Hydrologische Extremereignisse der letzten fünf Jahrhunderte in Mitteldeutschland

1. Einleitung

Seit Mitte der 1990er Jahre werden an den Universitäten Erfurt und Göttingen Untersuchungen zu herausragenden historischen Hoch- und Niedrigwasserereignissen (1500-1900) durchgeführt. Räumlich konzentrieren sich die Arbeiten auf den mitteldeutschen Raum, d.h. auf das Gebiet der heutigen Bundesländer Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt (vgl. u.a. Deutsch 1997; Deutsch/Pörtge 2003; Mudelsee 2006; Hübner et al. 2011; Deutsch et al. 2015). Im Mittelpunkt der Arbeit stehen insbesondere herausragende Hoch- und Niedrigwasser zwischen 1500 und 1900. Nicht zuletzt angesichts hydrologischer Extreme der letzten Jahre – zu nennen sind u.a. die Hochwasser von 2002 und 2013 sowie das Niedrigwasser von 2003 - wird auch in den Fachbehörden der o.g. Länder über die Zunahme derartiger Naturereignisse diskutiert. Ein wesentliches Problem besteht hierbei in der Verfügbarkeit langer Beobachtungsreihen (Wasserstand [W] und Abfluss [Q]). Nicht nur in Thüringen zeichnet sich die Datenlage dadurch aus, dass für die meisten Fließgewässer erst seit Beginn des 20. Jahrhunderts tägliche Pegel- und/oder Abflusswerte vorliegen (zu den Ausnahmen siehe u.a. Bjarsch et al. 2007). Folglich lassen sich nur für einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum Aussagen über das Auftreten von Hoch- und Niedrigwassern bzw. über Trendentwicklungen treffen. Um den Betrachtungszeitraum in die Vergangenheit zurück zu erweitern und dadurch hinlänglich sichere Informationen über (mögliche) Langfristtrends zu erhalten, müssen andere Informationen herangezogen werden. Es handelt sich dabei um sogenannte "deskriptive Quellen", wozu beispielsweise Augenzeugenberichte, amtliche Gutachten sowie Markierungen von extremen Hoch- und Niedrigwasserständen gehören. Auch wenn es sich hierbei nicht um "harte Daten" handelt und folglich

^{*} Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Geographie, AG Umweltgeschichte

keine genauen Aussagen über den jeweils erreichten historischen Wasserstand bzw. Abfluss möglich sind, liefern deskriptive Quellen dennoch relativ genaue Aussagen zum Ereignisdatum, zu den Ursachen von Hoch- und Niedrigwassern und zu den Folgewirkungen (vgl. u.a. Glaser 2001, 2008; Sturm et al. 2001; Deutsch 2004; Herget 2012; Deutsch et al. 2013). Weil in zahlreichen mitteldeutschen Archiven sehr umfangreiche Quellenbestände zum Thema Hoch- und Niedrigwasser lagern, kann gerade durch eine enge Zusammenarbeit von Geographen, Historikern, Hydrologen usw. unser Erkenntnisraum zum Auftreten schwerer/katastrophaler Hochwasser um Jahrhunderte erweitert werden. Wie in heutiger Zeit, so hatten derartige Naturereignisse übrigens auch in den zurückliegenden Jahrhunderten nachhaltige sozioökonomische Auswirkungen. Insofern leisten die interdisziplinär angelegten Arbeiten zudem einen Beitrag zur Naturkatastrophenforschung (vgl. u.a. Pfister 2002; Pfister/Summermatter 2004).

2. Zielstellung

Ziel des Beitrages ist es, herausragende historische Hoch- und Niedrigwasser in Mitteldeutschland im Zeitraum 1500–1900 vorzustellen. Dabei sind auch sozioökonomische Folgewirkungen zu berücksichtigen.

3. Untersuchungsgebiet und zeitlicher Rahmen der Analysen

Untersuchungsgebiet ist das heutige Territorium der Bundesländer Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Dabei konzentrieren sich die Analysen insbesondere auf Fließgewässer im Stromgebiet der Elbe.

