



Marcus Köhler und Jenny Pfriem

Gärtnern mit dem Strom

Hochwasser im Wörlitzer Gartenreich

In:

Reinhard F. Hüttl / Karen David / Bernd Uwe Schneider (Hrsg.): Historische Gärten und Klimawandel : eine Aufgabe für Gartendenkmalpflege, Wissenschaft und Gesellschaft
ISBN: 978-3-11-060748-2. – Berlin/Boston: De Gruyter Akademie Forschung, 2019
(Forschungsberichte / Interdisziplinäre Arbeitsgruppen der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften ; 42)
S. 120-135, 416 (Farbtafel VI)

Persistent Identifier: [urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-34831](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-34831)

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (cc by-nc-sa 4.0) Licence zur Verfügung gestellt.



Marcus Köhler und Jenny Pfriem

GÄRTNERN MIT DEM STROM

Hochwasser im Wörlitzer Gartenreich

Abstract

Drei der historischen Gärten um Dessau sind bei den letzten Hochwasserereignissen vor einigen Jahren stark in Mitleidenschaft gezogen worden. Bereits wenige Jahre nach der Erstanlage des Wörlitzer Landschaftsgartens ereilte ihn ein ähnliches Schicksal, sodass die Entwicklung der Parkanlage im Umgang mit Hochwasser im Zentrum der Überlegungen steht. Die letzten Hochwasser haben multiple Ursachen. Der Klimawandel ist einer der Faktoren, wobei aber auch andere anthropogene Ursachen eine Rolle spielen.

Three of the historic gardens located in the vicinity of Dessau were badly affected by the last floods that happened a few years ago. Not many years after the initial laying out of the Wörlitz landscape garden, it suffered a similar fate. This meant that the focus of the reflections regarding the development of the park was on flood management. The most recent floods were caused by multiple factors. Climate change is one of them although other anthropogenic causes also play a role.

Hochwassergefährdung des Dessau-Wörlitzer Gartenreiches

Das Sommerhochwasser¹ von 2002 hinterließ in Deutschland gravierende Schäden. Auch Gartenanlagen des UNESCO-Weltkulturerbes Gartenreich Dessau-Wörlitz wurden stark in Mitleidenschaft gezogen, insbesondere die Wörlitzer Anlagen und das Luisium. Der Ort Wörlitz war vom Hochwasser beinahe komplett umschlossen, der Elbwall um die Wörlit-

Im Text werden Maskulinum und Femininum verwendet, wenn es um Personen geht. Gemeint sind grundsätzlich alle Menschen, gleich welcher Geschlechtsidentität sie sich zugehörig fühlen.

- 1 »Hochwasser ist eine zeitlich begrenzte Überschwemmung von normalerweise nicht mit Wasser bedecktem Land durch oberirdische Gewässer oder durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser« (§ 72 WHG vom 31.07.2009).



1 Deichverteidigungsmaßnahmen am Venustempel während des Sommerhochwassers 2013.

zer Anlagen konnte jedoch verteidigt werden. Obwohl der Park selbst nicht überflutet wurde, konnten Schäden nicht verhindert werden: Angestiegenes Grund- und Qualmwasser² führten zu Ausuferungen der Parkgewässer, Gebäudefundamente standen unter Wasser, und durch den Deichbruch bei Seegrehna strömte auch vom Hinterland aus verschmutztes Wasser über die Kanäle und Gräben in die Wörlitzer Anlagen ein. Allein die Abteilung Baudenkmalpflege der Kulturstiftung gab für die beschädigten Baulichkeiten eine Schadenssumme von fast 7,5 Millionen Euro an (Franzke 2007, 24f., 30f., 41ff., 47; Trauzettel 2011, 73). Hinzu kamen die Schädigungen am Pflanzenbestand und die enormen Erosionen an den Ufern der Parkgewässer, vor allem am Kanalsystem und an den Inseln.³

Neben der Wiederherstellung der Gärten erfolgten umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes, vor allem Ertüchtigungen der historischen Deiche.⁴

Nur elf Jahre später – im Juni 2013 – wurde das Gartenreich erneut von einem Jahrhunderthochwasser heimgesucht (Abb. 1). Hier konnten sich aber die umfangreichen Schutzmaßnahmen bewähren. Zu verzeichnen waren bei diesem Naturereignis ein höherer Hochwasserstand am Deich (ca. 9 cm in Wörlitz) und ein Anstieg des Grundwassers. Die Schäden an der Parkausstattung waren im Vergleich zu 2002 zwar unerheblicher, zeigten aber, dass weiteres vorbeugendes Handeln nötig ist (Trauzettel 2014, 160).

Hochwasserkatastrophen sind aber nicht nur Ereignisse der heutigen Zeit. Auch in der Vergangenheit gab es Überschwemmungen, die bedeutende Gärten in Mitleidenschaft zogen und zur Wiederherstellung oder Neugestaltung, aber auch zur Auseinandersetzung mit Möglichkeiten des Hochwasserschutzes zwangen. Dabei stellt sich heute die Frage, ob das Wissen über damalige Überlegungen, Einstellungen und Handlungsweisen mögliche

2 Qualmwasser: Unterströmung von Deichen bei Hochwasser, vgl. Lieske et al. 2012, 303.

3 Ausführlich dazu: Alex 2007.

4 Ausführliche Informationen zu den Deichbaumaßnahmen im Gartenreich nach 2002 finden sich u.a. in: Trauzettel 2004; Lieske et al. 2012, 112–153.

Impulse geben und Lösungsansätze für aktuelle Fragestellungen und Probleme aufzeigen kann, die sich bei der Bewahrung von historischen Gärten ergeben, wie beispielsweise der Umgang mit klimatischen Veränderungen.

Bevor die Wörlitzer Hochwassergeschichte vor allem für den Zeitraum der Regierung des Fürsten Leopold III. Friedrich Franz von Anhalt Dessau (1740–1817), nachfolgend Fürst Franz genannt, nachvollzogen wird, soll zunächst noch kurz auf Naturraum, Landeskultivierung und die Hochwassercharakteristik der Elbe eingegangen werden.

Naturraum und Landeskultivierung

Das Dessau-Wörlitzer Gartenreich befindet sich in der Auenlandschaft von Mittlerer Elbe und Mulde (Landeshauptstadt Dresden 2010, 2), wobei Erstere die nördliche Grenze des Gartenreiches bildet (Trauzettel 2000, 6). Von den Wörlitzer Anlagen aus ist die Elbe aufgrund ihrer Entfernung (ca. 2,2 km) und des zwischen Fluss und Elbwall befindlichen Grünlandes und Auwaldes aber nicht sichtbar.

