetzen mit den Worten „aufs äußerste“ sowie „außerordentlich“. Die Außerordentlichkeit eines Extremereignisses zeichnet sich dadurch aus, dass es, verglichen mit anderen Ereignissen seiner Art, von bestimmten Durchschnittswerten abweicht und eine sehr lange, unregelmäßige Wiederkehrperiode besitzt. Abgesehen von diesem statistischen Gesichtspunkt ist ein Extremereignis durch die vergleichsweise deutlich größeren ökologischen Schäden und sozialen und ökonomischen Folgen gekennzeichnet. Des Weiteren muss man für Extremereignisse einen räumlichen Maßstab setzen. So kann ein außergewöhnlich starker Sturm lokal als Extremereignis wahrgenommen werden, das alle oben genannten Kriterien erfüllt. Wenn man dieses Extremereignis jedoch einem europäischen oder gar weltweiten Vergleich unterziehen würde, käme es wahrscheinlich zu einer starken Kürzung der Wiederkehrperiode, womit die angelegten Maßstäbe nicht mehr zutreffen würden und das Extremereignis herabgestuft werden müsste.

Die Gesellschaft macht diesen statistischen Unterschied jedoch nicht, was für den Beobachter auf Grund der materiell oder immateriell entstandenen Schäden durchaus verständlich ist. Durch diese Unwissenheit über gewisse Statistiken kommt es oft dazu, dass Extremereignisse mit Naturkatastrophen verwechselt werden. Es ist jedoch so, dass Extremereignisse lediglich die Auslöser einer Naturkatastrophe sind, dessen Folgen die

Betroffenen nicht ohne fremde Hilfe von außen bewältigen können. Extremereignisse können unter anderem in Form von Temperaturextremen, Trockenheit, Waldbränden, Starkniederschlägen, Hagel, Hochwasser, Lawinen oder anderen Massenbewegungen und Stürmen auftreten. (OcCC Reports Extremereignisse und Klimaänderung²)

1.1. Dokumentation von Extremereignissen in der Vergangenheit

Um gewisse Trends in der Entstehung von Extremereignissen ausfindig machen zu können, ist es hilfreich einen Blick in die Vergangenheit zu werfen. Vor einer der ersten kontinuierlichen Wetteraufzeichnungen aus dem Jahre 1705 (Quelle: www.bund.de³) durch den Wissenschaftler Nicolaus Samuelis Cruquius verließen sich die Menschen bei der Dokumentation von bestimmten klimatischen Anomalien auf Erfahrungswerte. Diese einfachen Beobachtungen, die heute versucht werden zu analysieren, gehen bis in das zwölfte Jahrhundert zurück. Um die Ungewöhnlichkeit eines Ereignisses einzuordnen, stellten die Menschen einfache Vergleiche an. So schloss man beispielsweise von einer Veränderung der erfahrungsgemäßen Erntezeit oder dem Zeitpunkt (beziehungsweise dem Ausbleiben) des Zufrierens eines Sees auf Temperaturschwankungen. Bei solchen Beobachtungen blieb es selbstverständlich auch nicht aus, dass unwissentlich ein Extremereignis dokumentiert wurde. Bei der näheren Betrachtung der dokumentierten Extremereignisse fällt auf, dass es sich dabei vor allem um besagte Temperaturschwankungen handelt. Dies ist deshalb der Fall, da es für die Menschen die am leichtesten zu beobachtende klimatische Veränderung war. (Quelle: OcCC)

Zinnwald – Georgenfeld, Erzgebirge	Zeitraum in Stunden	Niederschlagsmengen in l / m ²
	12	118
	24	312
	36	324
	48	380
	72	429

1.2. Fallbeispiel Starkregen (Elbehochwasser 2002)

Beim Elbehochwasser 2002 handelte es sich nicht um ein Extremereignis, es war lediglich die Naturkatastrophe, die aus einem bestimmten Extremereignis resultierte. Im Sommer 2002 traten die Elbe und viele ihrer Nebenflüsse in Deutschland wie auch in Tschechien über ihre Ufer. Die Ursache, welche dieses so genannte „Jahrhunderthochwasser“ entstehen ließ, war unter anderem eine seltene Vb – Wetterlage, die sich im Sommer 2002 über Mitteleuropa ausbildete und zu heftigen Niederschlägen führte. Bei diesem Phänomen driften Luftmassen, die sich normalerweise vom Islandtief in

Richtung Osten bewegen, nach Süden in Richtung Mittelmeer ab. Über dem Meer nimmt die Luft sehr viel Feuchtigkeit auf, zieht weiter in Richtung Norden und kühlt dabei ab. An den Alpen werden die Luftmassen zum Aufsteigen gezwungen, wodurch sie weiter abkühlen Oder sie umgehen die Alpen im Osten und steigen dann an den Mittelgebirgen, z.B. dem Erzgebirge, ab. . Da kalte Luft nicht annähernd so viel Feuchtigkeit speichern kann wie warme Luft, kommt es innerhalb kürzester Zeit zu starken Regenfällen. Genau dieses Szenario trat 2002 ein und hatte zunächst eine große Häufung von Schlammlawinen sowie Überschwemmungen in den Alpen zur Folge (Deutschland und Österreich waren besonders stark betroffen) bis die Unwetterfront schließlich ihren Weg Richtung Norden fortsetzte, um am Erzgebirge und Riesengebirge (Ort der Elbquelle) ihre volle Kraft, in Form von außergewöhnlichen Niederschlagsmengen, zu entfalten (Quelle: www.wikipedia.de⁵). Die beigefügte Tabelle zeigt die Niederschlagsmenge bis zum Mittwoch den 14.08.02 in einem deutschen Ort im Erzgebirge nahe der tschechischen Grenze. Um die Dimension der Wassermengen zu erfassen, reicht ein Blick auf die dort übliche monatliche Niederschlagsmenge für den August, welche bei 92 l / m² liegt, aus. Diese Grenze wurde in diesem Fall bereits nach zwölf Stunden überschritten (Quelle: www.unwetterzentrale.de⁶). Für Deutschland handelt es sich bei diesen Messdaten um die größten Regenmengen seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Aus diesen Gründen kann man die in der Einleitung erwähnte Bedeutung des Wortes „extrem“ für diese Art von Niederschlag als absolut zutreffend ansehen. Auch die materiellen sowie die immateriellen Schäden passen durchaus zur Definition des Extremereignisses. So gab es in Deutschland insgesamt 18 Todesopfer sowie viele Verletzte zu beklagen. Der Sachschaden belief sich laut Bundesregierung auf 9,2 Milliarden Euro (Quelle: www.uba.de⁷).

