

## Extreme Wetter- und Witterungsereignisse im 20. Jahrhundert

**P. Bissolli, L. Göring, Ch. Lefebvre**

Extremereignisse erwecken fast immer unsere Aufmerksamkeit – eben weil sie extrem, also außergewöhnlich sind und nicht jeden Tag vorkommen. Dies schlägt sich natürlich besonders in den Medien nieder, gerade auch dann, wenn es um Wetter und Klima geht. Nicht selten wird in diesem Zusammenhang das Vokabular „Jahrhundertregen“, „Jahrhundertsommer“ etc. verwendet, und nicht unbedingt muss es sich dabei um ein Ereignis handeln, das nur einmal in einem Jahrhundert vorkommt. Andererseits sind Extremereignisse aber tatsächlich ein Bestandteil der Realität und fordern häufig Menschenleben oder zumindest größere Schäden an Hab und Gut. Besonders die Versicherungen wissen ein Lied davon zu singen. Nach Angaben der Münchener Rückversicherung hat sich die Zahl der Naturkatastrophen in Deutschland von 110 in den siebziger Jahren auf 209 in den neunziger Jahren erhöht. Im gleichen Zeitraum hat sich die Zahl der dadurch ausgelösten volkswirtschaftlichen Schäden von 11,7 auf 23,7 Milliarden DM mehr als verdoppelt, die Zahl der versicherten Schäden ist in der Zeit noch um ein Vielfaches angewachsen (von 2,7 auf 8,9 Milliarden DM; Angaben nach MÜNCHENER RÜCK 2000, jeweils inflationsbereinigte Zahlen).

Auch in der Wissenschaft ist das Interesse an Extremereignissen groß geworden. Die Motivation dafür ist die Hypothese, dass mit einer globalen Erwärmung auch die extremen Witterungsereignisse (z.B. Stürme) zunehmen. Untersuchungen ergaben, dass bestimmte Extremereignisse besonders oft bei charakteristischen Wetterlagen auftreten (BISSOLLI und BAUM 2001, BAUM 2001).

Im Folgenden sind die bedeutendsten Extremereignisse des 20. Jahrhunderts für Deutschland aufgeführt. Diese Zusammenstellung enthält sowohl relativ kurzzeitige Wetterereignisse (Tornados, Stürme etc.) als auch länger andauernde Besonderheiten (z.B. besonders kalte/warme Jahreszeiten oder gar Jahre), die unter den Begriff „Witterung“ fallen. Sie basiert auf Auswertungen der vom Deutschen Wetterdienst erhobenen und archivierten Mess- und Beobachtungsdaten sowie Literatur- und Internet-Recherchen, wobei aus dem sehr umfangreichen Material eine Auswahl getroffen werden mußte, um den Rahmen des vorliegenden Beitrages nicht zu sprengen. Die Quellen sind im untenstehenden Literaturverzeichnis angegeben, wobei anzumerken ist, dass wegen der großen Anzahl nicht alle verwendeten Internetquellen explizit aufgelistet sind.

Der DWD führt seit 1998 eine eigene Ereignisdatei (basierend auf täglich abgerufenen Internet-Meldungen), die noch eine Vielzahl weiterer, hier nicht aufgeführter Ereignisse enthält und auch für das 21. Jahrhundert weiter fortgesetzt wird.

## Einige der bedeutendsten Ereignisse des 20. Jahrhunderts in Deutschland:

| <b>1901 - 1910</b> |   |
|--------------------|---|
| 03.08.1901         | Schweres Hochwasser in der Fränkischen Schweiz nach Gewitter. Nankendorf: In Scheune und Schweinestall steht das Wasser über einen Meter hoch und die untergebrachten Schweine sind nur dadurch gerettet worden, daß der Futterbarren und das Holzwerk losgerissen wurden, auf welchen sie Schutz hatten, resp. ihre Köpfe über Wasser halten konnten.  |
| 26.08.1901         | Stürmische Westwinde führen zu einer ungewöhnlich hohen Flut, die große Schäden in den Seebädern an der Nordsee verursacht. Viel Vieh ertrinkt.   |
| 19./20.03.1903     | Sturmflut der Ostsee, Schäden in Peenemünde. Dabei reißen die Wassermassen große Teile des Laufsteges zur Schanze und der Landungsbrücken weg, setzen Gebiete des Weidelandes unter Wasser und lassen diese für den Viehautrieb unbrauchbar werden.   |
| 21.11.1903         | Ein stationäres Tief an der norwegischen Küste (725 mm Hg bzw. 965 hPa) bewirkt einen Sturm an der Nordseeküste. Folge sind viele Schiffsunglücke und Zerstörungen an Land.   |
| 06.-08.04.1904     | Ein Tief bewegt sich nach Skandinavien. Ein kräftiger Südwestwind (Bft. 10) dreht auf Nordwest und löst an der Nordseeküste eine Sturmflut aus. In Altona richtet das Hochwasser schwere Schäden am Övelgöner und Neumühler Strand an. U.a. werden Bootsstege zerstört, an der Eider Häuser abgedeckt, Telegraphenmasten und Bäume umgeknickt. Schafe ertrinken.  |
| 08./09.11.1904     | Ein Tief auf dem Weg zum Skagerrak löst einen Sturm von langer Dauer aus, der an der Nordsee zu einer ungewöhnlich hohen Sturmflut führt. Es gibt Überschwemmungen, Vieh ertrinkt, Bäume und Häuser erleiden Schäden.   |
| 30./31.12.1904     | Außerordentliche Sturmfluten an Nord- und Ostsee. Windstärke 10-11 Bft., NW-Wind am 30. an der Nordsee und NO-Wind am 31. an der Ostsee. Schiffe stranden, versinken, Überschwemmungen, etwa 900 Stück Vieh ertrinken.  |
| Winter 1904/05     | Schneereicher Winter im Bayerischen Wald. Am 7. Januar starker Schneefall mit Sturm, 3000 Festmeter Schneebruch. Durchschnittlich 1 m bis 1,20 m, am Arber gar 6 m tiefer Schnee. In Schachtenbach sind noch im April 1,93 m Schnee und Schneemauern um 2 m beiderseits der Straßen. Zwischen Ludwigsthal und Eisenstein bleibt der Abendzug trotz dreier Loks stecken und musste ausgeschaufelt werden. Abgang des Schnees Mitte Mai.  |
| 10.08.1905         | Hagelunwetter in St. Martin. Um 11.15 Uhr zieht über St. Martin ein Gewitter mit Hagelschlag hinweg, das in zehn Minuten die ganze Ernte vernichtet hat. Schloßen, größer als ein Hühnerrei, zerschlagen Dachziegel und Fenster-scheiben.   |
| 08.-16.03.1906     | Mehrere Sturmtiefs lösen verheerende Sturmfluten, besonders an den Nordseeküsten aus. Emden: Spitzenwert 50 cm höher als bei der außerordentlichen Sturmflut 1825. Cuxhaven: Seedeich in Döse durchlöchert.   |
| 23.01.1907         | In Berlin wird an diesem Tag mit 1057.8 hPa der bislang (2001) höchste in Deutschland gemessene Luftdruck registriert.  |
| 22.05.1907         | Tornado in Solingen zwischen 15.45 und 16.00 Uhr, 1 Toter, 25 zum Teil schwer Verletzte.  |
| 09.01.1908         | Tief in der Gegend des Harzes (985-978 hPa) führt zu Nordoststurm über Nord- und Ostsee. Hamburg, Kiel, Friedrichstadt, Flensburg, Rostock etc.: Starkes Schneetreiben, Hochwasser, Sachschäden (Fischerboote, Brücken, Telefonnetz etc.), Bahnverkehr unterbrochen, Menschen umgekommen.   |
| 14.02.1909         | In den Februartagen des Jahres 1909 bricht eine ungeheure Hochwasserkatastrophe über die östliche Altmark herein. Die Ursache dazu liegt bereits am Oberlauf der Elbe, im damaligen Böhmen. Von dort her bewegen sich bei Beginn des Tauwetters gewaltige Eismassen elbabwärts, die sich im Gebiet der Altmark zu undurchdringlichen Eisbergen anstauen. Am 14. Februar mittags bricht der 1846 gebaute sogenannte "Neue Deich" bei Berge. Die Wasser der Elbe überfluten dort die Besitzungen und heutigen Dörfer Büttnerhof, Sandauerholz und Kannenberg. |
| 02.-05.12.1909     | Tief über Irland zieht nach Osten und vertieft sich dabei (bis auf 945 hPa), SE/SW-Stürme bis Stärke 11/12 Bft. 4.12.:Schwere Sturmflut an der Nordseeküste.  |