Die Landschaft um Dessau ist vollkommen eben und mit nur einigen niedrigen sandigen Anhöhen entlang der Auen an Elbe und Mulde durchsetzt (Lindner 1833, 165). Auf einer dieser Anhöhen wurde – relativ hochwassersicher – der Ort Wörlitz gegründet (Ersterwähnung im Jahr 1004) (Hartmann 1913, 2; Grundmann 1992, 15; Reichhoff/ Noack 2005, 94).

Aufgrund der Topographie und der regelmäßigen Hochwasserereignisse von Elbe und Mulde hat der Schutz vor Überschwemmungen im Bereich Dessau-Wörlitz eine lange Tradition. Mit Beginn der Besiedelung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten setzte ab dem 16. Jahrhundert ein intensiver Deichbau ein. Zu den Maßnahmen der Landeskultivierung, die während der Regierungszeit des Fürsten Leopold I. (1676–1747, Regierungszeit ab 1698) erfolgten, gehörten neben Entwässerungs- und Trockenlegungsarbeiten auch umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen. In dieser Zeit entstanden zum Schutz der in den Auenniederungen von Elbe und Mulde liegenden kultivierten Ländereien zahlreiche Deichlinien, darunter der für den Schutz von Wörlitz wichtige Elbwall⁵ (Reichhoff/Noack 2005, 95; Schulze et al. 2008, 92; Küster/Hoppe 2010, 93ff., 114). Als Fürst Franz 1758 die Regierungsgeschäfte übernahm, konnte er auf den umfangreichen Leistungen seines Großvaters aufbauen und sie fortführen.

Hochwassercharakteristik der Elbe

Die Elbe gehört zu den Flüssen des Regen-Schnee-Typs, deren Abflussverhalten vor allem durch Schneespeicherung und Schneeschmelze beeinflusst wird. Deshalb kommen Win-

5 Der Elbwall erstreckt sich vom Sieglitzer Berg (nordwestlich von Vockerode gelegen) in Richtung Osten über Wörlitz bis Rehsen/Selbitz.

ter- und Frühjahrshochwasser häufiger vor.⁶ Eine verstärkte Hochwassergefahr entsteht im Frühjahr, wenn die Elbe zugefroren ist und Tauwetter einsetzt. Dabei können sich die Eisschollen zu mächtigen Barrieren aufstauen und den Wasserabfluss behindern. Solche Ereignisse traten bisher aber nur selten auf (u.a. 1783, 1799, 1909) (Grundmann 1992, 17f.). Neben der Elbe kann auch die bei Dessau-Roßlau in die Elbe mündende Mulde – bei zeitnahen Scheiteln beider Flüsse – das Hochwassergeschehen im Bereich Coswig/Wörlitz beeinflussen.⁷

Die durch den Elbdeich geschützten Wörlitzer Anlagen sind vor einem 100-jährlichen Hochwasser⁸ sicher. Allerdings zeigt die Gefahrenhinweiskarte, dass die Gegend um Wörlitz einschließlich des gesamten Gartens und der Stadt Wörlitz bei einem Hochwasserstand von HQ 100 + 0,5 m Freibord⁹ bei Versagen des Elbwalles großflächig überschwemmt wäre (Taf. VI).

Zur Standortwahl der Wörlitzer Anlagen

Die Wörlitzer Anlagen wurden zwischen 1764 und 1800 (mit Erweiterungen bis 1817) als Landschaftsgarten im Schutz des vorhandenen Elbwalles geschaffen. Bei der Wahl des Standortes für den Garten war, neben dem bestehenden Elbwall, auch das Vorhandensein des Wörlitzer Sees, der »Hauptzierde« (Rode 1788, 95) des Gartens, mitentscheidend (Trauzettel 1992, 16; Küster/Hoppe 2010, 162). Der vierarmige See ist ein Altwasser der Elbe, wobei vermutet wird, dass früher der Hauptlauf der Elbe durch diesen See floss und sie etwa Mitte des 14. Jahrhunderts ihren Lauf weiter nach Norden verlagerte: »Die Anlagen liegen demnach in einer Abflusssenke der Elbe« (Kulturstiftung DessauWörlitz 2005, 18). Es kann deshalb angenommen werden, dass diese für landwirtschaftliche Nutzung eher

- 6 Die Aussagen zur Entwicklung von Abflussmengen lassen Zusammenhänge mit dem Klimawandel vermuten: »Aus der Abflussentwicklung für verschiedene Pegel im Jahreslauf seit 1901 bis heute wird erkennbar, dass die Jahresentwicklung sich nicht unmittelbar und gleichmäßig in den einzelnen Monaten widerspiegelt. So lassen sich für die Monate März, April und Juli seit 40 bis 50 Jahren Abnahmen, für September und Oktober Beharrung und für andere Monate hingegen starke Zunahmen der Pegelhöhen beobachten. Ursachen dürften sowohl das Ausbleiben starker Schneedecken durch wärmere Winter als auch großräumige klimatische Veränderungen sein. Für die letzten 200 Jahre ist allerdings nachweisbar, dass bedeutende Hochwasser an der Elbe vorrangig Winter- bis Frühjahrshochwasser (Ablauf Dezember bis April) waren« (Landeshauptstadt Dresden/Die Oberbürgermeisterin/Umweltamt 2010, 7).
- 7 Bei dem Sommerhochwasser 2013 erhöhte sich durch Aufstau der Mulde der Hochwasserstand im Gebiet von Wörlitz um etwa 9 cm (mündliche Auskunft von Herrn Frank Torger, Landesbetrieb für Hochwasserschutz (LHW) Sachsen-Anhalt, Flussbereich Wittenberg, am 09.10.2013).
- 8 HQ 100: Hochwasser, das an einem Standort statistisch alle hundert Jahre erreicht oder überschritten wird (Lieske et al. 2012, 301).
- 9 Sicherheitszulage zum Ausgleich besonderer Einflüsse wie Eisgang, Wellengang, Wind, Bewuchs, Aufstau durch Schwemmgut (Lieske et al. 2012, 301).

schwierige Standorteigenschaft die Entscheidung maßgeblich beeinflusste, an dieser Stelle einen Garten anzulegen.¹⁰

Um den zentralen See, der durch Kanäle mit den beiden Gewässern Kleines und Großes Wallloch¹¹ verbunden ist, ordnen sich fünf Gärten an: Schlossgarten, Neumarks Garten, Schochs Garten, Weidenheger und die Neuen Anlagen. Den nördlichen Abschluss der Wörlitzer Anlagen bildet auf einer Länge von ca. 1,8 km zwischen Coswiger Fahrt im Westen und Wassermühlenfahrt im Osten der in das Gartenkunstwerk integrierte Hochwasserschutzdeich »Elbwall«.

