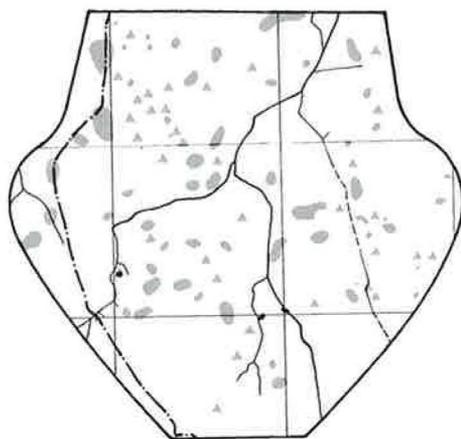


AUSGRABUNGEN
IM
NIEDERLAUSITZER
BRAUNKOHLENREVIER
2011/2012



Die Böden im Tagebauvorfeld Jänschwalde – Ergebnisse bodenkundlich-geomorphologischer Untersuchungen

Alexander Nicolay, Alexandra Raab, Thomas Raab

Im Rahmen der geomorphologisch-bodenkundlichen Untersuchungen zur jüngeren Landschaftsgeschichte der Niederlausitz wurden von 2010 bis 2012 im Tagebauvorfeld Jänschwalde charakteristische Böden der quartärmorphologischen Einheiten *glaziale Hochfläche*, *Sander* und *Urstromtalterrasse/Flugsandfeld* dokumentiert und beschrieben (Abb. 1).

Das Untersuchungsgebiet nordöstlich von Cottbus liegt zwischen der Malxeniederung im Westen und der Neißetalung im Osten. Im Übergangsbereich

vom Urstromtal zum Taubendorfer Sander ist ein ca. 2,6 km² großes Dünen- und Flugsandfeld, das sich zwischen Jänschwalde, Radewiese und dem westlichen Rand des Taubendorfer Sanders erstreckt, ausgebildet (Abb. 1). Die äolischen Sedimente überdecken die glazifluvial angelegte Urstromtalterrasse, die nach Marcinek (1961) das Abflussniveau des Baruther Urstromes widerspiegelt. Der ältere Taubendorfer Sander repräsentiert dagegen die Schmelzwassersedimentation zur Zeit der weichselkaltzeitlichen Haupteisrandlage (Branden-