| <b>1911 - 1920</b> |   |
|--------------------|---|
| 06.11.1911         | Tief über Nordeuropa (950 hPa) und Hoch, das nördlich der Azoren bis nach Frankreich reicht, bewirken schwere Stürme über Mitteleuropa aus Süd und Südwest mit orkanartigen Böen über dem gesamten Küstengebiet. Sturmflut in der deutschen Bucht, die zu Damnbrüchen, Beschädigung von Gebäuden und starkem Verlust an Vieh führt.   |
| 1911               | Niedrigste jährliche Niederschlagshöhe: 242 mm in Straußfurt (Tübingen).  |
| 12.05.1912         | Tornado in Sehlis bei Taucha (Sachsen) gegen 23 Uhr. Annähernd 20.000 Festmeter Holz umgebrochen, darunter Eichen von 80 cm Durchmesser. Aus der neubauten Schule wird eine Wand herausgedrückt und der damalige Leiter Voigt kann von Glück sagen, daß er nicht im Bett in den Hof gefallen ist.   |
| 1912               | Niedrigster Jahreswert der Sonnenscheindauer: 844 Std. in Münster.  |
| 31.12.1913         | Ein Tief über Kontinentaleuropa bewirkt mit stürmischen Nordostwinden (bis Windstärke 11 Bft.) eine verheerende Ostseesturmflut.  |
| 13.01.1916         | Tief über Nordeuropa ruft Sturmflut durch Nordwest- bzw. Weststurm (Stärke 10-11 Bft.) mit orkanartigen Böen hervor. Hauptsächlich Nordseeküste betroffen. Wasser mit großer Gewalt in die Flüsse gedrückt (besonders Elbe). Deiche gebrochen und beschädigt (Aufweichung der Deichkronen durch vorherigen Dauerregen), Dünen beschädigt, Überschwemmungen.   |
| 16./17.02.1916     | Tief über der Nordostküste Schottlands verlagert sich nach ESE über die Nordsee und verstärkt sich. Am Abend ist es nahe Jütland (959 hPa), überquert Dänemark und Südschweden über Nacht. Starke Stürme über der südlichen Nord- und Ostsee. In der Nacht vom 16. auf den 17. Windstärken bis 11/12 Bft. aus westlichen Richtungen. An den Küsten Sturmflut. In Friedrichstadt bei Husum steigt die Flut höher als 1825 bzw. 1911. "Heftigste Sturmflut seit Menschengedenken" auf den nordfriesischen Inseln (Föhr, Amrum, Sylt). Überschwemmungen, Flutschäden, Strände und Strandschutzmaßnahmen innerhalb weniger Stunden zerstört, Deiche gebrochen oder beschädigt, Vieh ertrunken, aber keine Todesfälle. |
| 27.05.1916         | Windhose in Chemnitz. Die Wolke, in der man eine gewaltige aufsteigende Rauchsäule zu erkennen glaubt, hält sich minutenlang in der Luft auf der gleichen Stelle, während Staub und allerhand Gegenstände, wie zersplitterte Dachbalken, starke Äste von Bäumen, Teile von Dächern, Ziegeln, Leitungsdrähte usw. in einer Höhe von vielleicht hundert Metern wild durcheinander gewirbelt werden.   |
| 19.04.1917         | Heftige Schneefälle in Süddeutschland. Zugunglück.  |
| 18.01.1918         | Schweres Unwetter und plötzliche Schneeschmelze (Temperaturen um 12°C) an der Mosel.  |
| 25.05.1920         | Größte Niederschlagsintensität: Bei Füssen (Allgäu) fallen in 8 Minuten 126 mm.   |

Lachend und strahlend stand am Nachmittag des verhängnisvollen Sonnabends die Sonne am blauen Firmament. Da plötzlich gegen 5 Uhr ballten sich die Wolken zusammen und bald war Chemnitz in eine Dämmerung gehüllt, die immer düsterer wurde, je mehr sich der Zeiger der Uhr der sechsten Abendstunde näherte. Es war wie eine Drohung, die Gott sei Dank beherzigt wurde: die Menschen, die das prächtige Wetter des Nachmittags ins Freie gelockt hatte, eilten ihren schützenden Behausungen zu und dem ist es wohl zu verdanken, daß das Unglück keine Menschenleben forderte. Das ist der einzige Trost in dieser Katastrophe der Windhose des 27. Mai 1916.

Aus: Die Windhose von Chemnitz am 27. Mai 1916.

