

# Böden als Archive der Landschaftsgeschichte im Vorfeld des Tagebaus Jänschwalde

A. RAAB<sup>1</sup>, T. RAAB<sup>2</sup>, M. TAKLA<sup>2</sup>, A. NICOLAY<sup>1</sup>, E. BÖNISCH<sup>3</sup> UND H. RÖSLER<sup>3</sup>

- (1) Forschungszentrum Landschaftsentwicklung und Bergbaulandschaften (FZLB), Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU). E-Mail: raabalex@tu-cottbus.de, melanie.takla@tu-cottbus.de
  - (2) Lehrstuhl für Geopedologie & Landschaftsentwicklung, Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU). E-Mail: raab@tu-cottbus.de, alexander.nicolay@tu-cottbus.de
  - (3) Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM), Referat Braunkohle. E-Mail: horst.roesler@bldam-brandenburg.de, eberhard.boenisch@bldam-brandenburg.de
- 

## Einleitung/Ziel der Exkursion

Mit dem Ziel die (prä-)historische Landschafts- und Landnutzungsgeschichte im Vorfeld des Braunkohlentagebaus Jänschwalde (Vattenfall Europe Mining & Generation AG) in der Niederlausitz zu rekonstruieren, führen das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) und die Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU) seit April 2010 gemeinsame archäologische, pedologische und geomorphologische Untersuchungen durch. Die langjährigen archäologischen Prospektionen und systematischen Ausgrabungen haben eine Vielzahl an vor- und frühgeschichtlichen bis neuzeitlichen Funden und Befunden erbracht und liefern sowohl Erkenntnisse über die Besiedlungsgeschichte der Region als auch über den anthropogenen Einfluss auf die Landschaft.

Im Rahmen der Untersuchungen des BLDAM wurden im ehemaligen Königlichen Taubendorfer Forst (Lkr. Spree-Neisse) bisher mehr als 500 Meilerstellen archäologisch dokumentiert und damit eines der größten Meilerareale Europas entdeckt. Die Größe sowie die Anzahl der Meiler deuten auf eine industrielle Holzkohleproduktion hin, die vermutlich in Zusammenhang mit dem ehemaligen Eisenhüttenwerk in Peitz steht, in dem seit 1567 Raseneisenerz verarbeitet wurde. Aufgrund der Dimensionen der Köhlerei muss von umfangreichen Landschaftsveränderungen du-

rch Rodungen während der historischen Nutzungsphasen ausgegangen werden. Zeugen äolischer Verlagerungen sind flächenhaft vorhandene Decksande, die in einer Mächtigkeit von stellenweise über einem Meter Meilergrundrisse sowie Ackerbodenhorizonte begraben.

Im Exkursionsgebiet werden interdisziplinäre Untersuchungen an bis zu 200 m langen und 1,5 m tiefen Sondageschnitten durchgeführt, die einen einzigartigen Einblick in die Landschaft sowie in die Verbreitung von Böden und Sedimenten ermöglichen. Im Verlauf der Exkursion werden je nach Aufschlusslage – es handelt sich um einen laufenden Tagebaubetrieb – aktuelle archäologische und bodenkundlich interessante Standorte im Tagebauvorfeld Jänschwalde und in dessen Umfeld angefahren.

## Exkursionsraum

### *Naturraum*

Der Tagebau Jänschwalde (Abb. 1) liegt ca. 15 km nordöstlich von Cottbus (Brandenburg, Niederlausitz). Naturräumlich befindet sich das Gebiet im Nordostdeutschen Tiefland. Gemäß der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs von SCHOLZ (1962) ist das Areal des Tagebaus Jänschwalde dem Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet zuzuordnen.

Klimatisch betrachtet liegt der Exkursionsraum nach SCHOLZ (1962) im Bereich des ostdeutschen Binnenklimas. KOPP (2003) ordnet das

Klima im Untersuchungsgebiet dem Mittelmärkisch-Anhaltinischen Planarklima zu. Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur liegt bei 8,9°C und die durchschnittliche Niederschlagssumme beträgt 565 mm/a, gemessen bei Peitz (PIK 2009).

Entsprechend der physiogeographischen Standorteigenschaften wäre im Exkursionsgebiet nach HOFMANN & POMMER (2005) folgende potentielle natürliche Vegetation zu erwarten:

- auf den lehmbeeinflussten Sandstandorten der Hornoer/Grießener Hochfläche ein Kiefern-Traubeneichenwald,

- auf den Sandböden der Sanderflächen ein Kiefernwald,
- in den Niederungsbereichen der Neiße, Spree und Malxe ein Traubenkirschen-Eschenwald und auenwaldartiger Niederungswald.

Tatsächlich wurde das Areal des Tagebaus Jänschwalde vor dem Abbau teils forstwirtschaftlich (Kiefernforste) genutzt, teils wurde auf den Fluren innerhalb der Gemarkungsgrenzen der Ortschaften Jänschwalde, Horno und Grießen Ackerbau betrieben.

