

Zur Bedeutung der Flutrinnen in Dresden für den Hochwasserschutz

Ein Nachtrag 20 Jahre nach der Veröffentlichung des Beitrags „Die Dresdner Elbauen – Hochwasserschutz und Refugium für Mensch und Natur“ in DRESDNER HEFTE – Beiträge zur Kulturgeschichte, Heft 67

Dr. Christian Korndörfer
ehemaliger Leiter des Umweltamtes Dresden

Als ich 2001 den Beitrag für die DRESDNER HEFTE über die Entstehung und Bedeutung der Elbauen und Flutrinnen schrieb, waren meine Kollegen von der Wasserbehörde und ich froh und auch ein bisschen stolz, dass es uns gerade gelungen war, als erste Stadt in Sachsen ein rechtswirksames Überschwemmungsgebiet auszuweisen und dazu eine Rechtsverordnung zu erlassen, die einen Erhalt der Elbwiesen und der Flutrinnen als wichtige Rückhalteräume und Abflussbereiche ermöglichte und dem weiteren Vorrücken der Siedlungen Einhalt gebot. Für die im Hochwasserfall wichtige Vorgabe des sich am Pegel Dresden bei einer bestimmten Durchflussmenge einstellenden Wasserstandes war das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie zuständig. Es bestimmte für ein sogenanntes hundertjährliches Hochwasser einen Pegelstand von 817 cm als zu erwartenden Wasserstand („HW 100“). Der zugehörige Durchfluss „HQ 100“ wurde mit 4.350 m³/s geringfügig geringer festgelegt, als der für das letzte große Hochwasser 1890 ermittelte Wert.

Ich schrieb damals: „Heute verbinden sich in Dresden zwei Prinzipien zu einem einzigartigen Hochwasserschutzsystem: Oberstromig vom Stadtzentrum nehmen weite Auen und trocken gefallene Altelbarme eine von Tschechien kommende Flutwelle auf und lassen sie in diesen Retentionsräumen breit laufen. Unterstromig sorgen zwei Flutrinnen für eine Erweiterung des Stromquerschnitts und bewirken damit einen schnellen und schadlosen Abfluss des Hochwassers Das Oder-Hochwasser von 1997 hat gezeigt, dass auch heute noch im Einzugsgebiet der Elbe Niederschläge auftreten können, die zu Hochwasserereignissen wie 1890 führen können.“

Soweit, so gut. Dann setzte ich aber nicht ganz absichtslos hinzu: „Solange dieses System funktionsfähig erhalten wird, führt selbst ein sogenanntes Jahrhundert-Hochwasser nicht zu einer Flutkatastrophe.“ Und ließ die für Naturwissenschaftler üblichen Relativierungen wie „wenn die Bemessungswerte zutreffen“ o. ä. Schutzfloskeln weg.

Ein Jahr später zeigte sich beim Augusthochwasser 2002, dass das Dresdner Schutzsystem sehr wohl die Stadt gut bis zu einem Elbpegelstand von 817 cm und sogar noch bis 870 cm vor schwerwiegenden Schäden bewahrt hat. Aber ein Jahrhunderthochwasser wird nicht über den Wasserstand, sondern über die Durchflussmenge definiert. Tatsächlich waren die Durchflussmengen im August 2002 nicht wesentlich höher als bei dem Jahrhunderthochwasser im September 1890, generierten jedoch bis dahin noch nie beobachtete Wasserstände. Am Pegel Dresden stellten sich in der Spitze 940 cm ein.

Die maximale Durchflussmenge, die sich im Hochwasserscheitel am 17. August 2002 einstellte, wurde vom Bundesamt für Gewässerkunde nach längerer Diskussion mit 4.680 m³/s angegeben, was statistisch einem etwa 150-jährlichen Wiederkehrintervall entspräche.

