

**B E R I C H T E D E R N A T U R F O R S C H E N D E N
G E S E L L S C H A F T D E R O B E R L A U S I T Z**

Band 9

Ber. Naturforsch. Ges. Oberlausitz 9: 63-75 (2000)

ISSN 0941-0627

Manuskriptannahme am 17. 5. 1999
Erschienen am 21. 4. 2001

Vortrag zur 9. Jahrestagung der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz
am 6. März 1999 in Königswartha

**Entwicklung des Bodens in der Tagebaufolgelandschaft
zwischen Uhyst und Lohsa**

Von KERSTIN HARTSCH und WOLFGANG HAUBOLD

Mit 8 Abbildungen, 2 Karten und 7 Tabellen

Abstract

Development of soils in the post-mining-landscape between Uhyst and Lohsa. Prior to lignite mining the "Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft" ("heath and pond landscape") was characterised by a typical man-made "wood-field-pond landscape". After closure of mining activities the development of the ecosystems' biotic and abiotic factors has become based on a cultivated landscape of a "mining-field-wood-pond" type.

Under the original investigated climatic, geomorphological, geological and hydrological conditions in the area, terrestrial land forms developed first of all on dune sands such as braunerde-podsol from dunes and valley sand covered with duff. At locations influenced by near-surface groundwater, special semiterrestrial land forms occurred, such as braunerde-gley from valley silt and organogenic substrata or gley-vega from river-borne sediments.

As a result of lignite open-cast mining, the original hydromorphic soils are affected by oxidation during the lowering of the groundwater table (mine draining). In connection with the flooding of the mines, the rising groundwater causes mobilisation of heavy metals in the mine dumps due to redox processes, becoming a serious problem. Furthermore, a change from dry to wet soil-ecotops is characteristic at locations where the water table rises to 2 m or less below the earth surface.

1. Abiotische Faktoren im Naturraum vor dem Braunkohlenbergbau

(Lage, Morphologie, Geologie, Klima, Wasser, Boden, Nutzung)

Die „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ stellte bereits vor der Braunkohlegewinnung eine entwickelte Wald-Feld-Teich - Kulturlandschaft dar. Heute dominiert im Untersuchungsgebiet zwischen Lohsa und Uhyst eine Bergbau - Feld-Wald-Teich - Kulturlandschaft, die den Ausgangspunkt für die Entwicklung von abiotischen und biotischen Faktoren der Ökosysteme bildet.

Das Bearbeitungsgebiet liegt im Landkreis Kamenz zwischen den Ortslagen Lohsa und Litschen im SW, Driewitz im S, Uhyst im SE, Lippen im E und Bärwalde im NE. Im Norden schließt die „Neustädter Heide“ als Truppenübungsplatz-Wald – Kulturlandschaft an. Die Geländehöhen schwanken im Bearbeitungsgebiet vor und nach der Abraumgewinnung im S zwischen 130 bis 135 m ü. NN und im N zwischen 100 (Tagebaurestloch) bis 120 m ü. NN.

Der ehemalige Tagebau Lohsa mit den Baufeldern III und IV liegt im Breslau-Magdeburger Urstromtal (Lausitzer Urstromtal). Die geologischen Schichten über dem ursprünglich etwa 15 m mächtigen 2. Lausitzer Braunkohlenflöz setzen sich vom Liegenden zum Hangenden vor der pleistozänen Schmelzwassererosion aus der "Oberen Briesker Folge" mit miozänen Schluff/Feinsand/Mittelsand - Komplexen zusammen.

Im Tagebauvorfeld lagen die quartären Substrate (Schmelzwasserablagerungen, Talsande) mit lokal eingelagertem Interstadialkomplex (Talschluff und Torf) sowie die Dünenande unmittelbar dem erodierten Braunkohlenflöz auf. Das abgebaute Braunkohlenflöz wurde im N, W und E durch ein System von pleistozänen Auswaschungsrinnen begrenzt.

Ein schematisiertes Normalprofil soll den ehemaligen geologischen Schichtenaufbau des Deckgebirges widerspiegeln (Abb. 1).