Hochwasser unter Fürst Franz

Dass der unter Fürst Leopold I. errichtete Elbwall aufgrund von baulichen Mängeln keine Sicherheit gewährte, zeigte sich während mehrerer Hochwasser.

Ein erster Deichbruch des Wörlitzer Walls während der Regierungszeit von Fürst Franz ist für das Jahr 1761 nachweisbar.¹² Als größte Katastrophe für die Wörlitzer Anlagen muss aber der Bruch des Elbwalls im Bereich des späteren Pantheons im April 1770 angesehen werden, weil dadurch der gerade in der Entstehung befindliche Garten überschwemmt und stark geschädigt wurde.¹³

Weitere Hochwasser folgten im Juni und Juli 1771: »Im Anfange des Julius nahm die Überschwemmung zu«¹⁴, aber bereits Ende Juli waren die »Gegenden um den See und Garten [...] nun wieder vom Wasser frei, so daß wir überall umhergehen konnten«¹⁵. Auch spätere Hochwasser um Wörlitz sind innerhalb der Regierungszeit von Fürst Franz dokumentiert, u.a. im Februar 1775¹⁶, im Winter 1784 (Pötzsch 1784, 186), im März 1794¹⁷ und

10 Zur damaligen Zeit wurde das Gebiet der zukünftigen Wörlitzer Anlagen zwar nicht mehr direkt überschwemmt (außer bei Deichbrüchen), allerdings konnte Hochwasser über vorhandene Gräben durch Rückstau eindringen bzw. verursachte höhere Grundwasserstände, sodass die Fläche damals – wie auch die ausgediechten Bereiche – nur als Grünland zu gebrauchen war (Kulturstiftung DessauWörlitz 2005, 19). Auch an anderen Elb- und Muldearmen des Gartenreiches war Landwirtschaft schwierig: »Wenn man dort Parkanlagen schuf, vergeudete man kein noch so kleines Stück Land, das sich zur Anlage eines Ackers geeignet hätte« (Küster/Hoppe 2010, 123; vergleichbare Situationen existierten vermutlich im Bereich des Luisiums und am Berting). Erst bei Anlage der Wörlitzer Gärten schuf man ein »System der Stauregulierung und Wasserableitung«, wobei der Wörlitzer See durch Einstau einen stabilen Wasserstand erhielt (Kulturstiftung DessauWörlitz 2005, 19).

11 Diese beiden Gewässer sind Kolke, die bei Deichdurchbrüchen entstanden (Rode 1798, 92).

12 LASA, Z 44, C 9k V Nr. 4a, Bl. 63r: Schreiben vom 18.05.[?] 1768.

13 Informationen zu den Schäden im Garten finden sich u.a. bei: Rode 1788, 146, 177; Lindner 1833, 168, 277; Reil 1845, 39f.; Hartmann 1913, 15.

14 LASA, Z 44, A 9e Nr. 15 (19), 31: Tagebucheintrag vom 03.07.1771.

15 LASA, Z 44, A 9e Nr. 15 (19), 32: Tagebucheintrag vom 27.07.1771.

16 LASA, Z 44, A 9e Nr. 15 (19), 61: Tagebucheintrag vom 10.02.1775.

17 LASA, Z 44, A 9e Nr. 15 (19), 300: Tagebucheintrag vom 19.03.1794.

im Jahr 1799¹⁸. Das Hochwasser mit Eisgang Ende Februar/Anfang März 1784 traf die Wörlitzer Anlagen erneut: »wir waren rings vom Wasser umgeben, die Wälle wurden überspült und die Fluth, vom Eise gedrängt, trat bis an die Auffahrt des Wörlitzer Hauses vor«¹⁹ (Kulturstiftung DessauWörlitz 2010, 58) und richtete hier Schäden an: »Auf den Wörlitzer Wällen hatten sich hohe Eisschichten aufgeschoben, die auch hie und da Bäume im Garten umgeworfen hatten«²⁰ (Kulturstiftung DessauWörlitz 2010, 58f.). Auch das Hochwasser im Februar 1799 scheint die Gartenanlagen in Wörlitz überflutet zu haben, da Fürst Franz seinen Wohnsitz im Gotischen Haus kurzfristig räumen musste, »weil das Wasser, mit immer steigender Gewalt, schon über die höchsten Wälle stürzte«²¹ (Kulturstiftung DessauWörlitz 2010, 93).

Hochwasserschutz unter Fürst Franz

Die zahlreichen Überschwemmungen und Hochwasserschäden veranlassten Fürst Franz zu umfangreichen Hochwasserschutzmaßnahmen (Reichhoff/Noack 2005, 95; Schulze et al. 2008, 92). Die Deiche wurden »verstärkt und erhöht, an gewissen Stellen Schutzhügel aufgeföhren, von Entfernung zu Entfernung zueinander Schuppen [Wallwachhäuser, Anm. d. Verf.], meist in augenfälliger und bedeutsamer Bauart [...] errichtet« (Reil 1845, 38).

In einer Akte mit dem Titel »die Wiederherstellung des 1767 vom Wasser durchgerissenen Walles bei Wörlitz und Vockerode« (Laufzeit 1768–1772) können Deichreparaturen am Elbwall für das Jahr 1768 nachgewiesen werden, wobei der Deichbruch im Jahr 1770 und das Hochwasser im Sommer 1771 erneute umfassende Wallarbeiten zur Folge hatten.

Die Deichbaumaßnahmen im Fürstentum Anhalt²² bewährten sich im Gartenreich und »es hat bis zum Jahrtausendhochwasser [gemeint ist das Hochwasser von 2002, Anm. d. Verf.] keine Lücken und Katastrophen gegeben«.²³

18 LASA, Z 44, C 9k V Nr. 10, Bl. 2.

19 Tagebucheintrag der Fürstin Louise vom 01.03.1784.

20 Tagebucheintrag der Fürstin Louise vom 05.03.1784.

21 Tagebucheintrag der Fürstin Louise vom 27.02.1799.

22 Es konnte nicht geklärt werden, wann die Deichbaumaßnahmen unter Fürst Franz abgeschlossen waren. Angegeben wird um 1775 (Trauzettel 2004, 185), während noch um 1799 eine Erhöhung des Elbwalls erwähnt wird (Lindner 1833, 215) und Bruiningk 1808 von der in einigen Jahren bevorstehenden Vollendung des Elbwalls schrieb (Bruiningk 1808, 97).