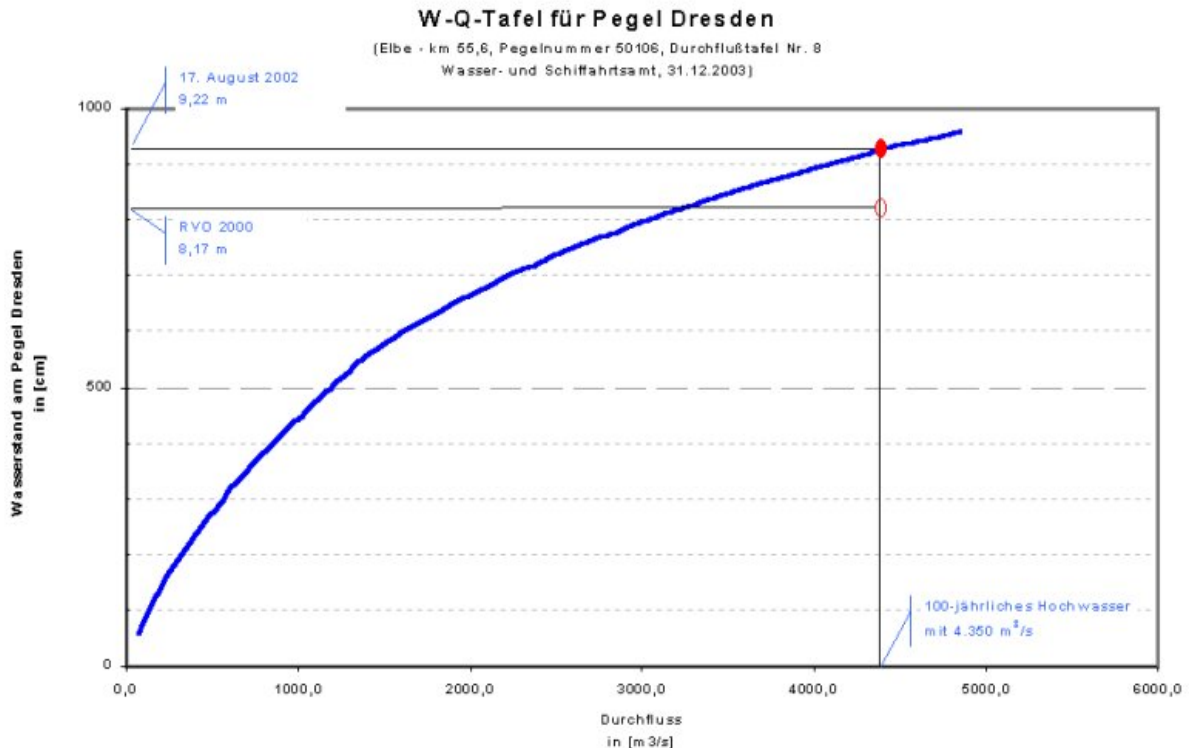


Abbildung 1: Wasserstands-Abfluss-Beziehung am Pegel Dresden beim Hochwasser 2002;
 Quelle: Umweltamt Dresden

Legt man nun die o. g. Beziehung zwischen Durchflussmenge und Wasserstand zugrunde (siehe Abbildung 1), so erkennt man für den als HQ100 festgelegten Durchfluss von $4.350 \text{ m}^3/\text{s}$ eine deutliche Diskrepanz von 105 cm zwischen dem Messwert am 16. August 2002 von 922 cm und dem damals vom Landesamt für die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes vorgegebenen Wert von 817 cm am Pegel Dresden.

Diese Überhöhung des Scheitelpegels wurde beim Augusthochwasser 2002 weder oberstromig in Schöna noch unterstromig in Meißen beobachtet. Die Abflussverhältnisse mussten sich also in Dresden selber seit 1890 dramatisch verschlechtert haben. Damit lag nahe, sich die Veränderung der Abflussquerschnitte seit 1890, insbesondere der Hochflutprofile im Stadtgebiet Dresden und den unterliegenden Gemeinden, genauer anzusehen. Als eine der Ursachen wurde erkannt, dass sich das Abflussprofil im Stadtgebiet auf Grund von Ablagerungen von Sedimenten in Folge von Hochwasserereignissen in den Vorländern und in den beiden Flutrinnen Großes Ostragehege und Kaditz in den letzten 100 Jahren erheblich verändert hat. In mehreren Studien /1/ wurde ermittelt, dass auf insgesamt 350 ha im Stadtgebiet Anlandungen infolge von Elbe-Hochwasser zu verzeichnen sind. Deren mittlere Mächtigkeit beträgt 0,86 m. Die Kubatur aller untersuchten Anlandungen und Auffüllungen auf den Vorländern hat eine Größe von $3.016.000 \text{ m}^3$. Die Mächtigkeiten schwanken zwischen 0,5 m bis zu mehr als 1 m. Hinzu kommen sonstige Aufschüttungen und Ablagerungen, z. B. durch Verbringung von Trümmerschutt nach dem 2. Weltkrieg außerhalb des Hauptabflussgebietes der Elbe.

