

Der Lunzberg-Findling – ein rätselhaftes Bergbaudenkmal bei Halle (Saale)

Einführung

Nordwestlich von Halle, zwischen Lettin und Neuragoczy, liegt am linken Ufer der Saale auf einem Geländesporn ein imposanter Findling, der eine verwitterte bergbauhistorische Gravierung trägt. Das Objekt wirft sowohl unter kulturhistorischem als auch unter landschaftsgenetischem Gesichtspunkt einige Fragen auf, die im Folgenden diskutiert werden sollen.

Objektlage und -beschreibung

Südlich von Halle durchfließt die Saale ein breites, von Gesteinen des Mittleren und Oberen Buntsandsteins flankiertes Sohlental, das sich im Stadtgebiet zu einem schmalen Durchbruchstal verengt. Bald schon prägen schroffe, steile Ufer aus Porphyren des Rotliegend die Flusslandschaft. In Halle-Trotha verlässt die Saale schließlich das Stadtgebiet und wendet sich in westliche Richtung. Zwischen Lettin und der Fähre Neuragoczy-Brachwitz markieren die von historischem Steinbruchbetrieb gekennzeichneten rotbraun leuchtenden Felsen der Brachwitzer Alpen das Nordufer, die Südseite hingegen wird durch die kuppigen Lunzberge mit ihren weitflächigen Trockenrasen eingenommen (Abb. 1). Hier, auf der Spitze eines breiten, nach

Norden in Richtung Saale ragenden Sporns, liegt in einer Höhe von +100 m NN ein großer, weithin sichtbarer, oben deutlich abgeplatteter Findling, im Folgenden Lunzberg-Findling genannt (Abb. 2 bis 4).

Er wurde am 07.11.2008 durch die Autoren in Augenschein genommen und dokumentiert (Abb. 5).¹ Seine GPS-Koordinaten betragen: R 4492237, H 5710744 (Gauß-Krüger-Koordinatensystem RD83, 3°-Meridianstreifen, Bessel-Ellipsoid, Datum Potsdam).² Länge und Breite des Objektes sind mit je ca. 2,15 m nahezu identisch. Die sichtbare Höhe über Gelände bewegt sich zwischen 0,65 und 0,80 m. Die Basis liegt mindestens 0,30 m unter der Erdoberfläche, im grusigen Verwitterungsschutt des hier allgegenwärtigen Halleschen Porphyrs, sodass eine Gesamthöhe des Findlings von wenigstens 1,10 m angenommen werden kann. Der oberirdische Umfang in Nord-Süd- bzw. Ost-West-Richtung wurde mit je 3,30 m ermittelt, der horizontale Umfang beträgt 6,70 m. Es ergibt sich ein geschätztes Volumen von etwa 5 m³ und, unter Zugrundelegung einer Dichte von 2,65 g/cm³, das stattliche Gewicht von etwa 13 t.

Die Gesteinsoberfläche ist von einer schwärzlichen Verwitterungskruste überzogen und wird stellenweise von Spuren weißen und roten Lacks verunziert. Nur schwach ist die ursprüngliche rötliche Gesteinsfarbe erkennbar. An der Südseite allerdings schimmert sie im Bereich von etwa einem Dutzend flachgründiger anthropogener Verletzungen der Findlingskruste deutlich hervor.

Die endgültige Gesteinsbestimmung übernahm freundlicherweise der niedersächsische Geschiebeexperte Prof. Dr. Klaus-Dieter Meyer.³ Er konnte den Findling an Hand eines unter der Geländeoberfläche entnommenen Abschlagstückes zweifelsfrei als einen Åland-Granit⁴ identifizieren (Abb. 6).

Von kulturhistorischem Interesse sind die auf der Gesteinsoberfläche, etwas ungenau eingemeißelten Zeichen (Abb. 7). Sie sind nur wenige Millimeter tief und nehmen eine Fläche von 0,80 m × 0,80 m ein, die von einem Kranz aus zwei stilisierten Zweigen begrenzt wird. Darin sind unter gekreuzten Schlägel und Eisen (0,25 m × 0,25 m) die Großbuchstaben „T W H, W“ zu erkennen. Eine Zeile tiefer steht die Zahl „1800“ und schließlich ganz unten, kleiner gehalten, der Text „d. 25^{te} Ap“.

