

rundbrief

Landesverband Sachsen/Thüringen



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.



— Foto A. Schnauffer, Dresden

Editorial

„Konstanten und Veränderungen“

Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen,

ein halbes Jahr ist es nun her, dass wir unsere Landesverbandstagung in Weimar durchgeführt haben. Im Rahmen der Mitgliederversammlung fanden auch wieder turnusmäßige Wahlen statt. Diesmal betraf es unter anderem auch die alle vier Jahre stattfindende Wahl des Landesverbandsvorsitzenden. Die anwesenden Mitglieder haben sich dafür ausgesprochen, mich für eine weitere Periode im Amt zu bestätigen. Für dieses Vertrauen möchte ich mich recht herzlich bedanken. Wie im „wirklichen“ Leben gibt es natürlich auch in diesem Ehrenamt „Höhen“ und „Tiefen“. Solange aber die Freude an der Arbeit überwiegt, ich mir die Zeit ermöglichen kann und mit der Unterstützung sowohl der vielen „Ehrenamtler“ als auch den hauptamtlichen Mitarbeiterinnen in unserer Geschäftsstelle, werde ich mich gern weiter mit Elan für den DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen in den nächsten vier Jahren einbringen.

Ich freue mich auch, Ihnen mitteilen zu können, dass Dr.-Ing. habil. Uwe Müller aus unserem Landesverband, im Hauptberuf vielen bekannt als „Mr. Hochwasserrisiko“ im Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, von der Bundesversammlung der DWA am 26. September 2017 zum Vizepräsidenten der DWA gewählt wurde. Dr. Müller ist ja schon längere Zeit als Hauptausschussvorsitzender im Bundesvorstand und seit 2014 auch im Präsidium der DWA für den Gesamtverband mit verantwortlich. Dafür gilt ihm unser aller Dank für die Bereitschaft und unser Glückwunsch für seine Wahl, mit der nicht zuletzt seine Fachkompetenz und intensive Arbeit der letzten Jahre gewürdigt wird.

Es stehen aber auch Veränderungen in unserem Landesverband an. Nachdem Frau Dr. Gabriele Lang in diesem Jahr auf 25 Jahre Arbeit bei der DWA zurückblicken konnte und sie in unserem Landesverband 20 Jahre als Geschäftsführerin tätig war, möchte sie sich ab kommendem Jahr anderen Aufgaben verstärkt widmen und als Geschäftsführerin ausscheiden. Sie hat die Geschäftsstelle über die 20 Jahre hinweg aufgebaut, weiterentwickelt und viele können sich eine DWA-Geschäftsstelle ohne

Nachrichten

» Geschäftsführerwechsel	2
» Termine / Kursinformationen	3
» Exkursion HRB Neuwürschnitz	4
» Zertifizierung Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung	18
» Projekt AQUA-AGENTEN	19
» Rückblick Landesverbandstagung und Mitgliederversammlung	20
» Persönliches / Neue Mitglieder	24

Fachbeiträge

» Das Helmeprojekt bei Nordhausen	6
» Hochwasserschadensbeseitigung am Aubach in Greiz	13

Hinweis: Die Beiträge stellen die Meinung der jeweiligen Verfasser dar.

Frau Dr. Lang kaum vorstellen. Doch einer ausführlichen Würdigung möchte ich an dieser Stelle noch nicht vorgreifen. Frau Dr. Lang wird auch in Zukunft im Landesverband an anderer Stelle und mit reduziertem Umfang weiter mitarbeiten.

Die frei werdende Stelle der Geschäftsführerin bedingt somit zum 1. Januar 2018 einer Neubesetzung und in einem internen Ausschreibungsverfahren hat sich Frau Dipl.-Ing. Nikola Wehring qualifiziert. Frau Wehring arbeitet schon seit 2009 in der Geschäftsstelle unseres Landesverbandes im Bereich Kleinkläranlagen, bei der Organisation von Kursen und in der Sachbearbeitung für das Deutsche Talsperrenkomitee. Ich bin Frau Wehring sehr dankbar, dass sie sich dieser Aufgabe stellt und mit ihrer bisherigen, langjährigen Tätigkeit in der Geschäftsstelle auch eine „Konstanz“ in die anstehende „Veränderung“ mitbringt. Wir alle wünschen ihr viel Kraft und Erfolg bei der Gestaltung ihrer neuen Aufgabe und können ihr sicherlich auch alle unsere Unterstützung zusichern.

In diesem Sinne grüßt Sie alle ganz herzlich

Ihr Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke
Landesverbandsvorsitzender

Wechsel in der Geschäftsführung des Landesverbandes

Alles hat seine Zeit

Liebe Mitglieder des Landesverbandes Sachsen/Thüringen, sehr geehrte Damen und Herren,

so wie jedes Jahr erinnere ich mich auch am heutigen 9. November an den Tag vor 28 Jahren, an dem mit dem Fall von Mauer und Stacheldraht die deutsche Teilung ihrem Ende entgegen ging. In diesem Jahr 2017 blicke ich ebenso auf 25 Jahre in unserem Fachverband und auf 20 Jahre als Geschäftsführerin des Landesverbandes Sachsen/Thüringen zurück. Der politischen Wende, die nicht erst im Herbst 1989 begann, folgte am 3. Oktober 1990 die Einheit unseres deutschen Vaterlandes. Es begannen gewaltige Veränderungen und Herausforderungen für jeden Einzelnen und in jedem Lebensbereich - nicht zuletzt, aber nicht nur - im Berufsleben.

In den 70er und 80er Jahren hat meine Generation heimlich und voller Sehnsucht dem Song Reinhard Mey's „Über den Wolken muss die Freiheit wohl grenzenlos sein“ gelauscht. Nun war sie da, die Freiheit, die sich „abnutzt, wenn man sie nicht nutzt“ – auch das ist Liedermacher Reinhard Mey. Gut vorbereitet durch schulische Ausbildung, Studium und nicht zuletzt durch Erziehung und Prägung im Elternhaus waren wir jung genug, in die neue Freiheit zu starten und die berufliche Zukunft zu gestalten.

Dankbar bin ich für die vielen Möglichkeiten, die wir hatten, Projekte und Ideen umzusetzen und die Aktivitäten im Fachverband zu gestalten. Mit dem Aufbau der Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften, an denen mein Herz, wohl verständlicherweise, bis heute ganz besonders hängt, begann diese unheimlich spannende Zeit.

Am 1. Januar 1997 übernahm ich die Geschäftsführung von Herrn Dipl.-Ing. Paul O. H. Sawatzki, der seit der Gründung der ATV-Landesgruppe Sachsen/Thüringen im Jahre 1990 solide Grundlagen geschaffen hatte. So manches hat sich seitdem verändert – aus ATV wurde ATV-DVWK und heute ist unser DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen für viele Mitglieder die verbandliche Heimat.

Alles hat seine Zeit – und es war eine gute Zeit. Nun habe ich mich nach reiflicher Überlegung entschlossen, meine Geschäftsführertätigkeit zum 31. Dezember 2017 zu beenden. Als Leiterin der Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften in

Sachsen und Thüringen werde ich weiterhin in unserer Geschäftsstelle in Dresden-Niedersedlitz, wenn auch zeitlich reduziert, tätig und erreichbar sein.

Ich möchte mich bei den Landesverbandsvorsitzenden Herrn Prof. Klaus Lützner, Herrn Dipl.-Ing. Eberhard Jüngel und Herrn Prof. Hubertus Milke sehr herzlich bedanken. Ich danke für das Vertrauen, dass wir neue Projekte anpacken, gestalten und auch die Mühen der Ebene gemeinsam meistern konnten.

Mit dem Team der Mitarbeiterinnen unserer Landesverbands-Geschäftsstelle konnten wir so manche Herausforderung meistern und immer vertrauensvoll und verlässlich zusammenarbeiten. Wir erinnern uns nicht nur an Tagungen und Kurse, an Berichte und Bilanzen, sondern auch an gemeinsame Betriebsausflüge, Weihnachtsfeiern und Teamläufe durch Dresden – Danke!

Ganz besonders danke ich meiner langjährigen Mitarbeiterin Frau Dipl.-Ing. Beatrice Möller. Wir haben 25 Jahren vertrauensvoll zusammengearbeitet, ihre Fachkompetenz, Umsicht, Verlässlichkeit und Gewissenhaftigkeit sind für mich und unseren Landesverband unverzichtbar.

Mein großer Dank gilt auch den vielen ehrenamtlich im Landesverband Aktiven und den Fachkolleginnen und Fachkollegen aus Ost und West, Nord und Süd, ob im Haupt- oder im Ehrenamt, mit denen ich im Laufe der Jahre zusammenarbeiten durfte.

Nun freue ich mich, dass Frau Dipl.-Ing. Nikola Wehring ab dem 1. Januar 2018 meine Nachfolge als Geschäftsführerin des Landesverbandes übernehmen wird und wünsche ihr alles Gute für die neue Aufgabe.

Heute ist für mich noch nicht der Tag des Abschiedes von unserem Fachverband DWA, denn die Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften warten mit neuen Herausforderungen. Jedoch freue ich mich darauf, mehr Zeit für meine Familie und regionalgeschichtliche Interessen in meiner Oberlausitzer Heimat zu haben.

Uns allen wünsche ich eine gute und erfolgreiche Zukunft in dieser in vielerlei Hinsicht nicht einfachen Zeit, für Sie alle Gesundheit und persönliche Zufriedenheit und verbleibe mit herzlichen Grüßen

Ihre Gabriele Lang

Dresden, den 9. November 2017



Wer hätte das gedacht ...

... als ich im Juni 2009 als Elternzeitvertretung im Bereich Kleinkläranlagen beim DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen angefangen habe, dass ich mich Ihnen, nun knapp 9 Jahre später, ab 1. Januar 2018 als neue Geschäftsführerin vorstelle.

Geboren und aufgewachsen in Südbrandenburg, studierte ich ab 1993 Siedlungs- und Industriewasserwirtschaft an der TU Dresden. Nach einigen gewässerbaulichen, abwassertechnischen und hydrologischen Praktika sowie einem Exkurs in die Kraftwerkstechnik habe ich das Studium erfolgreich mit meiner Diplomarbeit auf dem Gebiet der Industriewasserwirtschaft abgeschlossen. Erste berufliche Erfahrungen sammelte ich anschließend im Staatlichen Umweltafachamt (StUFA) Radebeul als Referentin im Referat „Oberirdische Gewässer/Wasserbau“.

Nach der Geburt meiner zwei Kinder kam das Stellenangebot der DWA genau zur richtigen Zeit und ich freute mich sehr, die Stelle ab Juni 2009 annehmen zu können. Aus der Elternzeitvertretung entwickelte sich eine feste Anstellung mit sehr vielseitigen Arbeits- und Themenbereichen im Sachgebiet der dezentralen Abwasserbeseitigung und im Rahmen einer Kooperation die Sachbearbeitung für das Deutsche Talsperrenkomitee.

Nun warten neue Aufgaben und Herausforderungen auf mich, die ich gern annehme. Ich freue mich auf eine gute Zusammenarbeit mit Ihnen und die Unterstützung der Fachkolleginnen und Fachkollegen und verbleibe

mit freundlichen Grüßen

Nikola Wehring

Termine

KURSE

Fallbeispiele aus der Praxis zum Thema Wartung von Kleinkläranlagen
23. Januar 2018

Grundlagen Kläranlagenbetrieb
Klärwärter-Grundkurs
29. Januar - 2. Februar 2018
23. - 27. April 2018

Betrieb und Wartung von
Kleinkläranlagen (Fachkudkurs)
12. - 16. März 2018

Mikroskopie auf Kläranlagen
(Aufbaukurs)
27. - 28. März 2018

Grundlagen der Abwasserwirtschaft
für Nichtwasserwirtschaftler
29. - 30. Mai 2018

Grundlagen Gewässerunterhaltung
Grundkurs
22. - 26. Oktober 2018 | Glauchau

Kurse Hochwasserschutz

THÜRINGEN

- Schulung der Einsatz- und Führungskräfte der Wasserwehren
- Schulung der Fachberater Hochwasserschutz für die Katastrophenschutzstäbe

Bekanntgabe der Termine im
Januar 2018 unter www.dwa-st.de

SACHSEN

Schulung der Kommunen, Katastrophen- und Brandschutzbehörden, Wasserwirtschaftsverwaltungen, Wasser- und Feuerwehren zum präventiven Hochwasserschutz

Inhouse-Kurse auf Anfrage

Modulare Kursreihen

Neubau, Nachrüstung und Bewertung der Sanierungsfähigkeit von Kleinkläranlagen und Sammelgruben

Modul 1 – Grundlagen der Abwasserreinigung in Kleinkläranlagen
12. - 13. März 2018

Modul 2 – Dichtheitsprüfung von Kleinkläranlagen, Sammelgruben und deren Zu- und Ablaufleitungen
18. - 19. Juni 2018

Modul 3 – Zustandserfassung und Bewertung von bestehenden Anlagen, Sanierungsmöglichkeiten
16. November 2018

Modul 4 – Grundlagen Tiefbau von Kleinkläranlagen und Sammelgruben
27. November 2018

Modul 5 – Herstellerschulung (extern)

Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft

Kurs 1 – Phosphor- und Stickstoffelimination
13. - 14. März 2018

Kurs 2/3 – Laborkurs – Umsetzung der Eigenkontrollverordnung
19. - 21. Juni 2018

Kurs 4 – Klärschlammbehandlung
23. - 25. Oktober 2018

Kurs 5 – Funktionsstörungen und Betriebsführung auf Kläranlagen
10. - 12. April 2018

Kurs 6 – Automatisierung und Energieoptimierung
7. - 8. November 2018

Prüfung (inkl. Vorbereitung und Erfahrungsaustausch)
9. November 2018

Der Veranstaltungsort aller Kurse ist Dresden, sofern nicht anders angegeben.

