

rundbrief

Landesverband Sachsen/Thüringen



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



Foto SE Dresden GmbH, Höhler

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

am 18. Juni 2009 fand in Weimar unsere diesjährige Landesverbandstagung statt. Mit mehr als 370 Teilnehmern und 75 Firmen, die ihre Produkte präsentierten, fanden wir wieder einen erfreulichen Zuspruch. Die Vorträge wurden von den Teilnehmern mit großem Interesse aufgenommen, sodass wir auch in diesem Jahr ein positives Resümee ziehen können.

Ich darf mich daher nochmals bei allen Mitwirkenden herzlich bedanken.

Vor der Fachveranstaltung führten wir unsere Mitgliederversammlung durch, die aller zwei Jahre stattfindet. Neben meinem Bericht über die Arbeit unseres Landesverbandes in den letzten zwei Jahren wurde auch eine Reihe von Beiratsmitgliedern neu- bzw. wiedergewählt.

Der Beirat besteht aus Fachkollegen, die mich im Rahmen ihres ehrenamtlichen Engagements bei der Wahrnehmung meiner Aufgaben beraten sowie die weitere Orientierung für die Arbeit unseres Landesverbandes festlegen.

Ich möchte einerseits diese Kolleginnen und Kollegen zu ihrer Wahl nochmals beglückwünschen, andererseits möchte ich mich für ihre Bereitschaft, in den nächsten vier Jahren die Arbeit des Landesverbandes aktiv mitzugestalten, bedanken und ihnen dabei viel Erfolg, aber auch Freude wünschen.

Gleichzeitig möchte ich mich dafür bedanken, dass die Mitglieder mir mit meiner Wiederwahl zum Landesverbandsvorsitzenden für die nächsten vier Jahre erneut das Vertrauen ausgesprochen haben.

Diese Wiederwahl ist einerseits eine Ehre, andererseits eine Verpflichtung. Natürlich steht mir für diese Verpflichtung die Geschäftsstelle unseres Landesverbandes zur Verfügung, ohne die an vielen Stellen gar nichts möglich wäre. Trotzdem ist auch durch den Landesverbandsvorsitzenden eine Vielzahl von Aufgaben wahrzunehmen. Ich möchte Ihnen an dieser Stelle versichern, dass ich mich in den nächsten vier Jahren nach bestem Wissen und Gewissen und mit der mir zur Verfügung stehenden Kraft für die Aufgaben und Ziele des Landesverbandes einsetzen werde.

Ich bin aber immer auf Sie alle, auf jedes Mitglied, auf die vielen ehrenamtlich Engagierten, auf den Beirat und auf die Mit-

Nachrichten

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| » Grußwort | 1 |
| » Terminvorschau | 2 |
| » Große Fachexkursion 2009 Links und rechts des Mittelrheins | 4 |
| » Workshop Kleinkläranlagen 2009 | 7 |
| » Lösungen für Laasdorf – Uferschutz durch ingenieurbio- logische Bauweisen | 15 |
| » Zertifizierte Fachunternehmen | 19 |
| » Publikationen | 20 |
| » Neue Mitglieder / Persönliches | 20 |

Fachbeiträge

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| » Vorsorge gegen Bodenabtrag von landwirtschaftlich genutzten Flächen in Thüringen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes | 8 |
| » Kanalisation und Abwasserbehandlung der Stadt Weimar | 11 |
| » Klären von kommunalem Abwasser - Historische Verbindungen zwischen Dresden und Tczew (Dirschau) | 13 |

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

arbeiterinnen der Geschäftsstelle angewiesen. Insofern möchte ich Sie wieder herzlich um die erforderliche Unterstützung bitten.

Welche Aufgaben stehen in den nächsten Monaten und Jahren vor uns?

Bevor ich diesbezüglich eine Orientierung geben möchte, will ich daran erinnern, dass die Hauptaufgaben unseres Landesverbandes sowohl in der Aus- und Weiterbildung als auch in der Mitgliederbetreuung zu suchen sind.

Im Bildungsbereich werden die Nachbarschaften und die Kurse im bewährten Maße fortgeführt. Dabei müssen wir kurzfristig auf Entwicklungen reagieren, das heißt, gegebenenfalls Kurse, bei denen ein deutlich zurückgehendes Interesse feststellbar ist, nicht weiter fortsetzen, dafür aber möglicherweise andere initiieren, wenn wir Bildungsbedarf entdecken.

Angebote der Weiterbildung, die wir in den letzten Jahren eingeführt und entwickelt haben, sollen weiter ausgebaut werden. Ich denke da besonders an das gesamte Feld des Kleinkläranlagenbetriebes sowie an die Schulung von Unternehmen und Kommunen sowie weiteren interessierten Personen im Umgang mit Hochwasserschutzmitteln bzw. zur Einleitung geeigneter Maßnahmen im Hochwasserfall.

Die Betreuung unserer Mitglieder, also von Ihnen, soll in bewährter Form fortgeführt werden - z. B. durch das Angebot von Fachexkursionen, durch Erfahrungsaustausche, durch die Herausgabe der Rundbriefe, von denen Sie gerade die neuste Ausgabe in der Hand haben, oder die Erteilung von Auskünften, wenn Sie fachlichen Rat suchen.

Auch die Kontaktpflege mit der Politik, mit den Behörden und anderen Interessengruppen werden wir weiter wahrnehmen.

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

auch unser Fachgebiet unterliegt einem ständigen Wandel, z. B. durch neue Gesetzmäßigkeiten oder durch Veränderung in unserer Umwelt. Einige sich daraus ergebende Herausforderungen möchte ich nennen: Demografischer Wandel, Klimawandel, Mikrostoffe im Abwasser, Energiegewinnung ...

Insofern werden unsere Aufgaben als Fachverband, als regelsetzender Verband oder als ein Verband, der sich in erheblichem Maße in der Aus- und Weiterbildung engagiert, nie erschöpft sein. Wir brauchen Sie alle, um diese Aufgaben erfolgreich weiterzuführen. Wir brauchen auch die jüngeren Kollegen, die eher am Anfang ihrer beruflichen Karriere stehen, uns aber neue Impulse geben können und geben müssen.

Ich möchte Sie daher aufrufen, uns auch weiterhin bei der Erreichung unserer gemeinsamen Ziele zu unterstützen, neue Mitglieder zu gewinnen und sich den Herausforderungen zu stellen, die uns das 21. Jahrhundert vorgibt.

Dafür wünsche ich Ihnen bzw. uns gemeinsam viel Erfolg und persönliches Wohlergehen.

Ihr Eberhard Jüngel

Termine

KURSE

Grundlagen für den Kläranlagenbetrieb
Klärwärter-Grundkurs
1. - 5. Februar 2010
19. - 23. April 2010

Grundlagen für den Kanalbetrieb
Kanalwärter-Grundkurs
24. - 27. November 2009

Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen
Fachkundekurs
22. - 26. März 2010
7. - 11. Juni 2010

Schlammmentnahme aus Kleinkläranlagen
Sachkundekurs
22. - 23. März 2010

Laborkurs
Umsetzung der Eigenkontrollverordnung
23. - 25. März 2010

Mikroskopier-Aufbaukurs
9. - 10. Juni 2010

Aufbaukurs Klärschlammbehandlung
3. - 5. November 2009

Aufbaukurs Verfahrenstechnik und Betriebsführung auf Kläranlagen
20. - 24. September 2010

Aufbaukurs P- und N-Elimination
19. - 22. Oktober 2010

Aufbaukurs
DER GEWÄSSERSCHUTZBEAUFTRAGTE
19. - 20. November 2009

Grundlagen der Abwasserwirtschaft für Nicht-Wasserwirtschaftler
11. - 12. Mai 2010

Kursort Dresden – Informationen unter
www.dwa-st.de/kurse/kurse.htm

KURSE HOCHWASSERSCHUTZ

Sachsen

| | |
|---------|----------------------|
| Bautzen | 29. - 30. April 2010 |
| | 27. - 28. Mai 2010 |

| | |
|----------|----------------------|
| Chemnitz | 20. - 21. April 2010 |
| | 15. - 16. Juni 2010 |

| | |
|---------|------------------|
| Dresden | 4. - 5. Mai 2010 |
|---------|------------------|

| | |
|------------|----------------------|
| Eibenstock | 22. - 23. April 2010 |
| | 6. - 7. Mai 2010 |

| | |
|----------------|--------------------|
| Torgau/Trebsen | 20. - 21. Mai 2010 |
|----------------|--------------------|

Thüringen

Die Schulungen zum präventiven Hochwasserschutz beginnen im 2. Halbjahr 2010.

Termine

KOMMUNALER ERFahrungSAUSTAUSCH

Sachsen

14. Kommunaler Erfahrungsaustausch

4. November 2009 – Oschatz

- Erfahrungen bei der dezentralen abwassertechnischen Erschließung ländlicher Gebiete
- Gruppenlösungen für Kleinkläranlagen
- Kommunale Zusammenarbeit
- Ordnungs- und strafrechtliche Konsequenzen beim Betrieb von Abwasseranlagen
- Hochwasserschutzkonzepte an Gewässern II. Ordnung

DWA-BUNDESTAGUNG

27. - 28. Oktober 2009 - Augsburg

VERANSTALTUNGEN DER BUNDESGESCHÄFTSSTELLE IM LANDESVERBAND

Gesplitterter Gebührenmaßstab für Abwasser
22. April 2010 – Erfurt

Tel. 02242 / 872 333

www.dwa.de kundenzentrum@dwa.de

WEITERE VERANSTALTUNGEN

Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK)
20. Sächsisches Altlastenkolloquium
2. - 3. November 2009 – Dresden
www.bwk-sachsen.de

Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. Landesgruppe Mitteldeutschland

18. Werkleitertagung Wasser

19. - 20. November 2009 - Brehna



Kurse zum präventiven Hochwasserschutz - Praxistag

Nachrichten

Rückblick DWA-Landesverbandstagung 18. Juni 2009 - Weimar

Die Jahrestagung fand in diesem Jahr am 18. Juni in der Neuen Weimarahalle in Weimar statt. 371 Teilnehmer und 75 Industrieaussteller besuchten die Fachveranstaltung unter dem Leitgedanken

Wasserwirtschaft in Thüringen und Sachsen

Nach dem Festvortrag

90 Jahre Bauhaus

Prof. G. Zimmermann

Rektor der Bauhaus-Universität Weimar

und einem Plenarvortrag

Quo vadis Umweltgesetzbuch?

MR Ass. jur. Martin Feustel

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt

wurde die Tagung mit den Schwerpunktthemen

- Auf dem Weg zum guten Zustand?
- Klimawandel und Klimaanpassungsstrategie im Freistaat Thüringen
- Optimierte Abwasserentsorgung

weitergeführt.

Der Tagungsbericht ist in den Zeitschriften KA Korrespondenz Abwasser Abfall 9/09, S. 866 ff., und im Heft 9/09, S. 466 ff., der KW Korrespondenz Wasserwirtschaft veröffentlicht.

Der Tagungsband mit allen Vorträgen sowie Teilnehmer- und Ausstellerverzeichnis kann zum Preis von 10 EUR bei der Geschäftsstelle des Landesverbandes bezogen werden.

Mitgliederversammlung 2009

An der Mitgliederversammlung am 18. Juni 2009 in Weimar nahmen 74 Mitglieder und 8 Gäste teil.

Im Bericht über die erfolgreiche Arbeit des Landesverbandes Sachsen/Thüringen bedankte sich der Vorsitzende Herr Dipl.-Ing. Eberhard Jüngel bei allen ehren- und hauptamtlichen Mitarbeitern, die diese Arbeit aktiv unterstützen.

Die Mitgliederversammlung wählte Herrn *Dipl.-Ing. Eberhard JÜNGEL* Landestalsperrerverwaltung des Freistaates Sachsen, Eibenstock, einstimmig als Landesverbandsvorsitzenden wieder.

Die Mitgliederversammlung wählte als neue Beiratsmitglieder für eine Amtsperiode von vier Jahren einstimmig:

Herrn *Dr.-Ing. Andreas ECKARDT* (Dresden) als Vertreter des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft

Herrn *Dipl.-Ing. Michael HEILAND* (Weimar) Hydroprojekt Ingenieurgesellschaft mbH als Vertreter der thüringer Ingenieurbüros

Herrn *Dr.-Ing. Uwe MÜLLER* Sächsisches Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Geologie, Dresden, als Vertreter des Bereiches Wasserwirtschaft

Herrn *Dipl.-Ing. Gerald TEUTSCHBEIN* Wasserver- und Abwasserentsorgungsgesellschaft "Thüringer Holzland" mbH, Hermsdorf/Thüringen, als Regionalleiter der Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften

Das Versammlungsprotokoll ist unter

www.dwa-st.de/lv/mitglieder/gifs/prot-09.pdf im Internet eingestellt.



Der DWA-Landesverbandsvorsitzende und die neuen Beiratsmitglieder v.l.n.r.:

Dipl.-Ing. Gerald Teutschbein, Dipl.-Ing. Michael Heiland, Dipl.-Ing. Eberhard Jüngel (Landesverbandsvorsitzender), Dr.-Ing. Uwe Müller, Dr.-Ing. Andreas Eckardt



371 Teilnehmer verfolgten die Fachvorträge.



75 Industrieaussteller beteiligten sich an der Fachausstellung, die vom DWA-Landesverbandsvorsitzenden, Dipl.-Ing. Eberhard Jüngel eröffnet wurde.

Landesverbandstagung Sachsen/Thüringen 2010

20 Jahre Landesverband Sachsen/Thüringen

Die DWA-Landesverbandstagung 2010 findet am 2. Juni in Leipzig (CCL - Congress Center Leipzig) statt und wird von einer umfangreichen Industrieausstellung begleitet.

Aus Anlass des 20-jährigen Jubiläums der Landesverbände Sachsen/Thüringen und Nord-Ost findet eine gemeinsame Tagung mit Gesellschaftsabend am 2. Juni und einem Workshop „Wasserstadt Leipzig“ am 3. Juni statt.



**Große Fachexkursion vom
23. bis 26. April 2009
Links und rechts des Mittelrheins**

Exkursionen mit Herrn Jüngel laufen immer nach einem exakten Zeitplan ab, sind anspruchsvoll und berühren viele Interessengebiete. So auch in diesem Jahr.

Zum Glück führen wir am ersten Tag aus einem Regengebiet in eine Schönwetterzone. Im Vorbeifahren sahen wir Teile von Verkehrsprojekten „Deutsche Einheit“, unter anderem den Jagdbergtunnel bei Jena sowie die Umfahrung der Hörselberge bei Eisenach. Geruhsam, voller Träume, schlafend oder aufmerksam beobachtend ging die Fahrt „einfach“ westwärts in die Weite unseres schönen deutschen Landes. Wo wäre vor zwanzig Jahren unser Ziel gewesen ...?

Als erste Station stand Weilburg an der Lahn (Naturpark Hochtaunus) im Programm. Nicht die „Frau Wirtin...“ und das Haus ihrer Erlebnisse, welche in der Studentenzeit weitschweifig die Runde machten, sondern der einzige deutsche Schiffahrtstunnel war unser Ziel.

Herr Speer vom Wasser- und Schiffahrtsamt Koblenz informierte uns umfangreich über die damalige Bautätigkeit an der Lahn und deren Nutzung, während wir uns auf einem Fahrgastschiff stärkten und bis zum besagten Tunnel schipperten.



Tunnelleinfahrt in Weilburg

Das Quellgebiet der Lahn befindet sich 612 m ü. NN im Rothaargebirge. An ihrem Lauf befinden sich Städte wie Laasphe, Marburg, Gießen, Wetzlar, Weilburg, Limburg, Nassau und Bad Ems. Nach 242 km erfolgt die Mündung bei Lahnstein (62 m ü. NN) in den Rhein. Das Niederschlagsgebiet umfasst 5.900 km².