So kann man also sagen, dass letztlich der Auslöser der Naturkatastrophe des Elbehochwassers 2002 in den Folgen der Vb – Wetterlage und dem daraus resultierenden „Extremereignis Starkniederschlag“ lag. Es gibt jedoch die Einschränkung des räumlichen Maßstabes, die ebenfalls bereits in der Einleitung erwähnt wurde. So muss man mit dem vor allem von den Medien häufig verwendeten Begriff des „Jahrhunderthochwassers“ vorsichtig umgehen. Für Deutschland und Europa hat es sich hierbei mit Sicherheit um ein Extremereignis gehandelt, das zumindest in diesem Ausmaß eine sehr lange Wiederkehrperiode besitzt. Setzt man allerdings den globalen Maßstab an, so revidiert sich das Ganze, da es in Asien ein ähnliches Wetterphänomen gibt, das jedoch seit langer Zeit Bestand hat. So gibt es dort Monsunwinde, die viel Feuchtigkeit mit sich tragen, welche sich beim Zusammenstoß mit Kaltluft aus dem Himalaja schlagartig entlädt. Dieses Phänomen tritt in den betroffenen Regionen (vor allem Indien und Nepal) regelmäßig auf, daher darf es nicht als Extremereignis gelten. Es relativiert unsere häufig verwendete Bezeichnung vom „Jahrhunderthochwasser“. (Quellen: www.wikipedia.de ; OcCC)

2. Auswirkungen der Extremereignisse

2.1. Individuelle und wirtschaftliche Auswirkungen

Generell ist es so, dass die betroffenen Menschen nicht oder nur eingeschränkt auf das Extremereignis vorbereitet sind, da es sich bei den auftretenden starken Wetteranomalien um Erscheinungen handelt, die selten sind und die man nicht vorhersagen kann. Der Betroffene ordnet ein solches Ereignis völlig anderen Regionen der Erde zu und sieht es für sich selber überhaupt nicht als Gefahr an. Als Beispiel hierfür kann wiederum das Elbehochwasser dienen, bei dem niemand mit den aus Asien und anderen Regionen bekannten, monsunartigen Regenfällen gerechnet hatte. Die direkten Auswirkungen eines

Extremereignisse hängen von seiner Art ab. In den meisten Fällen ist hauptsächlich der Besitz in Gefahr. So verlieren viele Menschen durch Extremereignisse wie Hochwasser oder Waldbrände ihre gesamte Existenz. In anderen Fällen, beispielsweise bei einer Trockenheit in einem Land der Dritten Welt, kann jedoch auch das Leben bedroht sein. Eine weitere direkte Auswirkung können Extremereignisse auf die Wirtschaft des betroffenen Landes haben. So kann ein schwerer Sturm die Infrastruktur und damit den reibungslosen Ablauf von Im- und Export beeinflussen, die Lawinengefahr in den Bergen kann den Tourismus bremsen und ein Hochwasser kann die an den Flüssen liegende Industrie bedrohen.

2.2. Ökologische Auswirkungen

Von den in der Einleitung erwähnten Extremereignissen sind es die Waldbrände, die den größten ökologischen Schaden anrichten, auch bedingt dadurch, dass es insgesamt nur noch sehr wenig bewaldete Fläche gibt. Aber auch Temperaturextreme, die als ein länger andauerndes Extremereignis auftreten (beispielsweise wenn, im Vergleich zu einem langen Zeitraum zuvor, ein sehr warmes Jahrzehnt auftritt) können z.B. Auswirkungen auf die Tierwelt haben, da die Tiere, um ihre idealen Lebensvoraussetzungen vorzufinden, ihren eigentlichen Lebensraum verlassen müssen. (Quelle: OcCC)

Anmerkung zu den Quellenangaben: Steht eine Quellenangabe am Ende eines Absatzes oder eines gesamten Textes, so bezieht sich die Quelle auf den gesamten vorausgegangenen Textabschnitt. Steht eine Quellenangabe in einem Satz, so bezieht diese sich lediglich auf diesen einen Satz.

3. Quellenverzeichnis

¹ Bertelsmann Volkslexikon 1. Auflage Oktober 1956

² OcCC (Organe consultatif sur les changements climatique – Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung) Reports; veröffentlicht im September 2003

³ Genaue Quelle: http://www.bund.de/nn_174036/DE/BuB/A-Z/Adventskalender/19-Dezember-seite.html

⁵ Genaue Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Elbehochwasser_2002

⁶ Genaue Quelle: <http://www.unwetterzentrale.de/uwz/spezial/hochwasser0208/UWZhochwasserveriAug02.html>

Auch die Tabelle stammt aus dieser Quelle

⁷ Genaue Quelle: <http://www.uba.de/uba-info-presse/hintergrund/Anpassung-Klimaaenderungen.pdf>