

AUS DER GESCHICHTE DES BERGBAU-SEENLANDES ZWISCHEN HARZ UND NEISSE

Blut und Eisen, aber mehr noch Eisen und vor allem Kohle, haben die Bismarck'sche oder Wilhelminische Zeit bzw. das zweite deutsche Reich geprägt. Und beides, Kohle und Eisen, haben in Deutschland zwischen dem Krieg 1870/71 und dem Ersten Weltkrieg in nur reichlich vier Jahrzehnten einen wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und wissenschaftlichen Aufstieg ermöglicht, für den es wenigstens europaweit kaum Vergleichbares gibt. Aber die moderne Entwicklung seit James Watts Erfindung der Dampfmaschine, mit der die eigentliche Neuzeit beginnt, und die uns von der Natur geschenkten reichen Vorräte an festen Energieträgern wie Steinkohle, Braunkohle oder Uran brachten nicht nur Vorteile und Fortschritt, sondern ermöglichten auch verhängnisvolle politische Irrwege, die in den schlimmsten Katastrophen der Geschichte Europas endeten.

Neben Fleiß und Genie war es wiederum die Kohle, die das menschenwürdige Überleben nach dem Zivilisations-GAU und den Aufstieg zu bisher nicht gekanntem Wohlstand, wenigstens im westlichen Teil Deutschlands, ermöglichten. Wenn der eigene Schornstein nicht raucht, geht nichts. Von unseren beiden Kohlearten besaß in der deutschen Geschichte insbesondere die Braunkohle ein janusköpfiges Antlitz. Das hängt mit ihrer vielfältigen und relativ unaufwendigen Veredlungsfähigkeit bei oft günstigen Gewinnungsmöglichkeiten zusammen. Selbst bei oberflächlichster Betrachtung ist zu konstatieren, dass die Kriegsgelüste mit Feldzügen bis Nordafrika, zum Nordkap, Atlantik und schließlich zur Wolga nur möglich waren durch die reichen Braunkohlenvorkommen im Lande. Sie lieferten über Verflüssigung (Hydrierung) zu Benzin und Benzol, Verschwelung und Extraktion das meiste, was die wirtschaftliche Autarkie eines verhältnismäßig kleinen und rohstoffarmen Landes wie Deutschland und seine expansive Kriegsführung erst möglich machte. Neben Treibstoffen gewann man Öle, Gummi, Schwefel und weitere Hundert chemische Zwischen- und Endprodukte. Die älteren Veredlungswerke der IG Farben, Leuna, Buna, Böhlen, Espenhain stehen dafür symbolisch.

Auf der Konferenz von Jalta im Februar 1945 wurde Deutschland aufgeteilt. Der sich abzeichnenden Siegermacht mit den meisten Opfern, der Sowjetunion, wurden von den Westalliierten unter WINSTON CHURCHILL und FRANKLIN D. ROOSEVELT 107 000 Quadratkilometer hochentwickeltes deutsches Kulturland mit 17 Millionen Menschen zur zeitlich unbegrenzten wirtschaftlichen, militärischen und ideologischen Nutzung zugesprochen. Darunter befand sich eines der industriellen und kulturellen Filetstücke Deutschlands, ja Europas: der mitteldeutsche Industrieraum mit dem Braunkohlenpott Halle-Leipzig und der Lausitz. Was mit der Kapitulation schlagartig begann, ist wohl vielen nie in ganzer

Die Menschen werden durch Gesinnungen vereinigt,
durch Meinungen getrennt.

Johann Wolfgang von Goethe

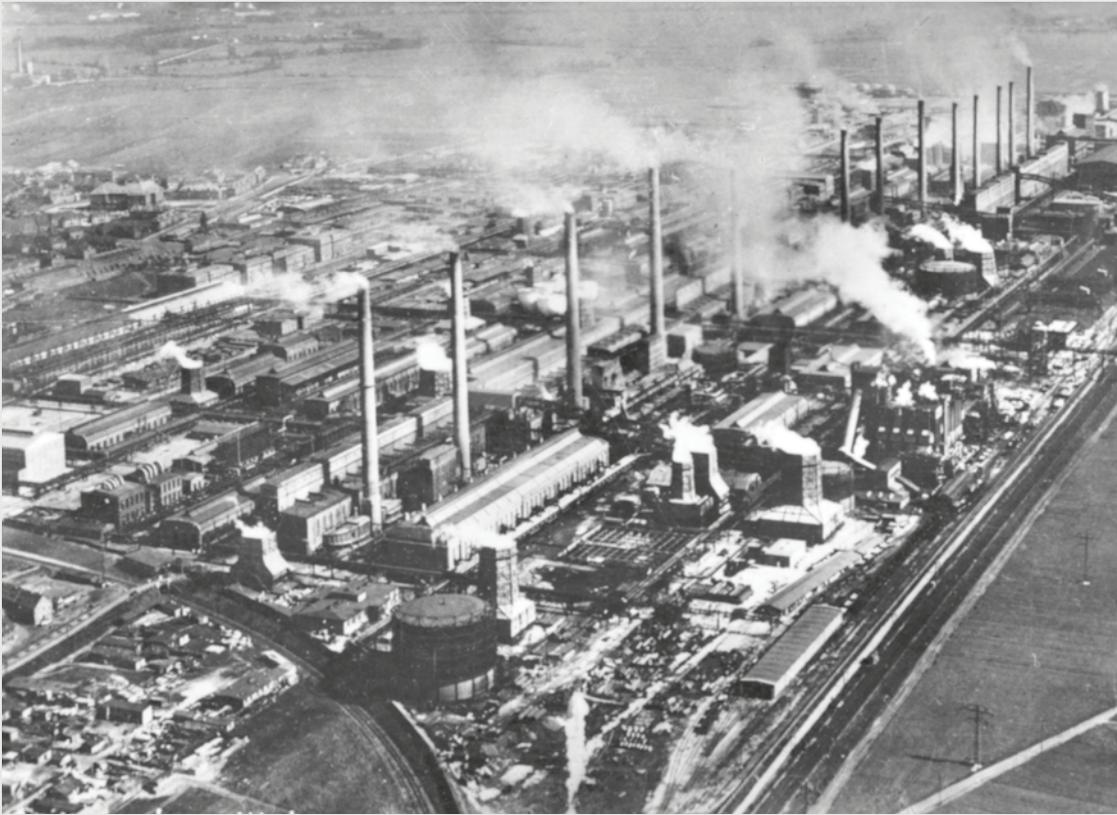
Tragweite wirklich bekannt und bewusst geworden. Zu erinnern ist dabei nicht vordergründig an den politischen Druck von der ersten Stunde der Besetzung an (Straflager, Enteignung und Entlassungen). Viel weitreichender war die Demontage, die mit der Besetzung im Mai/Juni 1945 bis 1947 ein Ausmaß erreichte, das zu schildern allein für den Bergbau Mitteldeutschlands und der Lausitz den hier gesetzten Rahmen sprengen würde. Viele Großgeräte der damals fast vollständig demontierten 16 Tagebaue, acht Brikettfabriken und drei Kraftwerke (allein aus Mitteldeutschland) arbeiten noch heute in Osteuropa. Die Industrie wurde zu einem Maschinen- und Ersatzteillager ohne Kasse und mit Selbstbedienung bis zum Kollaps ganzer Industriezweige, die großen Hydrierwerke in sowjetische AGs überführt.

Der zweite Schlag folgte auf dem Fuße. Schon im Frühsommer 1945 erschienen die ersten russischen Radiometristen, wie sich die Geophysiker und Geologen damals nannten, um einen Bergbau an Entsetzen und Destruktion vorzubereiten, wie ihn Europa in seiner Zivilisationsgeschichte wohl noch nie erlebt hatte (siehe u. a. JOHANNES DECKER, 2003: »Uranjäger«). Menschen aus dem ganzen Land strömten zu Zehntausenden ins Erzgebirge, um reichlich Auskommen und Nahrung zu finden: Alle in Deutschland ausgebildeten Berufe fanden sich zusammen: Tischler, Maurer, Bankangestellte und die zu über 90 Prozent entlassenen behördlichen Angestellten und Beamten, dazu Offiziere und Soldaten aller Stellung, vom Ordens- bis zum Ritterkreuzträger. Nur an gelehrten Bergleuten mangelte es im Revier. Galt der sächsische Bergbau als ein Kunsthandwerk, gewachsen über fast 1 000 Jahre, wurde nun dem Boden mit unvorstellbarer Brachialgewalt das strahlende Erz ohne Berücksichtigung der Paramineralien geraubt. Bis zum Jahre 1954, als die unter dem Pseudonym Wismut AG firmende Uranbergbaugesellschaft zu einer sowjetisch-deutschen fusionierte, musste die DDR den gesamten Bergbau als Reparationsleistung bezahlen; halbamtlich waren es 13 Milliarden Mark, manche schätzen das Doppelte und Mehrfache, wie aus Gerichtsprozessen herausdrang. Die Gesamtzahl der Menschen, die das Unternehmen seit 1947 durchlaufen hatten, wird auf 500 000 geschätzt. Bis 1 850 Meter tiefe Schächte (Mark-Semmler-Schacht Hartenstein) wurden bei Temperaturen von 62,5 °C auf der tiefsten Sohle niedergebracht. In den mehrere tausend Kilometer langen Strecken und Abbauen wurden 1,3 Milliarden Tonnen Gesteinsmassen gebrochen und bewegt und 231 000 Tonnen Uran gefördert.

Am 5. Juni 1947 verkündete der amerikanische Außenminister GEORGE MARSHALL in der Harvard University das Hilfsprogramm für Europa, den Marshallplan, wie es später heißen wird: »gegen Hunger, Armut, Hoffnungslosigkeit und Chaos«. Es waren nur wenige Milliar-



► Tagebau der Grube Elise II bei Mücheln und Zuckerfabrik Körbisdorf – ein wichtiger Kohleabnehmer im Geiseltal. 1947 und 1930er Jahre, Postkarten.



► Fliegeraufnahme der Leuna-Werke. Mit der Entdeckung des Chemikers FRITZ HABER, aus Luftstickstoff Ammoniak herzustellen (1909), und der großtechnischen Umsetzung durch CARL BOSCH, begann vor 100 Jahren die Geschichte der Leuna-Werke. 1916 gebaut als »Ammoniakwerk Merseburg« und nach nur einjähriger Bauzeit (!) ab 1917 in Betrieb, wurde es während des Ersten Weltkrieges zum Hauptort der deutschen Sprengstoffproduktion. Ideale Standortvorteile: in der Mitte Deutschlands – weit entfernt von jeder Grenzgefährdung, hohes Arbeitskräfteangebot und infrastrukturell mit Straßen- und Schienennetz (Bahn) erschlossen; und vor allem unweit der größten Kohlelagerstätte Mitteldeutschlands, dem Geiseltal, gelegen. Nach dem Krieg übernahm die BASF das Werk. Leuna wurde zur weltweit ersten großtechnischen Produktionsanlage von Methanol und Benzin aus Kohle entwickelt. Nach Wiederaufbau erste Erdöl-Raffinerie in der DDR. Postkarte um 1940.

den Dollar für das kalte, hungernde Westeuropa, einschließlich Westdeutschland. Doch schon in wenigen Monaten löste die Maßnahme einen bedeutenden Wirtschaftsschub aus. Im Osten begann im gleichen Jahr – nach dem schweren Aderlass durch Industriedemontage – die Ausblutung durch einen aufgezwungenen Milliardenbergbau zur Entwicklung des russischen Atompotenzials. Als Erzbergler, der als Fahrlehrer nahezu täglich Kontakt mit diesem Bergbau hatte und im Anblick der Schächte, der Zerstörung (Oberschlema, Johanngeorgenstadt), schließlich der Menschenbewegung ins Gebirge, hat der Seniorautor schon als junger Mann diese sowjetische, ab 1954 sowjetisch-deutsche Uran-Bergbaugesellschaft als einen Krebschaden der DDR erblickt. Ende der 1980er Jahre erfüllte sich diese Ahnung. Von der Überforderung durch Kriegszerstörung, Demontage und schließlich Bergbau für die Besatzungsmacht konnte sich trotz größter, entbehrungsreicher Anstrengungen der Staat im »Kindheitsstadium« nicht wieder erholen. Es setzte in breiten Kreisen früh eine mentale Destruktion ein: Enttäuschung, Depression, Antriebslosigkeit, Gleichgültigkeit, Hoffnungslosigkeit, alles das reflektiert in der Flucht von Millionen Menschen. Vieles hat sich bis heute in den Köpfen erhalten und wirkt weiter.

Mit großen Entbehrungen, Lebensmittelkarten und denkbar niedrigsten Löhnen nahm das Leben seinen Lauf. Man hörte oder streute zumindest das Gerücht, dass Russland ab 1954 das Uran über Warenlieferung nunmehr auch bezahle. Die stärkste Förderung und höchste Entlohnung erfuhren fortan der Bergbau (»Ich bin Bergmann, wer ist

mehr«, war ein oft zu hörender Slogan), die Eisen- und Stahlindustrie und der Maschinenbau. Insbesondere die von der Geologie bestimmten Lagerstätten des Bergbaus führten zum Anschub und wurden zum Sicherungselement eines bescheidenen Wohlstandes in den Lebensbedingungen der Menschen.

Es brach bezüglich der Erkundung, Forschung und Kartierung die »Goldene Zeit« der Geologie an. Alle Archive standen ihr offen, und es wurde in so großer Anzahl auf allen Gebieten gebohrt, dass vor allem im Bereich der Bergbauindustrie viele der Bohrungen gar nicht bearbeitet werden konnten. In der Braunkohlenerkundung beläuft sich die Anzahl der meist auch geophysikalisch aufgenommenen Bohrungen schätzungsweise auf 250 000 und mehr, in der Uranerkundung und -bergbauausrichtung auf 60 000, meist mit 300 bis 500 Meter Tiefe, manche wesentlich tiefer.

In summa beanspruchte der ostdeutsche Braunkohlenbergbau seit Beginn der Kohleförderung rund 1400 Quadratkilometer Fläche in maximal 59 Tagebauen und gewann dabei ca. 15 Milliarden Tonnen Braunkohle. Davon entfielen auf das Territorium und die Zeit der DDR bezogen eine Fläche von 1000 Quadratkilometern und eine Förderung von mehr als 10 Milliarden Tonnen Braunkohle. In den 1980er Jahren wurden in Spitzenzeiten Fördermengen von 350 Millionen Tonnen pro Jahr erreicht. Da die Steinkohlenförderung (Zwickau) bald versiegte und Erdöl und Erdgas weit hinter den staatlichen Erwartungen zurückblieben, bildete die Braunkohle das Fundament des ganzen Staates. Ohne sie ging nichts. Dabei war die Geologie eine geschätzte Disziplin. Der Grundsatz – von unseren Altvorderen immer wieder betont und von uns bestätigt gefunden –, dass die rationelle Gewinnung, die Hydrogeologie und die Bodenphysik nie besser sein können als die Geologie, war anerkannt und in der Praxis bestätigt. In Betrachtung der geschichtlichen Ereignisse waren die Lagerstätten und Ressourcen an Boden, Wasser und Energierohstoffen die Basis für »Glück und Unglück«. Die jeweilige Seite ihres Pendelausschlages im Wirkungsfeld bestimmt dabei, wie seit Jahrtausenden, der Mensch.