Bereits 1808 begann die Regulierung und Schiffbarmachung. 1810 war die Befahrung der Lahn bis Weilburg möglich. Wegen der stürmischen Entwicklung der Wirtschaft,

besonders des Eisenerzbergbaues, bestand Interesse, die Lahn bis Gießen schiffbar zu gestalten. Außer Eisenerz waren andere Erze, Marmor und Schüttgüter sowie Holz zu transportieren.

1844 vereinbarten die Regierungen Nassaus, Preußens und Hessen-Darmstadts die erforderlichen Planungen. Der Ausbau erfolgte für Schiffe mit 100 preuß. Fuß Länge, 16 preuß. Fuß Breite, 2 preuß. Fuß Tiefgang (1 preuß. Fuß = 0,31 m).

Bestandteil des Ausbaues war auch der Schiffahrtstunnel. Das Erfordernis ergab sich durch die enge Lahnschleife sowie das starke Gefälle im Bereich der Stadt Weilburg. Der Tunnel wurde von beiden Seiten vorgetrieben. Er hat eine Länge von 195 m und ist 6 m breit. Das Gewölbe hat eine Höhe von 6 m. Im Tunnel beträgt die Wasserhöhe 1,6 m. Am Tunnelende befindet sich eine Doppelschleuse von 34 m Länge. Die Schleusentore werden durch Handbetrieb betätigt (Wasserspiegeldifferenz 4,65 m).

1847 wurde der Tunnel eröffnet (3 Jahre für Planung und Bau). Der Tunnel trägt den Namen des Fürsten Wilhelm von Nassau. Nebenbei – das Geschlecht der Nassauer hat sich sehr fürsorglich verhalten, indem es begabten Studenten unabhängig von ihrer Herkunft eine Art Stipendium gewährte. Wer „genassauert“ wurde, erhielt also zur Förderung seiner Begabung eine Hilfe – heute wird die Bedeutung dieses Wortes demnach manchmal falsch interpretiert.

Nach 10 Jahren verlor der Lahnausbau durch den Bau der Lahntalbahn an wirtschaftlicher Bedeutung. Ab 1960 wurde der Lastschiffverkehr eingestellt. Heute tummeln sich in der Saison ca. 125.000 Sportboote auf dem Wasser. Der größte Teil der Fließstrecke befindet sich im Landschaftsschutzgebiet Auenverbund Lahn-Dill. Durch die Auenlandschaft führt auch ein bekannter Radwanderweg. Das Gebiet ist weitgehend für den Tourismus erschlossen. Eine Reihe von Schutzgebieten bewahrt die Tier- und Pflanzenwelt und fördert deren Weiterentwicklung.

In Weilburg besuchten wir als weiteren Höhepunkt die Dauerausstellung von Nachbildungen der weltberühmten Terrakotta-Armee. Diese touristische Attraktion wird von in Weilburg wohnenden chinesischen Geschäftsleuten finanziert und durch die Stadt finanziell unterstützt.

Qin Shi Huang Di hatte von 259 bis 210 v. Chr. mit starker Hand und brutal die zahlreichen Fürstentümer in China zerschlagen, ein neues großes Reich geschaffen und sich zum „ersten Kaiser“ ernannt. Sein



Nachbildung der Tonkrieger

Machtgebaren gipfelte darin, dass er sich im Jenseits seine uneingeschränkte Macht erhalten wollte. Dazu wurde in 37 Jahren von ca. 700.000 Menschen aller Berufe eine über 225 km² große ober- und unterirdische Welt aus Flüssen, Seen, Landschaften, Palastmodellen... geschaffen, samt einer Armee von über 7.000 Tonkrieger aller Waffengattungen. Die Gestaltung der Gesichtszüge ist faszinierend. Es scheint keiner dem anderen zu gleichen.

In diese Zeit reichen auch die Anfänge des Baues der Chinesischen Mauer. Nach dem Zerfall der Dynastie waren die Stätten als Vergeltung verwüstet worden. Erst 1974 wiederentdeckt, gehört das Objekt zum Weltkulturerbe der UNESCO. Die Grabungen sind im Gebiet des heutigen Xian noch im Gange. Die Größe des Areals erschien mir zweifelhaft, eine Nachfrage bestätigte jedoch diese Angabe.

Nach längerer Fahrt durch den Westerwald und über den Rhein gelangten wir in das Gebiet der Eifel. Die Nacht verbrachten wir in Monschau nahe der belgischen Grenze. Die Stadt ist bekannt für ihre vielfältige Fachwerkarchitektur. Beim Abendspaziergang konnten wir uns davon überzeugen. Die Stadt lebt vom Tourismus.

Anderentags war unser Ziel die Olefalsperre. Auf der Fahrt dahin waren besonders im Ort Höhn exakt beschnittene Hecken von 4 bis 5 Metern Höhe zu bewundern. Neben der Gartenkunst dienen diese dem Schutz vor kalten Winden.

Die Talsperre liegt bei Hellenthal, gehört zum Wasserverband Eifel-Rur und befindet sich im Nationalpark Hoheifel. Sie ist die höchste Pfeilerstaumauer Deutschlands.



Olefalsperre

Beim Empfang durch Herrn Polczyk konnten auf der Luftseite überdimensionale Bilder von Tieren der Region bewundert werden. Die Firma Kärcher hat diese Gebilde nach künstlerischer Vorlage im Jahr 2007 entstehen lassen.



Tierbilder an der Luftseite der Staumauer

Im Laufe der Zeit werden sich Moose und Flechten dieses Terrain wieder zurückerobern. Für den Bau der Talsperre hatte man ein scheinbar günstiges Angebot gewählt. Im Nachhinein ergaben sich wegen statischer Probleme in den Jahren 1962/65 sowie 1982/85 Aufwendungen zur Ertüchtigung. Die ursprünglich unbewehrte Ausführung der Pfeilerhohlzellen wurde bei der ersten Ertüchtigung mit hochbewehrtem Beton verstärkt. Diese Arbeiten waren aufgrund der nach innen geneigten Auftragsflächen kompliziert. Die späteren Ertüchtigungsarbeiten bestanden im Einbau von Zug- und Druckbalken im Inneren der Pfeiler sowie im Aufsetzen einer „Thermischen Wand“ zwischen den einzelnen Pfeilern, um Temperatureinflüsse zu verringern. Die Sperre dient dem Hochwasserrückhalt, der Trinkwasserversorgung sowie der Energiegewinnung. Die Angaben zum Speicherbecken und zur Sperre sind freundlicherweise durch Herrn Polczyk zur Verfügung gestellt und für die Veröffentlichung in unserer Verbandszeitung bestätigt worden.

Nächste Station war das Ahrtal. Wir besichtigten den Regierungsbunker bei Ahrweiler. Zum Glück ist es ein Bauwerk des „kalten Krieges“ geblieben, in dem bei einem ABC-Schlag 3.000 Regierungsbeamte 30 Tage hätten untergebracht werden können. Dieses Bauwerk ist ein Verbund zweier Eisenbahntunnel, das mit Nebengängen rund 19 km lang war. Das Objekt ist ein Denkmal der europäischen Geschichte der Neuzeit. Während der Kaiserzeit waren die Tunnel u. a. als ein Teil der Verbindung West-Ost zum Führen eines Zweifrontenkrieges vorgesehen. Doch das Ende des ersten Weltkrieges brachte für die unvollendeten Bauten das Aus. In der braunen Ära wurden in den Tunneln Champignons angebaut. 1943 erfolgte die Umstellung auf Rüstungsgüter im Zusammenhang mit der V1/V2-Produktion. Die Herstellung erfolgte auch durch Häftlinge einer Außenstelle des KZ Buchenwald. Ende 1944 wurde die Produktion wegen der herannahenden Westfront ausgelagert. Teile der Tunnel dienten nun als Luftschutzbunker für die Bevölkerung. Ende des II. Weltkrieges wurden Teile im Inneren und die Tunnelgänge durch die französische Militärverwaltung gesprengt.

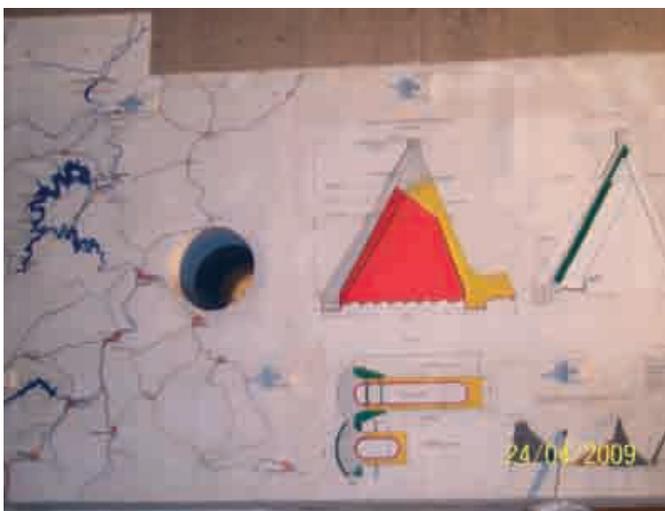
1950 begann in Bonn die Planung für den Bau eines Regierungsbunkers in dieser Anlage. Das Bauwerk war in 5 eigenständige Teile gegliedert, die durch 25 Tonnen schwere Tore aus Stahlbeton hermetisch zu verschließen waren. Es gab von Kommandozentralen über Schlafräume, Büros bis zur Klimaanlage alles, was lebensnotwendig war. Bis 1997 beliefen sich die Baukosten auf etwa 4,73 Milliarden DM. Für die Wartung waren täglich 180 Personen in drei Schichten tätig. Die Schutzwirkung des Bauwerkes war auf die Sprengkraft einer 20-Kilotonnen-Bombe ausgelegt (Hiroshimabombe).

Bereits 1962 gab es geheime Gutachten, dass sich Bomben mit 250-facher Stärke in Entwicklung befinden. Im Ernstfall bot somit der Bunker keine Schutzwirkung, abgesehen davon, hätte ein atomares Inferno ohnehin nichts hinterlassen, was der Arbeit einer Regierung bedurfte. Trotzdem wurde aus politischen Gründen der Bau weiter betrieben.

Das unter größter Geheimhaltung stehende Bauwerk wurde 1997 aufgrund der veränderten Weltlage aufgegeben und zurückgebaut. Als Rest ist die besuchte Dokumentationsstätte verblieben, die sehr umfangreich über das Geschehen informiert und vom Heimatverein Alt-Ahrweiler e.V. betrieben wird. Nebenbei bemerkt, die Auslandsaufklärung der STASI war zeitnah über alle Bunkertätigkeiten im Bilde - umgedreht wird es wohl ebenso gewesen sein. Trotz der Bedrücktheit, die einen als Besucher erfasst, muss man über die enormen Ingenieur- und Bauleistungen schon staunen.

Den Abschluss dieses Tages bildete der Besuch des Friedensmuseums in Remagen, welches sich in den westlichen Türmen der ehemaligen Eisenbahnbrücke befindet. Der Bau der Brücke erfolgte 1914 bis 1918 und sollte damals den Nachschub „gen Westen“ stabil gestalten. Die Ironie der Geschichte.

Gebaut für westliche Eroberungen im I. Weltkrieg ermöglichte sie zum Ende des II. Weltkrieges ankommenden amerikanischen Truppen über eine stark beschädigte jedoch befahrbare Brücke, den Rhein zu überqueren und dort einen Brückenkopf für den weiteren Vormarsch auszubauen. Die Brücke war heiß umkämpft, die Schäden konnten immer wieder notdürftig behoben werden, bis sie am 17. März 1945 im Rhein versank.



Querschnitt der Staumauer



Schnitt durch die Bunkerröhre



Türme der zerstörten Brücke von Remagen

Der Museumsführer schilderte sehr eindrucksvoll das damalige Geschehen. Er hat Kontakte zu vielen Beteiligten beider Seiten geknüpft und deren Erlebnisse sowie Erkenntnisse in das Ausstellungsmaterial eingearbeitet. Nach Hinweisen auf das damals errichtete amerikanische Gefangenenlager unter freiem Himmel (etwa 280.000 Soldaten) schloss er seinen emotionalen Vortrag mit dem Appell zum Frieden, dessen Verwirklichung jeder bei sich selbst beginnen muss.

Am 25. April ging es in das Renaturierungsgebiet an der Ahr. Herr Schrenk, Abteilungsleiter Wasserwirtschaft, Abfall und Boden in der DWA-Bundesgeschäftsstelle, Hennef, und Herr Groß, Mitarbeiter der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Koblenz, gaben umfangreiche Hinweise zum Mündungsgebiet in den Rhein bei Sinzig sowie innerhalb der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler. Eine ausführliche Darstellung der Maßnahmen wurde veröffentlicht und allen Teilnehmern als Gewässer-Info Nummer 29 (Januar 2004) sowie Nummer 34 (September 2005) übergeben.

Die Ahr hat ein Niederschlagsgebiet von 900 km² und ist 86 km lang. Die Abflusswerte betragen NQ (Niedrigwasser) 0,8 m³/s, MQ (Mittelwasser) 8 m³/s, HQ 100 (Hochwasser) 250 m³/s.

Sie ist ein Lachsvorranggewässer, dessen Durchgängigkeit wieder weitgehend hergestellt wurde. 28 Fischarten werden hier gefunden. Der Unterlauf wurde bereits vor 150 Jahren als Trapezprofil mit Befestigung ausgebaut und damit die Eigenentwicklung weitgehend eingeschränkt. Das Mündungsgebiet steht seit 1976 unter Naturschutz. Hier wurden durch Landankauf Möglichkeiten für die freie Entfaltung des Gewässers geschaffen. Das Schifffahrtsamt steht einer möglichen Verlagerung der Mündung nicht im Wege. Auf der Grundlage eines Gewässerentwicklungsplanes wurden weitere Maßnahmen in Angriff genommen. Die Aue soll sich bis 650 m oberhalb des Naturschutzgebietes durch die Eigendynamik des Gewässers weiter entwickeln.



Gewässerentwicklung

Dazu wurden weitere Landkäufe getätigt, die eine Laufverlagerung beidseits um 15 m ermöglichen.

Vorbereitende Arbeiten waren u. a.:

- Kampfmittelortung 3,6 ha (starke Bombardierung der Eisenbahnbrücke Remagen)
- Rückbau Sendemast
- Rückbau Regenwasserkanal 150 m
- Rückbau Radweg 530 m
- Rückbau Uferbefestigung 1000 m³.

Das Ergebnis des bisherigen Geschehens und der Lenkungsmaßnahmen durch verankerte Bäume, große Steine sowie Kiesumlagerungen hat eine vielseitige Laufgestaltung hervorgebracht. Steile Böschungsabbrüche haben dem Eisvogel die Existenz ermöglicht.

Kiesbänke, Alt- und Totholz, Bewuchs usw. hinterlassen ein eindrucksvolles Bild. Aber das Wasser sucht seinen „eigenen“ Weg. Nicht jede Hilfestellung durch menschlichen Eingriff wurde angenommen. Eine Erkenntnis, zu der Herr Groß an einigen Stellen der Maßnahmen gekommen ist und die jeder von uns Teilnehmern mehr oder weniger bereits selbst erfahren hat.

Ein weiterer Teil der Maßnahme war der Umbau von Wanderhindernissen in Form von Wehranlagen und Abstürzen flussaufwärts, wobei im Stadtgebiet Bad Neuenahr-Ahrweiler bezüglich des Hochwasserschutzes keine Kompromisse möglich waren. Ein Wehr wurde mit einer Fischtreppe versehen. Andere Hindernisse wurden als Rampe ausgeführt. Der spektakulärste Teil war dabei der Umbau des Betongerinnes im Bereich des Kurgartens.