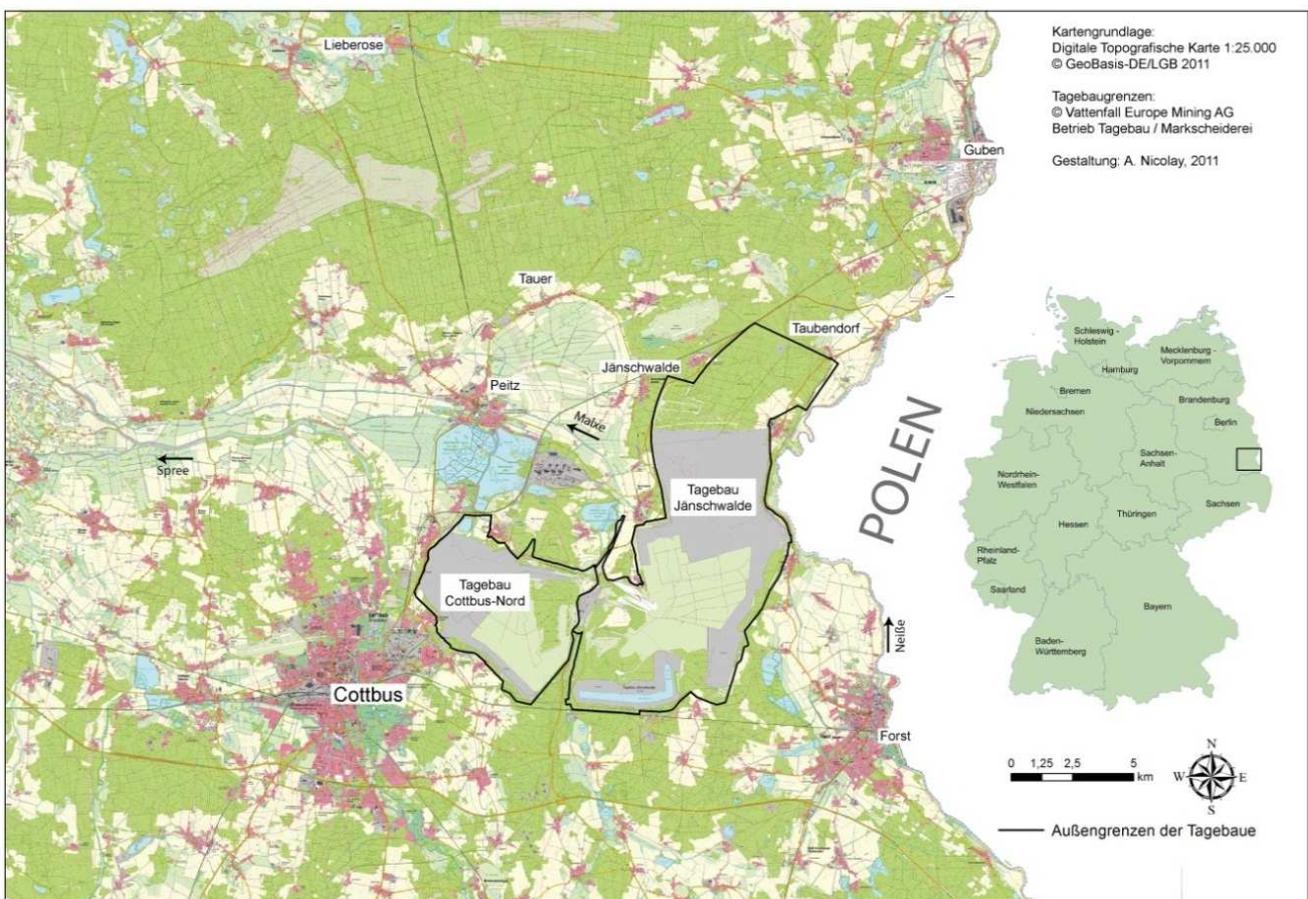


Abb. 1: Übersichtskarte zum Exkursionsgebiet Tagebau Jänschwalde

## Geologie, Geomorphologie und Böden

Das Braunkohlenfeld Jänschwalde liegt im Norden des Lausitzer Braunkohlenreviers (Abb. 2), welches regionalgeologisch der ostbrandenburgischen Kreidesenke zuzuordnen ist (KLOCEK 2009). Von den vier, in der Lausitz vorhandenen, miozänen Flözen, ist das zweite abbauwürdig. Es erreicht durchschnittliche Mächtigkeiten von 8-14 m und liegt etwa 40-100 m unter der Oberfläche (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG 2010). Das Hangende bilden mächtige, tertiäre schluffige und feinsandige Ablagerungen der Brieske-Formation sowie darüber folgende reliktsch auftretende Schluffe der Rauno-Formation. Sie bilden den Abschluss der Tertiären Schichtenfolge im Tagebau Jänschwalde (KLOCEK 2009).



Abb. 2: Das Lausitzer Braunkohlenrevier (LBGR 2011).

Die Landschaft im Untersuchungsgebiet wurde im Wesentlichen von den quartären Eiszeiten geprägt. Das Exkursionsgebiet liegt im Übergangsbereich vom Jung- zum Altmoränengebiet. Nach CEPEK et al. (1994) hat das Exkursionsgebiet Anteil an vier quartärgeomorphologischen Einheiten (Abb. 3):

- glaziale Hochflächen im Bereich des Lausitzer Grenzwalls (S III, Schmelzwassersande, fluviatile Kiessande aus dem Saale-Komplex) – Ortslage Grieben,
- weichselzeitliche Sanderschüttungen (Taubendorfer Sander),
- Ablagerungen der Urstromtäler und periglaziäre Schwemmkegel,

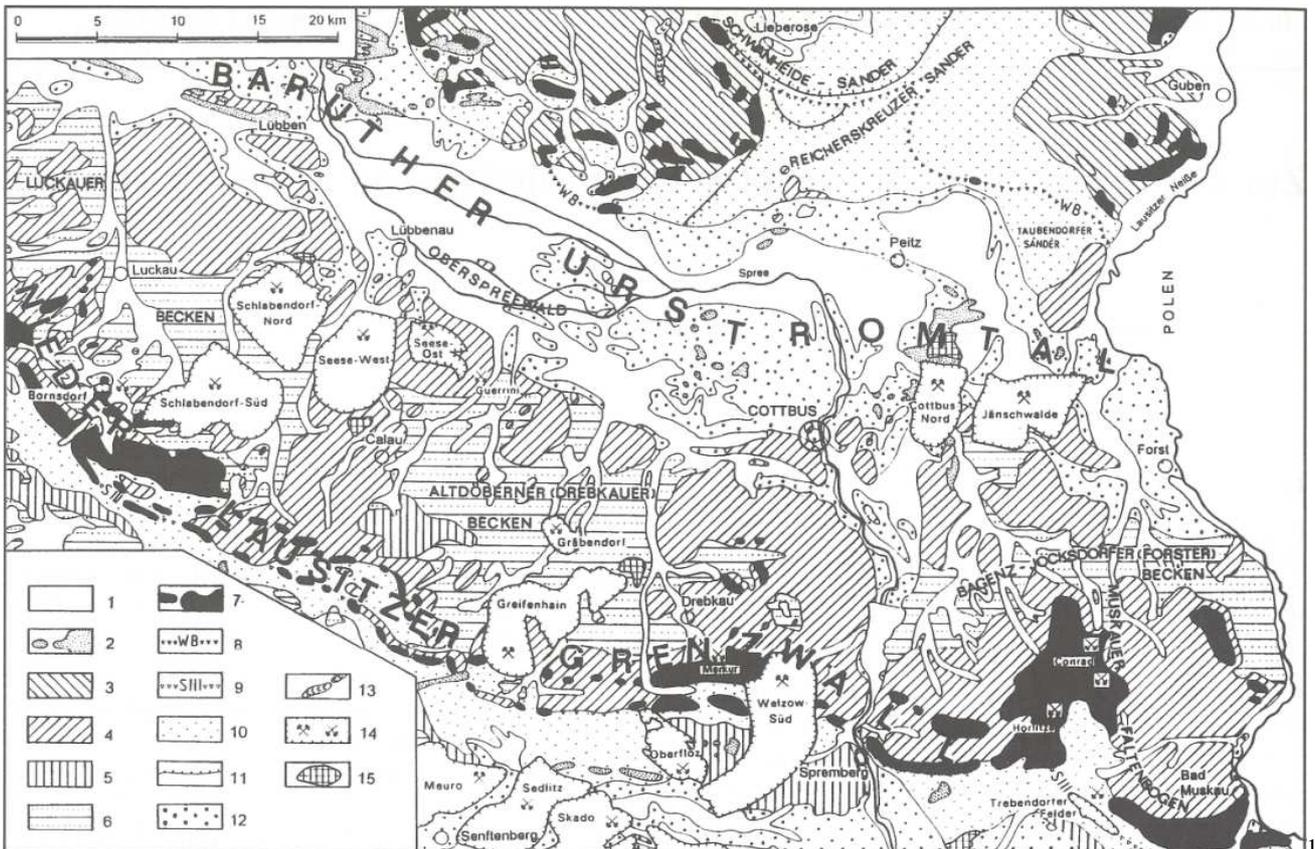
- holozäne Niederungen der Spree-, Malxe-, und Neißenerung (Aue-lehm, Torfe, Sande).