Der Untersuchungszeitraum umfasst die Jahre 1500 bis 1900. Zwei Gründe sind für diese Auswahl maßgebend. Zunächst ist die regionale Daten- bzw. Materiallage anzuführen. Wie im Verlauf jahrelanger Materialrecherchen festgestellt wurde, steht für eine hinlänglich sichere Rekonstruktion vergangener hydrologischer Extremereignisse erst ab ca. 1500 eine ausreichende und nicht zuletzt quellenkritisch abgesicherte Materialbasis zur Verfügung. Als Endpunkt der Betrachtungen wurde das Jahr 1900 gewählt, weil man im o.g. Arbeitsgebiet – von einigen Ausnahmen einmal abgesehen – erst ab etwa 1900 mit der täglichen Pegelbeobachtung bzw. Messung der Abflussmengen begonnen hat.

4. Quellen zu historischen Hoch- und Niedrigwassern in Mitteldeutschland

In den Archiven, Bibliotheken und musealen Sammlungen Thüringens, Sachsens und Sachsen-Anhalts lagern umfangreiche, bisher nur ansatzweise analysierte Unterlagen zum Thema "Historische Hochwasser/Niedrigwasser". Folgend werden die wichtigsten Quellen kurz vorgestellt.

4.1 Gedruckte Quellen

Für die Untersuchung historischer Hoch- und Niedrigwasser (und damit auch für die Untersuchung von Folgewirkungen dieser Naturereignisse) stehen zahlreiche gedruckte Quellen zur Verfügung. Zu nennen sind beispielsweise Chroniken (vgl. für Erfurt u.a. Falckenstein 1739; Reiche 1896), Landesbeschreibungen (z.B. Lehman 1699; Dreyhaupt 1749) sowie Abhandlungen über herausragende hydrologische Ereignisse (siehe u.a. Anonym 1658; von der Lage 1720; Pötzsch 1800). Bei der Nutzung gedruckter Quellen muss sehr kritisch vorgegangen werden. Grund hierfür ist der Umstand, dass ein Teil der Beschreibungen erst lange Zeit nach den Ereignissen veröffentlicht wurde. Außerdem gingen manche Autoren mit den ihnen zur Verfügung stehenden Quellen oberflächlich um. So wurden u.a. falsche Daten zum Ereignistag aus fragwürdigen Vorlagen übernommen oder Angaben zu den Schäden und Verlusten dramatisiert. Im Gegensatz dazu enthalten Berichte, die seit dem 16. Jahrhundert als sogenannte "Einblattdrucke" oder mehrseitige Denkschriften nach extremen hydrologischen Ereignissen veröffentlicht wurden, weitaus verlässlichere Angaben (vgl. Abb. 1). Für die Zeit ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts stehen für die Analysen zudem lokale Zeitungen bzw. überregionale Zeitschriften zur Verfügung. Aber auch bei diesen Quellen ist ein Vergleich mit anderen Quellen unumgänglich. Abschließend sei zu den gedruckten Quellen noch angemerkt, dass im Rahmen der Studien auch gedruckte Quellensammlungen zur Witterungsgeschichte Beachtung finden sollten. Trotz aller Restriktionen bieten nicht zuletzt die Arbeiten von Curt Weikinn (1888–1966) wichtige Informationen zu herausragenden historischen Hoch- und Niedrigwasserereignissen im mitteldeutschen Raum (siehe Weikinn 1958–1963).

4.2 Handschriftliche Quellen

Ausführliche, originäre Angaben zu historischen Hoch- und Niedrigwassern (einschließlich deren Folgewirkungen) finden sich in zeitgenössischen Hand-

schriften. Dazu gehören beispielsweise Augenzeugenberichte in Kirchenund Ortschroniken (siehe Abb. 2). Ferner können auch Bau- und Steuerakten wichtige Informationen liefern. Vor allem die sogenannten "Visitationsberichte" enthalten in der Regel ausführliche Beschreibungen über
Schäden bzw. Verluste. Sie wurden im mitteldeutschen Raum etwa seit Ende
des 17./Anfang des 18. Jahrhunderts kurz nach einem hydrologischen Ereignis verfasst, um u.a. landesherrliche Fachbehörden über die Lage in den
Notstandsgebieten zu informieren. Zudem bildeten diese Visitationsberichte
die amtliche Grundlage für die Auszahlung von Spendengeldern und/oder
die Gewährung steuerlicher Vergünstigungen. Ergänzend dazu fanden sich
viele Briefe mit Hochwasserbezug. Zumeist baten Hochwasseropfer beispielsweise die Stadt- und Gemeinderäte um Hilfe.