Wie gelangte der Findling nun an seinen Platz, woher stammt die Inschrift und was hat sie zu bedeuten?

The Lunzberg Erratic Block — a Perplexing Mining Monument near Halle (Saale)

Northwest of Halle, between Lettin and Neuragoczy, on the left bank of the Saale River on a spur of land, is situated an imposing erratic block that bears a weathered engraving relating to the history of mining. The object poses several questions not only regarding cultural history, but also from the viewpoint of the genesis of the landscape, which will be discussed in the following.



Abb. 1: Luftbild: Blick saaleaufwärts nach Osten in Richtung Lettin und Halle. Links die ehemaligen Steinbrüche der Brachwitzer Alpen, rechts die durch Trockenrasen geprägten Porphyrkuppen des Naturschutzgebietes (NSG) Lunzberge. Der Pfeil zeigt die Position des Findlings

Geologisch-geomorphologische Deutung

Findlinge in der genannten Größenordnung sind in Sachsen-Anhalt nicht ungewöhnlich⁵, haben jedoch einen gewissen Seltenheitswert, da viele dieser Objekte in den vergangenen Jahrhunderten von Steinmetzen zerteilt und abtransportiert wurden. Heute ist die Mehrzahl solcher imposanten Stücke als Geotop geschützt und im Geotopverzeichnis⁶ sowie, ständig aktualisiert, in der über das Internet zugänglichen Geotopdatenbank des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (www.lagb.sachsen-anhalt.de) erfasst. Der Lunzberg-Findling aller-

dings war hier bislang nicht berücksichtigt. Erst im Januar 2010 wurde er, auf Hinweis der Autoren, in den Bestand der Datenbank aufgenommen. Unabhängig davon genoss er durch seine Lage im 64 ha großen Naturschutzgebiet „Lunzberge“ bereits seit 1993 Schutzstatus.⁷

Das Ursprungsgebiet des Lunzberg-Findlings ist der ca. 1.200 km entfernte finnische Åland-Archipel am südlichen Eingang des Bottnischen Meerbusens in die nördliche Ostsee. Der Zeitraum des Transportes des Gieschies lässt sich nur grob eingrenzen, da das hallesche Gebiet zweimal vom Inlandeis überfahren wurde. Während der Elster-Kaltzeit erreichten die Gletscher den etwa

Abb. 2: Der Findling in der Landschaft: Blick nach Osten. Das Objekt befindet sich in exponierter Position auf einem Porphyrsporn



Abb. 3: Der Findling in der Landschaft: Blick nach Nordwesten. Deutlich wird der Kontrast zwischen den Trockenrasen des NSG Lunzberge (vorn und hinten links) und der landwirtschaftlich genutzten Saaleaue (rechts). Der Findling lagert direkt auf Verwitterungsschutt des Porphyrs