Naturnahe Uferbefestigung



Auflandungen und Strömungslenker mit Totholz

Die Arbeiten durften den Kurbetrieb nicht gefährden, waren tageszeitlich eingengt und als Baustraße diente das Flussbett.

Was wir in Entwicklung in beiden Maßnahmen anschauen konnten, war sehr eindrucksvoll und eine überzeugende Argumentation für die oft so mühevollen Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Bemerkenswert ist noch, dass auf die einschürige Mahd des Ufers auf der Promenadenseite durch Schilder hingewiesen wird, was für die Kurgäste hinsichtlich der „Ordnung“ gewöhnungsbedürftig ist.

Der Nachmittag war einem Rundgang in der Altstadt von Ahrweiler vorbehalten (1100 Jahre alt). Aufgrund von Bombardements im II. Weltkrieg wurde die Altstadt einschließlich der Stadtmauern stark zerstört. Im Laufe der Jahre ist vieles neu erbaut und die Fassaden sind nach alten Vorlagen gestaltet worden. Hinter dem beschaulichen Fachwerk sind moderne Wohnungen und Geschäfte entstanden. Die Stadtmauer und ihre vier Tore sind rekonstruiert worden und vermitteln dem Besucher einen besonderen Reiz. Um den Wiederaufbau im ursprünglichen Stil hat sich besonders der Heimatverein „Alt-Ahrweiler“ verdient gemacht.

Anschließend besuchten wir die Keller der Winzergenossenschaft Mayschoß. Die Genossenschaft wurde 1868 gegründet und umfasst 125 ha Rebflächen. Aufgrund der Hängigkeit des Geländes werden die Arbeiten in den Rebanlagen nur von Hand erledigt. Der Arbeitsaufwand beträgt je



Steilufer am Prallhang



Ahrtor



Blick auf die Weinberge im Ahrgebiet

Hektar zwischen 1.500 und 1.800 Arbeitsstunden im Jahr. Der Abend klang bei einer Weinprobe mit anschließendem Verkauf aus. – Trübe Gesichter waren nicht zu erblicken.

Am letzten Tag besuchten wir Orte in der Vulkan-Eifel. Im Infozentrum Rauschermühle bei Plaidt sahen wir einen Film über den Vulkanismus und seine Auswirkung bis in die heutige Zeit. Auf der Welt sind z. Z. noch 355 tätige Vulkane registriert. Der in der Nähe befindliche Laacher See ist der Krater des vor 13.000 Jahren letzten in Mitteleuropa erfolgten Vulkanausbruches. Die Hinterlassenschaft in Form von Bims, Trass und Tuff in den oberen sowie Basalt in den unteren Schichten, haben eine rege Abbautätigkeit seit etwa 7.000 Jahren bewirkt. Im Objekt ist der Tuffsteinabbau der Römer (etwa 100 n.Chr.) durch Grabungen freigelegt worden. Durch eine Überdachung kann man bei jeder Witterung die Abbauleistung nachvollziehen und sich mit den Abbaubedingungen vertraut machen. In Mendig stiegen wir in die Tiefe eines Basaltbergwerkes. Dort wurden einst Rohlinge für Mühlsteine abgebaut. Nach der Ausbeute erfolgte in diesen Hohlräumen die Bierlagerung bzw. Herstellung untergärigen Bieres.

Nach diesen vielen Eindrücken ging's in Richtung Heimat. Schön war's und ich bin gespannt auf die nächste Exkursion. Vielen Dank an Herrn Jüngel und seine Mitstreiter.

Günther Model, Paitzdorf



Die Exkursionsteilnehmer an der Ahr

6. Workshop „Wartung von Kleinkläranlagen“ am 7. Oktober 2009 in Bad Blankenburg/Thüringen

154 Teilnehmer und 18 Fachaussteller besuchten den 6. Workshop „Wartung von Kleinkläranlagen“ am 7. Oktober 2009. Die Stadthalle in Bad Blankenburg/Thüringen bot hervorragende Tagungsmöglichkeiten, sodass ein reger Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern von Wartungsfirmen, Mitarbeitern von Aufgabenträgern der Abwasserentsorgung, der Wasserwirtschaftsverwaltung und weiteren Interessierten möglich war.

Zur Eröffnung des Workshops durch den Landesverbandsvorsitzenden Herrn Dipl.-Ing. Eberhard Jüngel konnte die Firma Tempel Hydraulik & Reinigungstechnik Halsbrücke als 42. zertifiziertes Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung im Landesverband Sachsen/Thüringen anerkannt werden.

Die Fachvorträge behandelten die Themen

- Neue gesetzliche Regelungen für die dezentrale Abwasserentsorgung in Thüringen
- Arbeitsschutz bei der Wartung von Kleinkläranlagen
- Vorstellung des SBR-Kleinkläranlagensystems Bubbler
- Entwicklung einer Trübungsmessung für die kontinuierliche Betriebskontrolle per Fernüberwachung vollbiologischer KKA
- Überwachung der Eigenkontrolle und Wartung von Kleinkläranlagen in Sachsen - Ein Erfahrungsbericht für thüringische kommunale Aufgabenträger

Die Diskussion und Beantwortung von Fragen zum Betrieb und zur Wartung von Kleinkläranlagen und zu den rechtlichen Änderungen (Förderung Kleinkläranlagen und Entwurf der Kleinkläranlagenverordnung Thüringen) führten zu einem regen Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern und den Experten im Podium.

UNSER TIP IM INTERNET

www.dwa-st.de
Menüpunkt Kleinkläranlagen

| DWA LANDESVERBAND SACHSEN/THÜRINGEN | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| KLEINKLÄRANLAGEN | |
| DWA | Zertifizierung von Wartungsunternehmen |
| Der Landesverband stellt sich vor | Liste zertifizierter Fachfirmen |
| Aktuelles | Workshop "Wartung von Kleinkläranlagen" |
| Kurse | Rechtliche Bestimmungen |
| Nachbarschaften | Kurs Betrieb und Wartung - Erwerb der Fachkunde |
| Tagungen | Jahrbuch Kleinkläranlagen |
| Erfahrungsaustausch Fachdiskussionen | NEU |
| Publikationen | Förderung von Kleinkläranlagen in Sachsen |
| Firmenverzeichnis | Förderung von Kleinkläranlagen in Thüringen |
| Links | NEU |
| Kleinkläranlagen | Kleinkläranlagenverordnung Sachsen |
| Fachinformationstexte | Anwendungshinweise zur Kleinkläranlagenverordnung |
| | Informationen und Angebote der DWA im Bereich Kleinkläranlagen |
| Anspruchspartner | |
| Schreiben Sie uns, wenn Sie weitere Fragen haben. DWA Landesverband Sachsen/Thüringen | |

Vorsorge gegen Bodenabtrag von landwirtschaftlich genutzten Flächen in Thüringen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes

Landwirtschaft ist auf die wirtschaftliche Nutzung des Bodens angewiesen und deshalb grundsätzlich bestrebt, seine Fruchtbarkeit zu erhalten und möglichst zu mehren. Diese unstrittige Feststellung des Grundsätzlichen sollte eine gute Voraussetzung für wirksamen praktischen Bodenschutz sein. Aus anderen Bereichen menschlichen Handelns ist bekannt, dass es sich nicht im Selbstlauf an objektiven Erfordernissen ausrichtet, vielmehr haben sich Regularien, begleitende Maßnahmen und Erfolgskontrollen durch die Öffentlichkeit zumindest als förderlich herausgestellt. Nicht anders beim Erosionsschutz. Hier gibt es folgende Aktionslinien:

Aktionslinie 1

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG, 1998) verpflichtet den Bodeneigentümer wie den -nutzer zur Vorsorge gegen schädliche Veränderungen. Nach §17 ebenda wird diese Pflicht bei der landwirtschaftlichen Nutzung erfüllt durch Einhaltung der Grundsätze der „Guten fachlichen Praxis“. Diese sollen die für die landwirtschaftliche Beratung zuständigen Stellen den Pflichtigen vermitteln.

Aktionslinie 2

Mit der Umstellung des Systems der landwirtschaftlichen Ausgleichszahlungen der Europäischen Union auf Flächenprämien wurden diese Zahlungen an die Einhaltung von Mindestanforderungen im Umweltbereich gekoppelt. Das für Landwirte und Verwaltung gleichermaßen komplizierte Instrumentarium des „Cross Compliance“ entwickelt und vervollkommenet sich seither. Zu den Mindestanforderungen zählen auch spezielle Anforderungen zum Erosionsschutz.

Aktionslinie 3

Da ohne jeglichen Bodenabtrag entstehen zu lassen kein Ackerbau möglich ist, muss man in außergewöhnlichen Situationen auch bei ordentlicher Vorsorge mit Abträgen rechnen. Zum Beispiel kann das beim Zusammentreffen häufiger Starkregen mit anbautechnisch bedingt unbedecktem, leicht erodierbarem Boden und stärkerer Hangneigung der Fall sein. Auf besonders gefährdeten Flächen mit

unmittelbarer Anbindung an das Gewässernetz können die Landwirte in Thüringen weitergehende Maßnahmen nach der „Förderinitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen 2007 bis 2013“ (TMLNU, 2008) gefördert bekommen.

Die hangabwärts gerichtete Bodenverlagerung innerhalb von Ackerschlägen, als sogenannter On-site-Schaden bezeichnet, ist für den Landwirt zumindest ärgerlich, weil Boden-Degradation in den Abtragsbereichen und Akkumulation von Feinboden und Nährstoffen am Hangfuß eine zunehmende Heterogenisierung großer Schläge bedeuten. Diese führen nicht nur zu differenzierten Erträgen, sondern auch zu ungleichmäßiger Abreife und im Folgejahr zu teilflächiger Überdüngung. Verlässt der Boden nebst den an ihn gebundenen Nährstoffen die Ackerfläche in Richtung Gewässer (Off-site-Schaden), werden Nährstoffe zu Schadstoffen. Beim Phosphor ist das von besonderer gewässerökologischer Bedeutung. Angesichts der ehrgeizigen Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, bis 2015 den guten Zustand zu erreichen, und des derzeitigen Zustandes der Thüringer Fließgewässer ist Erosionsschutz ein Hauptbeitrag, der von der landwirtschaftlichen Flächennutzung erwartet wird. Durch das nach Wasserrahmenrichtlinie geforderte Heranziehen des jeweils am schlechtesten zu bewertenden Teilkriteriums verfehlen insgesamt 95 % der Thüringer Wasserkörper das Ziel des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials. Mit weiter sinkenden Phosphoreinträgen durch kommunale Abwässer steigt naturgemäß der Anteil diffuser Einträge aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Dabei ist neben der Erosionsdisposition der Äcker der Phosphorgehalt des Bodenmaterials von Bedeutung. Neben dem Phosphor selbst wirkt auch die Verschlammung von Sedimentstrukturen in den Gewässern durch das eingetragene Bodenmaterial negativ auf den Lebensraum von Kleinlebewesen.

Phosphor wird dem Boden bei landwirtschaftlicher Nutzung durch die Pflanzen entzogen und durch organische und mineralische Düngung wieder zugeführt. Der Pflanzenbau in den fünf neuen Bundesländern findet bei zunehmend defizitären Phosphorbilanzen statt. Die Folge sind abnehmende Gehalte an Phosphor in pflanzenaufnehmbare Form. In Thüringen und Sachsen sind inzwischen mehr als 40 % der Ackerfläche unterversorgt, das heißt, hier besteht zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit dringender Düngebedarf. Der Einsatz organischer Dünger im Pflanzen-

bau ist im genannten Gebiet zumindest im Durchschnitt der Ackerfläche überhaupt kein Problem, weil die flächenbezogenen Tierbestände weniger als die Hälfte des deutschen Durchschnitts betragen (Thüringen 2008: 0,47 GV/ha). Geradezu explodierte Düngemittelpreise lassen eher einen effizienteren Einsatz organischer Düngestoffe erwarten als steigende Mineraldüngerkäufe. Die verfügbaren organischen Düngemittel werden durch die Landwirte zunehmend gezielt zum Absichern des P-Düngebedarfes unterversorgter Flächen eingesetzt. In diffus P-belasteten Gewässern liegt Phosphor außer in pflanzenaufnehmbare Form in weiteren gelösten Formen sowie an Bodenteilchen gebunden (partikulär gebundener P) vor. Deshalb berechtigt der beklagenswerte Versorgungszustand der Ackerböden nicht zur Verharmlosung der Gefahr von Bodeneinträgen in die Gewässer. Der Schwerpunkt des Handlungsbedarfes liegt eindeutig auf der Vermeidung von Erosion und nicht auf dem Düngemanagement - somit eine andere Ausgangssituation als beim Stickstoff.

Insgesamt beträgt das Phosphor-Eintragspotenzial in die Fließgewässer Thüringens 570 t Gesamt-P/a. Dabei weisen rund 80 % der Oberflächenwasserkörper (OWK) Potenziale von < 5 t P/a auf. Insbesondere OWK in intensiv ackerbaulich genutzten Gebieten - Thüringer Becken, Altenburger Land - zeichnen sich durch hohe Eintragspotenziale aus (> 10 t P/a; BISCHOFF, 2007).

Die oben genannten drei Aktionslinien zum Erosionsschutz in der Landwirtschaft müssen zunächst von einem lagekonkret nachgewiesenen Handlungsbedarf ausgehen. Kommunizierbar sind die verschiedenen Anforderungen nur dann, wenn dies auf einheitlicher methodischer Grundlage geschieht. Dazu wurde das Modell der Allgemeinen Bodenabtragsgleichung ABAG (SCHWERTMANN ET AL., 1987) angewendet. Im Ergebnis steht der mittlere jährliche Bodenabtrag als Gefährdungsmaß. Trotz der auch für diesen überschaubaren, empirisch basierten Modellansatz bestehenden Probleme bei der Bereitstellung der erforderlichen Standortparameter konnte eine den Anforderungen ausreichend gerecht werdende Gefährdungsabschätzung erstellt werden. In Verbindung mit der Digitalen Grundkarte Landwirtschaft des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems der Agrarverwaltung (InVeKoS) wurden Einschätzungen der Grundgefährdung (ABAG-Faktorenkombination: $R \cdot K \cdot S \cdot L$) für die rund 46.000 Thüringer Ackerfelddblöcke vorgenommen. (Abb. 1).

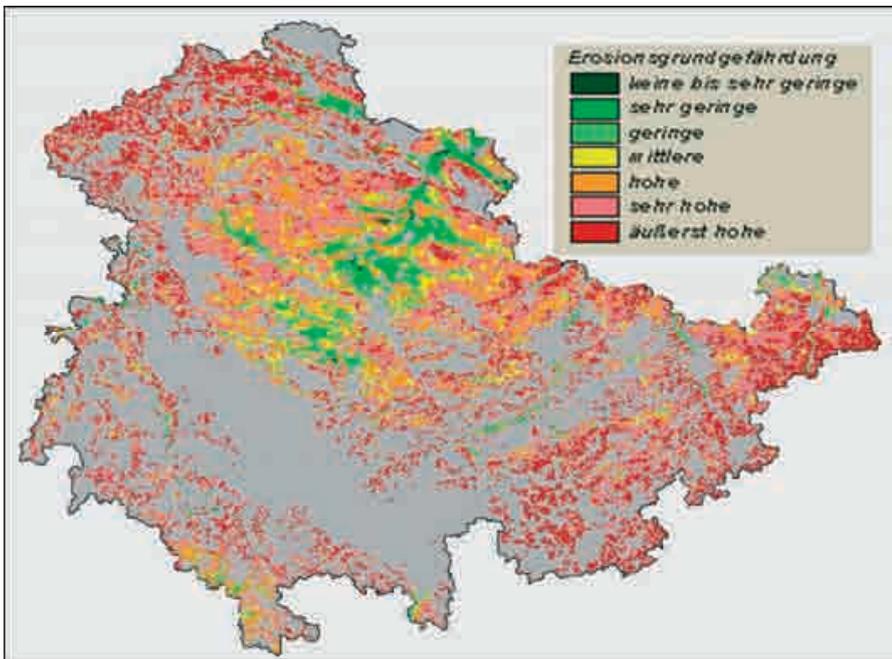


Abb. 1: Erosionsgrundgefährdung ($A [t/ha \cdot a] = R \cdot K \cdot L \cdot S$) der Ackerland-Feldblöcke Thüringens (Mittelwert je Feldblock; Basis: Digitale Grundkarte Landwirtschaft 2008).