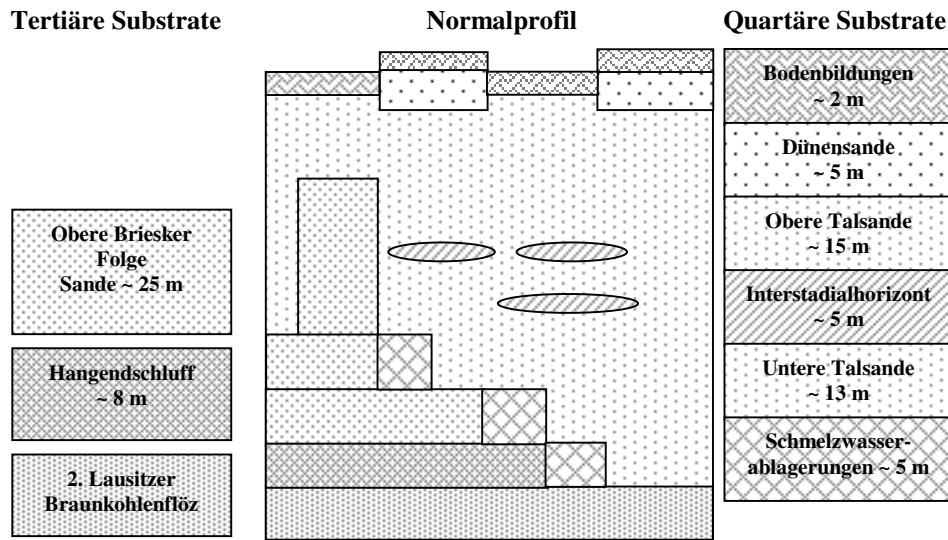


Abb. 1 Schematisiertes Normalprofil des ehemaligen geologischen Schichtenaufbaues des Deckgebirges

In der entwickelten Wald-Feld-Teich – Kulturlandschaft dominierte ein stärker kontinental beeinflusstes Binnentiefenland - Klima.

Vor der bergbaulichen Inanspruchnahme der entwickelten Wald-Feld-Teich - Kulturlandschaft bewirkte der beachtliche Waldanteil relativ geringe Temperaturschwankungen, einen ausgeglichenen Wärmehaushalt, eine geringe Kaltluftproduktion, geringe bodennahe Windgeschwindigkeiten, hohe Verdunstungsraten und eine geringe Grundwasserneubildungsrate.

Im Betrachtungsgebiet war über dem 2. Lausitzer Braunkohlenflöz ein mächtiger Grundwasserleiter ausgebildet. Durch die quartären Rinnensysteme war die hydraulische Verbindung zwischen den quartären und tertiären Grundwasserleitern gegeben. Der Grundwasserspiegel schwankte im Süden um 130 m ü. NN und im Norden um 118 m ü. NN, wobei die Fließrichtung des Grundwassers weitestgehend nach NNE gerichtet war.

Außer auf Dünenanden herrschten mit 0 bis 1 m unter Geländeoberkante flurnahe Grundwasserstände vor; insbesondere in der ehemaligen Niederung der Kleinen Spree mit dem Grenzteich und dem Leinweberteich sowie im Zentralbereich der Baufelder III/IV des Tagebaues Lohsa mit dem Driewitzer Teich, dem Kaupenteich und Busch Teich, dem Oberen und Großen Bahn Teich.

Die geomorphologischen, klimatischen, geologischen und hydrologischen Verhältnisse im Betrachtungsgebiet prägten vorrangig terrestrische Bodenformen auf Dünenanden, wie z. B. Braunerde-Podsol aus Dünen und Talsand mit Rohhumus-Auflagen.

Auf grundwassernahen bzw. grundwasserbeherrschten Standorten waren semiterrestrische Bodenformen, wie Braunerde-Gley aus Talschluff und organogenen Substraten sowie Gley-Vega

aus Fluss-Sedimenten in den Niederungen der Fließgewässer mit Moder- und Mull-Humus-Auflagen verbreitet.

Forstwirtschaftliche Nutzflächen waren meist durch im Hochwaldbetrieb begründete, gepflegte und beerntete Kiefernbestände gekennzeichnet. Heidelbeeren und Preiselbeeren sowie Pilze galten in früheren Zeiten als Zweige der Forstnebennutzungen. Die standortstypischen Kiefernbestände wiesen Ertragsklassen zwischen III und VII auf. Die Bodenwertzahlen der landwirtschaftlich genutzten Flächen schwankten zwischen 12 und 24, wobei Grünlandflächen vorrangig auf grundwassernahen Standorten angetroffen wurden. Die künstlich angelegten Teiche dienten der Fischzucht.