Weitere Informationen unter: www.dwa-st.de (Menüpunkt Kurse)

Weitere Veranstaltungen

101. Dämmerschoppen – „Bakterielle Restbelastung UV-behandelter Abläufe von Kläranlagen mit und ohne Filtration an der Oberen und Mittleren Isar“
(Dipl.-Ing. Georg Schwimbeck, Weilheim)
26. April 2018 | Dresden
E-Mail: thomas.sawatzki@web.de

Überregionale Tagungen der DWA

DWA-Bundestagung
8. - 9. Oktober 2018 | Berlin
www.bundestagung.dwa.de

Tagungen der DVGW-Landesgruppe Mitteldeutschland

Thüringer Wasserkolloquium mit Fachausstellung
8. März 2018 | Erfurt

20. Dresdner Abwassertagung



6./7. März 2018

MARITIM Internationales Congress Center Dresden

Die Dresdner Abwassertagung feiert ihr 20. Jubiläum. Aus einem Workshop mit rund 25 Experten der Kanalsanierung im Jahre 1998 entwickelte sich mittlerweile einer der bedeutendsten Branchentreffs Deutschlands. Die Veranstalter rechnen erneut mit über 600 Teilnehmern. Die Bedeutung des jährlichen Treffs kann man u. a. an der Resonanz der begleitenden Industrieausstellung ablesen. Im November 2017 waren bereits alle 100 Messestände komplett vermietet. Fachkundige Referenten, bevorzugt aus der Region, geben ihre Ideen und Erfahrungen weiter – durchaus kontrovers. Traditionell endet das Tagungsprogramm mit einem spannenden Gastredner aus dem Bereich Coaching.

Veranstalter: Stadtentwässerung Dresden GmbH gemeinsam mit dem DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen und der bdew Landesgruppe Mitteldeutschland

Mitteldeutscher Gewässer- und Abwassertag

11. September 2018, Dessau-Roßlau

Gemeinschaftstagung der DWA-Landesverbände Nord-Ost und Sachsen/Thüringen

Die Tagungsteilnehmer erwartet ein interessantes Vortragsprogramm zu den Themen Gewässerentwicklung, Abwasserreinigung und fachgebietsübergreifenden Themen wie zum Beispiel Spurenstoffe im Abwasser und im Gewässer. Der DWA-Treff am Vor-

abend (10.09.2018) bietet nach der Eröffnung der Fachausstellung Gelegenheit zu Gesprächen unter Fachkollegen.

Anmeldung zur tagungsbegleitenden Fachausstellung bereits jetzt möglich!

Bitte melden Sie sich rechtzeitig an. Es steht nur eine begrenzte Anzahl an Plätzen zur Verfügung.

Weitere Informationen und Anmeldung zur Fachausstellung an:

moeller@dwa-st.de

Fachexkursion Hochwasserrückhalte- becken Neuwürschnitz 20. September 2017

Fährt man auf der Bundesautobahn A 72 von Zwickau nach Chemnitz, kann man kurz nach der Anschlussstelle 12 Hartenstein mit einem kurzen Blick nach rechts ein neues Wasserbauwerk entdecken: Es ist das Hochwasserrückhaltebecken Neuwürschnitz. Der DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen hatte für den 20. September 2017 eingeladen, dieses neue und interessante Hochwasserrückhaltebecken (HRB), dessen Besonderheit die ökologische Durchgängigkeit ist, in einer Tagesexkursion kennenzulernen. Die Resonanz war groß: 45 Teilnehmer.

Einführungsvortrag

Zur Einstimmung und zur Erläuterung des Bauwerkes trafen wir uns in der Flussmeisterei Chemnitz der Landesaltsperrververwaltung (LTV) des Freistaates Sachsen, wo in mehreren Vorträgen dieses HRB vorgestellt wurde.

Nach einer Stärkung mit `nem „Schälchen Heesen“ gab zunächst Herr Dipl.-Ing. Zschammer, LTV Sachsen, Leiter des Betriebes Freiburger Mulde/Zschopau einen Überblick über die Gliederung dieses Betriebes der LTV und die Schwerpunkte der Arbeiten in Sachen Hochwasserschutz in diesem Gebiet des mittleren Erzgebirges. Ein entscheidendes Ereignis war auch hier das Hochwasser im Jahre 2002, in dessen Folge die Planungen einer Reihe von Hochwasserschutzmaßnahmen anliefen. So wurde außer dem nunmehr

erfolgreich realisierten HRB Neuwürschnitz ein dringend für die Sicherheit gegen ein HQ₁₀₀ notwendiges HRB bei Jahnsdorf an der Würschnitz geplant, musste aber nach neuen hydrologischen Abflusswerten wegen unzureichenden Speicherraumes an der einzig dafür in Frage kommenden Sperrstelle aufgegeben werden. Nun wird an weiteren Lösungsmöglichkeiten für den Hochwasserschutz gearbeitet.

Anschließend berichtete Herr Dr.-Ing. Haufe, Lahmeyer Hydroprojekt GmbH, über die Planung und Bauausführung des neuen, im Juni 2017 eingeweihten HRB Neuwürschnitz, welches er vom Beginn der Planung bis zur Fertigstellung begleitet hat. Dieses HRB wurde im Tal des Beuthenbaches im Einzugsgebiet der Würschnitz errichtet, um zu einer wirkungsvollen Verbesserung des Hochwasserschutzes, vor allem für Neuwürschnitz und die weiter unterhalb liegenden Gemeinden an der Würschnitz bis hinein nach Chemnitz, beizutragen. In der Vergangenheit kam es hier bei Hochwasser immer wieder zu großflächigen Überschwemmungen, die beträchtliche Schäden anrichteten.

Das HRB Neuwürschnitz besteht aus einem Steinschüttdamm von 535 m Länge, Böschungsneigung 1:2, Böschung mit Bermen, Dammhöhe maximal 12,5 m, mit einer Asphaltinnendichtung im Damm und Injektionsschleier im Untergrund. Der Stauraum kann bis etwa 1 Mio. m³ Hochwasser speichern, das aus einem Einzugsgebiet von 12 km² zufließt. Der höchste zu erwartende Zufluss beträgt ca. $HQ_{max} = 47 \text{ m}^3/\text{s}$, wobei anzumerken ist, dass infolge des Klimawandels, der mit einer Häufung begrenzter lokaler Hochwasser-

Extremereignisse einherzugehen scheint, HQ-Zuflusswerte einer fortlaufenden hydrologischen Präzisierung bedürfen.

Was ist nun das Neue, das Besondere an diesem Rückhaltebecken? Gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie wurde eine ökologische Lösung angestrebt, welche die „aquatische und terrestrische Durchgängigkeit“ für die Tierwelt großzügig gewährleisten soll. Bisher in Sachsen gebaute HRB, z. B. Lauenstein, Friedrichswalde und andere haben eine derartige Möglichkeit nicht: Dort versperrt der Staudamm insbesondere für die aquatische Fauna infolge der dort vorhandenen langen, lichtfreien Auslassrohrleitungen den Durchgang. Als ökologische Lösung für das HRB Neuwürschnitz wurde eine so genannte „Ökoschlucht“ gewählt, wo Licht über die gesamte Durchlasslänge nach unten fällt. Sie ist das Herzstück des Rückhaltebeckens und besteht aus einem 6,6 m breiten Durchgang über die gesamte Bauwerkshöhe, welcher sich luft- und wasserseitig trichterförmig mit jeweils 12,5° nach beiden Seiten öffnet. In der Mitte der Schlucht befindet sich eine vertikale Stauwand aus Stahlbeton mit den Betriebseinrichtungen des Stauwerkes. Am Boden, im Bereich des durchgängigen Raugerinnes, befinden sich höhenversetzt zwei Betriebsauslässe von je 1,4 m x 1,4 m Querschnitt. Einer reicht bis auf die Gerinnesohle (aquatischer Durchgang), der andere auf die Berme oberhalb des Gerinnes (terrestrischer Durchgang). Diese Auslässe haben bei Vollstau eine hydraulische Leistungsfähigkeit von rund 16 m³/s pro Durchlass. Beide Auslässe sind mit

Blick in die Ökoschlucht mit den Betriebseinrichtungen



Die Exkursionsteilnehmer auf dem „terrestrischen Durchgang“



Gleitschützen verschleißbar. Diese werden ölhdraulisch betrieben und sind bei Bedarf beheizbar. Im Hochwasserfall werden die Gleitschützen ab einem Durchfluss von 5 m³/s teilgeschlossen und danach auf 1,5 m³/s Durchfluss eingestellt. Die Schützen können automatisiert pegelgesteuert oder händisch gesteuert werden. Die Steuerung kann vor Ort am Bedienschrank und am Handbetrieb des Hydraulikaggregates erfolgen.

Zur Hochwasserentlastung dient ein fester Überfall als oberer Abschluss der vertikalen Stauwand mit einer Leistung bis zu 41 m³/s. Der herabstürzende Überfallstrahl fällt in eine Tosmulde, deren Funktion und Abmessungen im hydraulischen Modellversuch an der TU Dresden überprüft und optimiert wurden. Die Tosmulde und das anschließende Raugerinne sind aus großen Einzelsteinen, in Beton gesetzt, hergestellt, wobei im Gerinne Querriegel mit wechselseitig versetzten Schlitzen den Fischdurchgang verbessern sollen.

Eine detaillierte Beschreibung des HRB Neuwürschnitz findet man unter Haufe et al. in den Wasserbaulichen Mitteilungen Nr. 58, 2017, des Instituts für Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden, Seiten 161 bis 170.

Für das HRB Neuwürschnitz wurde gemäß DIN 19700, Teil 12, ein Probestau durchgeführt, mit diversen Messungen und der Eichung des Pegels. Die feierliche Einweihung des Rückhaltebeckens erfolgte am 20. Juni 2017.

Abschließend zur Einführung zeigte Herr Dipl.-Ing Salzmänn, Bauleiter des Rückhaltebeckens, einige beein-

druckende Videos vom Bauwerk, u. a. Zeitrafferaufnahmen vom Bauablauf sowie Überflugaufnahmen über das Hochwasserrückhaltebecken mit Hilfe einer Drohne.

Die Gesamtkosten für das HRB Neuwürschnitz einschließlich Folgemaßnahmen wie z. B. der Umverlegung einer Trinkwasserleitung DN 1200 eines Fernwasserversorgers aus dem Stauraum, Wegebau und Waldumbaumaßnahmen betragen 21,9 Mio. Euro.

Bauwerksbesichtigung

Nach kurzer Fahrt auf der BAB 72 erreichten wir das neue HRB Neuwürschnitz, wo uns Herr Dr. Haufe, Herr Salzmänn und Herr Nammert zu einer Führung über das Bauwerk bereits erwarteten. Pünktlich zur Führung öffnete Petrus seine Schleusen und schickte einen Regenschauer, offenbar um auf die Bedeutung des Hochwasserschutzes aufmerksam zu machen.

Die beigefügten Bilder sprechen im Wesentlichen für sich. Über das Raugerinne führt der Weg in die Ökoschlucht mit den zwei Betriebsauslässen. Durch den „terrestrischen“ Durchlass gelangt man zur Wasserseite, wo sich eine Wildholzsperrung zur Abwehr von massivem, sperrigen Schwammgut befindet, welches die Auslässe verstopfen könnte. Danach ersteigt man den Damm zunächst wieder luftseitig bis zur Berme, wo sich das kleine Gebäude mit dem Hydraulikantrieb der Schützen befindet. Beim weiteren Aufstieg auf die Brücke über der Ökoschlucht hat man erstmals den Überblick über das mehr als einen halben Kilometer lange Absperrbauwerk und den noch bewaldeten Stauraum und



Besichtigung des Hochwasserüberlaufs von der Dammkrone aus

sieht unter sich den festen Hochwasserüberfall. Der Abstieg geht vorbei am Gebäude mit dem Notstromaggregat und Zubehör, welches bei Stromausfall sofort anspringt. Schließlich noch ein Blick auf das Pegelhäuschen und auf einen der Sickerwassermessschächte.

Dank

Die Exkursion war ein beeindruckendes wasserbauliches Erlebnis. Der Dank hierfür gilt sowohl dem Team der Geschäftsstelle des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen für die Initiative und Organisation der Exkursion und besonders vor Ort den Kollegen Zschammer, Dr. Haufe, Salzmänn und Nammert für die ausgezeichnete Darbietung ihres neuen, sehr interessanten Wasserbauwerkes im Vortrag und am Bauwerk selbst.

Gerhard Bollrich, Dresden

Wasserseitige Wildholzsperrung



Tosmulde; im Hintergrund das Pegelhaus



Fachbeiträge

Das Helmeprojekt bei Nordhausen

1 Veranlassung

Die Helme ist ein Gewässer 1. Ordnung und verläuft hauptsächlich in Nordthüringen. Sie entspringt westlich der Gemeinde Stöckey und mündet östlich von Artern bei Kalbsrieth in die Unstrut. Wesentlich geprägt ist der Verlauf durch den Speicher Kelbra, ca. 15 km östlich von Nordhausen.