Erläuterungen zur Aktionslinie 1 (Beratung)

Am Beginn aller Vorsorgeplanung muss der Akteur an das Problem herangeführt werden. Nach einer allgemeinen Information über geeignete Literatur, Fachveranstaltungen u. ä. hat sich die Befassung mit der konkreten Betroffenheit der eigenen Nutzflächen durch eigenes Prüfen und Erkennen bewährt. Deshalb hat die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft zur Anwendung durch den Landwirt den „Bodenschutzplaner“ entwickelt. Mit dieser einfach zu bedienenden MS-Excel-Anwendung kann sowohl der lagekonkrete Handlungs-

bedarf eines Flächennutzers als auch der Zuwachs an Vorsorgewirkung durch eine bessere Anbauverteilung oder ein anderes Anbauverfahren geprüft werden (Abb. 2). Die Anwendung ist unter www.tl.de/ainfo zum Download veröffentlicht. Vom Anwender sind lediglich die relevanten Feldblock-IDs einzugeben. Nach Zuordnung der angebauten Fruchtarten und Anbauverfahren ist sofort die Gefährdungssituation bzw. die Vorsorgeleistung sichtbar. In gleicher Weise kann übrigens auch zur Vorsorge gegen Schadverdichtung vorgegangen werden.

Verständlicherweise können Einschätzungen der Gefährdungslage nur für die mittleren Verhältnisse eines InVeKoS-Feldblockes behördlich vorgehalten werden. Für Feldstücke/Schläge gibt es keine digitalen Lageinformationen. Ein Feldblock

ist von Wegen, Straßen, Gewässern, Wald u. ä. umgrenzt. Seine Grenzlinien werden aus Luftbildern (Orthofotos) abgeleitet und in der Digitalen Grundkarte Landwirtschaft (DGK-Lw) dokumentiert; es finden jährliche Aktualisierungen in dieser Karte statt.

Ein Feldblock kann also von mehreren Landwirten mit jährlich mehr oder weniger verschiedenen Kulturen genutzt werden. Die Feldblöcke sind in Thüringen im Durchschnitt rund 14 ha groß, jedoch liegen 75 % der Ackerfläche in solchen Feldblöcken, die größer als der Durchschnitt sind. 61 Feldblöcke sind größer als 200 ha. Wenn man außerdem bedenkt, dass über 80 % der Ackerfeldblöcke in Thüringen von einem Nutzer und mit einheitlicher Kultur genutzt werden, wird man die praktische Relevanz der durchschnittlichen Gefährdungsangabe für Feldblöcke anerkennen. In den allermeisten Fällen sind die Feldblockgrenzen im Sinne des ABAG-Modellansatzes Fließbahnenbegrenzend. Die Erosionsmodellierung erfolgt mit dem PC-GIS ArcView, für das die Erweiterung „AVErosion“ (SCHÄUBLE, 2005) zur Verfügung steht. Der Hanglängenfaktor L wird hierbei auf der Grundlage des DGM 5 in den Feldblockgrenzen bestimmt. Die im System der Flächenprämienvverwaltung jährlich vorgenommenen Fortschreibungen der DGK-Lw ziehen natürlich auch neue Gefährdungsberechnungen nach sich.

Eine tiefer gehende Analyse der Erosionsgefahr auf Ackerflächen, die etwa zum Auffinden besonders gefährdeter Bereiche innerhalb eines Feldblockes führt oder die Analyse von einzelnen Ackerschlägen innerhalb großer Feldblöcke kann mit dem genannten AVErosion im Rahmen von Einzelfall-Beratungen vorgenommen werden (Abb. 3). Obwohl die Software über die Info-Plattform „Landwirtschaftlicher Bodenschutz“ im AINFO-System der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft kostenfrei heruntergeladen werden kann und die erforderlichen Daten von Landesbehörden bereitgestellt werden können, werden solche Analysen in der Regel nicht vom Landwirt vorgenommen, weil ArcView-Lizenzen und die Software zur Reliefanalyse zu teuer sind und erhebliche Anwendungserfahrung erfordern. Aufgrund unzureichender Kapazität in der zuständigen Behörde müssen solche Fälle einzelnen Auftragnehmern vorbehalten bleiben (PERNER & WURLITZER, 2005).

| komplette FL_ID | Betriebliche Bezeichnung | betriebl. ha | Anbau | Anbauverfahren | CCFB ha | eGG | C | A | TOL |
|-----------------|--------------------------|--------------|--------------|----------------|---------|-------|-------|-------|------|
| DETL1AL50272V01 | 999 Minderholz 2 | 0,3615 | Winterweizen | gepflügt | 25 | 6,33 | 6,00 | 0,120 | 4,38 |
| DETL1AL50273B04 | 1237-1000-Aulay | 0,0683 | Zuckerrübe | Direktsaat | nam | 4,27 | 10,00 | 0,527 | 1,86 |
| DETL1AL49143B09 | | 4,8000 | Wintergerste | pfluglos | | 7,99 | 7,00 | 0,099 | 1,00 |
| DETL1AL49143B07 | | 6,9000 | Zuckerrübe | gepflügt | nam | 9,99 | 7,50 | 0,320 | 1,00 |
| DETL1AL49143B02 | | 11,3000 | Maiss | Mulchsaat | ja | 11,31 | 11,00 | 0,040 | 4,38 |
| DETL1AL52372D11 | Grülmehrwald_BDF | | Sommergerste | gepflügt | nam | 8,68 | 11,70 | 0,170 | 1,00 |

Abb. 2: Bodenschutzplaner der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft zur betrieblichen Vorsorgeplanung

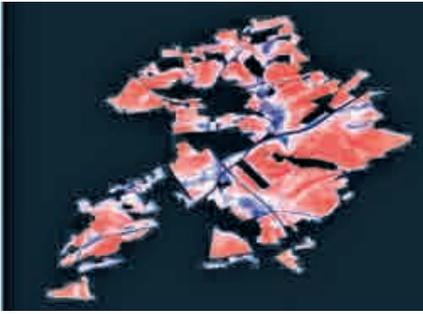
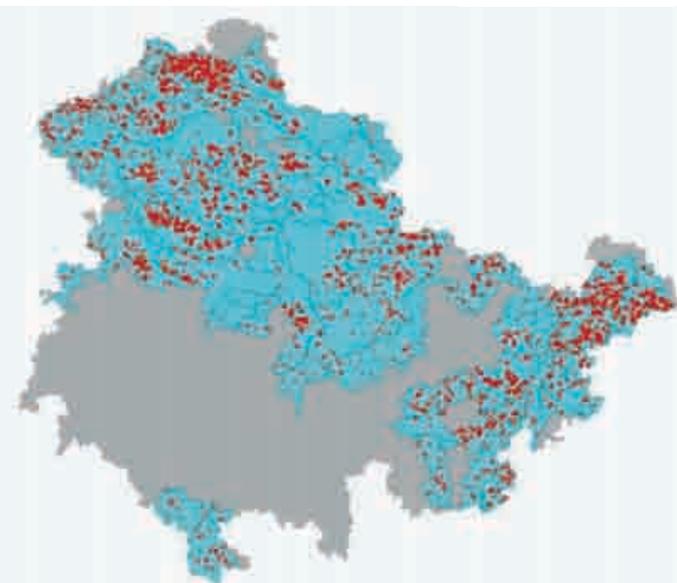


Abb. 3: Beispiel einer hochauflösenden Erosions-Gefährdungsanalyse für die Nutzfläche eines Landwirtschaftsbetriebes (5 m x 5 m - Raster)

Erläuterungen zur Aktionslinie 2 (Cross Compliance)

Mit der 2. Verordnung zur Änderung der Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung wurde festgelegt, dass die Landesregierungen eine Einteilung der Flächen nach ihrer Erosionsgefährdung bis zum 30.6.2010 per Rechtsverordnung vorzunehmen haben. Genügte es bisher, 40 % der betrieblichen Ackerfläche nicht zu pflügen - es sei denn, es liegt über Winter eine Begrünung vor -, so werden jetzt als Mindestanforderungen der guten fachlichen Praxis verschiedene Bewirtschaftungsaufgaben in Abhängigkeit von dem in zwei Klassen auszuweisenden Gefährdungsgrad zu erfüllen sein. Das geht bis hin zum Pflugverbot beim Anbau von Reihenkulturen mit > 45 cm Reihenabstand. Die Einhaltung der Auflagen wird im Rahmen der CC-Kontrollen nach den dafür vorgeschriebenen Regeln von der Agrarverwaltung überwacht.

Nach derzeitigem Bearbeitungsstand werden 9 % der Thüringer Ackerflächen als stark gefährdet, 31 % als gefährdet und 60 % als nicht gefährdet ausgewiesen. Hierzu wird die gleiche methodische Basis wie für die Aktionslinie 1 (Beratung) angewendet, allerdings unter Nichtberücksichtigung des Hanglängenfaktors, was nach oben genannter Rechtsverordnung zulässig ist.



Erläuterungen zur Aktionslinie 3 (Agrar-Umweltmaßnahmen)

Im Rahmen von Agrar-Umweltmaßnahmen werden freiwillige Leistungen der Landwirte zum Erosionsschutz dort gefördert, wo in erster Linie durch Bodenbedeckung außerhalb der Hauptvegetationszeit die Abtragsgefahr gemindert und gleichzeitig die Gefahr des Materialeintrages in die Gewässer gebannt werden soll. Nach der Maßnahme W 21 im Thüringer Kulturlandschaftsprogramm KULAP wird der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten im sogenannten Phosphor-Nährstoff-Überschussgebiet dort mit 70 EUR/ha gefördert, wo bei hoher Erosionsgefährdung (Grundgefährdung nach dem einheitlichen ABAG-Ansatz >30 t/ha-a) unmittelbarer Anschluss an das Gewässernetz besteht (Abb. 4).

Da mit dem Maßnahmeeffekt auch die Bindung von Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur verbunden ist, erweitert sich die Fördergebietskulisse um die im Stickstoff-Nährstoff-Überschussgebiet gelegenen Ackerflächen (Abb. 5).

Nach Maßnahme W 22 ist die Anwendung von konservierender Bodenbearbeitung, Direktsaat, Mulchsaat oder Mulchpflanzverfahren unter Verzicht auf wendende Bodenbearbeitung innerhalb der Gebietskulisse nach Abb. 4 förderfähig (54 EUR/ha). Auf den gleichen Feldblöcken können Uferrand-Blühstreifen angelegt und gefördert werden (Maßnahme L 33).

Die erosionsmindernde Wirkung der konservierenden Bodenbearbeitung kann nur dann voll gewährleistet werden, wenn unterhalb

Abb. 4: Phosphor-Nährstoffüberschussgebiet (blau) und Fördergebietskulisse (rot)

Abb. 5: Stickstoff-Nährstoffüberschussgebiet in Thüringen (Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie)

der flachen Bearbeitungszone ausreichend durchlässiges Gefüge konserviert wird. Häufig besteht hier insbesondere nach ununterbrochen pflugloser Bewirtschaftung eine Verdichtungszone, die eine verminderte und keine verbesserte Infiltrationsleistung des Bodenprofils mit sich bringt.

Deshalb muss die Druckbelastbarkeit des Bodens bei der Wahl der Bearbeitungs- und Transporttechnik beachtet werden.

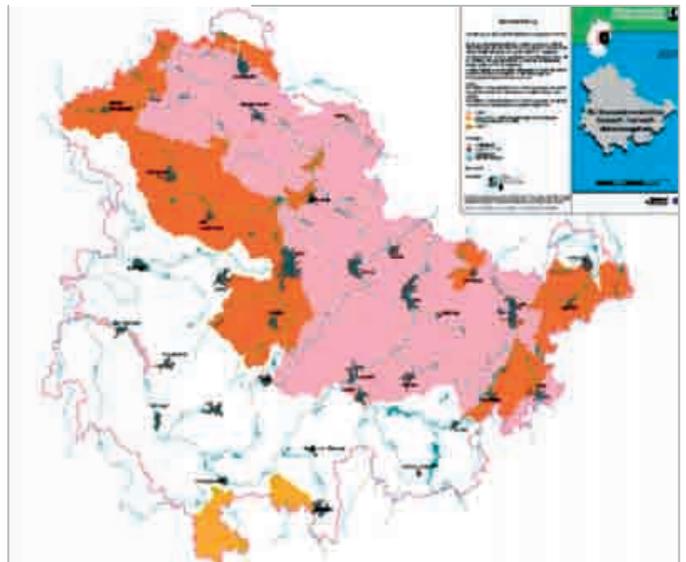
Ein Mindestmaß von 30 Flächen-% an Bedeckung des Bodens mit Pflanzenrückständen ist Fördervoraussetzung.

Im Jahr 2008 standen die erosionsmindernden Agrarumweltmaßnahmen W21, W22 und L33 im Rahmen des KULAP-Förderprogramms zum ersten Mal zur Verfügung. Die Inanspruchnahme dieser Förderangebote blieb bislang hinter den Erwartungen zurück. Im Falle der Förderung des Zwischenfruchtanbaus (W 21) spielt sicher die zusätzliche Beanspruchung der ohnehin knappen Bodenwasservorräte und die damit einhergehende Gefahr von Ertragseinbußen bei der Folgefrucht eine entscheidende Rolle. Dieses Problem gibt es in Thüringen sehr verbreitet (Abb. 6).

Um einen noch gezielteren landwirtschaftlichen Beitrag zum Gewässerschutz leisten zu können, werden, beginnend in diesem Jahr, Kooperationen von Landnutzern und Behörden gebildet, die sich in ständigem Austausch mit fachkompetenter Begleitung der besseren Vorsorge gegen Stickstoffausträge und Bodenerosion / Phosphorausträge widmen. Eine erste Kooperation wird die Arbeit in den Landkreisen Kyffhäuserkreis und Nordhausen aufnehmen.