Während der Weichseleiszeit wurden die eiszeitlichen Sedimente periglaziär überprägt (LIPPSTREU et al. 1994).

Morphologisch stellt das Gebiet ein flachwelliges Hochflächenareal dar, das im Osten von der Niederterrasse der Neiße begrenzt wird. Die Hornoer/Griebener Hochfläche ist ein periglaziär überformter Rest saalekaltzeitlicher Grundmoränenablagerungen des Lausitz-Glazials (S III) (CEPEK et al. 1994). Die Hochfläche wird von der schwach geneigten weichselzeitlichen Sanderschüttung des Taubendorfer Sanders nahezu vollständig umschlossen. Durch eine markante Geländestufe setzt sich der Sander im Westen von den Talsand-Ablagerungen und Terrassen des Glogau-Baruther Urstromtales ab (Abb. 4). Im westlichen Bereich der Sanderschüttungen sind flache, von NEE nach SWW, verlaufende (Kerb-) Täler vorhanden, die am Fuße Schwemmfächer aufweisen. Die Entstehung der Erosions- und Akkumulationsformen kann auf die erste menschliche Besiedlung und Nutzung der Landschaft während der Bronzezeit zurückgeführt werden (WOITHE 2003).

Am Fuße des Sanders liegen äolische Decksedimente, die flächenhaft verbreitet sind und Mächtigkeiten von wenigen Dezimetern besitzen. Nur vereinzelt sind diese Decksedimente morphologisch als Dünenkörper erkennbar.

Typische Böden im Untersuchungsgebiet sind Podsol-Braunerden bzw. podsolige Braunerden aus glazi-fluvialen Sanden. Schwach entwickelte Podsol-Regosole sind im Bereich der holozänen Flugsanddecken im Osten des Tagebaus vorhanden. Sie überdecken die in den Talsanden entwickelten und ackerbaulich genutzten Braunerden (Abb. 10 und Profil Flugsandfeld/BP1). Exemplarisch sind typische Böden für die Standortsituationen Taubendorfer Sander und Griebener Hochfläche dargestellt.



- holozäne Niederungen, 2 – Binnendünen, 3 – glaziale Hochflächen des Brandenburger Stadiums der Weichseleiszeit, 4 – glaziale Hochflächen des Niederlausitzer Grenzwalls (Lausitz-Kaltzeit, S III), 5 – tertiäre und älter saalezeitliche Hochflächen, 6 – morphologische Beckengebiete, spätsaalezeitlich (SIII) erosiv angelegt und weichselzeitlich periglazial überdeckt, 7 – Endmoränen, 8 – Maximalausdehnung des Inlandeises in der Weichsel-Kaltzeit, 9 – Maximalausdehnung des Inlandeises während der Lausitz-Kaltzeit (S III), 10 – Sander, 11 – markante Unterschneidungen im weichselzeitlichen Sandergebiet, 12 – Ablagerungen und Terrassen in den Urstromtälern sowie Flussterrassen und periglaziäre Schwemmkegel, 13 – Wallberg, 14 – Braunkohlentagebaue, 15 – Außenhalden. Rechteck markiert das Exkursionsgebiet

Abb. 3: Geologisch-geomorphologische Übersichtskarte (Cepek et al. 1994).

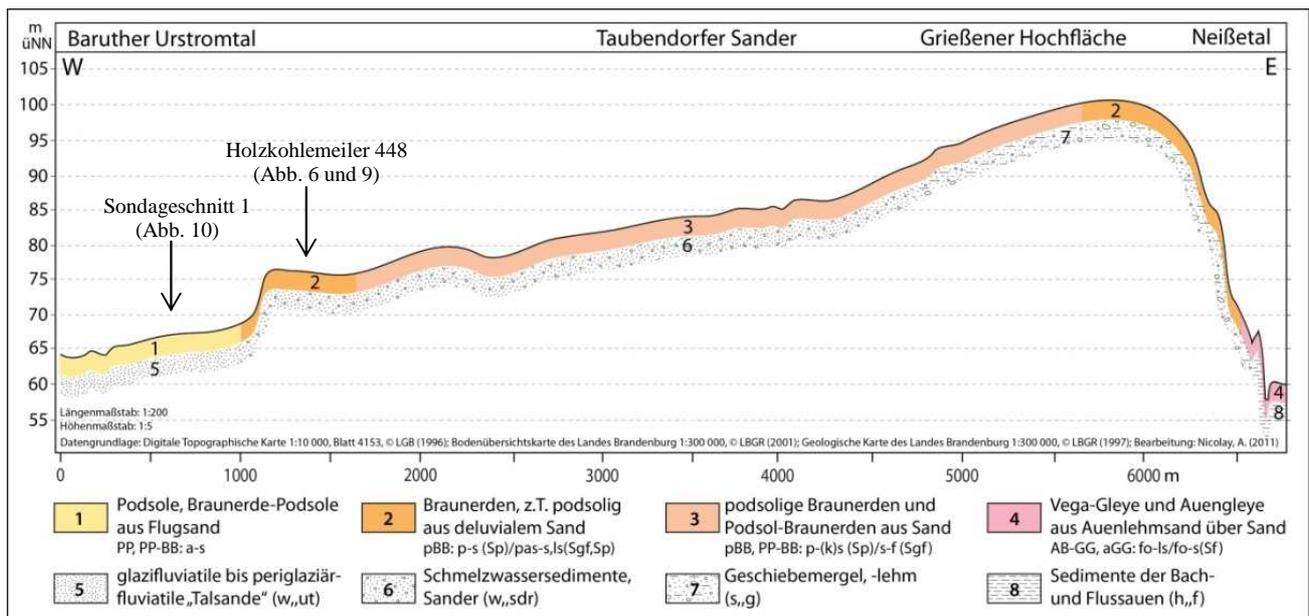


Abb. 4: W-E Geländeschnitt von Jänschwalde nach Grieben durch das Exkursionsgebiet mit Darstellung der typischen Böden und der Bodensubstrate

## *Vor- und Frühgeschichte im Exkursionsgebiet*

Obwohl die Tagebaue zwangsläufig mit einer totalen Vernichtung von Kulturlandschaften und der Überbaggerung von Ortschaften verbunden sind, bieten sie doch für die Archäologie auch die Chance einer umfassenden Landschafts- und Besiedlungsaufnahme und damit eine Loslösung von einer partiellen Dokumentation von einzelnen Befunden und Fundplätzen (BÖNISCH, E. 2001). Immerhin wird allein im Tagebau Jänschwalde jährlich etwa eine Fläche von ca. 200 ha beansprucht. Die Länge des Tagebaus Jänschwalde beträgt etwa 4 km, abgebaggert wird ein Streifen von ca. 500 m, der bergmännisch Jahresscheibe genannt wird.