2. Anthropogene Veränderungen

Erste wesentliche anthropogene Veränderungen im Untersuchungsgebiet setzten im Zuge der Vorbereitung des Tagebauaufschlusses Lohsa, Baufeld III, ein. So erfolgte bereits vor dem Jahre 1955 die Verlegung der Kleinen Spree. Die Bahnstrecke Hoyerswerda - Horka und die Verbindungsstraße Weißkollm - Uhyst wurden vom Zentrum der Baufelder III/IV des Tagebaues Lohsa in den Jahren 1959 bis 1962 verlegt und am Südrand des Baufeldes III neu gebaut.

Neben den genannten Fluss-, Bahn- und Straßenverlegungen waren ebenso die sorbischen Dörfer Ratzen mit den Ortsteilen Kolpen und Geißlitz sowie ein großer Teil von Lippen direkt betroffen: Sie befanden sich vor 1958/1964 im Bereich der Baufelder III/IV des Tagebaues Lohsa und mussten dem Tagebau weichen.

Der Tagebaubetrieb, insbesondere die Abraumtechnologie eines Tagebaues, hängt hauptsächlich vom Abraum-Kohle-Verhältnis ab. Abb. 2 soll das Abraum-Kohle-Verhältnis im Tagebau Lohsa, Baufeld III/IV, von 1952 bis 1978 verdeutlichen.

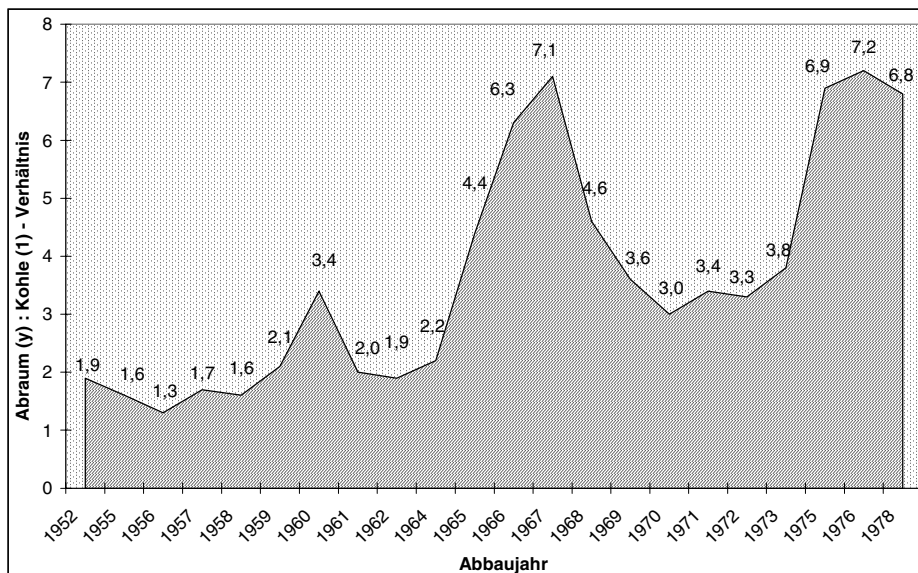


Abb. 2 Abraum-Kohle-Verhältnis im ehemaligen Tagebau Lohsa, Baufeld III/IV

Im Jahre 1950 begann die Abraumbewegung durch Aufschlussbaggerung bei Litschen im Baufeld III des Tagebaues Lohsa. Die Tagebauentwässerung erfolgte bis zum Jahre 1968 über die Strecken der Schächte Lohsa, Ratzen, Lippen und Lippen-Nord. Gleichzeitig wurde bereits im Jahre 1963 ein großer Teil des Feldes auf eine Filterbrunnen-Großflächenentwässerung umgestellt.

Die Abraumförderbrücke F 34 Nr. 19 wurde im Jahre 1958 montiert und bis 1976 betrieben. Im Jahre 1959 erfolgte die Montage einer zweiten Abraumförderbrücke (F 34 Nr. 20). Diese hielt den Abraumbetrieb zwischen 1960 und 1984 bis zum Baufeld V des Tagebaues Lohsa aufrecht.

