

Fachexkursion der GWW 2007 nach Bamberg

Fachlicher Erkenntnisgewinn bei fränkischer Lebensart

Gern haben 25 Teilnehmerinnen und Teilnehmer den einstimmigen Beschluss der Mitgliederversammlung des Jahres 2006 in Essen umgesetzt und die Einladung, zur traditionellen jährlichen Fachexkursion in die nordfränkische altherwürdige Kaiser-, Bischofs-, Universitäts- und Bierkulturstadt **Bamberg** zu kommen, angenommen.

Die in der historischen Altstadt schlau versteckten High-Tech-PKW-Abstellanlagen haben uns gleich nach der Ankunft gezeigt, dass man mit dem Einsatz moderner Technik das mittelalterliche Stadtbild erhalten und die im 21. Jahrhundert geforderten Funktionen trotzdem gewährleisten kann.

Das mittelalterliche Ambiente gehört einfach dazu, wenn man nach einer langen Anreise sich das Keller- oder Rauchbier und andere fränkische Spezialitäten schmecken lässt.



Treffpunkt für unsere Fachexkursion am 4. Mai 2007 war der „Kranen“.

Im Bus erfuhren wir von **Peter Würfl**, der dieses Mal die Organisation der Exkursion übernommen hatte, dass Bamberg bereits im Jahr 902 gegründet worden ist. Heute hat Bamberg 70 000 Einwohner und 10 Brauereien.

Zum Biertrinken gehen die Bamberger „auf 'n Keller“ und dürfen ihre Brotzeit morgens dorthin mitbringen.

Vorbei an den ausgedehnten Bamberger Hafenanlagen und am **Staffelberg**, dem Berg der Franken, brachte uns der Bus nach Lichtenfels, der Kreisstadt am Obermain mit rund 21.500 Einwohnern.

Als Deutsche Korbstadt ist **Lichtenfels** weit über die Grenzen Frankens hinaus bekannt. Der traditionelle Korbmarkt, die Korbstadtkönigin, Deutschlands einzige Fachschule für Korbflechterei, das Innovations- und Designzentrum des Deutschen Flechthandwerks, der größte und der kleinste Korb der Welt - in Lichtenfels dreht sich vieles um die uralte Handwerkskunst des Flechtens.

Auf der Kläranlage (mechanisch-biologische Anlage mit chemischer Phosphatfällung) erwartete uns der Leiter des Hoch- und Tiefbauamtes, Herr Dipl.-Ing **Graßinger**, mit interessanten Erläuterungen und Hintergrundinformationen.

Die Besonderheit dieser Anlage ist die **thermische Schlamm-trocknung**, die bei einer Anlage dieser Größenordnung (40.000 EW) äußerst selten zum Einsatz kommt.

Herr Graßinger überzeugte uns davon, dass es auch für kleinere Kläranlagen sinnvoll und wirtschaftlich sein kann, die Vorteile der Schlamm-trocknung zu nutzen:

- Problemlose Lagerfähigkeit des hergestellten Granulats
- Einsparung von Silokapazität
- Minimierung der Transportkosten
- Flexible Verwertungsmöglichkeiten z.B. als Brennstoff, Zuschlagmittel bei der Ziegelherstellung und weiterhin in der Landwirtschaft

Die Schlammbehandlung wird hierzu in folgenden Stufen vorgenommen:

- Maschinelle Überschussschlamm-eindickung mit Siebtrommel (30 m³/h)
- Schlammfäulung (1500 m³)

- Eindickung durch Schwerkraft in 3 Stapelbehältern je 1000 m³
- Mechanische Entwässerung mit Siebbandpresse 8 bis 12 m³/h, TS = 30 %
- Thermische Trocknung
Q=375 kgTS/h mit
Dünnschichttrockner
TS_{ab} > 50% und
Bandtrockner
TS_{ab} > 90%

Das Ergebnis ist ein Schlammgranulat mit etwa dem Heizwert von Braunkohle, welches zur Zeit in der Ziegelsteinindustrie als Porosierungsmittel eingesetzt wird.

Für den Abtransport sind lediglich ca. 30 LKW-Fuhren pro Jahr erforderlich, weil im Gegensatz zur Flüssigschlamm Entsorgung kaum noch Wasser abzufahren ist.



„Nudelmaschine“ zur Beschickung des Bandtrockners



Schlammgranulat

Als weitere Besonderheit ist auf der Kläranlage Lichtenfels eine „biologische Alarmanlage“ in Form von 2 Schäferhunden im

Einsatz, die äußerst wirksam vor Einbruch schützt und nebenbei noch Wühltierschäden am Deich verhindert.

Unsere zweite Station war **Klosterlangheim**, ein Stadtteil von Lichtenfels.

Hier stellte uns Herr Graßinger eine einzigartige Hochwasserschutzmaßnahme vor, bei der das Schutzziel, die Ortslage vor den Folgen eines HW₁₀₀ zu bewahren, durch eine Kombination aus dem reaktivierten historischen **Stollensystem** in Kombination mit Hochwasserrückhaltung erreicht werden soll.

