

05

Mitteldeutsches Braunkohlenrevier

Wandlungen  
und Perspektiven

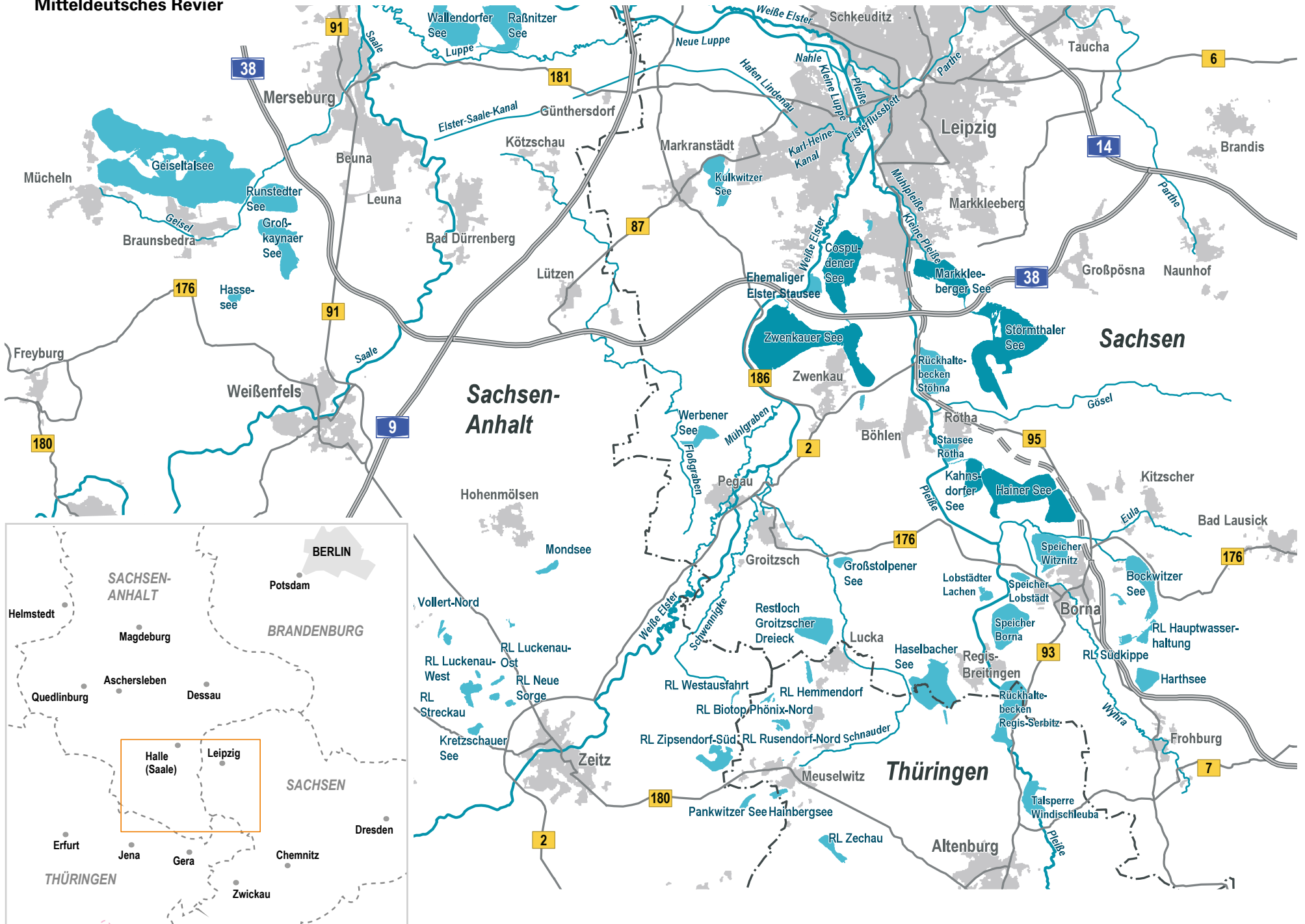
**LMBV** 

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

# Wasserlandschaft im südlichen Leipziger Neuseenland



# Mitteldeutsches Revier



Wasserlandschaft im südlichen Leipziger Neuseenland



# 05 Wasserlandschaft im südlichen Leipziger Neuseenland

## *Landschaften und Industriestandorte im Wandel*

Der Raum zwischen Leipzig und Altenburg ist 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, Fließten und Gräben. Heute bilden die Bergbaufolgeseen in diesem Gebiet einen wichtigen Baustein des südlichen Leipziger Neuseenlands, einer Wasserlandschaft, entstanden aus den stillgelegten und gefluteten Braunkohletagebauen im Mitteldeutschen Revier. Rund 800.000 Menschen leben in dieser Region, die zwar einem gravierenden Wandel unterworfen ist, die 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 flächenintensiven Tagebau und die damit verbundene Landschaftszerstörung zu einem Synonym für Umweltbelastung. Viele Fließgewässer mussten zugunsten der Tagebaue verlegt und teilweise gänzlich aufgegeben werden. Weiße Elster und Pleiße waren durch die Einleitung von

Industrieabwässern stark verschmutzt. Die ursprüngliche Auenlandschaft entlang der beiden Flüsse 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 war und die karbochemische Industrie völlig aufgegeben wurde, 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. Uwe Steinhuber

Leiter Unternehmenskommunikation der LMBV



# Landschaftswandel



*Elstermühlgraben im Ranstädter  
Steinweg in Leipzig, 1875*

*Bereits seit dem 17. Jahrhundert 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*



# Harmonische Landschaften 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 fast 1.000 Jahren 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 Bau des Karl-Heine-Kanals, der erst 2015 nach längerer Unterbrechung bis zum Lindenaauer Hafen fertig gestellt wurde, 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 eine noch verstärkte Belastung durch Fettsäuren und Phenole unter anderem aus der Karbochemie ein. Mühlgräben an der Pleiße wurden trockengelegt oder verrohrt. 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 Braunkohlereviere. 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 fast 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 unter 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, veramen zu reinen Abwasserkanälen. Das Flusseinzugsgebiet der Pleiße gehörte seit den 1950er Jahren zu den Gebieten mit der höchsten Abwasserbelastung 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 (Bilder auf S. 8)  
Flutung des Pleißebeckens südlich von Markkleeberg, 1934 (Bild auf S. 9)*



*Verlegte Weiße Elster mit Bitumenbeton-  
dichtung westlich des ehemaligen  
Tagebaus Zwenkau, dem heutigen  
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 Hartmannsdorf 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 Hartmannsdorf wurde auf seine Nordhälfte reduziert und so seiner ursprünglich wasserwirtschaftlichen Zweckbestimmung beraubt.

## Neue Wege für das Wasser

Die Überbaggerung der natürlichen Überschwemmungsflächen in den Flussaue, 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-

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 wassergebundenen Naherholungsbecken. Mittlerweile ist der Hochwasserschutz für das Pleiße-Einzugsgebiet bei Leipzig gesichert, während für das Einzugsgebiet der Weißen Elster mit entsprechenden Maßnahmen am Zwenkauer See voraussichtlich erst nach 2022 der Hochwasserschutz gewährleistet ist.