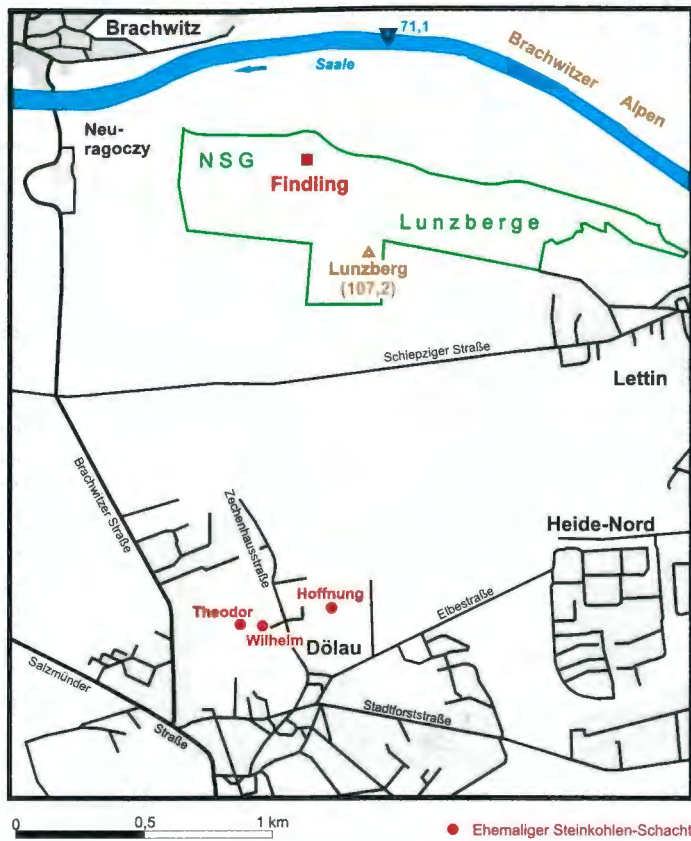


Abb. 4: Die Lagebeziehungen des Findlings zu den Schächten des ehemaligen Steinkohlenbergbaus nördlich von Dörlau

Abb. 5: Vermessung des Geschiebes durch E. Oelke. Blick nach Osten



70 km südlich von Halle gelegenen Nordrand der Thüringischen Mittelgebirge, in der Saale-Kaltzeit stieß der Eisstrom immerhin noch bis etwa 40 km südlich von Halle, in den Raum Zeit-Naumburg-Querfurt vor. Denkbar ist somit eine frühe Verfrachtung des Geschiebes schon in der Elster-Kaltzeit mit erneuter glazigener Umlagerung während der Saale-Kaltzeit, aber auch ein Transport ausschließlich während der Saale-Kaltzeit kommt in Frage.

Geologische Karten⁸ zeigen flächige glaziale Ablagerungen erst ca. 1 km südwestlich des Findlings in Form von saale-kaltzeitlichem Geschiebemergel. 500 m östlich hingegen liegen auf Porphyre Reste vermutlich glazifluviatiler Sande und Kiese.⁹ Im unmittelbaren Umfeld des Findlings jedoch stehen ausschließlich Porphyre und Sedimente des Rotliegend an, nach Süden hin werden sie durch tertiäre Sande und Tone abgelöst. Somit ist eine Einbettung des Findlings in pleistozäne Ablagerungen nicht gegeben.

Sucht man hierfür eine natürliche Erklärung, ist ein Blick in die Landschaftsgeschichte erforderlich. Das 100 m-Niveau des Geschiebe-Standortes liegt etwa 29 m über dem Mittelwasserspiegel der Saale, am Rande der durch den Fluss zersägte Hochfläche. Vermutlich setzte die Zerschneidung des Plateaus und die Taleintiefung erst nach Rückschmelzen des saale-kaltzeitlichen Inland-eises mit dem bis unmittelbar nördlich von Halle reichenden Petersberger Vorstoß und seinen Schmelzwässern ein.¹⁰ Das Relief der Porphyrkuppenlandschaft wurde dabei erosiv geformt. In diesem Zusammenhang wäre es denkbar, dass die den Findling



Abb. 6: Kräftig-rote Farben prägen den grobkörnigen Åland-Granit

ursprünglich einbettende Grundmoräne vollständig abgetragen wurde und er auf das unterlagernde Festgesteinsplateau hinabglitt. Allerdings erscheint eine andere, weiter unten diskutierte Variante unter Einbeziehung des anthropogenen Faktors weitaus plausibler.

