

05

Mitteldeutsches Braunkohlenrevier

Wandlungen  
und Perspektiven

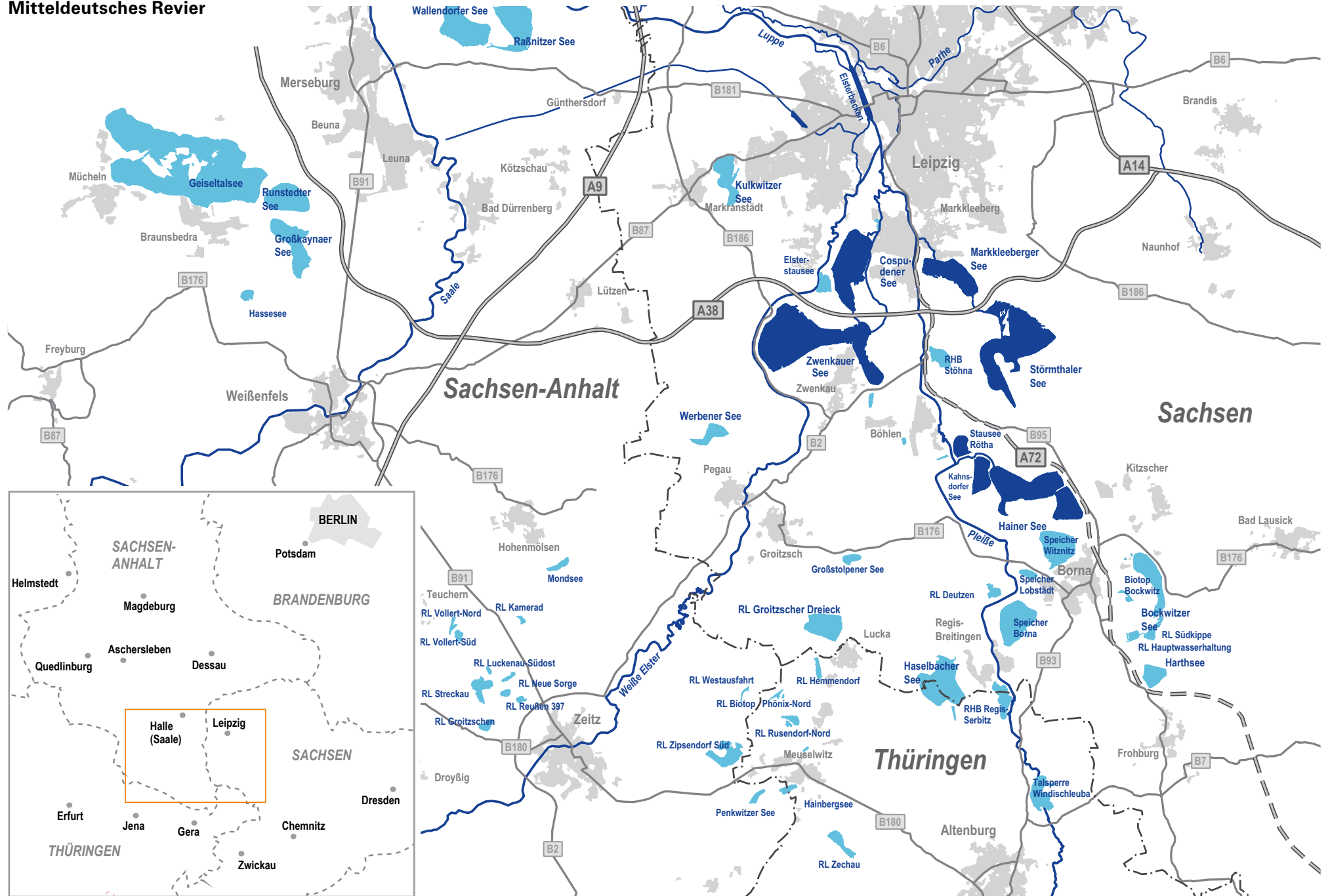
**LMBV** 

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

## Wasserlandschaft im Leipziger Neuseenland



# Mitteldeutsches Revier



# 05 Wasserlandschaft im Leipziger Neuseenland

## *Landschaften und Industriestandorte im Wandel*

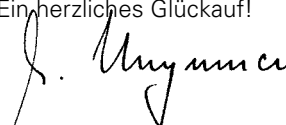
Der Raum zwischen Leipzig und Altenburg ist schon von jeher durch Wasser geprägt. Bis vor wenigen Jahrzehnten gab es südlich von Leipzig keine größeren Seen, dafür aber ein weit verzweigtes Netz von Flüssen, Fließeln und Gräben. Heute bilden die Tagebauseen in diesem Gebiet einen wichtigen Baustein des Leipziger Neuseenlands, einer Wasserlandschaft, entstanden aus den stillgelegten und schließlich gefluteten Braunkohletagebauen im Mitteldeutschen Revier. Rund 800.000 Menschen leben in dieser Region, die zwar einem gravierenden Wandel unterworfen ist, aber dennoch nicht ihre Bedeutung als Bergbau- und Energiestandort verloren hat. Das Gebiet, das noch Mitte des 19. Jahrhunderts der Inbegriff einer „harmonischen Landschaft“ war, wurde durch die einsetzende Industrialisierung, den raumgreifenden Braunkohletagebau und die damit einhergehende Landschaftszerstörung zu einem Synonym für Umweltbelastung. Viele Fließgewässer mussten zugunsten der Tagebaue verlegt und teilweise gänzlich aufgegeben werden.

Weißer Elster und Pleiße waren durch die Einleitung von Industrieabwässern so verschmutzt, dass das meiste Leben in ihnen abgestorben war. Die ursprüngliche Auenlandschaft entlang der Pleiße und der Weißen Elster sowie rund 60 Ortschaften mussten den gewaltigen Tagebaugruben, die bis über 100 Meter in die Tiefe reichten, weichen. Durch die erforderliche Absenkung des Grundwassers wurde auch außerhalb der Gruben in das Ökosystem eingegriffen.

Nachdem ab 1990 die Mehrzahl der Tagebaue stillgelegt und die karbochemische Industrie völlig aufgegeben worden waren, stand die Sanierung der Gruben und der brachgefallenen Industrieflächen an. Hierbei ging es in erster Linie um die Entwicklung einer weitgehend nachsorgefreien Bergbaufolgelandschaft und um die Beseitigung von Umweltschäden und Sicherheitsrisiken. Doch die Beendigung des Bergbaus eröffnete auch völlig neue Perspektiven. Die Flutung der Tagebaurestlöcher und die Revitalisierung des historischen Fließgewässernetzes sowie der Neubau von Verbindungskanälen und Schleusen lassen den Gewässerverbund im Leipziger Südraum Wirklichkeit werden.



Ein herzliches Glückauf!



Dr. Ing. Mahmut Kuyumcu  
 Vorsitzender der Geschäftsführung der LMBV



# Landschaftswandel



*Elstermühlgraben im Ranstädter  
Steinweg in Leipzig, 1875*

*Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts grub man südlich von Leipzig nach Braunkohle. Ab 1850 setzte der für den Raum Rositz-Meuselwitz typische Abbau der Braunkohle im Tiefbau ein. 1873 wurde bei Gorma (Rositz) die erste Brikettfabrik im Revier gebaut; viele weitere folgten. Eingriffe in die Landschaft gab es zu dieser Zeit jedoch kaum. Erst die einsetzende Industrialisierung, geprägt durch den rasch anwachsenden Brennstoffbedarf der Textil- und Eisenindustrie bei gleichzeitiger Verknappung der Holzvorräte sowie die Verfügbarkeit der Dampfmaschine, führten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einem rasanten Aufschwung des Braunkohlebergbaus – auch im Süden von Leipzig.*

*Da die Braunkohlelagerstätten südlich von Leipzig unter anderem in den Auen der Flussgebiete von Weißer Elster und Pleiße, im so genannten Weißelsterbecken, lagen, hatte der Abbau dieser Flöze in industriellem Maßstab gravierende Folgen für das natürliche Gewässernetz und die Landschaft. Blieben die Auswirkungen des Bergbaus in der Zeit der Bauerngruben und des Braunkohlentiefbaus noch recht überschaubar, ergaben sich mit dem Aufkommen der Großtagebaue im Süden von Leipzig etwa ab 1925 einschneidende Konsequenzen für den Wasserhaushalt und das Fließgewässernetz.*

*Badevergnügen am Elsterflutbecken  
im Freizeitbad „Lido“ nahe  
der Zeppelinbrücke in Leipzig, um 1930*

*Wasserlandschaft im Leipziger Neuseenland*



# Harmonische Landschaft zwischen Pleiße und Weißer Elster

*Wasser spielte in der Kulturlandschaft bei Leipzig schon immer eine bedeutende Rolle. Die Flussauen von Weißer Elster, Pleiße und ihren Nebenflüssen bildeten bereits vor tausenden von Jahren bevorzugte Siedlungsplätze und wurden später zum Inbegriff der „harmonischen Landschaften“. Mühlgräben begleiteten die Flussläufe fast durchgehend. Ein weit verzweigtes Floßgrabensystem diente über 250 Jahre dem zuverlässigen Transport von Brennholz. Nur Seen suchte man südlich von Leipzig vergeblich.*

Vor Beginn von Industrialisierung und großflächigem Braunkohlebergbau wurde die Region größtenteils agrarwirtschaftlich genutzt. Bis 1930 betrieb man in der Pleiße sogar Fischfang. Von einigen Ausnahmen, wie der Harth, abgesehen, gab es kaum noch große zusammenhängende Waldflächen. Diese waren durch den enormen Brennstoffbedarf vor allem Leipzigs fast gänzlich abgeholzt. Handwerk, Kleingewerbe sowie erste Anfänge der Lohnarbeit in kleinen Industriebetrieben und Braunkohlegräbereien zählten zu den typischen Erwerbszweigen.

Bereits seit dem 14. Jahrhundert nutzten die Menschen hier die Wasserkraft der Flüsse. Mitte des 18. Jahrhunderts gab es rund 60 Wassermühlen allein entlang der Pleiße. Wehre und flussbegleitende Mühlgräben lassen noch heute vielerorts die damaligen Nutzungen erkennen. Die Mühlgräben, wie der Elster- und der Pleißemühlgraben, zogen sich auch durch das Stadtgebiet von Leipzig. Letzterer wurde bereits um das Jahr 1100 angelegt. Als Mühlgraben diente er sowohl der Nutzung der Wasserkraft als auch der Verteilung des Wassers. Im Laufe der Zeit wurden die Gräben mehr und mehr zu Kanälen, die sich in das Bild der wachsenden Stadt einfügten. Notüberläufe und Spülwasserentnahmestellen waren mit dem städtischen Kanalisationsnetz verknüpft. Im 14. und 15. Jahrhundert wurde eine Reihe von Fischteichen in der ansonsten seenarmen Region angelegt.

