

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Paper, Published Version

Walther, Petra; Pohl, Reinhard

Hochwasserrisiken im Osterzgebirge – eine historische Retrospektive

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:

Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103925>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Walther, Petra; Pohl, Reinhard (2004): Hochwasserrisiken im Osterzgebirge – eine historische Retrospektive. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Risiken bei der Bemessung und Bewirtschaftung von Fließgewässern und Stauanlagen. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 27. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 383-400.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Hochwasserrisiken im Osterzgebirge – eine historische Retrospektive.

Flood Risks in the Eastern Erzgebirge Mountains – a historical Survey.

Petra Walther, Reinhard Pohl

Mit Hilfe von historischen Hochwasserereignissen ist es möglich, die der Hochwasserstatistik zugrunde liegenden Reihen zu ergänzen. Dabei ist es erforderlich, die historischen Wasserstandsangaben kritisch zu überprüfen und unter Berücksichtigung der historischen Abflussverhältnisse in Durchflussscheitelwerte umzurechnen. Im vorliegenden Beitrag wird ein Überblick über in der Vergangenheit abgelaufene Hochwasser im Osterzgebirge gegeben.

Stichworte: Historische Hochwasser, Keywords: Historical Floods

1 Einführung

Es ist eine der Hauptaufgaben der Wasserwirtschaft, einen Ausgleich zwischen dem Überfluss und dem Mangel an Wasser zu schaffen. Beide Extreme können räumlich und zeitlich variieren und haben in der Geschichte immer wieder Einschnitte in das Leben der Menschen oder gar eine Bedrohung ihrer Existenz bedeutet. Dennoch zog es die Menschen immer wieder an die Flüsse, vor allem, wenn die Wiederholungszeitspannen der Ereignisse länger als eine Generation waren und die Erinnerung oder Überlieferung des letzten Extremereignisses verblasst waren. Am Fluss fanden und finden die Menschen fruchtbares Ackerland, die Flächen sind leicht zu besiedeln, Flüsse dienen selbst als Verkehrswege und in den Tälern bieten sich gute Trassierungsmöglichkeiten für Straßen und Bahnen. Nicht zuletzt sind Flüsse auch Energielieferanten, die schon sehr früh für Wassermühlen und später für Wasserkraftwerke genutzt wurden.

Trotz umfangreicher Hochwasserschutzmaßnahmen in der Vergangenheit müssen wir erkennen, dass es extreme Ereignisse gibt, für die ein zuverlässiger Schutz nicht oder nicht mit vertretbaren Mitteln möglich ist. Ein Beispiel dafür ist das Hochwasser vom August 2002 in den Einzugsgebieten der Donau, der Moldau und der Elbe.

Über vergangene Hochwasserereignisse der linkselbischen sächsischen Flüsse von der Gottleuba bis zur Triebisch (Abb. 1) soll nachfolgend ein Überblick gegeben werden.

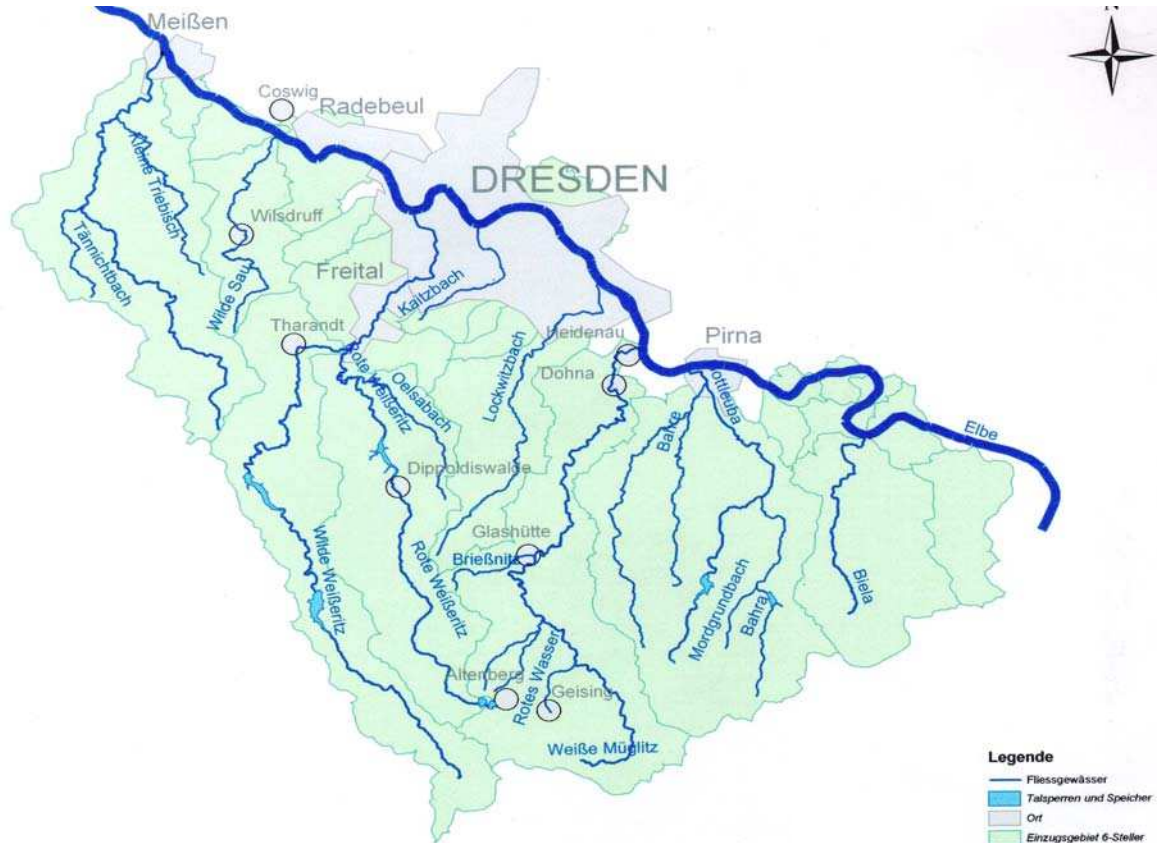


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet

2 Quellen zum Hochwassergeschehen

Vielfach sind die Hochwasserereignisse in alten Chroniken nur verbal oder an Hand ihrer Schäden beschrieben worden. Wenn Wasserstandsangaben in den alten Berichten enthalten sind, ist es zuweilen schwer, diese in das heutige Höhenbezugssystem einzuordnen.

Wesentlich genauere Angaben sind seit der Markierung der Höchstwasserstände an Pegeln oder erhalten gebliebenen Gebäuden möglich. Eine der ältesten in Sachsen bekannten Wasserstandsmarkierungen befand sich in Meißen, gegenüber dem alten Franziskanerkloster an einem Eckhaus an der Elbgasse und bezog sich auf das Elbehochwasser vom 6. bis 15. August 1501. Auf der Steintafel war zu lesen: „DIE ELBE WAR/SO GROS. DAS/ SIE SICH BIS/ HIER ERGOS/ IM IARE 15.0.1.“ Das Wasser soll damals 12 Ellen und 10 Zoll über dem mittleren Elb-

wasserstand gestanden haben.¹ Die Wasserstandsangaben befinden sich jetzt an einer Säule in der ehemaligen Franziskanerkirche, dem jetzigen Stadtmuseum (Abb. 2). Bei der Benutzung von Hochwassermarkierungen für die Rekonstruktion der Abflussverhältnisse muss im Einzelfall geprüft werden, ob sich die Marken noch an ihrem ursprünglichen Anbringungsort befinden und in welcher Weise sich das Gerinne seit dem Ereignis an der Markierungsstelle und (im Strömen) nach Unterwasser hin verändert hat.