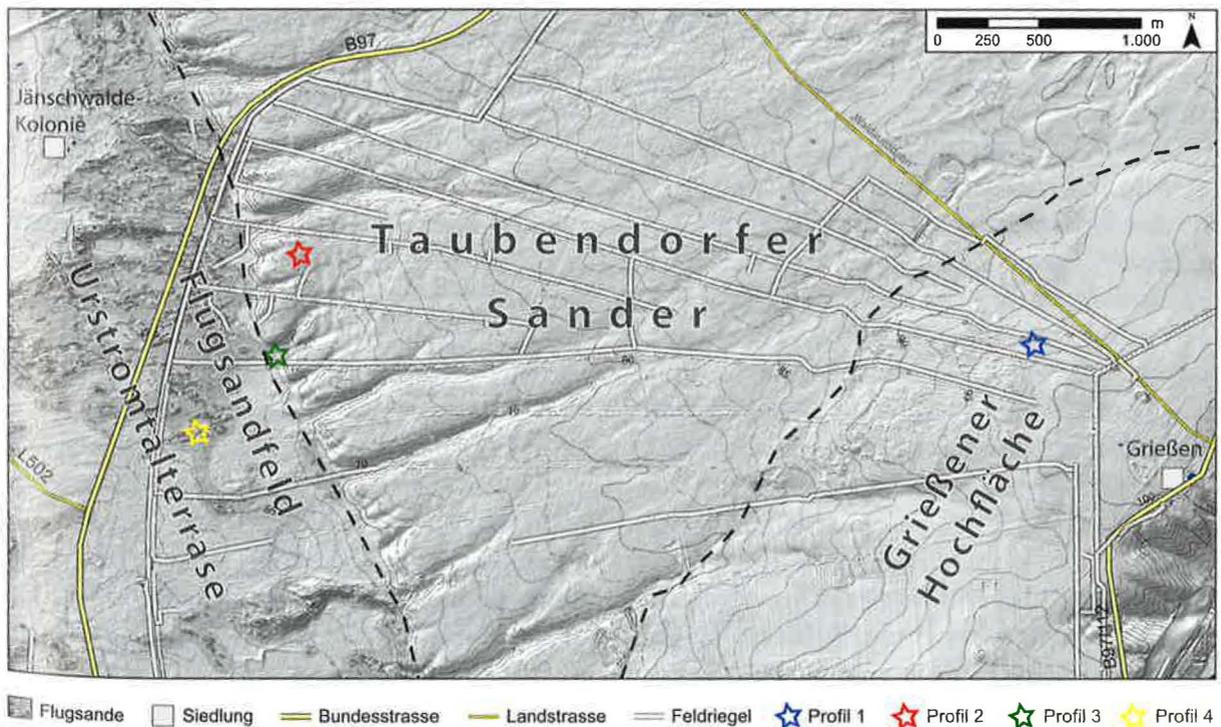


Abb. 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes im Tagebauvorfeld Jänschwalde mit den quartärtopographischen Einheiten glaziale Hochfläche, Sander und Urstromtalterrasse (ALS Vattenfall; TK 10 LGB 1995; Bearbeitung A. Nicolay, BTU).

burger Stadium). Die Sandersande umschließen dabei die aus warthezeitlichem Geschiebemergel aufgebaute Griessener/Hornoer Hochfläche nahezu vollständig (Abb. 1). Beide sedimentologisch-morphologischen Einheiten werden flächendeckend von ca. 3 bis 5 dm mächtigen Decksanden (Geschiebedecksand) überlagert, die an der Basis durch eine charakteristische windkanterführende Kies- bzw. Steinsohle begrenzt wird.

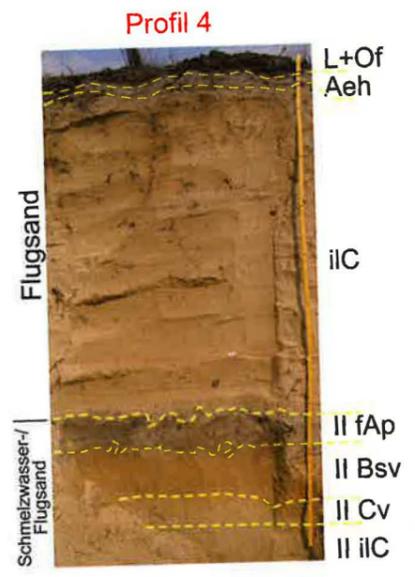
Auf der lehmigen Grundmoränenfläche der Hornoer Hochfläche sind überwiegend Fahlerde-Braunerden verbreitet (Abb. 2, Profil 1). Der typbestimmende Bv-Horizont ist durch die Ackernutzung in den Pflughorizont eingearbeitet, tritt als Übergangshorizont (Ael-Bv) an der Grenze zum liegenden Geschiebelehm durch seine gelbbraune Färbung aber noch in Erscheinung. Der von der Verbraunung unbeeinflusste, blassgrau gebleichte und stark tonverarmte Ael-Horizont geht über keilförmige Ausbuchtungen in den Verzahnungshorizont (Ael+Bt) über. Dieser kleinräumige Wechsel von tonangereicherten und tonärmeren Partien und deren zungenförmiges ineinandergreifen ist charakteristisch für die Fahlerde (Albeluvisol nach WRB Klassifikation). In den Übergangs-/Kontaktbereichen Hochfläche/Sander

Schlecht zersetzbare Nadelstreu (Kiefernforst) begünstigt die Rohhumusbildung und trägt damit wesentlich zur Podsolierung bei. Die beginnende Podsolierung drückt sich als diffuse Bleichung der Oberböden aufgrund erster Verluste von Sesquioxiden (Al-, Fe- und Mn-Oxiden) aus. Makroskopisch erkennbare blanke Quarzkörner sind charakteristisch für dieses Initialstadium der Podsolierung.

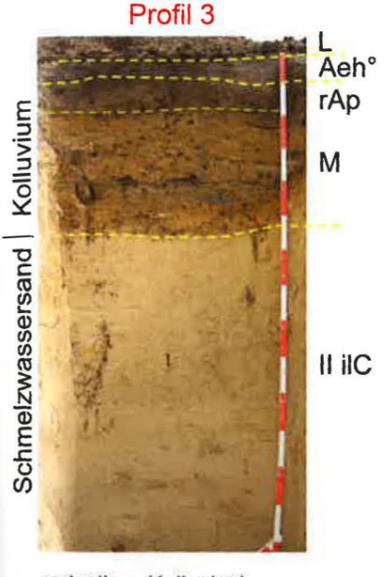
gehen die Böden aufgrund des zunehmenden Grundwasser- und Staunäseeinflusses in pseudo-vergleyte Fahlerde-Braunerden über. Die Verbreitung der fruchtbaren Fahlerde-Braunerde-Böden entspricht nahezu der aktuell genutzten Ackerfläche in der Gemarkung Griessen.