Seit dem 16. Jahrhundert nutzte man zwischen dem „Holzland“, dem Raum Gera/Krossen, und den Holzabnehmern Leipzig und Bad Dürrenberg ein Floßgrabensystem zum Transport. Auch auf der Pleiße wurde bis 1733 Holzflößerei betrieben, um Siedlungen, Handwerk und Gewerbe mit Brennstoff zu versorgen. Die im 18. Jahrhundert aufkeimende noch recht bescheidene Braunkohleförderung in den Bauerngruben passte sich harmonisch in die Region ein. In diesen nur saisonal betriebenen „Minitagebauen“ gruben die Bauern im Nebenerwerb nach Kohle, die anschließend zu Handstreichsteinen, den Vorläufern der Briketts, verarbeitet wurde.

Die regelmäßige Überflutung von Pleiße, Weißer Elster und ihrer Nebenflüsse sorgte seit jeher für einen nährstoffreichen Boden im Süden von Leipzig. Die Auenwälder, Ergebnis jahrhundertelanger Wechsel von Überschwemmungen und Ruhepausen, waren Naturrefugien und Erholungsräume zugleich. Ab 1860 wurden erste Regulierungsmaßnahmen an Pleiße, Weißer Elster und Parthe durchgeführt, zumeist um die umliegenden Dörfer und die Stadt Leipzig vor dem Hochwasser zu schützen, aber auch um weitere Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen zu gewinnen. 1867 wurde zu diesem Zweck beispielsweise der Bau der Pleißeflutrinne im Connewitzer Wald in Angriff genommen.

Die Region stand zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch am Anfang ihrer industriellen Entwicklung.

## **„Klein Venedig“ an der Pleiße**

Leipzig trägt zu Recht den Beinamen „Wasserstadt“, denn die Metropole kann auf eine lange Tradition der Wassernutzung zurückblicken. „Klein Venedig“ wurde das Handelszentrum einst genannt. Leipzigs Innenstadt und Außenbezirke waren von kleinen Flüssen, Kanälen und Mühlgräben durchzogen. Ab der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wuchs zunächst die Bedeutung der Gewässer. 1835 wurden vom Leipziger Rat vier öffentliche Badeplätze eingerichtet. Als erste Flussbadeanstalt Deutschlands öffnete 1842 die Neubertsche Schwimmanstalt, und es entstanden Bootshäuser, Rudervereine und Bootsverleihstationen. 1888 wurde die erste Motorbootstation eingerichtet. Ein reger Freizeitbootsverkehr auf der Weißen Elster und der Pleiße kam auf. Noch in den 1930er Jahren lag am Pleißemühlgraben gegenüber des Germaniabades ein Bootsverleih am anderen.

*Dem Wasser verbunden – Bootsverleih,  
Bootsbau und Bootsladen Herold  
an der Weißen Elster, 1888*



*Auf der Strandwiese des Familienbades  
am alten Wehr Markkleeberg  
an der Pleiße, um 1920*



# Eine Region im Aufbruch

*Mit dem Einsetzen der Industrialisierung wuchs der Energiehunger der großen Fabriken. Der immense wirtschaftliche Schub in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verlangte nach ungeheuren Mengen an möglichst preiswerter Energie. Die Braunkohle bildete eine wichtige energetische Basis für das 1871 gegründete Deutsche Reich.*

## Die Gründerzeit – Aufbruch in ein neues Zeitalter

Mit dem zunehmenden Brennstoffbedarf durch die Gründung immer neuer Industriebetriebe und die Eröffnung der Eisenbahnstrecke Leipzig-Altenburg-München im Jahr 1842 als neue leistungsfähige Verkehrsverbindung entstanden die Grundlagen für die rasche Entwicklung der Braunkohleförderung, die bald zur Schlüsselindustrie in der Region wurde. Mit der Abschaffung der hemmenden Zunftordnung im Jahr 1861 und der Einführung der Gewerbefreiheit in Sachsen im Jahr 1862 wurden die Voraussetzungen für den Aufstieg der Industrie in Raum Leipzig geschaffen. Nach 1871 floss dringend benötigtes freies Kapital aus den französischen Kontributionen. Der eigentliche Aufschwung der Großindustrie setzte um 1865 ein, wobei metallverarbeitende Industrie und Maschinenbau zu den führenden Zweigen avancierten. Leder und Rauchwarenindustrie, Verlagswesen und die Entwicklung Leipzigs zur Messestadt beförderten den Aufstieg zur bedeutendsten Industriestadt in der Region. Die Industrialisierung brachte natürlich auch ein rasches Bevölkerungswachstum mit sich. 1870 wurde Leipzig mit über 100.000 Einwohnern zur Großstadt. Ab 1895 trieb man den Ausbau des Elektrizitätsnetzes voran, was einen „sauberen Transport“ von Energie über große Distanzen und die Errichtung von Kraftwerken in großen Entfernungen zu den Abnehmern ermöglichte. Großprojekte wie der 1856 begonnene, aber bis heute nicht fertig gestellte Bau des Karl-Heine-Kanals, zeugen von der Dynamik der Entwicklung. Der Aufschwung forderte jedoch seinen Tribut.

Ab Ende des 19. Jahrhunderts wurden die Flüsse und Gräben im Süden von Leipzig zunehmend durch die ansässige Industrie in Mitleidenschaft gezogen. Textil- und Chemie- und zunehmend auch die Braunkohlebetriebe leiteten ihre Abwässer ungeklärt in die Flüsse. 1905 wurde der Fischbestand der Gösel durch Einleitung giftiger Substanzen aus dem Kohleschacht Margaretha in Espenhain vernichtet. Nach 1918 setzte hier noch eine verstärkte Belastung durch Fettsäuren und Phenole unter anderem aus der Karbochemie ein. Mühlgräben an der Pleiße wurden trockengelegt oder verrohrt. Teile des Gößnitzer und Werdauer Mühlgrabensystems verschwanden zwischen 1898 und 1903 gänzlich unter der Erde. Erst das 1909 erlassene Sächsische Wassergesetz versprach Besserung durch seine Einleitungsregelungen.

## Die Ära der Großtagebaue

Steigende Material- und Lohnkosten im Tiefbau trugen maßgeblich dazu bei, dass im Laufe der Zeit immer mehr Unternehmen vom Tief- zum Tagebaubetrieb übergingen. Dieser Prozess wurde durch die zunehmende Mechanisierung der Förderstätten unterstützt. Die Braunkohlenwerke versuchten, möglichst große Bagger einzusetzen, um die Abraumleistung weiter zu steigern. Bald waren die Betriebe in der Lage, die Kohle auch dort im Tagebaubetrieb zu fördern, wo man sie früher auf Grund der Deckgebirgsverhältnisse nur im Tiefbau gewonnen hätte.

Der Aufschluss des Tagebaus Böhlen im Jahr 1921 markiert den Beginn der Großtagebaue im Südraum Leipzig. Neue Gewinnungstechnologien, wie zum Beispiel die Abraumförderbrücke, wurden hier etabliert. Die Förderbrücken Böhlen und Espenhain wurden zu Wahrzeichen des Mitteldeutschen Braunkohlereviers. Auch die Perfektionierung der Entwässerungstechnik machte immer größere und tiefer reichende Tagebaue möglich. Als Folge wurde der Grundwasserspiegel für viele Jahrzehnte weiträumig abgesenkt. Ab 1921 bzw. ab 1937 begann man schrittweise mit dem Aufbau der Industriestandorte Böhlen und Espenhain mit ihren Brikettfabriken, Schwelereien und weiteren Produktionsanlagen. Die ersten Großkraftwerke produzierten Strom auf Braunkohlebasis. Der Abbau vollzog sich nach dem Zweiten Weltkrieg vollständig in Großtagebauen und wanderte immer weiter gen Norden. Mit dem Vordringen der Tagebaue Espenhain, Zwenkau und Cospuden reichte der Braunkohlebergbau von Süden her bis an den Rand der Stadtgebiete von Leipzig und Markkleeberg.

*Bergleute beim Vortrieb einer Strecke, um 1935  
Braunkohletagebau Espenhain mit Abraumförderbrücke, 1950*





*Braunkohlenwerk im Leipziger Land, 1938*



# Der Braunkohlebergbau hinterlässt seine Spuren

*Der Braunkohlebergbau südlich von Leipzig griff tief in den Wasserhaushalt ein und veränderte die Landschaft nachhaltig. Mit dem Aufschluss von Großtagebauen ab 1921 waren wasserbauliche Maßnahmen in neuen Dimensionen nötig. Flüsse, wie Pleiße, Wyhra, Gösel und Weiße Elster, mussten verlegt und zum Teil begradigt werden. Gleichzeitig gingen die natürlichen Überschwemmungsgebiete in den Flussauen durch den Bergbau verloren.*

## **Dramatische Folgen für Landschaft und Umwelt**

Mit der Braunkohleförderung und -veredlung ging eine immense Landschaftszerstörung einher. Allein der „Landschaftsverbrauch“ aller Braunkohlentagebaue des Südraums Leipzig betrug in etwa 18.000 Hektar. Eine Vielzahl von Orten fiel dem Bergbau zum Opfer. Viele Tausend Menschen mussten umgesiedelt werden. Die Industrieregion war für Jahrzehnte von Landschaftszerstörung, Grundwasserabsenkungen, Flussverlegungen und der Verschmutzung von Luft und Wasser gezeichnet. Von der zum Teil rücksichtslos betriebenen Ausbeutung der Natur zeugten schwarze, staubbedeckte Dächer, schäumende Abwasserkanäle und bergbaubedingte „Mondlandschaften“.

Die enorme Tiefe von bis zu 100 Metern, die die Tagebaue im Südraum Leipzig teilweise erreichten, erforderte eine großräumige Grundwasserabsenkung, die mit der Zeit zusammenhängende Absenkungstrichter bildete und die Trinkwasserversorgung massiv beeinträchtigte. Das zur Sumpfung der Tagebaue gehobene Grundwasser diente zunter anderem der Kühlung in Kraftwerken oder in der Kohleveredlung, wurde aber auch als Trinkwasser aufbereitet. Sowohl überschüssiges Wasser als auch die Industrieabwässer leitete man in die Fließgewässer ein. Zahlreiche

Flüsse, wie Pleiße, Gösel und Weiße Elster, verkamen zu reinen Abwasserkanälen. Das Flusseinzugsgebiet der Pleiße gehörte seit den 1950er Jahren zu den Gebieten mit der höchsten Wasserverschmutzung in Europa.