Die archäologische Arbeit läuft in der Regel in drei übergreifenden Schritten ab. Nach der Aufarbeitung der Archivalien und der Prospektion sollen Sondagen Aufschluss über den Erhaltungszustand und Aussagewert der Fundplätze liefern. Danach werden Flächengrabungen ausgewählt.

Die systematischen Ausgrabungen im Tagebau Jänschwalde brachten in den letzten Jahren vielfältige Ergebnisse. Sie waren in erster Linie auf die Erfassung der gesamten Kulturlandschaft ausgerichtet. Dabei sind besonders die zahlreich ausgegrabenen mittelsteinzeitlichen Schlagplätze und neolithischen und frühbronzezeitlichen Bestattungsplätze mit Silexpfeilspitzen und -dolchen als Grabbeigaben hervorzuheben (RÖSLER 2001). Außerdem konnten auf der Hornoer Höhe bronzezeitliche Pfostenbauten (Gehöfte, etwa 3000 Jahre alt) mit Speicherplätzen für Getreide, Brunnen, die die Wasserversorgung in der Höhenlage sicherten, und Gräber nachgewiesen werden (BÖNISCH 2004).

Anfang 2008 gruben Archäologen am Tagebau Jänschwalde ein germanisches Dorf des 3. und 4. Jahrhunderts aus. Die dabei freigelegten Hausgrundrisse, Brunnen, eine Getreidemühle und vieles mehr vervollständigten das Bild von der Lebensweise der Germanen in der Niederlausitz. Besonders in-teressant war die Entdeckung einer Schmiede zur Schmuckherstellung innerhalb dieser Siedlung. Hier wurden auch Fibeln hergestellt, die zur Tracht der auf dem benachbarten Friedhof beigesetzten Toten gehörten (SCHULZ 2008).

Außerdem stand in den Jahren 2004 und 2005 die Ortsuntersuchung von Horno im Vordergrund. Neben der Boden- und Baudenkmal-dokumentation waren hier wissenschaftliche Disziplinen wie Historie, Ethnologie, Geologie und Botanik eingeschlossen und lieferten ein umfassendes Bild von der Ortsgenese (GROß 2005, BÖNISCH 2005). Die Auswertungen dazu sind noch nicht abgeschlossen (siehe hierzu DFG-Projekt „Der hochmittelalterliche Landesausbau und die Entwicklung der Siedlungsstrukturen in Brandenburg. Ländliche Siedlung und kulturelle Transformation. Hoch- und spätmittelalterliche Landschaftsgestaltung (12. Jh. bis 14./15. Jh.) im Spiegel von Grabungsgroßprojekten in Brandenburg“).

Da der Tagebau seit 2009 hauptsächlich in den Bereich der Hornoer Höhe einschneidet, konzentrieren sich dort seither die archäologischen Arbeiten. Ziel bleibt aber weiterhin die ganzheitliche Erfassung des betroffenen Siedlungsgebietes. Bei der Exkursion im Tagebauvorfeld sollen vorzugsweise steinzeitliche und bronzezeitliche Siedlungskomplexe und ein mittelalterlich bis neuzeitliches Holzkohlemeilerareal vorgestellt werden.

## Exkursionsroute und -standorte

Einen Überblick über die Exkursionsroute bietet Abb. 5. Es werden die nachfolgenden vier Standorte angefahren:

- A Tagebau Jänschwalde - Aussichtspunkt bei Heinersbrück
- B Tagebauvorfeld Jänschwalde
- C Wölbäcker und Kerbtälchen am Rand der Horner Höhe
- D Dorf Grießen.