23 Trauzettel 2004, 185. Auch das Hochwasser Ende März/Anfang April 1845 richtete im Garten vermutlich keinen Schaden an. Während damals der Elbwall zwischen Dessau und Großkühnau an acht Stellen brach und Großkühnau überschwemmt wurde, blieben Wörlitz und Riesigk von dieser Katastrophe verschont (LASA, Z 44, C 9n II Nr. 1, Bl. 114v). Für Sachsen wurden vom Hochwasser 1845 Überschwemmungskarten angefertigt (Karte des Elbstromes innerhalb des Königreichs Sachsen: mit Angabe des durch d. Hochwasser vom 31. März 1845 erreichten Überschwemmungsgebietes in 15 Sect., 1850/1855). Dieses Kartenwerk endet im Norden bei Strehla und wurde in Anhalt nicht fortgesetzt.



2 Instruktion zur Deichkontrolle und Deichverteidigung aus dem Jahr 1774.

Regelungen für Deichinstandhaltung und Deichverteidigung

Neben Reparatur und Ertüchtigung des Deichsystems wurden auch Verordnungen zur Instandhaltung der Deiche und Regelungen zur Deichverteidigung im Hochwasserfall erlassen.²⁴ Besonders erwähnenswert sind das am 14. Juni 1771 erlassene *Verboth der Niederreissung alter Wälle*²⁵ und die von Fürst Franz 1774 herausgegebene *Instruction wie es bey großem Wasser mit der Aufsicht auf den Wällen gehalten werden soll*²⁶ (Abb. 2). In diesem Regelwerk werden die Organisation der Deichverteidigung im Hochwasserfall und die Unterhaltung von 20 Deichstrecken des Fürstentums behandelt, wobei der Elbwall allein elf Strecken umfasste.²⁷ Fürst Franz erklärte die Deichkontrollen zur »Chefsache« und ermahnte die Aufseher, ihre Arbeit ernst zu nehmen: »Wollen Wir selbst die Wälle in mehrmaligen Augenschein nehmen, und hat sich also ein jeder Aufseher zu hüten, daß er die

24 Die erste bisher ermittelte Verordnung unter Fürst Franz erfolgte am 27.7.1769 und betraf den korrekten Verschluss von Deichlöchern nach Hochwasser (Fürstl. Anhalt. Dessauische wöchentliche öffentliche Nachrichten, Nr. XXXI vom 05.08.1769).

25 Fürstl. Anhalt-Dessauische wöchentliche öffentliche Nachrichten vom 22.6.1771, Nr. XXV (Verordnung von Leopold Friedrich Franz, Fürst zu Anhalt, Dessau, 14.06.1771).

26 LASA, Z 44, C 9k V Nr. 6.

27 Die Oberaufsicht über den Elbwall oblag Oberjäger Klickermann (LASA, Z 44, C 9k V Nr. 6: Instruction Bl. 7f.), der von 1770 bis 1792 Oberjäger in Dessau war (Beckus 2015, 401).



3 Ausschnitt aus der »Charte von der Wörlitzer Feldmarcke [...]«, Köhler 1789–1791.

Revision derselben, und die erforderte Anzeige von den schadhaften Orten, nicht unterlasse, maßen Wir solches mit besonderen Ungnaden ansehen würden, wann Wir es selbst befinden sollten.«²⁸

Zusätzlicher Hochwasserschutz und hochwasserangepasste Gestaltung

Die Bereiche um das Gotische Haus und Neumarks Garten, damals hauptsächlich als Küchengarten, Baumschule und Obstplantage genutzt (Kleinschmidt/Bufe 1997, 213), wurden mit einem eigenen Wall umgeben. In der *Charte von der Wörlitzer Feldmarcke*²⁹ sind diese beiden Wälle ebenso wie der Elbwall durch eine Böschungsschraffur deutlich hervorgehoben (Abb. 3).

Das Gotische Haus – privates Wohnhaus des Fürsten Franz³⁰ – wurde auf einer künstlichen Aufschüttung errichtet (Abb. 4) und die östlich daran angrenzende Gartenfläche

28 LASA, Z 44, C 9k V Nr. 6: Instruction, Bl. 8.

29 »Charte von der Wörlitzer Feldmarcke [...] 1789–1791 von Köhler angefertigt« (LASA, Slg. 19, 19/D 435).

30 Das Gotische Haus entstand nach Fertigstellung des Wörlitzer Schlosses ab 1773 in mehreren Bauabschnitten bis 1813 und wurde von Fürst Franz mit einer umfangreichen Kunstsammlung ausgestattet (Kleinschmidt/Bufe 1997, 217f.).



4 Adrian Zingg: Das »gotische Haus« in Wörlitz, nach 1790. Feder, Bister, laviert, 49,3 × 64,6 cm, Staatliche Schlösser, Gärten und Kunstsammlungen Mecklenburg-Vorpommern, Inv.-Nr. 1005 Hz. Auf dieser Ansicht ist die Geländeerhöhung, auf welcher das Gotische Haus errichtet wurde, deutlich erkennbar.

von einem Wall umgeben, der mit immergrünen Bäumen dicht bepflanzt war.³¹ Für den Wall am Gotischen Haus ist die Hochwasserschutzfunktion als zweite Verteidigungslinie eindeutig belegt: »Er ist in der Absicht verfertigt, um, wenn je, aller Vorsicht ungeachtet, die Elbe wieder einmal den äussersten Wall [Elbwall, Anm. d. Verf.] durchbrechen sollte, doch wenigstens dieses Stück des Gartens vor der Wuth der Wellen zu sichern« (Rode 1788, 164).

Schadensbehebung: Umgang mit Schäden, Verlusten und Geländeänderungen in den Wörlitzer Anlagen

Das Hochwasser von 1770 bedingte auch Entscheidungen, die die weitere Gestaltung der Wörlitzer Anlagen maßgeblich beeinflussten. Beispielsweise wurde nicht alles Beschädigte

31 Dieser Wall entstand nach den Hochwasserereignissen von 1770/1771 (Trauzettel 1994, 182).

wiederhergestellt, sondern blieb teilweise unberührt bestehen. Dazu gehörten die im Rasen liegenden Widerlager einer ehemaligen Brücke in der Nähe des Wachhauses zum Pferde (Rode 1788, 146) und die drei kleineren Reste der ehemaligen Insel der Fürstin (Rode 1798, 241). Im Gartenführer von Rode wurden die Besucher auf diese »Denkmäler der Zerstörung« besonders hingewiesen (Rode 1788, 146). Insbesondere dieser Umgang mit den Schäden zeigt, dass man das für den Menschen negative Wirken der Natur akzeptierte, obwohl dabei das von ihm Geschaffene zerstört wurde.