Abbildung 2: Elbwasserstände in der ehemaligen Franziskanerkirche Meißen (links) und am Wasserpalais des Schlosses Pillnitz (rechts) (Fotos: Pohl)

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begann in Sachsen die systematische Wasserstandsmessung (*Pöttsch 1784*) mit der Errichtung der Elbepegel an der Strombrücke in Meißen (1774) und Dresden (1775). Zuvor hatte es schon ein „Wasserhöhenmaß“ an der Schlossgartenmauer in Übigau gegeben. An der Elbtreppe des Schlosses Pillnitz waren die Höchstwasserstände schon seit 1736 markiert worden. Nach und nach wurden die systematischen Messungen, Markierungen und Aufzeichnungen auch auf die hier besprochenen Nebenflüsse der Elbe ausgeweitet.

Insgesamt stellt sich die Quellenlage zum Hochwassergeschehen recht heterogen dar. Außerdem ist die Frage nach der Zuverlässigkeit der einzelnen Quellen zu stellen, da die Chronisten sich teilweise von ihren subjektiven Eindrücken des Geschehens leiten ließen und eher selten über technisch-naturwissenschaftlichen

¹ 1 Elle = 40,3 ... 120 cm

Leipziger Elle = 56,65... 7,15 cm; Dresdner Elle = 57,52 cm; Sächs. Elle = 2 sächs. Fuß = 56,638 cm (seit 1858)

Sachverstand verfügten. Dies wird vor allem auch bei frühen bildlichen Hochwasserdarstellungen deutlich. Nachfolgend wird versucht, eine Übersicht über verfügbare Quellen zu geben (Abb.3).

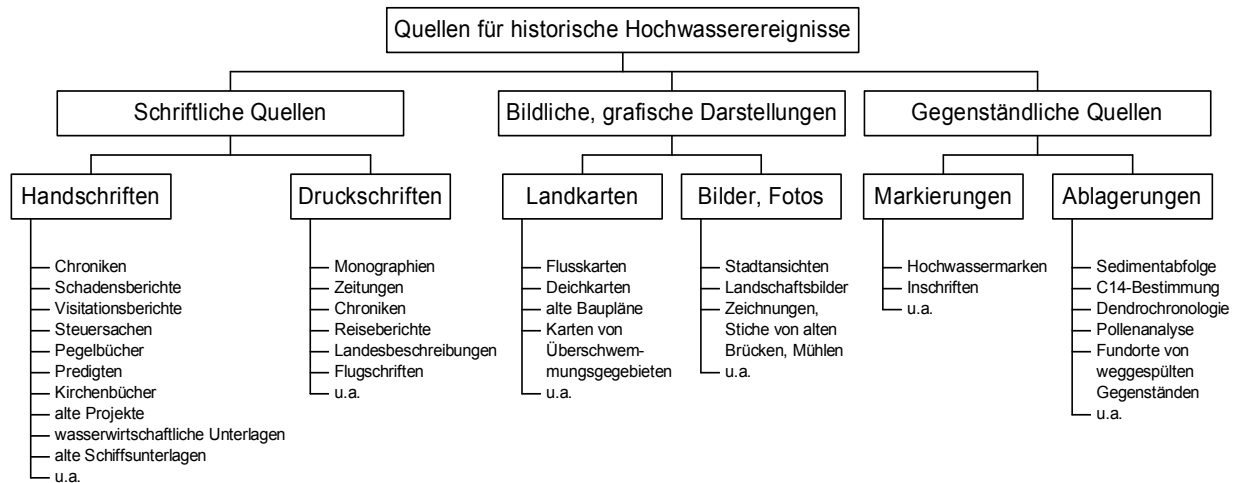


Abbildung 3: Quellen für Historische Hochwasser (vgl. Deutsch u. Pörtge 2002)

3 Einzeldarstellungen der Hochwässer des Osterzgebirges

3.1 Gottleuba, Bahra, Mordgrundbach, Buschbach

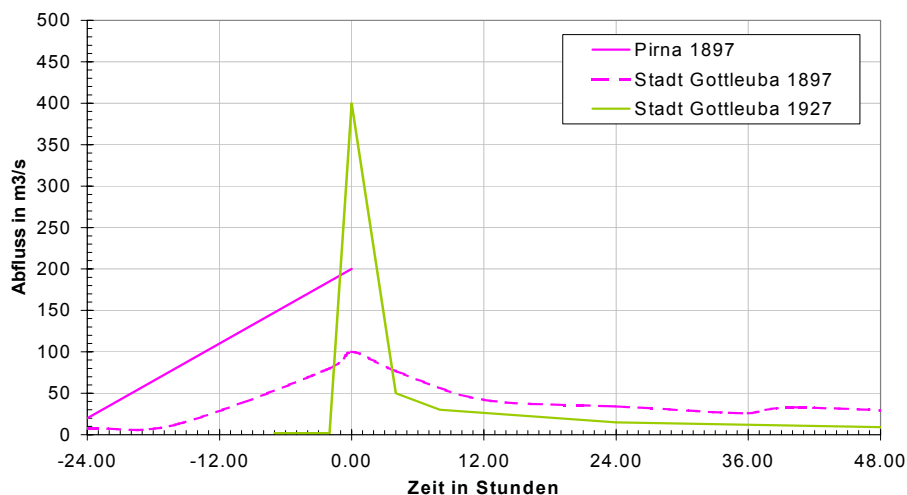


Abbildung 4: Hochwasserganglinien der Gottleuba

Die Hochwasser 1957 und 1958 beeinflussten die Entscheidung zugunsten des Baus der Talsperre Gottleuba und verschiedener Rückhaltebecken im Osterzgebirge.

Datum	Beschreibung, Schäden, Niederschlag, Wasserstand, Durchfluss, Geschiebe, Quelle, Schrifttum
13.12.1480	Hochwasser der Gottleuba. (Marx 1966)
1533	Hochwasser im Gottleubagebiet. (Wassersnot 1897)
15.11.1552	Hochwasser in der Gottleuba und Biela, ca. 100 Tote in Königstein. (Petermanns Pirnische Chronik, 1729, S. 223)
21.7.1560	Hochwasser der Gottleuba. Im Erzgebirge Häuser, Getreide und Holz weggespült. In Pirna Gärten verwüstet. (Marx 1966)
1569	Hochwasser der Gottleuba. (Marx 1966)
13.8.1573	Unwetter im Gebiet um Pirna. Mehrere Todesopfer. Mühlen wurden weggerissen. (Pötzsch 1784)
1670	Starke Überschwemmung mit Schäden. (Marx 1966)
2.8.1703	Hochwasser der Gottleuba. (Pohl 1962)
11.7.1750	Hochwasserschäden durch die Bahra und die Gottleuba. (Marx 1966)
25.6.1824	Hochwasser im Gottleubagebiet nach mehrtägigem Regen. In Pirna Straßen aufgerissen. (Wassersnot 1897)
13.8.1837	Hochwasser im Bielatal und teilweise im Gottleubatal. (Pohl 1962)
1867, 1880	Hochwasserschäden durch die Bahra in Markersbach. (Marx 1966)
30.- 31.7. 1897	Hochwasser im Erzgebirge, in Nieder- und Oberösterreich, Böhmen und Schlesien (Starkniederschläge in Folge einer Vb-Wetterlage). Niederschläge in Kammlagen des Erzgebirges bis zu 140 mm (Altenberg 126,2 mm; Markersbach 110,3 mm) in 24 h am 29./30.7.. Starke Seitenerosion. $Q_{\text{Dohna}} \approx 200 \text{ m}^3/\text{s}$. In Pirna gesamte Innenstadt unter Wasser. Zahlreiche Gebäude zerstört, Bahnverbindung Pirna-Bodenbach durch den Einsturz einer Brücke unterbrochen. Strömung in der Stadt sehr stark. Trinkwasserversorgung unterbrochen. Schäden 1 Million Goldmark. (Chemnitzer Tageblatt v. 1.8.1897, Fügner 1995, Hochwasserschutz in Sachsen 2002, Denkschrift 1928, Wolff 1897, Pohl1962)
8.-9.7. 1927	Extreme Niederschläge (Vb-Wetterlage), Verklausungsbrüche, Telegraphen- und Telefonleitungen zerstört. Warndienst eine halbe Stunde vor dem Scheiteldurchgang der Welle unterbrochen. 150 Todesopfer, davon 120 im Gottleubatal. In wenigen Stunden mehr als 200 Liter Regen pro m^2 (200 mm). Max. Niederschlagsintensität: 100 mm/25 min. Auf einer Fläche von 44 km^2 sind insgesamt 8,6 Mio m^3 Wasservolumen niedergegangen, davon 3,6 Mio m^3 im Quellgebiet der Gottleuba. (Fügner 1995, Pohl 1962, Hochwasserschutz in Sachsen 2002, Fickert 1934, Denkschrift 1928, Marx 1966)
13.5.1948	Hochwasser im Gebiet der Gottleuba, Müglitz und Bahra. (Pohl 1962)
10.7.1954	Hochwasser der linkselbischen Flüsse, geringere Intensität als 1927. $Q_{\text{Pirna}} = 53,4 \text{ m}^3/\text{s}$. (Böer u.a. 1959)
22.-23.7.1957	Überlagerung der Hochwasserwellen von Gottleuba, Bahra und Seidewitz/Zehistabach führte zur bis dahin größten Überflutung des Stadtgebietes von Pirna durch die Erzgebirgsflüsse, obwohl der Abfluss in der oberen Gottleuba bis zur Bahramündung unter dem von 1927 lag. Rückstau durch Eisenbahndamm in Pirna. Sachschäden im Gottleubagebiet auf 67 Mio M geschätzt. In 24 Stunden mehr als 150 mm Niederschlag auf ein ca. 5 km^2 großes Gebiet, max. Intensität mit 0,6 mm/min. (Pohl 1962, Fügner 1995, Hochwasserschutz in Sachsen 2002)
5.-6.7.1958	Hochwasser, geschätzter Schaden: 36 50 Mio M. (Pohl 1962)