Auf den nährstoffarmen und trockenen Sedimenten des Taubendorfer Sanders dominieren überwie-

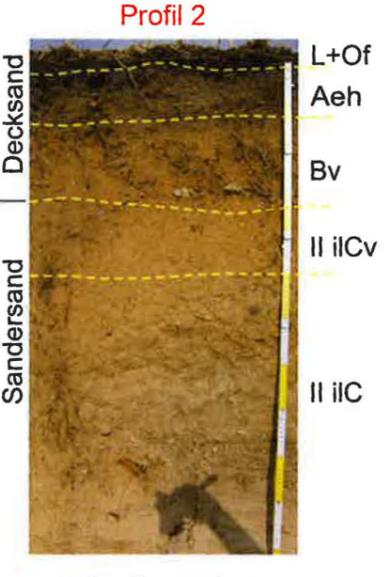
Abb. 2: Höhenprofil mit Lage typischer Bodenprofile, Profile 1–4 (Bearbeitung, Fotos A. Nicolay, BTU).



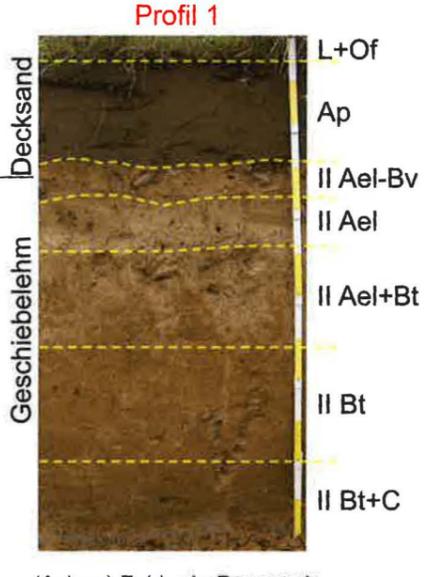
Podsol-Regosol aus Flugsand über podsoliger (Acker-) Braunerde aus Schmelzwasser-/Flugsand



podsoliger Kolluvisol aus Kolluvialsand über Schmelzwassersand

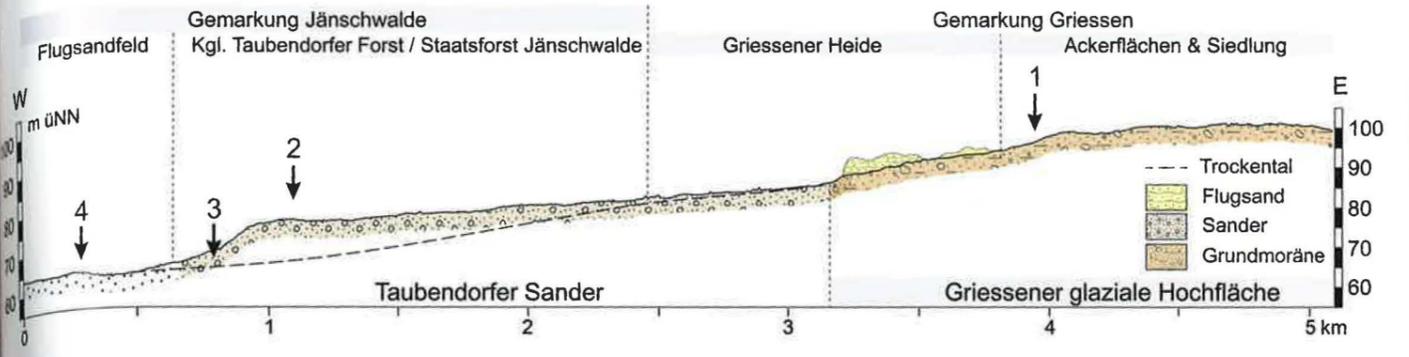


podsolige Braunerde aus Kryosand (Decksand) über Sandersand



(Acker-) Fahlerde-Braunerde aus Kryosand (Decksand) über Kryolehm (Geschiebelehm)