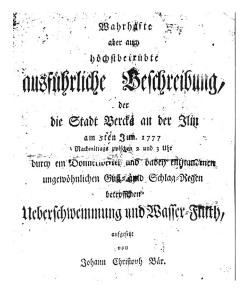


Abb. 1: Zeitgenössischer Bericht zum schweren Hochwasser der Ilm, das am 5. Juni 1777 in Thüringen im Raum Berka (heute Bad Berka) große Schäden verursachte (Quelle: Sammlung M. Deutsch)

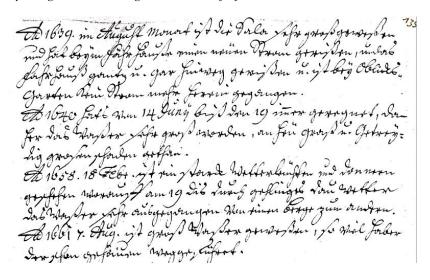


Abb. 2: Notizen des Naumburger Bürgers Johann Zader (gest. 1685) über Hochwasserereignisse der Saale in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts (Quelle: Zader, Stadtarchiv Naumburg)

4.3 Gegenständliche Quellen

Eine wichtige Quelle für die Arbeit stellen gegenständliche Quellen in Form von Hochwasser- und Niedrigwassermarken dar (vgl. u.a. Pfister 1999; Schmidt 2000; Deutsch/Pörtge 2001; Glaser 2001). Hinsichtlich der Gestaltung und des Aussagegehaltes gibt es ein breites Spektrum (vgl. für Thüringen Deutsch/Pörtge 2009). So zeigen manche Markierungen nur den Wasserstand an. Andere Inschriften wiederum informieren auch über das Ereignisdatum (Jahr, Monat, gegebenenfalls auch Tag, siehe Abb. 3 und 4). Wenn man gegenständliche Quellen in die Arbeit einbeziehen will, muss u.a. abgeklärt werden, ob der ursprüngliche Anbringungsort im Laufe der Zeit verändert wurde. Wie Beispiele aus Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt zeigen, wurden mehrfach alte Markierungen in ihrer ursprünglichen Lage verändert. Die Marken geben somit heute eine falsche Wassertandshöhe an und besitzen nur noch kulturhistorischen Wert. Darüber hinaus müssen beim Vergleich historischer Hoch- und Niedrigwassermarken mit den Scheitelwasserständen der letzten 50 bis 100 Jahre Veränderungen im/am Gerinne beachtet werden. Aufgrund massiver Ausbaumaßnahmen haben sich die Profile vieler Fließgewässer stark verändert. Ein direkter Vergleich von his-

torischen Markierungen mit jüngeren Kennzeichnungen ist aus dem Grund problematisch.



Abb. 3: Historische Hochwassermarken an einem Pfeiler der ehemaligen Mühle in Burgscheidungen (Unstrut), angezeigt werden die außergewöhnlichen Wasserstände im Sommer 1871, Frühjahr 1881 und Sommer 1926 (Foto: M. Deutsch)



Abb. 4: Ein sogenannter "*Hungerstein*" aus Schönebeck, die Inschrift weist auf den Niedrigwasserstand der Elbe im Sommer 1893 hin, der Niedrigwasserstein wurde vor mehreren Jahren aus dem Hafenbecken geborgen und ist heute im Heimatmuseum der Stadt ausgestellt (Foto: M. Deutsch)

4.4 Karten und Pläne

Vor allem seit Mitte des 18. Jahrhunderts stehen für die Untersuchungen in zahlreichen Archiven alte Karten und Pläne zur Verfügung (vgl. u.a. Schmidt 2000). Gegenstand vieler Darstellungen sind u.a. Deichbrüche. Seit etwa 1784 liegen vereinzelt auch erste Kartierungen von Überschwemmungsflächen vor. Zu nennen sind beispielsweise Kartenwerke, die nach dem schweren Elbe-Hochwasser von 1799 angefertigt wurden (Deutsch 2000). Sie vermitteln einen Eindruck vom Ausmaß der Überschwemmungen.