Auch die durch die Strömung der Fluten gebildeten Geländeänderungen wurden nicht in ihren früheren Zustand zurückversetzt, sondern fanden als neue natürliche Grundlage für nachfolgende Gartengestaltungen Berücksichtigung (Hartmann 1913, 16; Trauzettel 1994, 182). Dies betraf u.a. die ehemalige, in vier Teile zerbrochene Insel der Fürstin: Die größte der vier Inseln wurde von 1774 bis 1776 als Roseninsel neu angelegt (Harksen 1939, 26, 113). Die neuen topographischen Gegebenheiten berücksichtigte man auch bei der späteren Gestaltung des Weidenhegers, der durch angeschwemmten Boden einen bedeutenden Flächenzuwachs erhalten hatte (Trauzettel 2006, 194).

Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

In Bezug auf die untersuchte Hochwasserthematik wird deutlich, dass unter Fürst Franz ein Leben mit der Natur und mit dem Bewusstsein der ständigen Hochwassergefährdung fest verankert war.³² Zudem ist die Absicht erkennbar, diese Gefährdung den Menschen als allgegenwärtig zu verdeutlichen und die Erinnerung an Überschwemmungen auch für zukünftige Generation wach zu halten, damit das von ihren Vorfahren Geschaffene weiterhin gesichert und erhalten bleibt. Fürst Franz nutzte zur Weitergabe dieser »Erinnerungen« verschiedene Medien³³: Einige Schäden im Garten wurden damals unverändert als »Denkmäler« erhalten und damit zu »Informationsträgern vergangener Zeiten« gemacht.³⁴ Auch die schriftliche Überlieferung diente zum Lebendighalten der Geschehnisse: Im »offiziellen« Gartenführer von August Rode wird den Lesern ausführlich über die Deichbrüche und ihre »Hinterlassenschaften« berichtet. Die positive Wirkung von Überschwemmungen, nämlich die Verbesserung der Fruchtbarkeit der Felder, vermittelt die Ausstattung des Pantheons, das man in der Nähe einer früheren Deichbruchstelle errichtete. Damit wird auch deutlich, dass Überschwemmungen damals als natürliche Ereignisse angesehen wurden.

32 Interessanterweise werden die Hochwasser nicht mehr theologisch ausgedeutet.

33 Vgl. zum kulturellen Gedächtnis: Koch 1998.

34 Im Gegensatz zu den heute nicht mehr vorhandenen »Denkmälern« der Hochwasserschäden in den Wörlitzer Anlagen erinnern und mahnen der Prinzenstein bei Brandhorst (Küster/Hoppe 2010, 184) und der Proteusstein an der Westseite des Schönitzer Sees (Kleinschmidt/Bufe 1997, 199) an die Hochwassergefahren.

Klimawandel und Hochwasser

Parallel zum Entstehen der Umweltschutzbewegung hat sich die Geschichtswissenschaft des Aspektes des Klimas angenommen und in den letzten Jahrzehnten interessante Thesen hervorgebracht, die nahelegen, dass es einen kontinuierlichen Klimawechsel gibt (Maueleshagen 2010; Rösener 2010, 57–77; Clément 2012; Ellenblum 2012; Parker 2013; Blom 2017). Dürften mittlerweile die größeren Veränderungen, die aufgrund klimatischer Veränderungen in der Antike, im Hochmittelalter und in der sogenannten »Kleinen Eiszeit« stattgefunden haben, von verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen anerkannt sein, so scheint es darüber hinaus auch Häufungen von extremen Klimaereignissen zu geben, die sich nicht als eine Phase oder Periode fassen lassen und deshalb auch noch nicht systematisch untersucht wurden. Hierzu gehören auch zahlreiche Phänomene, die sich deutschlandweit in Chroniken aus dem ausgehenden 18. und beginnenden 19. Jahrhundert finden. Vor diesem Hintergrund ist die geschilderte Situation in Anhalt-Dessau als ein Fallbeispiel zu betrachten.

Eine Chronik der Stadt Dessau, die 1875 gedruckt wurde, berichtet über mehrere außergewöhnliche Elbehochwasser im 15. und 16. Jahrhundert und zitiert dann einen Gewährsmann, der das 1771 eingetretene als »noch nie dagewesen« bezeichnet.³⁵ Wie Christian Pfister bereits auf der Internationalen Fachtagung »Hochwasserschutz für historische Städte« in Dresden 2014 festhielt, ist eine solche Schilderung von einer Memorialkultur abhängig, die damals faktisch auf drei Generationen zurückgreifen konnte. Folgerichtig muss man dem Gewährsmann unterstellen, dass er – da vergleichbare Ereignisse für mehr als hundert Jahre ausblieben – seine Erlebnisse tatsächlich als singulär betrachten musste. Die Einmaligkeit, die der Chronist den Ereignissen des Jahres 1771 unterstellt, dürfte also darauf zurückzuführen sein, dass er in seinem Erinnerungsfeld vergleichbare Hochwasser nicht erfassen konnte. Zudem erfolgten zwischen den im 15. und 16. Jahrhundert genannten Katastrophen und seinem Erlebnis zahlreiche anthropogene und natürliche Veränderungen, sodass allein die neuen Rahmenbedingungen einen Vergleich nur schwer ermöglicht hätten.

Die letzten Hochwasser, unter denen das Gartenreich 2002 und 2013 litt, führten unter veränderten Bedingungen bei einem gleichen Ereignis zu einem analogen Schluss. Ungeachtet der Tatsache, dass sich ökonomische Interessen heute verlagert haben und wir uns im Unterschied zu früheren Chronisten nicht mehr um die agrarische Grundversorgung der Bevölkerung, sondern um globale kulturhistorische Werte kümmern dürfen, muss die Richtschnur der Geschichtswissenschaft weiterhin Geltung behalten. In Bezug auf den Begriff eines »Jahrhunderthochwassers«, der neuerdings geprägt wurde, muss festgehalten werden, dass es seit den ab 1020 festgehaltenen und auf Extremwetterlagen basierenden Überflutungen der Elbe bislang weder eine historische Vergleichbarkeit noch eine Datengrundlage gibt, die Korrelationen ermöglicht. Der Begriff des »Jahrhunderthochwassers«

35 Würdig 1875, 538ff.; siehe weitere Hochwasser 1491, 1495 und 15. August 1497, dann Februar 1592, März 1599 und Vorsommer 1604, ebd.

ist also relativ und kritisch zu betrachten. Es scheint vielmehr, dass Einschätzungen und Beobachtungen von klimatischen und hydrologischen Erscheinungen stark von einem soziologischen Umfeld geprägt sind.