3.2 Seidewitz, Zehista, Bahre

Datum	Beschreibung, Schäden, Niederschlag, Wasserstand, Durchfluss, Geschiebe, Quelle, Schrifttum
1533	Hochwasser in der Seidewitz. In Liebstadt Häuser zerstört. (Marx 1966)
28.5.1617	Hochwasser der Seidewitz und der Biela. Große Schäden. (Marx 1966)
2.8.1703	Hochwasser der Seidewitz. (Pohl 1962)
1804	Hochwasserschäden durch die Bahra und die Seidewitz (möglicherweise handelt es sich aber um die Bahre). (Marx 1966)
1858	Hochwasser der Seidewitz. (Schwenke 2003)
31.7.1860	Erneutes Seidewitzhochwasser. Fast alle Stege und Uferbefestigungen wurden weggerissen. Unterhalb des Schützenhauses Liebstadt Wasserstand eine Elle. Auf den Wiesen 300 Fuhren Steine (Geschiebe) abgelagert. (Schwenke 2003)
1865, 1887	Hochwasser in Liebstadt mit geringen Schäden. (Schwenke 2003)
30.-31.7. 1897	Umfangreiche Hochwasserschäden. Brücken zerstört. Zugang durch das Tal nach Liebstadt nicht möglich. Militäreinsatz zur Rettung und Schadensbeseitigung (100 Mann kamen über die Berge aus Dresden nach Liebstadt). (Wolff 1897, Schwenke 2003)
8.-9.7.1927	Hochwasserschäden in Liebstadt und in den Tälern. Anstiegszeit: 45 min.
7.7.1939	Hochwasser im Seidewitztal. Gebäude zerstört. (Pirnaischer Anzeiger 8./9.7. 1939)
22.-23.7. 1957	Hochwasser. Mühlenwehr in der Niederstadt von Liebstadt blockiert, so dass die Pirnaer Straße und anliegende Gebäude unter Wasser standen. 1 Uhr nachts knietiefer schießender Abfluss in der Oberstadt von Liebstadt. (Schwenke 2003)
5.-6.7.1958	Hochwasser der Seidewitz. Böschungsrutschungen unterbrachen die Straßenverb. nach Pirna. Geschiebeablagerungen. (Schwenke 2003)