gend schwach podsolierte bis podsolierte Braunerden (Abb. 2, Profil 2). Schlecht zersetzbare Nadelstreu (Kiefernforst) begünstigt die Rohhumusbildung und trägt damit wesentlich zur Podsolierung der Braunerden bei. Die beginnende Podsolierung drückt sich als diffuse Bleichung der Oberböden (Aeh-Horizont) aufgrund erster Verluste von Sesquioxiden (Al-, Fe- und Mn-Oxiden) aus. Makroskopisch erkennbare blanke Quarzkörner (sogen. Kornpodsoligkeit) sind charakteristisch für dieses Initialstadium der Podsolierung, allerdings fehlen in diesem Stadium der Bodenentwicklung morphologisch differenzierbare Anreicherungshorizonte (Bs- oder Bh) (s. Abb. 2, Profil 2). Der profilbestimmende Bv-Horizont entspricht dagegen der Hauptverwitterungszone, die oftmals mit der Mächtigkeit des eingangs erwähnten Decksandes übereinstimmt. Die charakteristische gelb-



braune Färbung des Bv-Horizontes resultiert dabei aus der bei der Verwitterung einsetzenden Eisensfreisetzung aus Eisen(II)-haltigen Mineralen und deren Oxidation.

Während auf dem nahezu ebenen Sander flächendeckend podsolige Braunerden verbreitet sind, sind die Böden an den Hängen der periglazialen Trockentäler deutlich stärker podsoliert (Podsol-Braunerden). In den Tiefenlinien und an den Ausgängen dieser Täler wurden vereinzelt flache und schwach podsolierte Kolluvisole angetroffen. Profil 3 (Abb. 2) zeichnet sich makroskopisch durch den deutlich erkennbaren gelblich-braunen bis dunkel gefärbten M-Horizont sowie die sehr scharfe Untergrenze zu den liegenden Schmelzwassersedimenten aus. Der Substratwechsel kommt deutlich in der Färbung, der Korngrößenverteilung des Feinbodens, im Anteil des Grobbodens

sowie in den mit der Tiefe stark abnehmenden Gehalten organischer Substanz zum Ausdruck. Im Kolluvium selbst weisen grau-schwarze und rötlichbraune Bodenfarben auf die Verlagerung humosen Oberbodenmaterials und bereits verwitterten Mineralbodens (umgelagertes Bv-Material) aus höher gelegenen Tal- und Hangbereichen hin. Eine durch menschliche Aktivitäten (bronzezeitlich/mittelalterlich) ausgelöste erosive Erweiterung/Überprägung mit anschließender Verfüllung der Täler, wie sie Woithe (2003) für die Kerbtäler am südlichen Rand der Hornoer Hochfläche beschreibt, konnte für die westlichen periglazialen Trockentäler nicht festgestellt werden.

Auf den jungen äolischen Sedimenten westlich des Taubendorfer Sanders sind rezent überwiegend flache und schwach entwickelte Podsol-Regosol-Bodengesellschaften über Podsol-Braun-