Darüber hinaus muss festgehalten werden: Die klimatischen Veränderungen betreffen nicht nur die Erwärmung, es wird auch die Zunahme von extremen Wetterereignissen prognostiziert. Zu den Wetterextremen gehören neben Stürmen, Hitze- und Trockenperioden auch Starkregenereignisse (Schellnhuber/Köhler 2014, 41–45). Höhere Temperaturen führen zu einem Anstieg der Feuchtigkeit in der Atmosphäre (Anstieg von 1951–2006 um 4 %), wodurch sich die Wahrscheinlichkeit von Starkregen erhöht. Außerdem ist in den letzten Jahrzehnten eine Zunahme von Großwetterlagen (u. a. im Sommer die Vb-Wetterlage)³⁶, die Starkniederschläge begünstigen und zu Hochwasserereignissen führen können, festzustellen.

Auch wenn Wetterextreme derzeit noch nicht direkt mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht werden können (da dies nur mit statistischer Einordnung der Ereignisse in lange Reihen möglich ist und die Datenlage für gesicherte Aussagen, zumindest für Sachsen, dafür noch zu gering ist) (Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft 2008, 143), sollte man sich auf die Häufung von Hochwasserereignissen einrichten.

Extremniederschläge, bei denen in kürzester Zeit Unmengen an Niederschlag fallen, sind eine der natürlichen Ursachen für die Entstehung von Hochwasser. Weitere Ursachen sind durch menschliche Einflussnahme verstärkt oder überhaupt erst ausgelöst worden: dies zumeist unbeabsichtigt, indem man z. B. Abflussverhältnisse änderte, Retentionsräume reduzierte oder ehemalige Versickerungsflächen versiegelte.

Für die Elbe ist seit dem 16. Jahrhundert eine Laufverkürzung um mindestens 119 km nachweisbar. Auch der enorme Verlust von natürlichen Retentionsflächen, vor allem durch Deichbauten, ist bekannt (ca. 5781 km² im Gesamtverlauf, bei HQ 100 sind dies ca. 2,3 Mrd. m³). Folgen sind die Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, die Verkürzung von Laufzeiten der Hochwasserwellen und die Zerstörung großer Teile von natürlichen Auenlandschaften (Landeshauptstadt Dresden/Die Oberbürgermeisterin/Umweltamt 2010, 7).

Handlungsempfehlungen

Als vorbeugende Maßnahme sollte – entsprechend dem Vermächtnis von Fürst Franz – auf die Sicherstellung eines funktionsfähigen Hochwasserschutzsystems größter Wert gelegt werden, damit zukünftig keine Deichbrüche mehr auftreten. Im Gebiet des Gartenreiches

36 Die Vb-Wetterlage, welche sich vom bayerischen Alpenrand bis nach Thüringen und Ostpreußen erstrecken kann, entsteht, wenn kalte und feuchte Luft aus dem Norden und sehr warme und feuchte Luftmassen aus dem Mittelmeerraum aufeinander treffen. Durch das Aufgleiten der warmen Adrialuft auf die kalte Polarluft können bis zu sieben Kilometer mächtige Wolken entstehen (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2008, 96, siehe auch Strobl/Zunic 2006, 589).

ist dabei auch die geringe Reliefenergie zu beachten, da sie lang andauernde Überflutungen verursacht, bei dem die schützenden Hochwasserschutzdeiche teilweise wochenlangen Dauerbelastungen ausgesetzt sind.

Bei Überflutung durch Deichbruch bleibt zudem das Hochwasser sehr lange auf den Flächen stehen (Küster/Hoppe 2010, 23f.). Weil eindringendes Wasser im eingedeichten Gelände schlechter abfließen und dadurch vor allem am Pflanzenbestand Schädigungen der Wurzeln verursachen kann, wurde der Bau von Deichen schon im 19. Jahrhundert kritisiert (Krünitz 1847, Bd. 192, 585). Die irreparablen Schädigungen des Wurzelsystems von Gehölzen infolge der Sauerstoffreduzierung bei lange dauernder Überschwemmung sind vor allem im Bereich des Luisiums festgestellt worden.³⁷

Nicht zu unterschätzen ist auch der beim Hochwasser 2013 festgestellte erhöhte Wasserstand, auch wenn er weniger als 10 cm betrug,³⁸ weil Deiche möglicherweise für das nächste Hochwasser zu niedrig sind und überspült werden könnten. Deicherhöhungen sind aber nicht unendlich durchführbar, vor allem, wenn Deichbauwerke Bestandteile historischer Gärten sind. DIN-gerechte Ertüchtigungen von Deichen (Erhöhung und Eingriff in die Kubatur) können zur Veränderung und bis hin zum Verlust historischer Substanz führen und damit gartendenkmalpflegerische Ziele konterkarieren.³⁹ Umso wichtiger ist es deshalb, Hochwasserschutz nicht nur als regionale Aufgabe, sondern als länderübergreifende Zusammenarbeit zu verstehen: Der Fluss und sein Einzugsgebiet müssen als Gesamtheit betrachtet werden.

Um steigenden Hochwasserständen entgegenzuwirken, sind Maßnahmen zur Hochwasservorsorge, insbesondere zur Verbesserung des natürlichen Wasserrückhaltes, voranzutreiben. Dazu gehören u.a. das Wiedergewinnen verloren gegangener Retentionsräume, damit der Fluss mehr Platz zur Ausbreitung erhält, und die Reduzierung der Flächenversiegelung, damit Niederschlag an Ort und Stelle versickern kann (Vgl. LAWA/ SMUL 2013, 61–65).

Bedacht werden sollte auch, dass Fürst Franz natürliche Veränderungen in seinem Garten akzeptiert und zugelassen hat. Die durch Überschwemmung geschaffenen veränderten Situationen wurden zum Ausgangspunkt für neue Gestaltungen und für die gartenkulturelle Weiterentwicklung der Wörlitzer Anlagen genutzt.

Der Erhalt historischer Gärten sollte deshalb nicht nur »vom festen Bild des Gartens« geleitet werden und auf rekonstruktive Wiederherstellung dieser Bilder abzielen (Courtois/Mirallié/Sainsard 2014, 121), sondern es müssen auch die Handlungsoptionen der Park-

37 Kulturstiftung DessauWörlitz 2005, 28. Entscheidend für auftretende Schäden an Gehölzen ist die Überflutungsdauer, insbesondere, wenn sie mehr als zwei Wochen beträgt. Die Überflutungshöhe ist dabei wohl eher irrelevant (Macher 2008, 27).