Der Findling als Bodendenkmal

Schon seit 100 Jahren ist der Findling als ein Bodendenkmal erfasst. Das Archiv archäologischer Funde und Denkmale in Sachsen-Anhalt verzeichnet in der Gemarkung Lettin unter dem Fundplatz 10 folgende Eintragung: „Mehr nach Neuragoczy zu auf einer Porphyrkuppe ein großer flacher Findling, auf den 1800 bergmännische Abzeichen (2 gekreuzte Hämmer¹¹ in einem Kranze), Buchstaben (T W H W) und Datum eingemeißelt sind. [...] Halle (Saale) 4. Mai 1912 Albert Winkler.“¹²

Auf Blatt 47 heißt es: „Bei einer Begehung zur Anfertigung einer Karte der Bodendenkmale der Stadt Halle am 15.10.1955 wurde

Abb. 7: Die verwitterte Gravierung tritt erst nach Auffüllen mit weißem Feinsand deutlich hervor



[...] festgestellt: 375 m nordwestlich der Höhe 110,1 (Lunz Berg), Mbl. 2532, 5.15,2 WA 5,1 befindet sich ein Stein mit einem Bergmannszeichen. Es ist ein Findling von etwa 2,10 m Durchmesser.“ Offenkundig nahm auch diese Kommission, der namhafte Archäologen angehörten, einen natürlichen Standort des Findlings an. Daran haben wir jedoch Zweifel. Es ist nicht einzusehen, dass die Lagerung des großen Findlings direkt auf dem Verwitterungsschutt des anstehenden Porphyrs, zumal an so exponierter Stelle, natürlich und der primäre Standort des Findlings ist, dass vielmehr das große Gestein hierher bewegt worden sein muss. Dafür kommen nach unserer Meinung nur vorgeschichtliche Menschen in Frage, die den Stein von irgendwo aus dem höher gelegenen „Hinterland“ auf diesen Bergsporn geschafft haben und dafür einen Grund gehabt hatten, den wir nicht kennen. Hinweisen möchten wir darauf, dass ganz in der Nähe auf dem Fundplatz 3 ein als „Opferstein“ bezeichneter Stein liegt, zu dem vielleicht einmal ein Zusammenhang bestanden hat.

Montanhistorische Deutung

Abgesehen von diesen Eintragungen im Archiv der archäologischen Funde konnten keine Hinweise zu dem Denkmal aufgefunden werden. Seine Existenz war bis vor kurzem nur wenigen ehemaligen bzw. heutigen Mitarbeitern des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt sowie Wanderern bekannt. Über das Denkmal kann, mit Vorbehalten, da kaum beweisbar, festgestellt werden:

Mit einiger Sicherheit müsste das Denkmal sich auf den einstigen Steinkohlenbergbau beziehen, weil allein dieser bei Halle um 1800 eine gewisse Bedeutung gehabt hatte. Das unregelmäßig vorliegende Steinkohlenflöz gehört dem höchsten Oberkarbon an. Es gab zwar auch fördernde Braunkohlegruben¹³, doch ist nicht vorstellbar, dass man zu dieser Zeit der (noch wenig geschätzten) Braunkohle ein Denkmal gesetzt hätte.¹⁴

Die Deutung der Großbuchstaben T W H, W bleibt sehr problematisch. Bei dem rechten, durch ein Komma abgetrennten W könnte man am ehesten an Wettin denken. Zu dieser Zeit war der Bergbau im preußischen Territorium um Halle königlich und wurde durch das Königliche Bergamt Wettin betrieben.¹⁵ Zum Distrikt des Bergamts Wettin, von diesem direkt geleitet, gehörten auch die nur 2 km vom Denkmal entfernt gelegenen Steinkohlengruben von Dölau. Bei Dölau ist Steinkohle von 1736 bis 1806 auf königliche Rechnung gewonnen worden, danach versuchsweise noch einmal 1850 bis 1859 durch die Gewerkschaft Humboldt.¹⁶ Über die Entdeckung eines ganz neuen Steinkohlenflözes zwischen Lettin und Dölau, ¼ Lachter mächtig unter 3 Lachter „Dammerde“, ist der preußische König Friedrich Wilhelm I. am 11. August 1736 durch den Geheimrat von Nidda unterrichtet worden.¹⁷ Der Tag der zufälligen Entdeckung wurde nicht angegeben, so dass sich derzeit nur sagen lässt, dass er vor dem 11. August liegt. Auch die erste Beschreibung des Dölauer Reviers, noch aus dem Jahr 1736, nennt kein Datum.¹⁸