Und nun, nach dieser kurz skizzierten Entwicklung und dem wirtschaftspolitischen Exkurs, zurück zu den Bergbauseen hierzulande: In den letzten 350 000 Jahren gingen vier Wellen verheerender Erd- bzw. Landschaftszerstörungen mit nachfolgender Regenerierung über das Norddeutsche Tief- und angrenzende Hügelland. Sie bewirkten die einschneidendste morphologische Umgestaltung seit mehr als 250 Millionen Jahren, seit den permischen Verhältnissen. Es ist das Wunder der unmittelbaren zeitlichen und räumlichen Folge von »Eiszeitseenland« und »Menschheitsseenland«. Drei dieser Zerstörungswellen waren das, was man landläufig als »natürlich« bezeichnet, die vierte »künstlich«, wir sagen anthropogen, menschengemacht. Die Geologen unterscheiden bei diesen vier Wellen zwischen glazigenen, also gletschergeformten, und anthropogenen, sprich vom Menschen initiierten, Veränderungen.

Seit im 18. Jahrhundert Männer wie JEAN-JACQUES ROUSSEAU und ALBRECHT HALLER die Natur und mit ihr die Landschaft und das Landleben der Philosophie und Poesie erschlossen, sind auch die Seen über die Schwelle bloßer Nützlichkeit zu den »immateriellen Werten«, Werten der Geistigkeit, der nicht mit Münze aufwiegbaren Güter, aufgestie-

gen und üben weltweit als »Augen« in der Landschaft die gleiche Anziehungskraft aus wie deren exponierte, reich gegliederte Erhebungen. Das gilt doppelt für morphologisch weniger begünstigte Regionen wie unser Norddeutsches Tiefland, das viele abwertend gleich Flachland nennen. Die großen Landschaftsgestalter des 18. und 19. Jahrhunderts wie PETER JOSEPH LENNÉ und FÜRST HERRMANN VON PÜCKLER-MUSKAU waren sich der Funktion und Anziehungskraft des Elements Wasser in der Landschaft bewusst. Seen, Weiher, ja Tümpel wurden zur Dominante ihrer naturnahen Kunstgärten, die man auch Englische Parks nennt. Die einmalige Chance, die der auslaufende Bergbau in einer feuchten Klimazone der Erde wie hier zwischen Neißة und Harz bot, so eine Pückler'sche Formation der Ästhetik als künstliche, große Attraktion in Mitteleuropa zu schaffen, ist nur zum Teil gelungen. Meist geschah das vor allem dort, wo die Mittel nicht reichten, die vom Bergbau hinterlassene morphologische Vielfalt, also Geländeerhebungen, Senkungen, Rippen etc., plattzumachen. Dennoch ist eine Menge an Schönheit und Faszination von der Bergbaunachfolgelandschaft geblieben.

Von England bis zum Ural zählte Europa schon lange zu den großen Binnenseenlandschaften der Erde. Das hängt damit zusammen, dass seit dieser Zeit eine gewaltige Kraft bis zu den mitteleuropäischen Mittelgebirgen vorstieß, mit landschaftsformenden Eigenschaften, die ähnlich Hobel, Feile, Bagger, Planierraupe und Hydromotor die Flächen bearbeiteten. Es waren die großen Inlandeise, im Ostseeraum bis 3 500 Meter mächtig, im Berliner Raum noch 1 000 Meter und in Sachsen bis über 500 Meter stark. Mit dem zerfallenden Elstereis entstand die vermutlich malerischste Seenlandschaft Europas in der gesamten bisherigen Erdgeschichte. Zehntausende, vielleicht Hunderttausende Seen bedeckten das Gebiet bis ins westliche Sibirien. Diese waren nicht nur am Rande des Eises in Gestalt der Vorstoßseen in den Tälern, sondern auch in riesigen und kleinsten durch Gletscherwasser ausgespülten und ausgeschürften Glazialseen vorhanden. Aus der Hydro- und Braunkohlenerkundung ist die sogenannte »Elbtalwanne« nördlich von Riesa ziemlich genau bekannt. Hier handelte es sich um eine zum See gewordene, später vor allem von der Elbe zugefüllte Ausschürfs- und Ausspülungswanne von rund 5 000 Quadratkilometern Größe, dem Acht- bis Zehnfachen des Bodensees. Das Eis der Saaleiszeit hinterließ keine solche Seendichte, wohl aber im kleinen Maßstab das der Weichseiszeit. Um profan zusammenzufassen, vor allem diese Seen und die eiszeitliche Küstenlandschaft sind heute touristischer Anziehungspunkt.

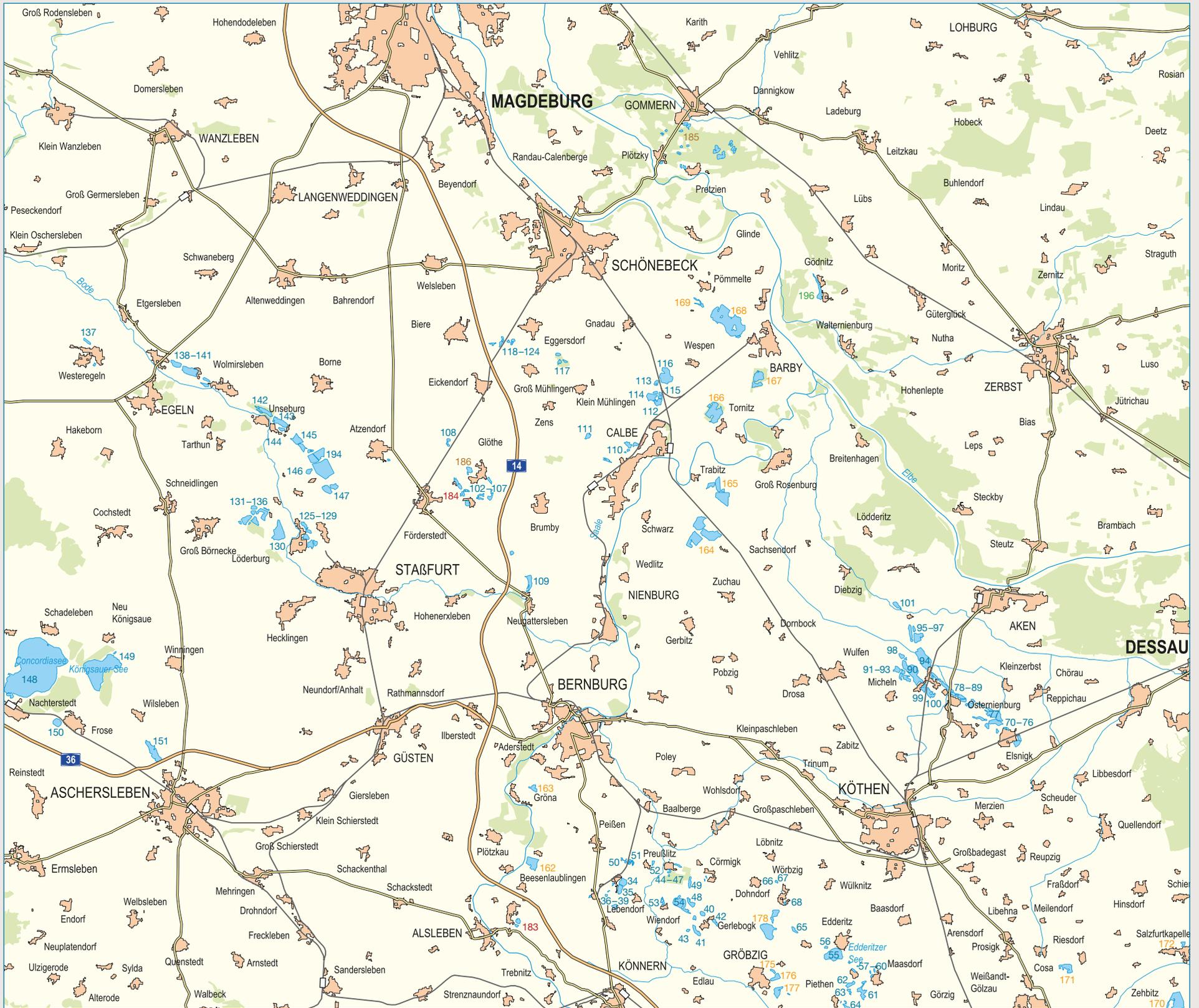
Der nunmehr in den 1990er Jahren erst einmal zu Ende gegangene Braunkohlenbergbau hinterlässt in seinem Wirkungsfeld zwischen Neißة und Harz rund 500 von Menschenhand erschaffene Bergbauseen, die den natürlichen, eiszeitlich entstandenen Seen gleichen. Aber zum ersten Male in dem vielleicht 350 000 Jahre währenden quartären Glaziär geschah das nicht in einer Kaltzeit, sondern inmitten einer eiszeitlichen Warmzeit, in denen die Seen der Vergangenheit meist vollständig »erblindeten« und nur in Ausnahmefällen bis in die nächste Kaltzeit in Resten überlebten. Diese Seen sind die großen bio- und klimageschichtlichen Archive, die wir zu Tausenden in Deutschland besitzen und die es gilt auch in Zukunft wissenschaftlich zu nutzen.



Was für natürliche Strukturen ganz selbstverständlich ist, nämlich dass sie so sind, wie sie sind, dass man an Gefahrenstellen für Mensch und Zivilisation ein Schild aufstellt, dass es beim Betreten und Besteigen hier und dort um Leben und Tod gehen kann, trifft nicht für anthropogene Landschaftsstrukturen zu. Für die gilt das Bundesberggesetz ohne Wenn und Aber. Hier wird nicht gewartet, bis die Natur wieder alles ins Lot bringt. Über einen Aufwand von Milliarden Euro muss nach Beendigung des Braunkohlenbergbaus alles in kürzester Frist in eine stabile Balance zurückgeführt werden und den Sicherheitsanforderungen entsprechen. Wenn man eine von oben nach unten und von unten nach oben gekehrte, umgewälzte Landschaft wieder unter Kontrolle bringen will, bändigen, dressieren, formen, erfordert das einen gewaltigen geistigen wie wissenschaftlichen Aufwand, den eine kostspielige Technik umzusetzen hat.

Die vergleichbare glaziäre Impakt- oder Lochlandschaft der Jungmoränenengebiete Mecklenburgs oder Ostpreußens erfüllt nach 15 000 Jahren Entwicklung alle unsere Wünsche heute noch nicht – sie bleibt jedoch sich selbst überlassen.

► Braunkohlentagebau Schleenhain mit Abraumbagger und Absetzer und Kraftwerk Lippendorf im Hintergrund. 2012.





Übersichtskarte des westlichen Mitteldeutschen Seenlandes

Seen des Braunkohleabbaus (blau):

1 – Großer Posthornsee; 2 – Kleiner Posthornsee; 3 – Schlauchteich Mötzlich; 4 – Bruchfeld Mötzlich (»Sumpf«); 5 – Seebener Pfarrteich; 6 – Trothaer Teich (Witzschke); 7 – Karauschenloch; 8 – Heidesee Nietleben; 9 – Friedhofsteich Zscherben; 10 – Freibad Pappelgrund Eisdorf; 11 – Rundes Loch Eisdorf; 12 – Langes Handtuch Eisdorf; 13 – Hufeisensee Kanena; 14 – Teich Kanena; 15 – Friedrichsbad Zwintschöna; 16 – Mühlenteich Zwintschöna; 17 – Ententeich Zwintschöna; 18 – Post- bzw. Schachteich Zwintschöna; 19 – Restloch »Unsere Rast«; 20 – Restloch Tongrube Bruckdorf; 21 – Großer Restlochsee Bruckdorf; 22 – Schlauch Bruckdorf; 23 – Blaues Auge Bruckdorf; 24 – Kobra Bruckdorf; 25 – Osendorfer See (Kanutenteich); 26 – Nasspresse Döllnitz; 27 – Vorderer Schacht Döllnitz; 28 – Lochauer Restseen; 29 – Teiche Gröbers; 30 – Großer Geiseltalsee; 31 – Runstedter See; 32 – Großkaynaer See (Südfeldsee); 33 – Hassensee; 34 – Flanschteich Bebitz; 35 – Pingel-Teich Bebitz (Flansche I); 36 – Schwefelteich Bebitz; 37 – Gewässer Grube Amalie Bebitz (südl. Restsee); 38 – Gewässer Grube Amalie Bebitz (nördl. Restsee); 39 – Röhlingsche Teich; 40 – Nordloch Gerlebogk; 41 – Alte Tagebau bzw. Strandbad Gerlebogk (am Rohrteich); 42 – Villa-Teich Gerlebogk; 43 – Sportplatzteich Gerlebogk (Quargteich); 44 – Mariensee Preußlitz; 45 – Tonloch Preußlitz; 46 – Fahrt Preußlitz; 47 – Großer Teich hinter der Fahrt; 48 – Cörmigker Teich; 49 – Dreiselteich; 50 – Tonloch Huhn Leau; 51 – Tonloch Hanse Leau; 52 – Kleines Tonloch Leau; 53 – Schachteich Wiendorf; 54 – Großer Wiendorfer Teich; 55 – Edderitzer See; 56 – Kleines Restloch Tgb. Edderitz; 57 – »Kippensee-Ensemble Edderitz«; 58 – Sohlteich Maasdorf; 59 – Kippenteich Maasdorf; 60 – Hartliebsteich Maasdorf; 61 – Teich Karoline Maasdorf; 62 – Schachteich Piethen; 63 – Feldschlößchen bzw. Molkereiteich Piethen; 64 – »Seentriplett Piethen«; 65 – Augustateich Pfaffendorf; 66 – Buschteich Wörbzig; 67 – Carolinenteich Wörbzig; 68 – Restsee Wörbzig; 69 – Cösitzer Teich Weißandt-Gölzau; 70 – 101 Osternienburger Seen (siehe Karte S. 108); 102 – 109 Seen bei Üllnitz / Glöthe / Neugattersleben (siehe Karte S. 113); 110 – 116 Seen um Calbe / Zens / Wespen (siehe Karte S. 113); 117 – 124 Seen um Eggersdorf / Großmühligen (siehe Karte S. 113); 125 – 130 Löderburger Teichlandschaft (siehe Karte S. 118); 131 – 136 Groß Börnecker Teichlandschaft (siehe Karte S. 118); 137 – Tagebau Westeregeln; 138 – Pommesinteich (Egeln-Nord); 139 – Schachteich Wolmirsleben; 140 – Stockscher Teich Wolmirsleben; 141 – Im Todtleben Wolmirsleben; 142 – Westerwiese Unseburg; 143 – Kamplake Unseburg; 144 – Hollsche Bruch Unseburg; 145 – Angelteich Unseburg; 146 – Marbe-Bruchsee; 147 – Marbeteiche Atzendorf; 148 – Concordiassee; 149 – Königsauer See; 150 – See Frose; 151 – Wilslebener See; **Zukunftsseen:** 152 – Etzdorfer See; 153 – Amsdorfer See; **Natürliche Seen (grün):** 154 – Süßer See; 155 – Bindersee; 156 – Kernersee; 157 – ehem. Salziger See (mit Teufe, Tausendsee u. a.)