### Stauanlagen im Pleiße-Einzugsgebiet

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

Aufgestaute Gewässer: <sup>1</sup>Koberbach, <sup>2</sup>Whyra, <sup>3</sup>Pleiße, <sup>4</sup>Whyra, Eula

*Pleißewehr bei Gaulis, 2009*

*Ende der Elsterverlegungsstrecke mit Gefällestufe bei Hartmannsdorf, 2010*

*Speicherbecken Witznitz, 2009*



*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 wurden zwischen 2000 und 2015 zehn Seen mit einer Gesamtwasserfläche von rund 37 Quadratkilometern von der LMBV hergestellt. Für die Fremdflutung der Bergbaufolgeseen wurden bisher etwa 700 Millionen Kubikmeter Wasser aufgewendet. Davon sind ca. 480 Millionen Kubikmeter Sumpfungswässer der MIBRAG und ca. 20 Millionen Kubikmeter Wasser der Weißen Elster. Die restlichen 200 Millionen Kubikmeter resultieren aus – auch für den Zeitraum der Flutung weiterhin geotechnisch erforderlichen – Filterbrunnen im Umfeld der Tagebaurestlöcher.*

*Über ein rund 60 Kilometer langes Leitungssystem bzw. Gräben gelangt Wasser aus vormals zwei, heute noch einem aktiven Tagebaubetrieb in die Restlöcher der stillgelegten Gruben. Die Bergbaufolgeseen 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.*

*Wasserlandschaft im südlichen Leipziger Neuseenland*

*Fahrgastschiff Santa Barbara auf dem Zwenkauer See, 2009*



# Initial für das südliche Leipziger Neuseenland

*Die Stilllegung vieler Tagebaue südlich von Leipzig nach 1990 hinterließ zunächst eine große Zahl gigantischer Tagebaurestlöcher. 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 Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (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 Lausitzer Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (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 Bergbauunternehmer normalerweise laut Bundesberggesetz bei der Stilllegung eines Bergbaubetriebs obliegen. Wesentliche Ziele des Sanierungsbergbaus bestehen in der nutzungsorientierten Wiedernutzbarmachung und 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 den Gewässerverbund in seiner jetzigen Form.

*Einweihung der Schleuse Connewitz, 2011*

*Effektvoller Flutungsbeginn für den Störmthaler See, 2003*

*Besichtigung der Dünenhäuser zur Eröffnung des Ferienresorts LAGOVIDA, 2014*





LAGOVIDA am Störmtaler See, 2016



# 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.

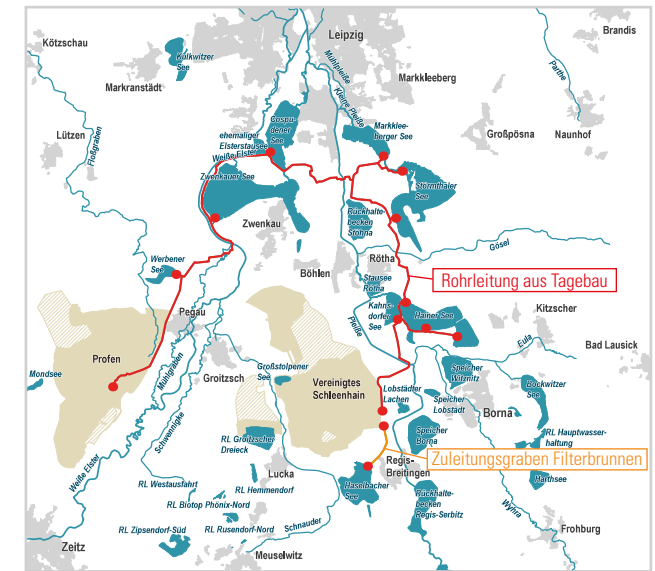
## Flutung mit Hochdruck

Da die Füllung der Restlöcher allein mit Grundwasser jedoch Jahrzehnte dauern und Standsicherheitsprobleme sowie die Gefahr des Versauerns 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. Aufgrund der Verschlechterung des Schleenhainer Grubenwassers erfolgt seit 2010 die Zuleitung ausschließlich aus dem Tagebau Profen. Durch zusätzliche Aufbereitungsmaßnahmen kann der Haselbacher See jedoch weiterhin durch Schleenhainer Grubenwasser gestützt werden. Seit 2013 wurden zusätzlich rund 36 Millionen Kubikmeter Wasser aus der Weißen Elster in den Zwenkauer See eingeleitet, ca. 20 Millionen Kubikmeter Wasser davon während des Hochwassers im Juni 2013.

## 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 ein jeweiliger mittlerer Zielwasserstand definiert. Das überschüssige Wasser wird über neu errichtete Bauwerke und Gewässer zur Pleiße abgeleitet. Zu diesem Zweck realisierte die LMBV eine Reihe von Maßnahmen zur Anbindung der Seen an die natürlichen Vorfluter bzw. zur Einbindung von Grabensystemen mit ihren Resteinzugsgebieten.



Hafen am Cospudener See, 2015

Einlaufbauwerk der Hochwasserentlastung bei Zitzschen von der Weißen Elster in den Zwenkauer See, 2013



Besucher am Ostufer  
des Cospudener See, 2015



# Vorbeugen und nachsorgen

*Die Einbindung der neuen Bergbaufolgeseen in den Gewässerverbund des südlichen 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 Bergbaufolgeseen geschieht durch Einrichtung von Speicherräumen, 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 Bergbaufolgeseen in Zeiten ökologischer Mindestabflüsse positiv beeinflusst werden, womit die Bewirtschaftungslamellen in den Bergbaufolgeseen 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 und mit den Fließgewässern verbundene Grundwässer 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 Bergbaufolgeseen aus von der Landestalsperrenverwaltung Sachsen bewirtschafteten Stauräumen entgegengewirkt werden. Für die Pleiße werden bereits Einzelmaßnahmen in Angriff genommen. Auf der Kippe Witznitz, aus der ein Großteil der Eisenerfracht stammt, wird in großem Umfang Luzerne angebaut.

Hierdurch wird eine deutlich reduzierte Grundwasserneubildung und damit eine Reduzierung des Eiseneintrags aus der Kippe über das Grundwasser in die Pleiße erreicht. Auch für andere Kippen im Einzugsgebiet der Pleiße soll geprüft werden, ob sie anders als bisher genutzt werden können, um die Eisenbelastung zu verringern.

## Hochwasserschutz und mehr

Parallel zur Flutung wurde auch die spätere Nutzung des Zwenkauer Sees als Hochwasserrückhalteraum vorbereitet. Mit dieser Lösung schließt der Bergbau an die von ihm bereits seit den 1950er Jahren geleisteten Hochwasserschutzmaßnahmen an, wie beispielsweise mit dem Speicherbecken Borna oder den Rückhaltebecken Regis-

Serbitz und Stöhma im Mittel- und Unterlauf der Pleiße. Mit ihrer Speicherfunktion wurden die Bergbaufolgeseen Bestandteil der Hochwasserschutzkonzeptionen des Freistaates Sachsen.

An die Herstellung der Gewässer schließt sich die Phase der wasserwirtschaftlichen Nachsorge 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 der von der LMBV errichteten wasserwirtschaftlichen Anlagen auch die Stabilisierung der Gewässerqualität sowie ein Monitoring zur Überwachung der neuen Seen und des Grundwassers. Um aktuelle Daten zu den Gewässern zu erhalten, hat die LMBV ein flächendeckendes Messnetz errichtet.