Peter Gullich, Ralf Bischoff, Jena

Literaturverzeichnis: www.dwa-st.de



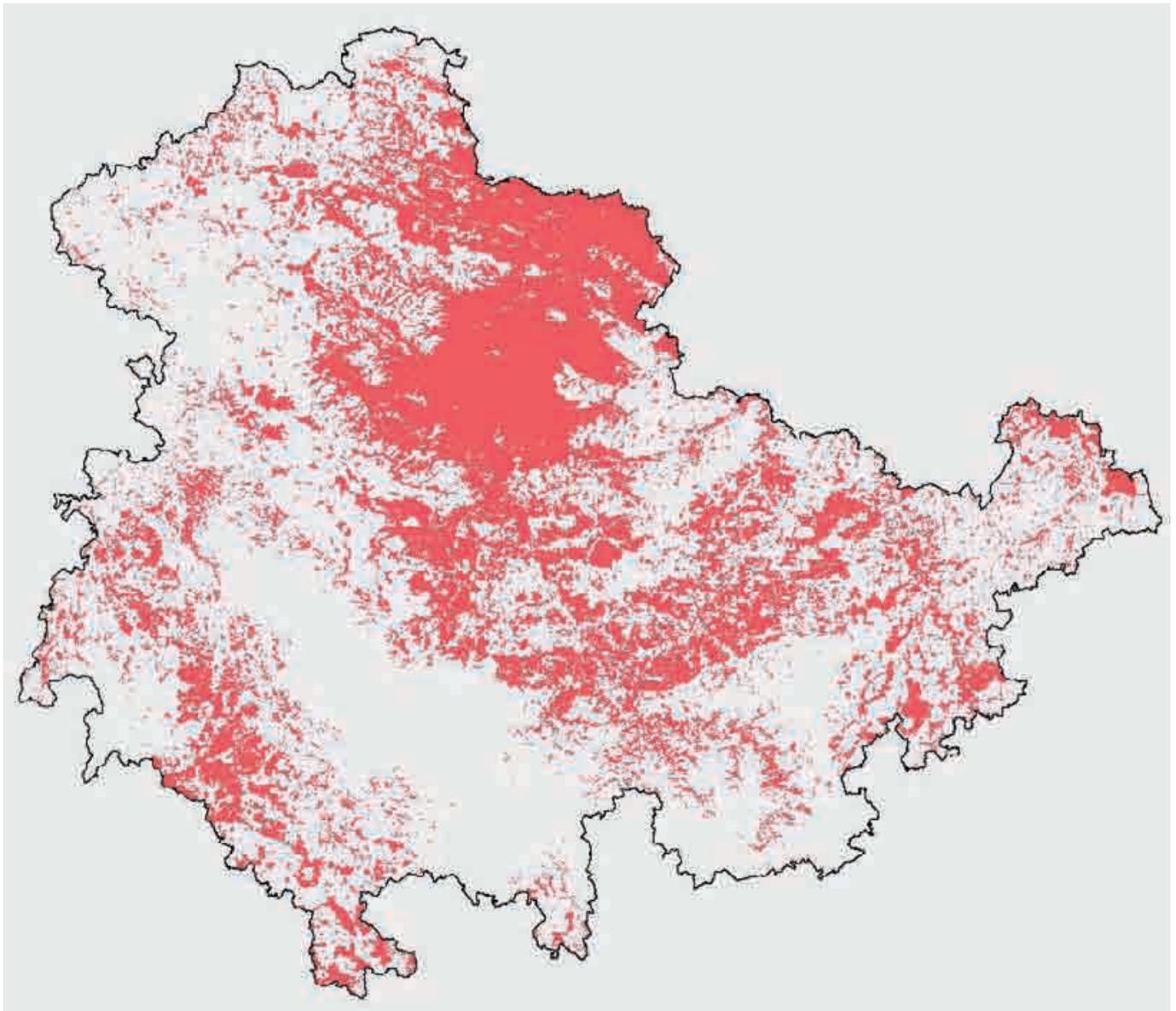


Abb. 6: Gebiete, für die zutrifft, dass das Defizit der klimatischen Wasserbilanz der Hauptvegetationsperiode größer ist als die Hälfte der nFKWe (entnommen aus BISCHOFF, 2009)

Kanalisation und Abwasserbehandlung der Stadt Weimar

Die erste Großkläranlage wurde 1909/11 an der Ilm östlich des Viadukts errichtet, welche lediglich eine mechanische Reinigungsstufe für eine Schmutzwassermenge von 70 l/s hatte. Obwohl bis 1927 in Betrieb, war sie schon nach kurzer Zeit durch unzureichende Reinigungsleistung und Geruchsbelästigung den Anforderungen nicht mehr gewachsen.

In „Die Stadtentwässerung von Deutschland“ (Brix, J.; Imhoff, K.; Weldert, R., Verlag Gustav Fischer, Jena 1934) hieß es dazu:

„Die im Sommer 1910 von der Kremer-Klärergesellschaft in Berlin gebaute Kläranlage für die mechanische Reinigung der Abwässer besteht aus einem Geröllfang, einem Sandfang mit festem Rechen, der von Hand

gereinigt wird, und den seitlich des Zuführungskanals angeordneten 6 Kremer-Klärzellen je 4 × 4 m Grundfläche und 8,5 m Wassertiefe, wovon 3,8 m auf die in der Beckenmitte befindlichen Schlammzylinder kommen. Der Schlamm wird durch Wasserüberdruck in eine Schlammrinne abgelassen und dem Sammelschacht durch Vakuumkessel einem 12 m³ fassenden Behälter zugeführt, mit Calcitbrei gemischt, zu Brikketts gepreßt und verbrannt.

Nach Mitteilung des Stadtvorstandes vom 23. Januar 1931 genügt die Anlage nicht mehr. Die Verwaltung steht vor der Bearbeitung eines neuen Kläranlageprojektes. Auch die Wasserversorgungsverhältnisse sollen ausgestaltet werden. Die Abflüsse der Kläranlage fließen in die Ilm.“

Die zweite, ebenfalls ausschließlich mechanische, Anlage entstand 1927/32 unter Nutzung von Teilen des Vorgängerbaus.

Sie bestand aus Sandfängen, Absetzbecken und geschlossenen Faulbehältern. Das bei der Faulung freiwerdende Methangas wurde betrieblich zu Heizzwecken genutzt.



Die alte Kläranlage (ca. 1975)

Anfang der siebziger Jahre begann man mit der Planung einer mechanisch-biologischen Kläranlage in der Ilmschleife südwestlich Tiefurts. Sie wurde 1989 mit mechanischer und biologischer Reinigungsstufe in Betrieb genommen. Die mechanische Reinigung erfolgte mit Rechen, unbelüfteten Langsandfängen und

zwei Vorklärbecken, die biologische Reinigung erfolgte nach dem Belebtschlammverfahren mit einem längsdurchströmten Belebtschlammbecken anfänglich mit Kreisbelüftung, nach einem Umbau mit Tauchstrahlbelüftung und zwei nachgeschalteten Nachklärbecken. Der Schlamm dieser beiden Stufen wurde in offenen Becken ausgefault und anschließend auf Schlamm-trockenbeeten getrocknet.

Aufgrund der aufgetretenen Lärm- und Geruchsbelästigung wurde zunächst die Belüftungstechnologie geändert (Veränderung der Belüftung der Belebtschlammbecken - Tauchstrahlbelüftung anstelle von Kreisbelüftung) und 1998/99 eine geschlossene Schlammfäulung gebaut. Der anfallende Schlamm wird zunächst eingedickt, um den Wassergehalt zu reduzieren, anschließend in geschlossenen Faulbehältern anaerob stabilisiert und mittels einer Zentrifuge entwässert. Das anfallende Klärgas wird in einem Blockheizwerk energetisch genutzt.

Inzwischen wurde auch der biologische Teil der Kläranlage umgebaut, um aus dem Abwasser Stickstoff- und Phosphorverbindungen durch Nitrifikation, Denitrifikation und P-Fällung zu entfernen. Dadurch konnten die Ablaufwerte der Kläranlage weiter verbessert werden.

Die Kläranlage hat nach Abschluss aller Bauarbeiten eine Reinigungsleistung von 99.600 Einwohnerequivalenten (Einwohner + Industrie und Gewerbe) und ist auf einen Anschlusswert von 135.000 Einwohnerequivalenten erweiterungsfähig. Die zu reinigende Schmutzwassermenge beträgt ca. 15.000 m³/d.



Schlussstein des Lottekanals mit der Jahreszahl 1824

Die Geschichte der Kanalisierung der Stadt fällt bereits in die Goethezeit. 1824 (siehe Bild Schlussstein des Lottekanals) wurde bereits mit der Überdeckung des durch das damalige Stadtgebiet fließenden Lottebaches mit einem Gewölbekanal begonnen. Dieser Gewölbekanal mündet unterhalb der Anna-Amalia-Bibliothek in die Ilm. Die weitere Kanalisierung der Stadt erfolgte Ende des 19. Jahrhunderts.

Für den Abwassertransport wurde in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts ein neuer Hauptsammler von Oberweimar bis zur neuen Kläranlage gebaut, der im Bereich des Ilmparkes ein Kreisprofil DN 1000 und von der Friedensbrücke bis zur Kläranlage ein Eiprofil (DN 1800/1200, zweigeteiltes Fertigteilprofil) aufgrund weiterer zufließender Abwassermengen besitzt.

Der Abwasserkanal verläuft von der Friedensbrücke bis zur Kläranlage im Uferbereich der Ilm und wurde mit Hilfe von Spundwänden zur Wasserhaltung in den offenen Baugruben gebaut. Nach Inbetriebnahme der neuen Kläranlage in Tiefurt wurde das Abwasser an der alten Kläranlage vorbeigeführt und diese am Viadukt zurückgebaut.

Wesentliche Kanalnetzerweiterungen erfolgten von 1945 bis 1990 mit dem Bau der Wohngebiete Schönblick, Weimar-Nord und Weimar-West. Während der größte Teil des Stadtgebietes im Mischverfahren (Regen- und Schmutzwasser in einem gemeinsamen Kanal) entwässert wird, werden die ab 1970 neu errichteten Wohngebiete im Trennsystem entwässert.

Weitere wesentliche Kanalnetzerweiterungen erfolgten ab 1994 mit dem Anschluss von Ortsteilen der Stadt, die bisher noch nicht an der zentralen Kläranlage angeschlossen waren oder 1994 in die Stadt eingemeindet wurden. Das Kanalnetz der Stadt hat mittlerweile eine Länge von über 300 km.

Seit 1993 wurden insgesamt 80 Mio. EUR in die Erweiterung und Sanierung der Kanalisation und der Abwasserbehandlung investiert.

Nachbemerkung: Zurzeit erfolgt die Bearbeitung einer Veröffentlichung zur Geschichte der Kanalisation und der Kläranlage der Stadt.

Harald Roscher, Frank Harz, Weimar

(Fotos: Roscher, Weimar)



Bau des Abwassersammlers DN 1000 im Ilmpark vor Goethes Gartenhaus



Bereits fertiggestellter Abwasserkanal zur neuen Kläranlage mit verlorener Spundwand



Bereits fertiggestellter Abwasserkanal zur neuen Kläranlage (zweigeteiltes Eiprofil - Fertigteile)



Rechenhaus und Sandfang der neuen Kläranlage (2009)



Faulbehälter der neuen Kläranlage (2009)

Klären von kommunalem Abwasser - Historische Verbindungen zwischen Dresden und Tzewe (Dirschau)

Die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert war gekennzeichnet vom industriellen Fortschritt in Europa. Die damit verbundene dynamische Entwicklung der Zivilisation wurde auch durch die verbesserte Entwicklung der Infrastrukturen in der Wassergewinnung und Abwasseraufbereitung erreicht. Die Städte Dresden und Tzewe (Dirschau) haben dazu einen Beitrag geleistet. Dieser wurde beispielsweise für die Stadt Dirschau in den Publikationen [2], [3] vorgestellt. Bei Studienreisen zur Vorbereitung von Investitionen besuchten Vertreter des Magistrates von Dirschau nach dem Jahre 1905, wahrscheinlich im Jahre 1907, mehrere Kläranlagen in deutschen Städten, unter anderen auch in Dresden. Deren Reiseberichte wurden in Archiven gefunden [4].

In dieser Zeit wurden in Dresden Vorbereitungen zum Bau einer Kläranlage getroffen. Man plante, diese am rechten Elbufer, unterhalb der Stadt, gegenüber den ehemaligen Dörfern Kemnitz und Briesnitz. Der heutige Stadtplan von Dresden, auf dem Kemnitz und Briesnitz Stadtviertel sind, ermöglicht die Lokalisation der geplanten Kläranlage zwischen der Autobahn A4, der Washingtonstraße und dem rechten Elbufer – Abb. 1.

Heute befindet sich am selben Ort, in dem Stadtviertel Kaditz, eine moderne Kläranlage - der „Abnehmer“ des gereinigten Abwassers: die Elbe.

Vor dem Bau der heutigen Kläranlage wurde damals zur Findung der besten technischen Lösung in der Nähe des König-Albert-Hafens eine Probeanlage (Pilotanlage) gebaut. Der König-Albert-Hafen befand sich vor 100 Jahren - so wie heute - in einem Elbarm am linken Ufer, im Stadtviertel Friedrichstadt, unweit der Bremer und Magdeburger Straße (Abb. 1 u. 2).

In dieser Probeanlage wurde ein mechanisches Klärsystem nach einem Patent von Riensch benutzt. Den Querschnitt dieser Anlage zeigt Abb. 3. Das technologische System der historischen Probeanlage in Dresden zeigt Abb. 4.

Im Eingang der Anlage befand sich ein runder Sandfang mit einem Durchmesser von 6 Metern. Die Abwässer vor der Separatorscheibe waren von groben schwim-

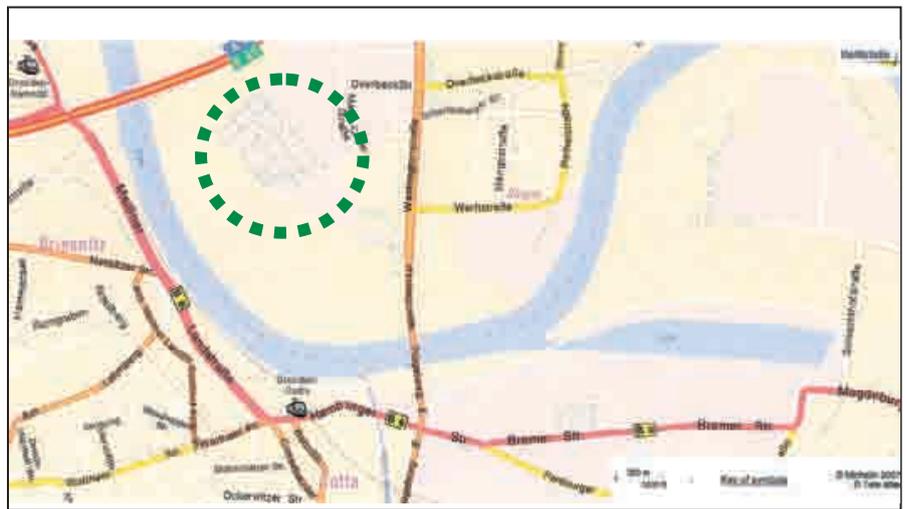


Abb. 1: Dresdener Stadtplanausschnitt mit Lokalisation der historischen und der heutigen Kläranlage [5]

menden und angeschwemmten Gegenständen auf einem Gitter gereinigt worden.

Die anschließende Separatorscheibe nach Riensch hatte 4,6 m Durchmesser und war mit einem siebähnlichen Blech mit rillennartigen Öffnungen 2 x 30 mm versehen. Diese Separatorscheibe drehte sich um ihre Achse mit einer Neigung von 15° gegenüber der Vertikalen. Ein Teil der Scheibenfläche war in den Abwasserkanal eingetaucht und der Rest der Scheibe drehte sich über dem Abwasserspiegel [4] – Abb. 5.

Durch die sich drehende, perforierte Separatorscheibe wurden die groben Verunreinigungen im fließenden Abwasser über den Abwasserspiegel gehoben. Die Separatorscheibe drehte sich 1,5 Mal je Minute. Über der Scheibe war ein Bürstensatz mit acht Bürsten angebracht, der die groben Stoffe in eine Rinne abkehrte.