Kiesseen (orange): 158 – Hohenweidener See; 159 – Rattmannsdorfer See; 160 – Leuna-Körtzchen; 161 – Kiesgrube Kröllwitz (Halle); 162 – Beesedau; 163 – »Taiga« Gröna; 164 – Schwarz-Sachsendorf; 165 – Trabit; 166 – Tornitz; 167 – Barby-Süd; 168 – Barby 1 und Dolphus; 169 – Pömmelte; 170 – Löberitz; 171 – Gnetsch-Riesdorf; 172 – Salzfurkapelle; 173 – Plötz; 174 – Ostrau-Werderthau; 175 – Kiessee Gröbzig; 176 – Sandkiete II Gröbzig; 177 – Betonwerkteiche Gröbzig; 178 – Kiesgrube I+II Wörbzig; 179 – Strandbad Obhausen.

Ton- und Kaolinseen (rot): 180 – Tontagebau Rossbach; 181 – Angersdorfer Teiche; 182 – Kaolinabbau und Restseen Morl; 183 – Tonseen Beesenlaublingen; 184 – Tonlöcher Üllnitz.

Steinbruchseen (braun): Quarzit: 185 – Gommern; **Kalkstein:** 186 – Glöthe; 187 – Halle-Nietleben; 188 – Graeb-See Halle-Neustadt; **Porphyr:** 189 – Löbejün (Kautzenberg); 190 – Petersberg (»Goethebruch«); Lage von Landsberg, Scherz und Quetzdölsdorf (Quetzer Berg); außerhalb der Kartenausschnitte.

Weitere Bergbauseen: 191 – Kaolinton-, Kies- und Braunkohleseen (z. B. Musikantenteich) Teutschenthal-Wansleben; 192 – Wallendorfer See; 193 – Raßnitzer See; 194 – Sodasene Atzendorf (Absetzbecken Sodawerke Staßfurt).

Ausgewählte Teiche und Flussaltarmseen (grün):

195 – Großer Mühlteich Dieskau; 196 – Gödnitzer See (Elbe-Altarm).

SALZ UND KOHLE – EINE GLÜCKLICHE FÜGUNG

Ahne den Gang der Natur nach, ihr Geheimnis ist Geduld.

Ralph Waldo Emerson



► Das Gradierwerk von Bad Dürrenberg ist einer der letzten Zeugen für die dreihundertjährige Salsalzgewinnung im Süden von Halle und ein nahezu klassisches Beispiel der erfolgreichen Symbiose in der Verwendung von Salz und Kohle. 1978.



► Facetten des Salz- und Kohlebergbaues: Vom Oberflächenwasser fein ziselierte Kaolinsande in der ehemaligen Kohle- und Tongrube »Am Schachtberg« mit Blick zur Salzhalde des Kaliwerkes Teutschenthal. 2016.

Mitteldeutschland gleicht schon allein mit seinen reichlichen Kohlevorkommen einer »Goldgrube«. Dabei verweist die Entdeckung und Nutzung der Kohle, des »Schwarzen Goldes«, auf eine recht junge Geschichte. Obgleich sie bereits in der frühen Eisenzeit bekannt und im 14. Jahrhundert ihr Abbau urkundlich erwähnt ist (Braunkohle: 1382 Lieskau; Steinkohle: 1342 Zwickau), begann man hier erst im 17./18. Jahrhundert mit der Errichtung kleinerer und größerer Kohleabbaustätten.

Vergleichsweise dazu reicht die Gewinnung des zweiten Schatzes in Mitteldeutschland, des Salzes oder »Weißen Goldes«, weit in die Geschichte zurück. Der Nachweis kelchförmiger Siedegefäße, sogenannter »Briquetagen«, um 700 bis 400 vor Christus (Spätbronze- bis Eisenzeit), und die Nutzung oberflächlich auftretender Salzwässer, der Solquellen, ab ca. 700 nach Christus, belegen dies. Mit der Nutzung der Solquellen entwickelte sich eine Vielzahl von Salinen, in denen die Salz- bzw. Solwässer gehoben und das »Weiße Gold« aus ihnen abgetrennt und gereinigt wurde. Die seit dem 10. Jahrhundert westlich von Weißer Elster und Saale entstandenen und an das Verbreitungsgebiet der Salzgesteine des Zechsteins gebundenen Salinen in Halle (an der Saale), Kötzschau und Bad Dürrenberg (bei Merseburg), in Erdeborn (bei Teutschenthal) sowie in Staßfurt stehen beispielhaft dafür. Wurde zuerst die meist hochkonzentrierte Sole (Salzgehalt 18–24 %) mit Eimern, später mit Schöpfwerken und Pumpen gefördert und von den Hallknechten (Salzwirker, Halloren) in Bottichen zu den zahlreichen Siedekoten getragen und dort in großen Pfannen versotten, so folgten spätestens ab dem 18. Jahrhundert zahlreiche Neuerungen zur Solförderung, Salzabscheidung und -reinigung. Solschächte wurden abgeteuft, Gradierwerke und Siedehäuser gebaut. Mit dem zeitgleich einhergehenden Aufschwung bei der Nutzung größerer Kohlevorkommen zur Energiegewinnung kam es zu einer sich in der Entwicklung befruchtenden Symbiose zwischen dem »Weißen Gold« und dem »Schwarzen Gold«.

Das gemeinsame Vorkommen beider »Schätze« im geologischen Untergrund und die beginnende Gewinnung der Kohle als Massenrohstoff revolutionierte im Gebiet der historischen Salzgewinnung westlich von Weißer Elster und Saale ihre Technologie. Ein Glücksfall, der geologisch begründet ist. Denn nur hier, im Verbreitungsgebiet von im Untergrund anstehenden salzführenden Meeresschichten aus dem Zechstein mit darüber in Auslaugungssenken lagernden, braunkohlenzeitlichen Moorsedimenten (Kohle), ist diese unmittelbare Symbiose möglich.

Dienten über Jahrhunderte Heu und später Holz als Brennstoff zum Sieden der Solwässer, so stand nunmehr die aus der Nachbarschaft gewonnene Kohle für die Feuerung in großen Mengen zur Verfügung. Interes-

santes dafür bietet das Beispiel der Saline in Bad Dürrenberg bei Merseburg. Über einen Zeitraum von 200 Jahren (1763–1963) wurde hier aus einer in 223 Metern Tiefe erschlossenen Solequelle mit einem Salzgehalt von etwa zehn Prozent durch Sieden Salz gewonnen. Geologisch erkundet, gegründet und betrieben wurde die von Kurfürst und Polenkönig AUGUST DEM STARKEN geförderte bedeutendste Kursächsische Staatssaline durch den bekannten Salinisten, Kunstmeister und Bergrat JOHANN GOTTFRED BORLACH (1687–1768). Auch GEORG FRIEDRICH PHILIPP FREIHERR VON HARDENBERG (1772–1801), der als NOVALIS berühmte Schriftsteller der Frühromantik, war 1799 als leitender Salineassessor an der Saline in Dürrenberg tätig und unternahm von hier aus seine Suche nach Braunkohlevorkommen in der angrenzenden Region um Leipzig, Borna und Zeitz. Bis 1783 diente überwiegend noch Holz als Brennstoff für den Siedeprozess in der Saline Dürrenberg, wobei rund 1 100 Tonnen Salz pro Jahr produziert wurden. 1780, mit Erschließung und Belieferung von Kohle durch die Tiefbaugrube Tollwitz, die in etwa 40 Metern Tiefe ein drei Meter dickes Braunkohlenflöz (Flöz Lochau) aus den Lützensen Kohlefeldern gewann und bis 1935 die Saline versorgte, sollte sich dies sprunghaft ändern. Schon wenig später stieg die Salzproduktion auf 3 000 Tonnen pro Jahr an. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entwickelte sich die Saline Dürrenberg zur drittgrößten in Deutschland mit ca. 24 000 Tonnen Siedesalz pro Jahr (1894). Bemerkenswert ist, dass seit 1836 die Kohle auf dem Schienenweg zur Saline Dürrenberg befördert wurde, auf ihrem letzten Streckenstück sogar durch einen 133 Meter langen und rund fünf Meter unter der Erdoberfläche liegenden Tunnel. Dieser gilt als der erste Eisenbahntunnel in Deutschland. Die Verwendung der geförderten Sole für Heilzwecke erhob Dürrenberg zu einem anerkannten Solebad. Mitte der 1960er Jahre endete durch Stilllegung der Saline hier jedoch die Geschichte der Solegewinnung und damit auch die Liaison der gemeinsamen Nutzung von Salz und Kohle.

Vergleichbare Geschichten sind auch von den mitteldeutschen Salinen Kötzschau (vor 1333 bis 1861), der Quellsaline Halle (vor 961 bis 1964) und der Saline Staßfurt (vor 1170 bis 1852) bekannt. Um nur kurz darauf einzugehen: Die Saline in Kötzschau nutzte, nach jahrhundertelanger Verwendung von Holz, seit 1857 Braunkohle aus der benachbarten Grube in Rampitz. Die Saline in Halle wurde von 1738 bis 1790 mit Braunkohle aus den Grubenfeldern von Beuchlitz versorgt. Später, ab 1796, erfolgte der Transport von Braunkohle aus den Abbauen von Langenbogen und Zscherben (ab 1876 per Kohlebahn) nach Halle. Auch Steinkohle aus Wettin kam als Brennmaterial für den Siedeprozess zum Einsatz. Mit der in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aufkommenden Konkurrenz der billiger produzierenden Salzbergwerke kam es zu einem weitflächigen Rückgang der Salsalzgewinnung. Die Verbindung zwischen Salz und Kohle aber blieb, wurde sogar noch enger. Der Energiehunger der Salzbergwerke und vor allem der daran gekoppelten Kaliindustrie war ohne die Braunkohle nicht zu stillen. Ein schönes Beispiel ist das aus der Saline Staßfurt hervorgegangene und 1852 entstandene Staßfurter Kaliwerk mit seiner 387 Meter tiefen Schachanlage VON DER HEYDT-MANTEUFFEL als erstem Kalischacht der Welt. Ohne die Nutzung naheliegender Kohlevorkommen von Förderstedt-Löderburg wäre diese Entwicklung nicht möglich gewesen.

SUBROSION – AMBIVALENZ UND DAUERHAFTIGKEIT EINES GEOLOGISCHEN PROZESSES

Wie soll man eine Erde lieben, die man nicht kennt.

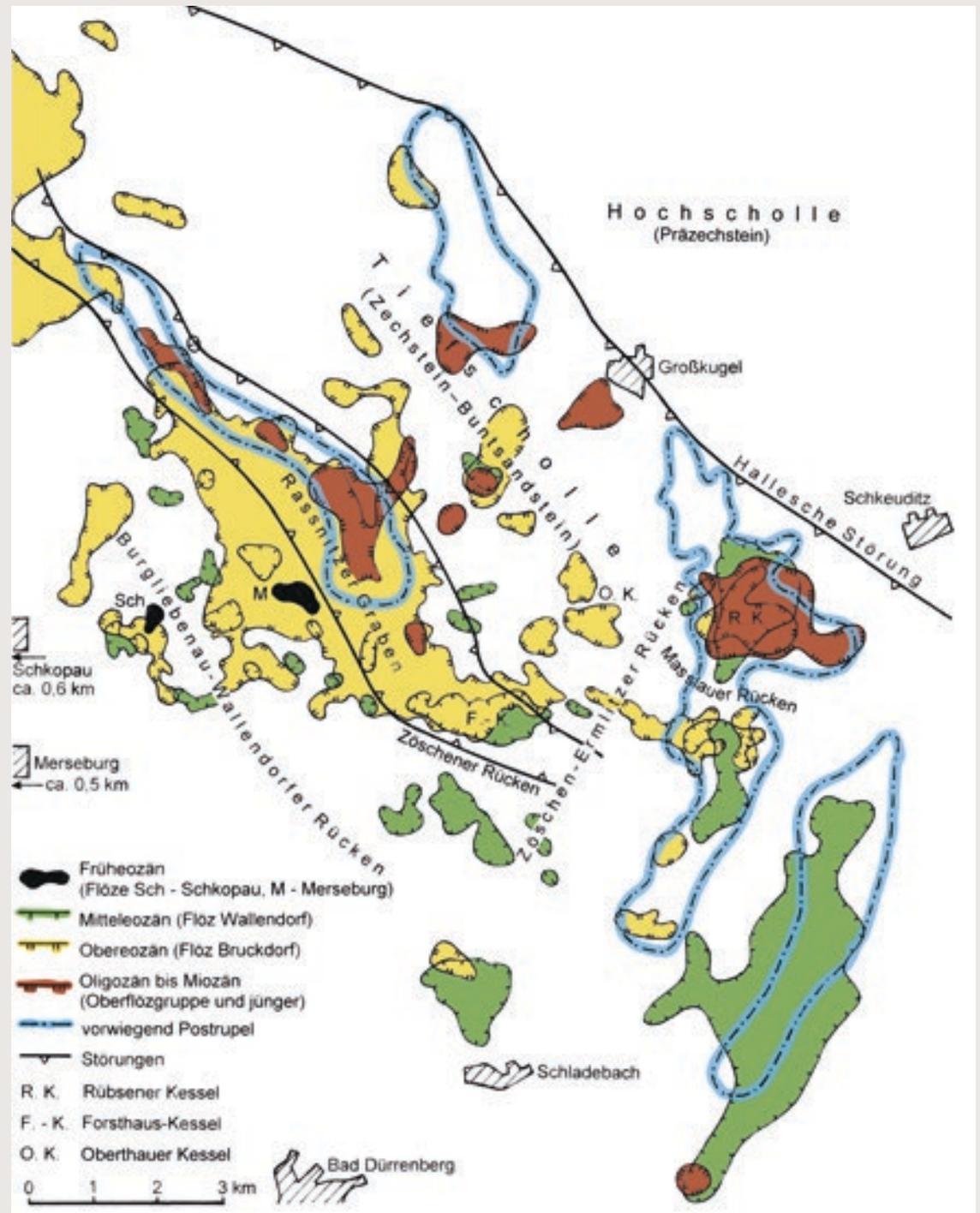
Anonymus

Die unterirdische Gesteinsauflösung in Form der chemischen Zersetzung (Korrosion) löslicher Gesteine wie Salz, Anhydrit, Gips und Karbonat ist ein stetig anhaltender und ambivalenter geologischer Prozess; anhaltend in der Zeit, ambivalent in den Auswirkungen auf das Leben der Menschen. Für die in Mitteldeutschland über löslichen Gesteinsformationen des Zechsteins, Oberen Buntsandsteins (Röt), Mittleren Muschelkalks und Keupers (Gipskeuper) ablaufende Kohlebildung war die unterirdische Gesteinsauflösung/Auslaugung, die Subrosion, ein Glücksfall. Führten doch die mit ihr einhergehenden Absenkungsprozesse durch den Massenverlust während der Kohlebildungszeiten zur allmählichen Entstehung von senkenartigen Sedimentationsräumen, sogenannten Kesseln, in denen sich bis über Hundert Meter mächtige Kohleflözformationen entwickeln konnten: die paradisischen Vorkommen des »schwarzen Goldes«. Die im Bereich oberflächennaher Ausstriche löslicher Gesteine befindlichen mächtigen Braunkohlelagerstätten des Zeitzer Gebietes und des Geiseltals waren für den Bergbau und der darauf fußenden Industrie- und Energiewirtschaft geboren.