Dieser Brückenverband baggerte im Hoch- und Tiefschnitt die im Hangenden des 2. Lausitzer Braunkohlenflözes angestandenen etwa 34 m Abraums substrate und förderte diese gleichzeitig zur Brückenkippe.

In Auswertung der jährlichen Entwicklung des Abraum-Kohle-Verhältnisses im Tagebauvorfeld wurde ab dem Jahre 1965 - bedingt durch größere Abraummächtigkeiten (7 bis 10 m über dem Brückenschnitt) - ein Vorschnittbetrieb erforderlich. Eine selektive Gewinnung der Vorschnittsubstrate erfolgte dabei mit dem Schaufelradbagger auf schwenkbarem Raupenfahrwerk SRs 800. Diese Vorschnittmassen wurden im Zugbetrieb zur Absetzerkippe, Pflugkippe oder Rückwärtskippe transportiert.

Heute liegen im südlichen und östlichen ehemaligen Tagebaugelände Lohsa, Baufeld III/IV, über einer etwa 34 m mächtigen Brückenkippe eine unterschiedlich mächtige Absetzerkippe bzw. eine etwa 7 m mächtige Pflugkippe mit Vorschnittmassen aus dem Tagebau Lohsa, Baufeld IV, sowie Aufschlussmassen aus dem Tagebau Bärwalde-West. In der Nähe der ehemaligen Kohlenbahn sind einzelne Pflugkippen mit Aschen aus dem Kraftwerk Boxberg beschickt worden. Diese wurden im Rahmen der Wiedernutzbarmachung mit quartären Sanden überdeckt. Nach 1989 wurde im oberen Meter ein Sand-Asche-Gemenge hergestellt.

3. Entwicklung der Böden

Die Böden entwickelten sich im Lausitzer Urstromtal, in Feuchtgebieten sowie in den Niederungen der Fließgewässer vorrangig auf den anstehenden quartären, d. h. saale- und weichselzeitlichen Sedimenten, die als überwiegend sandig, mehr oder weniger kiesig mit eingelagerten humosen Schluffen charakterisiert werden können (geologische Substrate: Dünen- und Talsande mit dem z. T. zwischengeschalteten Interstadialkomplex).

In Abhängigkeit von der Geomorphologie, den hydrologischen Verhältnissen und den anthropogenen Einflüssen (Siedlungen, Industrie, kanalisierte Fließgewässer, Fahrwege, Schienentrassen, Leitungstrassen) sind die ohnehin gering gepufferten Sandböden durch Degradationsprozesse und Retrogradierungen stark verdichtet und damit wasser- sowie luftundurchlässiger. Die Böden weisen meist einen geringen bis mittleren Kulturwert auf.

Im Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes Nochten, des Energieumsetzers Bärwalde und der verlegten Bundesstraße sowie Spree sind natürliche Böden verbreitet, die häufig in reliktscher Form durch Grundwasserabsenkung und Retrogradierung gekennzeichnet sind.

Die Bodenart reicht von Sand bis Lehm und Schluff mit unterschiedlichem Kies- und Humusgehalt. In Bereichen mit flurnahem Grundwasser sind die Bodenbildungsprozesse meist durch Reduktionsvorgänge gekennzeichnet. Dies wird insbesondere durch Eisenumwandlungen - verbunden mit Verlagerungs- und Anreicherungsprozessen - in Bleich- und Konkretionshorizonten deutlich. In Karte 1 (sh. Einlage im Umschlag) ist beispielhaft ein repräsentativer Ausschnitt der bodengeologischen Karte des Untersuchungsgebietes dargestellt: Neben den Anthroböden (Kap. 3.1) sind sowohl die im westlichen Bereich des Arbeitsgebietes auftretenden Kippböden (Kap. 3.2) als auch die im östlichen Teil vorkommenden gewachsenen Böden typisch für die bodengeologische Vielfalt des Untersuchungsgebietes.

Durch den Braunkohlenbergbau sind während der Grundwasserabsenkung in den Tagebaubereichen Lohsa (Baufelder III/IV) und Bärwalde-West die ursprünglich hydromorphen, gewachsenen Böden oxydativ überprägt worden.

Der aktuelle Wiederanstieg des Grundwassers bewirkt eine mehr oder weniger starke Stoffmobilisation infolge von Redox-Prozessen vor allem in den Kippenmassiven.