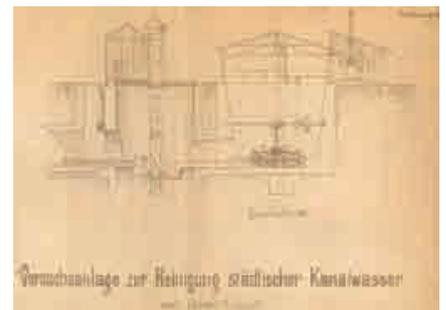


Abb. 3: Kläranlage nach Patent Riensch [4]

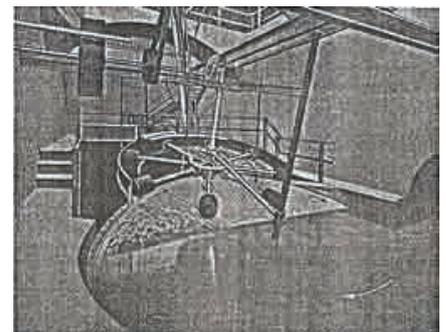
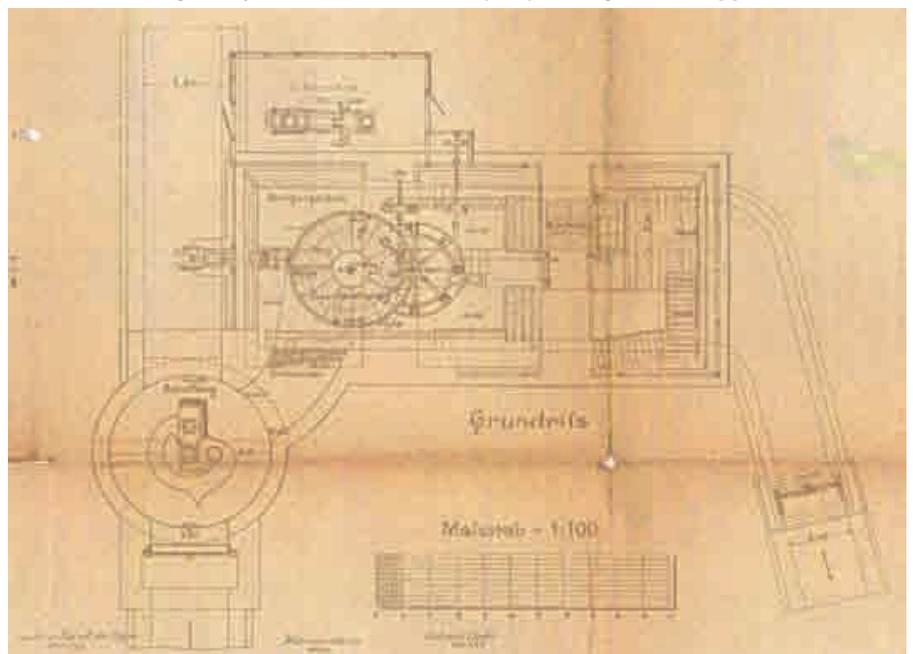


Abb. 5: Separatorscheibe nach Riensch (Reproduktion eines alten Foto) [7]

Abb. 4: Das technologische System der historischen Probe- (Pilot-) Kläranlage in Dresden [4]



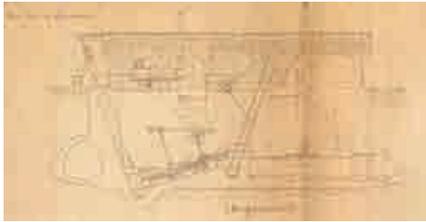


Abb. 6: Antrieb der technologischen Einrichtungen in der historischen Kläranlage in Dresden [4]

Dort befand sich ein rechenähnliches Fördergerät, das die Verunreinigungen herausholte und das Gut auf einem fahrbaren Behälter auf dem Geländeniveau absetzte.

Anschließend wurde das grob gereinigte Abwasser direkt zum Auslass bzw. durch einen 2,4 m breiten Kanal zu einem weiteren von Hand betriebenen Sieb geleitet.

In Abb. 6 erkennt man, dass alle technologischen Einrichtungen wie Separatorscheibe, Bürstensystem und Aufzüge für die gesammelten groben Verunreinigungen und Sand eine Dampfmaschine als Antrieb hatten. Diese hatte eine Leistung von 2,6 PS (1,91 kW).

Der Probebetrieb der Anlage enthüllte einige technische Fehler dieser Idee [4]. Die Separatorscheibe war konstruktiv zu

schwach. Sie verbog sich unter der Belastung von Schlamm und Abwasserstrom.

Die Verbiegung der Konstruktion erreichte ca. 30 bis 40 cm. Daraufhin wurde die Konstruktion verstärkt. Weiter traten Schwierigkeiten beim Reinigen der Scheibe und des Bürstensatzes auf. Um die einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten, musste man diese mit heißem Wasser waschen. Die Effektivität dieser Anlage war nicht sehr groß. Nach Angaben des technischen Personals holte man etwa 10% der groben Verunreinigungen heraus.

Parallel dazu hatte man Versuche mit dem Kramer-Apparat vorgenommen. Dieser sollte wirksamer als die Rienschsche Separatorscheibe und einfacher in der Anwendung und Wartung sein. Im Vergleich zur Rienschschen Separatorscheibe verbrauchte dieser zum Reinigen der Anlage zehnmal weniger Wasser. Nicht ohne Bedeutung war auch die deutlich geringere Geruchsbelastung beim Betrieb des Kramer-Apparats.

Beachtenswert war auch die weitere Aufbereitung aus dem Abwasser heraus geholter Abfälle sowie von gefördertem Sand und Klärschlamm. Den Besuchern aus Dirschau wurde ein fahrbarer Kessel gezeigt, in dem

man den abgetrockneten Schlamm von der Rienschschen Separatorscheibe direkt im Kläranlagengelände verbrannte. Die verbleibenden nassen Abfälle sollten im Verhältnis 0,5 : 1 bis 1 : 1 mit Staubkohle gemischt und brikettiert werden. Diese Briketts sollten sich angeblich in jeder normalen Feuerung verbrennen lassen.

Nach der Quellenangabe [8] eröffnete man die Kläranlage in Dresden-Kaditz am 15. Juli 1910. Es wurden jedoch, ungeachtet der Vorzüge des Kramer-Apparates, die Rienschschen Separatorscheiben angewendet. Professor Ewald Genzmer schrieb in seiner Publikation [5], dass die in der Dresdner Kläranlage verwendete Separatorscheibe 8 Meter im Durchmesser betrug. Die Drehachse der Scheibe war um 12° gegenüber dem Lot geneigt. Die Kläranlage wurde vom Hermann Klette (1847-1909) projektiert - Abb. 7.



Abb. 7: Hermann Klette – Hauptprojektant der Kläranlage in Dresden (Reproduktion eines alten Fotos) [8]

Ein Jahr vor der Eröffnung der Dresdner Kläranlage eröffnete man am 19. April 1909 eine mechanische Kläranlage in Dirschau, auch mit der Rienschschen Separatorscheibe [9].

Diese Anlage projektierte das Büro David Grove aus Berlin und Professor Genzmer von der Königlichen Technischen Hochschule zu Danzig.

Die Entwicklung der Technologien durch Erfahrungsaustausch in der Wasserwirtschaft wurde also schon vor hundert Jahren praktiziert und ist auch heute noch unumgänglich.

Ryszard Lidzbarski, Feliks Lewandowski,
Tczew

Literaturverzeichnis: www.dwa-st.de

Abb. 2: Dresdner Stadtplanausschnitt aus dem Jahr 1895 mit König-Albert-Hafen [6]



Nachrichten

Kooperativ, kompetent und zukunftsorientiert – SBG Dresden mbH

Im Jahre 1991 wurde die Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH (SBG) als gemeinnützige GmbH gegründet. Ihre Geschichte reicht zurück bis in das Jahr 1949, als am Bildungsstandort Gutenbergstraße 6 in Dresden-Johannstadt die Betriebsberufsschule „Gutenberg“ entstand. Seither haben mehr als 9500 Fachkräfte, darunter 5000 Lehrlinge, 2700 Umschüler sowie 1750 Meister und technische Betriebswirte ihre Ausbildung am Bildungsstandort absolviert.

In der Woche vom 5. bis 10. Oktober 2009 beging der Bildungsstandort Gutenbergstraße 6 seinen 60. Jahrestag. An den Festaktivitäten wie dem Absolvententreffen oder dem Tag der offenen Tür konnten zahlreiche Gäste, Absolventen und Besucher teilnehmen.

In der 60-jährigen Tradition der beruflichen Bildung hat man bei dem Dresdner Bildungsträger die Interessen der auszubildenden Betriebe immer in den Vordergrund gestellt. Bei der Ausbildung von Fachkräften für die sächsische, ostdeutsche und bundesweite Wirtschaft in den Bereichen Chemie, Biologie und Physik, der Hochtechnologie, dem technischen Umweltschutz, dem Maler- und Lackiererhandwerk, den personenbezogenen Dienstleistungsberufen und der Floristik finden Unternehmen in der SBG einen kompetenten Ansprechpartner.

Die Zusammenarbeit mit der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) fand ihren Ursprung in dem Kooperationsvertrag zwischen der SBG und der damaligen Abwassertechnischen Vereinigung e.V. (ATV), der 1991 von dem Geschäftsführer der SBG, Herrn Hübel, und dem damaligen Hauptgeschäftsführer der ATV, Herrn Dr. van Riesen, unterzeichnet wurde. Seit diesem Zeitpunkt wird gemeinsam mit der Bundesgeschäftsstelle der DWA in Hennef die Aufstiegsqualifizierung zu Meistern und Meisterinnen sowie mit dem DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen Kurse für das Betriebspersonal von Kläranlagen und Kanalisationen realisiert.

Die tragende Unternehmensphilosophie der SBG besteht in der Verbindung von naturwissenschaftlicher und umwelttechnischer beruflicher Bildung. Als Leitbetrieb des

Bildungsverbundes Sachsen für Chemie- und chemiebezogene Berufe und des Ausbildungsverbundes Sachsen in der Ver- und Entsorgung mit mehr als 120 Unternehmen ist die SBG auf die berufliche Erstausbildung und Weiterbildung konzentriert. Für innovative Entwicklungen in der Berufsbildungspraxis und herausragende Leistungen in der Berufsausbildung wurde der Bildungsverbund Sachsen für Chemie- und chemiebezogene Berufe, mit dem Leitbetrieb SBG, 1997 mit dem Herrmann-Schmidt-Preis ausgezeichnet.

Die SBG ist ein nach europäischen Richtlinien anerkannter ökologieorientierter Lernort und zweifacher Weltdekade-Projektträger im Rahmen der UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005-2014. Zum einen mit ihrem didaktisch-methodischen Konzept „Arbeiten und Lernen in einem zertifizierten Unternehmen“ im Jahre 2005 und zum anderen als Projektträger des „10. Sächsischen Landeswettbewerbes zur Umsetzung der Agenda 21 in der beruflichen Ausbildung (2008/2009)“ im Jahre 2009.

Als Träger verschiedenster Projekte, wie unter anderem des JOBSTARTER-Projektes „Ausbildungscluster Sachsen für Hochtechnologie, Naturwissenschaft und Umwelttechnik“, stehen der SBG Instrumente zur Verfügung, um zusätzliche Lehrstellen zu schaffen und Unternehmen durch Übernahme des Ausbildungsmanagements zu unterstützen und so die Schaffung neuer Lehrstellen zu erleichtern.

In allen Bereichen steht das oberste Interesse der aus- und weiterbildenden Unternehmen im Vordergrund: Kompetente Fachkräfte für die Wirtschaft und für den Unternehmenserfolg am Standort ausbilden.

Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH



Gutenbergstraße 6
01307 Dresden

Tel.: 0351/4445-60
Fax: 0351/4445-612

E-Mail: info@sbgdd.de
www.sbgdd.de



Teilnehmer des Aufbaukurses P- und N-Elimination erhalten nach bestandener Prüfung das Zertifikat.

Aus den Nachbarschaften

Lösungen für Laasdorf – Uferschutz durch ingenieurbioologische Bauweisen

Nachbarschaftstag der Gewässer-Nachbarschaft Obere Saale - Weiße Elster am 14. Mai 2009 in Laasdorf

Vorgeschichte

Stellen Sie sich vor, Sie sind ein ehrenamtlicher Bürgermeister im Freistaat Thüringen. Sie haben einen Beruf, den Sie rechenschaftlich und mit Einsatz ausüben. Eine Familie haben Sie auch. In der Zeit, die Ihnen dann bleibt, kümmern Sie sich engagiert um die Belange Ihrer Gemeinde, nämlich um das, was den Bürger vorrangig interessiert. Dazu aber gehören ganz bestimmt nicht die Aufgaben der Gewässerunterhaltung. Die Wahrnehmung dieser Aufgabe obliegt Ihnen als Bürgermeister zwar auch, aber es ist leicht nachvollziehbar, dass Sie sich diesem Thema bislang weniger intensiv gewidmet haben als anderen Aufgaben, denn Ihre Zeit ist nicht nur knapp, sondern die Beschäftigung mit den einschlägigen gesetzlichen Regelungen wird ihr ohnehin knappes Zeitbudget noch stärker strapazieren. Sie haben Ihre Prioritäten somit anders gesetzt. Das Thema „Gewässerunterhaltung“ ist im Übrigen auch konfliktträchtig, denn wie soll man einem Bürger so ohne Weiteres klar machen, dass das Gewässer auf seinem Grundstück verläuft und er auch das Gelände der Böschung sein Eigen nennen darf, aber dass er weder Landgewinnung auf Kosten des Gewässerbettes betreiben noch seinen Komposthaufen in die Böschung setzen darf, von anderen Dingen ganz zu schweigen. Und bislang hat dies auch nicht zu größeren Problemen geführt. Es ist auch für Sie daher hinsichtlich des Themenkomplexes Gewässerunterhaltung eher bedeutungslos gewesen, dass der kommunale Finanzausgleich inzwischen neu geregelt wurde und somit Fördergelder für Maßnahmen der Gewässerunterhaltung nicht mehr ausgereicht werden. Das Wort Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) haben Sie in der letzten Zeit zwar schon häufiger gehört, aber eine intensive Auseinandersetzung damit zurückgestellt. Wie hätten Sie das denn auch noch leisten sollen, zumal wenn Sie noch nicht lange im Amt sind?

Es ist in der Nacht vom 28. auf den 29. September 2007. Zu diesem Zeitpunkt haben Sie das Amt des Bürgermeisters noch nicht angetreten. Und so nehmen Sie eher beiläufig wahr, dass es bereits in den vorangegangenen Tagen deutliche Nie-

derschläge gegeben hat. Jetzt aber nimmt die Intensität der Niederschläge noch einmal zu. Das Wasser in der Roda steigt und steigt, die Oberkante der Böschung ist fast überall erreicht und mancherorts sogar noch ein bisschen mehr (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Hochwassersituation in Laasdorf mit Schadensbild am 29.9.2007, Blick entgegen der Fließrichtung. (Foto: Herr Franke)

Bei Jena mündet die Roda als linksseitiges Nebengewässer in die Saale. Der ca. fünf Kilometer oberhalb der Mündung gelegene Pegel weist für das 262 km² große Einzugsgebiet, dessen Untergrund fast vollständig aus Buntsandsteinformationen besteht, folgende Hauptzahlen aus (alle Angaben in m³/s, Beobachtung seit 1948):

MNQ: 0,606 MQ: 1,19 MHQ: 11,8

Später einmal wird man Ihnen sagen, dass in der besagten Nacht vermutlich das größte Hochwasser seit Beobachtung des Pegels gemessen wurde. Es liegt damit noch höher als das Hochwasser von 1961, für das ein maximaler Durchfluss von 48,8 m³/s belegt ist.