Die andere, weniger gewünschte Seite ihrer Prozessfolge nehmen die mit der beschriebenen Auslaugung einhergehenden, überwiegend plötzlichen Bodenbewegungen ein. Sie sind bis heute anhaltend und mit ihren Auswirkungen in Vergangenheit und Gegenwart spürbar. Die älteren, zu verschiedenen Zeiten nach der Braunkohlebildung stattgefundenen Bodenbewegungen finden sich in der geologischen Folge in zahlreichen Schichtenstörungen der Kohleflöze konserviert. Sie stellten den Bergmann nicht nur bei der Kohlegewinnung vor Schwierigkeiten, sondern reduzierten auch die auszubringende Ausbeute. Unter den Schichtstörungen weit verbreitet sind mulden- und sattelartige Defor-



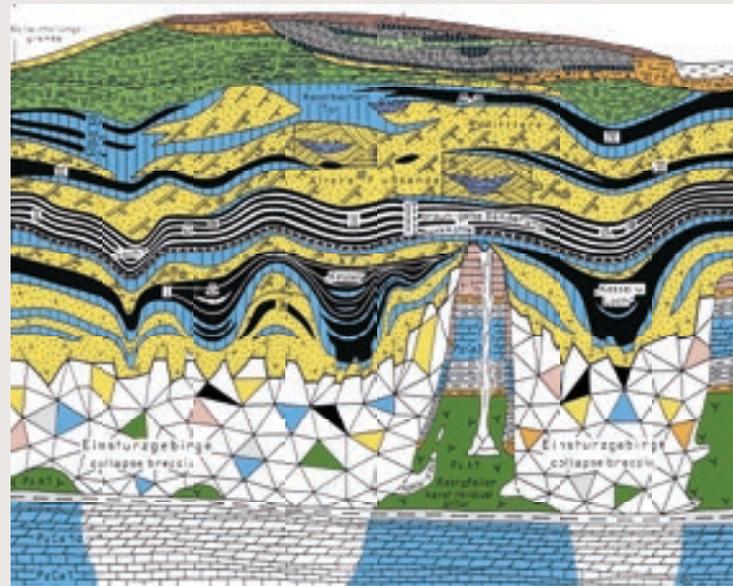
► Durch Karst und Kupferschiefer-Tiefbau bedingter Großerdfall in der Kleingartensparte Eisleben, Ortsteil Neckendorf. Der erstmals 1986 mit zehn Metern Durchmesser und sieben Metern Tiefe aufgetretene Einbruch wurde durch Nachbrüche im März 2003 auf 35 Meter Durchmesser und etwa zwölf Meter Tiefe erweitert.



► Subrosionsverbreitung. Karte der subrosiven Strukturen (Gips- und Karbonatkarst) und ihrer zeitlichen Einordnung im Untergrund östlich bis südöstlich von Halle. Die unterirdische Auslaugung mit der Bildung mächtiger Kesselstrukturen erfolgte in mehreren Etappen im Zeitraum vom Untereozän bis Miozän. Sie war Grundlage für die im Gebiet zwischen Schkeuditz, Merseburg und Bad Dürrenberg auftretenden hohen Dicken bzw. Mächtigkeiten der Kohleflöze.



► Durch Erosion herausgearbeitete Restpfeiler des Karstes als Berg-Dominanten der Landschaft. Der ursprünglich zusammenhängende Schichtverband aus auslaugungsfähigen Gesteinen wurde durch unterirdische Auslaugung (Verkarstung) zerstört und das weitgehend gelockerte Einsturzgebirge durch Erosion ausgeräumt. Stehengeblieben sind in der Schichtenfolge nur die harten, weitgehend unverkarsteten Restpfeiler. Sie bilden heute die Dominanten der Karstlandschaft Guilins in Südchina. Ihre Turmkarst-Landschaftsbilder zeigen deutliche Parallelen zum Aufbau der von den Tagebauen erschlossenen Karststrukturen im Untergrund Mitteldeutschlands (siehe nebenstehende Zeichnung). 1991.



► Restpfeiler des Karstes. Geologischer Schnitt durch die von unterirdischer Auslaugung zechsteinzeitlicher Salze, Gipse und Anhydrite geprägte Braunkohlenlagerstätte Schleenhain südlich Leipzig (beispielhaft). Stehengebliebene, in sich stabile Restpfeiler aus Gips und Anhydrit zwischen eingestürzten Karstmassen kennzeichnen das unter den Braunkohlenschichten liegende Gebirge.

mationen, sogenannte Löcher, in denen die Kohleschichten bei gleichbleibender Mächtigkeit im Allgemeinen keine horizontale Lage, sondern Steillagen mit auftretenden Gleitflächen und Störungszonen aufweisen. Als Hinterlassenschaft plötzlicher Bodenbewegungen treten des Weiteren in Verbindung mit der auslaugungsbedingten Bildung von schachtartigen Hohlräumen im Untergrund (sogenannte Schlotten) Erdfälle auf, in die das hangende Gebirge allmählich nachsackt oder hinunterbricht. Innerhalb dieser Erdfälle sind die Schichten (einschließlich der vorkommenden Kohleflöze) dann zum Teil um viele Meter bruchtektonisch in die Tiefe versetzt. Insbesondere im Bereich der Auslaugung von Anhydrit und Gips sind dabei vielgestaltige Senkungsformen weitverbreitet. Sie dokumentieren eine meist chaotisch-irreguläre Gesteinsauflösung, die entlang von wasserführenden Kluft- und Störungszonen voranschreitet und im Untergrund dann zu nebeneinander auftretenden Bruchmassen und stehengebliebenen Restpfeilern aus nicht aufgelöstem Gips und Anhydrit führt.

Die Prozesse der Subrosion sind seit dem Miozän bis heute nachweisbar, nehmen in ihrer Intensität aber ab. Die meisten unterirdischen Auslaugungen fanden im höheren Miozän/Obereozän (vor rd. 45 Mio. Jahren), im Postmitteloligozän sowie im mittleren und höheren Miozän (vor rd. 10 Mio. Jahren) statt. Weniger aktiv waren sie im Mitteloligozän (vor rd. 27 Mio. Jahren) und im Pliozän/Quartär (bis heute). Die Aktivierung subrosiver Prozesse in der geologischen Vergangenheit wird von zahlreichen Faktoren bestimmt. So spielen Änderungen in der Grundwasserzirkulation, z. B. durch tektonische Hebungsprozesse des Untergrundes, und klimatische Faktoren wie Niederschlagsmengen eine Rolle. Während der Ausbreitung des Meeres über große Festlandgebiete vor rund 35 Mio. Jahren kam mit dem Erreichen der Landoberfläche im Niveau des Meeresspiegels die unterirdische Auslaugung weitgehend zum Stillstand.

Dass durch Subrosion oder unterirdische Schichtauslaugung (Karst) initiierte Prozesse nicht nur die geologische Vergangenheit berühren, sondern auch bis heute wirksam sind, zeigen ihre Spuren in der Landschaft. Eindrucksvolle Beispiele im sachsen-anhaltischen Raum bilden hier die nacheiszeitlich entstandenen und mit Wasser gefüllten Einbruchssenken des Neustädter Sees bei Magdeburg (1,3 Quadratkilometer, maximale Tiefe 31 Meter) und vor allem des Arendsees bei Salzwedel. Letzterer ist als natürlicher Subrosionssee durch Einstürze in den Jahren 822 und 1685 entstanden. Als wassererfülltes, wannenförmiges Becken mit steilen Ufern (maximale Tiefe bis 48,7 Meter) und einer Fläche von 5,14 Quadratkilometern zählt er zu den bekanntesten natürlichen Seen der nördlichen Region Sachsen-Anhalts. Dass derartige erdfallartige Einbrüche in der Landschaft, wenn auch in wesentlich kleinerer Ausdehnung, in den potenziellen Auslaugungsgebieten keine Seltenheit darstellen und der Beobachtung bedürfen, zeigen die mehr als 10 000 im Subrosionskataster des Landes Thüringen erfassten Ereignisse aus der Historie. Zusammen mit den öffentlich registrierten Erdfällen der letzten Jahre, z. B. von Tiefensee, Bad Frankenhausen, Sangerhausen und Nordhausen in Thüringen und Sachsen-Anhalt, verdeutlichen sie die Subrosion als aktiven geologischen Prozess und die Geologie als notwendige Lebensdisziplin.

RUTSCHUNGEN – GEFAHREN DES KOHLEBERGBAUS

Verjage die Natur mit der Peitsche,
sie kehrt doch wieder.

Horaz

In der mehr als einhundertjährigen Geschichte des Braunkohlenbergbaus in Tagebauen gehören unkontrollierte Massenbewegungen in Form von Rutschungen zu den gefürchtetsten Ereignissen der Bergleute. Waren sie in den Anfangsjahren des in kleineren Gruben begonnenen Kohleabbaus noch hinsichtlich Ausmaß und Folgewirkungen begrenzt, so erreichten sie in den Großtagebauen Millionenschäden: Verlust von Tagebau-Großgeräten, Produktionsausfälle und Stillstand der Kohleförderung mit katastrophalen Folgen für die Energieversorgung. Mit der Intensivierung des Braunkohlenabbaus nach Kriegsende wurde diese Gefahr durch zahlreiche, in den 1950er Jahren auftretende Rutschungsereignisse in allen Kohlerevieren zwischen Harz und Neiße augenscheinlich. Zu erwähnen sind die Fließrutschung vom April 1953 im Tagebau »Roberts Hoffnung« Bergwitz, in deren Folge schwere Defekte an Gerät und ein Todesopfer zu beklagen waren, sowie die fünf innerhalb weniger Monate stattgefundenen Rutschungen von 1957/58 im Tagebau Klettwitz (Lausitz), wo auf 300 Metern Strossenlänge sich mehr als 560 000 Kubikmeter Sedimentmassen in Bewegung setzten. Als größtes Ereignis dieser Zeit ist die im Februar 1959 den Tagebau Nachterstedt erschütternde Rutschung zu nennen, bei der die 86 Meter hohe Böschung der Innenkippe sich auf einer Breite von 500 Metern rund einen Kilometer in den offenen Tagebau hineingeschoben hatte. 5,8 Millionen Kubikmeter Sediment wurden dabei auf einer Fläche von 16 Hektar urplötzlich bewegt. Trotz intensiver Forschungen seit dieser Zeit zu Ursachen, kritischen Parametern und daraus abgeleiteten praktischen Verfahren zur Hang- und Kippensicherung sollte sich ein derartiges Unglück im Juli 2009 wiederholen. Rund 4,5 Millionen Kubikmeter Kippensediment kamen am Südufer des Concordiasees in Bewegung. Ein 350 Meter breiter sich lösender Böschungstreifen riss Häuser in die Tiefe und drei Menschen in den Tod. Ein kleinerer Hangrutsch bei den Sanierungsarbeiten der Böschung folgte im Juni 2016. Für das Leben der Bergarbeiter glimpflich abgegangen, da nur mit Schäden und Havarierung von Großgeräten verbunden, endete im Januar 2014 die bisher größte Tagebaurutschung der Neuzeit im mitteldeutschen Kohlerevier. Rund sechs Millionen Kubikmeter Abraummassen setzten sich langsam an der Südkippe im aktiven Amsdorfer Tagebau des Montanwachsherstellers Romonta in Bewegung. Erst im April 2015 konnte die Kohleförderung dort wieder aufgenommen werden. Zuvor hatte sich im August 2012 eine weitere Kippenrutschung mit Großgeräthavarierung im aktiven Tagebau Schleenhain des Profener Reviers ereignet. Auch aus dem Geiseltalrevier sind zahlreiche Rutschungen im Stadium der Restauskohlung und Tagebausanieierung belegt, so Beispiele



aus den Kohlefeldern Mücheln (Sommer 1994 und 1996) und Kayna-Süd (April 1995).

Die Ursachen der Massenverlagerungen sind stets Veränderungen des Hanggleichgewichtes, wobei die Rutschungen nach ihrem Bewegungs- und Verformungsmechanismus sich den vier Grundtypen Kriechen, Gleiten, Fließen, Fallen/Stürzen zuordnen lassen. Sie können als sehr langsame sowie als relativ schnelle Massenverlagerungen auftreten. An den Tagebauböschungen kann man unterscheiden zwischen:

- normalen Böschungsabbrüchen rein gravitativer Natur, die beim Anschnitt z. B. überhängender Tertiärquarzitbänke und kompakter Geschiebemergelschichten auftreten,
- Gleitrutschungen auf geologisch vorgegebenen Gleitflächen (Harnische), wie dies häufig entwickelt ist in tonigen Sedimenten und in Verbindung mit Wasser als Gleitmittel. Dafür verantwortlich sind Bändertone, frostdestruktivierte Tone, Braunkohlen- und glaukonitführende Tone,
- Setzungsfließrutschungen in vorwiegend schluffig-feinsandigen, gleichkörnigen, wassergesättigten Substraten aufgeschütteter Abraumkippen, meist ausgelöst durch Erschütterungen (Voraussetzung hierfür ist ein Anstieg des Porenwasserdruckes, der die Umwandlung des wassergesättigten Korngerüsts in ein fließfähiges Sediment-Wasser-Gemisch bedingt)
- und murenartigen Schwimmsandausbrüchen. Diese sind auch an Böschungen natürlich gewachsener Sedimentfolgen zu beobachten und typisch für Sedimente mit einem schmalen Kornspektrum im Feinsand- bis Schluffbereich.