Auszüge aus einer Broschüre, erschienen im H. Thümmers Verlag in Chemnitz.

Ein Beitrag von Claudia Hinz, Deutscher Wetterdienst, Wetterstation Chemnitz (claudia.hinz@web.de ; siehe auch <http://www.wetterzentrale.de> ).

| <b>1921 - 1930</b> |   |
|--------------------|---|
| 28.07.1921         | Niedrigster bekannter Wasserstand der Mosel. Pegelstand NNW 0,47 m. Man kann durch die Mosel an das andere Ufer gehen. Hervorragender Weinjahrgang - "Jahrhundertwein".   |
| 23./24.10.1921     | Tief über der östlichen Ostsee mit starkem Druckgefälle zu einem Hoch über England. Sturm mit Orkanböen bis Stärke 11/12 Bft. an den deutschen Küsten (Nord- und Ostsee). Herabgeschleuderte Dachziegel, entwurzelte Bäume, große Schäden für Schifffahrt und Fischerei (0,5 Millionen Mark Schaden in der Region Swinemünde), Menschen ertrunken. Hamburg meldet Schäden in Millionenhöhe.                             |
| 1921               | Höchster Jahreswert der Sonnenscheindauer in Nürnberg: 2477 Stunden.  |
| 10.10.1926         | Schwere Nordsee-Sturmflut, Helgoland-Unterinsel überschwemmt.   |
| 01.06.1927         | Tornado in Lingen gegen 5 Uhr nachmittags. Das oberste Ende des Schlauches scheint über dem Lingener Rathaus zu liegen. Rings um den grau-gelben Raum wirbeln Luftmassen in breiter Ausdehnung von etwa 50 - 60 m mit Linksdrehung und wirbeln Papier, Zeug, Bretter, Balken und Steine durch die Luft.   |
| 08.07.1927         | Schwere Gewitter im Erzgebirge, Sturm, Flüsse treten über die Ufer, 145 Tote.   |
| 26.11.1928         | Sturmtief über Mitteleuropa löst Nordseesturmflut aus. Verwüstungen, Hindenburgdamm und Westerland unter Wasser, Abbrüche auf Helgoland, Norderney.   |
| Jan./Feb. 1929     | Kältewelle in ganz Europa, "Jahrhundertwinter". Kältester Winter seit 1893. Bei Bingen ist der Rhein zugefroren. Viele Bewohner [Bingens] nutzen die seltene Gelegenheit, den Fluss nicht mit dem Schiff, sondern zu Fuß zu überqueren. Die bislang (2001) niedrigste Temperatur in Deutschland wird mit $-37,8^{\circ}\text{C}$ am 12.2.1929 in Hüll, Ortsteil von Wolzach, Kr. Pfaffenhofen (Niederbayern), gemessen. |
| November 1930      | Ein orkanartiger Sturm richtet in München große Schäden an. Fenster, Dach und die Turmuhr erleiden Schaden. Ein Orkan zerstört in der Nacht vom 22. zum 23. November die Südtribüne des Stadions von Kaiserslautern vollständig.  |



**Abb. 1** Nach dem Tornado in Lingen am 01.06.1927. Aus der Chronik der Castellschule Lingen ( <http://www.castellschule.de> ; <http://nibis.ni.schule.de/~castell/seite9.htm> ). Mit freundlicher Genehmigung von Herrn R. Stroink, Castellschule Lingen.

| <b>1931 - 1940</b> |  |
|--------------------|--|
| 17.06.1931         | Ein Tornado richtet binnen weniger Minuten insbesondere in den Ortsteilen des Elsetals (Sauerland) erhebliche Schäden an Wohngebäuden, Fabrikanlagen, Verkehrseinrichtungen und Waldbeständen an. Landwirte verlieren durch einstürzendes Mauerwerk und herabfallende Dachkonstruktionen ihr Vieh. Auch zwei Tote sowie vierzig Verletzte sind die Folge dieser Katastrophe.   |
| 06.07.1931         | Verheerendes Hochwasser im Schwarzwassertal/Erzgebirge. Nach Temperaturen über 25°C Gewitter mit Starkregenfällen, Bäche treten über die Ufer, Bäume und Gebäude weggerissen. Flutwellen im Ort Schwarzenberg ca. 1 Meter hoch.  |
| Winter 1931/32     | Langandauernder und schneereicher Winter im Bayerischen Wald. Der Schnee ist zwei Meter tief. Erst Ende Mai ist der letzte Schnee verschwunden.  |
| Mai 1933           | Mit 777 mm wird in Oberreute, Kreis Lindau Bodensee die größte Niederschlagshöhe eines Monats in Deutschland gemessen.   |
| 10.07.1936         | Hagelunwetter (Gewitter) in der Zone Hildesheim-Peine. Hagelspur von 40 km Länge, 7-10 km Breite, Hagelkörner bis Hühnereigröße. In den betroffenen Gebieten Vernichtung von 90-100 % der Getreideernte, Zuckerrüben entblättert, Obst vernichtet.   |
| 26./27.10.1936     | Nachdem die Sturmflut am 18.10. an der Nordseeküste (nordfriesische Inseln besonders hoch, weil Springflut, Hochwasserzeit und Windstau zusammen kamen) aufgrund der neu gebauten Deiche in Schleswig-Holstein glimpflich abgelaufen ist, verlagert sich am 26./27. ein Tief von westlich der Hebriden (974 hPa) nach Südnorwegen (965 hPa). Sturm über den Britischen Inseln, der Nordsee und ihren Küsten, Dänemark und der südwestlichen Ostsee. Am Abend des 26. sogar Windstärke 10 Bft. im unteren Rheinland. Feuerschiff "Elbe 1" versinkt (meldet vorher Windstärke 11-12), 15 Menschen ertrinken. |

Der 6. Juli 1931 begann sehr sonnig und die Temperaturen kletterten auf über 25°C, für das obere Erzgebirge ein beachtlicher Wert! Am späten Nachmittag braute sich dann über dem Waldgebiet zwischen Auersberg und Rabenberg ein Gewitter zusammen. Der rabenschwarze Himmel verfärbte sich schwefelgelb. Innerhalb von wenigen Minuten brausten Regenmassen nieder, die sekundenschnell Eimer füllten. Schnell stiegen die Bäche, traten über ihre Ufer und verwandelten sich in einen reißenden Strom, der immer mehr an Gewalt gewann. Bäume stürzten entwurzelt nieder und stauten das Wasser, bis sie schließlich mitgerissen wurden und pfeilartig ins Tal schossen.

Zum Hochwasser im Schwarzwassertal (Erzgebirge) am 06.07.1931.