Zur Kappung der Hochwassersitze wurde 2000/2001 das Hochwasserrückhaltebecken Leuchsenbach mit einem Rückhaltevolumen von 160 000 m³ gebaut. Es erfasst ein Einzugsgebiet von 19,8 km². Ein Drosselschieber soll unterhalb für die Begrenzung des Abflusses auf Q_{ab}= 3m³/s sorgen.

Dazu war ein 130 m langer Damm mit einer Höhe bis 8 m und einer maximalen Dammfußbreite von 60 m sowie einem Schüttvolumen von 25000 m³ herzustellen. Im Stauraum des ohne Dauerstau angelegten Beckens bilden kleine Teiche artenreiche Biotope.

Das Becken setzt die Tradition der Zisterziensermönche, die Klosterlangheim gegründet und entwickelt haben, fort, durch die Anlage von Fischteichen ebenfalls Hochwasserabflussspitzen zu kappen.

Innerhalb der Ortslage wurden 1996-1998 die teilweise unter Gebäuden verlaufenden historischen Hochwasserstollen auf einer Länge von 600 m dank guter Bausubstanz mit einem Kostenaufwand von nur 1 Mio. DM für Abflüsse von 18 m³/s (Tempelgrabenstollen) bzw. 9 m³/s (Leuchse) ertüchtigt.

Im Wesentlichen mussten Fugen saniert, Mauersteine ersetzt und abgelagerter Schlamm geräumt werden.

Das nächste sehenswerte Projekt der Stadt Lichtenfels war eine komplett aus Edelstahl gefertigte mechanisch biologische Kompaktkläranlage für das Juradorf **Rothmannsthal** mit 200 EW.



Kompaktkläranlage aus Edelstahl mit Siebrechen

Herr Graßinger stellte an diesem Beispiel anschaulich dar, dass man auch unter den Zwängen des öffentlichen Haushalts(un)wesens einen kleinen Abwasser-Mercedes zum ALDI-Preis (150 000 €) anschaffen kann.

Die Ablaufwerte:

- CSB < 90 mg/l
- $N_{ges.}$ < 18 mg/l
- $P_{ges.}$ < 4 mg/l

können sich sehen lassen!

Eine weitere Besonderheit ist der Ablauf der Kläranlage über eine Rieselwiese weil im klüftigen Jura kein ständig Wasser führender Vorfluter verfügbar ist.

Beispielhaft für das Programm zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie konnten wir anschließend unter der Führung des Leiters des Wasserwirtschafts-amts Kronach, Herrn Dipl.-Ing. **Hemmerlein**, die Hochwasserschutz- und Renaturierungsmaßnahmen an der **Rodach bei Redwitz** im Landkreis Lichtenfels besichtigten.



Stillwasserarm mit Kunstwerk des Flussmeisters

Im Laufe früherer Jahrhunderte ist die Rodach für die Holztrift und wegen ständiger Hochwassergefahr ausgebaut worden. Der Flusslauf wurde verkürzt und die Böschungen gepflastert.

An der Rodach sind ab 1992 durch das Wasserwirtschaftsamt im Gemeindegebiet von Redwitz mehrere wasserwirtschaftliche Einzelmaßnahmen zu einer Gesamtmaßnahme "Vorbeugender Hochwasserschutz an der Rodach" zusammengefasst worden.

So wurde die Rodach renaturiert und großflächige Auenbiotope mit Altwässern und Auwald angelegt. Auf einem Abschnitt von ca. 4 Kilometern wurde der Fluss von seinem Steinkorsett befreit und durch Uferabflachungen und Aufweitungen reich strukturiert.

Beispielhaft für weitere Maßnahmen wurden biologische Einbauten, wie Faschinen, Flechtwerke und mit Stahlseilen befestigte Pappeln ausprobiert um neue Wege der Gewässerentwicklung zu finden.

Bei den bisherigen Hochwasserereignissen (HW₅ bis HW₁₀) waren keine Schäden festzustellen.

Von der Spannseilbrücke aus können die renaturierten Flächen eingesehen werden. Durch die umgestalteten Flächen führt ein **Lehrpfad**, rund um das Thema Fluss und Aue, der im Rahmen der Landesgartenschau Kronach als Dauerausstellung völlig neu angelegt wurde. Der Lehrpfad soll die Gesamtmaßnahme und die verfolgten wasserwirtschaftlichen Ziele der Bevölkerung näher bringen.

Auf dem Lehrpfad mit 13 Informationssäulen für Erwachsene und zugleich mit speziellen Säulen mit Informationstafeln für Kinder, konnten wir uns während unseres Spaziergangs vom hohen Freizeit- und Bildungswert des Projekts überzeugen.

Vom Rodachsteg aus, einer eindrucksvoll konstruierten Fußgängerbrücke mit Aussichtsplattform, haben wir ausgiebig die Tier- und Pflanzenwelt in der neu angelegten Landschaft beobachtet.



Schautafel für Erwachsene



Schautafel für Kinder

Am späten Nachmittag unseres ersten Exkursionstages informierte uns Herr Hemmerlein mit seinem interessanten, kurzen Vortrag über die Reform der Wasserwirtschaftsverwaltung in Bayern und besonders den Stand der Dinge in Franken.