4.4 Bildliche Hochwasserdarstellungen

Sofern es sich um zeitgenössische Abbildungen handelt, können alte Zeichnungen, Gemälde usw. durchaus einen Eindruck von hydrologischen Extremereignissen der Vergangenheit vermitteln (siehe dazu Abb. u.a. bei Brázdil 1998; Pfister 1999; Munzar 2000; Glaser 2001, 2008; Deutsch et al. 2015). Quellenkritisch ist anzumerken, dass es sich bei manchen Bildern leider nur um Phantasieabbildungen handelt (siehe u.a. Deutsch et al. 2015, S. 51). So wurden nachweislich u.a. Gemälde und Bleistiftzeichnungen von den schweren Hochwassern 1845 und 1890 nicht "nach der Natur" gezeichnet, sondern die Künstler nutzten nur Beschreiben, die sie Zeitungsberichten entnommen hatten. Eine neue Qualität bei der Visualisierung historischhydrologischer Extreme wurde schließlich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts durch den Einsatz von Fotoapparaten erreicht (siehe Abb. 5).

Zusammenfassend kann an dieser Stelle festgestellt werden, dass für die Rekonstruktion historischer Hoch- und Niedrigwasser verschiedenste Quellen zur Verfügung stehen. Bei der Erhebung der Informationen muss stets eine quellenkritische Analyse verbunden sein. Um möglichst genaue Aussagen über historisch-hydrologische Extremereignisse zu treffen, sollten alle erreichbaren Quellen in die Analyse einbezogen werden. Nur durch sorgfältige Quellenvergleiche lassen sich historische Hoch- und Niedrigwasserinformationen prüfen und schließlich zu einem Gesamtbild zusammenfügen. Sofern umfangreiches und quellenkritisch gesichertes Material vorliegt, lassen sich Aussagen zu folgenden Punkten treffen:

- Ursachen des Hoch- bzw. Niedrigwassers,
- zeitlicher Verlauf (z.B. wann der höchste/niedrigste Wasserstand erreicht war),
- Ausmaß der Schäden und Verluste,
- sonstige Folgewirkungen (bei Niedrigwasser z.B. Auswirkungen auf die Schifffahrt).

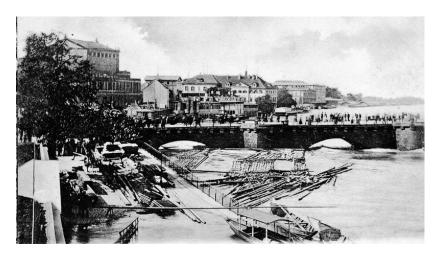


Abb. 5: Überschwemmungen der Elbe im Stadtbereich von Dresden während eines Hochwassers im September 1890 (Quelle: Sammlung M. Deutsch)

5. Herausragende Hochwasser in Mitteldeutschland zwischen 1500 und 1900

Wie oben bereits erwähnt, werden seit den 1990er Jahren umfangreiche Recherchen zu herausragenden historischen Hoch- und Niedrigwassern in Mitteldeutschland durchgeführt. Ein Schwerpunkt liegt in der Untersuchung herausragender überregionaler hydrologischer Extremereignisse. In den letzten 20 Jahren konnten dazu allein für das Einzugsgebiet der Elbe rund 3.000 Einzelmeldungen bzw. Einzeldaten zu insgesamt neun Katastrophenhochwassern ausgewertet werden. Das heißt, die Ereignisse liefen im Untersuchungsraum nahezu zeitgleich ab.