*Hainer See, 2015  
Unterwasserrodung auf dem  
Störmthaler See, 2013  
Stationäre Neutralisationsanlage  
am Zwenkauer See, 2012*

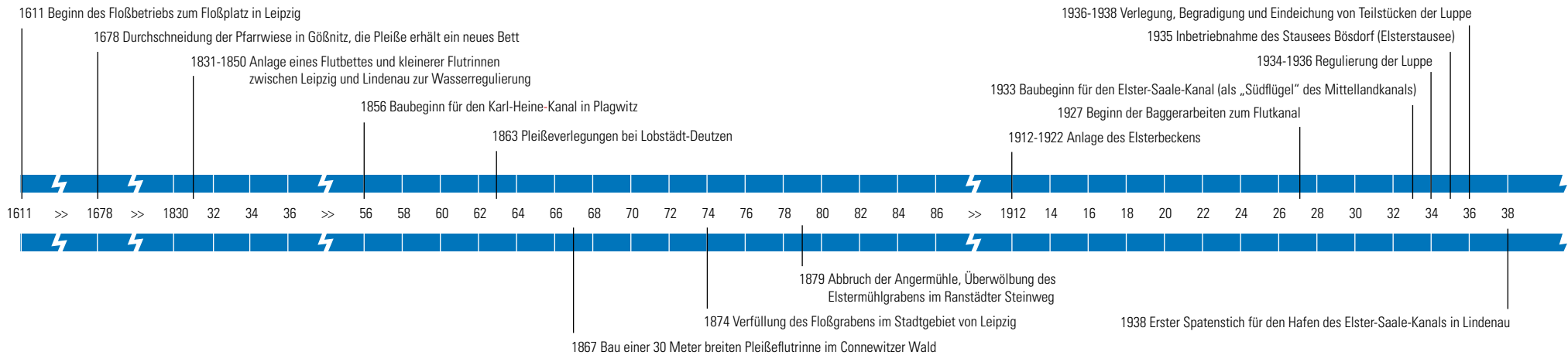
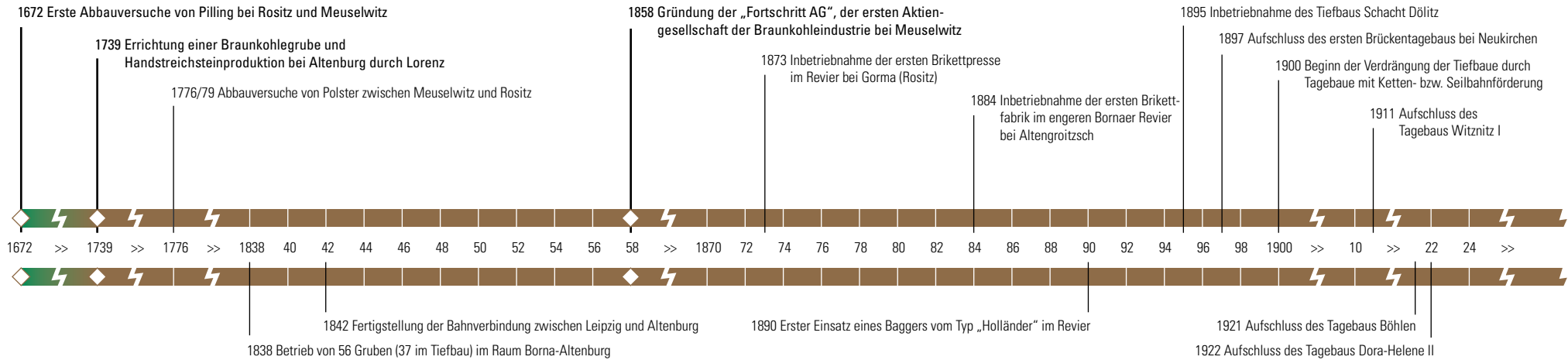


Zwenkau mit neu entwickeltem  
Stadtteil und Hafen, 2016

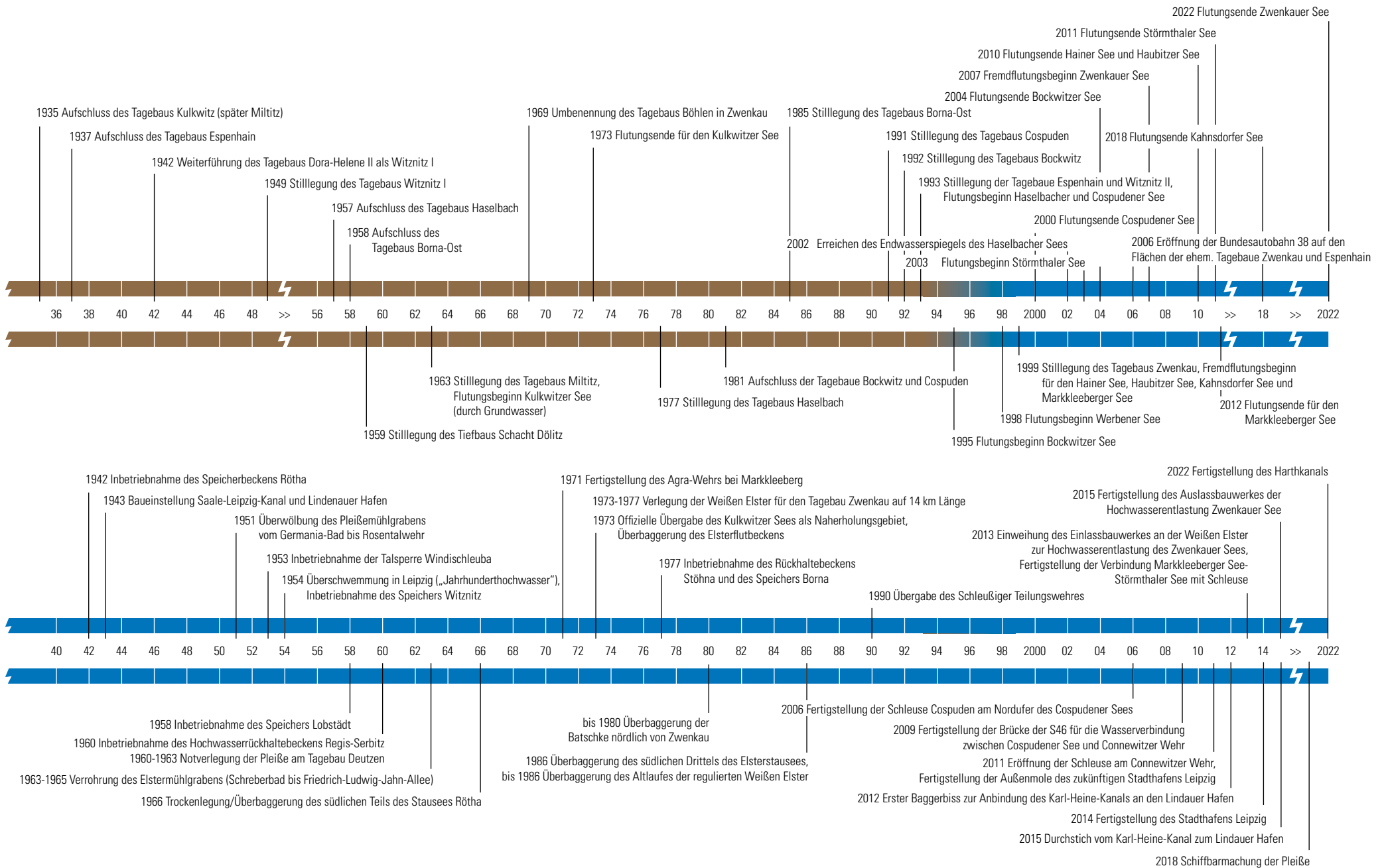


# Zeitschiene

## BERGBAULICHE EREIGNISSE IN DER REGION LEIPZIG



## WASSERBAULICHE MASSNAHMEN IM SÜDLICHEN LEIPZIGER NEUSEENLAND







MORGEN

# Großräumig verbunden



Vorbereitung für eine Paddeltour am Badestrand des Markkleeberger Sees, 2013

*In der rund 37 Quadratkilometer großen Seenlandschaft unmittelbar südlich von Leipzig entsteht durch die Verbindung der Bergbaufolgeseen mit Pleiße, Weißer Elster und dem Wasserwegenetz in Leipzig ein großräumiger Gewässerverbund als Teil des südlichen Leipziger Neuseenlandes.*