Aus <http://www.dns-relation.de/~hinz/Wetter2.html> (siehe auch <http://www.saevert.de/bericht.htm>).

| <b>1941 - 1950</b>               |  |
|----------------------------------|--|
| Winter 1939/40, 1940/41, 1941/42 | Drei sehr kalte Kriegswinter hintereinander, die sich auch spürbar auf das Kriegsgeschehen auswirken. Am 22.01.1942 kälteste Nacht in Freising: -30,5°C.   |
| 02.04.1944                       | Höchste Schneedecke: Am 2.4.1944 wird auf dem Zugspitzplatt (in 2650 Meter Höhe) eine Schneedecke von 830 cm gemessen.   |
| August 1944                      | Hitzewelle, in Berlin 10 aufeinanderfolgende Tage mit über 30°C.   |
| 1944                             | Größte jährliche Niederschlagshöhe in Deutschland: Am Purtschellerhaus (Berchtesgarden Land) fallen über das ganze Jahr 1944 insgesamt 3499 mm.  |
| 11.02.1946                       | Große Teile der Urkunden und Akten des Hauptstaatsarchivs Hannover werden am 11. Februar 1946 von einem Leinehochwasser überschwemmt, wobei erhebliche Schäden entstehen.                                      |
| Jan./Feb. 1947                   | Kältewelle über Mitteleuropa, Schneekatastrophe. Strengster Winter im Nordseegebiet (vgl. LEFEBVRE 2002). Im März führen schnelles Tauwetter und langanhaltende Regenfälle zu Hochwasser. Oder-Deiche brechen. |
| Sommer 1947                      | Wärmster Sommer des Jahrhunderts (Deutschlandmittel: 18,5°C).  |
| 15.09.1950                       | Tornado in Hannover.   |

| <b>1951 - 1960</b>        |  |
|---------------------------|--|
| Juli 1952                 | Hitzewelle in Mitteleuropa. 200 Tote in der damaligen Bundesrepublik Deutschland, Max.-Temperatur: 39,6°C.   |
| 01.02.1953                | Der "Hollandorkan", der am Tag zuvor (31.01.) schwere Verwüstungen in Holland angerichtet hatte, bei dem 2000 Menschen starben, hat sich nach Mitteldeutschland verlagert und zieht rasch nach Südosten ab. Zeitweise Bft. 12 in der Deutschen Bucht, Sturm- und Flutschäden an der ostfriesischen Küste und auf den Ostfriesischen Inseln.  |
| 19.05.1953                | Schwere Gewitter über Norddeutschland und Hessen, verheerende Unwetter: Hagelschlag und Wolkenbrüche. Sandsturm in Münster, Schäden von einigen Millionen DM.  |
| 08.-10.07.1954            | Am 8. Juli 1954 bricht über die Stadt Passau eine Hochwasserkatastrophe herein. Ein harter Schicksalsschlag für das Passauer Handwerk: Rund ein Viertel der Betriebe befindet sich in dem vom Hochwasser überfluteten Gebiet. Die Wassermassen sind so schnell über die Drei-Flüsse-Stadt hereingebrochen, daß viele Maschinen und Vorräte nicht mehr rechtzeitig in Sicherheit geschafft werden können. Frische Semmeln und Brezeln werden in Passau plötzlich Mangelware: In den drei wichtigsten Bäckereien kann nicht gearbeitet werden. Zwei Tage später wird auch die damalige DDR von einem Hochwasser heimgesucht, die gesamte Innenstadt von Zwickau wird überschwemmt. |
| 21.-23.12.1954            | Am 21. Sturm mit Orkanböen zwischen 80 und 88 kn an der deutschen und holländischen Küste. Am 23. entwickelt sich über der Nordsee eine von Schottland herangezogene Wellenstörung unter Einbeziehung polarer Luftmassen zum Orkantief (960 hPa), zieht über Jütland zur Ostsee weiter. Orkanböen (86 kn in Bremerhaven), Sturmflut in der Deutschen Bucht (Ems, Jadebusen, Wesermündung), ein Deichbruch.   |
| Dezember 1955             | Extreme Trockenheit, Schifffahrt auf dem Rhein kommt völlig zum Erliegen. Pegel Köln: 83 cm.   |
| Februar 1956              | Strenge Kälte, große Vereisung der Küste und des Wattenmeeres, Inseln müssen mit dem Flugzeug versorgt werden.   |
| Juli 1956                 | Große Dürre in Schleswig-Holstein.   |
| 13./14.08. und 23.08.1956 | Tief von Schottland entwickelt sich am 13. über der Nordsee zum Sturmtief (985 hPa) und zieht nach Osten ab. Nordweststurm in der Nordsee, Halligen melden 'landunter', 18 Menschen ertrinken. Am 23. fordert ein Orkan über Norddeutschland 24 Tote und einige hundert Verletzte. Schwere Sturmschäden.   |
| 07.05.1957                | Kälteste Mai-Nacht seit Beginn der Aufzeichnungen (-5°C an der Küste).   |
| 12.06.1957                | Eine Windhose über dem Freibad Humboldthain im Berliner Stadtteil Wedding wirbelt die Kleidungsstücke der Badegäste von der Liegewiese bis zu 50 m hoch in die Luft.   |
| 27.6.-Mitte Juli 1957     | Extreme Hitzewelle fordert Hunderte von Toten, Wasserknappheit, großes Fischsterben in den Gewässern von Hamburg.  |
| 23.-25.08.1957            | Am 24. entwickelt sich ein Tief bei Schottland zum Sturmtief (975 hPa), Schiffe in der südlichen Nordsee melden Windstärke 7-9 Bft. Die für diese Jahreszeit ungewöhnlich starken und sich von den Britischen Inseln bis zur südwestlichen Ostsee erstreckenden Stürme verursachen weitverbreitet Schäden. Schiffe in Seenot, Badeverbot an den Stränden, Halligen landunter, in Wilhelmshaven 40 Meter langer Deich gebrochen.  |
| Mitte Dez. 1957           | Kältewelle über Norddeutschland, -30°C in Hannover.  |
| 01.08.1958                | Schwere Unwetter in ganz Deutschland, mehrere Tote, Millionenschäden.  |
| 1958                      | Maximale Anzahl der Tage mit Nebel: Wer im Jahr 1958 auf den Brocken im Harz wollte und eine gute Fernsicht verlangte, hatte Pech, denn es gab im Jahr bis zu 330 Tage mit Nebel. (Zum Vergleich: Klimamittel in Braunlage: 73,6 Tage.)  |
| Sommer 1959               | „Jahrhundertsommer“. Dürre und Hitze in Norddeutschland, Trinkwasser-rationierung. Gesamter September ohne jeglichen Niederschlag.   |