Betrachtet man alle Befunde in der Tabelle (Tab. 1) fällt auf, dass von den genannten neun überregionalen, sehr schweren Hochwassern allein sieben Ereignisse im hydrologischen Winterhalbjahr (1. November bis 30. April) abliefen. Zu nennen sind u.a. die Hochwasser vom März 1595, Februar/März 1784 und November 1890. Zumeist wurden sie durch plötzliche Schneeschmelze, oftmals begleitet von ergiebigen Regenfällen, ausgelöst. Hinzu kam, dass die Fließgewässer oft noch mit einer dicken Eisschicht bedeckt waren. So konnten sich dann beim Eisaufbruch große Eisversetzungen bilden, die vor allem an Brücken und Flussengen zum Rückstau des Was-

sers führten. Die überregionale Ausdehnung schwerer Winterhochwasser hat ihre Ursache in großräumigen Wetterumschichtungen (siehe dazu u.a. Ausführungen bei Glaser 2001, 2008). Wochen- oder monatelange Kaltphasen wurden nicht selten binnen Stunden durch Tauwetter abgelöst. Den Quellen zufolge fiel dabei oft auch noch Regen.

Tab. 1: Herausragende Hochwasserereignisse in Mitteldeutschland (1500–1900)

Jahr/ Ereigniszeitraum	Hochwassergrund	Anmerkungen
1501, 15.–20.08.	anhaltender Regen, örtlich Starkregen, Gewitter	u.a. sehr viele Brücken zerstört
1595, 04.–18.03.	Schneeschmelze, mitunter auch lange anhaltende Regenfälle, Eisgang	u.a. Lagerhäuser und Scheunen weggerissen
1655, 07.–24.02.	Schneeschmelze, Eisgang	u.a. große Schäden an Brücken und Stegen
1682, um 25.02. – um 03.03.	Schneeschmelze, örtlich anhaltender Regen	selbst Gebäude, die weit vom Gewässer entfernt standen, sind stark beschädigt worden
1784, um 27.02. – um 03.03.	Schneeschmelze, örtlich ergiebiger Regen, mitunter auch Gewitter, Eisgang	u.a. große Schäden an Straßen und Brücken
1799, um 22.02. – um 03.03.	Schneeschmelze und Regen, Eisgang	u.a. Mühlen sehr stark beschädigt
1845, um 22.03. – um 02.04.	Schneeschmelze und örtlich ergiebiger Regen, Eisgang	u.a. wurden Wohngebiete großflächig überschwemmt
1871, um 27.06. – um 03.07.	ergiebiger, lange anhaltender Regen, mit- unter auch unwetterartige Niederschläge	u.a. großflächige Überflutung von Wiesen und Feldern
1890, um 23. – um 27.11.	ergiebiger, lange anhaltender Regen	u.a. Straßen und Brücken zerstört

Hinsichtlich der zwei genannten schweren historischen Sommerhochwasser (hydrologisches Sommerhalbjahr: 1. Mai bis 31. Oktober) ist zu bemerken, dass sie durch lange anhaltende, ergiebige Niederschläge ausgelöst wurden. Meist traten zudem örtlich Starkregen auf. Die Quellenbeschreibungen zum Witterungsverlauf vor den Ereignissen lassen den Schluss zu, dass es sich um großräumige Aufgleitbewegungen gehandelt haben muss (siehe dazu auch Glaser 2001, 2008). Häufig wirkte sich katastrophal aus, dass es schon in den Wochen zuvor oft geregnet hatte und dadurch der Boden kaum noch Wasser speichern konnte. Mit Blick auf die Folgewirkungen ist anzumerken, dass gerade die schweren Sommerhochwasser für die Landwirte katastrophale Folgen hatten. Oft kam es in den Überschwemmungsgebieten zu totalen Ernteausfällen

Fest steht, dass sich die neun überregional wirksamen Abflussereignisse katastrophal ausgewirkt haben (vgl. u.a. Glaser 2001, 2008; Deutsch 2000; Deutsch/Pörtge 2003; Deutsch et al. 2015). So soll das Ausmaß der Zerstörungen während der Hochwasser von 1784 und 1799 örtlich schlimmer als durch Kriegseinwirkungen gewesen sein. In einer zeitgenössischen Druckschrift aus Erfurt hieß es zum Winterhochwasser 1784, dass selbst im Krieg nie so viel vernichtet wurde wie bei diesem Ereignis (vgl. Anonym 1784; zum Hochwasser von 1784 siehe u.a. auch Glaser/Hagedorn 1990; Pfister 1999; Glaser 2001, 2008).