*Die neuen Seen, die 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 südlichen Leipziger Neuseenland.*

Markkleeberger See mit Gewässer-  
verbindung zum Störmthaler See und  
Bergbau-Technik-Park, 2013

*Wasserlandschaft im südlichen Leipziger Neuseenland*



# Auf Kurs gebracht – das Gewässernetz

*Das südliche Leipziger Neuseenland wird zur Tourismus- und Freizeitregion. Bald ist es möglich, mit dem Leipzig-Boot vom neuen Stadthafen über die Pleiße die Bergbaufolgeseen im Süden der Stadt zu befahren. Innerhalb von Leipzig kann man alte Stadtkanäle entdecken und in den neuen Seenlandschaften im Süden segeln und mit Fahrgastschiffen fahren. 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 der Seen im Südraum Leipzig ist im Wesentlichen abgeschlossen. Lediglich der Kahnsdorfer See und Zwenkauer See benötigen noch ein wenig mehr Zeit. Sobald der Bau des Harthkanals zwischen Zwenkauer und Cospudener See abgeschlossen ist, 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 200 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 2011 ist der Cospudener See von Leipzig aus erreichbar. Auf rund 15 Kilometern Länge ist der Kurs schon heute für Paddelboote nutzbar. Glanzstück wird der Harthkanal zwischen Cospudener und Zwenkauer See sein, der sich derzeit im Bau befindet. Auf einer Strecke von rund 800 Metern wird die Gewässerverbindung über eine Schleuse verfügen und von drei Brücken gequert. Die größte ist die Autobahnbrücke der BAB 38, die schon seit 2006 befahren wird. Die Schleuse wird mit im Mittel 3,50 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** soll den Stadthafen Leipzig über die Pleiße mit dem Markkleeberger See und dem Störmthaler See verbinden. Hier sollen auf ganzer Länge Kanus und das LeipzigBoot verkehren können, auf den beiden Seen auch Fahrgastschiffe

*Stabilisierung des Untergrunds für den Harthkanal, 2015*

*Die ersten Paddler in der Schleuse am nördlichen Cospudener See, 2006  
Paddler bei der Eröffnung des Verbindungsgrabens zwischen Cospudener See und Floßgraben an der S46, 2009*



und Segler. Zu diesem Zweck soll ein rund 1,5 Kilometer langer Kanal („Wasserschlange“) gebaut werden, 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 und des Wasserhaushaltsgesetzes.

## Konkrete wasserbauliche Maßnahmen

Die LMBV leistet ihren Beitrag als Projektträgerin im Auftrag des Freistaates Sachsen und errichtet Bauwerke im Rahmen des §4 des Verwaltungsabkommens zur Braunkohlesanierung. 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 war die Grundlage für eine Verbindung zwischen der Pleiße und dem Stadthafen Leipzig, die für das „LeipzigBoot“ befahrbar ist. Eine Schleusenanlage mit einem so genannten Borsten-Fischpass als Bootsrutsche ermöglicht die

ökologische und wassertouristische Durchgängigkeit der Pleiße am Connewitzer Wehr.

**II** Um die Pleiße auf dem Abschnitt zwischen Agra-Wehr und Connewitzer Wehr zum Beispiel 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 Verbindung vom Cospudener See über den Floßgraben 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 ermöglicht die wassertouristische Nutzung für muskelbetriebene Sportboote vom Cospudener See bis zum Connewitzer Wehr ohne das Umtragen der Boote über das bisherige Provisorium.

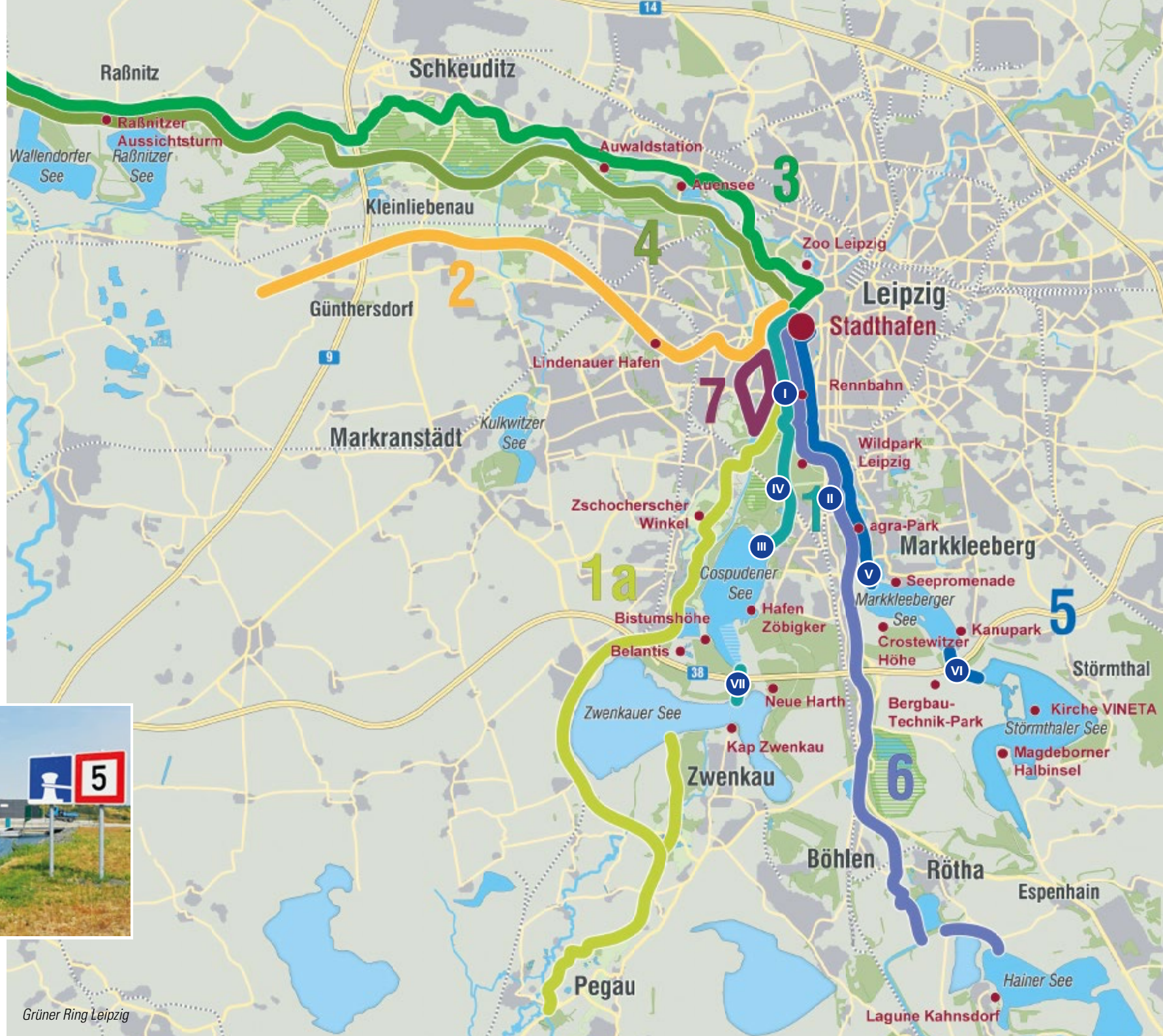
**V** Die Anbindung des Markkleeberger Sees an die Pleiße erfolgt durch ein neues Verbindungsgewässer („Wasserschlange“) bis unterhalb des Agra-Wehres, da die Kleine Pleiße für eine touristische Bootsnutzung ungeeignet ist.