3.3 Müglitz, Weiße Müglitz, Rotes Wasser (=Rote Müglitz), Briesnitz

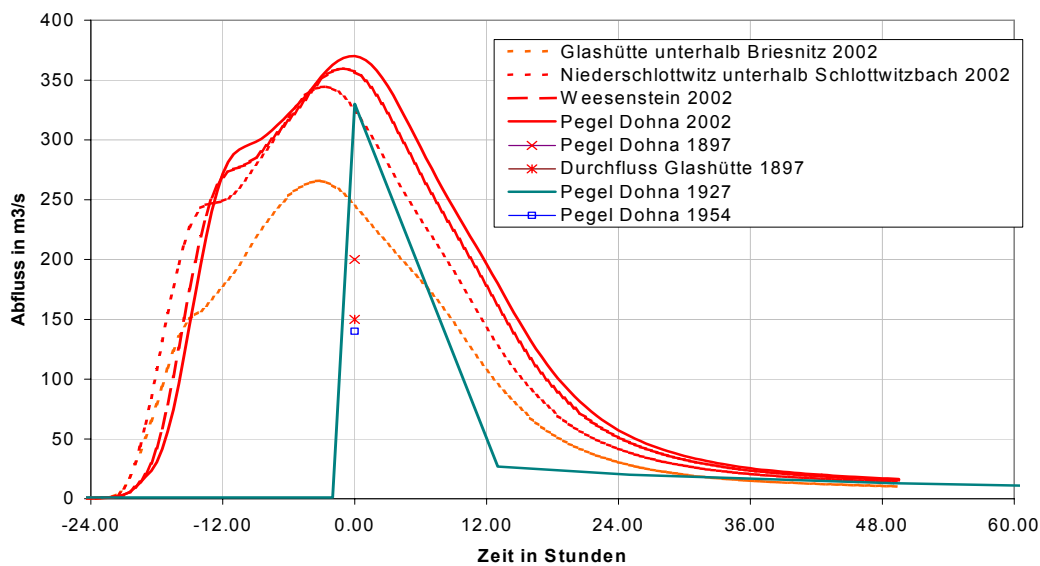


Abbildung 5: Hochwasserganglinien der Müglitz

Datum	Beschreibung, Schäden, Niederschlag, Wasserstand, Durchfluss, Geschiebe, Quelle, Schrifttum
15.11.1552	Starkniederschläge mit Hochwasser im Müglitzgebiet . <i>(Marschner 1927)</i>
1618	Hochwasser der Müglitz und des Roten Wassers. Große Schäden, Bruch des Kunstteiches bei Altenberg/Geising. <i>(Marx 1966)</i>
25.5.1679	Hochwasser nach Starkniederschlägen im Gebiet um Altenberg. Verluste von Menschen, Vieh und Schäden an Gebäuden. <i>(Marx 1966)</i>
1609, 1694	Hochwasser der Müglitz. <i>(Unsere Heimatstadt Glashütte 1939)</i>
25.5.1697	Wolkenbruch bei Lauenstein. Große Hochwasserschäden. <i>(Marx 1966)</i>
1701	Hochwasser der Müglitz. <i>(CDC 9.4.03)</i>
2.5.1709	Steinerne Brücke an der Mühle bei Lauenstein vom Hochwasser zerstört. <i>(Marx 1966)</i>
2.8.1703	Hochwasser zerstört alle Brücken und überschwemmt Heidenau, Mügeln und Zschieren. <i>(Marx 1966)</i>
6.7.1715	Große steinerne Brücke zerstört. <i>(Marx 1966)</i>
12.2.1723	Hochwasser der Müglitz. Hölzerne Brücke bei Lauenstein vom Hochwasser zerstört. <i>(Marx 1966)</i>
1.1.1724	Hochwasser der Müglitz. <i>(Marx 1966)</i>
9.5.1726	Hochwasser der Müglitz, Holzbrücke bei Lauenstein zerstört. <i>(Unsere Heimatstadt Glashütte 1939)</i>
1825, 27, 51	Hochwasser der Müglitz. <i>(Unsere Heimatstadt Glashütte 1939)</i>
29./30.7.1897	Hochwasser der Müglitz und zahlreicher Flüsse in Sachsen, Weesenstein verwüstet, 5 Häuser zerstört. Müglitztalbahn zerstört. Tagesniederschlag bei Lauenstein: 176 mm, $Q_{\text{Dohna}} \approx 200 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{\text{Glashütte}} \approx 150 \text{ m}^3/\text{s}$. <i>(Denkschrift 1928, Chemnitzer Tageblatt v. 4.8.1897)</i>
8.-9.7.1927	Wolkenbruchartige Niederschläge in weiten Teilen Sachsens (Vb-Wetterlage). Hochwasser der Müglitz. 34 Tote im Gebiet um Lauenstein. Sachschäden: 110 Brücken total zerstört, 160 beschädigt, 20 km Eisenbahnstrecke zerstört, 6 Bahnbrücken zerstört, 60 km Fernsprechleitungen, 38 Wohngebäude, 150 weitere Gebäude zerstört. Schaden 70 Mio RM, davon 6 Mio an Flüssen. $Q_{\text{Dohna}} \approx 330 \text{ m}^3/\text{s}$. Tagesniederschlag bei Lauenstein: 164 mm, Intensität bis zu 4,5 mm/min. <i>(Denkschrift 1928, Fickert 1934, Jahrhundertflut im Weißeritzkreis 2002, Hochwasserschutz in Sachsen 2002)</i>
September 1934	Schwere Niederschläge im Luchberggebiet. Hochwasserwelle der Briesnitz verursacht Zerstörungen in Glashütte. <i>(Bornschein, Aigner, Pohl 2002)</i>
13.5.1948	Hochwasser im Gebiet der Müglitz, Gottleuba und Bahra . $HW_{\text{Dohna}} > 2,20 \text{ m}$ ($A_E = 198 \text{ km}^2$). <i>(Pohl 1962)</i>
10.7.1954	Hochwasser der Müglitz. Hochwasser der linkselbischen Flüsse durch Starkniederschläge in ganz Sachsen. Intensität geringer als 1927. $Q_{\text{Dohna}} \approx 140 \text{ m}^3/\text{s}$. $Hq_{\text{Dohna}} \approx 718 \text{ l/skm}^2$. <i>(Böer u.a. 1959)</i>
22.- 23. 7.1957	Hochwasser der Müglitz Vb-Wetterlage. Tagesniederschlag: 140 mm, max. Intensität: 40 mm/h. $Q_{\text{Dohna}} \approx 147 \text{ m}^3/\text{s}$. <i>(Fügner 1995)</i>
5.- 6. 7. 1958	Hochwasser der Müglitz. $Q_{\text{Dohna}} \approx 163 \text{ m}^3/\text{s}$. <i>(Hochwasserschutz in Sa. 2002)</i>



Abbildung 6: Abbildung 1: Bahnhof Lauenstein nach dem Hochwasser 1927

3.4 Weißeritz (Rote, Wilde und Vereinigte Weißeritz)

Der Namensursprung der Weißeritz ist wahrscheinlich slawisch: Buistrizi, Bistritze = die Schnelle, Wilde, Reißende (*Jahrhundertflut im Weißeritzkreis 2002*). Früher durchfloss die Weißeritz die Wilsdruffer Vorstadt. Seit dem 16. Jahrhundert ist sie als Weißeritzmühlgraben kanalisiert, an dem sich die Produktionsstätten des alten Dresdens befanden (u.a. Spiegelschleife, Pulvermühle, Kanonenbohrwerk - *Löffler 1956*). In den Jahren 1891 bis 1893 wurde für die Weißeritz ein neues Flussbett ausgehoben, um in Innenstadtnähe Bauland zu gewinnen (*Köckeritz 1993*).

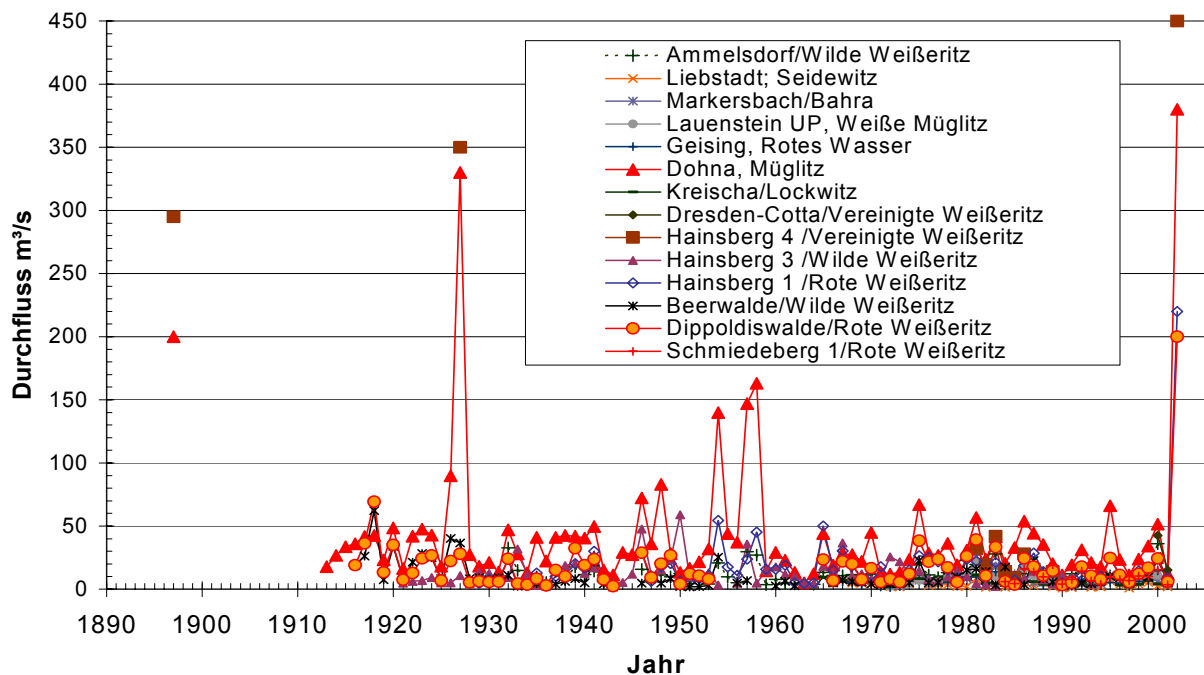


Abbildung 7: Jährlich größte Scheiteldurchflüsse an der Weißeritz und den Flüssen benachbarter Einzugsgebiete (hydrologisches Jahr)