3.1 Anthroböden

Im Bearbeitungsgebiet sind die in Tabelle 1 aufgeführten Rohböden als Kulturosole durch meist retrogradierte gewachsene Bodenprofile unterscheidbar:

Tab. 1 Rohböden der Kulturosole

Symbol	Kartiereinheit	Vorkommen
BB (ojy-ls(bo)/f-s+u (q+Yb+Yü))	Kulturosol aus Braunerde auf Lehmsand (Solumsediment) über umgelagertem Talsand mit Talschluff/Bauschutt/Hausmüll	Siedlungs- und Industriegelände
AB (ojy-ls(bo)/f-s (q))	Kulturosol aus Vega auf kiesführendem Sande (Solumsediment) über umgelagertem Fluvialschluff	Fließgewässer
OL (ojy-ss(bo)a+f-s+u (Ybs+q))	Kulturosol aus Lockersyrosem auf Straßenbauschutt über umgelagertem Lehmsand (Solumsediment) über Talsand mit Talschluff+Bauschutt	Fahrwege, Schienentrassen
PP (ojy-ss(bo)/a+f-s (q))	Kulturosol aus Podsol auf Reinsand (Solummaterial) über umgelagertem Flug- und Fluvialsand	Elektro-, Gas- und Wasserleitungen

Mit der Retrogradierung vor allem im Oberbodenbereich sind die Humusbildungsprozesse durch eine ständige Zerstörung der Streu-, Vermoderungs- und Humusstoffschicht stark verändert worden. Dementsprechend sind die ökosystemaren Bodenfunktionen auf diesen Standorten mehr oder weniger stark eingeschränkt. Dies wirkt sich insbesondere auf das Puffervermögen und die Bodenfruchtbarkeit dieser Böden aus.

Die in Abb. 3 gezeigten Normalprofile mit den angetroffenen Bodenhorizontfolgen sollen die Veränderungen verdeutlichen:

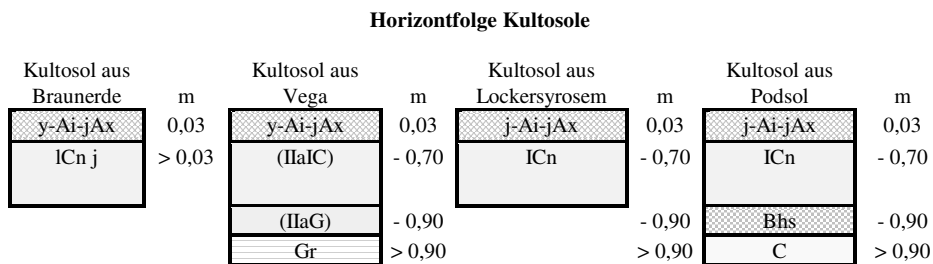


Abb. 3 Horizontfolge der Kulturosole im Untersuchungsgebiet

3.2 Kippböden

Im ehemaligen Braunkohlentagebau Lohsa, Baufelder III/IV sind Kippenareale entstanden, die relativ großflächig quartäre, untergeordnet tertiäre Sande mit einem unterschiedlichen Kies- bzw. Kohlegehalt aufweisen. Daneben sind quartäre, untergeordnet tertiäre Lehmsande, Lehme und Schluffe mehr oder weniger kies- bzw. kohlehaltig anzutreffen. In Abhängigkeit von den Gewinnungs- und Verkippungstechnologien bei der Abraumbewegung entstanden ebenso quartäre/tertiäre Gemengesubstrate. Bodentypologisch liegen Kippböden als Lockersyrosem bzw. als Regosol vor.