► Blick auf die 2009 in Rutschung geratene Böschung am Südufer des Concordiasees mit den Häusern von Nachterstedt an der Böschungskante im Hintergrund. Im Vordergrund von der LMBV errichteter schwimmender Ponton zur Untersuchung des Ereignisses. 2011.



In den letzten knapp achtzig Jahren sind in den ostdeutschen Bergbaurevieren mindestens 203 Millionen Kubikmeter Sediment durch Rutschungen urplötzlich in Bewegung geraten. Im Lausitzer Braunkohlerevier mit seinen überwiegend sandigen Sedimenten, weiten Kippenflächen und z.T. grabenförmigen Kohlelagerstätten (Oberlausitz) fanden dabei die größten Massenbewegungen statt: in der Niederlausitz mehr als 80 Millionen Kubikmeter, in der Oberlausitz mehr als 100 Millionen Kubikmeter. Dem gegenüber fallen die Ausmaße rutschungsbedingter Sedimentbewegungen in den überwiegend durch bindiges Material gekennzeichneten mitteldeutschen Kohlerevieren deutlich geringer aus (Nordraum: Bitterfeld–Gräfenhainichen mehr als 10 Millionen Kubikmeter, Südraum: Leipzig–Borna–Zeitz mehr als 5 Millionen Kubikmeter, Westraum: Aschersleben–Nachterstedt mehr als 8 Millionen Kubikmeter). Aufgrund der dichteren Besiedlung sind hier aber die Auswirkungen und Folgeerscheinungen spürbarer.

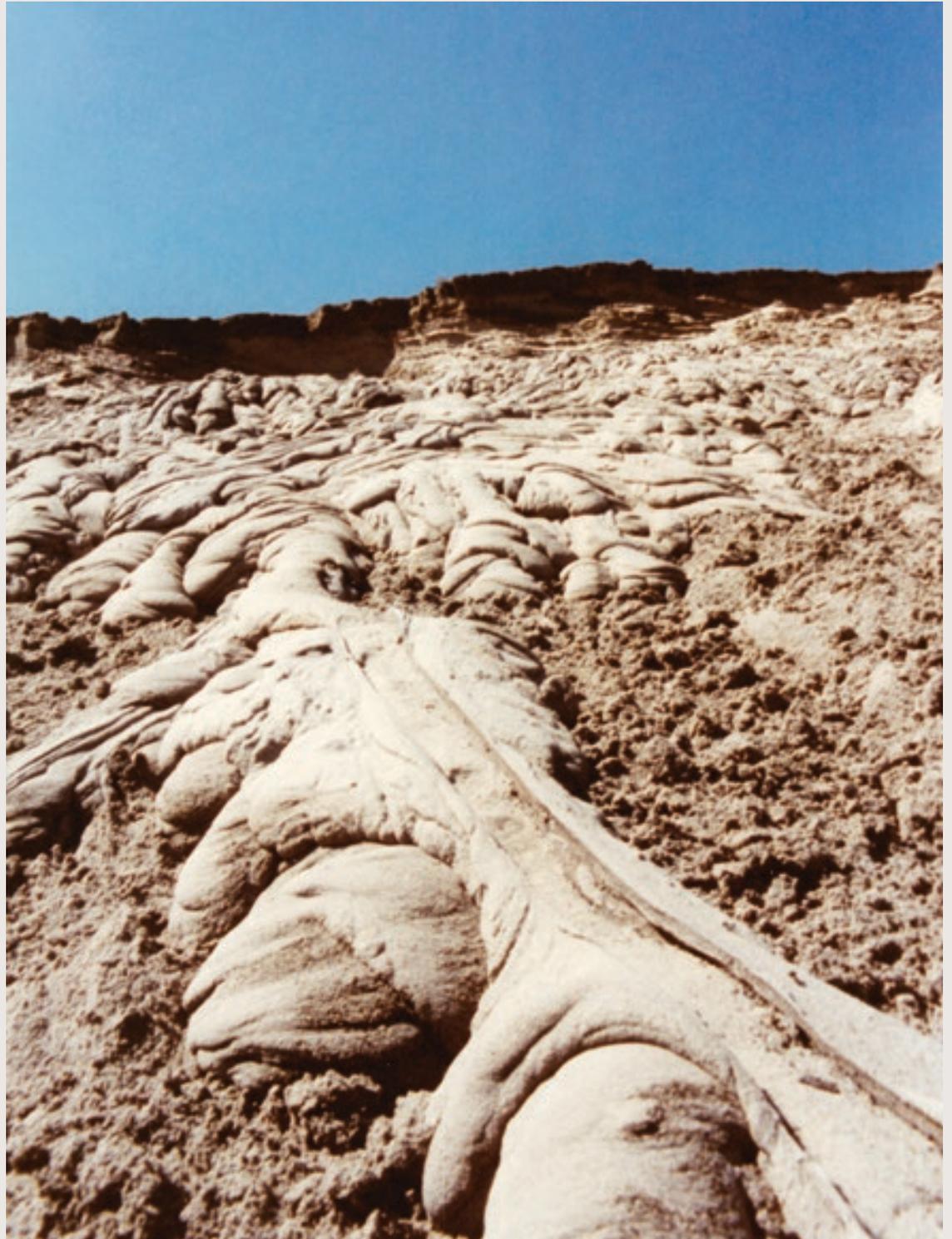
► Im August 2012 durch gerutschte Abraummassen (links) havariertes und in Seitlage geratenes Großgerät im Tagebau Schleenhain bei Deuben. 2012.



► Luftaufnahme der durch Setzungsfließen ausgelösten Rutschung vom 1.4.1994 im Kippenbereich am nördlichen Stellwerk 101 des Tagebaus Zwenkau. Die über mehrere 100 Meter Breite etwa 150 000 Kubikmeter ausgebrochenen Abraummassen bahnten sich ihren Weg durch die z. T. schon vegetationsbestandene Abraumförderkippe. 1994. Tagebau Zwenkau.

Mit der Kohlegewinnung in Großtagebauen hat der Mensch großflächig in das über Jahrtausende natürlich eingestellte System hoher Bodenstabilität eingegriffen und neue Landschaftselemente geschaffen, die sich in Bezug auf ihre Standsicherheit weitgehend in einem schwach-stabilen Gleichgewicht befinden. Die Einstellung neuer stabiler Verhältnisse, die denen natürlich gewachsener Landschaften nahekommen, benötigt nach Beendigung des Bergbaus Jahrzehnte bis Jahrhunderte. Insbesondere in den Zeiten des Grundwasserwiederanstieges nach Stilllegung des Bergbaus sind die Risiken des Auftretens von Rutschungen sehr hoch. Trotz intensiver und umfangreicher Untersuchungen zur Standsicherheit und trotz Maßnahmen der Verdichtung geschütteter Lockermassen mit Verfahren der Spreng- und Rütteldruckverdichtung sind unvorhersehbare gravitativ verursachte Massenbewegungen nie ganz auszuschließen. Allerdings können ihre Wirkungen durch detaillierte Untersuchungen und stete Messungen der Setzungsaktivität in den betroffenen Gefahrenbereichen minimiert werden. Dabei steht in der Lausitz die Beherrschung des gefürchteten Setzungsfließens feinkörniger Sedimente im Vordergrund. In Mitteldeutschland ist die Vermeidung der Rutschungen auf den dort entwickelten bis zu acht »Schmierseifenhorizonten«, also den nur zentimeter- bis meterdicken Bändertonschichten, oberstes Gebot. Mit Entwässerung und Böschungsabflachung wird dem entgegengewirkt. Dies erfordert eine aufwendige bodenphysikalische Arbeit, die gute geologische Kenntnisse voraussetzt, wobei oft Millimeter über die Standfestigkeit entscheiden. Stellen Sie sich einmal vor, Sie müssten an den Küsten von Nord- und Ostsee die dort z. T. äußerst komplizierten Schichtenfolgen an den Abbruchkanten in häufig gestörter Lagerung stabilisieren! Hier ist es die analoge Aufgabe der Bodenphysik.

► Ausschnitt einer an der Böschung des Tagebaues Cottbus-Nord (Niederlausitz) ausgebrochenen kleinräumigen Fließstruktur von gleichkörnigen Sanden (Sandmure) spätweichseiszeitlicher Flusssedimente der Spree (Oberer Spreetalfächer). Deutlich wird der phasenhafte Ablauf der in wenigen Sekunden bis Minuten ablaufenden Setzungsfließerscheinung. Ein durch Niederschläge oder verstärkte Grundwasserzutritte verursachter hoher Porenwassergehalt führt im ersten Stadium zum stromförmigen und murenartigen Ausfließen des sandigen Sedimentes am Tagebaustoß. Der materialreiche Suspensionsstrom mündet in der Ablagerung von Sandwülsten und -muren. Mit abnehmender Suspensionsfracht führt der letzte, durch Entmischung (Wasserabgabe) und Versickerung gekennzeichnete schnelle Wasserabfluss zu einem erosiven Einschnitt in die vorher sedimentierten Sandwülste. 1995. Tagebau Cottbus-Nord.



VERLORENE ORTE / UMSIEDLUNGEN

Die Wahrheit kann warten: denn sie hat ein langes Leben vor sich.

Arthur Schopenhauer



► Blick auf Kirche und Nebengebäude von Runstedt vor seinem Abriss im Jahr 1929 als erstes Dorf im Geiseltal durch den Tagebau Großkayna (Rheinland-Michel).

► Darunter: Innenansicht der 1730 erbauten Kirche von Runstedt. Vor 1929.

Die Abaggerung von Ortschaften und die Umsiedlung ihrer Bewohner begann im westlichen Mitteldeutschen Seenland Mitte der 1920er Jahre. Der Industrieboom von Chemie bis Kali hatte zur Folge, dass die bisher überwiegend im Tiefbau und in kleineren Gruben erbrachten Mengen an Braunkohle vielerorts nicht mehr den Bedarf abdecken konnten. Dies führte in den mitteldeutschen Kohlerevieren westlich von Saale und Elbe zu einer ersten bedeutsamen Welle der Neuerschließung und Erweiterung von Tagebauen. Das wurde vor allem im Geiseltal bei Merseburg, im Kohlerevier von Aschersleben–Nachterstedt sowie in den entlang des Staßfurt–Oschersleben–Helmstedter Salzsattels gelegenen Braunkohlevorkommen von Löderburg/Staßfurt bis Helmstedt spürbar. Die exzessive Erweiterung von Tagebaufeldern nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges gipfelte in einer zweiten Welle der Devastierung und Umsiedlung. Diese fand nicht nur in dem von der innerdeutschen Grenze geteilten Helmstedter Revier ihren Niederschlag. Besondere Auswirkungen hatte sie in dem durch eine Vielzahl von Dörfern und von überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Revier des Geiseltals bei Merseburg. Allein 18 Ortschaften sollten hier innerhalb von 15 Jahren (Zeitraum 1953 bis 1968) der voranschreitenden Kohlegewinnung teilweise oder vollständig weichen.

Rund 30 Ortslagen und Siedlungen westlich von Saale und Elbe mit etwa 18 300 Einwohnern mussten den Kohletagebauen im Zeitraum von 1925 bis 1989 Platz machen. Im Einzelnen waren im Geiseltal 11 616 Einwohner, im Edderitzer Kohlerevier bei Köthen 1 200, im Amsdorfer Kohlerevier weniger als 50, im Nachterstedter Gebiet 3 157 sowie im Helmstedter Kohlerevier 2 315 Einwohner von Abriss und Umsiedlung betroffen. Als erste Ortschaften, die im westlichen Mitteldeutschen Seenland infolge der Braunkohlegewinnung teilweise oder vollständig verschwanden, sind Nachterstedt und Runstedt (auch Runstädt) zu nennen. Der jüngste traurige Verlust von Siedlungs- und Lebensraum im Gebiet, hier als Spätfolge des Kohleabbaus, ist ebenfalls mit Nachterstedt verbunden: Die Unglückskatastrophe vom 18. Juli 2009, bei der durch Rutschung der Böschung am Südufer des Nachterstedter Concordiasees drei Menschen ihren Tod fanden und mehrere Siedlungshäuser in den Tagebausee rutschten (vgl. S. 15 – Rutschungen).

Für das westliche Mitteldeutsche Seenland zeigt die folgende Zusammenstellung Ortslagen und Siedlungen, die durch den Braunkohlenabbau verlorengegangen sind (Jahreszahl = Beginn der Devastierung; (T) = Teilabriss, Angaben in Klammer = Zahl der Einwohner/verursachender Tagebau/Devastierungs-, Überbaggerungszeitraum):

- 1925: **Nachterstedt (T)** (460/Tgb. Concordia/1925)
- 1929: **Runstädt** (338/Tgb. Großkayna (Rheinland-Michel)/1929–1931)
- 1938: **Edderitz (T)** (557/Tgb. Edderitz/1938)
- 1940: **Büddenstedt** (1 047/Tgb. Treue (Helmstedt)/1940–1947)
- 1944: **Wulfersdorf** (118/Tgb. Wulfersdorf (Helmstedt)/1940–1945)
- 1946: **Nachterstedt (T)** (660/Tgb. Concordia/1946–1948)
- 1949: **Nachterstedt** (560/Tgb. Concordia/1949–1952)
- 1952: **Edderitz** (1 200/Tgb. Edderitz/1952)
- 1953: **Petzkendorf** (1078 (zus. mit Benndorf/Neumark (T))/Tgb. Geiselhöhlitz/1953–1964);
Benndorf/Neumark (T) (1 078 (zus. mit Petzkendorf)/Tgb. Neumark-Süd/1953–1957)
- 1954: **Naundorf** (520/Tgb. Pfännerhall/1954–1957)
- 1955: **Gräfendorf** (1 250 zus. mit Neumark/Tgb. Neumark-Süd/1955–1956)
- 1956: **Wernsdorf** (210/Tgb. Pfännerhall/1956–1957);
Zützschdorf (130/Tgb. Pfännerhall/1956–1957)
- 1957: **Neumark (T)** (1 250 zus. mit Gräfendorf/Tgb. Neumark-Süd, Tgb. Geiselhöhlitz/1957–1960);
Körbisdorf (484/Tgb. Pfännerhall/1957–1958)
- 1958: **Runstedt** (400/Tagebau Treue (Helmstedt)/1958–1968)
- 1959: **Trendelbusch** (Brikettfabrik/Tagebau Treue (Helmstedt)/1959)
- 1961: **Krumpa (T)** (1 100 zus. mit Lützkendorf/Tgb. Mücheln-Südfeld/1961–1965);
Lützkendorf (1 100 zus. mit Krumpa (T)/Tgb. Mücheln-Südfeld/1961–1963)
- 1962: **Möckerling** (1 050/Tgb. Mücheln-Südfeld/1962–1964)
- 1963: **Königsau** (1 450/Tgb. Königsau/1963–1968);
Geiselhöhlitz (300/Tgb. Geiselhöhlitz/1963–1967);
Kleinkayna (1 600 zus. mit Großkayna T/Tgb. Kayna-Süd/1963–1966);
Großkayna (T) (1 600 zus. mit Kleinkayna/Tgb. Kayna-Süd/1963–1966);
Neumark (T) (750/Tgb. Neumark-Süd/1963–1966);
Rosbach (k. A./Tagebau Rosbach/1963–1966)
- 1964: **Neubiendorf (T)** (1050/Tgb. Mücheln-Südfeld/1964–1968)
- 1966: **Kämmeritz** (25 Haushalte/Mücheln-Südfeld/1966–1968)
- 1967: **Kolonie Neumark** (k. A./Tgb. Geiselhöhlitz u. Weiterführung Mücheln-Südfeld/1968–1975);
Alversdorf (750/Tagebau Alversdorf (Helmstedt)/1967–1974)



► An der Tagebaukante: Abraumbereitung und Abriss der Häuser von Runstedt durch den voranschreitenden Tagebau Großkayna (Rheinland-Michel), aufgenommen zwischen 1929 und 1931, Aufnahme oben: kurze Zeit später an der gleichen Stelle.