Datum	Beschreibung, Schäden, Niederschlag, Wasserstand, Durchfluss, Geschiebe, Quelle, Schrifttum
962	„... es verursachte ein lang anhaltender mächtiger Schneefall, dem am 11. November plötzliches Tauwetter folgte, eine furchtbare Flut in allen Bächen und Flüssen...“ (<i>Jahrhundertflut im Weißeritzkreis 2002</i>)
Juni 1445	Hochwasser, Großer Sachschaden in Dippoldiswalde im „Fischersdorf“ und in der „Viehweydergemeinde“. (<i>Pötzsch 1784, Knebel 1918</i>)
27.6.1498	Hochwasser an der Weißeritz in Dippoldiswalde und in Dresden am Abend des Siebenschláfertages. (<i>Pötzsch 1784, Knebel 1918</i>)
1530	Hochwasser der Weißeritz in der ersten Fastnachtswoche. (<i>Pötzsch 1784</i>)
20.5.1538	Eintägiges Hochwasser mit sehr schnellem Anstieg. (<i>Pötzsch 1784</i>)
1543	Hochwasser der Wilden Weißeritz. Schäden in Tharandt. (<i>Marx 1966</i>)
25.5.1559	Hochwasser im Gebiet um Altenberg. Schäden an Mühlen und anderen Gebäuden. (<i>Marx 1966</i>)
21.1.1582	Hochwasser in Dippoldiswalde, Dresden: Das Wasser drang vor dem Wilsdruffer Tore in die Fenster der dortigen Häuser Die meisten Holzbrücken zerstört, zahlreiche Höfe nicht erreichbar. (<i>Pötzsch 1784, Knebel 1918</i>)
Juli 1593	Große Weißeritzflut mit mindestens einem Todesopfer. (<i>Knebel 1918</i>)
Winter 1595	„...schreckliche, hochshedliche Eysfart und Gewitter“. Mehrere Brücken in Dresden (über die Weißeritz) zerstört. (<i>Pötzsch 1786</i>)
13.8.1598	Weißeritzhochwasser in Dippoldiswalde und in Dresden. Wilsdruffer Vorstadt unter Wasser. (<i>Pötzsch 1784, Knebel 1918</i>)
14.1.1599	Hochwasser in Dippoldiswalde. Das Fischersdorf (Dresden) unter Wasser gesetzt. (<i>Pötzsch 1784, Knebel 1918</i>)
22.3.1607	Weißeritzhochwasser setzte die Viehweide unter Wasser. (<i>Marx 1966</i>)
1611	Hochwasser der Roten Weißeritz zerstört viele Wehre. (<i>Knebel 1918</i>)
28.5.1617	Weißeritzhochwasser. Zahlreiche Mühlen beschädigt. (<i>Knebel 1918</i>)
März 1625	Weißeritzhochwasser nach achttägigen Regenfällen. (<i>Pötzsch 1784</i>)
1629	Extremes Hochwasser. Die Vorstadt von Dippoldiswalde stand unter Wasser. Mindestens 2 Todesopfer. (<i>Knebel 1918</i>)
3.1.1651	Weißeritzhochwasser nach starken Schneefällen und plötzlichem Tauwetter mit Eisaufruch und Regen. Verstärkt durch Eisstau an der Mündung in die Elbe wurden die Wilsdruffer Vorstadt in Dresden, Bereiche des Churfürstlichen Gartens sowie das Fischer(s)dorf und die Viehweide 4 Tage lang „ziemlich hoch unter Wasser“ gesetzt. Drei Tage lang Hochwasser in Dippoldiswalde. (<i>Pötzsch 1784</i>)
3.-4.2.1655	Hochwasser durch Tauwetter und Regen. (<i>Pötzsch 1784</i>)
25.5.1679	Wolkenbruch bei Altenberg führte zu Hochwasser in der Roten Weißeritz mit großen Schäden an Menschen, Vieh und Gebäuden in Dippoldiswalde und Schmiedeberg. (<i>Marx 1966, Knebel 1918</i>)
7.7.1692	Wolkenbruch bei Hermsdorf. Hochwasserschäden. (<i>Marx 1966</i>)
2.12.1696	Eisstau der Weißeritz an der Churfürstlichen Untermühle in Dresden. Das Erdgeschoss der Häuser der Wilsdruffer Vorstadt Dresdens eingestaut, so dass die Menschen aus den oberen Etagen mit Kähnen evakuiert werden mussten. (<i>Pötzsch 1784</i>)
5.1.1697	Hochwasser der Weißeritz. (<i>Marx 1966</i>)
15.1., 9.7., 1.-3.8. 1700	Hochwasser der Roten Weißeritz. Große Schäden in den Pochwerken und Erzwärschen, starke Geschiebeablagerungen. (<i>Knebel 1918</i>)

1.8.1701	Hochwasser reißt in Schmiedeberg 5 Wohnhäuser und eine Pochmühle weg. (Marx 1966)
3.8.1703	Hochwasser der Weißeritz zerstört Brücken. (Marx 1966)
10.5.1706	Wolkenbruch hinter dem Churfürstlichen Kammergut „Korbitz“ bei Dresden. (Pötzsch 1784)
1709, 1711	Hochwasser der Roten Weißeritz mit vielen Schäden. (Knebel 1918)
30.6.1713	Hochwasser der Roten Weißeritz nach einem Wolkenbruch. Es entstanden „mannstiefe Löcher, Zerreißen der Wehre, Durchbrechung von Dämmen, Unterspülung der Straßen und Mühlgebäude“ . (Knebel 1918)
1724	Hochwasser der Roten Weißeritz. Fürstenweg beschädigt . (Knebel 1918)
1729	Hochwasser der Weißeritz. Großer Schaden. (Marx 1966)
5.-6.7.1732	Hochwasser der Roten Weißeritz. (Knebel 1918)
20.12.1740	Hochwasser der Weißeritz . (Marx 1966)
5.2.1746	Hochwasser der Roten Weißeritz mit Eisgang. Viele Brücken beschädigt oder zerstört. (Knebel 1918)
1750, 1753	Hochwasser der Roten Weißeritz. (Knebel 1918)
5.12.1767	Hochwasser der Roten Weißeritz, starker Geschiebetrieb. (Knebel 1918)
4.4.1770	Hochwasser der Roten Weißeritz. Zerstörung der Mühlen und Pochwerke in Ulberndorf und Dippoldiswalde. (Knebel 1918)
17.3.1771	Zahlreiche Brücken an der Roten Weißeritz beschädigt. (Knebel 1918)
22.2.1799	Tauwetter und Regen. Schäden im Plaunschen Grund und in Dresden. Spechritzmühle im Rabenauer Grund und die Röthenbacher an der Wilden Weißeritz weggerissen. (Pötzsch 1800, Deutsch 1999)
1804	Gesamtes Tal der Roten Weißeritz überschwemmt. „Das trübe Wasser floss in Dippoldiswalde durch das Zahn'sche und das Nikolaivorwerk, hinter dem Gottesacker durch die Vorstadt, Keller und Erdgeschosse füllend“ (Knebel 1918)
30.- 31.7. 1897	Die Weißeritz verließ in Löbtau ihr 1891/93 zugewiesenes neues Bett, mündete an der Marienbrücke/ Weißeritzstraße in die Elbe und setzte die Friedrichstadt und die Wilsdruffer Vorstadt unter Wasser. - In Tharandt alle Brücken zerstört. Im Rabenauer Grund 15 Bahnbrücken zerstört. In Deuben, Döhlen und Potschappel (heute Freital) zahlreiche Wohngebäude eingestürzt. 19 Todesopfer und hunderte Obdachlose. In Dresden stürzten die Brücken an der Würzburger Straße und an der Bienertstraße ein. Die alte Steinbrücke direkt an der Bienertmühle hielt den Fluten damals stand. Ein Flügel des im Bau befindlichen Löbtauer Rathauses durch Bruch der angrenzenden Ufermauer zerstört. Dammbbruch am Weißeritzmühlgraben in Dresden und Überflutung der Bahngleise. (Jahrhundertflut im Weißeritzkreis 2002, Köckeritz 1993, Chemnitzer Tageblatt v. 1.8.1897 , 3.8.1897 und 4.8.1897, Hochwasserschutz in Sachsen 2002)
Juli 1918	Hochwasser in der Wilden Weißeritz . (Marx 1966)
8.-9.7.1927	Hochwasser in der Weißeritz. Durch Retention in der Talsperre Malter Schäden geringer als bei früheren Ereignissen. $Q \approx 350 \text{ m}^3/\text{s}$. (Jahrhundertflut im Weißeritzkreis 2002)
Mai 1941	Hochwasser der Weißeritz, $Q \approx 66,1 \text{ m}^3/\text{s}$ (BCE 2003)
Febr. 1946	Hochwasser der Weißeritz, $Q \approx 58,1 \text{ m}^3/\text{s}$ (BCE 2003)