Eine Deutungsmöglichkeit der Buchstaben T W H wäre die Zuordnung zu Namen von Schächten des Dölauer Steinkohlenbergbaus¹⁹ (Abb. 4 u. 8). Dann könnte T für Theodor, W für Wilhelm, H für Hoffnung stehen. Theodor und Wilhelm gehören zu den ältesten des Dölauer Reviers. Ob sie vielleicht relativ ergiebig waren, ist uns nicht bekannt. Der Schacht Hoffnung war im Jahr 1800 in Betrieb. Er diente der Wasserhaltung des Reviers und er-

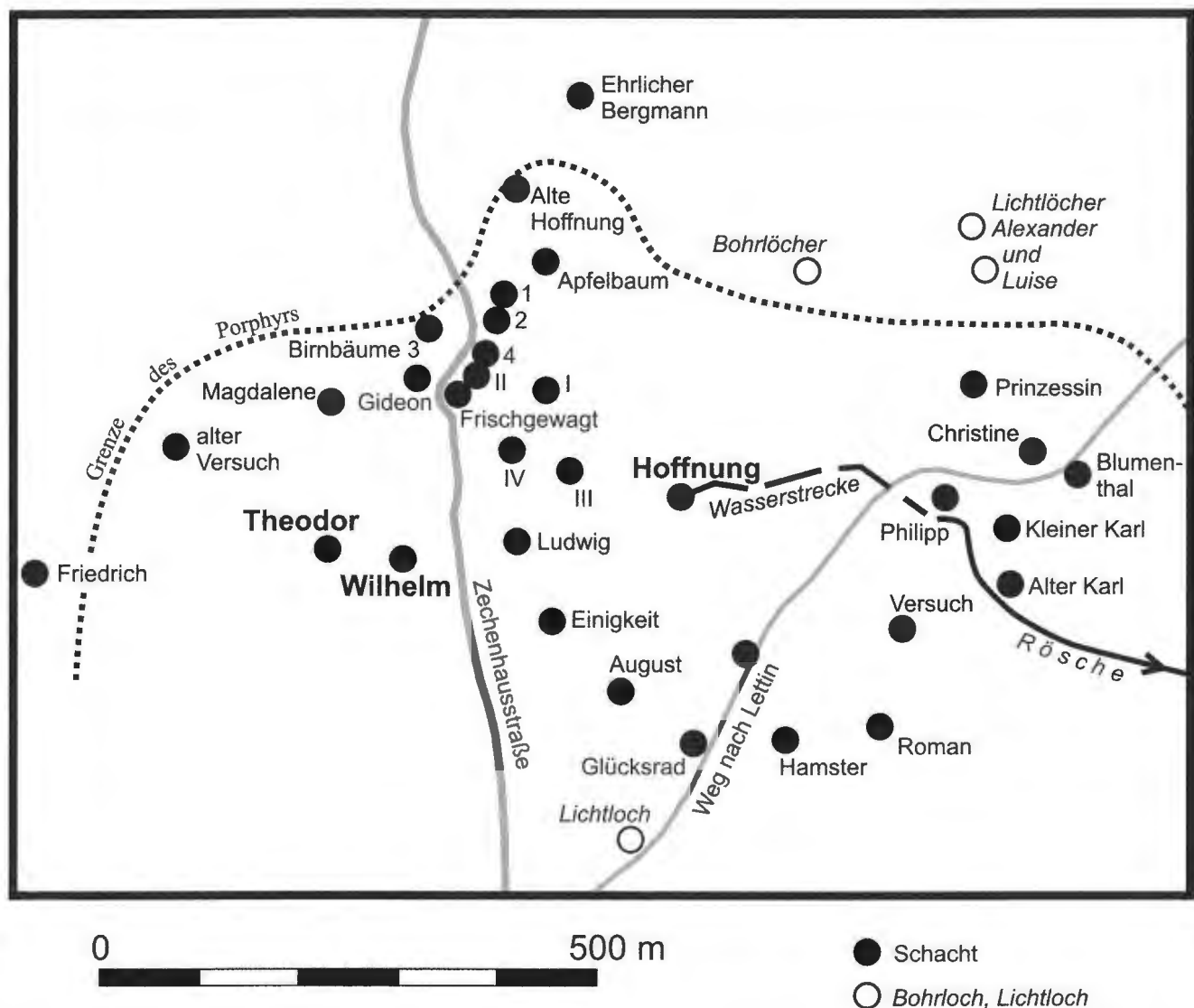


Abb. 8: „Hauptplan von den auflässig gewordenen Steinkohlenbergbaus bei Dölau mit Angabe des abgebauten Flötzfeldes in sofern letzteres aus den Nachrichten zu entnehmen und zusammenzustellen war“, ohne Jahresangabe. Deutlich wird die große Intensität des hier bereits seit 1736 umgegangenen Bergbaus (nach Bringe zu 2005b, S. 240, vereinfacht und umgezeichnet durch Oelke)

litt 1802 einen schweren Wassereinbruch, bei dem ein Bergmann den Tod fand²⁰. Warum der unbekannte Schöpfer des Denkmals sowohl sehr alte Schächte als auch einen seinerzeit betriebenen Schacht der künftigen Erinnerung für wert gehalten hat, ist kaum zu erraten. Vielleicht, wenn die Annahme mit den Namen der Schächte stimmt, wollte er damit die zeitliche Dimension des Dölauer Steinkohlenbergbaus, dessen baldiges Ende er nicht wissen konnte, zum Ausdruck bringen.

Ein Versuch, die Buchstaben mit den Anfangsbuchstaben damals leitender Bergbeamter in Verbindung zu bringen, führte zu nichts.