► Hinterlassenschaften aus den Geiseltaldörfern: Blick in den Altarraum der Kirche St. Michael in St. Micheln mit Kanzel (links hinten) und hölzernem Taufständer mit einem schwanverzierten Lesepultaufsatz (hinten) aus Zorbau und Taufstein aus Möckerling (rechts vorn). 2015.

- 1968: **Zöbiger** (2300 zus. mit Zorbau/Tgb. Mücheln-Südfeld/1968–1969);
Zorbau (2300 zus. mit Zöbiger/Tgb. Mücheln-Südfeld/1968–1975);
Eptingen (k. A./Vorfeld Tgb. Mücheln-Südfeld/1968–1975);
Gehüfte (T) (k. A./Tgb. Mücheln-Südfeld/1968–1971);
Wenden (T) (k. A./Vorfeld Tgb. Schmirmaer Flügel?)/1968–1971); Siedlung »DSF-Lager« (10/Tgb. Geißelröhlitz u. Weiterführung Mücheln-Südfeld/1968–1975);
Neumark-Ost (55/Tgb. Geißelröhlitz u. Weiterführung Mücheln-Südfeld/1968–1975)
 1969: **LPG Mücheln** (24/Tgb. Mücheln-Südfeld/1969–1970)
 1987: **Nachterstedt (T)** (27/Tgb. Concordia/1987)

Wie an einer Perlschnur aufgereiht, säumten in vorbergbaulicher Zeit rund 18 Dörfer den etwa zehn Kilometer umfassenden, vielfach schlingenförmigen Flusslauf der Geisel zwischen Mücheln und Frankleben westlich Merseburg. Unter den Dörfern des Geiseltales waren Gründungen aus dem 8./9. Jahrhundert (z. B. Benndorf), andere gingen aus

Gütern des nahe liegenden Merseburger Stifts im 12./13. Jahrhundert hervor, wie z. B. Naundorf. Viele dieser Dörfer waren mit Rittergütern, Guts- und Herrenhäusern ausgestattet mit in die Zeit des frühen Mittelalters hineinreichender Geschichte. Zu erwähnen seien beispielhaft die Rittergüter des Unter- und Oberdorfes von Runstedt, dem ersten zwischen 1928 bis 1931 abgebaggerten Dorf südwestlich von Frankleben im Tal der Leiha. Weiterhin das Allodialrittergut Körbisdorf (1543), das Rittergut mit Herrenhaus Naundorf (Ende 15. Jahrhundert), das Renaissance-Herrenhaus von Wernsdorf (1650), das Rittergut Geißelröhlitz (1634) und das aus dem 9./10. Jahrhundert stammende und zum Wasserschloss umgebaute Rittergut von Petzkendorf. Auch zahlreiche Mühlen mit Mühlteichen begleiteten den Geisellauf, so zum Beispiel die Körbisdorfer Mühle als älteste, schon 1316 erwähnte Mühle im Geiseltal. Auf den umliegenden fruchtbaren, über Jahrhunderte landwirtschaftlich genutzten Böden zog Mitte des 19. Jahrhunderts der Zuckerrübenanbau ein. Die in der Nähe gewonnene Kohle begünstigte ihre Verarbeitung. Mehrere Zuckerfabriken entstanden, die erste 1856 in Körbisdorf. Mit dem Aufstieg der nahegelegenen Chemiewerke von Merseburg und Leuna erwarben ihre Eigentümer am Ende des 19. und zu Beginn des

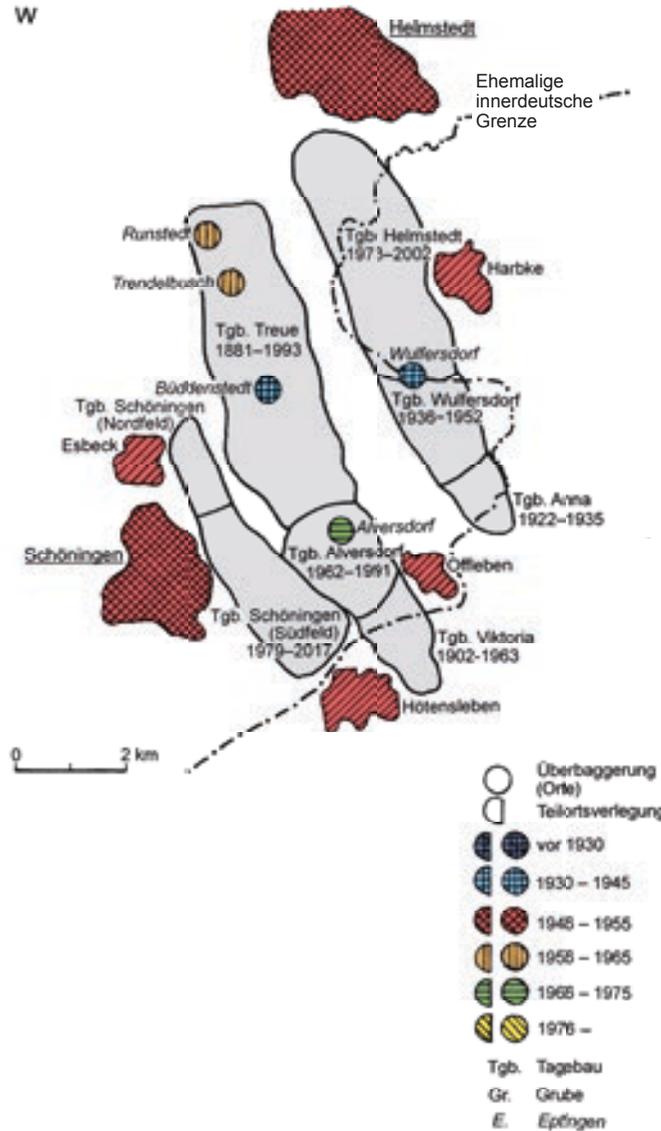


► Rittergutskirche und Gaststätte von Geiselröhlitz mit der ehemals von Mücheln nach Merseburg führenden Überland-Straßenbahn durch das Geiseltal. Etwa 1963.

► Die »Verlorenen Orte« der Braunkohlenreviere zwischen Harz und Saale: Reviere Helmstedt, Nachterstedt und Geiselal. 2015.

Verlorene Orte im Westlichen Mitteldeutschen Seenland

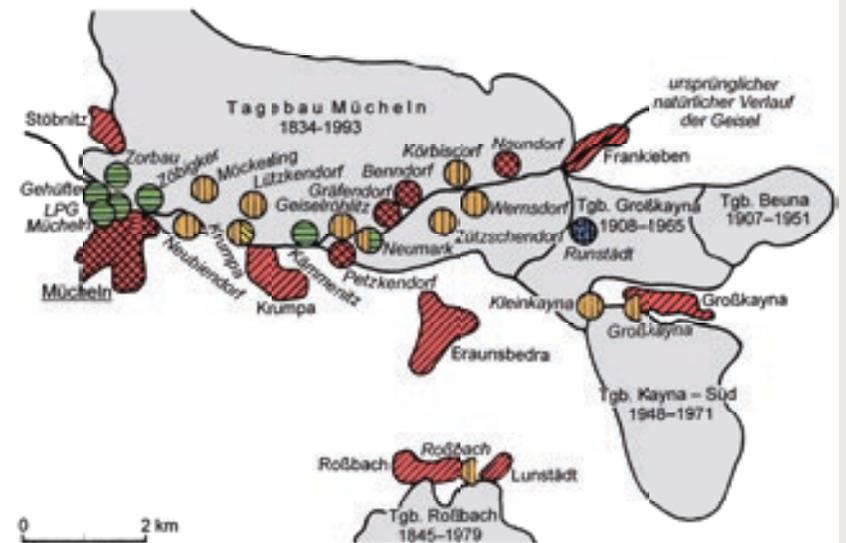
Helmstedter Kohlerevier



Nachterstedter Kohlerevier



Geiselaler Kohlerevier



June 2015

20. Jahrhunderts viele der Ritter- und Bauerngüter und eröffneten auf den erworbenen angrenzenden bäuerlichen Flächen zahlreiche neue Kohlegruben. Herrenhäuser wurden zu Wirtschaftsgebäuden und zu Berg- und Landarbeiterwohnungen umgebaut, ehe sie selbst später dann dem Kohlebergbau zum Opfer fielen. Der Wandel des Geiseltals schritt voran und führte schließlich ab Mitte der 1920er Jahre zur vollständigen Umgestaltung. Mit der Ausweitung der Tagebaue wurden zahlreiche Ortsverbindungsstraßen gekappt. Verlegungen von Bahnstrecken zwischen den Orten und für den Abtransport der Kohle folgten. Gleiches gilt für die in den Jahren 1914 bis 1918 gebaute Überlandstraßenbahn, die auf ihrer 17,2 Kilometer langen Strecke mit Haltepunkten u. a. in den Geiseltaldörfern Naundorf, Neumark und Lützkendorf die Orte Merseburg und Mücheln (Ortsteil Eptingen) verband. Ab 1957 wurde sie schrittweise stillgelegt. In mehreren Etappen verschwanden auch die natürlichen Flussläufe der Geisel und Leiha, die dann künstliche Wege nahmen. Das vertraute, jahrhundertalte Gesicht der Tallandschaft und wesentliche Teile der Lebensgeschichte der Menschen im Geiseltal gingen verloren.

Aber nicht nur dies. Aufgrund der wirtschaftlichen Bedeutung von Chemie und Kohle hatte das Geiseltal mit seinen Dörfern, Gruben und Industrieanlagen im Zweiten Weltkrieg unter schwerem Bombenabwurf zu leiden. Bis zu 60 Prozent des Wohnraumbestandes wurden zerstört. Die häufig aus romanischer Zeit stammenden Dorfkirchen und Türme zahlreicher Geiseltaldörfer waren komplett vernichtet (Kämmeritz, Neumark, Benndorf, Großkayna), andere ausgebrannt (Lützkendorf). Wertvolles Inventar ging verloren (z. B. die Barockorgel von Kämmeritz). Angesichts der Bombenschäden und der drohenden Devastierung war nach 1945 das staatliche Engagement zum Wiederaufbau in der Folge gering, der Sterbeprozess schon sichtbar eingeleitet. Mitte der 1970er Jahre war er mit der vollständigen Devastierung der Geiseltaldörfer vollzogen. Ihre Bewohner fanden vorwiegend in Merseburg, Braunsbedra, Mücheln, Naumburg, Frankleben, Weißenfels und Blösien eine neue Bleibe.

Heute erinnern in liebevoller, mühsamer Arbeit zusammengefasste und publizierte Ortschroniken und Recherchen zur Denkmal- und Kulturgeschichte der Geiseltaldörfer sowie in verschiedenen Orten initiierte Ausstellungen und im Umfeld des Geiseltals aufgestellte Tafeln an die Historie einer nicht mehr erkennbaren, über Jahrhunderte unberührten Tallandschaft (u. a. STEFFAN BRUNS, WALTER SAAL, GOTTFRIED BACKHAUS, ROBERT RIEDL, Verein Geiseltalsee-Kirche e.V. in Neu-Biendorf).

Auch gerettete Sachzeugen und Inventar der Kirchen aus den ehemaligen Geiseltaldörfern sind an verschiedener Stelle zu finden. Ein besonderes Beispiel bildet hier die Kirche des 1954–1957 abgerissenen Ortes Naundorf. Ihr fast komplettes Inventar mit Hufeiseneempore, hölzernem Kanzelaltar, Taufständer und Lesepult bildet heute die Ausstattung der Kirche von Schortau (Stadt Braunsbedra). Zudem ersetzte die barocke, doppelt geschweifte Turmhaube des ehemaligen Kirchgebäudes die 1945 durch Beschuss beschädigte Dachhaube der Kirche zu Friedensdorf

(Stadt Leuna). Allein aus drei devastierten Geiseltaldörfern stammendes, durch den Braunkohleabbau »vererbtes Kircheninventar« kann man in der im 12. Jahrhundert erbauten evangelischen Kirche St. Michael in St. Micheln (Stadt Mücheln) in Augenschein nehmen: Aus Zorbau stammt ein hölzerner Taufständer mit einem schwanverzierten Lesepultaufsatz und die über 40 Jahre bei einem Bauern in Mücheln lagernde und damit erhalten gebliebene Kanzel; aus Zöbigker eine stahlverzierte, hölzerne Kirchentür; aus Möckerling der Taufstein, das Gestühl (Bänke) und eine Kirchenglocke. Eine weitere Glocke aus dem Glockengestühl von Möckerling fand 1981 am Glockenstuhl auf dem Vorplatz der katholischen Kirche zu Neubiendorf ihren Platz. Auch der in der Kirche St. Ulrich zu findende hölzerne Opferstock aus der Zeit vor 1790 stammt aus einer devastierten Kirche des Geiseltals. Im Heimatmuseum in Mücheln sind zusammen mit Resten des Epitaphs der Kirche von Zorbau Dokumente und Sachzeugen zur Geschichte des Geiseltals ausgestellt.

Die Neuerschließung und Erweiterung von Kohlefeldern infolge des ungebrochenen Energiehungers forderte am Ende des Zweiten Weltkrieges nicht nur im östlichen Teil Deutschlands ihren Tribut. Auch auf westlicher Seite, so beispielsweise im durch die Grenzziehung geteilten **Helmstedter Kohlerevier**, waren mehrere Orte und ihre Einwohner vom Abriss betroffen. Schon vor 1945 fielen hier die Ortslagen Wulfersdorf und (Alt-)Büddenstedt der Kohlegewinnung zum Opfer. Damit verschwanden zwei durch bäuerliche Strukturen und Ackerbau auf fruchtbaren Lößboden geprägte Orte, deren Gründungen in den Jahren 1121 bzw. 1160 von einer fast 1000-jährigen Geschichte erzählen. Mit dem Neubau der Siedlung (Neu-)Büddenstedt wenige Kilometer östlich der alten Ortslage fanden mehr als 600 Einwohner im Jahre 1936 eine neue Heimat. Nach 1945 verschwanden mit Runstedt und Alversdorf weitere Orte von der Landkarte. Eine Neuerrichtung dieser Siedlungen im Umfeld scheiterte, sodass ihre Einwohner in anderen Ortschaften, so in Helmstedt und Schöningen, ihre Zukunft finden mussten.