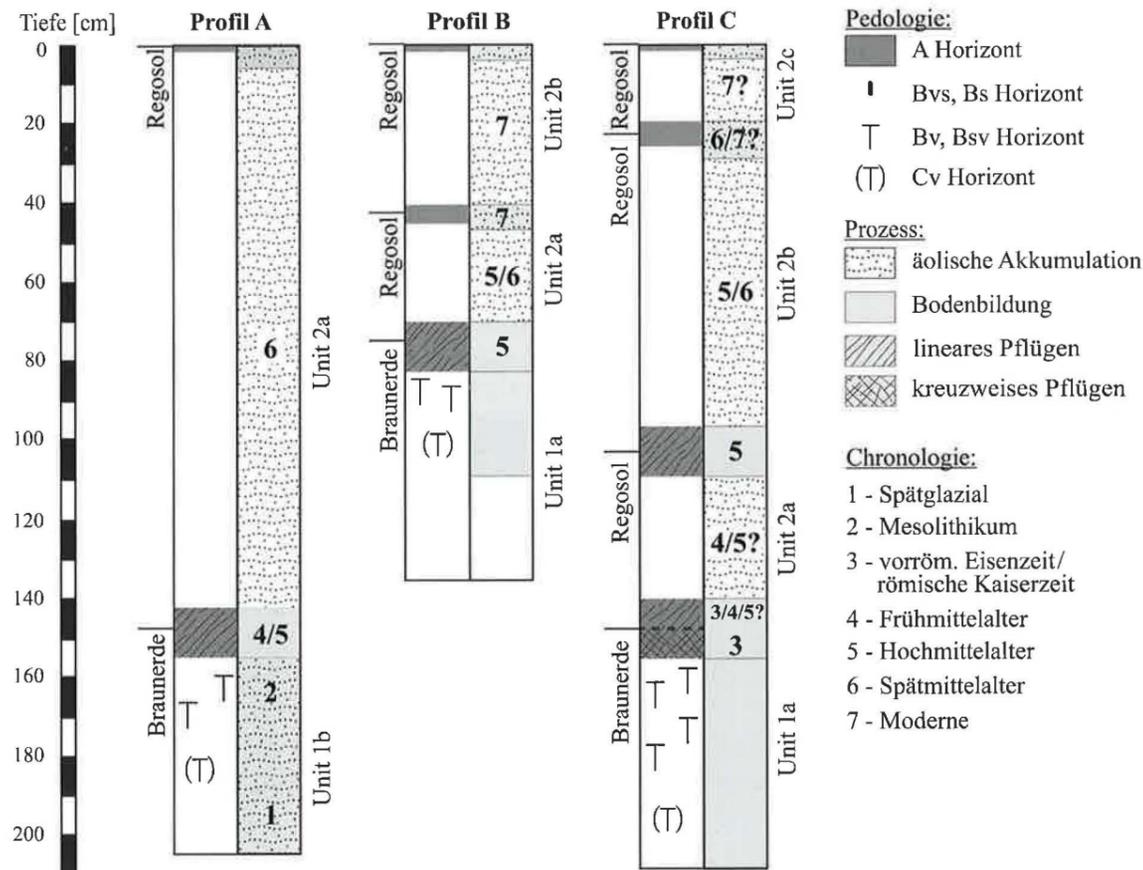


Abb. 3: Zusammenfassung der pedo-stratigraphischen und chronologischen Ergebnisse der untersuchten Sondagen A, B, C (vgl. Abb. 4) im Flugsandfeld (Grafik A. Nicolay, BTU).

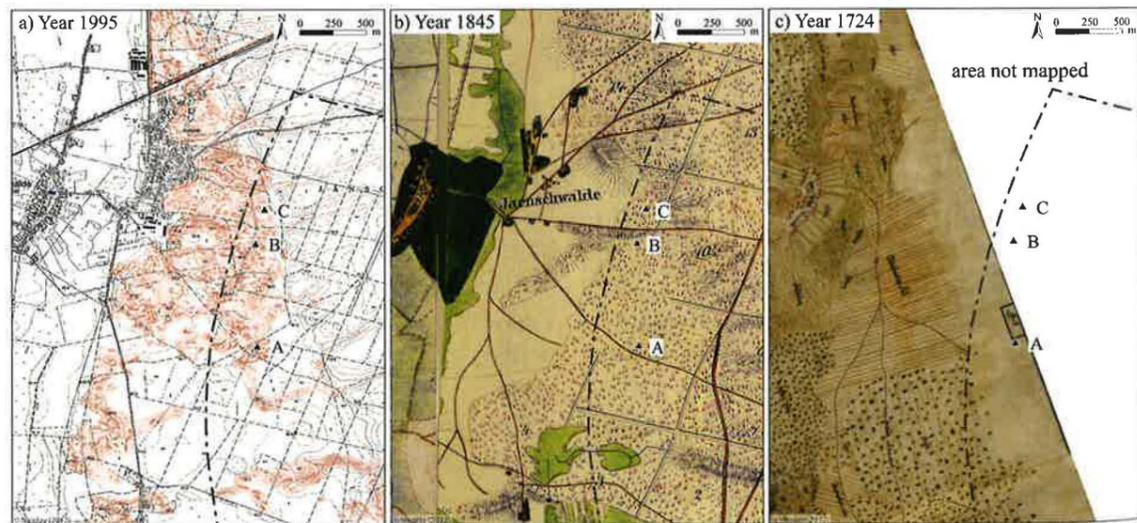


Abb. 4: Die Lage der untersuchten Sondagen A, B, C bei Jänschwalde auf Kartenausschnitten des 18., 19. und 20. Jahrhunderts a) Topographische Karte 1:10.000 von 1995 (LGB); b) Urmesstischblatt von 1845 (LGB 2006, Blätter 4152 Peitz, 4153 Groß Gastrose); c) Karte der Zinswiesen zwischen Peitz und Jänschwalde von 1724 (GstA Preußischer Kulturbesitz, Berlin, XI HA AKS Rolle 10).