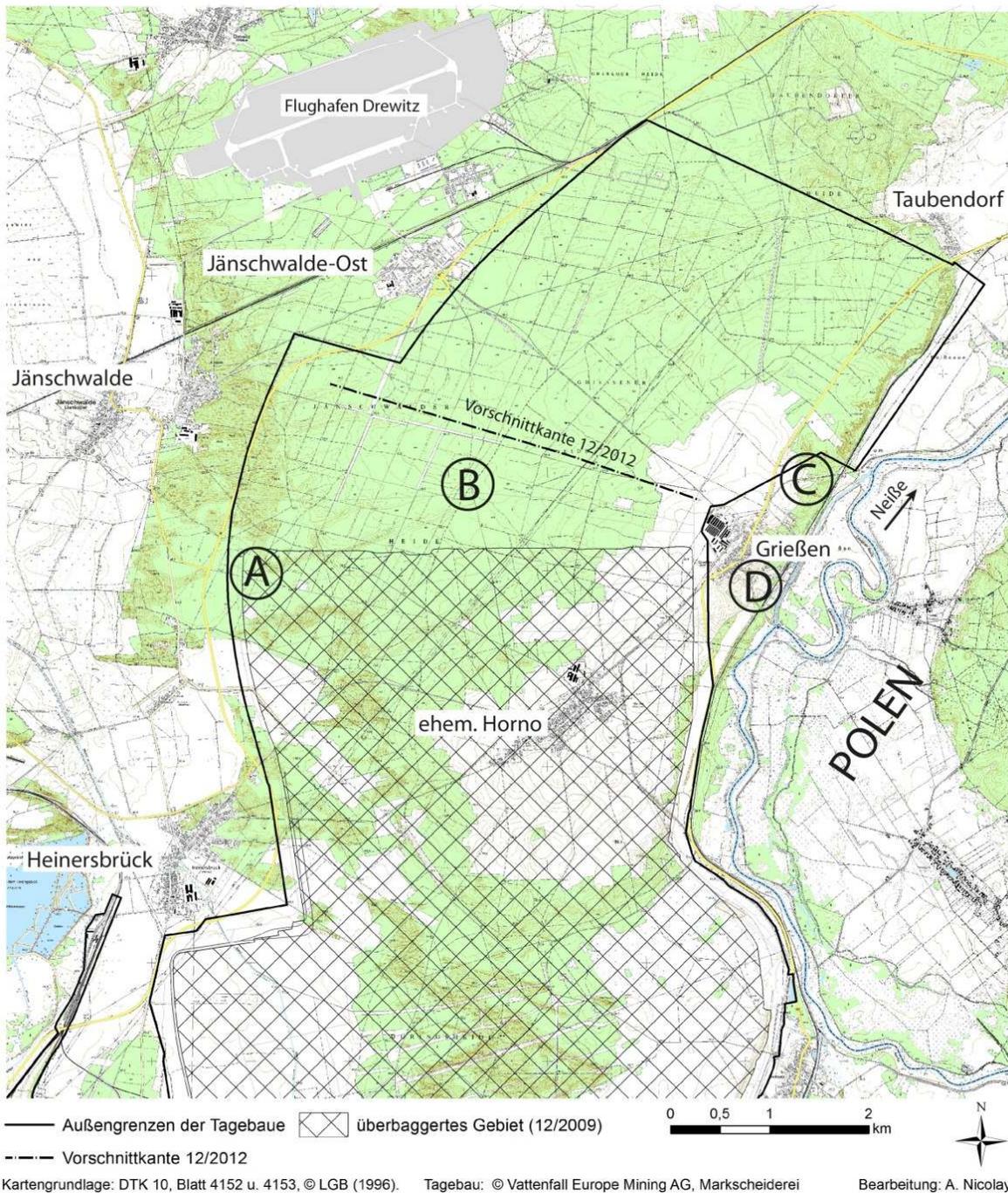


Abb. 5: Lage der Exkursionsstandorte im Bereiche des Tagebauvorfeldes Jänschwalde.

## *Standorte*

### *A Tagebau Jänschwalde - Aussichtspunkt bei Heinersbrück*

Der bei Heinersbrück im Westen des Tagebaus Jänschwalde gelegene Aussichtspunkt bietet einen Blick in den aktiven Braunkohlentagebau. Zu sehen ist die Förderbrücke F60 sowie ein Einblick in die Geologie des Tagebaus mittels der ca. 4 km langen W-E verlaufenden Vorschnittkante.

### *B Tagebauvorfeld*

#### **Station 1: Bronzezeitliche Gehöfte auf der Hornoer Höhe**

Die Besiedlung einer pleistozänen Höhenfläche wie der Hornoer Höhe galt wegen der Wasserferne für die Zeit vor dem Mittelalter bislang als unwahrscheinlich. Durch die Grabungen im Tagebau Jänschwalde wurde allerdings eine phasenweise Nutzung der Hochflächen verbunden mit günstigen Klimabedingungen nachgewiesen. Dazu gehören Gehöftsiedlungen aus der jüngeren Bronzezeit, ca. 1000 v. Chr., die jeweils nur in einem begrenzten Zeitraum genutzt wurden. Beispielhaft sei die Grabung eines bronzezeitlichen Gehöftes (Grießen, Fundplatz 6), welches westlich von Grießen aufgefunden wurde, genannt. Aufgedeckt wurde ein Grundriss eines zweischiffigen Pfostenhauses von etwa 25 m Länge und 5 m Breite. Das Haus hatte einen Anbau und zwei Feuerstellen. Besonders hervorzuheben ist die Erhaltung zweier paralleler Wandgräbchen mit Resten des Lehmewurfes. Südlich vor dem Haus befanden sich Vorratsgruben. Ein Brunnen wie auf anderen Gehöften nachgewiesen, ist hier in Richtung des Neißetales zu vermuten, konnte jedoch auf Grund der benachbart liegenden Entwässerungstrassen noch nicht belegt werden. An Funden sind Scherben mit der für die Jungbronzezeit typischen Rillenverzierung und einige durchlochte Keramikteile von Siebgefäßen hervorzuheben.

#### **Station 2: Köhler über der Kohle**

Im Tagebauvorfeld sind bisher mehr als 500 Meilerstellen registriert worden. Es handelt sich dabei ausschließlich um Standstellen von Rundmeilern. Im meist hellgelben märkischen Sand heben sie sich besonders gut als schwarze Ringverfärbung ab. Zum Abdecken und Abdichten des aufgeschichteten Holzes für den Inkohlungsprozeß wurde in der Regel umliegendes Erdmaterial verwendet. Dabei entstand ein ringförmiger Graben, der sich beim Auseinanderziehen des Meilers mittels Schürhaken teilweise mit Holzkohleresten verfüllte (RÖSLER 2008). Die Meilerringe haben einen Innendurchmesser von 5 bis über 20 Meter. Die Meiler mit den größeren Durchmessern liefern sicher einen Hinweis auf die industrielle Verwertung der gewonnenen Holzkohle. Der größte Teil der hier hergestellten Holzkohle wird deshalb direkt zur Belieferung des benachbarten Peitzer Hüttenwerkes gedient haben. Bei den kleineren Meilern ist dagegen sicher von einer individuellen Verwendung im Haushandwerk oder in kleineren Handwerksbetrieben auszugehen. Es ist davon auszugehen, dass die Meiler seit dem späten Mittelalter bis in die frühe Neuzeit betrieben wurden. Ein von Dünen sand überdeckter Meiler wurde dendrochronologisch in das Jahr 1850 datiert. Für die weiteren untersuchten Meiler sind Holzbestimmungen und dendrochronologische Untersuchungen vorgesehen. Sie werden eine genauere Einordnung der Meiler ermöglichen. Die nachgewiesenen „überdünten“ Meilerstandorte weisen aber schon jetzt auf die enge Wechselwirkung von „großer Köhlerei“ und Umweltveränderungen hin.

Exemplarisch wurde der Holzkohlemeiler (HKM) 448 sowohl archäologisch als auch bodenkundlich untersucht. Der Holzkohlemeiler HKM 448, mit einem Durchmesser von ca. 18 m liegt im Bereich des Taubendorfer Sanders am Beginn eines kleinen Kerbtals. Der Profilquerschnitt (Abb. 6 und 9) zeigt, dass derselbe Standort zwei Mal genutzt wurde. Mittels laboranalytischer Methoden soll der Einfluss der Köhlerei, d.h. der Hitzeeinwirkung auf die

Böden und die Folgen für die Bodengüte und nachfolgende Nutzung untersucht werden.



Abb. 6: Planum und Schnitt durch den Holzkohlemeiler 448 (Foto: Nicolay 2010).

### Standort 3: Ausgewählte Sondageschnitte

Als weitere Beispiele für anthropogen induzierte Landschaftsveränderungen werden ausgewählte Sondageschnitte vorgestellt. Profilschnitt 1 (Projekt 52) ist ein etwa 120 m langes und bis zu 2 m tiefes W-E-Querprofil (Abb. 10), das sich im westlichen Areal des Tagebauvorfeldes befindet (Abb. 4). Das Profil zeigt einen fossilen Ackerbodenhorizont, der nahezu über die gesamte Länge des Aufschlusses verfolgt werden kann. Der fAp-Horizont ist überdeckt mit äolischen Sanden, die bis zu 1,50 m mächtig sind und die Reaktivierung äolischer Dynamik durch Rodung und ackerbauliche Nutzung belegen.