| <b>1961 - 1970</b>   |   |
|----------------------|---|
| 28.05.1961           | Heftiger Kaltlufteinbruch in Deutschland, Schnee bis in die Niederungen.  |
| 02.06.1961           | Schwere Unwetter, in Niedersachsen schlimmstes Hochwasser seit 100 Jahren.  |
| Dezember 1961        | Langanhaltende Regenfälle lassen alle deutschen Flüsse über die Ufer treten.  |
| 16./17.02.62         | "Hamburg-Orkan": Ein umfangreiches Tiefdrucksystem verlagert sich vom Seegebiet zwischen Island und Norwegen bis zum Mittag des 16. unter Vertiefung auf 953 hPa nach Mittelschweden und dann ohne Abschwächung bis zur östlichen Ostsee (17., 00 Uhr). Schon am 16. erreicht der Westwind in dem breit gefächerten Warmsektor Windstärke 10-11 in der nördlichen Nordsee. Nach Durchgang der Kaltfront dreht der Wind auf NW bis N und erreicht um Mitternacht zur Zeit der regulären Flut über weiten Teilen der Nordsee im Mittel 9-10, örtlich 11 Bft. In Nordwestdeutschland brechen über weite Strecken die Deiche. 340 Menschen ertrinken in der Sturmflut in den Gebieten um Hamburg und Oldenburg, 75.000 Menschen werden obdachlos. Es entstehen 2.9 Mrd. DM Sachschaden. |
| Sommer 1962          | Kältester Sommer in den alten Bundesländern seit 111 Jahren, teilweise nur an einem Tag über 25°C. In Kempten fällt noch im Juni Schnee, der zu einer Schneedecke von 4 bis 6 cm führt.   |
| Winter 1962/63       | Dritter „Jahrhundertwinter“ seit 1929 und 1947, Eisschollen auf dem Rhein, 125 Frosttage. Kältester Winter der 2. Jahrhunderthälfte. Bodensee in seiner ganzen Fläche zugefroren.   |
| 17.09.1963           | Hochsommerliche Temperaturen in Hamburg, bereits geschlossene Freibäder werden wieder geöffnet.   |
| 1964                 | Eines der feuchtesten Jahre in Deutschland, zum Teil mehr als das Doppelte der mittleren Regenmengen, vor allem im Frühjahr und im Herbst.  |
| 21., 23., 28.02.1967 | Schwere Stürme im gesamten Bundesgebiet. Im Nordseeküstenbereich Untergang mehrerer Schiffe, Deichbrüche, Überschwemmungen.   |
| 10.07.1968           | Der Tornado von Pforzheim ist wohl der schlimmste, der in den letzten Jahrzehnten in Deutschland gewütet hat. Er zieht am Abend des 10. Juli über den Süden Pforzheims hinweg, insgesamt ist die Zugbahn 30 Kilometer lang. Dabei entstehen Schäden in Höhe von rund 130 Mio. DM, und allein in Pforzheim werden 1.750 Häuser beschädigt. 2 Menschen kommen in Ottenhausen (westlich von Pforzheim) ums Leben, und im Stadtgebiet werden mehr als 200 Menschen zum Teil lebensgefährlich verletzt. In den Wochen danach verunglücken noch einmal 130 bei den Aufräumarbeiten. Ein Dachdecker stirbt dabei.  |
| 18.08.1968           | Extrem heftiges Hagelunwetter in und um München, schwere Verwüstungen, taubeneigroße Hagelkörner, Straßen cm dick bedeckt.  |
| Febr./März 1969      | Schneesturm in Norddeutschland mit Schneewehen bis 3 Meter.   |
| Winter 1969/70:      | Schneereichster Winter im Nordosten Deutschlands, in Potsdam 70 cm Schnee. Ende November 1969 – Ende März 1970 in Berlin ununterbrochen eine geschlossene Schneedecke. Heftige, nächtliche Schneestürme schaffen in ganz Niedersachsen ausgiebige „Weiße Ostern“ (27.-29. März).  |
| 1970                 | In Balderschwang (Allgäu) wird die größte lokale jährliche Niederschlagsmenge gemessen: 3503,1 mm.  |