Der Ort Laasdorf, dessen Bürgermeister Sie einmal sein werden, liegt bereits im Unterlauf der Roda, ca. 7 km von der Mündung entfernt. Die Roda liegt in einem breiten Muldental.

Das Einzugsgebiet der Roda ist ein nach Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper. Es ist auch ein sogenanntes „Schwerpunktgewässer Struktur“. Damit werden im Freistaat Thüringen Gewässer bezeichnet, die im ersten Bewirtschaftungszyklus nach Wasserrahmenrichtlinie intensiver betrachtet werden. Der Oberflächenwasserkörper Roda verfehlt das seitens der Wasserrahmenrichtlinie vorgegebene Ziel des „guten Zustands“ vor allem auch wegen Mängel in der Gewässerstruktur. Damit diese Mängel bereits bis 2015 abgestellt werden können, sind im Jahr 2008 durch den Freistaat Thüringen für die Roda und ihre wichtigsten Nebengewässer Vorschläge für Maßnahmen vorrangig zur Verbesserung der Gewässerstruktur formuliert worden. Bei sogenannten „Nichtschwerpunktgewässern“ wird dagegen in der Regel nur die Aufstellung von Gewässerentwicklungskonzeptionen gefordert.

Aber all das ist Ihnen als zukünftiger Bürgermeister von Laasdorf noch nicht vertraut, denn noch sind Sie nicht im Amt. Und so nehmen Sie nur zur Kenntnis, dass sich in der Nacht vom 28. auf den 29. September 2007 die Roda in der Ortslage Laasdorf einen Kolk auf einer Länge von ca. 25 m in das Gartengrundstück eines Anliegers gräbt. Als der Wasserstand wieder zurückgeht offenbart sich ein Bild wie in Abb. 2. Wie man auf Abb. 3 erkennt – die Aufnahme entstand nur vier Monate nach dem Hochwasser, der Grundstückseigentümer hat erste Sicherungsmaßnahmen durchgeführt – liegt die neue Uferlinie bis zu 8 m von der alten entfernt. Eine spätere Begehung mit Fachleuten wird zu Tage bringen, dass vermutlich erst „Landgewinnungsmaßnahmen“ von Oberliegern und die damit verbundene Einengung des Gewässerquerschnitts es der Roda ermöglicht haben, sich diesen Kolk zu graben. Der vom Kolk betroffene Grundstückseigentümer aber hat verständlicher Weise Angst, dass bei einem erneuten Hochwasser der Kolk sich vergrößert und dann auch sein Wohnhaus in Mitleidenschaft gezogen wird. Denn das steht mit nur ca. 6 m Abstand nun bedenklich nah an der neuen Uferlinie. Und so entsteht ein Handlungszwang.



Abb. 2: Der Wasserstand ist deutlich gefallen – Blick am 2.10.2007 auf den Uferkolk vom Gegenufer aus. (Foto: Herr Münster)



Abb. 3: Der Kolk am 21.1.2008. Deutlich erkennbar ist das Ausmaß des Abbruches. Blick vom Gegenufer entgegen der Fließrichtung. (Foto: Herr Dittrich)

Auf der Seite der Kommunalverwaltung wird nach einer Lösung gesucht. Die Lösung muss schnell gefunden sein. Schnelle Lösungen sind meist klassische Lösungen, denn wer hat in dieser Situation schon die Zeit, sich mit pfiffigen Alternativen zu beschäftigen. Die so gefundene schnelle

Lösung sieht einen harten Verbau mit Wasserbausteinen vor und der Kostenvoranschlag weist eine deutlich vierstelligen Summe aus. Das aber kann die Gemeinde finanziell nicht stemmen, zumal diese Lösung keinen Raum für das Einbringen von Eigenleistungen hat.

Der Kolkverbau ist jedoch eine typische Gewässerunterhaltungsmaßnahme und jetzt wird man gewahr, dass solche Maßnahmen in Thüringen wegen der Neuregelung des kommunalen Finanzausgleichs nicht mehr gefördert werden. So wird Kontakt mit der Fachbehörde, der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) in Jena, gesucht. Und nun zeigt sich, dass auch Überlegungen, den Kolk im Rahmen einer geförderten Hochwasserschutzmaßnahme zurückzubauen, wenig erfolgversprechend sind, zum einen, weil förderrechtliche Voraussetzungen wie das Vorlegen einer Hochwasserschutzkonzeption zunächst zu schaffen wären, zum anderen, weil ein ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis zu erwarten ist. Denn neben der Roda liegt in diesem Bereich ein erst kürzlich errichtetes Neubaugebiet. Eine Förderung des Hochwasserschutzes neu errichteter Siedlungsgebiete ist jedoch in Thüringen unzulässig. Die letzte Hoffnung, zumindest eine Gestaltung des Kolkes in Verbindung mit Maßnahmen aus dem Entwurf des Maßnahmenprogramms umzusetzen, erweist sich zwar grundsätzlich als möglich, jedoch ebenfalls nicht kurzfristig umsetzbar.

Dies ist die Situation, in der Sie im Oktober 2008 das Amt als amtierender Bürgermeister übernehmen. Sie treten auch das Erbe an, möglichst bald eine kostengünstige und nachhaltige Lösung für die Beseitigung der Hochwasserschäden zu finden. Die Lage scheint ziemlich hoffnungslos. In der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie hat man zwar ihr Problem nicht vergessen, aber auch noch keine Lösung gefunden.

Am 24. und 25. März 2009 findet in Jena der Lehrer-Obmann-Tag des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen statt. Ein Mitarbeiter der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, der mit der Situation in Laasdorf vertraut ist, wird an der Tagung teilnehmen. Er wird zur Umsetzung der WRRL im Freistaat Thüringen referieren. Ein Vortrag eines anderen Teilnehmers zum Thema „Ingenieurbiosphärische Bauweisen“ motivierte ihn, die Situation in Laasdorf mit diesem Referenten zu diskutieren. Dieser wiederum hat die Idee, den Kolk im Rahmen eines Gewässernachbarschaftstages durch ingenieurbiosphärische Bauweisen unter Würdigung der Belange der Wasserrahmenrichtlinie zurückzubauen und bietet an, sein Fachwissen einzubringen. Noch am nächsten Tag

findet eine gemeinsame Ortsbegehung statt.

Es wird nun schnell gehandelt: Seitens der Thüringer Wasserwirtschaftsverwaltung wird diese Idee umgehend sowohl mit dem Lehrer als auch dem Obmann der territorial zuständigen Gewässer-Nachbarschaft Obere Saale-Weiße Elster als auch mit den zuständigen Vertretern der Kommunalverwaltung kommuniziert. Alle Seiten signalisierten Zustimmung.

Wenige Tage nach der Veranstaltung und nach einigen Gesprächen mit Initiatoren der Idee ist somit für Sie als Bürgermeister die Situation wieder hoffnungsvoll. Das könnte sie sein, die von Ihnen erhoffte Lösung: schnell, bei erfolgreicher Umsetzung nachhaltig und günstig, erstens wegen der verwendeten Baumaterialien, zweitens wegen der Möglichkeiten, die Arbeitskraft von Mitgliedern der freiwilligen Feuerwehr oder von anderen Gemeindefunktionären, vielleicht sogar von interessierten Bürgern, einzubringen und drittens sind bei einem Nachbarschaftstag der DWA die Anleitung, fachliche Betreuung und die Organisation kostenfrei. Das Ganze scheint auch irgendwie besser zur Wasserrahmenrichtlinie zu passen als der bislang im Gespräch befindliche harte und teure Verbau.

Die Akteure sind sich einig, dass dies die Möglichkeit ist, an einem praktischen Anwendungsbeispiel die Vorteile ingenieurbio- logischen Bauweisen möglichst vielen unterhaltungspflichtigen Kommunen zu demonstrieren. Es ist auch die Gelegenheit zu verdeutlichen, dass diese Verfahren gerade vor dem Hintergrund der zunehmend angespannten Finanzlage der Kommunen einerseits und der zukünftig aus der Wasserrahmenrichtlinie für die gewässer- unterhaltungspflichtigen Kommunen erwachsenden Aufgaben andererseits ein sehr hohes Potenzial für eine kostengünstige, effiziente und effektive Aufgabenerfüllung haben. Denn grundsätzlich eignen sich ingenieurbio- logische Bauweisen sehr gut, um den seitens des Freistaates Thüringen für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur proklamierten Dreiklang „Eigendynamik initiieren, Eigendynamik steuern, Eigendynamik stoppen“ kostengünstig umzusetzen.

Organisation und Ablauf des Nachbarschaftstages

Verlassen Sie nun die Rolle als Bürgermeister und begleiten uns durch den Gewässer-Nachbarschaftstag: Dieser fand bei bestem Wetter, keine zwei Monate nachdem die Idee geboren worden war, am 14. Mai 2009 in Laasdorf statt.

In den zwei Monaten bis zu diesem Termin war vor Ort in Abstimmung mit dem Bürgermeister Herrn Bösemann und dem Leiter der Verwaltungsgemeinschaft Südliches Saaletal, Herrn Franke, die Materialbeschaffung organisiert worden. Selbstverständlich standen diejenigen, die die Idee geboren und diese befürwortet hatten, auch zu ihrem Wort. Herr Stowasser plante die Ufersicherungsmaßnahmen und ermittelte die dafür erforderlichen belebten und unbelebten Baustoffe. Vom Lehrer und Obmann der zuständigen Gewässer-Nachbarschaft, den Herren Dr. Prüfer und Philipp, wurden im Vorfeld des Nachbarschaftstages die Abläufe strukturiert. In bewährter Weise waren schließlich durch die DWA in Person von Frau Schnauer rechtzeitig die Einladungen verschickt worden. Die Organisation erfolgte reibungslos.

Mit ca. 40 Teilnehmern war die Resonanz sehr gut. Das mag - neben dem guten Wetter - zum einen der besonderen Situation in Laasdorf geschuldet gewesen sein, die immer wieder Gegenstand der Berichterstattung in der Presse gewesen war, zum anderen dem durch die Einladung geweckten Interesse an ingenieurbio- logischen Bauweisen. Wie später in Erfahrung gebracht werden konnte, ist zwar bei etlichen Unterhaltungspflichtigen das Schlagwort „Ingenieurbio- logische Bauweisen“ bekannt, jedoch ohne dass damit konkrete Vorstellungen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten und Anforderungen an die Ausführung verbunden werden. Dem Gewässer-Nachbarschaftstag sollte es gelingen, hier ein praxisnahes und eindrucksvolles Bild zu vermitteln, zumal die für die Durchführung verantwortlichen Personen vor Ort immer wieder für Fachfragen zur Verfügung standen. Sehr erfreulich war auch, dass Vertreter mehrerer Unterer Wasserbehörden erschienen waren.

Der Tag begann pünktlich um 9 Uhr mit einem Einführungsvortrag. Den Saal dazu hatte die Gemeindeverwaltung Laasdorf zur Verfügung gestellt. Nach einer kurzen Begrüßung durch die Herren Philipp und Dr. Prüfer von der zuständigen Gewässer-Nachbarschaft wurden durch Herrn Stowasser zunächst einige allgemeine Ausführungen zu ingenieurbio- logischen Bauweisen gemacht und dann die am Standort konkret vorgesehenen Maßnahmen erläutert:

1. Verfüllung des Kolkes zur Wiederherstellung des Ufers,
2. Sofort wirksame Sicherung der Böschungsfußbereiche durch Raubäume,
3. Schutz der neuen Uferböschung durch Einbau einer Weidenspreitlage in besonders erosionsgefährdeten Böschungsabschnitten (oberer Kolkabschnitt),
4. Einbau einer Buschlage während der Schüttung der neuen Uferböschung in Bö-

schungsabschnitten mit geringerer Erosionsgefahr (unterer Kolkabschnitt).

Nach dem Ausreichen von Arbeitsunterlagen zu den Bauweisen und Baumaterialien begaben sich die Teilnehmer gegen 9:45 Uhr zur eigentlichen Baustelle. Ein Baubetrieb, der in der Nähe mit der Errichtung eines Brückenbauwerkes beschäftigt war, stellte Aushubmaterial und Transportkapazität zur Verfügung, so dass während der Durchführung der ingenieurbio- logischen Baumaßnahmen kostenneutral mit einer Verfüllung des Kolkes begonnen werden konnte. Auch konnte so zeitweilig ein Bagger eingesetzt werden, was die Arbeiten z. T. wesentlich erleichterte. Eine zwingende Notwendigkeit, einen Bagger einzusetzen, bestand allerdings zu keinem Zeitpunkt - sämtliche geplanten ingenieurbio- logischen Bauweisen hätten auch vollständig in Handarbeit ausgeführt werden können.

Während also auf der einen Seite mit der Verfüllung des Kolkes begonnen wurde, wurden zunächst die Raubäume am in Fließrichtung unteren Ende des Kolkes eingebaut. Gleichzeitig arbeiteten die anderen Teilnehmer des Nachbarschaftstages an der Gewinnung des erforderlichen Lebendmaterials (Abb. 4). Diese Arbeiten dauerten bis ca. 12 Uhr.



Abb. 4: Materialgewinnung in weinert des Uferabbruches (Foto: Frau Schnauer)

Anschließend wurde ein Fußgraben für die Weidenspreitlage am in Fließrichtung oberen Kolkende ausgehoben. Zuvor war hier eine neue Böschung durch eingebrachtes Aushubmaterial profiliert worden. Nach Einbringen der Weidenäste wurde die Weidenspreitlage am Böschungsfuß durch den Einbau von Raubäumen gesichert. Noch während der Arbeiten zum Einbau und zur Sicherung der Weidenspreitlage wurde am in Fließrichtung unteren Bereich des Kolkes während der Schüttung der neuen Uferböschung eine Buschlage eingebaut. Diese Arbeiten begannen um ca. 14:30 Uhr und waren um ca. 16 Uhr beendet. Als der Arbeitseinsatz um 17 Uhr zu Ende ging, stellte sich die Situation wie in Abb. 6 dargestellt dar. Der Vergleich mit Abb. 5, die die Situation zu Beginn der Arbeiten zeigt, verdeutlicht eindrucksvoll die insgesamt und gemeinsam erbrachte Leistung.



Abb. 5: Der Uferabbruch um 8:30 Uhr am 14.5.2009 (Foto: Herr Dittrich)



Abb. 6: Es ist 17 Uhr am 14.5.2009. (Foto Herr Dittrich)

Durch Bereitstellung von Getränken, belegten Broten und Thüringer Bratwürsten trugen sowohl der Grundstückseigentümer als auch Herr Franke zur weiteren Verbesserung der insgesamt sehr guten Stimmung und damit ebenfalls zum guten Gelingen des Gewässer-Nachbarschaftstages bei. Dem Grundstückseigentümer wurden abschließend durch Herrn Stowasser noch Tipps zur Pflege gegeben.

Ausgeführte Maßnahmen und ingenieurbiologische Bauweisen

Vor Beginn der Ufersicherungsmaßnahmen wurde die zukünftige Uferlinie im Gelände abgesteckt. Dabei orientierte sich die neue Uferlinie grundsätzlich am alten Verlauf, allerdings wurde diese um ein bis zwei Meter landwärts verlegt, um so das Gewässerbett etwas aufzuweiten und insbesondere im Hochwasserfall hydraulisch zu entlasten.

Am Beginn des Kolkes wurde eine Weidenspreitlage (vgl. Abb. 7 bis 10) auf einer Länge von etwa 10 Metern eingebaut. Dabei war die Überlegung maßgeblich, dass dieser Rodabschnitt den unmittelbaren Übergang zu einem oberhalb gelegenen Prallhang bildet und somit zu erwarten ist, dass hier bei einem erneuten Hochwasser besonders starke Kräfte wirken werden.