9.7.1954	Weißeritz verließ erneut in Löbtau ihr 1891/93 zugewiesenes Bett. Sie mündete an der Marienbrücke/ Weißeritzstraße in die Elbe und überschwemmte die Friedrichstadt und Wilsdruffer Vorstadt. $Q_{DD-Dölzchen} \approx 108 \text{ m}^3/\text{s}$, $H_q = 292 \text{ l/skm}^2$, Geschiebeablagerung vor Mündung in Elbe. (Böer u.a. 1959, Hochwasserschutz in Sachsen 2002, Köckeritz 1993)
23.7.1957	Hochwasser in der Weißeritz, $Q \approx 47,9 \text{ m}^3/\text{s}$. (BCE 2003)
5.-6.7. 1958	Erneutes Hochwasser der Weißeritz, $Q \approx 230 \text{ m}^3/\text{s}$. (Jahrhundertflut im Weißeritzkreis 2002)
Dez. 1974	Hochwasser in der Weißeritz, $Q \approx 50,6 \text{ m}^3/\text{s}$. (BCE 2003)
20.7.1967	Hochwasser im Bereich Dippoldiswalde, Malter, Rabenauer Grund. (Hochwasserschutz in Sachsen 2002)
9.-10.8. 1981	Gewitterregen in der Nacht vom 9. zum 10.8. . Hochwasser in und um Kipsdorf und Schmiedeberg. Hochwasserspitze in der Talsperre Malter vollständig gekappt. $Q_{Schmiedeberg} \approx 50 \text{ m}^3/\text{s}$. (Jahrhundertflut im Weißeritzkreis 2002)
1.-6.8.1986	Hochwasser in der Weißeritz, Freiburger Mulde, Striegis, Flöha, Zschopau. (BCE 2003)

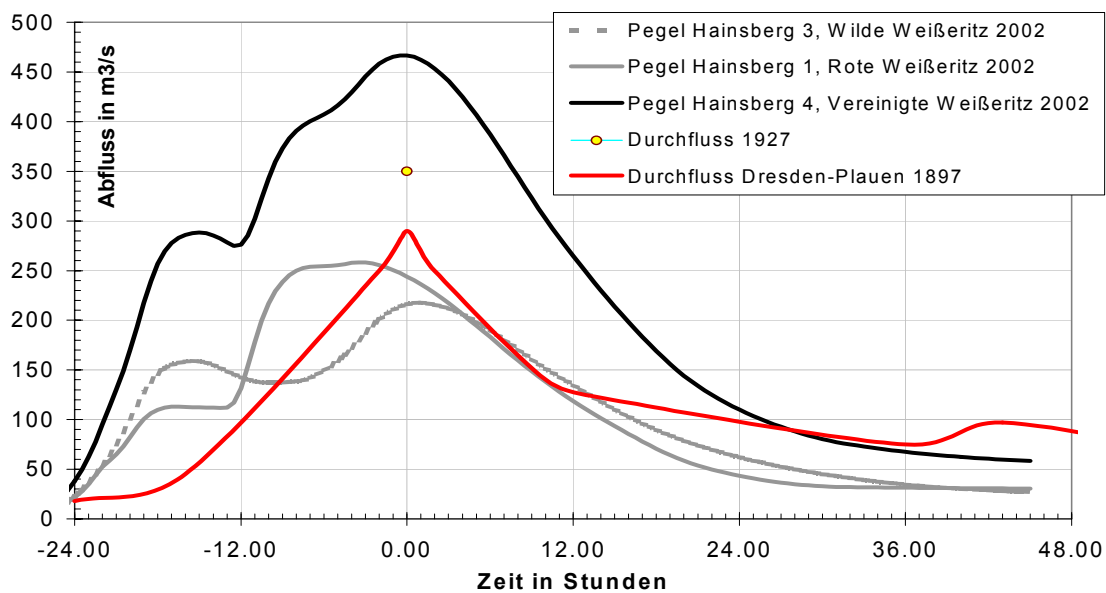


Abbildung 8: Hochwasserganglinien der Weißeritz

3.5 Triebisch, Meisa

Datum	Beschreibung, Schäden, Niederschlag, Wasserstand, Durchfluss, Geschiebe, Quelle, Schrifttum
Feb. 1404	Hochwasser der Triebisch. Zerstörung von Brücken. (Pöttsch 1786)
1416	Hochwasser mit Zerstörung zahlreicher Holzbrücken. (G.E.O.S. 2003)
5.8.1413	Zeitgleich Hochwasser der Triebisch und der Elbe nach Starkregen im Meißner Gebiet. (Pöttsch 1784)
22.7. 1432	Großräumiges, 5 Tage lang andauerndes Hochwasser in Sachsen. In Meißen zerstört die Triebisch gegen Mittag Teile der Stadtmauer und eine Brücke mit steinernen Pfeiler. (Pöttsch 1784)

24.8.1471	Nach einem Wolkenbruch Hochwasser in der Triebisch und dem kleinen Flüsschen Meisa. Zahlreiche Scheunen mit Getreide weggespült. Die Steine des Fundamentes der im Bau befindlichen Wolfgangkirche an der Meisa (nach der Meissen benannt sein soll) wurden von dieser weggerissen. 4 Arbeiter ertranken in den Fluten. (Pötzsch 1784, 1786)
12.8.1506	Hochwasser der Triebisch, viel Holztransport. (Pötzsch 1786)
5.8.1508	Hochwasser der Triebisch mit Schäden in Flussnähe. (Pötzsch 1786)
1572	Hochwasser der Triebisch, Starke Erosionen. (G.E.O.S. 2003)
5.5.1771	Hochwasser der Triebisch nach starken Regenfällen. (Pötzsch 1784)
5.2.1776	Hochwasser der Triebisch mit Überschwemmung der Vorstadt von Meissen nach Eisaufruch und Eisstau an der Mündung in die noch zugefrorene Elbe. (Pötzsch 1784)
1826, 54, 67	Hochwasser der Triebisch. (G.E.O.S. 2003)
30.- 31.7.1897	Eines der größten Hochwasser vor 2002 im Triebischgebiet. Triebischbrücken zum großen Teil überströmt und wegen Einsturzgefahr gesperrt. Bahnanlagen im Triebischtal und die Talstraße sowie die Wettinstraße teilweise zerstört. Alle Holzbrücken und einige Steinbrücken zerstört. Sehr viel Treibzeug und Holz von zerstörten Häusern, starke Seitenerosion, Geröllablagerungen auf Feldern. (Fügner 1995, Hochwasserschutz in Sachsen 2002, Chemnitzer Tageblatt v. 1.8. und v. 3.8.1897)
1921	Hochwasser der Triebisch. (G.E.O.S. 2003)
29.- 30.4.1941	Heftige Regengüsse im Einzugsgebiet verursachen eines der großen Hochwasserereignisse in der Triebisch. Uferbefestigungen und die Bahnanlagen im Triebischtal wurden in Mitleidenschaft gezogen. Ein Todesopfer. (G.E.O.S. 2003)
8.2.1946	Hochwasser der Triebisch, $HW_{Munzig} = 330 \text{ cm}$. (Böer u.a. 1959)
9.7.1954	Hochwasser der Triebisch. (Böer u.a. 1959)
1958	Hochwasser der Triebisch, in Garsebach 1m weniger als 2002. (G.E.O.S. 2003)



Abbildung 9: Bahnhof Meißen-Triebischtal nach dem Hochwasser 1941 (Foto vom Landratsamt Meißen, Untere Wasserbehörde freundlicherweise zur Verfügung gestellt)



Abbildung 10: Eine der ältesten Stadtansichten von Meißen. Stich nach dem Gemälde von Hiob Magdeburg um 1560. Im Vordergrund fließt die Elbe von links nach rechts. Links (südlich) fließt an der Stadtmauer entlang die Triebisch in die Elbe, rechts (nördlich) die Meisa.

4 Gesamtdarstellung der Hochwässer des Osterzgebirges

Die vorliegende Zusammenstellung zeigt sehr deutlich, dass sich in den untersuchten Flussgebieten große und schadensreiche Hochwasser ereignet haben, so lange die Überlieferung zurückreicht. Die Anzahl der Todesopfer war vor der Einführung von Kommunikationseinrichtungen wie Telefon und Telegraf vielfach höher. Vermutlich war auch der relative Schaden bezogen auf die Gesamtheit der vorhandenen Sachwerte größer als bei Hochwasserereignissen in der jüngeren Vergangenheit.