Für die mittlerweile durchgeführte kostenträchtige Beräumung der Sedimente und der Abriss weiterer Hindernisse im Abstrom ergab die Modellierung eine Scheitelabsenkung von ca. 50 cm im Innenstadtbereich /2/. Die verbleibende Differenz hat maßgeblich die Bebauung der Stadtteile Kaditz, Mickten und Übigau zur Ursache, die nach 1900 vorgenommen wurde, ohne dass die im Bebauungsplan von 1904 vorgegebene Seegraben-Flutrinne, die in der Literatur

auch „Große Flutrinne“ genannt wurde, realisiert wurde (Abbildung 2). Die Gründe wurden im Beitrag für die DRESDNER HEFTE bereits genannt. Heute sind die dafür nötigen Flächen zumindest auf Dresdner Flur umfänglich bebaut. Im Einlaufbereich wurde 1993 ein großes Baugebiet entwickelt. Eine Realisierung der alten Planung ist faktisch nicht mehr möglich. Es gelang aber, einige Abflusshindernisse wie die Eisenbahnbrücken über die Flutrinne Ostragehege und die Flutrinne Kaditz und die ehemalige Eissporthalle zu beseitigen und damit den Abfluss unterhalb des Stadtzentrums zu verbessern.

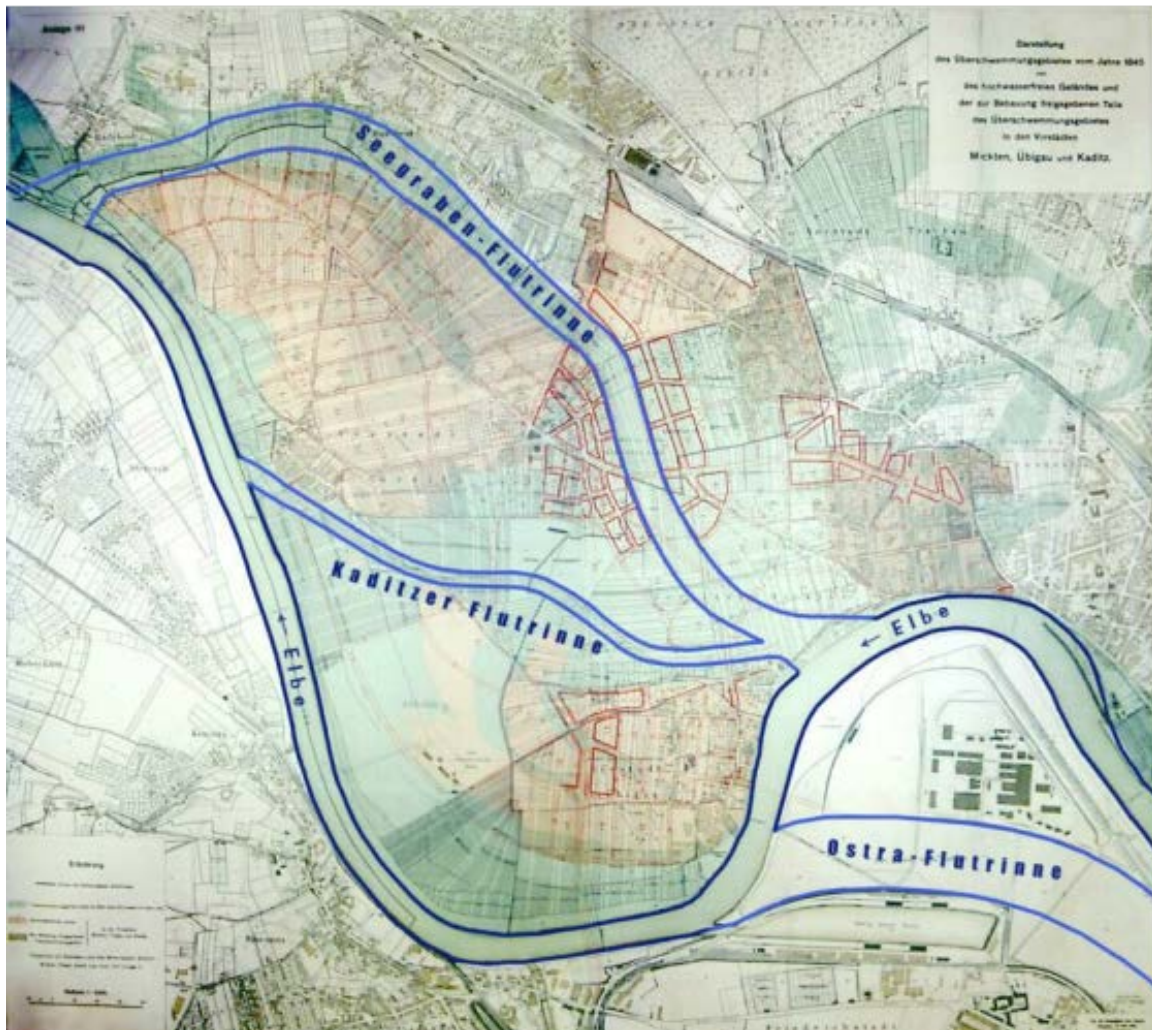


Abbildung 2: Planung für drei Flutrinnen in Dresden in einem Bebauungsplan von 1904
Quelle: Stadtarchiv Dresden/Umweltamt Dresden, Untere Wasserbehörde

Das Dresdner Hochwasserschutzsystem bestehend aus großen naturbelassenen Elbauen und Altelbarmen oberstromig vom Stadtzentrum, zwei abflussbeschleunigenden Flutrinnen und einem großen Polder zum Schutz der Unterlieger war ausgelegt für 817 cm Pegel Dresden und hat funktioniert bis ca. 870 cm. Dann traten großflächige Ausuferungen, Parallel- und Querströmungen und schließlich Deichbrüche auf. Dieses System wird erhalten und schrittweise ergänzt durch technische Schutzverbauwerke für betroffene Stadtteile. Die Öffentlichkeit wird umfassend informiert und mit den tschechischen Wasserwirtschaftsbehörden werden der direkte Kontakt und Datenaustausch gepflegt. Bei dem Elbe-Hochwasser 2013, das von der Durchflussmenge durchaus vergleichbar war mit

denen von 1890 und 2002, zeigte sich, dass diese Vorgehensweise richtig ist. Die Flutschäden betragen 2013 nur etwa ein Zehntel des Schadens von 2002. Der Verlust von Menschenleben war nicht zu beklagen.