## **Weiße Elster und Pleiße – Verdreckt und versteckt**

Die karbochemischen Großbetriebe, vor allem in Espenhain und Böhlen, entsorgten ihre Abwässer meist ungeklärt in die Pleiße, was zu Verfärbung, Gestank, starker Schaumbildung und Absterben allen Lebens im Unterlauf des Flusses führte. Zusätzlich zu den Abwassermengen, die von einer

Millionenstadt hätten stammen können, wurde der Fluss durch die Einleitung von industriellem Kühlwasser um rund acht Grad aufgeheizt. Im Hochsommer stieg die Wassertemperatur bis auf 35 °C. Schon in den 1930er Jahren ersetzte man die beliebten Badestellen an den Ufern der Pleiße, in der niemand mehr baden mochte, immer häufiger durch Freibäder. Das Wasser der Pleiße war schließlich so stark verschmutzt, dass man ab 1950 den Mühlgraben, der aus der Pleiße gespeist wurde, innerhalb der Stadt Leipzig überwölbte und zuschüttete. Der Elstermühlgraben erfuhr das gleiche Schicksal. Man „versteckte“ ihn unter dem Straßenpflaster. Nun stank es nicht mehr; das Problem war unter die Erde verlagert worden.

*Pleißeregulierung bei Markkleeberg-Ost, 1928  
Flutung des Pleißebeckens südlich von Markkleeberg, 1934*



*Betoniertes Bett der verlegten Weißen Elster  
westlich des ehemaligen Tagebaus Zwenkau  
(heute: entstehender Zwenkauer See), 2006*



# Der Wasserhaushalt steht Kopf

*In der Aufschluss- und Betriebsphase der Tagebaue erfolgten Verlegungen und Unterbrechungen zuerst für kleinere Fließgewässer. Ab den 1950er bzw. den 1970er Jahren traute man sich auch an die größeren Flüsse Pleiße bzw. Weiße Elster heran. Ausreichende Erfahrungen und die notwendigen Technologien waren vorhanden.*

Die Pleiße wurde an vielen Stellen begradigt, auf einer Strecke von über 33 Kilometern verlegt und dadurch von ursprünglich 115 auf rund 90 Kilometer verkürzt. Die ebenfalls auf einem elf Kilometer langen Abschnitt zwischen Wiederau und Hartmansdorf begradigte Weiße Elster erhielt an der westlichen Peripherie des vorgesehenen Abaufeldes Zwenkau ein Betonbett. Bereits 1973/74 war der Floßgraben durch den Tagebau überbaggert worden, dem 1980 die Batschke folgte.

Der Elsterstausee östlich von Hartmansdorf wurde auf seine Nordhälfte reduziert und so seiner ursprünglich wasserwirtschaftlichen Zweckbestimmung beraubt.

wasserereignisse zu wappnen und einen Ersatz für die verloren gegangenen Retentionsräume zu schaffen, war die Herstellung künstlich angelegter Stauräume. Konventionelle Talsperren wurden gebaut, ausgekohlte Tagebaugruben zu Speicherbecken umfunktioniert und Hochwasserrückhaltebecken errichtet. Die oft rein funktional angelegten Bauwerke entwickelten sich nach und nach auch zu wasser gebundenen Naherholungsbereichen. Mittlerweile ist der Hochwasserschutz für das Pleiße-Einzugsgebiet bei Leipzig gesichert, während für das Einzugsgebiet der Weißen Elster noch weitere Baumaßnahmen notwendig sind.

## Künstliche Stauanlagen im Pleiße-Einzugsgebiet

Bezeichnung	Inbetriebnahme	Stauraum in Mio. m <sup>3</sup>	Fläche in ha	Funktion
Koberbach	1930	2,9	100	Talsperre
Schömbach	1972	7,6	160	Talsperre
Rötha	1942	1,2	70	Speicherbecken
Windschleuba	1953	2,5	160	Talsperre
Witznitz	1954	21,5	250	Speicherbecken
Lobstädt	1958	1,0	30	Speicherbecken
Regis-Serbitz	1960	5,8	255	Rückhaltebecken
Stöhna	1977	10,0	280	Rückhaltebecken
Borna	1977	49,4	550	Speicherbecken

## Neue Wege für das Wasser

Die Überbaggerung der natürlichen Überschwemmungsflächen in den Flusssauen, die bei auftretendem Hochwasser das überschüssige Wasser aufnehmen, sowie der steigende Brauchwasserbedarf erforderten insbesondere im Einzugsgebiet der Pleiße den Bau neuer Stauanlagen. Bereits frühzeitig dienten die älteren Restlöcher der stillgelegten Tagebaue als Puffer in Hochwasserzeiten. Doch die Hochwasserkatastrophe des Jahres 1954, bei der die Pleiße und die Weiße Elster auf Grund mangelnder Rückhaltungsmöglichkeiten weit über ihre Ufer traten, wurde zum Initial und zur Bemessungsgrundlage für weitere wasserbauliche Maßnahmen im unteren Pleiße-Einzugsgebiet. Die einzige Möglichkeit, sich gegen zukünftige Hoch-

*Pleißewehr bei Gaulis, 2009*

*Ende der Elsterverlegungsstrecke mit letzter Gefällestufe bei Hartmansdorf, 2010*

*Speicher Witznitz, 1995*



*Stausee Rötha, 2009*





HEUTE

# Seen in Sicht



*Entstehender Zwenkauer See und Cospudener See (hinten links), 2009*

*Angesichts der tiefgreifenden und weitreichenden Eingriffe des Bergbaus und darauf aufbauender Industrie stellt die Sanierung des Gebietswasserhaushalts eine der wichtigsten Aufgaben bei der Gestaltung von Bergbaufolgelandschaften dar.*

*Im Zuge der Neugestaltung des einstigen Abbaugebietes südlich von Leipzig werden zwischen 2000 und 2014 elf Seen mit einer Gesamtwasserfläche von rund 38 Quadratkilometern von der LMBV hergestellt. Zur Fremdflutung der künftigen Tagebauseen sind insgesamt etwa 680 Millionen Kubikmeter Wasser erforderlich. Über ein rund 60 Kilometer langes Leitungssystem gelangt Wasser aus zwei noch aktiven Tagebaubetrieben in die Restlöcher der stillgelegten Gruben.*

*Die Tagebauseen südlich von Leipzig werden in das bestehende Flussgebietsystem integriert und sowohl wasserwirtschaftlich als auch wassertouristisch miteinander verbunden.*

*So finden die Seen Anschluss an ein rund 200 Kilometer langes Gewässernetz. Die gesamte Landschaft rund um Leipzig erhält damit ein völlig neues Gesicht.*

*Die Santa Barbara „wartet“ auf den Gewässerverbund, 2009*

*Wasserlandschaft im Leipziger Neuseenland*



# Initial für das Leipziger Neuseenland

*Die Stilllegung vieler Tagebaue südlich von Leipzig nach 1990 hinterließ zunächst eine große Zahl gigantischer Restlöcher. Die Vorbereitung und Durchführung der Flutung sowie das Monitoring des Grundwasserwiederanstiegs waren nicht nur eine völlig neue ingenieurtechnische Herausforderung, sondern machten auch die enge Zusammenarbeit von Sanierungsbergbau und aktivem Bergbau nötig.*

## Der Sanierungsbergbau wird geboren

Unter den politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen in der ehemaligen DDR erlangte die Braunkohle eine herausragende Rolle als Energieträger und Rohstoff. Die Region um Leipzig erlebte den Höhepunkt ihrer bergbaulichen Nutzung. Die Autarkiebestrebungen der DDR verbunden mit eingeschränkten Möglichkeiten der Einfuhr von Erdöl und Erdgas machten die Braunkohle bis 1990 zum wichtigsten Energieträger des Landes. Mit dem von der politischen Wende 1989/90 ausgehenden Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft ergaben sich viele neue Chancen und Perspektiven, aber auch Probleme. Tagebaue und Veredlungsanlagen mussten auf Grund mangelnder Wirtschaftlichkeit und fehlender ökologischer Verträglichkeit unvorbereitet und innerhalb kurzer Zeit stillgelegt werden. Für alle Tagebaue gab es zwar Planungen für die künftige Endstellung, doch diese wurde in den meisten Fällen durch das vorzeitige Aus nie erreicht. Plötzlich waren Aufgaben zur Wiedernutzbarmachung zu bewältigen, die alles bisher Geleistete in den Schatten stellten. Insbesondere auch deshalb, weil mit der Schließung der meisten Tagebaue zugleich erhebliche sozial- und arbeitsmarktpolitische Probleme entstanden. Zudem mussten seit Jahrzehnten ungelöste infrastrukturelle Fragen des Raumes südlich von Leipzig, wie Verkehrswegebau, Trassierung von Bundesautobahnen und Hochwasserschutz, beachtet werden. Es galt, riesige Rekultivierungsdefizite aufzuholen, hunderte von Altlasten zu beseitigen und die Sicherheits- und Grundwasserprobleme,

die mit den vorzeitigen Stilllegungen einhergingen, zu bewältigen. Gleichzeitig bot die Situation die Chance, die Landschaft nach der Kohle nachhaltig zu gestalten und aus den ehemaligen Tagebauen große Seen entstehen zu lassen. Die Ära des Sanierungsbergbaus wurde eingeleitet.

Im Rahmen der Privatisierung des ostdeutschen Braunkohlebergbaus war es notwendig, eine Trennlinie zwischen den Aufgaben der langfristigen Braunkohlegewinnung in privatisierten Unternehmen sowie der Bewältigung des Strukturwandels und Beseitigung der Altlasten im Bereich der ehemaligen Braunkohlenkombinate zu definieren. Aus dem ehemaligen VE Braunkohlenkombinat Bitterfeld und dem Betrieb Braunkohlenveredlung Espenhain des Gaskombinates Schwarze Pumpe entstand 1990 die MIBRAG. Knapp vier Jahre darauf kam es zur Aufspaltung der MIBRAG in einen privatisierungsfähigen und einen nicht privatisierungsfähigen Teil. Ersterer wurde von der bereits Ende 1993 gegründeten MIBRAG mbH und der Romonta GmbH übernommen. Für den anderen Teil übertrug man der gleichfalls neu gebildeten MBV, die von nun an für die Stilllegung und Sanierung der nicht weiter zu betreibenden Tagebaue und Veredlungsanlagen im Mitteldeutschen Revier zuständig war, die Verantwortung. Aus der Verschmelzung von MBV und LBV entstand schließlich 1995 die LMBV, die zum alleinigen Projektträger für den ostdeutschen Braunkohlesanierungsbergbau wurde. Diesen Begriff hatte es bis zur Wende nicht gegeben. Er umfasst die Arbeiten, die dem Bergbauunter-

nehmer normalerweise laut Bundesberggesetz bei der Stilllegung eines Bergwerkes obliegen. Wesentliche Ziele des Sanierungsbergbaus bestehen in der nutzungsorientierten Wiedereingliederung der Bergbaufolgelandschaft in den Naturraum und der Wiederherstellung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes. Auf Grund des großen Massendefizits konnten die Tagebaurestlöcher nicht vollständig verfüllt werden. Ein dauerhafter Betrieb der Sumpfpumpen war aus Kostengründen ebenfalls nicht möglich. Die einzige wirtschaftliche Alternative bestand in der Flutung der Restlöcher. So wird die jahrzehntelange Last des Bergbaus schließlich doch zum Segen für die Region. Denn ohne die nach dem Abbau der Kohle verbliebenen Gruben gäbe es heute keine Seen und damit auch nicht das Gewässersystem in seiner nunmehr geplanten Form. Mit der Einstellung der Tagebauentwässerung begann der Wiederanstieg des Grundwassers. Ein weiterer wichtiger Bestandteil bei der Herstellung von Tagebauseen war die Integration dieser Gewässer in die Gebietsvorflut.