Dass der komplette Neubau einer vom Kohlebergbau devastierten Ortslage auch im Osten Deutschlands möglich war, zeigt das Beispiel des **Edderitzer Kohlereviers** bei Köthen. Das Dorf Edderitz, unter dem ursprünglich eine 15-Meter-Schicht Braunkohle lag, wurde nach seinem Abriss 1952 rund einen Kilometer entfernt wieder aufgebaut. Viele der Einwohner der devastierten Ortslage fanden in weitgehend vertrautem sozialen Umfeld ihre neue Heimat. Die am Rande des Edderitzer Sees gelegene Siedlung (Neu-)Edderitz kann heute – zusammen mit den ebenfalls neu entstandenen Siedlungen von (Neu-)Nachterstedt (Entstehung 1928 bis Ende der 1950er Jahre) und (Neu-)Königsau (Entstehung 1960er Jahre) im **Nachterstedter Revier** –, als Beispiel in der DDR-Umsiedlungspolitik gelten, in der auch die gewachsenen sozialen Strukturen der Einwohner eine Berücksichtigung fanden. In den neu entstandenen Ortschaften findet sich noch manches Erinnerungstück, so in der heutigen Nachterstedter Nikolai-Kirche ein geretteter Taufengel aus dem alten Gotteshaus von (Alt-)Nachterstedt.



► Kirche von Benndorf bei Merseburg vor ihrem Abriss.

Hassesee – Ältestes Naherholungsgebiet im Geiseltal

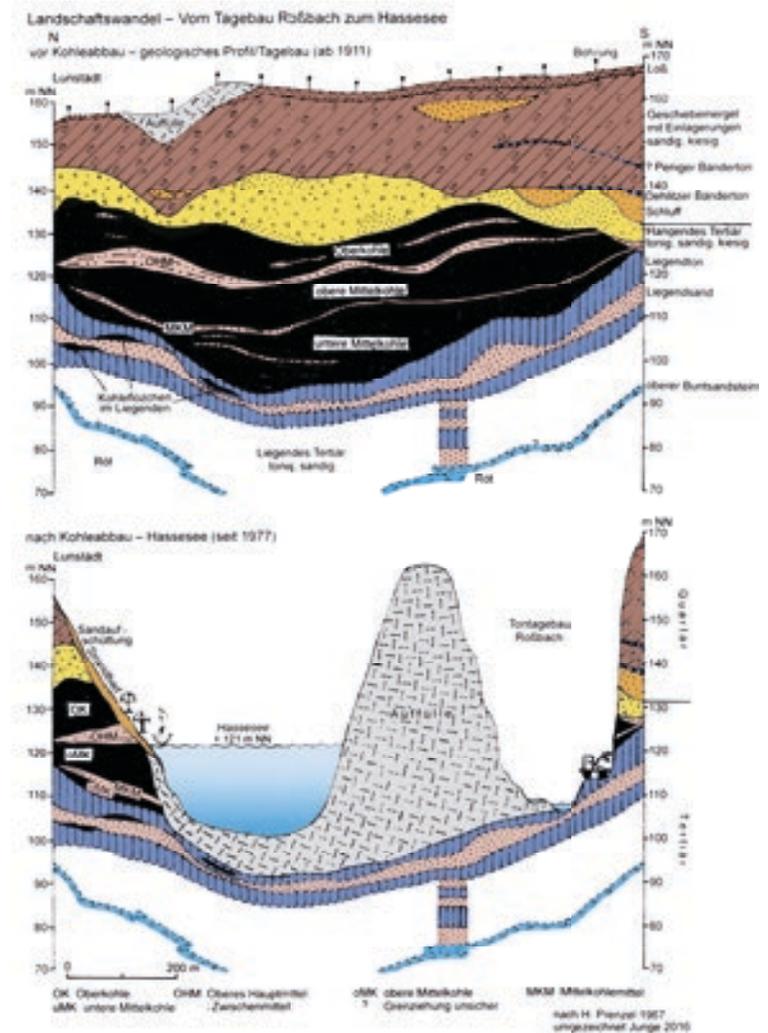
Wenige Kilometer südlich der erst im wiedervereinigten Deutschland entstandenen großen Seen im ehemaligen Bergbaurevier des Geiseltals treffen wir auf das älteste und schon Anfang der 1980er Jahre entstandene Naherholungsgebiet. Der südlich der Ortsteile Roßbach und Lunstädt der Stadt Braunsbedra gelegene Hassesee ist der kleinste Braunkohlensee im Seenensemble des Geiseltalreviers.



► Blick in die Grube des Tonabbaus bei Roßbach mit Restseen am Grund. 2012.

► Schematischer geologischer Schnitt durch das Roßbacher Kohlebecken mit natürlicher braunkohlen- und eiszeitlicher Schichtenfolge vor dem Kohleabbau (oben) und nach erfolgtem Bergbau mit Hassesee und Tontagebau Roßbach (unten). Nach H. PRENZEL 1967, ergänzt und umgezeichnet JUNGE 2016.

Ab 1845 begann durch die Gruben »Tobias«, »Gottesseggen« und »Gustav« die Kohlegewinnung im Tief- und Tagebau um Roßbach. Bis 1910 wurde die Kohle im Tiefbau gewonnen. 1911 erfolgte die Umstellung auf Tagebau, betrieben von der Gewerkschaft »Gute Hoffnung« (Michelkonzern). 1948 gliederte man den Tagebau als **Braunkohletagebau Gustav (später Roßbach)** in den Braunkohlebetrieb Großkayna ein und führte diese bis Ende 1967 fort. Mit der abgebauten Braunkohle belieferte er bis zum Ende seiner Förderung das nahegelegene Brikettierwerk »Gute Hoffnung«. Die Kohlegewinnung und -verarbeitung wurden 1968 eingestellt, das Brikettierwerk geschlossen. 1971 erfolgte die Wiederbelebung des Tagebaus Roßbach mit Einsatz von Geräten aus dem in Stilllegung befindlichen Tagebau Kayna-Süd. Ab 1975 wurde die Kohle aus dem Teilfeld »Hasse« (benannt nach dem Entdecker der Roßbacher Braunkohlefelder, dem Maurermeister GUSTAV HASSE) nördlich



des Tagebaus Roßbach gewonnen. Mit Abbaueinde im Braunkohlefeld »Hasse« (1977) und der Restkohlegewinnung im Tagebau Roßbach (1979) endete der Kohleabbau im südlichsten Kohlekessel des Geiseltals. Damit wurden in der Bilanz des Abbaugebietes Roßbach 52,7 Millionen Tonnen Kohle gewonnen und 110,6 Millionen Kubikmeter Abraum bewegt.

Im Ergebnis der Roßbacher Kohlegewinnung im Tagebau verblieben zwei Restlöcher. Aus dem an die Ortslage Lunstädt angrenzenden Braunkohlefeld »Hasse« entstand nach Sanierung und Rekultivierung das erste Naherholungsgebiet im Geiseltal. Das südlich davon gelegene Restloch des weitgehend ausgekohlten Tagebaus Roßbach dient seit 1979 der Gewinnung von Ton. Mit dem Abbau des tiefsten Geiseltalflözes im Roßbacher Kohlebecken wurden bis 20 Meter mächtige Liegendtone freigelegt, die bis heute als hochfeuerfeste Kaolintone und hochwertig-

ger weißbrennender Keramikrohstoff im **Tontagebau Roßbach** abgebaut werden. Ihre Entstehung verdanken die mitteleozänen Roßbacher Kaolintone mit ihrer hohen Schichtdicke und guten Rohstoffqualität der Umlagerung der kaolinitischen Verwitterungskruste von Ablagerungen des Thüringer Buntsandsteins und deren Sedimentation im Roßbacher Tertiärbecken.

Der Tagebau Roßbach bot mit dem Anschnitt seiner Schichtenfolge lehrbuchhafte Einblicke in die Geologie des Geiseltals. Über Sedimenten des Oberen Buntsandsteins (Röt) begann die Braunkohlenzeit im Roßbacher Subrosionsbecken mit bis 54 Meter mächtigen Fluss- und Stillwassersedimenten (Sande, Liegendtone) als Unterlage der kohleführenden Schichtensequenz. Sie bestand aus maximal drei Kohle- und Zwischenmittel-Schichten. Abgebaut wurden die mitteleozänen Kohleschichten der bis 35 Meter dicken Mittelkohle und der bis 21 Meter dicken Oberkohle. Darüber folgten kohleführende Sande und Tone (bis 15 Meter) als jüngste braunkohlenzeitliche Sedimente. Die darüber lagernden, bis 40 Meter dicken eiszeitlichen Schichten aus dem Tagebau Roßbach dokumentieren die klassische Eiszeitfolge Mitteldeutschlands. Vier Geschiebemergelschichten übereinander sind Ausdruck von vier, das Geiseltal überfahrenden Eisvorstößen: zwei aus der Elstereiszeit vor ca. 380 000 Jahren und zwei aus der Saaleeiszeit vor rund 150 000 Jahren. Die Gletscherablagerungen sind durch insgesamt vier Bändertonschichten, die in Eisstauseen im Vorfeld der jeweiligen Gletschervorstöße zur Ablagerung gelangten, voneinander getrennt. Eine bis zehn Meter dicke Schicht aus Löß- und Lößlehmen mit Bodenbildungen aus der Weichselzeit beschließt die geologisch eindruckliche Folge.

Nun aber zu dem ältesten Naherholungsgebiet im Geiseltal, dem »Hassesee«: Der Grundwasseranstieg im stillgelegten Restloch des Baufeldes »Hasse« begann 1977. Der Abschluss seines bei +120,6 Metern über NN liegenden Seespiegels wurde 1979 erreicht. Um dieses Niveau dauerhaft zu halten, wird heute noch gehobenes Grundwasser aus dem benachbarten Tonabbau Roßbach zugeführt. Zeitgleich mit dem Wasseranstieg begannen erste Arbeiten zur Rekultivierung des Restloches zum zukünftigen Strandbad und Naherholungsgebiet »**Hassesee**«. Als Ersatz für das der Restkohlegewinnung zwischen 1975 und 1977 abgebagerte Freibad der Gemeinde Lunstädt wurden 1981 seine ersten Bereiche in Betrieb genommen. Mit dem Ende der Rekultivierung 1982 stieg der Hassesee zum wichtigen Erholungsgebiet im westlichen Teil des mitteldeutschen Kohlreviers in die Reihe der frühen, zur Erholung genutzten, ehemaligen größeren Tagebaufelder in der DDR auf. Obgleich in der Ausdehnung kleiner, war seine Bedeutung als Naherholungsmöglichkeit für die Region zur damaligen Zeit durchaus vergleichbar mit der des Bergwitzsees östlich Gräfenhainichen und des Kulkwitzer Sees am Stadtrand Leipzigs.

Das Naherholungsgebiet »Hassesee« hat eine Größe von 50 Hektar, wovon rund die Hälfte der Fläche auf den See (Wasserinhalt 700 000 Kubikmeter) entfällt, und die andere Hälfte von Grün-, Wald- oder Strandfläche eingenommen wird. Es gibt einen etwa 500 Meter langen feinen Sandstrand mit Riesenwasserrutsche und Trampolinanlage. An das Strandbad mit ausgewiesenen Nacktbade-Möglichkeiten schließt sich ein Campingplatz mit Gaststätte (Hasse-Campingplatz und



Strandbad GmbH) an. Das familienfreundliche Strandbad wird lokal und regional stark genutzt. Trotz seines ausgeprägten Flachseecharakters mit einer mittleren Tiefe von 2,5 Metern (maximal zehn Meter) wird der nahezu kreisrunde Hassesee aufgrund seiner klaren und stabilen Wasserqualität, bedingt durch kontinuierlich zugeführte Grundwässer, auch von Tauchern und Anglern gern besucht. Neben Barsch, Rotfeder und

► Im Strandbad an der Nordostseite des Hassesees. 2013.



► Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*). 2010.



► Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*). 2009.



► Hybride aus Fuchs' Knabenkraut und Fleischfarbenem Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii x incarnata*). 2010.

Stichling sind selbst Krebse hier heimisch. Das Umfeld des Hassesees, einschließlich der Bergbaufolgelandschaft des angrenzenden Tonabbaus Roßbach, ist Rückzugsgebiet einer Vielzahl geschützter und seltener Tierarten (Vögel, Insekten) und bedeutender Orchideenstandort.

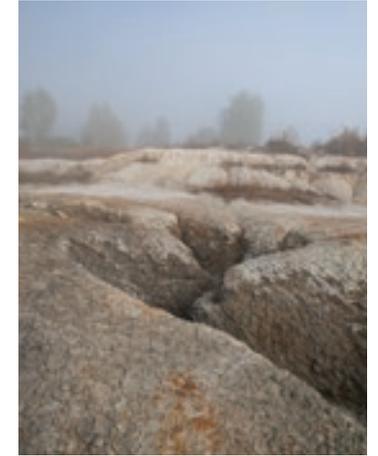


MANSFELDER SEENGEBIET

Wissen ist Macht. Und den Taler, den Gewinn, zum Kriterium der Vernunft zu machen, der größte Irrtum der Weltgeschichte.