Die Ortslage Sundhausen, ein Ortsteil der Stadt Nordhausen, liegt fast vollständig im Überschwemmungsgebiet der Helme. Innerhalb der Ortslage ist die Helme durch Schardeiche und Ufermauern in der Ausuferung stark eingeschränkt. Bis zu einem Abfluss von 40 m³/s wurden die Hochwasserschutzbauwerke Ende der 1970er Jahre ausgelegt. Dies entspricht heute etwa einem 50-jährigen Hochwasserereignis. In den letzten Jahrzehnten traten die Hochwasserereignisse an der Helme vermehrt auf. Die Bilder 2 und 3 zeigen das Hochwasser von 1950, bei dem in Sundhausen das Wasser über einen halben Meter hoch stand.

Seit den Aufzeichnungen der Hochwasserereignisse am Pegel Sundhausen im November 1957 wurde im November 1998 das größte Hochwasser mit einem Abfluss von 52,5 m³/s verzeichnet. Die Helme uferte in der Ortslage Sundhausen aus. Im Gewerbegebiet „An der Helme“ wurde ein bordvoller Abfluss mit beginnendem Überströmen

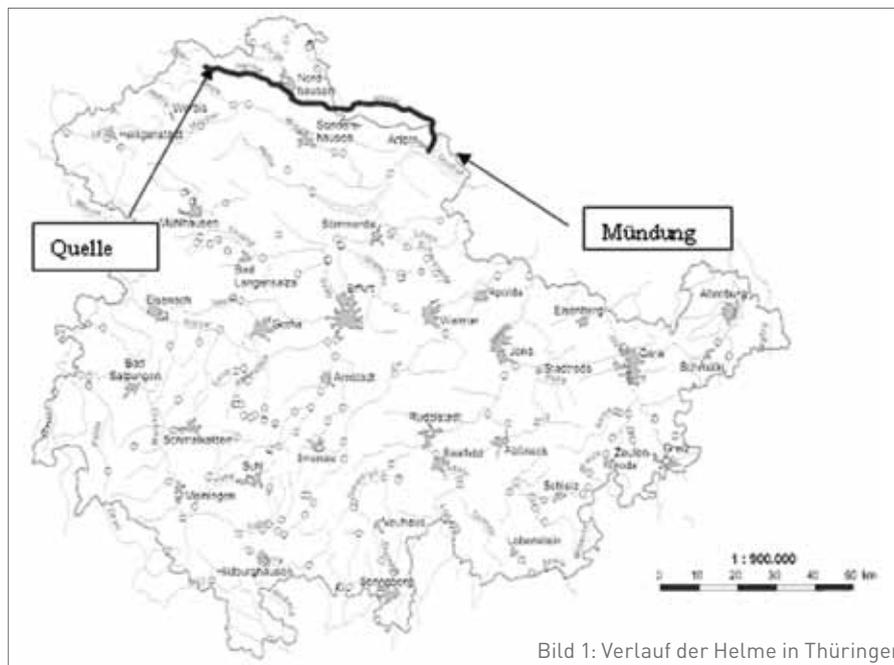


Bild 1: Verlauf der Helme in Thüringen

der Deiche festgestellt. Größere Schäden seinerzeit konnten nur durch Hochwasserabwehrmaßnahmen der Freiwilligen Feuerwehren vermieden werden.

Wie die aktuellen Hochwasserereignisse gezeigt haben, können bordvoll nur maximale Abflüsse bis ca. 50 m³/s schadlos durch die Ortslage Sundhausen und das angrenzende Gewerbegebiet „An der Helme“ abgeführt werden.

Während des Hochwasserereignisses vom Dezember 2002 / Januar 2003 kam es in den Ortsteilen Sundhausen und Uthleben zu starken Überschwemmungen im Bereich der bebauten Ortsteile.

Ursachen hierfür sind die in den letzten Jahrzehnten durchgeführten Meliorationsmaßnahmen in der Aue sowie der Eindeichung und Begradigung des

Gewässers. Erhöhte Bodenerosion, verursacht durch intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen im Einzugsgebiet, führte ab dem Mittellauf der Helme zu erhöhten Sedimentablagerungen auf den Böschungen verbunden mit verstärkter Tiefenerosion und Verminderung des Gesamtabflussvermögens.

Die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie nahm die immer wieder aufgetretenen Hochwasserereignisse an der Helme zum Anlass, um im Rahmen einer Hochwasserschutzkonzeption die Hochwassersituation vom Speicher Schiedungen bis zur Talsperre Kelbra auf 33 km zu untersuchen.

Als wesentliche Beeinträchtigungen bebauter Ortsteile wurden im Abschlussbericht zum 31.07.2003 ermittelt: Nordhausen, OT Sundhausen,

Bilder 2 und 3: Hochwasser 1950 in Sundhausen [Archiv H. Peter]



und das Gewerbegebiet „An der Helme“ in Nordhausen, Uthleben und Heringen.

Aufgrund der Ergebnisse des Hochwasserschutzkonzeptes, eines ungenügenden Zustandes hinsichtlich Hochwasserschutz der Ortslage Sundhausen und dem Gewerbegebiet „An der Helme“ sowie eines ungenügenden Zustandes hinsichtlich der Gewässerstruktur und Lebensraumausstattung der in der Helme lebenden Arten entschloss sich die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie in Vertretung des Freistaates Thüringen das Projekt „Hochwasserfreilegung der Helme in Sundhausen und Gewerbegebiet „An der Helme“ in Nordhausen“ der Ingenieurbüro MEINECKE GmbH in Auftrag zu geben.

Ziele dieses Projektes waren:

- Hochwasserfreilegung der Ortslage Sundhausen bis zu einem HQ_{100}
- Hochwasserfreilegung des Gewerbegebietes „An der Helme“ in Nordhausen bis zu einem HQ_{100}
- Erhöhung der Gewässerstruktur der Helme im Bearbeitungsgebiet

Als Grundlage für die technischen Planungen, mit denen die Ingenieurbüro MEINECKE GmbH Nordhausen beauftragt wurde, wurde ein aktuelles hydrologisches Gutachten angefertigt, welches für den geplanten Ausbaugrad für ein hundertjähriges Ereignis einen Bemessungsabfluss von $63 \text{ m}^3/\text{s}$ auswies.

Anfangs als reine Hochwasserschutzmaßnahme geplant, wurde den Verantwortlichen schnell klar, dass eine Umsetzung des Vorhabens nur im Einklang mit Maßnahmen zur Verbes-

serung der Gewässerstrukturen und unter Beachtung des Verschlechterungsverbotes erfolgen kann, da sich dieser Helme-Abschnitt im FFH-Gebiet „Helme und Mühlgraben“ befindet. Besonders zu schützende Individuen sind die Bachmuschel, die Westgroppe und das Bachneunauge.

2 Projektüberblick

Im Planungsfortgang wurden verschiedene Lösungen erarbeitet und diskutiert. Letztlich waren folgende Hochwasserschutzmaßnahmen zur weiteren Planung gelangt:

• Hochwasserrückhalt oberhalb der Ortslage Sundhausen durch Bau eines Polders

Der Polder soll 420.000 m^3 Wasser im HQ_{100} -Fall auf Höhe des Gewerbegebietes „An der Helme“ bzw. oberhalb der Ortslage Sundhausen zurückhalten. Dabei wird der Abfluss in der Helme von $63,4 \text{ m}^3/\text{s}$ auf $52,5 \text{ m}^3/\text{s}$ reduziert. Das bedeutet eine Entlastung der Ortslage und somit verringerte Ausbaumaßnahmen.

• Ertüchtigung der Deiche und Ufermauern in der Ortslage Sundhausen

Durch die Sanierung der Hochwasserschutzanlagen in der Ortslage wird der schadensfreie Abfluss von $40 \text{ m}^3/\text{s}$ auf rund $53 \text{ m}^3/\text{s}$ erhöht. Die Ortslage Sundhausen ist somit für ein HQ_{100} -Hochwasser frei.

• Ausbau des Gewässerquerschnittes in der Ortslage Sundhausen

Der Gewässerquerschnitt in der Ortslage wird durch die Verbreiterung der Sohle auf 8 bis 10 m vergrößert.

Böschungsneigungen bis 1:1,5 sind auf Grund der Platzprobleme nicht zu vermeiden. In Folge der Querschnittsvergrößerung sinkt der Wasserspiegel wiederum um einige Zentimeter. In Verbindung mit dem Rückhalt im Polder sinkt der Wasserspiegel in der Ortslage im HQ_{100} -Fall um etwa 30 cm.

Zum Schutz der FFH-Arten und der Einhaltung des Verschlechterungsverbotes wurden folgende Maßnahmen in das Projekt integriert:

• Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit

Nach Rückbau der Sohlenschwelle an Station 54+030, welche nachweislich die ökologische Durchgängigkeit im Bereich der Gewässersohle unterbindet, wird eine flache Sohlengleite hergestellt. Diese hat eine Längsneigung von 1:60 und überwindet einen Höhenunterschied von einem Meter. Eine Niedrigwasserrinne soll der aquatischen Fauna die Aufstiegsmöglichkeit bei geringem Abfluss gewährleisten.

• Erhöhung der Gewässerstruktur

Der Einbau von Abflusshindernissen, die Aufweitung von Gewässerprofilen, das Wiederherstellen des historischen Gewässerlaufes, um nur einige Maßnahmen zu nennen, sollen die verarmte Gewässerstruktur in der Helme im Bearbeitungsgebiet erhöhen. Dabei kommt es vor allem auf die Abstimmung der Maßnahmen auf die ökologischen Lebensraumsprüche der Zielarten Westgroppe, Bachneunauge und Bachmuscheln an. Die Maßnahmen wurden in einem gesonderten Gutachten untersucht und für überaus zielführend befunden.

Bild 4: Übersichtsplan Gesamtprojekt



- **Anlage eines 10 m breiten gehölzbestockten Gewässerrandstreifens**

Zur Wiederherstellung von naturnäheren Verhältnissen an der Helme wird ein 10 m breiter Gewässerrandstreifen ausgewiesen und mit Gehölzen bestockt. Dieser trägt dazu bei, die ökologische Vernetzung verschiedener Lebensräume zu erweitern und die Primärnahrung im Gewässer zu erhöhen. Weiterhin dient dieser der Beschattung des Gewässers, welches sich in Folge der Beschattung in sonnenreichen Sommern weniger stark erwärmt.

3 Projektbegleitende Untersuchungen

3.1 Naturschutzfachliche Begleitung

Schon im Vorfeld war bekannt, dass es sich bei dem betreffenden Helme-Abschnitt, einschließlich seiner Aue, trotz in der Vergangenheit durchgeführtem umfangreichen Gewässer- ausbaus und der Laufbegradigung, um thüringenweit bedeutsame Habitate handelt. Die Helme zählt in Nordthüringen zu den Hauptverbreitungsgebieten der Bachmuschel (*Unio crassus*) sowie des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) und der Westgroppe (*Cottus gobio*). Zudem gelangen im Umfeld des Untersuchungsgebietes vor Planungsbeginn Nachweise des Fischotters (*Lutra lutra*), dessen weitere Ausbreitung damals anzunehmen war.

Aus diesem Grunde war die Helme nebst ihrer Mühlgräben bereits als FFH-Gebiet DE 4531 403 „Helme mit Mühlgräben“ ausgewiesen worden. Unter den im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes als Schutzziel aufgeführten

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie befinden sich Fischotter, Westgroppe, Bachneunauge und die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*).

Die im Rahmen der Vorplanung durchgeführten Untersuchungen der Mitarbeiter des Büros für regionale Grün- und Landschaftsplanung Mihla bestätigten die bereits vorliegenden Angaben. Besonders bemerkenswert war das zahlenmäßig starke Vorkommen des Bachneunauges in der Helme. Der Nachweis von Laichhabitaten in der Helme stellte für die technischen Planungen erhebliche Schwierigkeiten dar, da sich innerhalb des FFH-Gebietes für die als Schutzziel aufgeführten Arten keine Verschlechterung des gegenwärtigen Zustandes ergeben durfte. In der weiteren technischen Planung fanden die Lebensrhythmen und -zyklen besondere Berücksichtigung. Da eine Beeinträchtigung des Laichhabitates infolge veränderter Strömungsverhältnisse trotz Belassen der Brückenpfeiler im Profil nicht vollständig ausgeschlossen werden konnte, wurden im weiteren Planungsverlauf Maßnahmen zur Habitataufwertung für das Bachneunauge an den Helme-Abschnitten im Ober- und Unterwasser der Ortslage Sundhausen entwickelt. Diese deckten sich mit den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und stellten gleichzeitig Verbesserungen für viele andere Tier- und Pflanzenarten dar.

Im Untersuchungszeitraum gelang dann auch, fast erwartungsgemäß, der Nachweis des Fischotters. Die Besiedlung des betrachteten Helme-Abschnittes konnte später immer wieder bestätigt werden (Nachweis von Trittsiegeln und Losung). Somit galt es auch für diese

Art, die vorhandenen Habitate zu erhalten und zu stärken.

Lediglich die Helm-Azurjungfer war durch das Vorhaben nicht betroffen, da sie im Untersuchungsgebiet ausschließlich kleinere Gräben (Riethgräben) besiedelt.

Floristisch war das gesamte Untersuchungsgebiet stark verarmt und anthropogen überformt. Eine Vielzahl von Hybridpappeln säumte die Helme. Die aus Amerika stammende Pappelart ist nicht standorttypisch und verhinderte durch ihre Dominanz das Aufkommen eines naturnahen Auwaldbestandes. Unter Berücksichtigung der Bedeutung der Hybridpappel für den Rotmilan und die heimische Fledermauspopulation wurde in der Planung der Rückbau dieser Dominanzbestände bei Erhaltung einzelner kleiner Gruppen bzw. imposanter Einzelbäume verankert.