*Blick über den entstehenden Störmthaler See mit der Magdeborner Halbinsel, 2008  
Effektvoller Flutungsbeginn für den Störmthaler See, 2003  
Gewässerverbindung zwischen Störmthaler See und Markkleeberger See (hinten), 2009*





*Bauvorbereitung im Bereich des künftigen  
Hafenbeckens an der Magdeborner  
Halbinsel am Störnthaler See, 2009*



# Das Wasser kehrt zurück

*Durch die Nutzung von Sumpfungswasser aus aktiven MIBRAG-Tagebauen wurde erreicht, dass die Tagebaurestlöcher im gesamten Südraum wesentlich schneller mit Wasser gefüllt werden konnten. Es ist jedoch auch wichtig, die neuen Gewässer in das Flussgebietssystem von Pleiße und Weißer Elster zu integrieren.*

Um in den Einzugsgebieten von Weißer Elster und Pleiße einen ausgeglichenen Wasserhaushalt wiederherstellen zu können, musste die künstliche Grundwasserabsenkung, die zum Betreiben der Braunkohletagebaue erforderlich war, eingestellt werden. Dies war gleichzeitig eine Voraussetzung für den Grundwasseraufgang in den Tagebaurestlöchern.

## Flutung mit Hochdruck

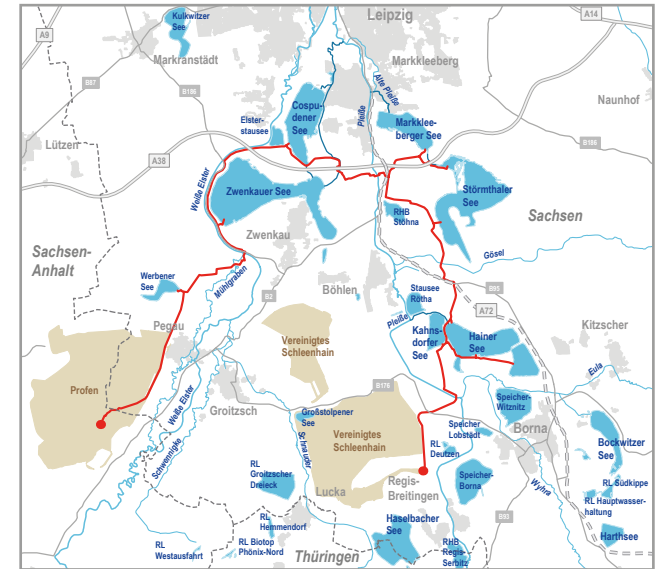
Da die Füllung der Restlöcher allein mit Grundwasser jedoch Jahrzehnte dauern und Standsicherheitsprobleme sowie die Gefahr des Versauerens mit sich bringen würde, wurde in anderen Revieren bereits frühzeitig auf eine schnelle Flutung mit Oberflächenwasser aus Flüssen gesetzt. Dadurch können die Flutungszeiten erheblich verkürzt werden. Allerdings bieten Pleiße und Weiße Elster, die Hauptvorfluter im Südraum Leipzig, diesbezüglich keine günstigen Voraussetzungen. Nachdem die Hebung und Einleitung des Grundwassers in die Flüsse eingestellt wurde, führten sie meist weniger Wasser. Auch die Sicherung der Wassergüte sprach gegen eine massive Wasserentnahme. Mit der Nutzung von geeignetem Wasser aus der Grundwasserhebung der aktiven Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain des Bergbauunternehmens MIBRAG mbH konnte jedoch eine Lösung für die schnelle Restlochfüllung gefunden werden. Sie wird seit 1997 für die sanierten Tagebaurestlöcher Cospuden, Markkleeberg, Störmthal, Hain mit Teilbereich Haubitz, Haselbach III, Werben und Zwenkau erfolgreich

angewendet und ab 2010, bedingt durch die Verschlechterung des Schleenhainer Grubenwassers, auf die Zuleitung von Wasser aus dem Tagebau Profen reduziert. Die ausfallende Wassermenge wird durch Wasserentnahme aus der Weißen Elster zur Teilflutung des Tagebaurestloches Zwenkau ab 2012 kompensiert.

## Striktes Flutungsregime

Die Flutung unterliegt einem strikten Steuerungs- und Überwachungsmanagement, das unter anderem wichtige geotechnische und hydrogeologische Vorgaben berücksichtigt und das verfügbare Flutungswasser nach Menge und Qualität verteilt.

Ein hydrogeologisches Großraummodell erfasst alle Einflussgrößen auf den Gebietswasserhaushalt, wie Grundwasserwiederanstieg und -neubildung, Niederschlag und Verdunstung sowie die Klimaentwicklung. Zum Erreichen stabiler mittlerer Wasserstände in den Seen wurde eine Überlaufhöhe definiert. Das überschüssige Wasser wird über neu errichtete Ableitgräben, beispielsweise zur Pleiße oder in die Weiße Elster abgeleitet. Zu diesem Zweck schuf die LMBV eine Reihe von Maßnahmen zur Anbindung der Seen an die natürlichen Vorfluter. Dazu zählen z. B. die Wiederherstellung bzw. Wiederbespannung von Flüssen, Fließen und Grabenverbindingssystemen.



*Oben: Verlauf der Flutungs-Ringleitung im Südraum Leipzig, Stand: 2010*

*Unten: Ende der Flutungsleitung im Störmthaler See, 2005*

*Flutungsbeginn auf Knopfdruck am Zwenkauer See, 2007*

*Fahrgastschiff auf dem Cospudener See, im Hintergrund: die Bistumshöhe, 2005*



*Pier 1 am Cospudener See, 2005*



# Vorbeugen und nachsorgen

*Die Einbindung der neuen Tagebauseen in den Gewässerverbund des Leipziger Neuseenlandes eröffnet die Möglichkeit, bislang noch offene Probleme des Hochwasserschutzes und der Sicherung der Wasserqualität der Vorfluter zu lösen.*

*Damit leisten die Seen einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes.*

Die Regulierung des erforderlichen Mindestabflusses in Verbindung mit der gezielten Bewirtschaftung der Tagebauseen geschieht durch die Nutzung von Wasserspeichern, die in regenreichen Zeiten aufgefüllt und in Trockenperioden abgelassen werden. Andererseits kann auch die Sulfatbelastung der Fließgewässer durch zeitweiliges Zurückhalten von sulfatreichen Wässern in den Tagebauseen in Zeiten ökologischer Mindestabflüsse positiv beeinflusst werden, womit die Staulamellen in den Tagebauseen zu einem Steuerungselement der Wasserqualität in den Flüssen werden. Damit erlangen die neuen Seen auch eine wichtige wasserwirtschaftliche Funktion zum Schutz des Flussgebietssystems von Pleiße und Weißer Elster. Auch wenn schon seit vielen Jahren keine Schadstoffe mehr in die Flüsse eingeleitet werden, kann es in Folge der Exfiltration von Eisen aus alten Bergbaukippen zu Beeinträchtigungen des Ökosystems in einigen Flussabschnitten kommen. Die aus Kippenbereichen ausgespülten Eisenpartikel verfärben das Flusswasser rotbraun und setzen sich auf dem Gewässerboden ab. Dadurch können sich die Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere verschlechtern. Dem soll durch die gezielte Steuerung der Wassermengen aus den neuen Tagebauseen und durch Zuführung von sulfat- und eisenarmem Wasser aus Stauräumen der Landestalsperrenverwaltung entgegengewirkt werden. Im Rahmen eines Pilotvorhabens der LMBV auf der Kippe im Tagebaubereich Witznitz werden gegenwärtig Sofortmaßnahmen zur Reduzierung der Eiseneinträge in die Pleiße und zur Flusswasserreinigung geplant und erprobt.

## Hochwasserschutz und mehr

Parallel zur Flutung wird auch die spätere Nutzung einiger Tagebaurestlöcher, beispielsweise des Restloches Zwenkau, als Stauraum zur Abwendung von Hochwassergefahren für die Stadt Leipzig vorbereitet. Mit dieser Lösung schließt der Bergbau an die von ihm bereits seit den 1950er Jahren geleisteten Hochwasserschutzmaßnahmen, wie beispielsweise mit dem Speicherbecken Borna oder den Rückhaltebecken Regis-Serbitz und Stöhna im Oberlauf der Pleiße, an. Mit ihrer Speicherfunktion wurden die genannten Tagebauseen Bestandteil der Hochwasserschutzkonzeptionen und des Hochwassermanagements des Freistaates Sachsen.

An die Herstellung der Gewässer schließt sich die Phase der bergbaubedingten wasserwirtschaftlichen Nachsorge neben der normalen Gewässerunterhaltung an, die voraussichtlich bis in das Jahr 2030 reichen wird. Zu den Aufgaben der Nachsorge gehören neben der langfristigen Sicherung von künstlich hergestellten Ufern und Böschungen, der Wartung und Instandhaltung der von der LMBV errichteten wasserwirtschaftlichen Anlagen auch die Stabilisierung der Gewässerbeschaffenheit sowie das montanhydrogeologische handlungsorientierte Monitoring zur Überwachung der neu hergestellten Oberflächengewässer und des Grundwasserkörpers. Um aktuelle Daten zu den Gewässern zu erhalten, hat die LMBV ein flächendeckendes Messnetz errichtet.