**Abb. 2** Sturmflut nach Hamburg-Orkan 1962.  
Mit freundlicher Genehmigung von Herrn  
T. Sävert.

| <b>1971 - 1980</b>    |   |
|-----------------------|---|
| 12./13.11.1972        | "Niedersachsen-Orkan": Tief bewegt sich innerhalb von 24 h von Westirland (12.11.) zur südwestlichen Ostsee (13.11.), vertieft sich rapide von 983 auf 959 hPa, als es das Gebiet der Deutschen Bucht erreicht. Sturm (in Bremen Windböen bis 154 km/h) fordert insgesamt 47 Todesopfer in Deutschland.   |
| 31.03.-03.04.1973     | Sturm über weiten Teilen Deutschlands. Starker und schneller Sturm, ähnlich wie „Niedersachsen-Orkan“ von 1972. Böen bis 180 km/h (Schwarzwald).  |
| 05.05.1973            | "Kieler Tornado" richtet schwere Schäden in Kiel und Umgebung an. Starkregen, Hagel und Sturmböen. Gesamtschäden: 30 Mio. DM. Ein Toter.  |
| 6.11.-17.12.1973      | Serie von Tiefdruckgebieten, die südostwärts von Island zur Ostsee wandern. Nordseestürme aus N und NW verursachen Sturmfluten an den Küsten der Deutschen Bucht, die nur 30-60 cm niedriger liegen als 1962. In Hamburg überschreiten 19 Tidehochwasser 3,00 m über NN. Mehrere Schiffe (Fischkutter, Küstenmotorschiffe) gehen samt Besatzung unter.  |
| 17.08.1974            | Hagelunwetter in den Landkreisen Vechta, Diepholz, Osnabrück. Hagelkörner sollen so groß wie Billardkugeln gewesen sein. Auch in Bayern Hagelunwetter.  |
| Jan. + Febr. 1975     | Teilweise mildeste Januar und Februar des Jahrhunderts. Aber dann am 19./20. März verbreitet starke Schneefälle in West- und Süddeutschland. Verursacht durch einen Kaltlufttropfen in der Höhe, der von NO nach SW über Deutschland hinwegzieht. Vermutlich einer der massivsten und vor allem langandauerndsten Frühjahrs-Winter der letzten Jahrzehnte. In der Zeit vom 16. 3. - 11. 4. liegt die mittlere Tagesmitteltemperatur bei +1,2°C für das Nordsaarland. Damit ist es hier um rund 5 – 6 Grad kälter als normalerweise. Also ein wirklich kurioser Temperaturverlauf, mit einem Frühjahr, das kälter war als der vorangegangene Januar!   |
| Juni 1975             | Trockenster Juni seit 1891 in Schleswig-Holstein, einer der nassesten Junimonate dagegen in Baden-Württemberg.  |
| August 1975           | 11-15 aufeinanderfolgende Sommertage im norddeutschen Tiefland, wärmster August seit 1851. Längere Waldbrände, besonders in der Lüneburger Heide.   |
| Januar 1976           | Rekordzahl von 15 Sturmfluten an der Küste (6 schwere und 3 sehr schwere).  |
| 02./03.01.1976        | "Capella-Orkan": Tief (bis 968 hPa) verlagert sich von der schottischen Küste bis zur Ostsee. In Berlin schwerer Sturm (Bft 10) 17 Stunden lang. Wellen bis 17 m hoch. Das deutsche Schiff "Capella" aus dem DDR-Heimathafen Rostock sinkt (11 Tote). Schwere Sturmflut. Sie übertrifft die Sturmflut von 1962 in Hamburg um 75 cm (6.45 m über NN). 20 Deiche brechen, 10.000 Menschen in der Region der Deutschen Bucht und der Elbemündung werden evakuiert.   |
| Juni und Juli 1976    | 16 Tage hintereinander werden 30°C überschritten, gebietsweise fällt sechs Wochen lang kein Regen: Hitzeschäden an Autobahnen und Industrieanlagen, Dürreschäden in der Landwirtschaft. Niedrigwasserstand am Rhein.  |
| 24.12.1977            | Temperaturspitze am Heiligabend in Baltesweiler (Nordsaarland): +13°C! Das sind 5 Grad mehr als die zweithöchste Temperatur in diesem Dezember. Schon am nächsten Tag ist es "nur" noch +6°C warm.  |
| 11.-30.03.1978        | An 20 Tagen in Folge jeden Tag Niederschlag in fester oder flüssiger Form im Nordsaarland (und in diese Zeit fällt auch noch Ostern!).  |
| 31.12.1978-01.01.1979 | Am Silvestertag zieht ein kleines, aber äußerst wetterintensives Sturmtief entlang einer Luftmassengrenze über die Mittelgebirge hinweg nach Osten. In der Sylvesternacht vor allem im Norden und Westen Deutschlands heftiger Temperatursturz. Während in Süddeutschland („Biergartenwetter“ in München) bis zu 12°C gemessen werden, beschert der nunmehr bereits dritte Schneesturmtag in Folge dem Norden Temperaturen von -10 bis -15°C. Hochwasser an der Ostseeküste. Schneeverwehungen bis 6 m, 150 Dörfer von der Außenwelt abgeschnitten. Stahl- und Kohleproduktion unterbrochen. Mindestens 17 Menschen erfrieren. Massensterben von Schweinen, Hühnern, Küken. Gesamtschaden: 146 Mio. DM. |



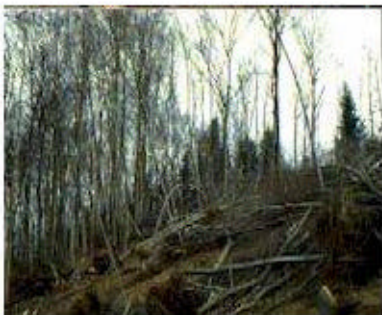
| <b>1981 - 1990</b>               |   |
|----------------------------------|---|
| 1981                             | Regenreichstes Jahr des Jahrhunderts: über Deutschland gemittelte Jahressumme: 995,5 mm.  |
| Sommer 1982                      | Sehr warmer Sommer, 6 Wochen Trockenheit.   |
| Sommer 1983                      | Langer trockener und heißer Sommer. Mit 40,2°C wird am 27.07.1983 in Gärnersdorf bei Amberg (Oberpfalz) die bislang (2001) höchste Temperatur in Deutschland gemessen.  |
| 12.07.1984                       | Hagelunwetter in Süddeutschland, Schneise der Verwüstung von Stuttgart bis München, 400 Verletzte, ca. 3 Mrd. DM Schäden, von denen nur etwa die Hälfte versichert ist.   |
| Winter 1984/85, 1985/86, 1986/87 | Drei sehr kalte Winter in Folge. 14.01.1987: Wetterkapriolen in Eisleben. Auf Grund der extremen Kälte bricht im Kreisgebiet die Energieversorgung teilweise zusammen. Am 12.01.1987 werden im Kreis Hettstedt stellenweise -26°C gemessen.   |
| Juli 1986                        | In der Nähe von Karlsruhe hinterlässt ein Tornado eine 9 Kilometer lange und etwa 300 Meter breite Schneise in Wäldern. Es gibt Millionenschäden, unter anderem ca. 1000 Festmeter Kleinholz.   |
| 1987                             | Zweitkältestes Jahr in Hannover: 8,3°C im Mittel.   |
| 13.06.1987                       | Im unterfränkischen Hammelburg gibt es erhebliche Schäden an Häusern, Bäumen und Autos. Dabei werden 3 Menschen in ihrem Gartenhaus ca. 20 Meter durch die Luft gewirbelt.  |
| 18.07.1987                       | Über Hitzacker im Kreis Lüchow-Dannenberg zieht ein Tornado, der 70 Häuser zum Teil schwer beschädigt. Schornsteine und Dächer werden zerstört, und der Sturm hinterlässt eine 4,5 Kilometer lange Waldschneise.  |
| 23.09.1987                       | Der Ort Gertenbach (Hessen) wird fast völlig zerstört, ein Tornado zieht eine etwa 200 Meter breite Trümmerschneise durch den Ort.  |
| April 1988                       | Osterhochwasser an der Elbe. Am Pegel Wittenberge werden am Ostersonntag um 19 Uhr 675 cm gemessen, das sind 390 cm über normal.  |
| 07.10.1988                       | Durch einen Wirbelsturm mit einer Ausdehnung von 300 Metern werden in Trier große Platanen zerfetzt wie Streichhölzer, eine Spur der Verwüstung zieht sich bis in die Trierer Innenstadt.   |
| 26.02.1989                       | Der bislang (2001) niedrigste Luftdruck in Deutschland wird an diesem Tag mit 948,6 hPa in Osnabrück gemessen.  |
| 16.03.1989                       | Mitten in der Düsseldorfer Innenstadt entwickelt sich gegen 16:28 Uhr während eines außergewöhnlich kräftigen Gewitters mit nussgroßen Hagelkörnern eine Windhose, die eine Schneise der Zerstörung hinterlässt.  |
| 27./28.08.1989                   | Tief über Nordwestdeutschland bewegt sich langsam nach Osten und löst in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern Sturm aus Nordost bis 120 km/h und starke Regenfälle (bis 135 mm/24 Std.) aus. Wellen bis 6 m über der Ostsee. Boote werden in Häfen zerstört, mehr als 1000 Bäume entwurzelt. In Wentorf wird der ganze Hafen zerstört und mit ihm über 200 Yachten.  |
| Winter 1989/90                   | Teilweise der mildeste Winter des Jahrhunderts. 16.12.: 21,7°C.   |
| 25./26.01.1990                   | Wintersturm „Daria“: Orkantief über Schottland (955 hPa), Ausläufer überqueren Deutschland. Orkanböen bis 172 km/h, großflächig 120-130 km/h. Landverluste an der Südspitze von Sylt. In Schleswig-Holstein ca. 3.000 Bäume entwurzelt.   |
| 26.-01.03.1990                   | Sturmtief "Vivian" über der nördlichen Nordsee (950 hPa) bewegt sich rasch nach Nordosten und vertieft sich dabei auf 940 hPa am 27.. Schwerer Sturm über ganz Deutschland, Windgeschwindigkeiten weiträumig von 120-130 km/h, Orkanböen bis 265 km/h. Vier aufeinanderfolgende schwere Sturmfluten in Hamburg. 3 Tote, 2 Mrd. Gesamtschäden. Kurz danach, am 28.02., folgt ein weiterer Sturm („Wiebke“) mit Spitzenböen von immerhin noch 205 km/h in den Bergen. Aber auch in den tieferen Lagen Bayerns erreichen die Stürme nahezu überall Orkanstärke (maximale Geschwindigkeit > 117 km/h); vielerorts kommt es zu Spitzenböen zwischen 160 km/h und 180 km/h. |