**VI** Zwischen dem Markkleeberger und dem Störmthaler See ist ein ca. 800 Meter langer Verbindungskanal errichtet worden. Durch eine Schleuse zwischen den Seen wird der Höhenunterschied von im Mittel vier Metern überwunden. Über dem Kanal wurde eine Hubbrücke gebaut, so dass auch mittelgroße Segelboote hindurchfahren können. Die Verbindung kann bereits seit dem Jahr 2013 genutzt werden.

**VII** Zwischen dem Cospudener und dem Zwenkauer See ist eine schiffbare Verbindung im Bau, die in Zukunft den Namen „Harthkanal“ tragen wird. Der Kanal wird eine Länge von ca. 800 Metern besitzen und erhält 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 Hochwasserschutztores notwendig, da der Zwenkauer See in einem solchen Fall um bis zu zwei Meter aufgestaut werden kann und somit die Gewässerverbindung sowie das angrenzende Hinterland geschützt wird.



Kursverläufe und wichtige wasserbauliche Maßnahmen der LMBV im südlichen Leipziger Neuseenland



Eröffnung des Durchstichs zwischen Karl-Heine-Kanal und Lindenauer Hafen, 2015  
 Kanupark-Schleuse zwischen Markkleeberger See und Störnthaler See, 2013



Grüner Ring Leipzig



*Verbindungsbauwerk zwischen  
Hainer See und Pleiße, 2010*

*Hochwassereinlauf Zwenkau während der Flut, 2013  
Neutralisationsschiff auf dem Zwenkauer See, 2015*



# Steuerung auch nach der Flutung

*Parallel zu den Baumaßnahmen sollen bergbauliche Nachsorgekonzepte und wasserwirtschaftliche Steuerungs- und Bewirtschaftungskonzepte für den Südraum Leipzig für die Bergbaufolgeseen und die natürlichen und künstlichen Fließgewässer eine ausreichende Wassermenge und -qualität gewährleisten.*

Die Herstellung der Bergbaufolgeseen im Südraum von Leipzig ist in Verantwortung der LMBV weit fortgeschritten. Das Erreichen der berg- und wasserrechtlich bestimmten Zielwasserstände in den ehemaligen Tagebaurestlöchern und der wasserrechtlich bestimmten Beschaffenheit der aus ihnen in die öffentliche Vorflut abzuleitenden Überschusswässer ist vor allem durch die gesteuerte Einleitung von Sumpfungswässern des aktiven Bergbaus weitgehend realisiert. Mit Fertigstellung der Hochwasserentlastungsanlage kann seit 2013 auch Wasser der Weißen Elster zur Flutung und Nachsorge des Zwenkauer Sees genutzt werden.

Der Schwerpunkt der bergbaulichen Nachsorge wird zukünftig auf der nachhaltigen Sicherung der Wasserqualität in den Bergbaufolgeseen liegen. Konzeptionell ist hierfür

die zeitlich begrenzte weitere Nutzung von Sumpfungswässern des Tagebaus Profen vorgesehen. Diese werden jedoch nach Einstellung des aktiven Bergbaus nicht mehr zur Verfügung stehen. Die weitere Nachsorge ist über alternative Lösungen geplant: Dies sind selbstregulierende nachhaltige Lösungen durch die Einleitung von Wasser aus Fließgewässern in die Bergbaufolgeseen, z. B. die Gösel am Störmthaler See und die Wyhra am Hainer See, wodurch Gewässersysteme neu hergestellt werden. Hinzu kommen technische Behandlungsmaßnahmen durch den Eintrag von Kalk mittels einer Neutralisationsanlage wie am Zwenkauer See beziehungsweise durch den Einsatz eines Sanierungsschiffes.

Der Eintrag sauren, eisenhaltigen Wassers aus Altkippenmassiven und aus dem bergbaulich beeinflussten Grundwasser in die Vorfluter, insbesondere in die Pleiße, bildet ein zusätzliches Problem mit weit reichenden gewässerökologischen Folgen. Untersuchungen zeigen, dass die bergbauliche Beeinflussung der Fließgewässer langfristig anhalten wird. Der Sanierungsbergbau strebt deshalb vorrangig die Minderung der Eiseneinträge in die Pleiße in Schwerpunktbereichen wie der „Kippe Witznitz“ an, wofür Maßnahmen geplant sind beziehungsweise bereits umgesetzt werden. Untersucht werden auch Möglichkeiten zum Rückhalt der Eiseneinträge in Bergbaufolgeseen.

Zur Minderung der Sulfatbelastung sind nach gegenwärtigem Stand der Technik keine technischen und wirt-

schaftlichen Maßnahmen verfügbar, die Minderung ist nur über Mengensteuerung, also „Verdünnung“, umsetzbar. Denkbar ist hier die Umsetzung eines Bewirtschaftungs- und Steuerungskonzeptes für das Flussgebiet der Weißen Elster und der unteren Pleiße einschließlich des Floßgrabens. Das Konzept soll die im Lauf der Pleiße gelegenen, der Wasserversorgung dienenden Talsperren und Speicher für die Nachsorge mit einbeziehen und berücksichtigt die vornehmlich der Nachnutzung dienenden Verbindungsgewässer.

Schlüsselprobleme für die Bewirtschaftung des Flussgebiets der unteren Pleiße sind die Sicherung der erforderlichen Wasserdurchflüsse sowie die Gewährleistung einer bestmöglichen Wasserqualität. Auch die Auswirkungen des Grundwasserwiederanstiegs und der künftig intensiven touristischen Beanspruchung müssen berücksichtigt werden. Durch die zusätzlichen wassertouristischen Anforderungen innerhalb des Gewässerverbundes entstehen weitere Ansprüche hinsichtlich Gewässertiefe und -breite.

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.

Zur Umsetzung sind verschiedene Maßnahmen angedacht, wobei die Bergbaufolgeseen in das Bewirtschaftungskonzept einbezogen werden. Durch die vorgesehenen Steuerungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen ist es möglich, auch bei extremen klimatischen Bedingungen den ökologischen Mindestabfluss zu sichern.