*Vorflutanbindung des Hainer Sees an die Pleiße (ehem. Tagebau Witznitz), 2009  
Anbindung des Hainer Sees an die Gebietsvorflut, 2009  
Vorbereitende Maßnahmen für den Schleusenbau am Connewitzer Wehr, 2009*

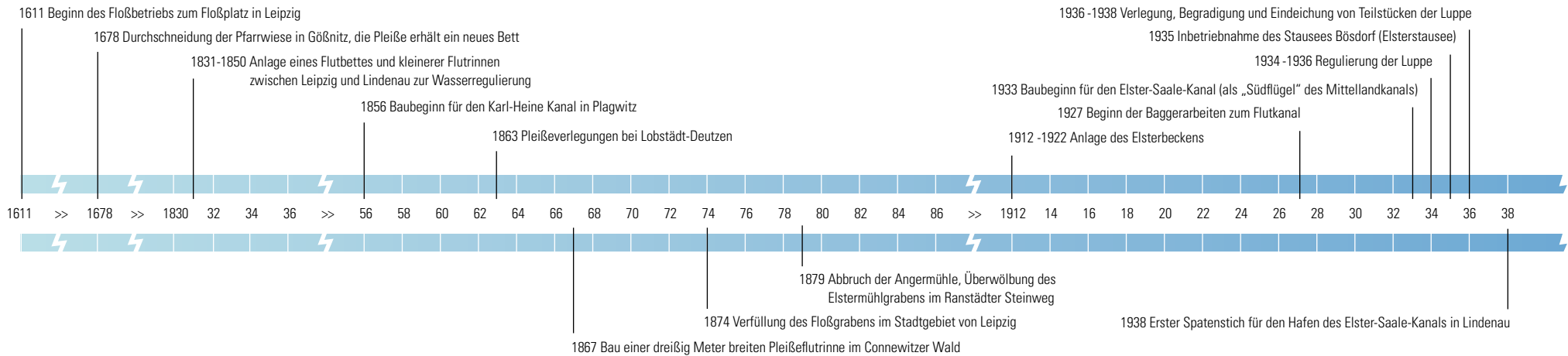
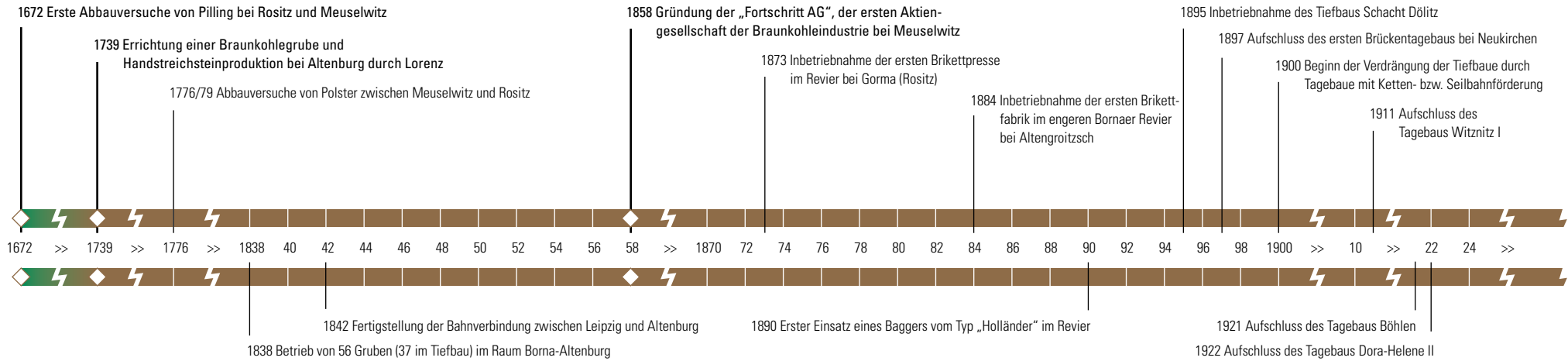


Sanierungsarbeiten am Ufer des Zwenkauer Sees, 2009

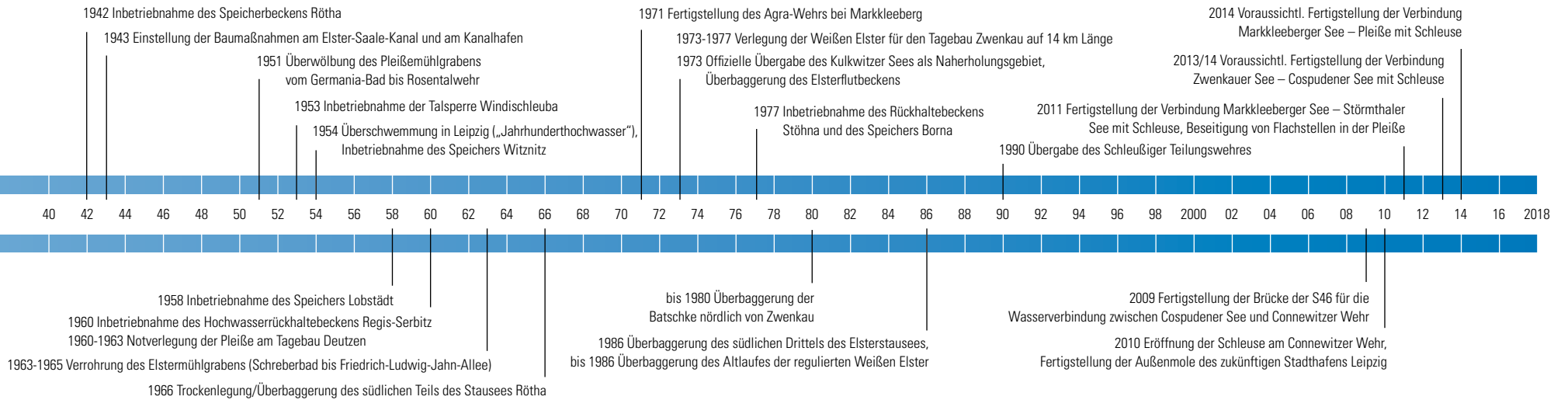
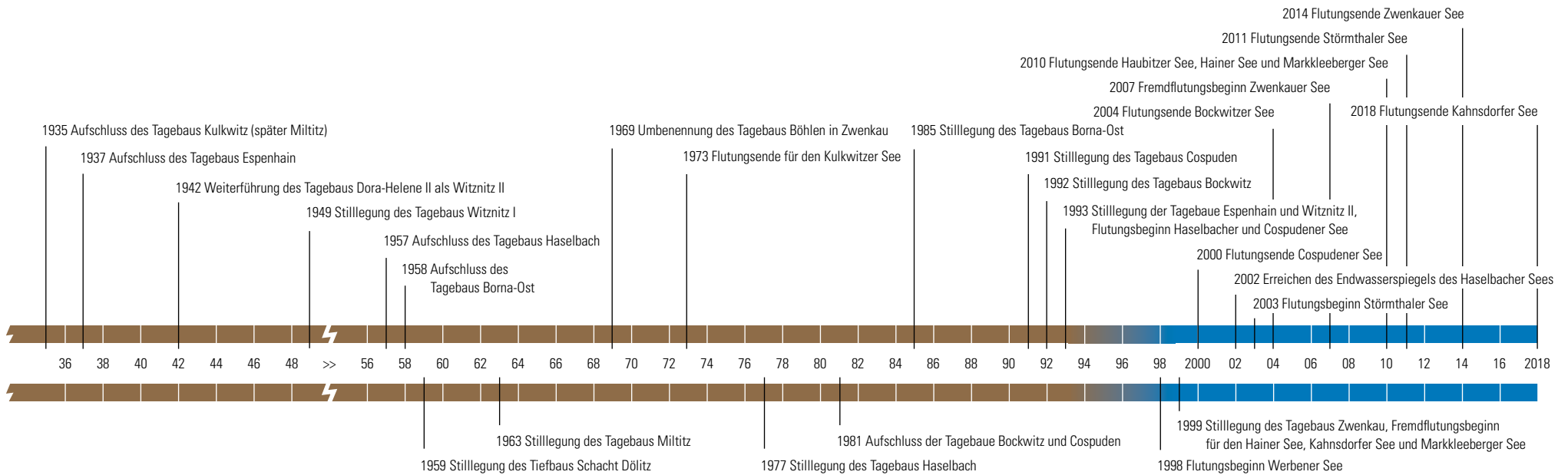


# Zeitschiene

## BERGBAULICHE EREIGNISSE IN DER REGION LEIPZIG



## WASSERBAULICHE MASSNAHMEN IM LEIPZIGER NEUSEENLAND







MORGEN

# Großräumig verbunden



Verbindungsgraben vom Cospudener See zum Floßgraben, 2009

*Bis zum Jahr 2014 wird in der rund 38 Quadratkilometer großen Seenlandschaft unmittelbar südlich von Leipzig durch die Verbindung der Tagebauseen mit Pleiße, Weißer Elster und dem Wasserwegenetz in Leipzig ein großräumiger Gewässerverbund als Teil des Leipziger Neuseenlandes entstehen.*

*Die neuen Seen, Flüsse und Wasserläufe bilden die Grundlage für einen abwechslungsreichen Wassertourismus. Leipzig wandelt sich wieder zur Wasserstadt, und von Zwenkau wird man in absehbarer Zeit mit dem Boot in die Innenstadt der Sachsenmetropole fahren können. Von Leipzig ausgehende befahrbare Wasserkurse münden in drei verschiedene Richtungen, in die Pleiße und die Weiße Elster im Süden sowie die Saale im Westen. Das gesamte Projekt baut auf der jahrhundertealten Tradition der Wasserregion Leipzig auf, setzt diese in neuer Qualität fort und erzeugt so wichtige Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung des Gebietes.*

*Nur durch die Verbindung der künstlichen Seen mit den sie umgebenden Fließgewässern erwächst das Potenzial für eine touristische Nutzung der Landschaft im Leipziger Neuseenland.*

*Gewässerverbindung zwischen Störmthaler und Markkleeberger See, im Vordergrund: der Bergbau-Technik-Park, 2009*

*Wasserlandschaft im Leipziger Neuseenland*



# Auf Kurs gebracht – das Gewässernetz

*Das Leipziger Neuseenland wird zur Tourismus- und Freizeitregion. Bald ist es möglich, mit dem LeipzigBoot vom neuen Stadthafen über die Pleiße die Tagebauseen im Süden der Stadt zu befahren. Innerhalb von Leipzig wird man alte Stadtkanäle entdecken und in den neuen Seenlandschaften im Süden segeln und Dampfer fahren können. Naturverbundene können die Weiße Elster von Pegau bis Halle zum Wasserwandern nutzen.*

Die durch den Braunkohletagebau ausgebeutete Landschaft entwickelt sich Schritt für Schritt zu einer äußerst attraktiven Freizeitregion für Bewohner und Besucher. Die entstehenden Seen werden über vorhandene Flüsse und Kanäle zu einem Gewässernetz verbunden. Im Südraum sind die neuen Seenlandschaften eng mit den nachbergbaulichen Kulturlandschaften und urbanen Stadträumen verwoben. Der touristische Gewässerverbund ist ein Schlüsselprojekt des Grünen Ringes Leipzig, auf dem das wassertouristische Nutzungskonzept aufbaut. Alle Aktivitäten und Einzelprojekte werden in diesem Konzept zusammengeführt und aufeinander abgestimmt, so dass ein Gewässerverbund von rund 200 Kilometern Länge zwischen Leipzig und dem Neuseenland im Süden der Stadt entsteht.

Der Cospudener See als Teil der EXPO 2000 präsentiert sich seit Jahren als attraktiver Freizeitort. Die Flutung des Markkleeberger, Bockwitzer und Haselbacher Sees ist abgeschlossen, während Haubitzer und Hainer See im Jahr 2010 vollständig geflutet sein werden. Der Störnthaler See wird 2011, der Zwenkauer See 2014 und der Kahnsdorfer See 2018 folgen. Dann wird die Seenlandschaft von Leipzig mit Pleiße, Weißer Elster und Neuer Luppe sowie den Kanälen verknüpft sein und einen großräumigen Gewässerverbund bilden.