Hinsichtlich des Abflusses lassen sich vom Beginn der Überlieferung bis zum 19. Jahrhundert häufig keine genauen Angaben machen, weil die Berichte lückenhaft sind oder –wenn Wasserstände bekannt sind– die Abflussprofile und die Bebauung verändert wurden. Insbesondere in den älteren Berichten sind kaum hydrologische Angaben zu finden, so dass auf die Schadensberichte Bezug genommen werden muss.

Auch wenn in der vorliegenden Arbeit sehr viele und sehr weit zurückreichende Ereignisse dokumentiert sind, kann wegen der Quellenlage kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden. In Tabelle 1 ist der Versuch unternommen worden, den historischen Ereignissen geografische Schwerpunkte zuzuordnen. Es wird deutlich, dass es ähnlich wie 2002 zahlreiche Ereignisse gegeben hat, die weite Teile des Untersuchungsgebietes betroffen haben, so zum Beispiel 1703, 1799, 1897, 1927, 1954, 1957 und 1958.

Wenn die Verteilung der Hochwasserereignisse aus den verschiedenen Flussgebieten über das Kalenderjahr betrachtet wird (Abb. 11), ist eine Häufung der Extremereignisse von der 4. bis 10. Woche (Winterhochwasser im Februar bis Anfang März) und vor allem von der 25. bis zur 34. Woche (Sommerhochwasser von Ende Juni bis Ende August) festzustellen.

Ein Trend kann aus den vorliegenden Angaben nicht abgeleitet werden. Der aus den Schadensbildern ableitbare Eindruck deutet auf früher ebenso bedeutende Ereignisse wie in der jüngeren Vergangenheit hin. Auch ist zu vermuten, dass die mit der Zeit zunehmende Ereignisdichte durchaus auch der Quellenlage und weniger einer Instationarität des Hochwassergeschehens geschuldet sein kann. Zumindest lassen sich beide Effekte nicht eindeutig trennen.

Die Häufigkeit der Ereignisse ohne Wichtung ihrer Intensität ist in Abb. 12 wiedergegeben worden.

Die Ursache für die Starkniederschläge im Osterzgebirge ist häufig eine nach ihrer Zugbahn vom Mittelmeer über Norditalien bis zum Erzgebirge benannte Großwetterlage Vb, so z.B. 1897, 1927, 1957, 1958 und 2002. Auch das Oderhochwasser 1997 ist auf diese Wetterlage zurückzuführen.

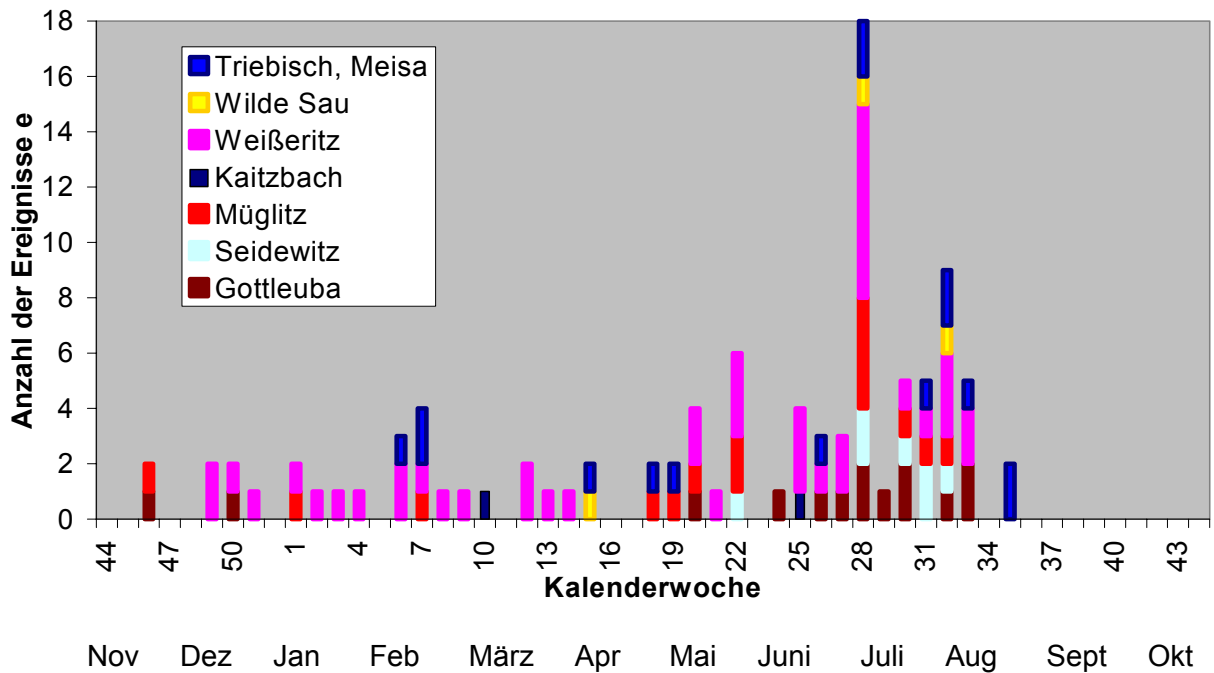


Abbildung 11: Verteilung der überlieferten historischen Ereignisse über das Jahr und nach Einzugsgebieten

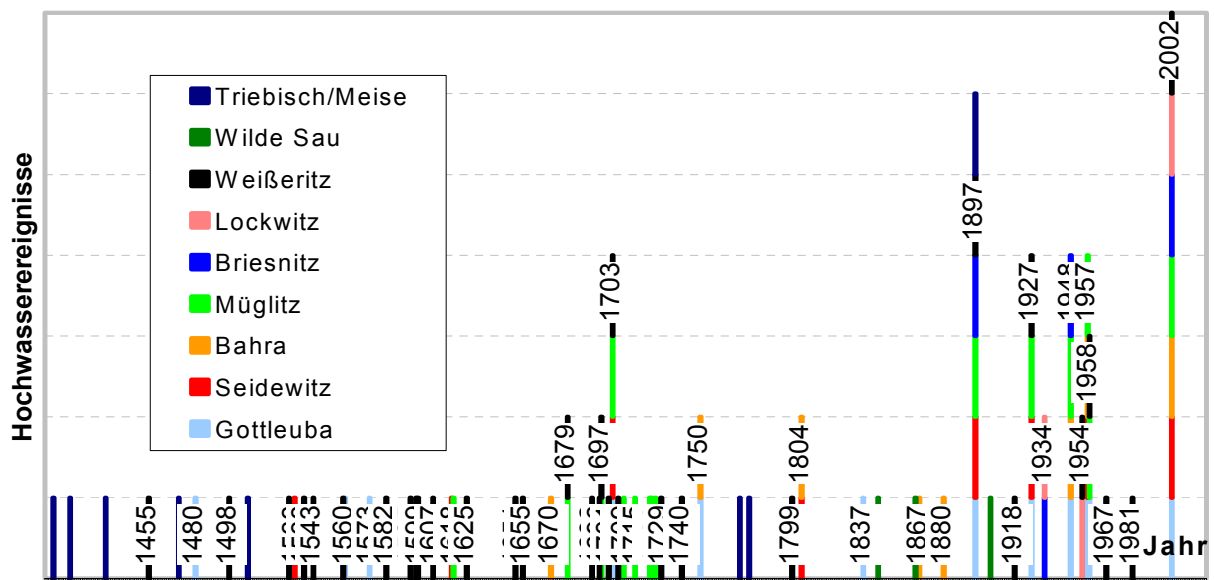


Abbildung 12: Zeitliche und räumliche Verteilung der Hochwasser 1400 – 2002 (ohne Wichtung der Einzelereignisse)

Die in der voranstehenden Arbeit erwähnten oder erläuterten Hochwasserereignisse sind von sehr unterschiedlicher Intensität hinsichtlich des Abflusses, der räumlichen Ausdehnung und der Auswirkungen. Dort, wo präzise und quantitative Angaben vorhanden sind, ist ein direkter Vergleich möglich. Dort, wo die-

ser aus o.g. Gründen nicht möglich ist, wird empfohlen, in weiterführenden Betrachtungen auf Grund eines Bewertungspunktsystems die einzelnen Hochwasserereignisse hinsichtlich Größe und Ausmaß zu klassifizieren. Hierfür wurde ein erster Vorschlag unterbreitet.