Ganz ungewiss ist, wofür das Datum (25. April) steht. Eine Möglichkeit wäre, dass es den Tag der „Einweihung“ des Denkmals anzeigt. Dazu müsste es wohl eine Feier gegeben haben. Eine Durchsicht der erhalten gebliebenen Zeitungen des Jahres 1800, von denen zwei komplett vorliegen²¹, hat keinen Hinweis erbracht, so dass dieser Gedanke wohl nicht zutrifft. Eine andere Möglichkeit wäre ein Datum aus der Anfangszeit des Dölauer Bergbaus. Die Geschichte des Dölauer Steinkohlenbergbaus ist aber noch nicht so gut aufgearbeitet, dass wir dieses Datum in den vorliegenden Publikationen gefunden hätten. Doch ist eine

gewisse zeitliche Differenz zwischen der Entdeckung der Steinkohle und der Meldung am 11. August an den preußischen König denkbar. Schultze-Gallera teilt mit (Heide-Bote, Nr. 53 vom 31.12.1931), dass die beiden Bergleute Oltze und Wendel das Flöz in zwei Punkten erschürft hätten, das Bergamt Wettin sich jedoch zögerlich verhalten hat. Damit wird die Zeitstellung April für die Schürfarbeiten vorstellbar.

Dank

Die Verfasser danken Herrn Prof. Dr. K.-D. Meyer, Burgwedel, für die Geschiebebestimmung, Herrn Dr. S. Wansa, Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB), für die Unterstützung von Geländearbeiten, Gesteinsbestimmung und landschaftsgenetische Diskussionen sowie Herrn Dr. M. Thomae (LAGB) für die Durchführung eines Bildfluges. Dank gebührt darüber hinaus dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle (Saale), für die Bereitstellung historischer Akten.

Archive

Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle (Saale). Archiv archäologischer Funde und Denkmale in Sachsen-Anhalt. Gemarkung Lettin. OA-1D 2457, Bl. 4 u. 47.

Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt. Magdeburg. Bestand Oberbergamt Halle, Rep F 15, II, Nr. 146, Bl. 2R.