## Sieben Kurse zum Erholen und Entspannen

Um den Gewässerverbund touristisch zu erschließen, wurden insgesamt sieben Kurse mit Strecken von 7 bis 41 Kilometern und einer Gesamtlänge von rund 225 Kilometern konzipiert. Den Status von Schlüsselkursen erhielten jene Routen, ohne die der Gewässerverbund nicht funktionieren würde. Die Kurse sollen mit verschiedenen Bootstypen, wie Kanus, Paddel- und Sportruderbooten bis hin zu Motorbooten und Fahrgastschiffen mit geringem Tiefgang, befahren werden können. In Folge der natürlichen Gegebenheiten sind die sieben Kurse nicht für alle Boote gleichermaßen geeignet. Bestimmte Strecken können auf Grund der Gewässertiefe und -breite von Motorbooten und Sportruderbooten genutzt werden. Andere, insbesondere kleine, naturnahe Gewässer, sind nur für Kanus und Paddelboote geeignet. Eine Besonderheit bei den Motorbooten stellt das LeipzigBoot dar. Dieser Bootstyp ist speziell für den Betrieb auf den Gewässern in der Region Leipzig entwickelt worden.

**Kurs 1** soll vom Stadthafen Leipzig über den Cospudener See bis in den Zwenkauer See führen. Er ist für muskelbetriebene Boote, das LeipzigBoot und andere Boote, die die besonderen Parameter des LeipzigBootes erfüllen, konzipiert, während Cospudener und Zwenkauer See auch für andere Fahrgastschiffstypen und Segelboote geeignet sind.

Bereits seit 2009 ist der Cospudener See von Leipzig aus erreichbar. Mit rund 15 Kilometern Länge ist der Kurs schon heute abschnittsweise für Paddelboote nutzbar. Glanzstück wird die kurze Gewässerverbindung zwischen Cospudener und Zwenkauer See sein, die sich derzeit noch in Planung befindet. Auf einer Strecke von rund 800 Metern wird die Gewässerverbindung über eine Schleuse und drei Brücken verfügen. Die größte ist die Autobahnbrücke der A38, die schon seit einigen Jahren befahren wird. Die Schleuse wird mit 3,5 Metern Hub und knapp 30 Metern Kammerlänge ausreichend Platz für Segler, das LeipzigBoot und die schon seit einiger Zeit auf den beiden Seen verkehrenden Fahrgastschiffe bieten.

**Kurs 5** wird den Stadthafen Leipzig über die Pleiße mit dem Markkleeberger See und dem Störnthaler See verbinden. Hier sollen auf ganzer Länge Kanus und das LeipzigBoot verkehren können, auf den beiden Seen auch Fahrgastschiffe und Segler. Zu diesem Zweck wird ein rund 1,5 Kilometer

*Das LeipzigBoot – speziell für die Gewässer in der Region entwickelt, 2008*

*Paddler in der Schleuse am nördlichen Cospudener See, 2006*

*Funktionstest der Hubbrücke an der Gewässerverbindung Störnthal-Markkleeberg, 2006*



*Paddler bei der Eröffnung des Verbindungsgrabens zwischen Cospudener See und Pleiße an der S46, 2009*

langer Kanal gebaut, der im Nordwesten des Markkleeberger Sees beginnt und beim Agra-Park in die Pleiße mündet. Auch hier ist eine Schleuse nötig, um den Höhenunterschied von rund vier Metern zu überwinden. Drei Brückenbauwerke sind geplant und die Bundesstraße B2 wird gequert.

Mit der Umsetzung des wassertouristischen Nutzungskonzeptes führt die Region Leipzig die lange Tradition von Freizeit, Sport und Erholung an und auf dem Wasser fort. Schon heute werden bereits einzelne Gewässerabschnitte von zahlreichen Sportvereinen, Bootseignern und Bootsverleihern genutzt. Das durchgängige Wasserwandern wird allerdings erst mit der vollständigen Umsetzung des Konzeptes wieder möglich sein.



# Viel Arbeit für das nasse Vergnügen

*Durch den Neu- und Ausbau von Gewässerabschnitten, den Bau von Schleusen und kombinierten Boots-Fisch-Pässen sowie den Neu- und Umbau von Brücken sollen die Gewässer für verschiedene Bootstypen befahrbar werden. Mit der Errichtung von Häfen, Steganlagen sowie einfachen Umtrageeinrichtungen und Einsetzstellen für Kanus steigen Nutzungskomfort und Attraktivität der wassersportlichen Angebote.*

Um die sieben Kurse für verschiedene Bootstypen nutzbar und attraktiv zu machen, sind über 100 Einzelmaßnahmen geplant. Das Spektrum reicht vom Bau des zentralen Stadthafens in Leipzig bis zu neuen Gewässerverbindungen und dem Ausbau vorhandener Fließgewässer. Auch die Einbindung von Schleusen, Bootsschleppen und -pässen sowie Stegen und Umtrageeinrichtungen gehört dazu. Grundlage für die Umsetzung der Maßnahmen ist deren Kompatibilität mit den Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

## Konkrete wasserbauliche Maßnahmen

Die LMBV leistet ihren Beitrag als Projektträgerin im Auftrag des Freistaates Sachsen. Den folgenden Maßnahmen wird im wassertouristischen Nutzungskonzept Priorität eingeräumt, da sie unabdingbare Voraussetzungen für die Realisierung der Schlüsselkurse sind.

**I** Der Bau der Bootspassage am Connewitzer Wehr ist die Grundlage für eine Verbindung zwischen der Pleiße und dem zukünftigen Stadthafen Leipzig, die für das Leipzig-Boot befahrbar sein soll. Eine Schleusenanlage mit einem Borsten-Fischpass als Bootsrutsche ermöglicht die ökologische und wassertouristische Durchgängigkeit der Pleiße am Connewitzer Wehr. Die Errichtung des Schleusenbauwerkes erfolgte im Rahmen des § 4 des Verwaltungsabkommens IV zur Braunkohlesanierung.

**II** Um die Pleiße auf dem Abschnitt zwischen Agra-Wehr und Connewitzer Wehr mit dem Leipzig-Boot künftig nutzen zu können, sind einige Störstellen zu beseitigen. Das heißt, dass Abschnitte, die zu flach oder zu schmal sind, teilweise neu profiliert werden müssen.

**III** Die Schleuse am Nordufer des Cospudener Sees ist seit 2006 fertiggestellt. Sie ermöglicht die schiffbare Verbindung vom Cospudener See in die Pleiße.

**IV** Seit Ende 2009 ist der Brückenneubau Staatsstraße S46 einschließlich der Profilierung des darunter liegenden Verbindungsgrabens vom Cospudener See zum Floßgraben hergestellt worden. Das Rohrleitungsprovisorium, das ein „Nadelöhr“ im Gewässerverbund bildete, wurde beseitigt. Der Graben bietet jetzt die uneingeschränkte wassertouristische Nutzung für muskelbetriebene Sportboote vom Cospudener See bis zum Connewitzer Wehr ohne das Umtragen der Boote über das bisherige Provisorium.

**V** Für die Anbindung des Markkleeberger Sees an die Pleiße ist der Bau eines neuen Verbindungsgewässers bis unterhalb des Agra-Wehres notwendig, da die Kleine Pleiße für eine Bootsnutzung nicht geeignet ist.

**VI** Zwischen dem Markkleeberger und dem Störmthaler See ist ein 850 Meter langer Verbindungskanal im Bau.

Durch eine Schleuse zwischen den Seen wird der Höhenunterschied von vier Metern überwunden. Über dem Kanal wurde bereits eine Hubbrücke gebaut, so dass auch mittelgroße Segelboote hindurchfahren können. Die Verbindung soll voraussichtlich ab 2011 nutzbar sein.

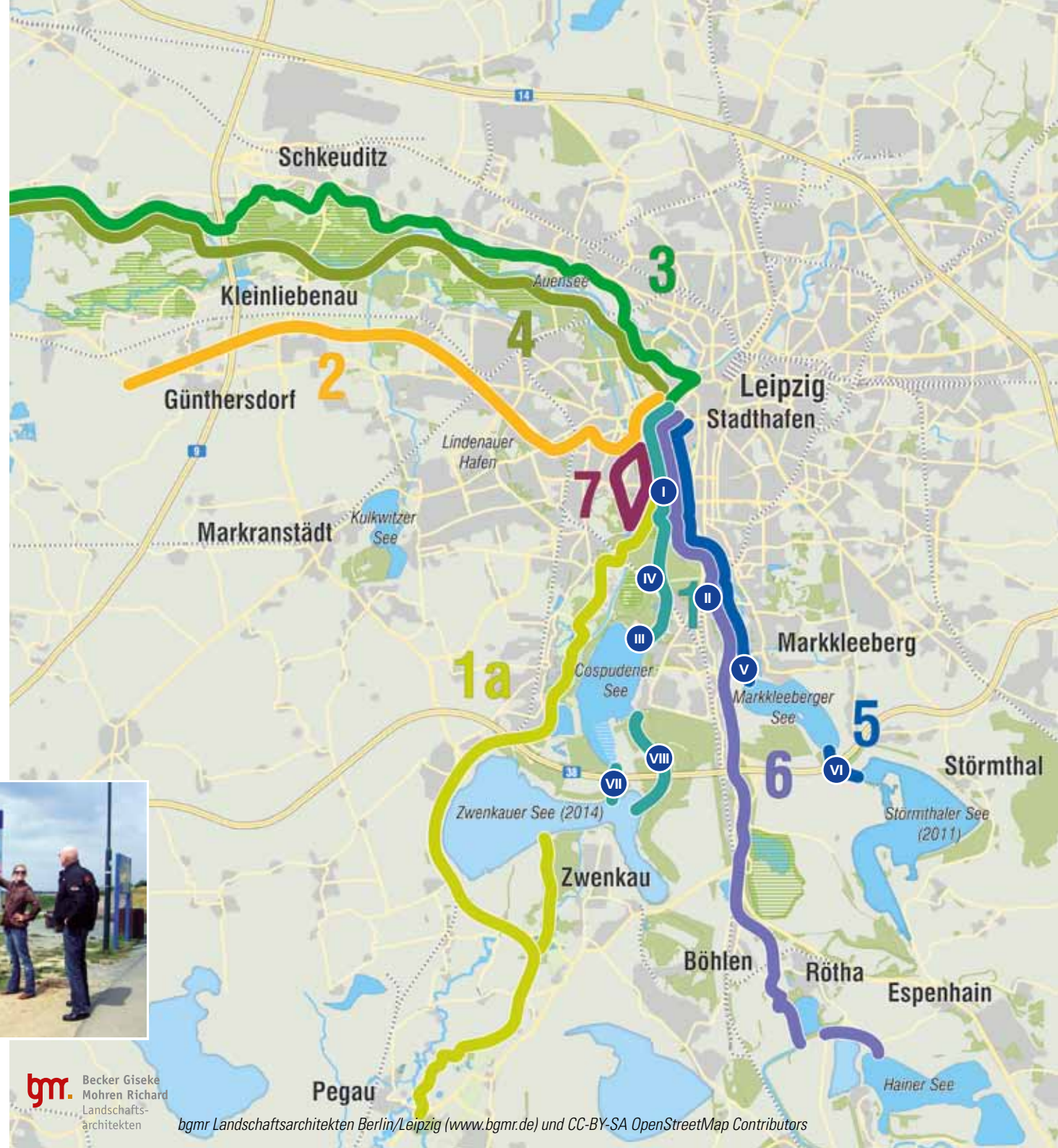
**VII** Zwischen dem Cospudener und dem Zwenkauer See ist eine kurze schiffbare Verbindung geplant. Sie hat eine Länge von 800 Metern und beinhaltet ein Schleusenbauwerk, das für Fahrgastschiffe von der Größe der „Santa Barbara“, die schon seit einigen Jahren auf dem Zwenkauer See verkehrt, bemessen ist. Zudem ist die Errichtung eines Hochwassertores notwendig, weil der Zwenkauer See in einem solchen Fall um bis zu zwei Meter aufgestaut werden soll.