Anonymus

Am Südostrand des Harzes beginnt das über Jahrhunderte, durch Bergbau auf Kupferschiefer (Mansfeld, Eisleben), Salz (Teutschenthal) und Braunkohle (Oberröblingen, Amsdorf), geprägte Senkungsgebiet der sogenannten »**Mansfelder Mulde**«. Dabei handelt es sich um eine muldenartige geologische Struktur des Untergrundes, die mit Gesteinen aus den Erdzeitformationen des Zechsteins, Buntsandsteins und Muschelkalks ausgefüllt und punktuell bis flächenhaft von einer mehr oder weniger dünnen Decke aus braunkohlenzeitlichen und eiszeitlichen Sedimenten bedeckt ist. Nach Nordosten wird sie auf der Linie der Städte Halle, Wettin und Hettstedt (Halle-Hettstedter Rücken) und nach Südwesten (Hornburger Sattel) durch das oberflächliche Ausstreichen des Kupferschiefers und dem Auftreten von vulkanischen und sedimentären Gesteinen aus dem Permokarbon begrenzt. Innerhalb und am Rand der »Mansfelder Mulde« prägten die im Untergrund vorhandenen Salzgesteine aus dem Zechstein das geologische Geschehen. Prozesse des Salzaufstieges mit Entstehung von Salzaufpressungen, Randsenken und Ablaugungserscheinungen beim Aufstieg des Salzes bis in den Grundwasserbereich initiierten kleinere, regional begrenzte Beckenstrukturen. In ihnen entstanden durch Seebildung und Vermoorung im Alttertiär Braunkohleschichten mit zum Teil beträchtlichen Mächtigkeiten. Vierzehn Beckenstrukturen mit Braunkohlevorkommen sind innerhalb der »Mansfelder Mulde« bekannt, die seit dem 18./19. Jahrhundert abgebaut wurden und zum Teil noch bis heute werden. Das Braunkohlebecken von Etzdorf – Oberröblingen – Amsdorf bei Eisleben mit dem heute aktiven **Montanwachs-Tagebau Amsdorf** zählt dabei zu den größten und am längsten in Abbau stehenden Braunkohlevorkommen des Gebietes. Einige der bis in die Gegenwart in Absenkung befindlichen Senken der Mansfelder Mulde sind als Seen seit dem Ende der Weichseleiszeit und dem Beginn unserer heutigen Warmzeit, dem Holozän, existent. Sie gehören, vereinigt im »**Mansfelder Seengebiet**«, heute zu den ältesten natürlichen Seen Mitteldeutschlands. Der in einer langgestreckten Auslaugungssenke zwischen Seeburg und Lüttchendorf östlich von Eisleben liegende **Süße See** ist mit 268 Hektar Fläche der größte unter ihnen. Seine Seesedimente bezeugen eine Entstehung vor ca. 5 200 Jahren. **Bindersee, Kernersee** und die weiteren kleineren Restseen des **ehemaligen Salzigen Sees** (Tausendsee, Teufe, Heller Loch, Schilfsee im Hollerloch, Langer See, Aselebener Pumpensee) sind weitere Gewässer des von unterirdischer Auslaugung geprägten und von der Natur geschaffenen »Mansfelder Seengebietes«. Der ehemalige Salzige See entstand vor rund 14 000 Jahren am Ende der letzten Eiszeit und existierte bis 1892 als ca.



► Salzsumpf-Flächennaturdenkmal »Am Schachtberg« nordöstlich von Wansleben mit Salzwassertümpeln und typischen Salzpflanzen wie Queller (rot) und Salzafter (grün). Im Hintergrund die Teutschenthaler Salzhalde (S. 86). 2016.



GEOLOGISCHE BESONDERHEITEN



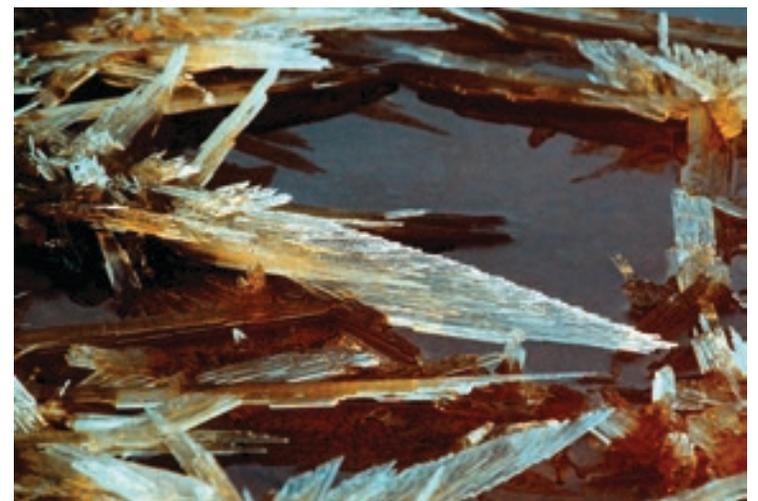
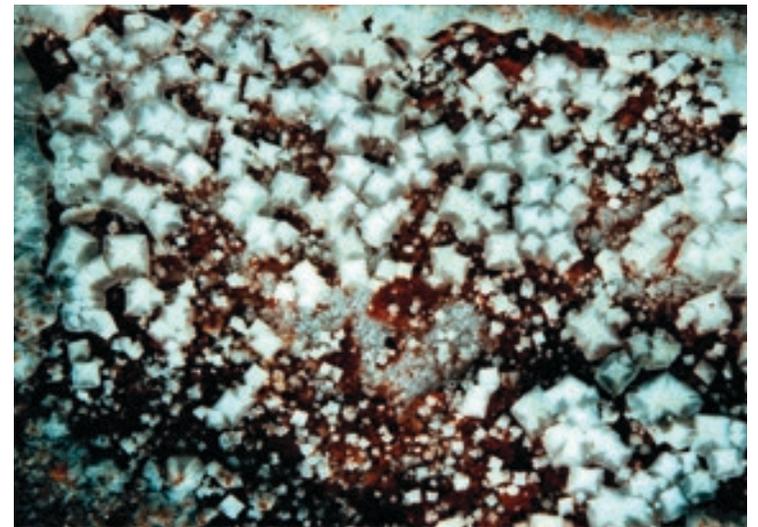
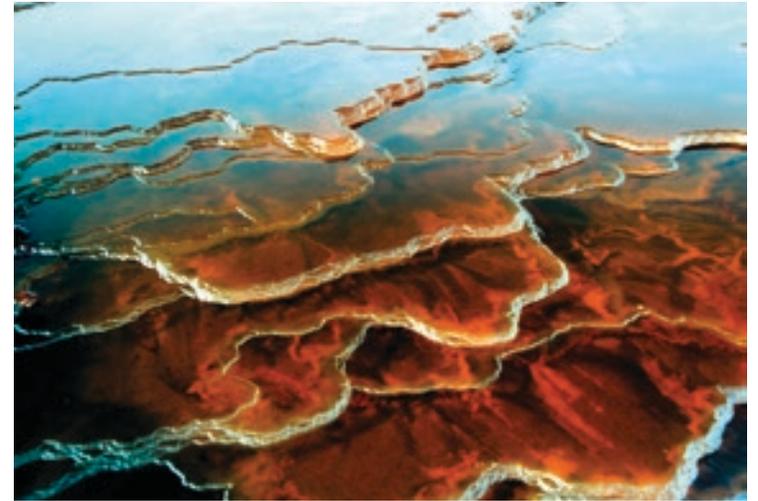
► Salzsumpf-Naturflächendenkmal
»Am Schachtberg« im Jahr 2016.



► Rechts: Salzmineralabscheidungen
oben: Gipsterrassenbildung
(Calciumsulfat),
Mitte: Steinsalz (Natriumchlorid),
unten: Glaubersalz (Natriumsulfat).
2000.

880 Hektar großes Gewässer östlich von Erdeborn. Die vormalig an ihm gelegenen Ortschaften Röbblingen am See bzw. Wansleben am See tragen die Erinnerung noch in ihrem Namen. Und schließlich befand sich am östlichen Stadtrand von Eisleben der ca. 6000 Jahre alte **Faule See**, der aber bereits im Mittelalter wieder verlandet war.

Der Kohlebergbau im Gebiet von Eisleben, der mit der Gewinnung von Braunkohle bei Langenbogen zwischen 1674 bis 1691 seinen Anfang nahm, hat zusammen mit dem Salz- und Kupferschieferbergbau die natürliche Landschaft des »Mansfelder Seengebietes« nachweislich verändert. Zahlreiche Kleinseen und wassererfüllte Senken entstanden im 19. Jahrhundert infolge einer Vielzahl existierender kleiner Braunkohlengruben in der Gegend von Oberröbblingen, Stedten, Wansleben, Langenbogen und Teutschenthal. Diese Gruben gewannen Kohle und Ton für Teerschwelerei, Kalkbrennereien und Ziegeleien (Wansleben am See). Die heute in der Landschaft sichtbaren kleinen Senken und Gruben dokumentieren eine vielschichtige Historie, die jüngst eindrucksvoll von

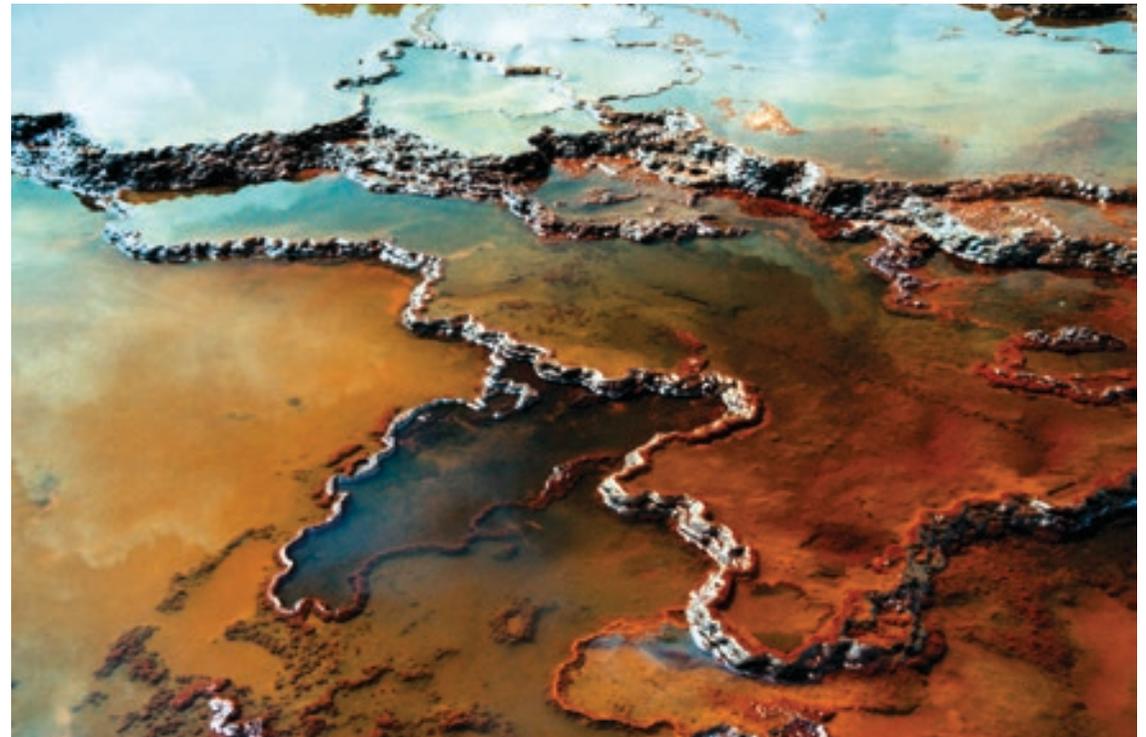
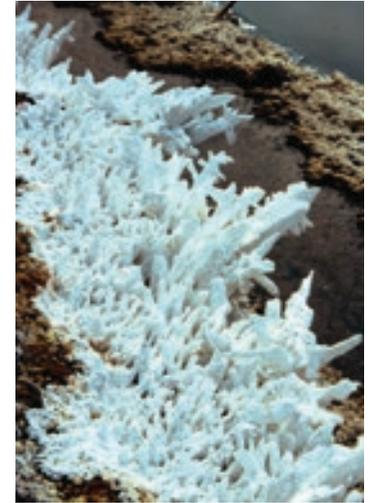


DANIEL SCHWEFEL rekonstruiert werden konnte. Braunkohlenabbau und die Gewinnung von braunkohle- und buntsandsteinzeitlichen Kaolintonen und Kiessanden prägten ihre Geschichte bis ca. 1923. Erkennbare Zeugen dieser Periode bilden zum Beispiel die drei Restseen des ehemaligen **Musikanteichs** (Braunkohle) westlich der Hochhalde Teutschenthal-Bahnhof. Der unterirdische Salzabbau, der 1905 mit Erschließung des Schachtes Teutschenthal des Kaliwerkes »Krügershall AG« begann und 1982 eingestellt wurde, veränderte durch bergbauliche Einbrüche und durch die Verkippung von Rest- und Deponiestoffen in

Gruben und Tiefbaustollen, auf Kippen und Halden das oberflächliche Landschaftsbild. Die zwischen 1907 und 1950 geschüttete und heute eine Landmarke bildende Kalirückstandshalde von Teutschenthal zählt dabei zu den auffälligsten Erscheinungen. Mit dem Austreten von Sickerwasser aus den verkippten und aufgehaldeten Kalirückständen sind oberflächliche Salzquellen entstanden, die zu Mineralausscheidungen und zum Auftreten von Salzpflanzen geführt haben. Teile dieser Bereiche sind mit ihren Mineralausscheidungen und Gipsterrassenbildungen heute als Geotope und Flächennaturdenkmale unter Naturschutz gestellt (z. B. Binnensalzstelle an der Großhalde Teutschenthal-Bahnhof im Bereich der ehemaligen Weitzschke-Niederung).

Einen besonders großflächigen Eingriff verursachte der Kupferschiefer-Tiefbau mit seinen weiten unterirdischen Streckensystemen (Eisleben). Er führte in Verbindung mit den natürlichen Karsterscheinungen der unterirdischen Auslaugung nicht nur zu weiteren Senkungsflächen an der Oberfläche. Mit dem seit 1892 merklichen Absinken des Seespiegels

durch Wasserverlust und -einbrüche in die Eislebener Kupferschieferabbau und dem endgültigen Verlust des Salzigen Sees 1894 durch Abpumpen entstand ein neues, nunmehr vorrangig menschengepägtes Bild der Mansfelder Seenlandschaft. Und die Veränderungen sollten sich mit dem großflächigen Abbau der Etdorf-Oberröblingen-Amsdorfer Kohllagerstätte in den Tagebauen (Stedten 1845–1937, Etdorf 1923–1963 und Amsdorf seit 1958) fortsetzen. Grundwasserabsenkung, Devastierung sowie Um- und Neugestaltung der Landschaft wirken nachhaltig in die Zukunft. Dies zeigen Pläne zur Neubelebung des »Salzigen Sees« in seiner ursprünglichen Ausdehnung. Auch die Pläne zum Aufgehen von zwei Restseen nach 2025 im Kohlerevier des Tagebau Amsdorf gehören hierzu: Der zwischen Wansleben am See und Etdorf aufgehende und heute als Spülsee schon langsam Konturen annehmende, östlicher gelegene **zukünftige Etdorfer See** (155 Hektar) und der heute noch den aktiven Tagebaubereich umfassende südlich von Amsdorf und weiter westlich gelegene **zukünftige Amsdorfer See** (162 Hektar).



► Nordöstlich von Wansleben und östlich der Salzstelle gibt es am sogenannten Laugensee rotgefärbte Flachgewässer mit unzähligen interessanten Struktur-bildungen. 2016.

Abscheidungen aus der Sole der Salztümpel:

Rechts oben: Glaubersalzkristalle

Rechts: Ein Farbenspiel der Kristalle – eisenreiche Lösungen (rot), feine Gipsterrassen

Links: Nadelförmige Gipskristalle

Links unten: Wachstum von Gipskristallen aus konzentrierter Sole