Abb. 5: Sondage C: Mehrfach übersandete Ackerbodenhorizonte mit jeweils zugehörigen Pflugspuren im Bildvordergrund, archäologischer Fundplatz Jänschwalde 46 (Foto A. Nicolay, BTU).

erden verbreitet (Abb. 2, Profil 4). Detaillierte Untersuchungen an drei Sondagen in diesem Flugsandareal zeigten, dass die begrabenen Braunerden bzw. Podsol-Braunerden den natürlichen Boden darstellen (Abb. 3). Die in den begrabenen Oberböden dokumentierten Pflugspuren sowie die absoluten Altersdatierungen belegen, dass zumindest Teile des Untersuchungsgebietes während der römischen Kaiserzeit sowie im Früh- und Hochmittelalter ackerbaulich genutzt wurden. Die Befunde fügen sich nahtlos in bereits bekannte und gut dokumentierte römisch-kaiserzeitliche bzw. germanische Siedlungs- und Landnutzungsmuster ein (vgl. Krauskopf & Pasda 1999; Brather 1999; Wetzel 2012).

Zwar sind aus dem Tagebau Jänschwalde auch germanische/völkerwanderungszeitliche äolische Ablagerungen bekannt (Schulz 2011), allerdings stehen die Flugsande der hier vorgestellten Sondagen zweifelsfrei mit der mittelalterlichen agrarischen Expansion in Zusammenhang. Im Zuge des

mittelalterlichen Bevölkerungswachstums sowie der damit einhergehenden Rodung und Intensivierung des Ackerbaus wurden die sandigen Substrate der Urstromtalerrasse sowie der vorgelagerten spätglazialen Dünen zunehmend entblößt. Als Folge wurden hauptsächlich im 12./13. Jahrhundert lokale und teilweise auch flächendeckende dünne Flugsanddecken aufgeweht (Nicolay et al. 2014). Wie anhand der topographischen Karte (Abb. 4) deutlich wird, weisen die kleinen Dünenkörper in der Regel eine längliche, oftmals SSW-NNE-Längserstreckung auf. Dies lässt auf die Beteiligung südwestlicher und westlicher Starkwinde schließen. In der Cottbuser Region treten noch heute insbesondere im Frühjahr Wetterlagen auf, die diese Windverhältnisse begünstigen. Dass die teilweise bereits übersandeten Äcker nochmals bestellt wurden, belegen diagonal verlaufende Pflugspuren im obersten Ackerbodenhorizont von Profil C (Abb. 3 u. 5). Unter der begründeten Annahme, dass zur Zeit der spätmittelalterlichen



Abb. 6: Bodenkundliche Untersuchung der Sondage B am Fundplatz Jänschwalde 44 (Foto A. Troppa, BLDAM).

Wüstungsperiode insbesondere ortsferne Ackerflächen aufgelassen wurden (u.a. Krenzlin 1983, Henning 1994) sind die heute übersandeten Flächen an den Profilstandorten A, B und C offenbar einer frühen Jänschwalder Siedlung zuzurechnen (erstmalig 1346 erwähnt). Die Ausdehnung der Agrarflächen südöstlich von Jänschwalde im Jahr 1724 (Abb. 4c) lässt ebenfalls eine sehr viel größere Ausdehnung der Ackerflächen im Mittelalter vermuten.

Auf den mittelalterlichen Flugsand-Oberflächen haben sich nach bisherigem Kenntnisstand nur flache Rohböden (sog. Regosole) entwickelt. Die Überdeckung dieser Böden mit noch jüngeren Flugsanden (Abb. 3, Profil B; Abb. 5 und 6) kann zum einen mit dem Kahlschlag in den Gemeindewäldern im Zuge der Separation oder aber mit der friederizianischen Kolonisation (z.B. Gründung Jänschwalde-Kolonie und Radewiese) in Zusammenhang stehen (Kublick 1968; Krausch 2008). Eine letztmalige Remobilisierung der Sande erfolgte im Zuge der neuzeitlichen Köh-

lerei (Rösler et al. 2012). Diese Form der Land- und Forstnutzung hat nach den bisherigen Ergebnissen und Beobachtungen im Gelände allerdings nur eine sehr kleinräumige und lokal begrenzte äolische Reliefumgestaltung hervorgerufen. Auf diesen jüngsten Flugsanden haben sich schwach podsolierte Regosole entwickelt, deren Bildungszeitraum ab dem 17./18. Jahrhundert bis heute angenommen werden muss.