Bereits in der Planungsphase wurden in Abstimmung mit der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie aktive Fachkräfte aus heimischen, ehrenamtlichen Naturschutzgruppen und dem Angelverein in die Erfassung und Datenabfrage einbezogen und die Planungen mit ihnen umfassend diskutiert. Besonders aktiv beteiligten sich der Fisch- und Bachmuschelspezialist Rolf Kleemann und der Ornithologe Richard Krause. Diese Zusammenarbeit wurde über die Planungsphase hinaus auch in der weiteren Bauausführung beibehalten und kann als sehr erfolgreich bezeichnet werden. Gemeinsam mit den ortsansässigen Natur- und Artenkennern sowie dem IGF Jena werden die bereits umgesetzten Maßnahmen auch auf ihre Wirksamkeit überprüft.

Bild 5: Fischotter (*lat. Lutra lutra*)



Bild 6: Nachgewiesene Trittsiegel des Fischotters



Die Planungen und Ausführungen wurden und werden gemeinsam immer wieder kritisch überdacht. Im Mittelpunkt dieser Diskussionen steht dabei der Erkenntnisgewinn zur Optimierung der neu entstehenden Lebensräume.

3.2 Gegenständliche Modellierung

Zur Optimierung der Berechnungsergebnisse wurden im Institut für Wasserwirtschaft, Siedlungswasserbau und Ökologie der Bauhaus-Universität Weimar gegenständliche Modelluntersuchungen zur Gestaltung des Polders und seiner Betriebseinrichtungen durchgeführt.

Aufgrund der kurzen Hochwasservorwarnzeiten (4 bis 8 Stunden) wurde eine selbsttätig arbeitende Wehrklappe als optimale Lösung für die Befüllung des Hochwasserpolders entwickelt. Durch die sehr kurzen Wellenlaufzeiten bestand die Aufgabe darin, für alle Wehrklappen den optimalen Auslösewasserstand zu ermitteln. Die Klappen arbeiten ohne Fremdenergie. Die Auslösung erfolgt über eine Schwimmertechnik, die sich in gegenüber der Umwelt abgeschlossenen Kästen befindet. Um die dauerhafte Funktionsfähigkeit nachzuweisen, wurden im Rahmen der Bauausführung Möglichkeiten geschaffen, mittels Absperrvorrichtungen einen klappenweisen Einstau zu simulieren.

Neben der Optimierung des Einlaufbauwerks konnten im gegenständlichen Modellversuch weitere Erkenntnisse zur schadlosen Verteilung des Wassers im Flutpolder und zur allgemeinen Betriebssicherheit der Wehrklappen gewonnen werden.



Bilder 7 und 8: Modellaufbau Hochwasserpolder

Der Hochwasserpolder hat ein Speichervolumen von ca. 415.000 m³ und wird über ein Streichwehr mit 9 aufgesetzten Döll'schen Klappen befüllt. Die Verteilung des Wassers im Polder erfolgt über eine Flutmulde bis zum Tiefpunkt im Bereich des Ausleitungsbauwerks, um Erosionen auf den weiterhin landwirtschaftlich nutzbaren Flächen zu verhindern. Die Flutmulde selbst ging als wasserwirtschaftliche Anlage in das Eigentum des Freistaates über. Die Polderfläche wird weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Vereinbarungen zur Beräumung nach einem Hochwasser wurden mit den Landwirten getroffen.

3.3 Ermittlung Schadenspotenzial

Bereits in 2005 wurde im Rahmen einer Diplomarbeit sehr detailliert das Schadenspotenzial ermittelt. Es betrug:

Hauptgebäude	33.308.741 €
Nebengebäude	171.144 €
GESAMT	33.479.885 €

Schäden an Gewerbebetrieben, welche zusätzlich zu Schäden an der Bauhülle eventuelle Schäden an gelagerten Gütern zu beklagen hatten, gingen als Pauschalsummen ein (z. B. Fa. Papyrus mit 1,7 Mio. €).

Der Kosten-/Nutzen-Faktor beträgt somit:

Kosten	5.071.300 €	
Nutzen	33.479.885 €	= 0,151

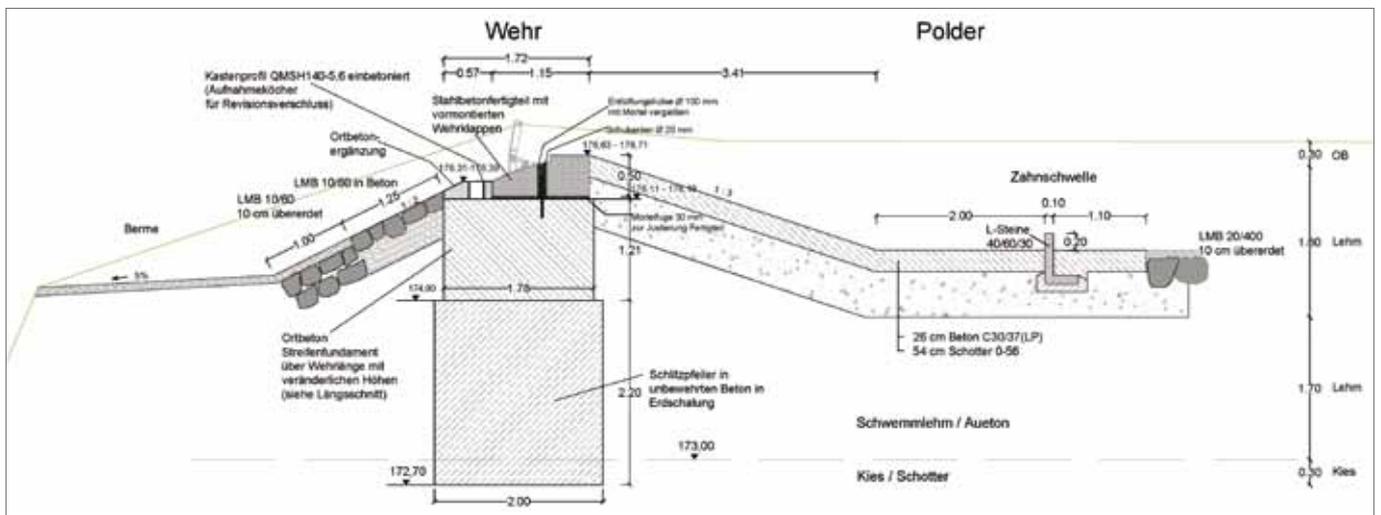
Durch den sehr niedrigen Kosten-/Nutzen-Faktor wird die Wirtschaftlichkeit des Gesamtvorhabens unterstrichen.

4 Projektumsetzung

Im Juli 2008 wurden die Pläne für das notwendige Planfeststellungsverfahren im Thüringer Landesverwaltungsamt Weimar eingereicht. Aufgrund der intensiven Kommunikation während des gesamten Planungsprozesses mit den kommunalen Vertretern, betroffenen Bürgern und insbesondere den Landwirten, die innerhalb des geplanten Polders wirtschaften, konnte bereits am 20.01.2009 ein Planfeststellungsbeschluss erteilt werden.

Im Herbst 2009 wurde mit bauvorbereitenden Maßnahmen begonnen. Der Bauauftrag für den ersten von drei Bauabschnitten wurde im Dezember 2009 erteilt. Im Dezember 2010 wurde bereits der letzte Bauabschnitt beauftragt. Das Vorhaben wurde im Sommer 2012 abgeschlossen. Die Maßnahme wurde von der Europäischen Union aus dem Programm EFRE kofinanziert.

Bild 9: Regelprofil Klappenwehr



Baub-schnitt	Baubeginn	Bauende	Bausumme in T€	Leistungsanteil
1	30.11.2009	09.03.2010	79,3	Vorbereitung Baufeld
2	01.03.2010	24.05.2011	1.826,2	Polder mit Stauhaltungsdämmen und Strukturmaßnahmen oberhalb der Ortslage Sundhausen
3	16.08.2010	29.08.2011	966,3	Klappenwehr, Sohlgleite, Ertüchtigung Hochwasserschutzanlagen oberhalb Ortslage Sundhausen
4	15.01.2011	29.11.2011	1.582,9	Ertüchtigung Hochwasserschutz in der Ortslage Sundhausen und Strukturmaßnahmen unterhalb der Ortslage Sundhausen
5			616,6	Kosten für Planung, Baugrund, Modellierung
		Gesamt	5.071,3	



Bild 10: Bauschild

5 Dokumentation der einzelnen Bauabschnitte

5.1 Bauabschnitt 1

Bild 11: Elektrobefischung vor Eingriffen in der Gewässersohle



Bild 12: Holzung der Pappelbestände



5.2 Bauabschnitt 2

Bild 13: Mäanderbau gemäß des alten Helmeverlaufs



Bild 14: Gewässeröffnung zum Gewässer-Nachbarschaftstag am 15. Juni 2011



5.3 Bauabschnitt 3

Bild 15: Der Einbau der Klappen



Bild 16: Das Klappenwehr nach Fertigstellung



5.4 Bauabschnitt 4

Bild 17: Wechsel zwischen Deich und Hochwasserschutzmauer mit im Abflussprofil liegendem Rad- und Unterhaltungsweg



Bild 18: Die Fußgängerbrücke mit den alten Fundamentresten im Flusslauf zur Sicherung der wichtigsten Bachmuschelhabitatplätze



6 Resümee

Sechs Jahre nach Fertigstellung der Gesamtmaßnahme sind alle Projektbeteiligten vom technischen und ökologischen Erfolg des Projektes überzeugt. Die unzähligen Diskussionen mit Artenschutzexperten, die eine nachhaltige Schädigung der thüringenweit einmaligen Habitate befürchteten, sind verstummt. Im Oberlauf der Helme konnten bereits jetzt weitere Bachmuschelvorkommen kartiert werden. Das in das Vorhaben integrierte Geschiebemanagementsystem mit Entnahme-, Zugabe- und Depotstellen hat sich nach kürzester Zeit bewährt.

Bild 19: Die neu angelegten Uferstrandstreifen oberhalb der Ortslage haben sich zu einem grünen Band in der landwirtschaftlich geprägten Region entwickelt.





Bilder 20 und 21: Klappenwehr mit Einlaufmulde, Polderdeich und dem bewirtschafteten Polder

Mit der frühzeitigen Beteiligung aller bekannten Naturschutzgruppen konnten alle verfügbaren Erkenntnisse zu den zu schützenden Arten in die Planung einfließen.

Mit dem Bau des flussbegleitenden Rad- und Unterhaltungsweges wurde die Erlebbarkeit der Helme sehr aufgewertet. Durch die Ortsbevölkerung wird dieser Weg intensiv angenommen.

Auch der Flächenentzug landwirtschaftlicher Nutzflächen in Höhe von ca. 15 ha durch das Sichern von Uferandstreifen, Aufweiten des Gewässerbettes, Bau und Anschluss ehemaliger mäandrierender Strukturen sowie

Teilen der Polderanlage konnte durch den Freistaat Thüringen im wesentlichen durch Grundstückstausch abgewickelt werden, da die Landwirte in dieser Region durch den Bau der Bundesautobahn A 38 schon vor Jahren Teile ihrer Flächen verloren hatten. Die Polderfläche mit ca. 36 ha kann weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Regelungen zur Beräumung nach Hochwässern wurden zwischen dem Freistaat und den Landwirten getroffen.

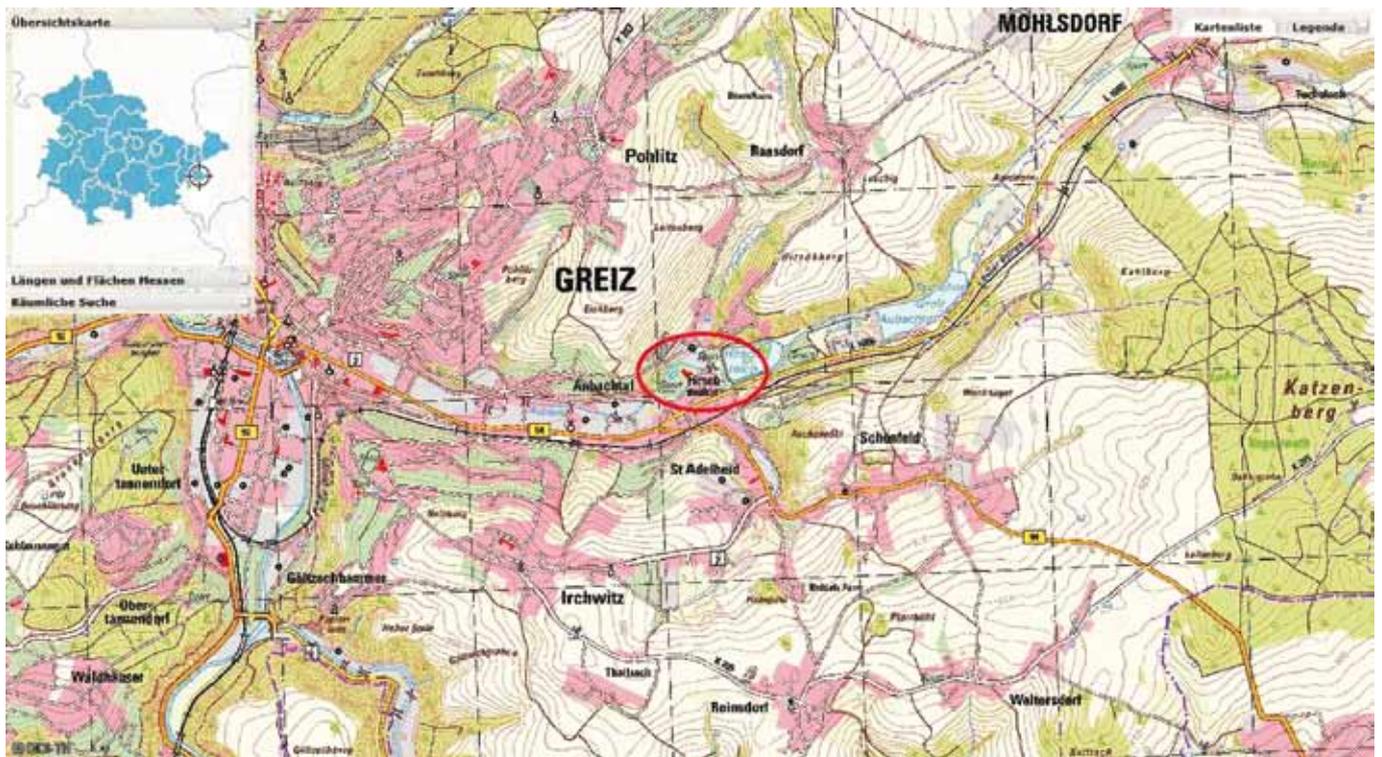
Mit dem Bau des Polders konnte die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen in der Ortslage auf ein

städtebaulich verträgliches Maß reduziert werden. Die vorhandenen masonischen Mauern wurden erneuert, jedoch kaum erhöht. Weitestgehend konnte mit Deichen gearbeitet werden, die eher dem dörflichen Charakter Sundhausens entsprechen.