**Abb. 3** Nach dem Wintersturm Wiebke (Büdingen Wald, März 1990). Mit freundlicher Genehmigung von Frau H. Nitsche, Deutscher Wetterdienst.



**Abb. 4** Oderhochwasser Juli 1997  
Mit freundlicher Genehmigung von Herrn A. Labes.



**Abb. 5** Nach dem Sturm „Lothar“ am 26.12.1999. Aus <http://fva.forst.uni-freiburg.de/lothar/> Mit freundlicher Genehmigung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.

| <b>1991 - 2000</b>        |  |
|---------------------------|--|
| 21./22.07.1992            | In der Nacht von Dienstag auf Mittwoch - richten Orkanböen und Starkregen mit Hagel in ganz Oberfranken verheerende Schäden an. Teile des Straßenbelages mit einer Stärke von ca. 15 cm und einer Größe bis zu drei Quadratmetern werden ins Tal gespült, reißen Mauern, Geländer, Treppen u.m. nieder.  |
| 21.08.1992                | Eine Gewitterfront überquert am 21. und 22. große Teile des Saarlandes und Hessens. In Saarbrücken Hageldecke von 2 cm, Orkanböen von 167 km/h. Am Flughafen Frankfurt/Main wird wegen eines Blitzschlags in den Kontrollturm der gesamte Flugverkehr für 30 Minuten lahmgelegt.   |
| 13.01.1993                | Das Orkantief "Verena" bringt Kiel wohl einen der heftigsten Orkane! Windgeschwindigkeit auf dem Flugplatz in Kiel-Holtenau 150 km/h.  |
| Weihnachten 1993          | Weihnachtshochwasser im Westen Deutschlands. 25.12.: Pegel Köln 10,63 m.   |
| 27./28.01.1994            | Orkantief "Lore": In Hamburg zweithöchste Sturmflut seit Beginn der Aufzeichnungen, aber nicht so große Schäden wegen guter Vorkehrungen.  |
| Juli 1994                 | Heißester Juli des Jahrhunderts in Norddeutschland (Mittelwert um 23°C). In diesem Monat wird auch die höchste monatliche Sonnenscheindauer am Kap Arkona auf Rügen mit 403 Stunden gemessen.  |
| Januar 1995               | Großes Hochwasser Rhein/Mosel. 30.01.: Pegel in Köln 10,70 m.  |
| 04.11.1995                | Tiefdrucksystem über Russland ruft kräftigen Nordostwind über der Ostsee hervor. An der westlichen und südlichen Ostseeküste schwerste Sturmflut seit 40 Jahren. Ufernahe Innenstädte unter Wasser. Ostseefähre "Saßnitz" bekommt auf dem Weg von Schweden nach Rügen Schlagseite, nachdem durch Sturm im Laderaum Eisenbahnwaggons umstürzen und LKWs aus der Verankerung reißen.   |
| 18.-20.07.1996            | Ungewöhnliche Kälte: In Husum am 18.07. 0°C, 19./20.07.: Bodenfrost bis -2°C.  |
| 21.12.1996-<br>12.01.1997 | Drittälteste Frostperiode seit 1947: Packeis auf der Weser. Vereisung, Fährverbindungen zu den Inseln in Nord- und Ostsee behindert.   |
| 29.06.1997                | Eine Squall-Line überquert am Abend des 29. Juni große Teile des nordwestlichen und mittleren Deutschlands. Verbreitet kräftige Gewitter mit Hagel und schweren Sturmböen. Extreme Waldschäden im Bereich Bissendorf (Niedersachsen), wo zwei Tornados eine 10 km lange Schneise hinterlassen. Ein Augenzeuge beobachtet, wie ein Tornado eine 10-13 m hohe Gruppe aus 3 Birken und 4 Pappeln, deren Wurzeln zu einem ca. 8-9 m Durchmesser großen Teller verwachsen sind, als Ganzes mehrere Meter anhebt, waagrecht in der Luft schweben und schließlich wieder zu Boden fallen lässt. |
| Juli 1997                 | Oderhochwasser durch Starkregenfälle. Zuerst intensive Regenfälle 4.-7.7.. Am 17. Juli erreicht die Flut Brandenburg. Mit 6,20 Metern erreicht der Pegel in Ratzdorf eine Höhe, die 4 m über normal liegt. Das Auftreten einer zweiten Episode mit starken Niederschlägen (18.-21.7.) sorgt für die lange Andauer des Hochwassers, die zur Dauerbelastung der Deiche wird.   |
| Oktober 1998              | Rekordniederschläge, vor allem in Südwest- und Süddeutschland. Baden-Baden restlos überschwemmt. Auch in Norddeutschland hohe Niederschläge.   |
| 04./05.02.1999            | Ein umfangreiches Tiefdrucksystem verlagert sich von Island unter Vertiefung auf 950 hPa zur nördlichen Nordsee. Kräftiger WNW-NW-Sturm mit Orkanböen, vor allem über der Nordsee. In Hamburg erreicht die Sturmflut den Hochwasserstand aus dem Jahr 1962, wegen erhöhter Deiche bleiben Schäden allerdings aus, landunter auf den Halligen.  |
| 20.-22.05.1999            | Viele Gegenden im Einzugsgebiet von Donau und Bodensee sind von einem Hochwasser betroffen. Ursache: vom 20.-22.5. Starkniederschläge, gekoppelt mit der Schneeschmelze in Lagen bis 2500 m Höhe.  |
| 03./04.12.1999            | Tief "Anatol" zieht über Nord- und Ostsee: Böen bis 180 km/h verursachen schwere Sturmfluten an der Westküste Schleswig-Holsteins. Verbreitet Schäden.   |
| 26.12.1999                | Orkantief „Lothar“: Schwere Sturmschäden, vor allem in Südwest- und Süddeutschland. Es entwickelt sich in kurzer Zeit aus einer Wellenstörung über dem Atlantik und wandert rasch auf den Kontinent zu. Sein Kern bewegt sich über Nordfrankreich nach Deutschland über Trier, Frankfurt und Jena Richtung Ostnordost. Stärkste Winde an der Südseite des Orkantiefs. Maximum über ganz (Süd-) Deutschland: 259 km/h am Wendelstein.   |