Anmerkungen

- 1 Eine zweite Begehung, die am 16.04.2009 mit Dr. Stefan Wansa (Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, LAGB) durchgeführt wurde, diente der Vervollständigung der Fotodokumentation, der Ermittlung der Findlingsbasis, einer ersten Gesteinsbestimmung und landschaftsgenetischen Diskussionen.
- 2 UTM-Koordinaten (umgerechnet): Zone 32-Nord, E 0700214, N 5712845.
- 3 Prof. Dr. Klaus-Dieter Meyer, Burgwedel, ehemals Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover, briefliche Mitteilung an Dr. Stefan Wansa, LAGB, vom 19.06.2009.
- 4 vgl. Smed/Ehlers 1994, Zandstra 1999.
- 5 Büchner / Degen / Fieber / Mai / Sommerwerk / Wambach / Wansa / Wimmer / Zinkenbach 2004.
- 6 Thomae 2007.
- 7 Müller/Reichhoff/Röper/Schönbrodt 1997.
- 8 Kraiß/Picard 1922; Kriebel/Martiklos 1995.
- 9 Kraiß/Picard 1922 deuteten diese noch als Relikte einer früh-saalekaltzeitlichen Schotterterrasse, nahmen also bereits vor dem Drenthe-Vorstoß hier einen Flusslauf an. Neuere Arbeiten (Kunert/Wansa 1997) gehen jedoch vom glazifluviatilen Charakter der Ablagerungen aus. Die Taleintiefung begann hiernach mit dem Schmelzwasserabfluss südlich der Petersberger Randlage. Der größte tieferosive Impuls erfolgte schließlich in der Weichsel-Kaltzeit.
- 10 Kunert/Wansa 1997.
- 11 Tatsächlich sind es Schlägel und Eisen (vgl. Abb. 7).
- 12 Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt: Archiv archäologischer Funde und Denkmale in Sachsen-Anhalt. Gemarkung Lettin. Ortsakte OA-1D 2457, Bl. 4.
- 13 Unweit der Steinkohlengruben wurde um 1800 auch in Dölau Braunkohle gewonnen (Oelke 2009).
- 14 Tatsächlich wurde die Braunkohle um 1800 in Halle (Saale) zu einem unentbehrlichen Brennstoff. Der Magistrat forderte die Bürger mit flehentlichen Worten auf, sich für den Winter mit Braunkohlen einzudecken, weil es nicht mehr möglich war, genügend Holz heranzuschaffen. Zugleich unterstützte der Magistrat die Umrüstung der Feuerungseinrichtungen und erließ strikte Vorschriften zum Umgang mit der Asche (Oelke 2010?, Manuskript, zum Druck eingereicht).
- 15 Esters 1998.
- 16 Bringezu 2005; Jahn/Raabe 1997; Schwab/Koebbel 1959; Schultze-Gallera 1931/1932.
- 17 Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt, Magdeburg, Rep. F 15, II, Nr. 146, Bl. 2R.
- 18 Ludwig 1736.
- 19 An die 11 bzw. 13 km entfernten Schächte bei Wettin oder Löbejün zu denken, halten wir für sehr unwahrscheinlich, da es keinen Sinn macht, diesen Gruben ein Denkmal in größerer Entfernung zu setzen, noch dazu auf dem anderen Saaleufer.
- 20 Hallisches patriotisches Wochenblatt, 27. Stück vom 3. April 1802. Als die letzten beiden Gruben den Betrieb einstellten, wurden am 23. Juni 1806 u. a. auch die „Kunstpferde“ öffentlich zum Verkauf angeboten (Wöchentliche Hallische Anzeigen, Nr. 48 vom 16. Juni 1806).
- 21 Die halbwochentlich erscheinenden „Wöchentlichen Hallischen Anzeigen“ wurden von 1790 bis 1810 durchgesehen, das „Hallische patriotische Wochenblatt“ von 1799, dem Jahr der Ersterscheinung, bis 1811. Die Zeitungen liegen vor im Stadtarchiv Halle (Saale), Rathausstraße 1 und in der Marienbibliothek, An der Marienkirche 2.