38 In den letzten 20 Jahren sind Vb-Wetterlagen zwar nicht häufiger, aber ca. 5 % ergiebiger geworden (Knauer 2017).

39 Durch die nach 2002 geplante Deicherhöhung waren in den Wörlitzer Anlagen vor allem historische Sichtbeziehungen zwischen Elbaue und der Gartenanlage gefährdet. Aus diesem Grund kommen hier bei Hochwassergefahr zur Deicherhöhung mobile Elemente zum Einsatz.

schöpfer genau studiert und in gartendenkmalpflegerische Überlegungen mit eingebunden werden. Das heißt in diesem Fall, auch auf veränderte Situationen zu reagieren und Dynamik und Entwicklung im Garten zuzulassen.

Archivalien Landesarchiv Sachsen-Anhalt

LASA, Z 44, A 9e Nr. 15 (19)

LASA, Z 44, C 9k V Nr. 4a

LASA, Z 44, C 9k V Nr. 6

LASA, Z 44, C 9k V Nr. 10

LASA, Z 44, C 9n II Nr. 1

Fürstl. Anhalt-Dessauische wöchentliche öffentliche Nachrichten, 20.8.1768, Nr. XXXIV / 3.9.1768, Nr. XXXVI / 5.8.1769, Nr. XXXI / 14.7.1770, Nr. XXVIII / 22.6.1771, Nr. XXV.

Literaturverzeichnis

Alex, Reinhardt (2007): *Kulturlandschaft Dessau-Wörlitzer Gartenreich. Beseitigung von Hochwasserschäden im Weltkulturerbe. Teil des Soforthilfeprogramms zur Beseitigung von Hochwasserschäden an national wertvollen Kulturgütern, Sachsen-Anhalt. Bearbeitungszeitraum vom 1.9.2002 bis 31.3.2007, Projektleitung: Kulturstiftung DessauWörlitz*. Dessau.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hg.) (2008): *Leben mit dem Fluss. Hochwasser im Spiegel der Zeit*. Augsburg: UmweltBasis.

Beckus, Paul (2015): *Hof und Verwaltung des Fürsten Franz von Anhalt-Dessau (1758–1817). Struktur, Personal, Funktionalität*. Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag.

Blom, Philipp (2017): *Die Welt aus den Angeln: Eine Geschichte der Kleinen Eiszeit von 1570 bis 1700 sowie der Entstehung der modernen Welt, verbunden mit einigen Überlegungen zum Klima der Gegenwart*. München: Hauser.

Bruiningk, Heinrich Friedrich von (1808): *Bemerkungen über das Landwirthschaftliche System der herzoglichen Oekonomie zu Wörlitz, in Briefen*. Dessau/Leipzig: Voß.

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hg.) (2013): *Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen, beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde*. http://www.lawa.de/documents/Empfehlungen_zur_Aufstellung_von_HWRMPL_mit_Anlagen_563.pdf (01.04.2018).

Clément, François (2012): *Histoire et nature: pour une histoire écologique des sociétés méditerranéennes*. Rennes: PU Rennes Presses Universitaires de Rennes.

Courtois, Stéphanie de; Mirallié, Denis; Sainsard, Jean-Michel (2014): Der Gärtner und das Projekt der Anpassung an den Klimawandel. In: Generaldirektion der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg (Hg.) (2014), 118–121.

Ellenblum, Ronnie (2012): *The Collapse of the Eastern Mediterranean: Climate Change and the Decline of the East, 950–1072*. Cambridge et al.: Cambridge Univ. Press.

Franzke, Maren (2007): *Wasserkraft. Das Gartenreich Dessau-Wörlitz fünf Jahre nach der Flut*. Dessau: Druckhaus Köthen.

Grundmann, Luise (Hg.) (1992): *Dessau-Wörlitzer Kulturlandschaft. Ergebnisse der heimatkundlichen Bestandsaufnahme im Gebiet der mittleren Elbe und unteren Mulde um Dessau, Roßlau, Coswig und Wörlitz*. Leipzig: Selbstverlag des Instituts für Länderkunde.

Harksen, Marie-Luise (1939): *Die Kunstdenkmale des Landes Anhalt. Landkreis Dessau-Köthen, Zweiter Band, 2. Teil, Stadt, Schloss und Park Wörlitz*. Burg bei Magdeburg: Hopfer (Nachdruck 1997. Halle: Fliegenkopf).

Hartmann, Adolph (1913): *Der Wörlitzer Park und seine Kunstschatze*. Berlin: Merkur-Rödingen.