|                |  |
|----------------|--|
| 29.-31.01.2000 | Tief "Kerstin" verlagert sich am 29. mit einem Kerndruck von 940 hPa von nördlich der Färöer über Norwegen ostwärts. Winde erreichen am 30. in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern mit bis zu 130-140 km/h Orkanstärke. Schwere Sturmflut an der Westküste Schleswig-Holsteins. Hohe Verluste an der Vordüne in Sylt. Am 31. erfasst das Starkwindfeld des rasch ostwärts ziehenden Sturmtiefs "Liane" mit orkanartigen Böen bis 120 km/h nochmals den Bereich. Weitere Schäden. |
| 28./29.05.2000 | Sturmtief "Ginger" verlagert sich am 28. vom Ärmelkanal nordostwärts über die äußere Dt. Bucht. In Westdeutschland erreichen die kräftigsten Böen 100 km/h. Bäume entwurzelt, Windkraftanlage in Norderney zerstört.   |
| 18.-20.08.2000 | Starke Gewitter im Süden und Osten. Hagel in Berlin und Ostbayern in Taubeneigröße. Im Westerwald am 19.08. ein Tornado.   |
| 2000           | Wärmstes Jahr im Mittel über ganz Deutschland (9,9°C). Höchste Jahresmitteltemperatur in Kehl und Freiburg (jeweils 12,8°C).   |

**Danksagung:** Wir danken allen, die uns mit Text- und/oder Bildbeiträgen, mit der Durchsicht der ersten Fassung dieses Artikels, mit Korrektur- und Änderungsvorschlägen und weiteren Hinweisen unterstützt haben, vor allem der Münchener Rückversicherung (insbesondere Frau A. Wirtz), Herrn T. Sävert, Herrn A. Labes, Herrn R. Stroink (Castellschule Lingen), sowie unseren Kolleginnen vom Deutschen Wetterdienst Frau C. Hinz (Wetterstation Chemnitz), Frau H. Nitsche und Frau P. Willing.

**Trostspende:** Bitte seien Sie nicht traurig darüber, dass wir schon rein aus Platzgründen nicht jedes besondere Ereignis, auch nicht jedes Schwergewitter, jede Windhose und jede Orkanbö hier auflisten konnten und Sie daher vielleicht Ihr „Schlüsselereignis“ nicht gefunden haben, so folgenschwer es im Einzelfall auch gewesen sein mag. Sofern Sie über bestimmte, auch hier nicht aufgeführte Ereignisse nähere Informationen wünschen, erteilt Ihnen der Deutsche Wetterdienst gerne noch weitere Auskunft.

## Literatur

### a) Zitierte Literatur

- Baum, U. (2001): Rekordwerte für Windmaximum, Niederschlag, Temperaturmaxima und –minima und Zusammenhang mit der objektiven Wetterlagenklassifikation des DWD, den Großwetterlagen nach Hess/Brezowsky und dem NAO-Index. Interne Zusammenstellung, DWD Offenbach, Ref. FE24.
- Bissolli, P., Baum, U. (2001): Climate extremes in Germany and its relation to the objective weather type classification of the German Weather Service. 8th International Meeting on Statistical Climatology at the University of Lüneburg, abstracts. GKSS-Forschungszentrum, Geesthacht.
- LEFEBVRE, CH. (2001): Lufttemperaturen über der Deutschen Bucht im 20. Jahrhundert. KSB 2001.
- Münchener Rück (2000): Naturkatastrophen in Deutschland. Poster der Forschungsgruppe Geowissenschaften, Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft.

### b) Quellen für die Ereigniszusammenstellung

- Annalen der Hydrographie, Deutsche Seewarte Hamburg, 1900-1944
- Der Seewart, nautische Zeitschrift für die deutsche Seeschifffahrt, Seewetteramt Hamburg, Ausgaben: Nr. 4 1974, Nr. 3 1977, Nr. 2 1979
- Deutscher Witterungsbericht 1940-1944
- Europäischer Wetterbericht 1974-2000
- Jahreschroniken des Chronik-Verlages
- Lamb, Hubert: Historic Storms of the North Sea, British Isles and Northwest Europe, Cambridge University Press 1991
- Monatlicher Witterungsbericht des deutschen Wetterdienstes 1953-1998
- Monatlicher Witterungsreport express des deutschen Wetterdienstes 1999-2000
- Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft (1999): Naturkatastrophen in Deutschland, Schadenerfahrungen und Schadenpotentiale. Eigenverl. München.
- Seewetterbericht der Seewetterwarte 1900-1973
- Spiegel Hamburg, 08.03.1990
- [www.ring2.de/seeewetter/history.htm](http://www.ring2.de/seeewetter/history.htm)
- [www.wetter-zentrale.de/cgi-bin/wetterchronik/home.pl](http://www.wetter-zentrale.de/cgi-bin/wetterchronik/home.pl)