Auch die vermehrte Ansiedlung von Industriebetrieben in dem nun hochwasserfreien Gewerbegebiet „An der Helme“ unterstreicht den Erfolg der Maßnahme.

Heiko Maulhardt, Nordhausen

Zum Fachbeitrag auf Seite 13 – Bild 1: Lage des Plangebietes (Quelle: Geoproxy Thüringen)



Hochwasserschadensbeseitigung am Aubach in Greiz

1 Vorbemerkung / Veranlassung

Die Stadt Greiz liegt im Südosten des Freistaates Thüringen an der Landesgrenze zu Sachsen im gleichnamigen Landkreis Greiz und ist verkehrstechnisch durch die beiden Bundesstraßen B 92 und B 94 erreichbar. Unmittelbar durch den Stadtkern verläuft die Weiße Elster als Gewässer 1. Ordnung, deren Aue im Laufe der Stadtentwicklung mehrfach urban überformt und weitestgehend bebaut wurde. Das Gleiche trifft auf die einmündenden kleineren bis mittleren Gewässer 2. Ordnung zu.

Die Weiße Elster hat sich hier tief in die Landschaft eingeschnitten. Die kurzen seitlichen Zuflüsse bilden Kerbtäler mit starken Sohlgefällen und steilen Hangneigungen. Die verbleibenden Hochflächen sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau und Weiden) geprägt.

Infolge dieser exponierten Lage wurden durch das Hochwasser im Mai/Juni 2013 nicht nur weite Teile der Greizer Innenstadt durch die Weiße Elster überflutet, sondern auch starke Schäden durch deren Nebenflüsse im Bereich der Infrastruktur verursacht. Besonders betroffen davon war der Bereich des Aubaches.

Hier wurden große Teile der Uferböschungen geschädigt, Brückenaufbauten zerstört und gewässerbegleitende Straßen überströmt bzw. unpassierbar. Im Bereich der Hirschmühle wurde der linksseitige Deich überströmt und die angrenzende Werdauer Straße sowie das Freibad überflutet.

In Folge dieser Hochwasserkatastrophe wurde durch die Stadt Greiz in Wahrnehmung ihrer gesetzlichen Pflicht zur Unterhaltung der Gewässer 2. Ordnung die Instandsetzung dieser am Aubach eingetretenen Hochwasserschäden organisiert. Die Finanzierung des Vorhabens erfolgte mit Bundesmitteln der Bundesrepublik Deutschland und mit Landesmitteln des Freistaates Thüringen im Rahmen der Wiederaufbauhilfe.

Der Gewässerlauf des Aubaches wurde hierzu in mehrere Abschnitte untergliedert, welche entsprechend der Größenordnung der eingetretenen Schäden priorisiert wurden.

Der im Folgenden beschriebene Abschnitt bezieht sich auf ein ca. 200 m langes Teilstück zwischen Brücke Feldschlösschenstraße und Freibad (Maßnahme Nr. 2 des Aufbauhilfeprogramms). Das Ziel des Wiederaufbauvorhabens bestand in Abstimmung zwischen der Stadt Greiz als Auftraggeber, dem Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr und dem Landratsamt Greiz als genehmigende Behörde [1], [7] im Schutz der angrenzenden Bebauung sowie unterhalb gelegener Bauwerke und Gewässerabschnitte vor erneuter Überflutung bis zu einem Abfluss von 15 m³/s bei Wahrung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässerstrecke durch:

- Ersatzneubau von Uferbefestigungen und Hochwasserschutzdeichen
- Beseitigung von Abflusshindernissen durch Abriss einer Brücke
- Instandsetzung der vorhandenen Verwallungen
- Querschnittserweiterung in Engstellen
- Sohllangleichungen und Gefälleanpassung

2 Randbedingungen

Hydrogeologische Verhältnisse

Für den Baubereich wurden insgesamt 6 Bohrkerne und 10 Bohrsonden abgeteuft sowie 4 leichte Rammsondierungen und ein Schurf ausgeführt. Demnach wurden beidseitig des derzeitigen Bachlaufes flächendeckend Auffüllungen mit Mächtigkeiten von überwiegend 1,80 m bis max. 4,50 m erkundet.

Unter den Auffüllungen folgte nicht flächendeckend verbreiteter Auelehm mit Mächtigkeiten zwischen wenigen Dezimetern und etwa 2,70 m. Darunter lagert eine etwa 1,00...2,75 m mächtige Baugrundsicht, die sich aus Bachkiesen, Hangschutt oder aus Wechselagerungen bzw. Mischhorizonten aus den beiden genannten Ablagerungen zusammensetzt. Die genannten Ablagerungen bilden sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung unregelmäßige Wechselagerungen. [2]

Gefährdungssituation durch Grundwasser

Die vorhandenen Bachkiese, deren Wechselagerungen mit Hangschutt und der Hangschutt sind im gesamten Untersuchungsgebiet vollständig mit Grundwasser gefüllt und bilden wahrscheinlich einen zusammenhängenden Grundwasserkörper. Generell war deshalb davon auszugehen, dass der Grundwasserstand im Untersuchungsgebiet den jeweils aktuellen Wasserständen im Aubach entspricht und in der Lockergesteinsbedeckung zeit- und bereichsweise Sickerwässer enthalten sein können, die lokal begrenzt über grundwasserstauenden Horizonten schwebende Grundwasserkörper bilden. [2]

Bild 2: Brückeneinstau und Deichüberflutung am Aubach im Bereich Hirschmühle am 2. Juni 2013 [1]





Bild 3: Böschungs- und Sohlenerosion im Bereich Hirschmühle und Freibad [1]

Bedingt durch die unmittelbar angrenzende Bebauung und die vorhandene Verlegung und Verrohrung des in den Aubach einmündenden Fersenbaches nach oberstrom war im Bereich des ehemaligen Altarms zusätzlich mit erhöhtem Grundwasserandrang aus Fremdeinzugsgebieten sowie mit Rückstauererscheinungen in die Gebäude- und Grundstücksentwässerung zu rechnen.

Örtliche Verhältnisse, Bauwerke, Besonderheiten

Der Planungsbereich wurde in den letzten 100 Jahren auf der gesamten Länge von ca. 200 m komplett urban überformt. Die Gewässerläufe des Aubaches, des einmündenden Schönfeldbaches sowie des Fersenbaches wurden dabei umverlegt, teilweise verrohrt bzw. eingedeicht.

Die damals entstandenen Deichanlagen entsprachen nicht mehr den heutigen anerkannten Regeln der Technik. Insbesondere betrifft dies die Durchlässigkeit sowie nicht vorhandene rückwärtige Entwässerungssysteme bzw. Dichtungen.

Innerhalb des Gewässerabschnittes wurden die Schäden durch die aufstauende Wirkung einer Brücke zusätzlich verstärkt.

Bild 4: Brückenstau und Überflutungen im Bereich Caspar Bau GmbH am 2. Juni 2013 [1]



3 Notwendigkeit / Planungsidee

Schutzgrad der baulichen Anlage

Als schützenswert wurde der vorhandene Bestand an Wohnbebauung und Gewerbeansiedlungen angesehen.

Die Maßnahmen zur Schadensbeseitigung waren dabei zusätzlich im Zusammenhang mit der Sanierung der oberstrom gelegenen Talsperre (TS) Aubach als Teilstücke des Gewässerabschnittes zwischen dem Auslauf aus der TS Aubach und dem Einlauf in das Unterführungsbauwerk der B 94 zu betrachten [4], [5].

Entsprechend dem optimierten Sanierungskonzept für die TS Aubach wurde als empfohlener Richtwert für die Hochwasserschutzwürdigkeit ein Wiederkehrintervall von 50 Jahren angesetzt. Eine weitere Erhöhung dieses Schutzzieles wurde als unwirtschaftlich verworfen. Die stromab gelegene Gewässerstrecke war deshalb zum Erreichen dieses Schutzgrades für die gefahrlose Ableitung von $15 \text{ m}^3/\text{s}$ zu ertüchtigen [5].

Anforderungen an die Hochwasserschutzanlage

Neben der Schutzfunktion gegen Hochwasser sollte die Anlage zusätzlich sowohl versorgungstechnischen als auch gewässerökologischen Anforderungen genügen. Das bedeutete: Die Ver- und Entsorgung des Gewerbestandortes und des angrenzenden Hallenbades war jederzeit zu ermöglichen und damit die vorhandenen Medien unterschiedlicher Versorgungsträger wie Strom, Trinkwasser, Abwasser, Straßenbeleuchtung, Nachrichtenkabel etc. in gegenseitiger Abstimmung so durch die Anlage zu führen, dass diese ohne Unterbrechung auch im Hochwas-

serfall weiterbetrieben werden konnten und keine negativen Auswirkungen auf das Binnenland auftraten.

Die Erreichbarkeit beider Uferseiten mit schwerer Technik war während der Bauarbeiten und nach Fertigstellung der Anlage auch im Hochwasserfall zu gewährleisten.

Negative Auswirkungen durch Grundwasseranhebungen und Rückstauererscheinungen waren zu vermeiden und die Durchgängigkeit des Gewässers für Q_{30} und Q_{330} sicherzustellen.

Verlauf der Hochwasserschutzanlage

Im Ergebnis einer ausführlichen Variantenuntersuchung wurden als Vorzugsvariante der ersatzlose Rückbau der vorhandenen Brücke und eine Veränderung der Linienführung des Gewässers herausgearbeitet. Die Verschwenkung des Gewässerlaufes ermöglichte sowohl den Weiterbetrieb des am Gewerbestandort vorhandenen Bremsenprüfstandes für schwere LKW unter Nutzung der vorhandenen Erschließungsstraßen am Standort als auch eine verbesserte Wasserableitung durch eine geschwungenerere Linienführung. Als Trassierungselemente wurden dabei Geraden und Kreisbögen gewählt.

Oberstrom erfolgte die Anbindung an die Widerlager der Brücke Feldschlösschenstraße und unterstrom an die vorhandenen alten Verwallungen um das Freibad herum.

4 Wichtige Ausführungsdetails

Gründung der Hochwasserschutzanlage

Bedingt durch die sehr schlechten Baugrundeigenschaften (Wechsellaagerungen, geringe Reibungswinkel,

Kontamination etc.) und die hohen Verkehrslasten im angrenzenden Gewerbestandort wurde im Ergebnis eines Variantenvergleiches zur Sicherung der Böschungstabilität (bewehrte Erde, Großquaderbauweise, Bodenaustausch, Schwergewichtsmauer, Spundwandeinbau) nur durch das Einbringen einer je nach Belastung und Baugrund 3 m bis 8 m tiefen Stahlspundwand ein wirtschaftliches Ergebnis erzielt.

Dabei wurde jede fünfte Spundbohle nur bis 1 m unter die spätere Gewässer- sohle gerammt. Dies sollte negative Veränderungen in der Grundwasser- führung zum Nachteil der angrenzen- den Bebauung vermeiden. Zum Nach- weis dessen wurden im Rahmen von Beweissicherungsmaßnahmen dazu wechselseitig je 2 Grundwasserbe- obachtungspegel abgeteuft und die Veränderung der Wasserstände vor, während der Baumaßnahme und nach deren Fertigstellung erfasst.

Gleichzeitig wurden die Rammarbeiten durch Schwingungs- und Erschüt- terungsmessungen nach DIN 4150 in Verbindung mit DIN 45669 zur Festlegung der Einbaufrequenzen und Rissmoni- toring an der unmittelbar angrenzenden Bebauung überwacht.

Konstruktive Gestaltung

Zur besseren Einbindung in die Umge- bung wurde die Spundwand (Profil L 603) wasserseitig erdangedeckt. Als Erosionssicherung erfolgte der Einbau einer 0,60 cm dicken Lage Wasserbau- steine LMB 10/60 auf Geotextil, welche im Böschungsbereich mit einer Lage von 0,20 cm Mutterboden und im Sohl- bereich mit 0,20 m Sohlsubstrat über- schüttet wurden („schlafende“ Siche- rung).