Auf Grund der beachtlichen Schwankungsbreite hinsichtlich der Sorptionskapazität und des Basengehaltes weisen diese Kippböden einen sehr geringen bis mittleren Kulturwert auf. Vor allem meliorierte bindige Kippböden zeigen durch einen höheren Basengehalt im Vergleich zu den vorbergbaulichen Böden im Bearbeitungsgebiet bessere und nachhaltig wirksame Bodenerträge. Auf den wieder nutzbar gemachten Flächen der Brücken- und Absetzerkippe, den Pflugkippen und auf den Rückwärtskippen bzw. den Handkippen im Tagebaubereich Lohsa,

Baufelder III/IV, kommen die in Tab. 2 aufgeführten, am Anfang ihrer Entwicklung stehenden Kippbodenformen vor:

Tab. 2 Kipprohböden

Symbol	Kartiereinheit	Vorkommen
RQ oj-(k)ss (q)	Regosol auf kiesführendem Kipp-Reinsand	Absetzerkippe
RQ oj-ss(bo) (q)	Regosol auf Kipp-Reinsand (Solummaterial)	Absetzerkippe, Pflugkippe
RQ oj-ls(bo) (q)	Regosol auf Kipp-Lehmsand (Solummaterial)	Absetzerkippe, Handkippe
RQ sl(bo) (q)	Regosol auf Kipp-Sandlehm (Solummaterial)	Absetzerkippe, Handkippe
RQ oj-((x)ls)(k)ss (tq)	Regosol auf kiesführendem Kipp-Reinsand mit kohleführendem Kipp-Lehmsand	Brückenkippe, Absetzerkippe
OL/RQ oj-(x)ss (t)	Lockersyrosem/Regosol auf kohleführendem Kipp-Reinsand	Brückenkippe
RQ oj-(k)ls)xls (qt)	Regosol auf Kipp-Kohlelehmsand mit kiesführendem Kipp-Lehmsand	Brückenkippe, Absetzerkippe
RQ oj-(ss+ut)xll (qt)	Regosol auf Kipp-Kohlenormallehm mit Kipp-Reinsand und Schluffbrocken	Brückenkippe, Absetzerkippe
OL oyj-(k)(c)ls (Yab+q)	Lockersyrosem auf kies- und kalkführendem Kipp-Lehmsand	Absetzerkippe, Pflugkippe
OL oyj-(c)xlu (Yab)	Lockersyrosem auf kalkhaltigem Kipp-Kohlelehmschluff	Pflugkippe

Das Normalprofil dieser Kipprohböden baut sich in der Regel wie in Abb. 4 dargestellt auf:

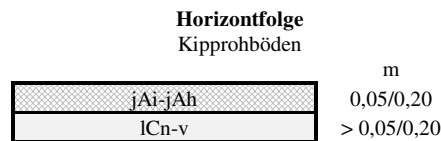


Abb. 4 Normalprofil der Kipprohböden im Untersuchungsgebiet

3.3 Gewachsene terrestrische Böden

Auf lehmigen Talsand- bzw. Talschluffstandorten mit relativ ausgeglichenen Wasser- und Lufthaushaltsverhältnissen entwickelten sich vorrangig die Bodentypen Braunerde und Podsol-Braunerde.

In Tab. 3 sind die Braunerde - Bodenformen aus Flug-/Fluvisand, Schluff zusammengefasst, die im Untersuchungsgebiet auftreten:

Tab. 3 Sand-Braunerde - Bodenformen

Symbol	Kartiereinheit	Vorkommen
BBn a/f-s,u (q)	Braunerde auf Flug-/Fluvisand, Fluvischluff	Dünen und Talsandstandorte mit Talschluffeinlagerungen
PP-BB a/f-s,u (q)	Podsol-Braunerde auf Flug-/Fluvisand	Dünen und Talsandstandorte

Die Normalprofile der Sand-Braunerde - Bodenformen sind wie in Abb. 5 dargestellt aufgebaut:

Horizontfolge

(Norm-) Braunerde		Podsol-Braunerde	
	m		m
Ah	0,15	(Ahe)/Ae	0,10
Bv	-0,90	Bhs	- 0,30
C	> 0,90	Bv	- 0,90
		C	> 0,90

Abb. 5 Normalprofile der Sand-Braunerde - Bodenformen im Untersuchungsgebiet

Auf Dünen- und Talsandstandorten mit relativ hohen Versickerungs- und Verdunstungs-raten sind in der Regel die Bodentypen Podsol und Braunerde-Podsol anzutreffen.