Überschaut man alle Angaben zu überregional und regional schadwirksamen Hochwasserereignissen in Mitteldeutschland seit 1500, so lassen sich kurz-, mittel- und langfristige Folgewirkungen unterscheiden (vgl. Deutsch/Rost 2005). Zu den kurzfristigen Folgen gehört u.a. Lebensmittelmangel. In den Notstandsgebieten waren in der Regel fast alle Vorräte (Brot, Mehl usw.) verdorben und in den (Wasser-)Mühlen konnte infolge Wasserschaden nicht produziert werden. Als mittelfristige Folgewirkung eines schweren Hochwassers gilt u.a. der Mangel an Heiz- und Baumaterial. Langfristfolgen sind u.a. in städtischen Gebieten die Aufgabe von Wohnstellen. Viele Bürger waren nicht mehr in der Lage, den Neuaufbau zu finanzieren.

6. Herausragende Niedrigwasser in Mitteldeutschland zwischen 1500 und 1900

Wie oben bereits erwähnt, werden seit den 1990er Jahren in Erfurt bzw. Göttingen auch Forschungen zu herausragenden historischen Niedrigwassern in Mitteldeutschland durchgeführt. Laut DIN-Norm 4049 handelt es sich bei einem Niedrigwasser um einen

"Zustand in einem oberirdischen Gewässer bei dem der Wasserstand oder der Durchfluss einen bestimmten Wert (Schwellenwert) erreicht oder unterschritten hat."

Damit bezeichnet dieser Begriff keinen klar definierten Zustand, sondern lediglich die Unterschreitung eines unteren Grenzwertes des Wasserstandes. Dieser Wert wird durch die verschiedensten Gewässernutzer individuell festgelegt. Meist stellt er die Grenze der Nutzbarkeit dar. Ein Beispiel ist die Schifffahrt, die für den gefahrlosen Betrieb einen bestimmten Mindestwasserstand benötigt. Fällt er unter einen Grenzwert, dann muss der Wasserstraßenverkehr entweder eingeschränkt bzw. verlangsamt oder sogar ganz eingestellt werden. Die wirtschaftlichen Folgen können bedeutend sein, vor

allem, wenn die Niedrigwasserperiode über Wochen anhält (vgl. u.a. Hübner et al. 2011). Ursachen für Niedrigwasser sind in erster Linie erhebliche Niederschlagsdefizite über einen längeren Zeitraum hinweg und/oder mangelnde Zuflüsse aus anderen Gewässern.

Für zahlreiche Fließgewässer im mitteldeutschen Raum finden sich in den Quellen immer wieder Informationen über Zeiten mit extrem geringer Wasserführung. Für den mitteldeutschen Raum können nach bisherigem Untersuchungsstand u.a. die nachfolgend genannten Ereignisse als bedeutende/herausragende historische Niedrigwasser (NW) bezeichnet werden:

1540 1790

NW im Juli und August NW im August

1630 1842

NW im Juli NW im Juni und Juli

1746 1893

NW im Juli/August NW im Juli

Ergänzend zu dieser Auflistung sei angemerkt, dass zu Beginn des 20. Jahrhunderts zwei weitere Niedrigwasser (1904 und 1911) auftraten (siehe u.a. Pohl/Deutsch 2013, S. 304–309). Insbesondere vom Niedrigwasser 1904 existieren für mehrere Fließgewässer Mitteldeutschlands sehr eindrucksvolle Fotos. Zu nennen sind unter anderem Niedrigwassermotive von der Elbe bei Dresden. Sie fanden – auf Postkarten gedruckt – eine weite Verbreitung (siehe dazu u.a. eine Abb. bei Hübner et al. 2011, S. 287; Pohl/Deutsch 2013, S. 305).

8. Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag werden zunächst verschiedene Quellen vorgestellt, die für die Rekonstruktion historischer Hoch- und Niedrigwasserereignisse nutzbar sind. Hierzu gehören u.a. handschriftliche Einträge in Ortschroniken, Schadenberichte von staatlichen Behörden sowie Hochwassermarken.