Bild 5: Spundwandrammung mit Vorbohrung

Am rechten Ufer schließt sich an die Böschungsoberkante ein befestig- tes Firmengelände an. Am linken Ufer wurde in den Einschnittsbereichen sowie auf der Deichkrone ein 1 m breiter Deichkontrollweg angelegt und mit 30 cm Schotterrasen befestigt. Im Bereich des Hallenbades wurde zur kronenseitigen Fortführung des Deich- kontrollweges aus Platzgründen die Spundwand zur Luftseite hin ver- schwenkt und mit einem wasserun- durchlässig verschweißten Stahlprofil U400 abgedeckt, so dass im Bedarfsfall dennoch eine Deichverteidigung vorge- nommen werden kann. Die freistehen- den Flächen erhielten bis 0,50 m unter Geländeoberkante einen zusätzlichen Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944 mit einem BAW zugelassenen Anstrichsystem.

Als Freibord für die Ableitung von 15 m³/s wurden 50 cm angesetzt [1].

In den Prallhangbereichen erfolgte jeweils die Aufweitung der Gewässer-



sohle und Sicherung mit einem auf Lücke gesetzten Steinsatz als Erosions- sicherung und zusätzliche Schlupf- möglichkeit für Benthosfauna und juve- nile Fische bei erhöhter Wasserführung (siehe auch [8] und [10]).

Sicherung der ökologischen Durch- gängigkeit

Neben der unmittelbaren Hochwas- serschadensbeseitigung im betroffenen Gewässerabschnitt des Aubaches war auch der Nachweis der erforderlichen Wassertiefen und Sohldiversität zur Herstellung der Durchgängigkeit und Strukturierung entsprechend [9] von zentraler Bedeutung. Als Rahmenbe- dingung hierfür wurden folgende Aus- gangsgroßen ermittelt:

$$MQ = 0,243 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{330} = 0,600 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{30} = 0,100 \text{ m}^3/\text{s}$$

Sohlgefälle vorhanden und geplant = mittleres Sohlgefälle: ca. 1,07 %

Bild 6: Einbau der Beckenstrukturen [1]



Gewässertyp 5, grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach

Das Leitbild hierfür lässt sich wie folgt charakterisieren:

- gestreckte bis (schwach) mäandrierende Lauform,
- Gewässersohle überwiegend aus Grobmaterial wie Schotter und Steinen,
- in strömungsberuhigten Bereichen sandige Substrate,
- Profile zumeist sehr flach mit zahlreichen und großflächigen Schotterbänken,
- regelmäßige Abfolge von Schnellen und Stillen

Der Gewässerabschnitt ist gem. [9] mit Sohlgefällen > 0,6 bis 1,5 % der unteren Forellenregion zuzuordnen. Als Leitarten hierfür zählen Groppe, Bachforelle, Elritze, Schmerle und Bachneunauge.

Im Ergebnis der hydraulischen Untersuchungen konnte für Q_{30} und Q_{330} und Raugerinne ohne Einbauten die Einhaltung der Parameter Fließgeschwindigkeit, Wassertiefe und Energiedissipation nachgewiesen werden.

Zur Verbesserung der Gewässerstruktur (vor dem Hochwasser bisher Komplettausbau mit Rasengitterplatten und Steinsatz) wurden innerhalb des Baubereiches die Sohlbreiten und Sohliefen variiert sowie weitere strukturbildende Elemente in Form von Störsteinen und Beckenstrukturen eingebaut. Die Bemessung von Beckenlänge und Schlitzbreiten erfolgte ebenfalls nach [9]. Die Beckenstrukturen werden bei Hochwasser überströmt und dienen in Niedrigwasserphasen gleichzeitig als Rückzugsräume.

5 Besonderheiten und Schwierigkeiten während der Ausführung

Winterunterbrechung

Zur Sicherung der gefahrlosen Wasserableitung während der Winterunterbrechung wurde die provisorische Wasserableitung zurückgebaut und der bauzeitliche Abflussquerschnitt von allen Einbauten, Baubehelfen und Gerätschaften beräumt.

Sielbauwerke

Alle vier einmündenden Regenwasserkanäle wurden zur Sicherung der rückwärtigen Entwässerung mit Sielbauwerken versehen. Diese bestanden aus einem Fertigteilrechteckschacht 1.000 x 1.000 mm aus Beton, in dessen Innerem luftseitig eine selbstständig arbeitende Rückschlagklappe aus Edelstahl DN 200 angeordnet wurde. Wasserseitig wurde als zusätzliches Verschlussorgan ein Edelstahlschieber gleicher Nennweite eingebaut. Alle Sielbauwerke erhielten als oberen Abschluss jeweils einen verschließbaren Deckel der Klasse D 400.

Der Auslauf in das Gewässer wurde zur Vermeidung zusätzlicher Verwirbelungen im Abflussquerschnitt mit einem vergitterten Kopfstück aus Beton bündig zur Böschung realisiert.

Altarmenwässerung

Im Zuge der Rammarbeiten zeigte sich, dass die geplanten Grundwasserfenster im Bereich des verfüllten ehemaligen Gewässerverlaufes des Aubaches für eine wirksame rückwärtige Entwässerung nicht ausreichten und bei Regenereignissen luftseitig der Spundwand Vernässungs- und Aufstauerscheinun-

gen bis ca. 0,80 m unter Gelände zu verzeichnen waren. Es wurde deshalb entschieden, im Bereich des Altarms auf ca. 70 m Länge zusätzlich ein Sickerprisma mit einer Teilsickerleitung DN 200 als rückwärtige Drainage einzubauen und die ankommenden Wässer über ein unterstrom angeordnetes Sielbauwerk in den Aubach abzuschlagen.

Sonderausführungen Versorgungs- und Entsorgungsleitungen

Als besonders komplex gestaltete sich die Sicherstellung der Ver- und Entsorgung des zu schützenden Gebietes hinsichtlich der Durchführung der Medien durch die neu zu errichtende Hochwasserschutzanlage. Dazu waren die notwendigen Planungs- und Bauleistungen mit den Arbeiten für den Bau der Hochwasserschutzanlage im Vorfeld und während der Baudurchführung sorgfältig mit allen Versorgungsträgern und Anliegern zu koordinieren.

Über umfangreiche Suchschachtungen war zunächst die tatsächliche Lage des vorhandenen Leitungsbestandes zu erkunden und die Ausführung in diesen Bereichen an den aktuell vorgefundenen Bestand bei Bedarf anzupassen.

Während ca. 70 m längs verlaufende Stromkabel und Gasleitung 110 HDPE für die Versorgung des Hallenbades zur Schaffung der Baufreiheit im Vorfeld umverlegt werden konnten, war eine Unterbrechung der vorhandenen querenden Abwasser-, Trinkwasser-, Gasleitungen nicht möglich. Hier wurde nach Freilegen der Leitungen auf eine Rammung verzichtet und die Spundwand jeweils nur bis 30 cm über Medienrohr geführt. Nach Freilegen der Leitungszone im Handaushub

Bild 7: Sicherung der Baustelle für Winterunterbrechung [1]



Bild 8: Mediendurchführung vorhandener Gewässerquerungen durch die Spundwand [1]



erfolgten die Verfüllung mit bindigem Dichtungsmaterial und eine Bodeninjektion mit einer Dichtwandmasse aus hydraulischen Bindemitteln und Bentonit.

Entsprechend der Erfahrungen aus dem Hochwasser von 2013 wurde zeitgleich zu den Bauarbeiten am Gewässer zur Sicherung der Elektroversorgung die unmittelbar benachbarte und geländegleich stehende Trafostation im Auftrag der Energieversorgung Greiz GmbH auf einen höher gelegenen hochwasserfreien Standort umverlegt.

Ausgleichsmaßnahmen

Die Eingriffe in den Naturhaushalt wurden im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes bewertet [3]. Zur Wiederherstellung bzw. Neuetablierung von Gehölzstrukturen im Gewässerumfeld wurden nach Fertigstellung der Gewässerstrecke im linken und rechten Uferbereich außerhalb des abflusswirksamen Querschnittes unter Berücksichtigung des vorhandenen unterirdischen Leitungsbestandes verschiedene Pflanzmaßnahmen vorgenommen. Im Einzelnen wurden ca. 13 Bäume (Winterlinde, Stieleiche, Bergahorn und Ulme) mit Stammumfang bis 14 - 16 cm, 50 Heister 100 - 150 cm mit Ballen (Erle, Esche, Ulme) und 130 Stck. leichte Sträucher (verschiedene Weidenarten, Hartriegel, Heckenrose, Schneeball etc.) 40 -60 cm, 2 - 3 Triebe, neu angepflanzt. Die Maßnahmen dienten der Einbindung in die Landschaft und der Aufwertung der Lebensraum- und Biotopverbundfunktion des Fließgewässers.

6 Technische Daten der realisierten Lösung

Für die ca. 400 lfd. m Hochwasserschutzanlage wurde insgesamt folgender Bauumfang realisiert:

2.300 m ²	Oberboden abtragen und wieder einbauen
3.600 m ³	Boden ausheben und wieder einbauen
250 t	Stahlspundbohlen zwischen 3 bis 8 m Länge einbringen
4 Stck.	Sielbauwerke zur Ableitung von Schmutz- und Regenwasser neu errichten
2.600 m ²	Wasserbausteine LMB 10/60 für Böschungs- und Sohl-sicherungen einbauen
400 m ²	Deichkontrollweg als Schotterterrassen neu herstellen
50 m ²	Betonrechteckpflaster der Werdauer Straße aufnehmen und wieder einbauen
500 m ²	bituminösen Straßenbau in den Seitenbereichen herstellen

Die Gesamtkosten für den Bau der Anlage beliefen sich auf 1,6 Mio. Euro Brutto.

Mit dem Bau der Anlage wurde nunmehr ein weiterer Baustein der Hochwasserschadensbeseitigung am Aubach fertiggestellt. Die eingetretenen Schäden wurden beseitigt und der gesamte Gewässerabschnitt mit angrenzendem Gewerbebestandort dauerhaft vor einem 50-jährigen Hochwasserereignis geschützt.

Stephan Prüfer, Bad Klosterlausnitz

7 Literatur

- [1] Instandsetzung Aubach – Brücke Feldschlösschenstraße bis Sommerbad – Maßnahme Nr. 2 des Aufbauhilfeprogramms, Ingenieurbüro Dr. Prüfer GmbH, Juni 2014
- [2] Baugrundgutachten Greiz 04/13, Baugrundbüro Dr. Halbauer und Ebert, Ingenieurbüro für Geotechnik, Zwickau 8. April 2013
- [3] Landschaftspflegerischer Begleitplan, Landschaftsplanung Sandra Mommsen
- [4] TS Greiz-Aubachtal, Hochwasserschutz- und Nutzungskonzept, Ingenieurbüro PROWA GmbH, November 2010
- [5] TS Greiz-Aubachtal, Ergänzung zum Hochwasserschutz- und Nutzungskonzept, Ingenieurbüro PROWA GmbH, Juli 2011
- [6] Wasserrechtliche Zustimmung, Z1/41/526/0003/77, WWD Saale-Werra, Gera 17. Februar 1977
- [7] Abstimmung zwischen TBA Greiz und LRA Greiz UWB, UNB vom 5. April 2012
- [8] Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau Nr. 87, Grundlagen zur Bemessung von Böschungs- und Sohlensicherungen an Binnenwasserstraßen, Karlsruhe, Mai 2004
- [9] DWA Merkblatt M-509, Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke, Mai 2014
- [10] Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern, TLUG Jena, Oktober 2011

(Anmerkung der Redaktion: Die ungekürzte Fassung dieses Fachbeitrages erscheint im Jahrbuch Gewässer-Nachbarschaften 2018.)

Bild 9: Fertiggestellter Gewässerabschnitt nach 1 Jahr Entwicklung [3] Bild 10: Einmündung Eichbergentwässerung [1]



Nachrichten

Zertifizierte Fachfirmen der Kleinkläranlagenwartung



Folgende Firmen wurden seit der letzten Ausgabe des Rundbriefes (April 2017) als

Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung

zertifiziert:

Abwassertechnik Lorenz, Aue



Berger Landtechnik GmbH
Kohren-Sahlis



Zweckverband Wasserwerke Westerg-
gebirge, Schwarzenberg/Erzgeb.



Zertifizierungsverzeichnis:

www.dwa-st.de / Menüpunkt Dezentrale
Abwasserentsorgung

re-zertifiziert:

A. Schädlich Regen- und Abwasser-
technik, Heinsdorfergrund

Aqua-Service Bloß, Riesa

BBL Betonwerk Bad Lausick GmbH &
Co. KG, Bad Lausick

Bergmann Beton + Abwassertechnik
GmbH, Penig

Biolog GmbH, Taucha

Burkert und Neumann Abwassertech-
nik GmbH, Chemnitz

Faktor4 Ingenieurbüro, Lichtenstein

Finger Beton Sonneborn GmbH &
Co.KG, Sonneborn

KWL - Kommunale Wasserwerke
Leipzig GmbH, Leipzig

Lauterbach Wartungsservice GmbH
Seybothenreuth

LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH
Luckau-Duben

M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH
Meißen

PP-Umwelttechnik, Steinach

RWL Innovative Abwassertechnik GbR,
Berlstedt

saxoklar GmbH, Penig

Schubert GmbH, Lunzenau

STADE Gebäudetechnik GmbH
Arnstadt

Umwelt-Service-Linse USL, Ilmtal

Zweckverband Wasser und Abwasser
Orla, Pöbneck

Zweckverband zur Wasserversor-
gung und Abwasserentsorgung der
Gemeinden im Thüringer Holzland,
Hermsdorf

Auf eigenen Wunsch wurden 2017 nicht
rezertifiziert:

- Abwasserzweckverband Leisnig
- Wasserzweckverband Freiberg

Vorankündigung

Der nächste Workshop „Wartung von
Kleinkläranlagen“ findet am 24. Oktober
2018 in Sachsen statt.