Danksagung

Die hier vorgestellten Ergebnisse wurden vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) des Landes Brandenburg im Rahmen der Nachwuchsforschergruppe „Anthropogener Landschaftswandel und Paläoumweltforschung“ der BTU Cottbus-Senftenberg sowie dem Virtuellen Institut zur Integrierten Klima- und Landschaftsentwicklungsanalyse (ICLEA) der Helmholtz Gemeinschaft unterstützt.

Literatur

- Bönisch, E. (2011): Römischer Schrott...an der Neiße recycelt. Ausgrabungen des germanischen Areals bei Jänschwalde. – In: Schopper, F. (ed.): Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier 2008. – Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg 21, 123–126.
- Brather, S. (1999): Germanische Häuser und ein Backofen unter dem Teufelsberg bei Briesnig. – Kunow, J. (Hg.): Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier 1998. – Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg 3: 82–92.
- Henning, F.-W. (1994): Deutsche Agrargeschichte des Mittelalters. 9. bis 15. Jahrhundert. – Ulmer, Stuttgart, 368 pp.
- Krausch, H.-D. (2008): Beiträge zur Wald-, Forst- und Landschaftsgeschichte Brandenburgs. – Kessel, Remagen-Oberwinter, 413 pp.
- Krauskopf, C. & Pasda, C. (1999): Aufwehung, Umbildung, Zerstörung: zur Entwicklung der Dünen im Baruther Urstromtal zwischen Cottbus und Forst. – Archäologisches Korrespondenzblatt 29, 289–298.
- Krenzlin, A. (1983): Das Wüstungsproblem im Lichte ostdeutscher Siedlungsforschung. – In: Nitz, H.-J. & Quirin, H. (eds.): Beiträge zur Kultur- und Landschaftsgeschichte in Mitteleuropa: 153–169, Franz Steiner Verlag.
- Kublick, H. (1968): Die Agrarreform im Kreise Cottbus seit 1763. – Jhb. für Brandenburgische Landesgeschichte 19, 70–86.
- Marcinek, J. (1961): Über die Entwicklung des Baruther Urstromtales zwischen Neiße und Fiener Bruch – Ein Beitrag zur Urstromtaltheorie. – Wiss. Z. d. Humboldt-Universität. 10 (1): S.13–46.
- Nicolay, A., Raab, A., Raab, T., Rösler, H., Bönisch, E., & Murray, S. A. (2014): Evidence of (pre-) historic to modern land-scape and land use history near Jänschwalde (Brandenburg, Germany). – In: Brückner, H., Engel, M. (eds.): Late Quaternary environments and societies: progress in Geoarchaeology: S. 7–31. DOI: 10.1127/0372-8854/2013/S-00162.
- Reichmuth, G. (1986): Die Produktion im ehemaligen Eisenhüttenwerk Peitz. – Geschichte und Gegenwart des Bezirkes Cottbus 20, 103–112.
- Rösler, H., Bönisch, E., Schopper, F., Raab, T. & Raab, A. (2012): Pre-industrial charcoal production in southern Brandenburg and its impact on the environment. – In: Kluiving, S. & Guttman-Bond, E. (eds.): Landscape Archaeology between Art and Science: 167–178.
- Schulz, D. (2011): Bestattungen im Dünensand. Der germanische Friedhof bei Jänschwalde. – In: Schopper, F. (ed.): Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier 2008. Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg 21: 127–130.
- Wetzel, I. (2012): Germanic people in Roman Iron Age and Migration Period. – In: Schopper, F. & Dähnert, D. (eds.): Archaeology in Lower Lusatia: early history of a region at the heart of Europe: 160–167, Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege.
- Woithe, F. (2003): Untersuchungen zur postglazialen Landschaftsentwicklung in der Niederlausitz – Dissertation, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel, 151 pp.