Bibliographie

- BRINGEZU, Horst:
2005a Der Steinkohlenbergbau in Halle (Saale) und im Saalkreis, in: Beiträge zur Regional- und Landeskultur Sachsen-Anhalts, H. 37, 2005, S. 187-220.
2005b Steinkohlenbergbau in Sachsen-Anhalt, 374 S., Halle (Saale) 2005 (= Beiträge zur Regional- und Landeskultur Sachsen-Anhalts, H. 39).
- BÜCHNER, Christel/ DEGEN, Thomas/ FIEBER, Wernfried/ MAI, Christina/ SOMMERWERK, Karsten/ WAMBACH, Peter/ WANSA, Stefan/ WIMMER, Roland/ ZINKENBACH, Hans-Christian:
2004 Findlinge und große Steine in Sachsen-Anhalt, Halle (Saale) 2004 (= Mitteilungen zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Beiheft 7).
- ESTERS, Frank:
1998 Die Geschichte der Oberbergämter und Bergbehörden in Halle an der Saale, in: Bergamt Halle (Hrsg.): 225 Jahre Oberbergämter und Bergbehörden in Halle an der Saale 1772-1997, Halle (Saale) 1998, S. 9-93.
- JAHN, Ludwig/ RAABE, Wolf-Dieter:
1997 Zur Geschichte des Steinkohlenbergbaus im Raum Halle/Saale, in: Spektrum MIBRAG, 7, 6, 1997, S. 18.
- KRAISS, Alfred/ PICARD, Edmund:
1922 Geologische Karte 1:25.000, Blatt Halle a. d. Saale (Nord), 1 Blatt, mit Erläuterungen von Edmund Picard, 2. Aufl., Berlin 1922.
- KRIEBEL, Ulrich/ MARTIKLOS, Gerd:
1995 Geologische Karte Halle und Umgebung 1:50.000, Halle (Saale) 1995.
- KUNERT, Reinhard/ WANSA, Stefan:
1997 Erläuterungen zur Geologischen Karte von Sachsen-Anhalt 1:25.000, Blatt 4436 Wettin, 2. Aufl., Halle (Saale) 1997.
- LUDWIG, von:
1736 Unermäßlicher Schatz der, bey Halle, ausgefundenen Steinkohlen zu 1) Wettin, 2) Löbejün, 3) Lettin, in: Wöchentliche Hallische Anzeigen, Nr. 52 vom 24. Dezember 1736, Halle 1736.
- MÜLLER, Joachim/ REICHHOFF, Lutz/ RÖPER, Christiane/ SCHÖNBRODT, Robert:
1997 Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts, Jena 1997.
- OELKE, Eckhard:
2009 Der Braunkohlenbergbau bei Halle-Dölau (Sachsen-Anhalt), in: Hercynia N. F. 42, 2009, S. 153-166.
- OELKE, Eckhard:
2012 Über die Braunkohle und ihre Nutzung um das Jahr 1800 in Halle a. d. Saale, in: Der Anschnitt 64, 2012, H. 4, S. 143-159.
- SCHULTZE-GALLERA, Baron Siegmund von:
1931/1932 Der Steinkohlenbergbau bei Dölau, in: Heide-Bote, 5: Nr. 51-53, 6: Nr. 1-3, 1931/1932.
- SCHWAB, Max/ KOEBBEL, Wolfram:
1959 Zur Geschichte des Steinkohlebergbaus in der Halleschen Mulde, in: Wiss. Z. Univ. Halle, M, VIII (3), 1959, S. 323-336.
- SMED, Per/ EHLERS, Jürgen:
1994 Steine aus dem Norden. Geschiebe als Zeugen der Eiszeit in Norddeutschland, Stuttgart 1994.
- THOMAE, Matthias:
2007 Fenster in die Erdgeschichte. Geotopverzeichnis Sachsen-Anhalt, Halle (Saale) 2007 (= Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt, Band 12).
- ZANDSTRA, Jacob G.:
1999 Platenatlas van noordelijke kristallijne gidsgesteenten, Leiden 1999.

Anschriften der Verfasser

Prof. Dr. Eckhard Oelke
Tulpenstraße 10
D-06198 Salzmünde

Konrad Schubert
Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Köthener Straße 38
D-06118 Halle (Saale)