## METAMORPHOSE

# 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 und daraus entstandenen Bergbaufolgeseen 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 südlichen Leipziger Neuseenland wieder hoffnungsvoll in die Zukunft blicken.*

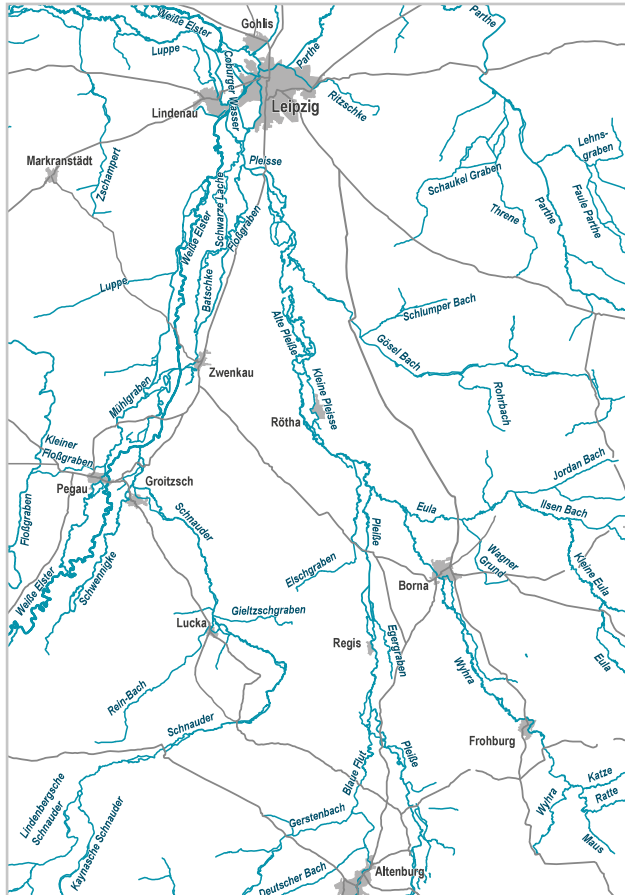
*Schleusung der „MS Wachau“  
durch die Kanupark-Schleuse, 2013*

*Wasserlandschaft im südlichen Leipziger Neuseenland*



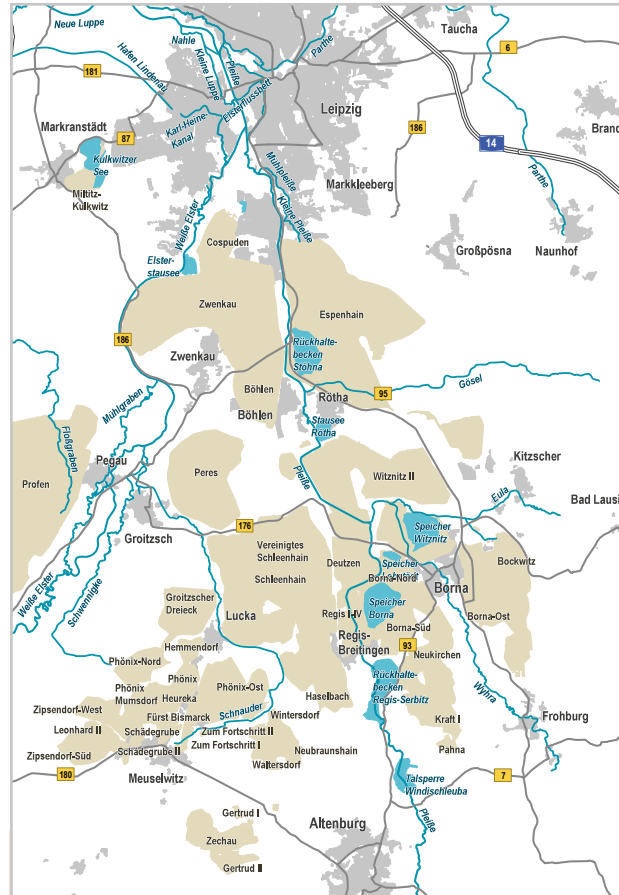
# Eine Wasserlandschaft im Strom der Zeit

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



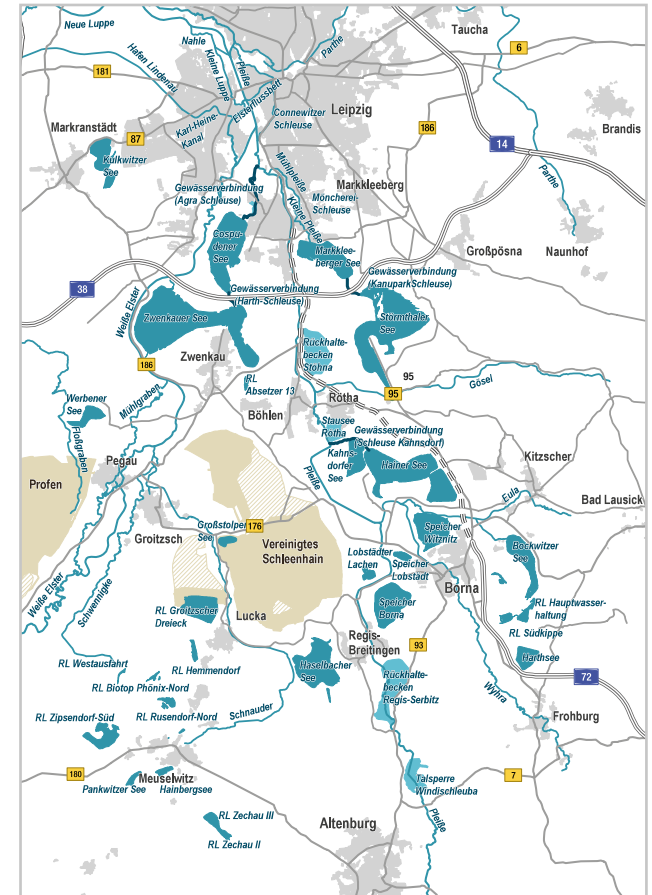
Mit einer Vielzahl von Nebenarmen und Zuflüssen prägen die Mäander von Pleiße und Weißer Elster die Region südlich von Leipzig. Viele Wirtschaftsbereiche in den Dörfern und Städten entlang der Pleiße waren auf das Flusswasser angewiesen. Es diente zum Kühlen und Erhitzen, zum Löschen und Bewässern, zum 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 betoniert und asphaltiert. Speicherbecken in stillgelegten Tagebauen verringern die Hochwassergefahr.

**Gewässerverbund im südlichen Leipziger Neuseenland nach Abschluss der Flutung um 2025**



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 südlichen Leipziger Neuseenland entsteht. Die neuen Seen übernehmen zusätzlich eine Vielzahl wasserwirtschaftlicher Funktionen. Der Zwenkauer See übernimmt eine Hochwasserschutzfunktion.