2. Jahrgang der Modulreihe „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“

Am 10. November 2017 erhielten die Teilnehmer nach erfolgreichem Absolvieren der sechs Kursmodule und anschließender Abschlussprüfung das Zertifikat der Zusatzqualifikation „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“: Kathrin Jeske (Henglein GmbH & Co. KG), Mike Hönig (Abwasserzweckverband „Espenhain“), Markus Reinhardt (Berliner Wasserbetriebe), Matthias Schneider (KWL – Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH), Dipl.-Phys. Norbert Lucke (Leiter der DWA-Fortbildung) v.l.n.r.



Für alle Interessierten – die nächste Modulreihe „Geprüfte Kläranlagen-
Fachkraft“ beginnt am 13. März 2018 (Kurs 1).

AKTION FLUSS

Thüringer Gewässer gemeinsam entwickeln

Im Jahr 2018 wird der Freistaat Thüringen die Unterstützung der Gewässer-Nachbarschaften im Rahmen der AKTION FLUSS fortführen.



AQUA-AGENTEN in Jena und Weimar

Der Zweckverband JenaWasser und der Wasserversorgungszweckverband Weimar schicken Grundschulkinder auf Mission Wasser! Damit sollen Grundschüler die kostbare Ressource Wasser als Lebensmittel Nummer 1 kennen und schätzen lernen. Der Verband startete in diesem Jahr die **Aktion AQUA-AGENTEN** zum Tag des Wassers am 22. März 2017 und bildet nun Kinder zu Wasser-Detektiven aus. Bei ihrer „Mission Wasser“ wird das Klassenzimmer zur Ausbildungszentrale.

Dem Verband ist es wichtig, den Umgang mit Wasser im Rahmen des Schulunterrichtes einfach und sachgerecht zu vermitteln. Er versteht sich dabei als Bindeglied zwischen Klassenraum und Praxis. Schülerinnen und Schüler der 3. und 4. Klasse gehen auf die „Mission Wasser“. Im Rahmen der „AQUA-AGENTEN-Geschichte“ lösen sie spannende Aufträge – und werden so zu AQUA-AGENTEN. Im Schulunterricht und bei außerschulischen Aktionen setzen sich die Kinder auf neue und ungewöhnliche Weise mit der kostbaren Ressource Wasser auseinander. Sie bekommen Gelegenheit, mit Spaß und Neugier die Vielfalt und Bedeutung von Wasser für Mensch, Natur und Wirtschaft zu erforschen, selbstbewusst Fragen zu stellen, Antworten zu finden und im Team Lösungen für Probleme zu entwickeln.

Unter Anleitung der Verbandsmitarbeiter besichtigen Grundschüler die Anlagen und erhalten einen Exkurs in die Wasseraufbereitung und Abwasserentsorgung – abgestimmt auf die entsprechenden Themenbereiche des Unterrichts.



Beim AQUA-AGENTEN-Erlebnistag werden für Lehrkräfte und Schüler Unterrichts-Themen mit der Praxis verknüpft. Für die Arbeit in der Schule wird ein AQUA-AGENTEN-Koffer zur Verfügung gestellt. Damit sollen die Lehrerinnen und Lehrer bei Ihrer Arbeit unterstützt werden.

Inhalt des AQUA-AGENTEN-Koffers sind 34 Agenten-Aufträge, die in vier Themenbereiche eingeteilt sind. Die Aufgaben der Themenbereiche

- Wasserversorgung,
- Abwasserentsorgung,
- Lebensraum Wasser und
- Gewässernutzung

sind auf den Rahmenlehrplan Heimat- und Sachunterricht/-kunde abgestimmt. Alle Aufgaben zeigen den Bezug zur Lebenswelt der Kinder auf und öffnen von hier aus globale Bezüge.

Das Projekt AQUA-AGENTEN wurde nach den Prinzipien der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) bereits dreimal als „Offizielles Projekt

der UN-Weltdekade Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet. Zu den Zielen gehört es, den Erwerb von Gestaltungskompetenz zu ermöglichen und Handlungsoptionen aufzuzeigen. Darüber hinaus sollen die Kinder motiviert werden, ihr Tun im Interesse der Gemeinschaft zu reflektieren, Verantwortung zu übernehmen sowie das eigene Leben, das Zusammenleben und die Umwelt aktiv mitzugestalten. Der AQUA-AGENTEN-Koffer zeigt, wie gelebte Nachhaltigkeit in Bildungsprojekten umgesetzt werden kann und wie Kinder Nachhaltigkeit am Beispiel Wasser lernen können.

Um die Lehrkräfte mit dem didaktischen Konzept des AQUA-AGENTEN-Koffers vertraut zu machen, bietet der Verband Lehrer- und Pädagogenfortbildungen an. In einer dreistündigen Veranstaltung werden der Koffer und die praktische Arbeit damit vorgestellt.

Weitere Informationen:

www.jenawasser.de/ueber-uns/aktuell/projekt-aqua-agenten.html

Junge AQUA-AGENTEN bei der Arbeit während des Tages des Wassers am 22. März 2017 in Jena



Wasser erleben – Mit Wasser leben

Am 17. Mai 2017 fand die Landesverbandstagung im congress centrum neue weimarhalle in Weimar mit 334 Teilnehmern statt. Tagungsbegleitend präsentierten 87 Fachaussteller ihre Leistungen und Produkte.



Eröffnung der Tagung durch die Thüringer Ministerin für Umwelt, Energie und Naturschutz Anja Siegesmund



Tagungsteilnehmer

Mitgliederversammlung

An der Mitgliederversammlung nahmen 52 persönliche Mitglieder, 10 Vertreter fördernder Mitglieder und 7 Gäste teil.

Wiederwahl des Landesverbandsvorsitzenden

- Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke

Neuwahl von Beiratsmitgliedern

- Dipl.-Ing. oec. **Petra Räuber** als Vertreterin der Industrie (Geschäftsführende Gesellschafterin wks group Dresden)
- Prof. Dr.-Ing. habil. **Reinhard Pohl** als Vertreter der Hochschulen im Bereich Wasserwirtschaft (TU Dresden, Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik)
- Dipl.-Ing. **Ralf Strothteicher** als Vertreter der Kommunen und

Abwasserzweckverbände Sachsen (Technischer Geschäftsführer der Stadtentwässerung Dresden GmbH)

Wiederwahl von Beiratsmitgliedern

- Dr.-Ing. **Andreas Eckardt** Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
- Dipl.-Ing. **Dagobert Gerbothe** Ingenieurbüro Tief- und Wasserbau GmbH, Dresden
- Dr.-Ing. habil. **Uwe Müller** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
- Dipl.-Ing. **Christel Pfefferkorn** PICON GmbH, Dresden
- Dipl.-Biol. **Monika Schmidt** Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz

- Dipl.-Ing. **Gerald Teutschbein** Zweckverband „Thüringer Holzland“ Hermsdorf/Th.

Verabschiedung von Beiratsmitgliedern

Der Landesverband dankt herzlich für die ehrenamtliche Unterstützung im Rahmen der Beiratstätigkeit:

Dipl.-Ing. Johannes Pohl, Dresden (2004 - 2017)*

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Detlef Aigner, Dresden (2005 - 2017)*

Dipl.-Ing. Michael Heiland, Weimar (2009 - 2017)*

Dipl.-Geol. Sebastian Fritze, Bautzen (2013 - 2017)*

**Mitarbeit im Landesverbandsbeirat*

Der neugewählte Landesverbandsvorsitzende Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke gratuliert den neuen Beiratsmitgliedern Herrn Dipl.-Ing. Ralf Strothteicher, (l.v.l.), Frau Dipl.-Ing. oec. Petra Räuber und Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhard Pohl



Norbert Lucke – 25 Jahre Lehrer der Kläranlagen-Nachbarschaft Görlitz

Am 25. Oktober 2017 wurde Dipl.-Phys. Norbert Lucke (Stadtentwässerung Dresden GmbH bis 31.10.2017) nach 25-jähriger Tätigkeit als Lehrer der Kläranlagen-Nachbarschaft 05 Görlitz durch die Landesverbandsgeschäftsführerin Frau Dr. Lang verabschiedet. Seine Nachfolge als Nachbarschaftslehrerin übernimmt Frau Dipl.-Ing. Monika Hentze (Stadtentwässerung Dresden GmbH).



Als die Kläranlagen-Nachbarschaft Görlitz am 10. November 1992 auf der Kläranlage Zittau gegründet wurde, übernahm Norbert Lucke, damals noch WAB Dresden GmbH, die Lehrtätigkeit. Seit dem 1. NB-Tag folgten 49 weitere und nicht ein einziger Nachbarschaftstag ist in dieser Zeit ausgefallen. Zu jeder Veranstaltung gehören ein oder mehrere Themen, eine gastgebende Kläranlage und so manche Kleinigkeit der Vorbereitung, das will erstmal alles organisiert sein, so unter anderem:

- Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Vergleichsmessungen an 34 Nachbarschaftstagen
- 26 Mal die Datenerhebung zum Leistungsvergleich kommunaler Kläranlagen

Ca. 1.300 Teilnehmer wurden in all den Jahren in Ostsachsen fortgebildet und schätzten stets Norbert Luckes Rat zu betrieblichen Problemen. Besonders am Herzen lag ihm auch die grenzübergreifende Zusammenarbeit mit polnischen und tschechischen Fachkollegen.

Der Landesverband bedankt sich im Namen aller Teilnehmer ganz herzlich für das ehrenamtliche Engagement. Wir wünschen Gesundheit und eine abwechslungsreiche und interessante Zeit des aktiven Ruhestandes.

Hans Dieter Ludwig - 46 Gesprächskreise der kommunalen Erfahrungsaustausche in Nord- und Mittelthüringen

Im Rahmen des 31. Gesprächskreises Nordthüringen am 8. November 2017 in Erfurt wurde der langjährige Leiter des kommunalen Erfahrungsaustausches in Thüringen Dipl.-Ing. Hans-Dieter Ludwig, Entwässerungsbetrieb Erfurt, durch den Landesverbandsvorsitzenden Prof. Milke verabschiedet. Die Verabschiedung im Gesprächskreis Mittelthüringen erfolgte am 15. November 2017 durch Frau Dr. Lang.



Gemeinsam mit Herrn Dr.-Ing. Dirk Poch übernahm Dipl.-Ing. Hans-Dieter Ludwig am 23. Mai 2002 die Leitung der Gesprächskreise von Dipl.-Ing. Frank-Wolfgang Möller, Erfurt.



Seitdem fanden unter Leitung von Hans-Dieter Ludwig, unterstützt vom Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz und von der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 46 Veranstaltungen mit 990 Teilnehmern statt. Es galt nicht nur, die Gesprächskreise durchzuführen, sondern auch Themen und Referenten zu finden, Gastgeber anzusprechen, die Einladungen zu versenden sowie Protokolle zu erstellen.

Impressionen aus der ehrenamtlichen Arbeit von Norbert Lucke und Hans-Dieter Ludwig



11. Juni 1996 Nachbarschaftstag auf der Kläranlage Weißwasser



16 November 2005 - Kommunaler Erfahrungsaustausch in Sondershausen



8. Oktober 2009 - Nachbarschaftstag auf der Kläranlage im tschechischen Warnsdorf



2015 wurden Norbert Lucke und Gerald Teutschbein für ihr langjähriges herausragendes ehrenamtliches Engagement in den Kläranlagen-Nachbarschaften mit der DWA-Ehrennadel ausgezeichnet.

Eberhard Jüngel – unser langjähriger Landesverbandsvorsitzender – ein 70iger

Das DWA-Ehrenmitglied, der langjährige Vorsitzende des DVWK-Landesverbandes Südost und später des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen sowie ehemaliges Mitglied des DWA-Präsidiums feierte in Zschorlau im Westerzgebirge am 26. Juli seinen 70. Geburtstag. Der Landesverbandsvorsitzende Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke und Mitarbeiterinnen der DWA-Geschäftsstelle gratulierten vor Ort persönlich auf das Herzlichste.

Geboren 1947 im sachsen-anhaltinischen Merseburg und aufgewachsen in Leuna studierte er nach dem Abitur konstruktiven Wasserbau an der Technischen Universität Dresden.

Im Jahre 1971 wurde das Westerzgebirge Eberhard Jüngels neue Heimat. Als junger Diplom-Ingenieur war er Bauleiter des damals größten Pumpspeicherwerkes Markersbach und ab 1974 bei der Wasserwirtschaftsdirektion Obere Elbe / Mulde (WWD) in der Aufbauleitung für die Talsperre Eibenstock tätig. 1985 wurden Eberhard Jüngel der Aufbau und die Leitung der Abteilung Talsperreninstandsetzung in Neidhardtsthal bei Eibenstock an der Zwickauer Mulde übertragen.

Mehr als 40 Jahre hat Eberhard Jüngel, der dann bis zu seinem beruflichen Ruhestand im Jahre 2012 Leiter des Betriebes Zwickauer Mulde / Obere Weiße Elster der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen war, die wasserwirtschaftliche Entwick-

lung im sächsischen Westerzgebirge und im Vogtland mitgeprägt.