Abb. 7: Luftbild mit Blick auf das Strassenangerdorf Grieben. Im Hintergrund die Neißeau (Foto: Rösler 2009)

### C Wölbäcker und Kerbtälchen am Rand der Hornoer Höhe

Nördlich von Grieben sind im Wald Relikte mittelalterlicher Ackerfluren noch oberflächlich deutlich sichtbar (Abb. 7 und 8). Es handelt sich um sogenannte Wölbäcker, die auch als Hochäcker oder Hochbeete bezeichnet werden. Der Name beschreibt die typische Ausprägung dieser Felder. Sie entstanden beim Pflügen mit einem Beetpflug, der die Grundlage der mittelalterlichen Flurbearbeitung darstellt.



Abb. 8: Schnitt durch die Wölbäcker nördlich von Grieben. Erkennbar ist der unter den Wölbungen liegende Rest eines fossilen Bodens. Die Ackerfurchen bleiben als "Gräben" im Boden sichtbar (Foto: Piskorski 2009).

Der Acker wurde von der Mitte her gepflügt, aber die Schollen konnten nur in eine Richtung umgeworfen werden. Dadurch entstand in der Mitte eine Wölbung und an den Ackergrenzen eine Furche. Für die Niederlausitz hat Fritz Bönisch diese Wirtschaftsweise und damit in Zusammenhang stehende Flureinteilungen an verschiedenen Stellen ausführlich behandelt (u.a. BÖNISCH, F. 2001). Der Vorteil bei der Anlage von Wölbäckern besteht darin, dass unabhängig von klimatischen Einflüssen ausgeglichene Ernten erzielt werden konnten. In niederschlagsreichen Jahren war eine bessere Ernte auf den Wölbungen zu erzielen. In trockenen Jahren hingegen war der tiefer gelegene Randbereich der Felder ertragreicher. Die alten Feldstrukturen wurden in den letzten Jahren auf Grabungen im Tagebauvorfeld vielfach angetroffen und dokumentiert. In der Re-

gel zeigen sie sich als streifenförmige Verfärbungen als „Nebenprodukt“ der archäologischen Grabungsschnitte. Im Tagebau Cottbus-Nord sind durch Grabungen gezielt solche Ackerfluren unter Dünenbedeckungen untersucht worden. Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurden mehrere Wölbäckergruppen, die als Gewanne bezeichnet werden, untersucht und dabei der Zusammenhang zwischen der Anlage der Felder und deren nachfolgender Überdünung dokumentiert (WOITHE & RÖSLER 2001).

Im Bereich der hier gezeigten Wölbäcker im Griebener Wald wurden im Jahre 2009 erste Sondageschnitte im Zusammenhang mit Bohrpunkten im Tagebauvorfeld angelegt. Die archäologischen Schnitte, die quer zu den Äckern aufgezogen wurden, lieferten fossile Böden unter den Ackerwölbungen und weisen auf eine zeitlich begrenzte Nutzung der Felder (Abb. 8) hin.

In unmittelbarer Nähe zu den Wölbäckern haben sich am Osthang der Hornoer/Griebener Hochfläche tief eingegrabene Kerbtäler herausgebildet, die im Gelände deutlich erkennbar sind. Eine Möglichkeit der Erfassung der Wölbäcker und Kerbtäler bieten auch die von Vattenfall gefertigten Airborne Laserscanningkarten. Soweit die Wölbäcker sich noch oberflächlich abzeichnen, liefern die Karten ein umfassendes Bild der Feldstrukturen und damit sind eingehende Untersuchungen zu mittelalterlichen Ackerstrukturen möglich.

Ziel der archäologischen Grabungen ist es, diese Angaben zu vervollständigen und Details zu dem jeweiligen Feldaufbau zu liefern.

Bisher konzentrierten sich die Untersuchungen auf die Kerbtäler am südlichen und westlichen Hang der Hornoer Höhe. Dabei konnten die „gravierendsten Eingriffe in den Landschaftswasser- und Stoffhaushalt für die Römische Kaiserzeit und das späte Hoch- bis Spätmittelalter rekonstruiert werden“ (WOITHE 2003). Das passt auch in das neu entwickelte Bild für die Landschaftsentwicklung im gesamten mitteleuropäischen Raum (BORK et al. 1998).

## *D Grieben – Dorf und Flur aus dem Mittelalter*

Grieben ist ebenso wie das Nachbardorf Horno in der Zeit des hochmittelalterlichen deutschen Landesausbaus im 13. Jh. überwiegend von slawischen Bauern angelegt worden. Horno wurde nach ausgegrabenen, dendrochronologisch datierten Brunnen 1229/30 gegründet. Die Lage auf der bis dahin von trockenen eichenreichen Wäldern (z.B. Flurstück „Die Eichberge“) eingenommenen Moränenplatte, die planmäßige Anlage als mittelgroßes Straßenangerdorf (Abb. 7) an der alten Straße Cottbus-Heinersbrück-Guben sowie eine regelmäßige Gewinnflur sind typische Merkmale einer solchen Neugründung. In der Ortsflur sind überall die mittelalterlichen Wölbäcker entweder noch an der Oberfläche sichtbar oder sie werden durch Ausgrabungen freigelegt. Dem Ortsnamen Grieben liegt mittelhochdeutsch „Grieß Sand“ zugrunde, was auf Sand- und Kiesbänke im Neißetal zurückgeführt wird. Das älteste Gebäude ist die Kirche aus dem 15. Jahrhundert.