Die bereits eingetretenen und weiter anhaltenden Klimaveränderungen lassen eine Zunahme von Extremwetterereignissen einschließlich Extremregenfällen in Deutschland erwarten. Die Bedeutung der Hochwasservorsorge steigt sowohl für die kommunalen Fließgewässer wie auch für Flüsse und Ströme. Hochwasservorsorge zielt auf Senkung der Schadenshöhe sowohl durch Minderung des Eintrittsrisikos als auch durch Reduzierung des Schadenspotentials in überschwemmungsgefährdeten Bereichen. Hier haben die Bauleitplanung als das kommunale Steuerungsinstrument für die Siedlungsentwicklung wie auch die Förderung der privaten Eigenvorsorge durch die Bereitstellung unterstützender Informationen eine Schlüsselrolle. Die Bewirtschaftung der Hochwasserabflussbereiche sollte auch die zunehmende Verbuschung und Sedimentablagerung vermeiden. Das könnte in einer Novellierung der Rechtsverordnung zum Überschwemmungsgebiet der Elbe geregelt werden. Der fortschreitende Klimawandel erhöht vor allem das Risiko von sogenannten Sturzfluten an lokalen und regionalen Gewässern. Aufgrund fehlender Vorwarnmöglichkeiten haben hier die vor allem vom Umweltamt seit 2002 systematisch durchgeführte Herstellung von ausreichenden Retentionsräumen und die Sicherung des schadlosen Abflusses im bebauten Siedlungsbereich höchste Bedeutung.

Die Bewahrung der Gewässer und deren Entwicklung zu naturnahen Grünstrukturen bieten den Bürgern der Stadt Erholungsmöglichkeiten, verbessern das Stadtklima und sind ein Refugium für bedrohte Tier- und Pflanzenarten.

Dresden, im August 2021

Quellenverzeichnis

/1/ BAUGRUND Dresden Ingenieurgesellschaft mbH (2004/2005): Studien zur historischen Entwicklung des Überschwemmungsgebietes der Elbe sowie zu Ablagerungen und Auffüllungen im Elbvorland.

/2/ Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik (2005/2006) Abflussverbessernde Maßnahmen – Flutrinne Großes Ostragehege, Flutrinne Kaditz, Vorland der Elbe auf Neustädter Seite zwischen Albert- und Marienbrücke, Teile 1 bis 3.