



Ingenieurbüro Hoßfeld & Fischer · Wendelinusstr. 24 · 97688 Bad Kissingen

INGENIEURBÜRO
HOSSFELD & FISCHER
BERATENDE INGENIEURE

Hans-Ulrich Hoßfeld
Diplom-Ingenieur Univ.

Andreas C. Fischer
Diplom-Ingenieur (FH)

Wendelinusstraße 24
97688 Bad Kissingen
Telefon 09 71/72 88-0
Fax 09 71/72 88-22
Mail info@HundF.de
Internet www.HundF.de

An

s. beiliegenden Verteiler

HUH/we/na

17.02.2003

H & F - Bauherreninfo Nr. 12 Hochwasserproblematik – Ursachen/Lösungsmöglichkeiten

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Sommer 2001 sowie zum Jahreswechsel 2002/2003 wurde jedem Bürger bewußt, daß Hochwasser nicht nur in entfernten Gebieten auftreten kann, sondern große Teile unserer Bebauung und damit sehr viele Bevölkerungsteile vom Hochwasser direkt oder auch indirekt – überflutete Arbeitsstätten – betroffen sind. Gerade in den letzten Jahren haben die Hochwasserereignisse und die damit größer werdenden Schadensverläufe tendenziell zugenommen.

Der Bundesumweltminister Trittin sprach im Deutschen Bundestag bei der Flut von Dresden von einem „Jahrtausendhochwasser“. Untersuchungen in der Zwischenzeit zeigten, daß weder das Hochwasser an der Oder im Jahre 1997 noch die Flutkatastrophe im August 2002 im Erzgebirge, an der Elbe und an der Donau eine Jahrtausendflut waren.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit trat ein Jahrtausendhochwasser im Sommer des Jahres 1342 im Einzugsgebiet des Maines auf. Die Städte Würzburg, Frankfurt und Köln verzeichneten Rekordmarken, die seitdem nicht wieder erreicht wurden. In Würzburg riß das Wasser alle Brücken fort, es gab sehr viele Tote; die wirtschaftlichen Schäden waren immens. Die Rekordmarken von 1342 wurden seit dieser Zeit nicht mehr erreicht. Aber selbst die „kleineren Hochwasserereignisse“ besitzen ein enormes Schadenspotential.

Die vorgenannten Sommerhochwasserereignisse wurden in allen Fällen von einer ähnlichen Wetterlage verursacht. Ein Atlantiktief über dem Mittelmeer läßt sich mit Wasserdampf auf und driftet nach Norden, wo es die Wassermassen über Mitteleuropa abregnet. Mit derartigen Wetterlagen muß immer wieder gerechnet werden; die damit verbundenen lang andauernden Starkniederschläge führen häufig zu derarti-

B Bauherreninfo 12.doc

Mitglied der Bayerischen
Ingenieurekammer-Bau
IHK Ausbildungsbetrieb

Mitglied in den Verbänden:
VBI DWA VSVI VUBIC
BDB DVGW

VR-Bank
Bad Kissingen-Bad Brückenau eG
BLZ 790 650 28 Kto.-Nr. 57 74 098

Bank Schilling & Co. AG
BLZ 790 320 38
Kto.-Nr. 51 01 0007

Sparkasse Bad Kissingen
BLZ 793 510 10
Kto.-Nr. 10 181

gen Hochwasserschadensereignissen. Aber selbst die kleineren Hochwasserereignisse besitzen ein enormes Schadenspotential. Schon häufig konnte gerade in den Oberläufen beobachtet werden, daß kleine Bachläufe lokal zu enormen Strömen anwachsen und im unmittelbaren Einzugsgebiet entsprechende Schadensereignisse verursachen bzw. im weiteren Fortgang die entsprechende Hochwasserwelle speisen.

Eine Vielzahl von Faktoren beeinflussen die Hochwasserentstehung bzw. begünstigen eine Hochwasserverschärfung. Dazu gehören beispielsweise:

- Lang andauernde Starkniederschläge mit entsprechenden Vorregenereignissen
- Böden, die wenig bis gar keinen Niederschlag aufnehmen können, da sie gefroren oder wassergesättigt sind.
- Intensive landwirtschaftliche Bodennutzung mit nur geringem Rückhaltevermögen/Versickerungsvermögen
- Beseitigung von natürlichen Rückhalteräumen (Tümpel, Teiche etc.) in der freien Natur
- Ausgebautes Grabensystem (häufig im Zuge von Flurbereinigungsmaßnahmen) in der freien Natur zur raschen Ableitung von Niederschlägen.
- Begradigung von Bach- und Flußläufen
- Einengung von Hochwasserräumen durch Verkehrswege oder Besiedlungen
- Ableitung von Niederschlägen aus Siedlungsgebieten