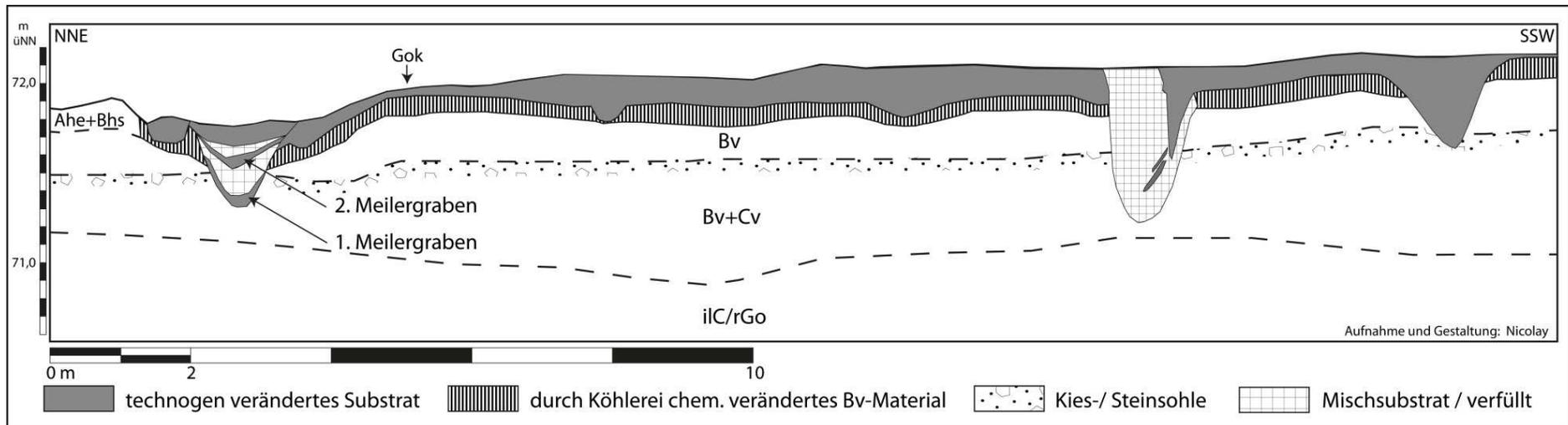


Abb. 9: Querschnitt durch den Holzkohlemeiler 448. Die zwei Meilergräben belegen die 2-fache Nutzung des Meilerplatzes (Sondageschnitt 40, Projekt 52, HKM 448).

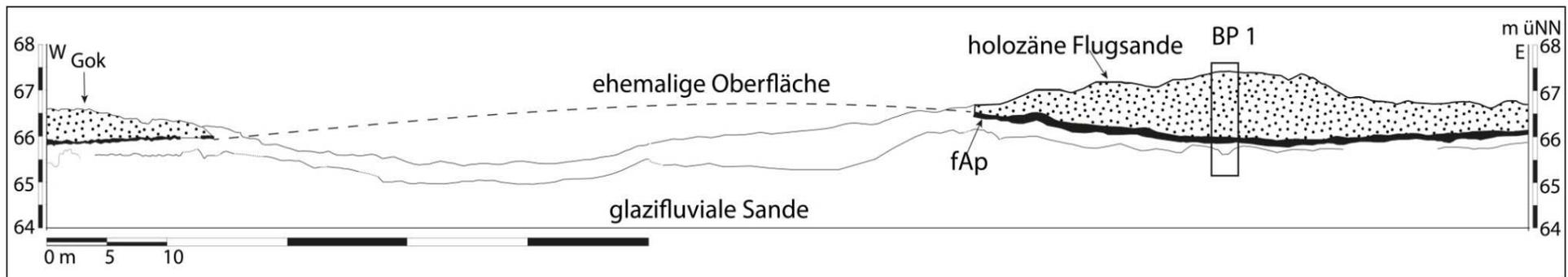


Abb. 10: 120 m langer Sondageschnitt im Bereich des Flugsandfeldes (Sondageschnitt 1, Projekt 52.). Der fossile Ackerbodenhorizont ist mit ca.1,5 m mächtigen Sanden überdünt (Sondageschnitt 1, Projekt 52)..

## Literatur

- BÖNISCH, E. (2001a): Die archäologische Abbauweise 2000. - Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier: 9-20.
- BÖNISCH, E. (2004): Häuser, Speicherplätze und Siedlungsmuster. Neues zu Siedlungen der Lausitzer Kultur links der Neiße. - Biblioteka Archeologii Srodkowego Nadodrza, 2: 91-120.
- BÖNISCH, E. (2005): 8 Jahrhunderte Horno dokumentieren, erforschen und bewahren. - Was bewahren die Forscher von Horno. Ein Dorf im Niederlausitzer Braunkohlenrevier wird dokumentiert: 7-13.
- BÖNISCH, F. (2001b): Wölbäcker als Kennzeichen früherer Gewinnfluren. - Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier 2000: 203-212.
- BORK, H.-R., DALCHOW, C., FAUST, B., PIORR, H.-P., SCHATZ, T. (1998): Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa. Gotha.
- CEPEK, A., HELLWIG, D. & W. NOWEL (1994): Zur Gliederung des Saale-Komplexes im Niederlausitzer Braunkohlenrevier. - Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge 1/1: 43-83.
- GROß, W. (2005): Planung und Ausführung der Dokumentation von Horno. - Was bewahren die Forscher von Horno. Ein Dorf im Niederlausitzer Braunkohlenrevier wird dokumentiert: 225-227.
- HOFMANN, G. & U. POMMER (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1:200 000. - Eberswalder forstliche Schriftenreihe, 24.
- KLOCEK, G. (2009): Abbau mit kontinuierlichem Direktverstoß am Beispiel des Tagebaus Jänschwalde. In: STOLL, R.D., NIEMANN-DELIUS, C., DREBENSTEDT, C. & K. MÜLLENSIEFEN (2009): Der Braunkohlentagebau. Bedeutung, Planung, Betrieb, Technik, Umwelt. Springer. Berlin, Heidelberg: 150-163.
- KOPP, D. (2003): Die Böden des nordostdeutschen Tieflandes und ihr Zusammenwirken mit Relief, Klima und Vegetation. Hannover: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (Hrsg., 2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg. Cottbus.
- LIPPSTREU, L., HERMSDORF, N., SONNTAG, A. & H.U. THIEKE (1994): Zur Gliederung der quartären Sedimentabfolgen im Niederlausitzer Braunkohlentagebau Jänschwalde und in seinem Umfeld - Ein Beitrag zur Gliederung der Saale-Kaltzeit in Brandenburg. - Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge 1/1:15-35.
- PIK POSTDAM - INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (Hrsg., 2009): Walterdiagramm Peitzer Teiche (FFH 4152-302). Online: [http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter\\_1009\\_ref.png](http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter_1009_ref.png), Abruf: 13.01.2011.
- RÖSLER, H. (2001): Gräber der Schnurkeramik an der Hornoer Hochfläche. In: Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier 2000, S. 111-119.
- RÖSLER, H. (2008): Köhlerei für das Eisenhüttenwerk Peitz in Brandenburg. - Archäologie in Deutschland 2008/3: 36-37.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam: Pädagogisches Bezirkskabinett Potsdam.
- SCHULZ, D. (2008): Verbrannt und zugeweht. Germanische Gräber bei Jänschwalde. - Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier 2007: 177-187.
- WOITHE, F. & H. RÖSLER (2001): Bodenkundliche Untersuchung überdünter Wölbäcker in den Fluren von Merzdorf und Dissenchen, Tagebauvorfeld Cottbus-Nord. - Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier 2000 (Calau 2001): 197-202
- WOITHE, F. (2003): Untersuchungen zur postglazialen Landschaftsentwicklung in der Niederlausitz. Dissertation, Universität Kiel.