*Umfangreiche Erdarbeiten zur Schaffung  
des Naherholungszentrums Kulkwitzer  
See, 1973*

*Perspektivskizze zur Gestaltungsplanung  
des Kulkwitzer Sees, 1970  
Badestrand am Kulkwitzer See,  
im Hintergrund: die Schiffsgaststätte  
in einem ausgedienten Lastkahn, 1975*



# Tagebau Kulkwitz – ein erster Bergbausee entsteht

*Im Südwesten der Stadt Leipzig gelegen, war der Tagebau Kulkwitz, in dem von 1937 bis 1963 Braunkohle gewonnen wurde, einer der ersten in der DDR, die nach ihrer Stilllegung zu einem Naherholungsgebiet umgestaltet wurden. Bis zu seiner Auskohlung wurden hier insgesamt 23,8 Millionen Tonnen Braunkohle gefördert.*

## Kleiner Tagebau mit großer Zukunft

Bereits 1864 wurde im Gebiet des heutigen Kulkwitzer Sees Braunkohle gewonnen. Von 1864 bis 1938 war der Braunkohlentiefbau Leipziger Kohlenwerke in Betrieb. Rund 75 Jahre lang förderte man die Kohle zunächst unter Tage, ehe man zum Tagebau überging. Im Jahr 1910 erfolgte die Grundsteinlegung für das Kraftwerk Kulkwitz durch die „Landkraftwerke Leipzig AG in Kulkwitz“, um die ländliche Region südlich und westlich von Leipzig mit preiswerter Energie zu versorgen. 1911 ging das Kraftwerk in Betrieb, versorgt mit Kohle aus der in unmittelbarer Nähe liegenden Grube der Leipziger Braunkohlenwerke AG. Das Kraftwerk war eines der ersten großen

in der Region. In mehreren Schritten wurde die Leistung des Werkes erhöht. 1938 begann außerdem die Produktion einer Brikettfabrik und einer Schwelerei im Raum Kulkwitz. Zur Versorgung dieser Anlagen schloss man zwischen den Orten Markranstädt und Kulkwitz 1936 den Tagebau Kulkwitz auf, der bis 1957 in Betrieb war. 1955 wurde aus dem ausgekohlten Tagebau Kulkwitz heraus der Tagebau Miltitz entwickelt, der sich 1963 bis an den westlichen Stadtrand von Leipzig erstreckte.

Am nördlichsten Rand des Weißelsterbeckens im Bereich der Lützener Grundmoränenplatte gelegen, wurde im Kulkwitzer Abbaugbiet das Böhlener Oberflöz, das hier eine durchschnittliche Mächtigkeit von sechs bis zehn Metern aufwies, abgebaut. Das Deckgebirge hatte eine Mächtigkeit von etwa 20 bis 35 Metern. Vor allem landwirtschaftliche Flächen fielen dem Tagebau zum Opfer, Ortschaften wurden hier jedoch nicht überbaggert. Der Tagebau war im Jahr 1963 ausgekohlt. Anschließend erfolgte die planmäßige Stilllegung.

## Konzepte und intensive Nutzung in der DDR

Noch während der Tagebau in vollem Gange war, wurden 1958 durch den Rat des Bezirkes Leipzig und den Kreis-

tag Leipzig-Land beschlossen, die Tagebaue Kulkwitz und Miltitz sowie die angrenzende Hochkippe für eine Naherholungsnutzung zu gestalten. Nach der Auskohlung und der Abschaltung der Pumpen füllte sich das Restloch mit Grund- und Niederschlagswasser, bis es 1973 schließlich vollständig gefüllt war und der entstandene See eine Wasserfläche von rund 170 Hektar erreicht hatte.

Der Kulkwitzer See war einer der ersten Tagebauseen in der DDR mit touristischer Nachnutzung und der erste im Raum Leipzig. 1973 öffnete das Erholungsgebiet Kulkwitzer See offiziell seine Tore. Die „Badewanne“ vor den Toren Leipzigs und das Umfeld wurden in den folgenden Jahren ausgebaut, zusätzliche Erholungsbereiche erschlossen, Wegenetze, Spielplätze, Badestrände und gastronomische Einrichtungen errichtet. Das Erholungsgebiet erstreckt sich über 450 Hektar. Der See mit seinen 2.700 Metern Länge und 110 Metern Breite misst an der tiefsten Stelle 36 Meter.

Die Tatsache, dass der Kulkwitzer See über viele Jahre hinweg der einzige größere Bade- und Erholungssee im Umland von Leipzig – einer vom aktiven Braunkohlenbergbau geprägten Region – war, führte allmählich zu einer touristischen Übernutzung – es wurde eng an den Ufern.



# Neues Erholungsgebiet für den Ballungsraum Leipzig

*Der Kulkwitzer See, von den Leipzigern auch liebevoll „Kulki“ genannt, ist zu einem mustergültigen Beispiel für die Nachnutzung eines Tagebaus geworden. Das Erholungsgebiet „Kulkwitzer See“ hat sich auch nach der Wende sehr positiv entwickelt und ist zu einem Wassersportparadies avanciert. Ein kleiner Eingriff in das Gewässermanagement durch die LMBV ermöglicht die Steuerung des Pegels.*

## Adaption nach der Wende

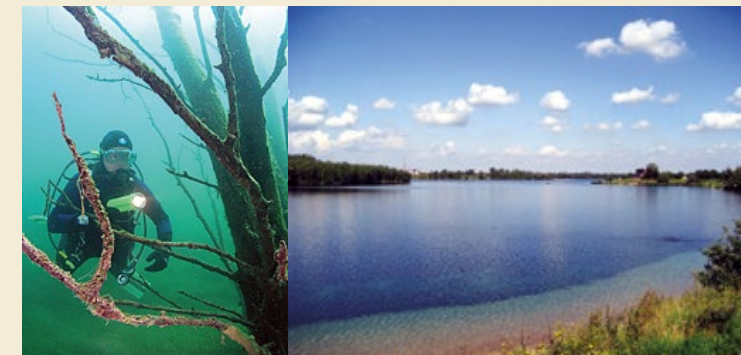
Das Alleinstellungsmerkmal des Kulkwitzer Sees als einziges Naherholungsgebiet mit einem großen Badesee im Zentrum ging mit der Zeit verloren. Mit der Stilllegung und Sanierung vieler Braunkohlentagebaue in der Umgebung von Leipzig bekam der „Kulki“ zunehmend Konkurrenz und der überbeanspruchte See konnte etwas aufatmen. Der See wird vom Zweckverband „Erholungsgebiet Kulkwitzer See“ verwaltet und bewirtschaftet. Die Freizeitangebote sind vielfältig: Ein ausgedienter Saaleelastkahn, der seit 1972 am Miltitzer Strand auf dem Trockenen liegt, ist zum Wahrzeichen des Sees geworden und wird als Schiffsgaststätte genutzt. Auf einer Halbinsel befindet sich ein Ferienressort, dessen nordisches Ambiente hauptsächlich durch eine Ansammlung von Finnhütten und Schwedenhäusern mit Balkon zum Wasser gebildet wird. Daneben gibt es einen Campingplatz, der vor allem von Dauercampern genutzt wird, die den Sommer am See verbringen. Verschiedene Strandbereiche mit unterschiedlichem Charakter laden zum Baden oder Wassersport ein. Das Markranstädter Ufer, das u. a. mit Strandbad, Sauna und einer Promenade aufwarten kann, ist beliebt bei Seglern, Surfern und Kanuten. Direkte Anwohner und Leipziger schätzen den Kulkwitzer See ebenso wie zahlreiche Vereine und Sportler, darunter Segler, Windsurfer, Kanuten, Angler, Dauercamper und Eisbader. Das Angebot wird noch durch einen Bootsverleih, einen Hochseilgarten,

eine Wasserskianlage, Spielplätze und diverse gastronomische Einrichtungen, wie das „Rote Haus“, komplettiert. Der See lockt seit Jahren außerdem tausende Taucher aus aller Welt an. Drei Taucheinstiege, Unterwasserplattformen und ein „Unterwasserpark“ mit einem Schiffs- und einem Flugzeugwrack, dazu zwei Tauchschnulen, die das Erholungsgebiet mit ihrem Engagement und vielen Veranstaltungen bereichern, machen den See zum Tauchparadies.