Nach Empfehlungen einer Unternehmensberatung in den 90er Jahren wurden bayernweit zum 1.1.2006 die bisher 24 Wasserwirtschaftsämter auf 17 reduziert. Durch die Reduzierung der Ämterstandorte sollen Synergien bestmöglich genutzt und so die Strukturen schlanker und effizienter gestaltet werden. Im Zuge des Gesamtreformpakets 'Verwaltung 21' der Bayerischen Staatsregierung werden in Oberfranken die Aufgaben der drei Wasserwirtschaftsämter Bamberg, Bayreuth und Hof künftig durch zwei Wasserwirtschaftsämter in Kronach und Hof wahrgenommen. Im restlichen Franken gibt es statt bisher 5 künftig 4, in Schwaben und Altbayern statt 16 künftig insgesamt 11 Wasserwirtschaftsämter.

Durch die Reform können im Lauf der nächsten Jahre 16,4 Prozent des Personals eingespart werden. 477 Vollzeitstellen im öffentlichen Dienst gehen damit verloren. Die Einsparung ergibt sich aus folgenden Maßnahmen:

- Aufgabenabbau 134 Stellen
- Privatisierung 176 Stellen
- Synergien 128 Stellen
- Laborkonzept 39 Stellen.

Mit gutem Erfolg konnten im neu eingerichteten WWA Kronach 35 Mitarbeiter vom Bau- und Straßenbauamt übernommen werden.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt LfU in seiner jetzigen Form hat am 01. August 2005 seine Arbeit aufgenommen. An diesem Tag wurden die drei ehemaligen Landesämter für Wasserwirtschaft, Geologie und Umweltschutz sowie Teile des Landesamts für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik zusammengelegt.

Am LfU arbeiten über 1000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Ingenieurinnen und Ingenieure, Technikerinnen und Techniker, Labor- und Verwaltungskräfte. Der Hauptsitz liegt in Augsburg, wo sich mit dem Josef-Vogl-Technikum eine weitere Dienststelle befindet. Eine großer Teil befindet sich in Hof, weitere in Kulmbach, Marktredwitz, Wielenbach und Garmisch-Partenkirchen (Staatliche Vogelschutzwarde). Die Dienststellen in München werden schrittweise aufgelöst.

Die ehemals 22 Abteilungen wurden auf 11 zusammengeschmolzen.

Viele Mitarbeiter aus den anderen Landesteilen mussten nach Hof wechseln, weil dort die Zuständigkeit für die umweltfachlichen Grundlagen gebündelt sind:

- Konzentration der landesweiten Altlastensanierung
- Wasserversorgung
- Grundwasserschutz
- Hydrologie
- Hochwasserzentrale Main

- Steuerung der gesamten bodenkundlichen Landesaufnahme als Grundlage für eine nachhaltige Ressourcenwirtschaft.

Das Ziel der bayerischen Reform ist die Einsparung von 600 Mio. Euro Personalkosten pro Jahr in der gesamten Landesverwaltung..

Der zweite Exkursionstag war der Stadt Bamberg gewidmet.

Die **Joseph-Stiftung** betreibt in der Regnitz an den Oberen Mühlen ein „**Unterflurwasserkraftwerk**“ welches uns von Herrn **Zitzelsberger** (Projektleiter) und Herrn **Will** gezeigt und erläutert wurde.

1982 wurde die Wasserkraft der alten Mühle mit 3 Kaplan-Rohrturbinen für 40 Mio. DM reaktiviert. Bei einer Fallhöhe von 1,35 m und je 6,5 m³/s Schluckvermögen konnten bisher 1,8 Mio. kWh im Jahr an Strom erzeugt werden. Im Jahr 2006 wurde eine weitere Kaplan-turbine mit zusätzlich 8 m³/s Schluckvermögen und 100 kW Leistung installiert. Das Kraftwerk soll damit in der Lage sein, rund 1000 Vier-Personen-Haushalte mit Strom zu versorgen.



Generatoren im Wasserkraftwerk

Nach Berechnungen von Herrn Zitzelsberger werden gegenüber einem leistungsgleichen Kraftwerk mit fossilen Brennstoffen so jährlich 3,5 Mio. kg an CO₂ – Emission eingespart.

Eine **Stadtführung** mit den Schwerpunkten Dom und Wasserläufe beendete unser interessantes Exkursionsprogramm.

Unsere Stadtführerin, Frau **Kohl-Zahner**, erwies sich dabei auch in Wasserfragen als sehr kompetent.

Bamberg ist dank des Wehrs an der Buger Spitze praktisch hochwasserfrei, weil der rechte Regnitzarm, der das Hochwasser abführt, ca. 10 m tiefer liegt als der linke Regnitzarm, an dem sich die Altstadt von Bamberg befindet.



Alte Schleuse 100

Die Fachexkursion 2007 der GWW war auch diesmal wieder eine ganz besondere Angelegenheit.

Dem Organisator, unserem fränkischen Vorstandsmitglied **Peter Würzl**, sei dafür recht herzlich gedankt!

Klaus-Peter Elger