Anhand der bisher ausgewerteten Quellen können für den mitteldeutschen Raum neun historische Hochwasser benannt werden, die als sehr schwere und überregional wirksame Abflussereignisse zu bezeichnen sind.

Mit Blick auf historische Niedrigwasser in Mitteldeutschland ist festzustellen, dass nach den bisher ausgewerteten Quellenbefunden sechs Ereignisse als herausragende hydrologische Extremereignisse bezeichnet werden können.

Die Ausführungen zeigen erneut, dass die Analyse historischer Hochund Niedrigwasser trotz aller Restriktionen wichtige Beiträge für die hydrologische Forschung liefern kann. Wesentlich sind dabei quellenkritisch geprüfte Informationen.

Quellen- und Literaturverzeichnis

- Anonym (1658): Außführliche und eigentliche Beschreibung Deß grossen Gewässers/so im Monat Februario Anno 1658. Allhier zu Halle/durch schleunige Ergiessung deß Saal = Stroms endstanden [...] wohlmeinend ufgezeichnet und verfertiget Ufn Thal = Hause zu Halle/ den 12. Martij, Anno M.DC.LIIX. Gedruckt zu Hall in Sachsen. Bey Christoff Salfelden
- Anonym (1784): Kalter Winter, Eisstöße, Ueberschwemmungen und Wasserverheerungen in den ersten 3 Monaten des Jahre 1784. In: Unterhaltendes Schauspiel nach den neuesten Begebenheiten des Staats, der Kirche, der gelehrten Welt und des Naturreiches vorgestellt. Im Jahr 1784. Achter Aufzug. Ausgefertigt im Julius, druckts und verlegts H. R. Nonne, Erfurt
- Bjarsch, B.; Thürmer, K.; Deutsch, M. (2007): Langzeitauswertung der täglichen Wasserstände und Abflüsse an den Unstrutpegeln Sachsenburg und Oldisleben seit dem Beginn der Wasserstandsmessungen 1817 bis 2005. In: Von der cura aquarum bis zur EU-Wasserrahmenrichtlinie Fünf Jahre DWhG, Schriftenreihe der Deutschen Wasserhistorischen Gesellschaft (DWhG) e. V., Bd. 11 2. Halbband. Siegburg, S. 377–398
- Brázdil, R. (1998): The history of floods on the rivers Elbe and Vlatava in Bohemia. In: Erfurter Geographische Studien (EGS), Bd. 7. Erfurt, S. 93–108
- Deutsch, M. (1997): Einige Bemerkungen zu historischen Hochwassermarken eine Bestandsaufnahme an der Unstrut in Thüringen und Sachsen-Anhalt. In: Archäologie in Sachsen-Anhalt, Heft 7. Halle/S., S. 25–31
- Deutsch, M. (2000): Zum Hochwasser der Elbe und Saale Ende Februar/Anfang März 1799. In: Erfurter Geographische Studien (EGS), Bd. 9. Erfurt, S. 7–44
- Deutsch, M. (2004): "... und konnte sich keiner an solche Fluthen erinnern." Zur Untersuchung schwerer, historischer Hochwasser der Saale im Zeitraum von 1500 bis 1900. In: Schriften der Deutschen Wasserhistorischen Gesellschaft (DWhG) e.V., Band 4. Siegburg, S. 117–141
- Deutsch, M.; Pörtge, K.-H. (2001): Historische Hochwasserinformationen Möglichkeiten und Grenzen ihrer Auswertung. In: ATV-DVWK Landesverband Bayern (Hg.): Hochwasser Niedrigwasser Risiken. München, S. 23–38
- Deutsch, M.; Pörtge, K.-H. (2002): Die Hochwassermeldeordnung von 1889 ein Beitrag zur Geschichte des Hochwasserwarn- und Meldedienstes in Mitteldeutschland. In: Deutsches Komitee für Katastrophenvorsorge e.V. (DKKV) (Hg.): Zweites Forum Katastrophenvorsorge ("Extreme Naturereignisse – Folgen, Vorsorge, Werkzeuge"). Bonn, Leipzig, S. 396–405