*Visualisierung Schleuse Connewitz (bgmr Landschaftsarchitekten Berlin), 2010  
Schleuse am Nordufer des Cospudener Sees, 2009  
Besucher am Markkleeberger See, 2009*



Kursverläufe und wichtige wasserbauliche Maßnahmen der LMBV im Leipziger Neuseenland

VIII Zur Ableitung des Überschuswassers aus dem Zwenkauer See errichtet die LMBV den rund sieben Kilometer langen „Neuen Floßgraben“ auf der Kippe des ehemaligen Tagebaus Zwenkau und im östlichen Vorfeld des Cospudener Sees. Der Abschnitt vom Zwenkauer See bis nach Markkleeberg-Zöbiger kann eingeschränkt auch wasser-touristisch mit Paddelbooten genutzt werden, ohne dass der Cospudener See jedoch direkt erreicht wird.





*Kleine Pleiße, 2004*



# Ein Konzept zum Steuern, Lenken und Pflegen

*Parallel zu den Baumaßnahmen wird ein wasserwirtschaftliches Steuerungs- und Bewirtschaftungskonzept für das untere Pleißeflussgebiet erarbeitet, das für die neuen Seen sowie die Fließ- und Verbindungsgewässer der Schlüsselkurse eine ausreichende Wasserführung und -qualität gewährleistet.*

Die Rahmenbedingungen für die Flutung von Tagebauseen haben sich in den letzten Jahren deutlich verändert. Im Südraum Leipzig war es notwendig, eine Neujustierung des gesamten Flutungsregimes vorzunehmen. Für eine lange Zeit hatte das Sümpfungswasser aus den aktiven Tagebauen Profen und Vereinigtes Schleenhain eine solide Basis für die Flutung gebildet. Nun erfordert die Qualitätsverschlechterung dieses Wassers sowohl den Bau einer Grubenwasserreinigungsanlage durch die MIBRAG vor Einleitung in die Pleiße als auch gezielte Neutralisationsmaßnahmen in Tagebauseen der LMBV. Darüber hinaus soll die Weiße Elster ab 2012 zur Flutung des Zwenkauer Sees „angezapft“ werden. Der Eintrag sauren, eisenhaltigen Wassers aus Altkippenmassiven in die Vorfluter, insbesondere in die Pleiße, bildet ein zusätzliches Problem mit weit reichenden gewässerökologischen Folgen.

Zu dessen Lösung wird in den nächsten Jahren ein Bewirtschaftungs- und Steuerungskonzept für das Flussgebiet der Weißen Elster und der unteren Pleiße sowie den Floßgraben erstellt. Zugleich musste der Wasserüberleitungsvertrag zwischen der MIBRAG und der LMBV den Erfordernissen angepasst werden. Das Konzept bezieht die im Lauf der Pleiße gelegenen, der Wasserversorgung dienenden Talsperren und Speicher für die Nachsorge mit ein und berücksichtigt die vornehmlich der Nachnutzung dienenden Verbindungsgewässer. Schlüsselprobleme für die Bewirtschaftung des Flussgebiets der unteren Pleiße sind die Sicherung der erforderlichen Wasserdurchflüsse sowie eine Wasserqualität, die nach der Anbindung der Tagebauseen den Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie weitgehend entspricht.

Auch die aus dem Grundwasserwiederanstieg und der künftig intensiven touristischen Beanspruchung resultierenden Einflüsse müssen berücksichtigt werden. Durch die zusätzlichen wassertouristischen Anforderungen innerhalb des Gewässerverbundes entstehen zudem weitere Ansprüche hinsichtlich Gewässertiefe und Gewässerbreite. Dies zieht eine Vielzahl von Maßnahmen nach sich: Der Mindestabfluss von Floßgraben und Pleiße muss neu definiert, die Mindestwasserführung in den Verbindungsgewässern unter Berücksichtigung erforderlicher Schleusungsvorgänge gesichert und die Wasserverteilung am Connewitzer Wehr entsprechend geregelt werden.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind zur Umsetzung verschiedene Maßnahmen angedacht. Die Speicherbewirtschaftung der Talsperren Schömbach und Windischleuba und des Speichers Borna soll verändert und die Tagebauseen in das Bewirtschaftungskonzept einbezogen werden. Eine Überleitung aus der Weißen Elster über den Grenzgraben sowie die Wassereinleitungen der MIBRAG vervollständigen die Möglichkeiten zur Umsetzung. Durch die vorgesehenen Steuerungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen ist es möglich, auch bei extremen klimatischen Bedingungen den ökologischen Mindestabfluss zu sichern. Das Funktionieren des Bewirtschaftungskonzeptes ist die Grundvoraussetzung für eine gewässerökologisch verträgliche Nutzung des Floßgrabens und eine funktionsgerechte Gestaltung des Boots-Fisch-Passes am Connewitzer Wehr. Hat die Pleiße zu wenig Wasser, wird es für Paddler und Fische gleichermaßen eng.



*Floßgraben auf dem Gebiet der Stadt Leipzig, 2009  
Sanierungsschiff auf dem Haselbacher See, 2008*

# Landschaftswandel



*Badegäste am Markkleeberger See, 2009*

*Der Braunkohlebergbau verändert die Landschaft der Region Leipzig seit mehr als 100 Jahren. Durch Aufschluss und Betrieb der Tagebaue wurde das Gewässersystem erheblich in Anspruch genommen, wobei oberirdische Gewässer und das Grundwasser gleichermaßen betroffen waren. In der einst an natürlichen Seen armen Region entsteht seit einigen Jahren ein Verbund von alten und neuen Gewässern. Die „harmonischen Landschaften“ werden nicht zurückkehren, dafür aber bieten die Hinterlassenschaften des Bergbaus mit ihren riesigen Tagebaurestlöchern der Region eine einmalige Chance. Die Metamorphose von einer Bergbau- in eine Gewässerlandschaft mit hohem Freizeit- und Erholungswert zeigt sich in sauberer Luft, attraktiven Wohngebieten, klarem Wasser in den neuen Seen und Flüssen und immer mehr Grün. Nach der negativen Beeinflussung der Lebens- und Umweltbedingungen durch den Bergbau in der Vergangenheit können die Menschen im Leipziger Neuseenland wieder hoffnungsvoll in die Zukunft blicken.*

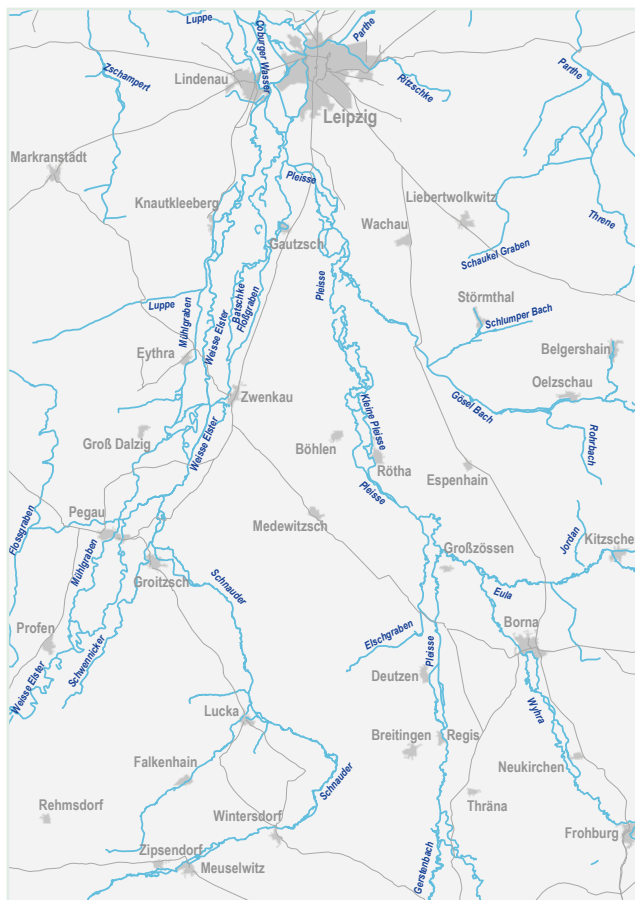
*Rafting im Kanupark Markkleeberg, 2009*

*Wasserlandschaft im Leipziger Neuseenland*



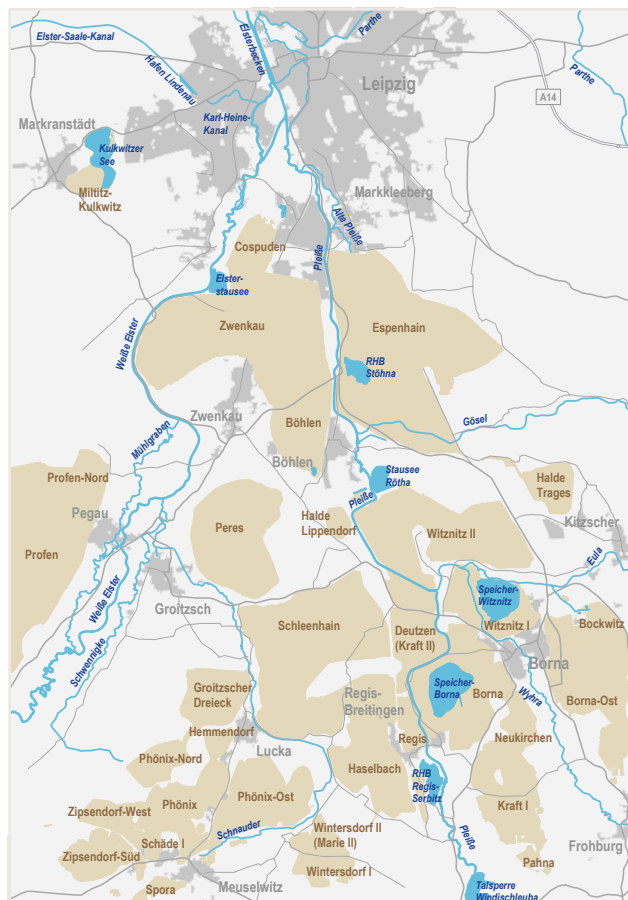
# Eine Wasserlandschaft im Strom der Zeit