Seine fachverbandliche Arbeit begann am 1. Juli 1990 mit dem Eintritt in den DVWK, den Deutschen Verein für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. 1994 wurde Eberhard Jüngel zum Vorsitzenden des DVWK-Landesverbandes Südost gewählt und war damit auch Mitglied des Bundesvorstandes des DVWK. Mit der Fusionierung von DVWK und ATV im Jahre 2000 wurde er 1. Stellvertreter des Vorsitzenden im Landesverband Sachsen/Thüringen. Eberhard Jüngel hat die spannende und auch spannungsreiche Zeit des Zusammenführens der Fachverbände miterlebt und mitgestaltet. Von 2002 bis 2013 prägte Eberhard Jüngel die Vereinigung als ATV-DVWK- und DWA-Landesverbandsvorsitzender Sachsen/Thüringen sowie als Präsidiums- und Vorstandsmitglied (ab 2000) entscheidend mit.

Seit 1995 führten die Exkursionen unter fachlicher und reiseorganisatorischer Leitung von Eberhard Jüngel nicht nur zu wasserwirtschaftlichen Projekten, sondern machten die Teilnehmer auch mit geografischen, historischen und naturkundlichen Besonderheiten sowie mit Land und Leuten bekannt. „Jüngel-Reisen“ wurde zur Marke im Landesverband Sachsen/Thüringen und das nicht nur wegen der fachlichen Exkursionsangebote - auch an den stets wohl-durchdachten organisatorischen Ablauf erinnern sich die Teilnehmer gern.

Im Jahre 2014 wurden die hervorragenden Verdienste von Eberhard Jüngel mit der Verleihung der DWA-Ehrenmitgliedschaft gewürdigt.

Seinem Fachverband DWA ist Eberhard Jüngel nach wie vor eng verbunden - ob als Gast zum 25-jährigen Jubiläum des Landesverbandes oder der Kläranlagen-Nachbarschaften Sachsen/Thüringen, als Autor der Festschrift oder zur 50. Ausgabe des Rundbriefes oder auch als aktiver Teilnehmer am Betriebsausflug der Geschäftsstelle rund um die Talsperre Bautzen per Fahrrad (Bild).

Die Mitglieder des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen und alle Mitarbeiterinnen der Geschäftsstelle in Dresden gratulieren ihrem Vorsitzenden a. D. Eberhard Jüngel in großer Anerkennung und Würdigung seiner Verdienste und Lebensleistung zum 70. Geburtstag auf das Allerherzlichste. Wir wünschen dem Jubilar gute Gesundheit und körperliche Fitness für all seine aktiven Hobbys. Gemeinsam mit seiner Ehefrau, mit Kindern und Enkeln, mögen schöne Stunden im neuen Lebensjahrzehnt Freude und Kraft bringen. Die Fachkolleginnen und Fachkollegen des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen und die Mitarbeiterinnen der Geschäftsstelle in Dresden wünschen mit den Worten des geschätzten Humoristen Lorient auch „für alle mehr ins Private zielenden Tätigkeiten“ alles Gute.

Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke, Leipzig
Dr. Gabriele Lang, Dresden

Betriebsausflug der DWA-Geschäftsstelle am 7. Juni 2015 nach Bautzen. Auch der ehemalige Landesverbandsvorsitzende Eberhard Jüngel (2. Reihe Mitte) war bei der Fahrrad-Umrandung der Talsperre Bautzen mit dabei.



Dr. Joachim Gruhler – das älteste Landesverbandsmitglied wurde 95 Jahre

Am 5. Juni 2017 beging Herr Doz. i. R. Dr.-Ing. habil. Joachim Gruhler in Dresden seinen 95. Geburtstag.

Joachim Gruhler kann wohl zu Recht als Nestor der Siedlungswasserwirtschaft der Dresdener Schule bezeichnet werden. Zahlreiche Jahrgänge von Studenten, mehr als 200 Diplomanden und 24 Doktoranden der Technischen Universität Dresden, an der er von 1959 bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1987 in Lehre und Forschung wirkte, verdanken ihm ihr solides praxisbezogenes Fachwissen für den Start in ein erfolgreiches Berufsleben.

Joachim Gruhler wurde als erstem Fachmann aus den neuen Bundesländern die ATV-Ehrennadel im Jahr 1995 für seine außerordentlichen Verdienste verliehen. Ab 1990 wirkte er beim Aufbau der ATV-Landesgruppe Sachsen/Thüringen mit, war Beiratsmitglied und Referent in Klärwärter- und Kanalwärter-Grundkursen sowie in der Abwassermeisterausbildung. Mit Beginn der Nachbarschaftsarbeit in Sachsen im Jahr 1991 übernahm er die ehrenamtliche Lehrertätigkeit in den Kläranlagen-Nachbarschaften Kamenz und Zwickau, eine Aufgabe, die er bis 1997 mit großem Engagement und der ihm eigenen Begeisterung ausfüllte.

Zu seinem Ehrentage wünschen wir dem hochverdienten Jubilar von Herzen Gesundheit und Wohlergehen sowie weitere gute und zufriedene Jahre im Kreise seiner Familie und seiner ehemaligen Schüler und Fachkollegen.

Vor 20 Jahren – Dr.-Ing. habil. Joachim Gruhler (vorn rechts) als Lehrer der Kläranlagen-Nachbarschaften im Kreise seiner Fachkollegen zum Lehrer-Obmann-Tag 1997 in Gera



Wir trauern um Margot und Hans-Jürgen Glasebach.

Für uns alle noch immer unfassbar ist und bleibt der tragische Tod von Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Glasebach und seiner Frau Margot. Sie gehörten zu den Opfern des schrecklichen Busunfalls auf der Autobahn 9 bei Münchberg Anfang Juli 2017.

In der ehemaligen DDR war er Leiter der zur Oberflussmeisterei Dresden gehörenden „Talsperrenmeisterei Gottleuba/Weißeritz“ und somit für eine ganze Reihe von großen Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken im Osterzgebirge und im Raum Dresden verantwortlich.

In den Jahren 1989/1990 war er an führender Stelle in die Umstrukturierung der Wasserwirtschaftsverwaltung eingebunden. Ihm oblag es, die sechs Talsperrenmeistereien in Sachsen in eine gemeinsame Organisation einzubinden. Unter seiner Regie entstand die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV), deren Geschäftsführung er bis zum Renteneintritt Mitte 2005 innehatte. Unter seiner fachlichen und sozial kompetenten Leitung entwickelte sich die LTV zu einem in ganz Deutschland und darüber hinaus anerkannten professionellen Talsperrenbetrieb, der ab 1994 auch für die Unterhaltung und den Ausbau der Gewässer 1. Ordnung in Sachsen zuständig war.

Seine Fachkompetenz und seine Tatkraft, seine Kollegialität und Menschlichkeit haben Hans-Jürgen Glasebach zu einem hochgeschätzten



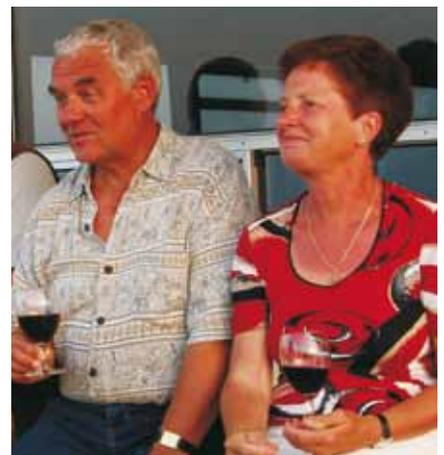
und beliebten Kollegen, in vielen Fällen auch Freund, werden lassen.

Im Mai 2006 wurde er für sein außerordentliches, langjähriges und erfolgreiches Engagement für die Wasserwirtschaft mit der DWA-Ehrennadel gewürdigt.

Auch nach seinem Ausscheiden aus dem aktiven Berufsleben ist Hans-Jürgen Glasebach der DWA treu geblieben. Seine Gattin und er waren treue Teilnehmer zahlreicher Fachexkursionen des Landesverbandes. Wir werden das Ehepaar Glasebach sehr vermissen und ihnen ein bleibendes und ehrendes Andenken bewahren.

Im gemeinsamen Verbändenachruf des Präsidenten des DTK e. V. Dr. Hans-Ulrich Sieber, des DWA-Landesverbandsvorsitzenden Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke, des Vorsitzenden der ATT e. V. Prof. Lothar Scheuer und des Vorsitzenden des BWK e. V. Prof. Holger Schüttrumpf werden die Verdienste von Hans-Jürgen Glasebach ausführlich gewürdigt (KA/KW 8/2017).

Reiselustig, lebensfroh und stets gute Gesprächspartner – so werden wir das Ehepaar Glasebach für immer in dankbarer Erinnerung behalten.



Persönliches

Der Landesverband gratuliert

Zum 95. Geburtstag

Herrn Dr.-Ing. habil. **Joachim Gruhler**
Dresden

Zum 90. Geburtstag

Herrn Dr.-Ing. habil. **Walter Golf**, Dresden

Zum 80. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. **Klaus Bolm**, Erfurt

Zum 75. Geburtstag

Herrn Dr. **Joachim Gurtz**
Reinhardtsdorf-Schöna

Herrn Dipl.-Ing. **Wolfgang Kröckel**, Erfurt

Zum 70. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. **Hans-Michael Fritz**
Meiningen

Herrn Dipl.-Ing. **Eberhard Jüngel**
Zschorlau

Herrn Prof. Dr.-Ing. **Olaf Selle**
Belgershain

Herrn **Gerhard Stammwitz**, Olbernhau

Frau Dipl.-Ing. **Sieglinde Tändler**, Dresden

Zum 65. Geburtstag

Herrn **Norbert Comouth**, Jena

Herrn Dipl.-Ing. **Michael Eberhardt**, Halle

Herrn Dr.-Ing. **Jörg Mentzel**, Markkleeberg

Frau **Elke Nickel**, Niederfrohna

Herrn Dr.-Ing. **Claus Nitsche**, Dresden

Frau Dr. rer. nat. **Ellen Werner**, Freital

Herrn Dipl.-Ing. **Volkmar Witschel**, Pirna

Das aktuelle Foto ... „Indian summer“ – Der Herbst ist die vielleicht schönste Jahreszeit im Arboretum des Nordamerikaquartiers im Forstbotanischen Garten der TU Dresden bei Tharandt. (Foto: Annett Schnaufer)

Neue Mitglieder

Stand: 3. November 2017

An dieser Stelle begrüßen wir die dem Landesverband seit dem 30. März 2017 beigetretenen Mitglieder.

Persönliche Mitglieder

Adi Seno Abyoga Dresden

Tifany Aprillia Dresden

Marcel Arlt Dresden

B.Sc. Andreas Baier Dresden

Clara Bauer Dresden

Marcos Roberto Benso Dresden

Björn Berger Elstra

Markus Engelbrecht Dresden

Verena Engelhard Dresden

Markku Groß Bad Berka

Mark Hartung Dresden

B.Sc. Fiona Heiser Dresden

Dayro Herazo Gonzalez Dresden

Robert Herrmann-Heber Dresden

Anja Kaube Riesa

Vanessa Le Freiberg

Markus Lenhart Weimar

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Jens Liebelt Leipzig

Ehsan Mohseni Dresden

Dipl.-Ing. Nadine Müller Dresden

Hoang Thuy Nguyen Dresden

Trung Nguyen Dresden

Preditha Ocaso Dresden

Friedmann Pimpl Niesky

Claudia Pohlmann Dresden

Sebastian Felix Reinecke Dresden

Navid Saeidi Leipzig

Carmen Schenderlein Dornburg-Camburg

Jonas Schmidt Dresden

B.Sc. Alexander Schweitzer Weimar

Anna-Katharina Schwiersch Dresden

Simon Seemüller Dresden

Dipl.-Ing. Sebastian Strebe Dresden

Elisa Thar Pirna

Stefan Theiß Sondershausen

Isabella Tiemann Chemnitz

Faith Chebet Tumwet Dresden

Philipp Wohlfarth Leipzig

Fördernde Mitglieder

Abwasserzweckverband Obere Freiberger Mulde Roßwein

AWA Thüringen AG Weimar

Gemeinde Dorfhain Dorfhain

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

ITS – System GmbH Erfurt

LIT UV Elektro GmbH Isseroda

Sächsische Aufbaubank Dresden



Impressum

Herausgeber DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen | Informationsblatt für unsere Mitglieder in Sachsen und Thüringen

Vorsitzender Prof. Dr.-Ing. **Hubertus Milke** | Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig | Karl-Liebknecht-Straße 132 | 04277 Leipzig | E-Mail: milke@iws.htwk-leipzig.de | Telefon 0341 / 3076 62 30 | Fax 0341 / 3076 62 01

Geschäftsführerin Dr. **Gabriele Lang** | Geschäftsstelle: Niedersedlitzer Platz 13 | 01259 Dresden
E-Mail: lang@dwa-st.de | Telefon 0351 / 339 480 80 | Fax 0351 / 339 480 88

Redaktion Dipl.-Ing. **Dagobert Gerbothe** | c/o IBTW GmbH | Mobschatzer Straße 15 | 01157 Dresden
E-Mail: dagobert.gerbothe@ibtw-gmbh.de | Telefon 0351 / 434 097 11 | Fax: 0351 / 434 097 28

Layout Dipl.-Geogr. **Annett Schnaufer** | Geschäftsstelle

Druck

print24 | Radebeul