Tabelle 1 Klassifizierung und Bewertung der Hochwasserereignisse

Fluss	Beispiel	Wassersystem 1. Ausdehnung 2. h. Beckenlänge 3. h. Beckenbreite 4. h. Beckentiefe	Dauer 1. < 1 Tag 2. 1-2 Tage 3. > 2 Tage	Volumen 1. < 10 ⁶ m ³ 2. 1-10 ⁷ m ³ 3. > 10 ⁷ m ³	Beschädigten 1. Anzahl 2. Art 3. Ort	Personenschäden 1. Anzahl 2. Art 3. Ort	Ausschüttung 1. Menge 2. Art 3. Ort	Überflutung 1. Fläche 2. Ort	Intensität des Beispiels	Bewertung
Elbe	1953	1							10	10
Elbe	1977	1							10	10
Elbe	1987	1							10	10
Elbe	1993	2			2				20	20
Elbe	1925	1	3						20	20
Elbe	1986	2							20	20
Elbe	1981	2	3	3					27	27
Elbe	1989	3	3		3	3			30	30
Elbe	1989	3	3		3	3			30	30

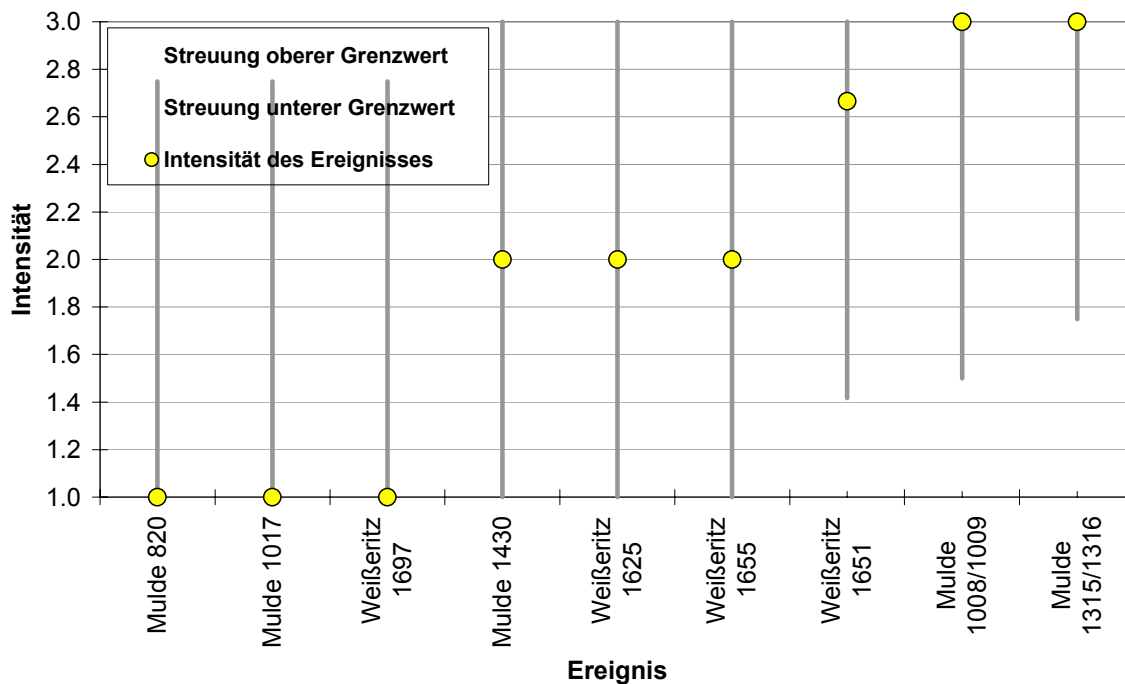


Abbildung 13: Intensität ausgewählter historischer Ereignisse (Beispiel)

Weil die meisten Eingangsinformation unscharf sind, wurden die verschiedenen Kriterien nur mit drei Werten (z. B. leicht, mittel, schwer – klein, mittel, groß) gekennzeichnet und aus den Bewertungszahlen 1, 2, 3 anschließend Durchschnittswerte abgeleitet. Dabei gehen nicht besetzte Informationen nicht mit in das Ergebnis ein und die Informationsdichte (Anzahl der Informationen pro Ereignis) liefert eine Aussage über die Zuverlässigkeit der Gesamteinschätzung in Form einer Streuung der Ergebnisse, die in Abb. 13 als Band dargestellt ist.

Bei der vorliegenden Ermittlung der Intensität der Ereignisse (von 1 bis 3) handelt es sich um einen ersten Vorschlag zur Findung einer Rangfolge, der noch der weiteren Präzisierung durch Auswahl und Wichtung der Kriterien bedarf. In Tab. 1 und Abb. 13 erfolgte die Sortierung ausgewählter Werte nach dem Mittelwert der Streuungsgrenzen in aufsteigender Folge.

5 Schlussfolgerungen

Das Ziel einer historischen Betrachtung ist natürlich nicht allein der Blick in die Vergangenheit. Vielmehr soll versucht werden, aus den Ereignissen in der Vergangenheit Schlussfolgerungen für die Prognose zukünftiger Ereignisse zu ziehen. Dies bezieht sich auf die Häufigkeit der zu erwartenden Hochwasser und deren Ausmaß (Durchflussscheitel, Anstiegszeit, Fülle, Wasserstände). Überflutungskarten vergangener Ereignisse können beim vorbeugenden und operativen Hochwasserschutz hilfreich sein, wenn sie bei Betroffenen und Helfern vorliegen.

Die vorliegende beschreibende Darstellung fasst die Ereignisse zusammen, die in weitergehenden Untersuchungen quantifiziert und mit Blick auf bisher überschlägig angegebene Zahlen (z.B. historische Elbedurchflüsse) vielfach korrigiert werden müssen. Eine besonders schwierige Aufgabe dabei ist die Umrechnung der historischen Wasserstände in Durchflüsse auf der Grundlage historischen Kartenmaterials, ohne die aber die Einbeziehung der historischen Hochwasser in eine zutreffende Abflussstatistik nicht möglich ist. Auch die Wiederholungszeitspanne (Wiederkehrintervalle) für das Ereignis 2002 am Pegel Dresden, die jetzt mit einem Wert zwischen 100 und 200 Jahren angegeben wird, bedarf der kritischen Überprüfung, weil viele Durchflüsse der historischen Reihe, allen voran $HQ = 5700 \text{ m}^3/\text{s}$ vom Winterhochwasser 1845 (mit Eisstau) nicht zutreffend ermittelt sein dürften. Hier besteht noch deutlicher Untersuchungsbedarf, da sich die Hochwasserjährlichkeiten signifikant auf die Schutzwürdigkeit und damit auch auf die Hochwasserschutzkonzepte auswirken.

6 Dank

Für die Förderung der vorliegenden Untersuchungen sei dem Schweizerischen Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG), der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) und der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) herzlich gedankt.

7 Literatur

Aus Platzgründen muss auf die sehr umfangreichen bibliographischen Angaben leider verzichtet werden. Diese können aber bei den Autoren angefordert werden.

Autoren:

Dipl.-Hydr. Petra Walther

Sächsisches Landesamt für
Umwelt und Geologie
Zur Wetterwarte 11
D 01109 Dresden

Tel.: + 49 – 351 – 8928234

Fax: + 49 – 351 – 8928245

E-Mail: petra.walther@lfug.smul.sachsen.de

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhard Pohl

Technische Universität Dresden, Institut für
Wasserbau und Technische Hydromechanik

D 01062 Dresden

Tel.: + 49 – 351 – 4633 5693

Fax: + 49 – 351 – 4633 5693

E-Mail: reinhard.pohl@mailbox.tu-dresden.de