## Notwendige Regelung des Wasserpegels

Bis 1990 blieb bei den Tagebauseen das Prinzip der „Nachsorgefreiheit“, also die Anbindung des entstehenden Sees an die Vorflut zur natürlichen Regulierung des Wasserstandes, oft unbeachtet. So auch beim Kulkwitzer See, der ursprünglich keine Ableitung von überschüssigem Wasser besaß. Nach der Wende im Jahr 1990 stieg das Niveau von +114,0 m NHN auf +115,6 m NHN, was den Handlungsdruck erhöhte. Gründe dafür waren der regenreiche Sommer 1993, der Konkurs der ehemaligen LPG Leipzig-West, die Stilllegung des Wasserwerkes Göhren-Albersdorf sowie das zurückkehrende Grundwasser in Folge der Stilllegung vieler Tagebaue in der Region. Die touristische Infrastruktur ging teilweise unter – Stege, Uferwege und Campingplätze wurden überflutet, die Strände wurden schmal.

Die durch den überhöhten Gewässerspiegel vermehrt auftretende Erosion stellten außerdem eine Gefahr für die am nördlichen Ufer verlaufende B87 dar. Ab 1990 wurden in Projekträgerschaft der MBV (ab 1994 LMBV) allgemeine Maßnahmen zur Abwehr von Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Wiederanstieg des Grundwassers durchgeführt. Zwischen dem Kulkwitzer See und dem nahen Flüsschen Zschampert wurde eine Rohrleitung verlegt, über die das überschüssige Wasser vom Kulkwitzer See abgeleitet werden konnte. Zwischen 2000 und 2002 sind durch die LMBV außerdem die Nordböschung durch eine Steinschüttung gesichert, 22 Grundwassermessstellen gebohrt, die Elektroenergieversorgung des Erholungsgebietes Kulkwitzer See gesichert und das Trink- und Abwassernetz im Erholungsgebiet Kulkwitzer See rekonstruiert worden.



*Kulkwitzer See, 2014*



*Tauchgang im Kulkwitzer See, 2015*  
*Kulkwitzer See, 2015*  
*Schwedenhäuser im Ferienresort, 2015*



# Glossar

**§ 4-Maßnahme** Finanzielle Maßnahmen, die im Rahmen des § 4 der Verwaltungsabkommen 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**

Nachhaltige Erhaltung und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften, Nutzung zum Wohl der Allgemeinheit (Wasser- und Energiegewinnung, Freizeitgestaltung), Erhalt bzw. Rückführung in einen natürlichen bzw. naturnahen Zustand (gutes ökologisches Potenzial bzw. guter ökologischer Zustand)

**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

## **Grundwasserviederanstieg**

Natürlich einsetzender Anstieg des Grundwassers nach Einstellung bergbaubedingter Maßnahmen durch Wiederauffüllung der grundwasserführenden Schichten

## **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 Bergbaufolgeseen mittels Zuführung von Kalk, um Wasser von saurerer Beschaffenheit in den Neutralbereich (pH-Wert 6-8) zu bringen

**Retentionsflächen** Flächen neben einem Fließgewässer (natürlich oder künstlich), die Hochwasser 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 oder das in den Tagebaurestseen anfallende Überschusswasser abgeleitet wird

**Vorschnitt** Der Abraumbförderung vorausgehender Abbaubetrieb; fördert die oberen Bodenschichten bis der Arbeitsbereich der Abraumbörderbrücke beginnt



## Impressum

Herausgeber:

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH  
Unternehmenskommunikation  
(verantwort. Dr. Uwe Steinhuber)  
Knappenstraße 1, 01968 Senftenberg  
Telefon: +49 3573 84-4302  
Telefax: +49 3573 84-4610  
www.lmbv.de

Konzept, Text, Realisierung, Aktualisierung: LMBV,  
andreas kadler • post-mining & brownfields consulting  
Redaktion: Marcus Blanke (agreement werbeagentur gmbh)

Gestaltung und Satz: agreement werbeagentur gmbh  
Grundgestaltung: wallat & knauth

Diese Schriftenreihe wurde im Rahmen der Braunkohle-  
sanierung durch den Bund und die Braunkohleländer  
mitfinanziert.

Mit freundlicher Unterstützung:  
Prof. Dr. habil. Andreas Berkner  
(Regionaler Planungsverband Westsachsen)

Fotos: Christian Bedeschinski, Andreas Berkner, Bundes-  
archiv/Foto: Friedrich Gahlbeck (S. 32: Bild 183-M0521-  
021 + S. 33: Bild 183-P0628-009), Helmut Hentschel  
(Heimatverein des Bornaer Landes e.V.), LMBV, Archiv  
MIBRAG, Peter Radke, Andreas Struzina, Archiv Thomas  
Wilken (www.eythra.de)

Dezember 2016

## 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 \***
- 17 Werminghoff/Knappenrode \***
- 18 Braunkohlenveredlung in der Lausitz (I)**
- 19 Braunkohlenveredlung in der Lausitz (II)**
- 20 Schlabendorf**
- 21 Seese**
- 22 Annahütte/Poley**
- 23 Heide/Zeißholz**
- 24 Niemtsch**
- 25 Werkbahnen im Lausitzer Braunkohlenbergbau**
- 26 Instandhaltung im Lausitzer Braunkohlenbergbau**

Mitteldeutsches Braunkohlenrevier

- 01 Holzweißig/Goitsche/Rösa \***
- 02 Espenhain \***
- 03 Geiseltal**
- 04 Böhlen/Zwenkau/Cospuden \***
- 05 Wasserlandschaft im südlichen Leipziger Neuseenland \***
- 06 Golpa-Nord/Gröbern**
- 07 Borna-Ost/Bockwitz**
- 08 Witznitz II**
- 09 Haselbach/Schleenhain**
- 10 Braunkohlenveredlung in Mitteldeutschland (I)**
- 11 Braunkohlenveredlung in Mitteldeutschland (II)**
- 12 Peres**
- 13 Delitzsch-Südwest/Breitenfeld**
- 14 Wulfersdorf**
- 15 Halle/Merseburg**
- 16 Altenburg/Meuselwitz**
- 17 Nachterstedt/Königsau**
- 18 Zeitz/Weißenfels**
- 19 Profen**
- 20 Werkbahnen im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau**
- 21 Instandhaltung im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau**

\* 2. aktualisierte Auflage, \*\* vergriffen, neu: Hefte 20 und 21

Titelbild: Überschwemmung des Geländes am Gartenverein Eintracht in Markkleeberg, 1926 (links) / Fahrgastschiff „Wachau“ auf dem Markkleeberger See, 2013 (rechts)  
Hintere Umschlagseite: südliches Leipziger Neuseenland, 2014

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. Der Inhalt dieser Broschüre ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung, Nachnutzung oder sonstige gewerbliche Nutzung ohne Zustimmung der LMBV sind untersagt.  
Die Dokumentation wird unentgeltlich im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit ausgegeben.





**LMBV** 

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

Lausitzer und Mitteldeutsche  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH  
Knappenstraße 1  
01968 Senftenberg

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