**Gewässernetz in der Region Leipzig vor Beginn des Bergbaus um 1850**



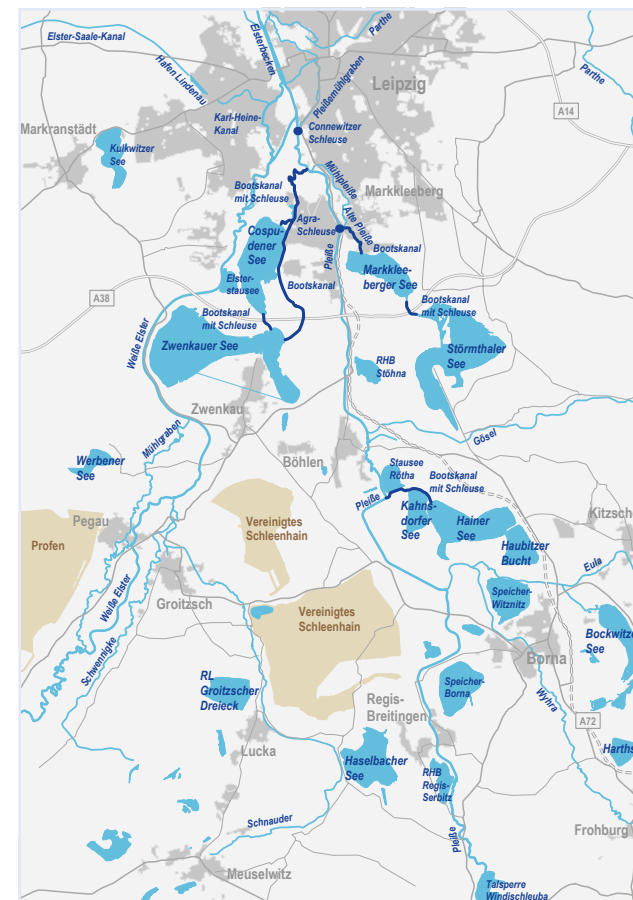
Mit einer Vielzahl von Nebenarmen und Zuflüssen prägen die Mäander von Pleiße und Weißer Elster die Region südlich von Leipzig. Viele Wirtschaftsbereiche in den Dörfern und Städten entlang der Pleiße waren auf das Flusswasser angewiesen. Es diente zum Kühlen und Erhitzen, zum Löschen und Bewässern, zum Färben und Gerben, zum Transportieren und Baden, zum Mahlen und Tränken. Für die Arbeit vieler Gewerke war es unentbehrlich.

**Maximale Ausdehnung der Tagebaue im „Südraum Leipzig“ bis 1990**



Die Ära des Braunkohlebergbaus hat dem Gewässernetz ihren Stempel aufgedrückt. Pleiße und Weiße Elster wurden vielerorts begradigt und verlegt. Die Verschmutzung durch die Industrie ließ einen Großteil des Lebens in den Flüssen absterben. Als Folge des Braunkohleabbaus musste das Flussbett der Weißen Elster verlegt werden und ist dort zum Teil betonierte und asphaltiert. Speicherbecken in stillgelegten Tagebauen verringern die Hochwassergefahr.

**Gewässerverbund im Leipziger Neuseenland nach Abschluss der Flutung um 2015**



Nach Stilllegung der meisten Tagebaue sind durch die Flutung der verbliebenen Restlöcher ausgedehnte Seen entstanden. Mit hohem Aufwand werden diese mit dem historischen Gewässernetz über Kanäle und Schleusen verbunden. Ein touristischer Gewässerverbund im Leipziger Neuseenland entsteht. Die neuen Seen übernehmen zusätzlich eine Vielzahl wasserwirtschaftlicher Funktionen. Die Hochwassergefahr ist nun deutlich reduziert.

# Glossar

**§ 4-Maßnahme** Finanzielle Maßnahmen, die im Rahmen des § 4 der Verwaltungsabkommen II bis IV Braunkohlesanierung dazu dienen, den Folgenutzungsstandard in den Bergbaufolgelandschaften zu erhöhen

**Abraum** Zwischen Erdoberfläche und Lagerstätte liegende Erdschichten (auch Deckgebirge oder Hangendes)

**Filterbrunnen** Ausgebautes Bohrloch mit Pumpe zum Heben von Grundwasser

**Flöz** Bodenschicht, die einen nutzbaren Rohstoff enthält, z. B. Braunkohle, Kali, Kupferschiefer

## **Gewässerbewirtschaftung**

Nutzbarmachung von Gewässern, z. B. für den Transport (durch Begradigungen, Einbau von Staustufen und Schleusen), zur Energiegewinnung (Wasserkraftwerke, Wassermühlen), für die Freizeitgestaltung (Segler, Angler) und zum Erreichen eines guten ökologischen Potenzials

## **Grubenwasserreinigungsanlage (GWRA)**

Anlage, in der das im Tagebau gehobene Wasser von gelöstem Eisen und Schwebstoffen gereinigt und der pH-Wert des Wassers angehoben wird; anschließend kann das gereinigte Wasser in die Vorflut eingeleitet werden

## **Grundwasserwiederanstieg**

Natürlich einsetzender Anstieg des Grundwassers nach Einstellung bergbaubedingter Maßnahmen (Hebung des Grundwassers)

## **Grundwasserabsenkungstrichter**

Gebiet, in dem sich der natürliche Grundwasserspiegel in Folge der bergbaulichen Eingriffe senkt (es wird mehr Grundwasser abgepumpt, als sich auf natürlichem Wege neu bilden kann)

**Hochwasserrückhaltebecken** Stauanlage, deren Hauptzweck die Regulierung der Abflussmenge eines Fließgewässers bei Hochwasser ist; im Normalfall leer (sog. Trockenbecken oder grünes Becken) oder teilweise gefüllt (Dauerstaubecken)

**Kippe** Ablagerung von Abraum im ausgekohlten Bereich eines Tagebaus (Innenkippe) oder außerhalb (Außenkippe)

**Neutralisation** Verbesserung der Wasserqualität, z. B. in Tageauseen mittels Zuführung von Kalk, um Wasser von saurer Beschaffenheit (pH-Wert  $\sim 2,8$ ) in den Neutralbereich (pH-Wert  $>8$ ) zu bringen

**Retentionsflächen** Flächen neben einem Fließgewässer, meist tiefer gelegen, (natürlich oder künstlich), die im Falle eines Hochwassers als Überflutungsflächen dienen können

**Sümpfung** Heben und Ableiten von Grundwasser zur Trockenhaltung der Tagebaue durch Tauchmotorpumpen in Entwässerungsbrunnen

**Vorflut** Wasserlauf (Fluss, Bach, Kanal), über den das im Tagebau gehobene und gereinigte Grubenwasser abgeleitet wird

**Vorschnitt** Der Abraumförderung vorausgehender Abbaubetrieb; fördert die oberen Bodenschichten bis der Arbeitsbereich der Abraumförderbrücke beginnt





## Impressum

Herausgeber:

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH  
Unternehmenskommunikation  
(verantwort. Dr. Uwe Steinhuber)  
Knappenstr. 1, 01968 Senftenberg  
Telefon: +49 35 73 - 84 43 02  
Telefax: +49 35 73 - 84 46 10  
www.lmbv.de

Konzept, Text, Realisierung:

LMBV – Abteilung Planung Mitteldeutschland  
(Bernd-Stephan Tienz, Dietmar Onnasch)  
andreas kadler • post-mining & brownfields consulting  
agreement werbeagentur (Marcus Blanke)

Gestaltung und Satz: agreement werbeagentur

Grundgestaltung: wallat & knauth

Mit freundlicher Unterstützung:

Prof. Dr. habil. Andreas Berkner (Regionaler Planungs-  
verband Westsachsen), Kerstin Schanze (Westphalisches  
Haus Markkleeberg), Angela Zábajnik (Stadt Leipzig)

Fotografien/Grafiken:

Archiv LMBV, Christian Bedeschinski, Andreas Berkner,  
bgmr Landschaftsarchitekten Berlin, Boot-Shop Herold,  
Karin Franke, Florian Kokot, Stadt Leipzig, Stadt Markklee-  
berg, Peter Radke, Reinhard Röhser, Arthur Schleicher,  
SLUB/Deutsche Fotothek (O. Faulatich, S. 8 r., Möbius,  
S. 7 gr., W. Hahn, S. 7 kl.), Stadtgeschichtliches  
Museum Leipzig, Bernd Stephan Tienz, Westphalisches  
Haus Markkleeberg

## Wandlungen und Perspektiven

In dieser Reihe sind bereits erschienen:

Lausitzer Braunkohlenrevier

- 01 Schlabendorf/Seese**
- 02 Greifenhain/Gräbendorf**
- 03 Sedlitz/Skado/Koschen**
- 04 Kleinleipisch/Klettwitz/Klettwitz-Nord**
- 05 Plessa/Lauchhammer/Schwarzheide**
- 06 Tröbitz/Domsdorf**
- 07 Spreetal/Bluno**
- 08 Scheibe/Burghammer**
- 09 Lohsa/Dreiweibern**
- 10 Meuro**
- 11 Erika/Laubusch**
- 12 Bärwalde**
- 13 Berzdorf**
- 14 Meuro-Süd\***
- 15 Welzow-Süd/Jänschwalde/Cottbus-Nord\***
- 16 Trebendorfer Felder/Nochten/Reichwalde\***

Mitteldeutsches Braunkohlenrevier

- 01 Holzweißig/Goitsche/Rösa**
- 02 Espenhain**
- 03 Geiseltal**
- 04 Böhlen/Zwenkau/Cospuden**
- 05 Wasserlandschaft im Leipziger Neuseenland**
- 06 Golpa-Nord/Gröbern\***
- 07 Borna-Ost/Bockwitz\***
- 08 Witznitz\***

\* Veröffentlichung voraussichtlich Ende 2010

August 2010

*Titelbild: Überschwemmung des Geländes am Gartenverein Eintracht in Markkleeberg, 1926 (links) / Surfer auf dem Cospudener See mit Bistumshöhe und Freizeit-  
park Belantis, 2008 (rechts), Hintere Umschlagseite: Bereich der Gewässerverbindung zwischen Zwenkauer See (vorn) und Cospudener See (hinten), 2009*

Die unterschiedliche Schreibweise von Ortsbezeichnungen in Karten und Texten resultiert aus der Nutzung unterschiedlicher Quellen, die hier jeweils korrekt wiedergegeben werden. Die vorliegende Dokumentation wurde nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



**LMBV** 

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH  
Knappenstraße 1  
01968 Senftenberg

[www.lmbv.de](http://www.lmbv.de)