Die Weidenspreitlage besteht aus einer 15 bis 20 cm starken Astlage, mit der die Böschung vollständig bedeckt wurde. Dadurch entsteht unmittelbar nach Baufertigstellung ein sofort wirksamer Ufer- und Böschungsschutz. Die austriebsfähigen Weidenäste wurden so eingebaut, dass sie auch bei Niedrigwasser noch ins Wasser reichen. Dadurch ist eine optimale Wasserversorgung von höher gelegenen Pflanzenteilen auch in



Abb. 7: Beginn des Spreitlagenbaus (Foto: Herr Dittrich)



Abb. 8: Weidenspreitlage – Nach Einbau der Weidenäste erfolgt die Verfüllung des Grabens am Böschungsfuß. (Foto: Herr Dittrich)



Abb. 9: Nach Fertigstellung der Weidenspreitlage: Einbau der Raubäume zur Böschungsfußsicherung (Foto: Herr Dittrich)



Abb. 10: Weidenspreitlage nach Übererdung – als letzter Arbeitsschritt müssen noch die Pfähle bis auf 10 cm über der neuen Böschungsoberkante abgesägt werden. (Foto: Herr Dittrich)

Trockenzeiten gewährleistet und die Weidenäste können sich flächig auf der gesamten Böschung bewurzeln und austreiben.

Mit fortschreitender Entwicklung der Weiden nimmt der Wirkungsgrad der Weidenspreitlage kontinuierlich zu. Mittelfristig führt der Weidenaufwuchs durch Beschattung des Gewässers zur Verbesserung des Temperatur- und Sauerstoffhaushalts in der Roda.

Im Anschluss an die Spreitlage wurde der Verbau durch eine Buschlage (vgl. Abb. 11 bis 17) fortgeführt, die sich auf der restli-

chen Länge von ca. 15 Metern erstreckt. Zum Bau der Buschlage wurde in die neu profilierte Uferböschung eine 10° nach hinten geneigte Berme angelegt (vgl. Abb. 16), auf der dann vier bis fünf Meter lange Weidenäste in zwei Lagen kreuzweise versetzt eingebaut wurden (vgl. Abb. 17). Dabei ragen die Äste nur noch ca. 0,5 m über die zukünftige Böschungsoberkante hinaus und werden auf der gesamten verbleibenden Länge mit Erde überschüttet. Die eingeschütteten Teile der Weidenäste bewurzeln sich und stabilisieren damit die frisch geschüttete Böschung. Aus den oberirdischen Teilen der Weidenäste entwickelt sich ein Weidengebüsch zum Schutz des Ufers.

Sowohl die Buschlage als auch die Weidenspreitlage wurden durch eine Böschungsfußsicherung aus Raubäumen gesichert (vgl. Abb. 11). Diese schützen die Böschung so lange, bis die Weiden durch Ausbildung eines intensiven Wurzelwerkes selbst die Böschung ausreichend befestigen. Als Raubäume wurden fünf bis acht Meter lange Fichten verwendet, die im nahe gelegenen, gemeindeeigenen Forst geschlagen wurden und so kostengünstig zur Baustelle transportiert werden konnten. Die Raubäume wurden durch Weidenstangen befestigt, die sowohl senkrecht zwischen den Ästen der Raubäume eingeschlagen wurden, als auch schräg als Zangenhölzer, um so ein Aufschwimmen der Raubäume bei Hochwasser zu verhindern. Eine weitere Sicherung der Raubäume erfolgte durch Seile, die an Pfahldreiböcken befestigt wurden (vgl. Abb. 15).

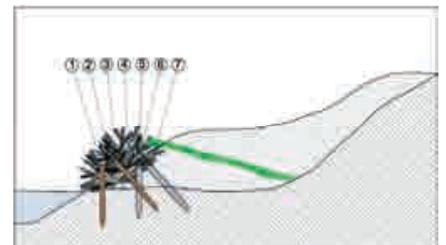


Abb. 11: Prinzipskizze Buschlage mit Raubäumen als Fußsicherung. 1 = Pilotpfahl, 2 = erste Lage Raubäume, 3 = Zange zur Befestigung der ersten Lage Raubäume, 4 = zweite Lage Raubäume, 5 + 6 = austriebsfähige Weidenstangen zur Befestigung der zweiten Lage Raubäume, 7 = Buschlage zur Durchwurzelung des geschütteten Erdkörpers (Quelle: Stowasser)



Abb. 12: Absteckung der neuen Uferlinie (Foto: Herr Dittrich)



Abb. 13: Einbau der ersten Lage Raubbäume
(Foto: Herr Stowasser)



Abb. 14: Befestigung der ersten Lage Raubbäume
durch Fichtenpflöcke und Weidensetzstangen
(Foto: Herr Dittrich)



Abb. 15: Seilsicherung der Raubbäume, die dann an
einem Pfahldreiboock befestigt wird. (Foto: Herr Dittrich)



Abb. 16: Im Zuge der Verfüllung des Kolks wird im
Anschluss an die Fußsicherung durch Raubbäume eine
Berme zum Einbau der Buschlage profiliert
(Foto: Herr Dittrich)



Abb. 17: Buschlage, kreuzweise versetzt in zwei
Lagen eingebaut, vor der Überschüttung
(Foto: Herr Dittrich)

Bisherige Entwicklung und Ausblick

Im Rahmen seiner Tätigkeit zur Begleitung der Umsetzung der WRRL in den Schwerpunktgewässern des ostthüringer Raums wurde durch den zuständigen Bearbeiter der TLUG Herr Dittrich die Baustelle ca. 14-tägig begangen und die Entwicklung der ingenieurbioologischen Maßnahmen fotografisch dokumentiert. Derzeit stellt sich die Situation wie folgt dar:

Obwohl erst Mitte Mai mit der Maßnahme begonnen wurde und das Initialstadium der Lebendbauweisen noch nicht abgeschlossen ist, kann sie nach derzeitigem Stand als Erfolg bezeichnet werden. Dazu hat neben einem günstigen Wetterverlauf, bei dem sich trockene, warme Tage mit kühleren feuchten regelmäßig abwechselten, sicherlich auch die Umsicht des Grundstückseigentümers, der die Nachsorge z. B. in Form einer Bewässerung an besonders trockenen Tagen übernommen hat, beigetragen.



Abb. 18: Detailaufnahme austreibender Weiden aus
der Buschlage, Mitte Sept. 2009 (Foto: Herr Dittrich)

Es erwies sich als wichtig und sinnvoll, die Bürger „mitzunehmen“ und ihnen Sinn und Zweck sowie die notwendigen Abläufe verständlich zu machen. Im Vergleich zur ursprünglich vorgesehenen Maßnahme fallen die Materialkosten deutlich geringer aus. Zugleich haben die hier durchgeführten ingenieurbioologischen Maßnahmen den Vorteil, dass der Personaleinsatz aus den Ressourcen vor Ort (z. B. Feuerwehr, Gemeindearbeiter, Bürger) kostengünstig gedeckt werden kann.

Allen Beteiligten reizvoll in Erinnerung bleiben dürfte insbesondere der Umstand, dass man hier im Prinzip, das entsprechende Wissen vorausgesetzt, auch ohne schwere Technik allein mit der Hände Arbeit, Pflanzen aus der Umgebung, Umsicht, Geduld und etwas Aufmerksamkeit in der Nachsorge wasserbauliche Maßnahmen kostengünstig realisieren kann.

Martin Dittrich, Jena
Andreas Stowasser, Radebeul

Zertifizierte Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung

Folgende Firmen wurden seit der letzten Ausgabe des Rundbriefes (April 2009) als

**FACHUNTERMEN DER
KLEINKLÄRANLAGEN-
WARTUNG
anerkannt**



Tempel Hydraulik & Reinigungstechnik
Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
09633 Halsbrücke

RE-ZERTIFIZIERUNGEN

Burkert & Neumann Abwassertechnik GmbH
Chemnitz

Kolberg & Stammwitz Abwassertechnik
GmbH Olbernhau

RWL Innovative Abwassertechnik GbR Berstedt

SOWAG Zittau

WAZV Arnstadt und Umgebung Arnstadt

ZV Kommunale Wasserversorgung/Abwasser-
entsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland Hainichen

ZV Wasserversorgung und Abwasserbeseiti-
gung Saalfeld-Rudolstadt

Aus der Geschäftsstelle des Landesverbandes

Bei der Geschäftsstelle läuft's gut

Das Team "DIE WASSERLÄUFER" belegte beim Team Challenge (5-km-Firmenlauf) am 18. Mai 2009 in Dresden Platz 35 von 203 in der Wertung "Gemischte Teams".



Die Läufer (v.l.n.r.): Lutz Möller, Beatrice Möller,
Gabriele Lang, Martin Lang



Läufer mit Teambetreuung (v.l.n.r.):
Beatrice Möller, Gerlinde Weber, Gabriele Lang

Publikationen

Wasserspiegel – Texte zum Hochwasser, zum Wasserbau und zur Wasserwirtschaft aus drei Jahrhunderten

„Wenn die Hochwässer der letzten Jahre als besonders schwer empfunden worden sind, so liegt dies nicht nur an ihrer ungewöhnlichen Größe, sondern auch daran, daß in unseren Flußtälem viel größere Werte aufgespeichert sind als früher.“ (Dr.-Ing. Wilhelm Soldan, 1927)

Mit einer Sammlung von ausgewählten Quellentexten zum Hochwasser, zum Wasserbau und zur Wasserwirtschaft (1700 bis 1950) sollen Bezüge zwischen dem Gestern und Heute hergestellt und interessante Parallelen aufgezeigt werden. Die Zitatsammlung wurde von M. Deutsch (Leipzig/Erfurt), K. Röttcher (Kassel) und K.-H. Pörtge (Göttingen) zusammengestellt und bearbeitet. Die Texte sind ein Schatz für alle, die in der Wasserwirtschaft und im Wasserbau aktiv tätig waren oder sind. Darüber hinaus sollen die Quellentexte interessierten Laien eine spannende und zum Nachdenken anregende Lektüre sein. Das reich bebilderte Buch mit über 150 Seiten wird im Dezember 2009 erscheinen und kostet 18,80 EUR.

Bezugsmöglichkeiten

- Buchhandel
- Geschäftsstelle der DWHG (Siegburg)
- Spurbuchverlag
Am Eichenhügel 4, 96148 Baunach
Tel. 09544 / 1561, Fax 09544 / 809
E-Mail: info@spurbuch.de



Rheinhochwasser 1926 in Koblenz (Quelle: Sammlung M. Deutsch, Leipzig/Erfurt)

Neue Mitglieder

An dieser Stelle begrüßen wir die dem Landesverband Sachsen/Thüringen seit dem 2.4.2009 beigetretenen Mitglieder (Stand 14.10.2009).

Persönliche Mitglieder

| | |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| Frau Martina Altmann | Thermalbad Wiesbaden |
| Herr Dipl.-Ing. Sven Beyer | Zwickau |
| Herr Dipl.-Ing. (FH) Alexander Brinkhoff | Eisenach |
| Herr Mehmet Coskum | Leipzig |
| Herr Tino Etzhold | Zimmern |
| Herr Manfred Gröner | Mittelherwigsdorf |
| Herr Michael Gunkel | Wingerode |
| Frau Kinza Haider | Leipzig |
| Herr André Jurides | Dresden |
| Herr Jonas Kirchheim | Elleben |
| Herr Stephan Levin | Dresden |
| Frau Dipl.-Hydrol. Christiane Mattersteig | Belgershain |
| Herrn Thomas Möller | Erfurt |
| Herr Dipl.-Ing. Henning Müller | Leipzig |
| Herr Rüdiger Müller | Schönberg |
| Herr Dipl.-Ing. Johannes Pohl | Dresden |
| Herr Helge Reimann | Wipfratal |
| Herr Dipl.-Ing. Stefan Reinhard | Sondershausen |
| Herr Marco Schubert | Dresden |
| Herr Stephan Schubert | Zschorlau |
| Herr Rolf-Uwe Silge | Pößneck |
| Herr Suraj Tmapa | Dresden |
| Frau Dipl.-Ing. Nikola Wehring | Dresden |
| Herr Michael Voigt | Dresden |
| Frau Dipl.-Ing. Christine Zündorff | Plauen |

Fördernde Mitglieder

| | |
|-----------------------------------------------|------------|
| AZV Götzenthal | Meerane |
| Landkreis Görlitz | Görlitz |
| Landkreis Unstrut-Hainich | Mühlhausen |
| Gruner + Partner GmbH | Leipzig |
| OTWA Ostthüringer Wasser und Abwasser GmbH | Gera |

Persönliches

Hier möchten wir wie gewohnt unsere Mitglieder ehren, die einen „runden“ Geburtstag begangen haben.

Der Landesverband gratuliert

Zum 80. Geburtstag

Herrn Dr.-Ing. Werner Jäger, Dresden

Zum 75. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Pfeil, Dresden

Zum 70. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Dieter Böttcher, Mittelbach

Herrn Dr. Klaus Hänel, Leipzig

Herrn Dipl.-Ing. Klaus Jähnig, Freiberg

Herrn Prof. Dr.-Ing. habil.
Harald Roscher, Weimar

Zum 65. Geburtstag

Frau Dipl.-Geogr. Ute Frieße
Neudietendorf

Herrn Prof. Dr. rer. nat. habil.
Uwe Grünewald, Dresden

Herrn Prof. Dr.-Ing. habil.
Roland Koch, Bad Muskau

Herrn Dr.-Ing. Wolfram Thiele, Erfurt

Dr.-Ing. Werner Jäger 80 Jahre

Am 17.10.2009 vollendete Herr Dr.-Ing. Werner Jäger in Dresden-Cossebaude sein 80. Lebensjahr.

Er ist Gründungsmitglied des ehemaligen Landesverbandes SüdOst im DVWK e.V. und dessen erster Vorsitzender von 1990 bis 1994 sowie langjähriges Mitglied des Bundesvorstandes des DVWK e.V. bis 1998. Von 1998 bis 2002 war er Mitglied im Beirat des ATV-DVWK-Landesverbandes Sachsen/Thüringen.

Werner Jäger war beruflich von 1946 bis 2003 auf den Gebieten des Wasserbaus, der Wasserwirtschaft und des Kulturbaus tätig und jederzeit ein engagierter Mitstreiter, der seine umfangreichen Kenntnisse und vielfältigen Erfahrungen in diesem Ingenieurbereich wegweisend einbrachte.

Der Landesverband wünscht dem Jubilar auch weiterhin eine gesunde Zeit und noch viele erlebnisreiche Stunden im Kreise seiner Familie und Freunde sowie bei seinen vielfältigen Aktivitäten.

DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen

Impressum

Herausgeber

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

Vorsitzender

Dipl.-Ing. Eberhard Jüngerl | c/o Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen | Muldenstraße | 08309 Eibenstock
E-Mail: Eberhard.Juengel@ltv.sachsen.de | Tel: 037752 / 502 51 | Fax: 037752 / 62 17

Geschäftsführerin

Dr. Gabriele Lang | **Geschäftsstelle: Niedersedlitzer Platz 13 | 01259 Dresden**
E-Mail: info@dwa-st.de | Tel: 0351 / 203 20 25 | Fax: 203 20 26

Redaktion

Dipl.-Ing. Dagobert Gerbothe | c/o IBTW Ingenieurbüro Tief- und Wasserbau GmbH, Mobschatzer Straße 15 | 01157 Dresden
E-Mail: dagobert.gerbothe@ibtw-gmbh.de | Tel: 0351 / 434097 0 | Fax: 0351 / 434097 28

Druck

Druckerei Dämmig, Chemnitz