- Kleinschmidt, Harald; Bufe, Thomas (1997): *Denkmalverzeichnis Sachsen-Anhalt. Sonderband. Dessau-Wörlitzer Gartenreich*. Halle: Fliegenkopf.
- Knauer, Roland (2017): Der Klimawandel verändert Hochwasser europaweit. In: *Der Tagesspiegel*, 10.08.2017. <https://www.tagesspiegel.de/wissen/ueberschwemmungen-der-klimawandel-veraendert-hochwasser-europaweit/20174664.html> (24.09.2018).
- Koch, Ursula (1998): Erinnern – eine Notwendigkeit. In: *Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten*. Hg. von Ingo Kowarik, Erika Schmidt und Brigitt Sigel. Zürich: vdf, Hochsch.-Verl. an der ETH, 29–37.
- Krünitz, Johann Georg (1773–1858): *Oekonomische Encyclopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- u. Landwirthschaft, in alphabetischer Ordnung*. 242 Bände. Berlin: Pauli. <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/> (24.09.2018).
- Kulturstiftung DessauWörlitz (Hg.) (2005): *Gehölze und ihre Standortbedingungen im Dessau-Wörlitzer Gartenreich. Modellvorhaben zur Erfassung von Wechselwirkungen zur Gefahrenabwehr für den Gehölzbestand in den Wörlitzer Anlagen und im Luisium*. Dessau: Kulturstiftung DessauWörlitz.
- Kulturstiftung DessauWörlitz (Hg.) (2006): *Unendlich schön. Das Gartenreich Dessau-Wörlitz*. Berlin: Nicolaische Verlagsbuchhandlung.
- Kulturstiftung DessauWörlitz (Hg.) (2010): *Der Alltag der Fürstin Louise von Anhalt-Dessau. Ihre Tagebuchaufzeichnungen 1756–1805 zusammengefasst von Friedrich Matthisson*. Berlin/München: Deutscher Kunstverlag.
- Küster, Hansjörg; Hoppe, Ansgar (2010): *Das Gartenreich Dessau-Wörlitz. Landschaft und Geschichte*. München: C. H. Beck.
- Landeshauptstadt Dresden; Die Oberbürgermeisterin; Umweltamt (Hg.) (2010): *Gewässersteckbrief Elbe*. <http://stadtplan.dresden.de/getImage/image.ashx?w=500&id=1458691&k=FC364546AB66F5934BB387C9DC7CAED3> (24.09.2018).
- Liese, Heiko; Schmidt, Erika; Will, Thomas (2012): *Hochwasserschutz und Denkmalpflege. Fallbeispiele und Empfehlungen für die Praxis*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Lindner, Heinrich (1833): *Geschichte und Beschreibung des Landes Anhalt*. Dessau: Ackermann.
- Macher, Christian (2008): Wenn Bäumen das Wasser bis zum Hals steht. Eine bayernweite Umfrage zur Hochwassertoleranz von Waldbäumen. In: *LWF aktuell* 66, 26–29. http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldbau/dateien/a66_baeume-wasser-bis-hals.pdf (24.09.2018).
- Mauelshagen, Franz (2010): *Klimageschichte der Neuzeit 1500–1900*. Darmstadt: WBG (Wissenschaftliche Buchgesellschaft).
- Parker, Geoffrey (2013): *Global Crisis: War, Climate Change and Catastrophe in the Seventeenth Century*. New Haven, Conn. et al.: Yale University Press.
- Pötzsch, Christian Gottlieb (1784): *Chronologische Geschichte der großen Wasserfluthen des Elbstroms seit tausend und mehr Jahren*. Dresden: Waltherische Hofbuchhandlung.
- Reichhoff, Lutz; Noack, Peter (2005): Wasserlandschaften. Oberflächen- und Grundwasser im Raum Dessau. II. Geschichte und Gegenwart des Deichbaus. In: *Mitteilungen des Vereins für Anhaltische Landeskunde* 14, 93–111.
- Reil, Friedrich (1845): *Leopold Friedrich Franz, Herzog und Fürst von Anhalt-Dessau, ältestregierender Fürst in Anhalt, nach Seinem Wirken und Wesen. Mit Hinblick auf merkwürdige Erscheinungen Seiner Zeit*. Dessau: Aue.
- Rode, August (1788): *Beschreibung des Fürstlichen Anhalt-Dessauischen Landhauses und Englischen Gartens zu Wörlitz*. Dessau: S. L. Crusius.
- Rode, August (1798): *Beschreibung des Fürstlichen Anhalt-Dessauischen Landhauses und des Englischen Gartens zu Wörlitz*. Dessau: Tänzer (Nachdruck 1994 der 2. Auflage). In: *Der Englische Garten zu Wörlitz*. Hg. von August Rode, Hartmut Ross und Ludwig Trauzettel. Berlin/München: Verlag für Bauwesen.
- Rode, August (1814): *Beschreibung des Fürstlichen Anhalt-Dessauischen Landhauses und Englischen Gartens zu Wörlitz*. Dessau: Tänzer (Nachdruck 1996 der 3. Auflage. Wörlitz: Klettmann).
- Rösener, Werner (2010): Die Wüstungen des Spätmittelalters und der Einfluss der Klimafaktoren. In: *Zeitschrift des Vereins für Hessische Geschichte und Landeskunde* 115, 55–57.
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hg.) (2008): *Sachsen im Klimawandel. Eine Analyse*. Dresden: Zentraler Broschürenversand der Sächs. Staatsregierung.

- Schellnhuber, Hans Joachim; Köhler, Claudia (2014): Der Klimawandel und das Weltkulturerbe. In: *Historische Gärten im Klimawandel. Empfehlungen zur Bewahrung*. Hg. von der Generaldirektion der Stiftung Preussische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg. Leipzig: Edition Leipzig, 41–45.
- Schulze, Michael; Schlegel, Thomas; Noack, Peter (2008): Ausbau der Hochwasserschutzdeiche im Bereich der Stadt Dessau nach dem Augusthochwasser 2002. In: *Dessauer Kalender. Heimatliches Jahrbuch für Dessau-Roßlau und Umgebung* 52, 92–113.
- Strobl, Theodor; Zunic, Franz (2006): *Wasserbau. Aktuelle Grundlagen – Neue Entwicklungen*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Trauzettel, Ludwig (1992): *Historische Ansichten aus dem Gartenreich. Aquatintablätter der Chalkographischen Gesellschaft Dessau*. Wörlitz: Staatliche Schlösser und Gärten.
- Trauzettel, Ludwig (1994): Die Wörlitzer Anlagen – Geschichte und Gegenwart. In: *Der Englische Garten zu Wörlitz*. Hg. von August Rode, Hartmut Ross und Ludwig Trauzettel. Berlin/München: Verlag für Bauwesen, 165–211.
- Trauzettel, Ludwig (2000): *Das historische Dessau-Wörlitzer Gartenreich*. München/Berlin: Deutscher Kunstverlag.
- Trauzettel, Ludwig (2004): »...achte Natur und Kunst und schone ihrer Werke«. Gedanken über die historischen Deichanlagen im Dessau-Wörlitzer Gartenreich und deren teilweisen Verlust durch das Jahrtausendhochwasser 2002. In: *Wege zum Garten*. Hg. von der Generaldirektion der Stiftung Preussische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg. Berlin: Koehler & Amelang, 185–191.
- Trauzettel, Ludwig (2006): Garten auf dem Weidenheger. In: *Kulturstiftung DessauWörlitz* (Hg.), 194.
- Trauzettel, Ludwig (2011): Die Wörlitzer Anlagen. In: *Gartenkunst und Gartendenkmalpflege in Sachsen-Anhalt*. Hg. vom Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt. Halle: Imhof, 69–73.
- Trauzettel, Ludwig (2014): Hochwasserschutz im UNESCO-Welterbe Gartenreich Dessau-Wörlitz. In: *Generaldirektion* (Hg.), 158–161.
- Wüldig, Ludwig (1875): *Chronik der Stadt Dessau*. Dessau: zu Commission bei Albert Reißner.

Bildnachweis

- 1 Frank Torger, LHW Sachsen-Anhalt, 08.06.2013; 2 LASA, DE, Z 44, C 9k V Nr. 6, Bl. 2r.; 3 LASA, DE, Slg. 19, 19/D 435; 4 Staatliche Schlösser, Gärten und Kunstsammlungen Mecklenburg-Vorpommern, Foto: Gabriele Bröcker.
- Taf. VI Frank Torger, LHW Sachsen-Anhalt.