Während auf die erstgenannten Punkte (Starkniederschläge, Vorregenereignisse, gefrorene und wassergesättigte Böden) kein Einfluß genommen werden kann, lassen sich die weiteren Faktoren noch beeinflussen. Die intensive Landnutzung, sehr häufig verbunden mit einem Rückbau von Teichen und Tümpeln, die gezielte Entwässerung großer unbefestigter Landstriche, verringert die Versickerung und beschleunigt den Abfluß aus dem Einzugsgebiet. Dieser Einfluß ist um ein vielfaches größer als der Einfluß aus den besiedelten Gebieten, da die unbesiedelten Flächen um ein mehrfaches größer sind, als die besiedelten Bereiche. Gerade dies erklärt auch den sprunghaften Anstieg der Wassermenge in sehr kleinen Bachläufen, die natürliche unbesiedelte Flächen entwässern. Die bis ins Mittelalter zurückgehende Besiedlung von Flächen in unmittelbarer Nähe der Flüsse und somit auch in den natürlichen Überflutungsbereichen der Flüsse beschränkt die Retentionsräume und wirkt daher abflußverschärfend als auch abflußerhöhend.

Welche Möglichkeiten gibt es zum Hochwasserschutz?

Aus unserer Sicht muß der Hochwasserschutz im Oberlauf der Flüsse und dort unmittelbar in den Einzugsgebieten ansetzen. Die Rückhaltmöglichkeiten der freien Natur müssen durch Schaffung von Tümpeln und Teichen wieder verstärkt genutzt werden. Nicht die komplette und schnelle Ableitung, sondern die Versickerung der Niederschlagswässer, soweit vom Baugrund möglich, sollte das Ziel sein.

Wenn jedoch andauernde Starkniederschläge auf wassergesättigte Böden oder gefrorene Böden treffen, reichen die vorgenannten Maßnahmen im Oberlauf nicht aus, da ein Großteil der Niederschläge zum Abfluß gelangt. Zur Entzerrung der einzelnen Abflußwellen müssen diese Abflüsse möglichst langsam durch das Einzugsgebiet

zum nächstgrößeren Flußlauf geführt werden. Dies kann durch Renaturierungsmaßnahmen, Verlängerung der Fließwege usw. erreicht werden.

Aufgrund der Besiedlungsdichte in Deutschland und der damit verbundenen historisch gewachsenen Bebauung in hochwassergefährdeten Bereichen und den zwangsläufig auftretenden Abflußereignissen bei Starkniederschlägen auf wassergesättigte oder gefrorene Böden, muß als dritte Maßnahme der Hochwasserschutz der besiedelten Bereiche realisiert werden. Dies kann durch natürliche Verwallungen im Gelände erreicht werden, wenn der notwendige Platz vorhanden ist. Sind die Platzverhältnisse nicht dementsprechend großzügig, sind zusätzlich entsprechende Kunstbauten, wie Rückhaltespeicher oder entsprechende Dämme und Hochwasserschutzmauern, erforderlich. Diese stationären Maßnahmen können durch mobile Schutzsysteme, wie Klappwehre oder gar mobile Wände, ergänzt werden und für den nötigen Hochwasserschutz sorgen.

In der Anlage haben wir Ihnen einige Beispiele von Hochwasserschutzmaßnahmen zusammengestellt. Von seiten des Bayer. Staates wurde aufgrund der in den letzten Jahren sich häufenden Hochwasserereignisse die Notwendigkeit des qualitativen Hochwasserschutzes erkannt und entsprechende Fördermöglichkeiten angeboten. Gerne sind wir bereit, zu den verschiedenen technischen finanziellen und auch wirtschaftlichen Fragen beratend zur Seite zu stehen.

Mit freundlichen Grüßen

INGENIEURBÜRO
HOSSFELD & FISCHER
BERATENDE INGENIEURE VBI

Anlagen

- | | |
|----------|--|
| Anlage 1 | Renaturierungs- und Hochwasserschutzmaßnahmen im Gewerbegebiet Reiterswiesen/Arnshausen der Stadt Bad Kissingen |
| Anlage 2 | Hochwasserschutzdamm der Stadt Neustadt a. d. Aisch |
| Anlage 3 | Klappbarer Hochwasserschutz |
| Anlage 4 | Hochwasserschutz für die Stadt Würth a. Main, Bericht des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg, publiziert durch die ATV, DVWK, Landesverband Bayern |