### Standortsituation: Flugsandfeld

Profil-Nr.: BP 1	Bearbeiter: Nicolay	TK25: 4153
Lage: RW: 3467150	HW: 5744000	Kreis: Spree-Neiße Ort: Jänschwalde
Nutzung: keine	Vegetation: Keine, ehem. Nadelwald aus Kiefer	Datum: 12.04.2010

Lab. Nr.	Horizont-/ Substrat-symbol	Ober-/ Unter-grenze	Horizontbeschreibung
1	L	+ 7 cm	organische Auflagehorizonte
2	Of	+ 3 cm	
3	Oh	+ 2 cm	
4	Ahe+Bhs a-s(Sa)	10 cm	grauer (10YR 6/1), schwach humoser, sauergebleichter Verzahnungshorizont, z.T. mit Sesquioxidanreicherung und Humuseinwaschung, Einzelkorngefüge, stark durchwurzelt <i>Sand (fSms) aus Flugsand</i>
5	iiC a-s(Sa)	141 cm	gräulich-gelber (10YR 7/6), silikatischer Untergrundhorizont, sehr schwach humos, Einzelkorngefüge, stark durchwurzelt, Holzkohleflitter <i>Sand (fSms) aus Flugsand</i>
6	II fAp p-s(Sf)	155 cm	graubrauner (10YR 4/1) fossiler Ackerbodenhorizont, mit hohem Anteil von Holzkohleflittern, schwach humos, Einzelkorngefüge, <sup>14</sup> C-Datierung in Bearbeitung <i>kryoturbater Sand aus Flusssand (Urstromtalsand)</i>
7	II fBv p-s(Sf)	172 cm	gelblich brauner (10YR 5/6) fossiler Verbraunungshorizont, sehr schwach humos, Einzelkorngefüge, schwach durchwurzelt <i>kryoturbater Sand aus Flusssand (Urstromtalsand)</i>
8	II iiCv p-s(Sf)	180 cm	bläugelber (2,5Y 7/6), verwitterter silikatischer Untergrundhorizont, Einzelkorngefüge, sehr schwach durchwurzelt <i>kryoturbater Sand aus Flusssand (Urstromtalsand)</i>

#### Profilkennzeichnung

Bodenformensymbol:	PP-RQ: a-s(Sa)//BB:p-s(Sf)
Bodenformen-bezeichnung:	Podsol-Regosol aus Sand (Flugsand) über sehr tiefer fossiler (Acker-) Braunerde aus Fluvisand (Urstromtalsand)

### Standortsituation: Taubendorfer Sander

Profil-Nr.: BP 43	Bearbeiter: Nicolay	TK25: 4153
Lage: RW: 3467630	HW: 5745005	Kreis: Spree-Neiße Ort: Griessen
Nutzung: keine	Vegetation: Keine, ehem. Nadelwald aus Kiefer	Datum: 16.09.2010

Lab. Nr.	Horizont-/ Substrat-symbol	Ober-/ Unter-grenze	Horizontbeschreibung
1	L	+ 10 cm	organische Auflagehorizonte
2	Oh	+ 2 cm	
3	Ahe+Bhs pky-(k)s(Ssdr)	9 cm	dunkelgrauer (2,5Y 4/1), welliger, schwach humoser sauergebleichter Verzahnungshorizont, z.T. mit Sesquioxidanreicherung und Humuseinwaschung, Einzelkorngefüge, stark durchwurzelt <i>kiesführender kryoturbater Sand aus Sandersand</i>
4	Bv pky-(k)s(Ssdr)	30 cm	brauner (10YR 5/8), welliger Verbraunungshorizont, schwach humos, Einzelkorngefüge, mäßig durchwurzelt <i>kiesführender kryoturbater Sand aus Sandersand</i>
5	Bv+Cv pky-(k)s(Ssdr)	42 cm	braungelber (10YR 7/6), welliger, verwitterter Verzahnungshorizont, mäßig durchwurzelt, Einzelkorngefüge <i>kiesführender kryoturbater Sand aus Sandersand</i>
6	iiC fg-(k)s(SSdr)	120 cm	bläugelber (2,5Y 7/4 – 2,5Y 7/6), geschichteter, schwach hellrostfleckiger Untergrundhorizont, schwach durchwurzelt <i>kiesführender Sand aus Sandersand</i>

#### Profilkennzeichnung

Bodenformensymbol:	PP-BB: p-(k)s/f-(k)s(Ssdr)
Bodenformenbezeichnung:	Podsol-Braunerde aus Kies führendem Kryosand (Sandersand) über Kies führendem Sand (Sandersand)

## Standortsituation: Griebener Hochfläche

<b>Profil-Nr.:</b> BP 51	<b>Bearbeiter:</b> Nicolay	<b>TK25:</b> 4153
<b>Lage:</b> RW: 347100	<b>HW:</b> 5744680	<b>Kreis:</b> Spree-Neiße
<b>Nutzung:</b> ehem. Acker	<b>Vegetation:</b> Keine	<b>Ort:</b> Griessen
		<b>Datum:</b> 10.09.2010

Lab. Nr.	Horizont-/ Substrat-symbol	Ober-/ Unter-grenze	Horizontbeschreibung
1	Ap		dunkelgrauer (2,5Y 3/1), stark humoser, kiesführender Ackerhorizont, Bröckelgefüge
	<i>pas-(k)s(Sp)</i>	30 cm	<i>kiesführender deluvialer Sand aus Decksand</i>
2	Bv		braungelber (10YR 6/6), Verbraunungshorizont, schwach humos, Einzelkorngefüge, mäßig durchwurzelt
	<i>pas-(k)s(Sp)</i>	45 cm	<i>kiesführender deluvialer Sand aus Decksand</i>
3	Bv+Cv		blaßbrauner (10YR 6/3) verwitterter Verzahnungshorizont
	<i>pas-(k)s(Sp)</i>	60 cm	<i>kiesführender deluvialer Sand aus Decksand</i>
4	C		blaßgrauer (2,5Y 7/2), schwach hellrostfleckiger Untergrundhorizont, schwach durchwurzelt
	<i>pas-(k)s(Sp)</i>	80 cm	<i>kiesführender deluvialer Sand aus Decksand</i>
5	II C		brauner (10YR 5/6) Untergrundhorizont mit hellweißen (10YR 8/1) Sandlinsen, hellrostfleckig
	<i>gm-(k)l(Lg)</i>	120 cm	<i>kiesführender Lehm aus Geschiebelehm</i>
6	II C		brauner (10YR 5/6) Untergrundhorizont
	<i>gm-(k)l(Lg)</i>	140 cm	<i>kiesführender Lehm aus Geschiebelehm</i>

### Profilkennzeichnung

<b>Bodenformensymbol:</b>	vBB: p-(k)s(Sp)/g-(k)l(Lg)
<b>Bodenformenbezeichnung:</b>	(Acker-) Braunerde aus kiesführendem Sand (Decksand) über tiefem kiesführendem Lehm (Geschiebelehm)