Demgegenüber sind unter flachen Dünen und Dünenrändern mit Grundwasserbeeinflussung Gley-Podsol Bodentypen ausgebildet. Die entsprechend angetroffenen Sand-Podsol - Bodenformen aus Flug-/Fluvisand sind in Tab. 4 zusammengefasst:

Tab. 4 Sand-Podsol - Bodenformen

Symbol	Kartiereinheit	Vorkommen
PPn a/f-s (q)	Podsol auf Flug-/Fluvisand	Dünen und Talsandstandorte
BB-PP a/f-s,l (q)	Braunerde-Podsol auf Flug-/Fluvisand	Dünen und Talsandstandorte
GG-PP f-s,u (q)	Gley-Podsol auf Fluvisand, Fluvischluff	ehem. Nass-Standorte

Die Profile der Sand-Podsol - Bodenformen verfügen im allgemeinen über den in Abb. 6 gezeigten Aufbau.

Horizontfolge

Podsol		Braunerde-Podsol		Gley-Podsol	
	m				
(Ahe)/Ae	0,10	(Ahe)/Ae	0,10	(Ahe)/Ae	0,10
B(h)s/B(s)h	- 0,50	B(h)s/B(s)h	- 0,50	B(h)s/B(s)h	- 0,50
C	> 0,50	Bv	- 0,80	Go	- 0,70
		C	> 0,80	Gr	> 0,70

Abb. 6 Normalprofile der Sand-Podsol - Bodenformen im Untersuchungsgebiet

Der Kulturwert der (Norm-)Braunerde und der Podsol-Braunerde - Bodenformen entspricht weitestgehend dem der vorbergbaulichen Verhältnisse.

Gley-Podsol - Standorte sind durch langjährige Grundwasserabsenkungen mehr oder weniger stark oxydativ überprägt worden. Die Bewirtschaftung der trocken gelegten Flächen gestaltete sich in dieser Zeit entsprechend einfacher.

3.4 Gewachsene semiterrestrische Böden (Auenböden)

Für semiterrestrische Bodenbildungen ist der Grundwassereinfluss charakteristisch. Eine periodische Überflutung in den Talauen führt meist zur Verlagerung von mehr oder weniger humosem Bodenmaterial (Solumsediment) erodierter Böden aus dem Einzugsgebiet.

In den ehemaligen Auenbereichen der Fließgewässer (Spree, Schöps u. a.) entwickelte sich als Bodenform auf bindigen Fluss-Substraten im wesentlichen der Gley-Vega-Bodentyp (Tab. 5):

Tab. 5 Lehm-Gley-Vega - Bodenformen

Symbol	Kartiereinheit	Vorkommen
GG-AB f-l,u (h)	Gley-Vega auf Fluvi-Lehm, Schluff	Auenstandorte

Den entsprechenden Profilaufbau zeigt Abb. 7:

Horizontfolge Gley-Vega		m
aAh/aM	-	0,40
laG	-	- 0,60
liaG	-	- 0,80
alC	-	> 0,80

Abb. 7 Normalprofil der Lehm-Gley-Vega - Bodenformen im Untersuchungsgebiet

Obwohl durch die langjährige Grundwasserabsenkung der Kulturwert dieser Böden mehr oder weniger stark ungünstig beeinflusst wurde (Zopfrocknis, Absterben der Bäume), entspricht er heute weitestgehend dem der Verhältnisse vor dem Bergbau. Lokal treten relativ kleinflächig, geringmächtige, organogene Substratanreicherungen im Bereich von Fließgewässern auf.

4. Ökologische Bewertung der Böden

Der Boden als belebtes physikalisch-chemisches System dient im Rahmen natürlicher Stoffkreisläufe als Speicher, Umsetzer, Puffer- und Filterkörper; bei Überladung als Quelle.

Böden sind nicht nur Träger von Produzenten für Konsumenten und Destruenten in den Nahrungsketten von Ökosystemen, sondern auch landschaftsprägende Elemente.

Die Funktionen des Bodens bzw. sein Kulturwert werden im Betrachtungsraum durch folgende Faktoren beeinträchtigt:

- Errichtung von Bauwerken
- Veränderungen bodenbildender Ausgangssubstrate
- Veränderung der Oberflächenwasser- und Grundwasserverhältnisse
- Bodenverdichtungen
- Bodenerosionen
- unsachgemäße Bodenbearbeitungen
- Bodenversauerungen
- veränderte Nährstoffkreisläufe
- Agrochemikalien
- anorganische Schadstoffe
- organische Schadstoffe
- nicht standortgerechten Pflanzenbau
- Nutzungsintensität (Stress-Situationen).

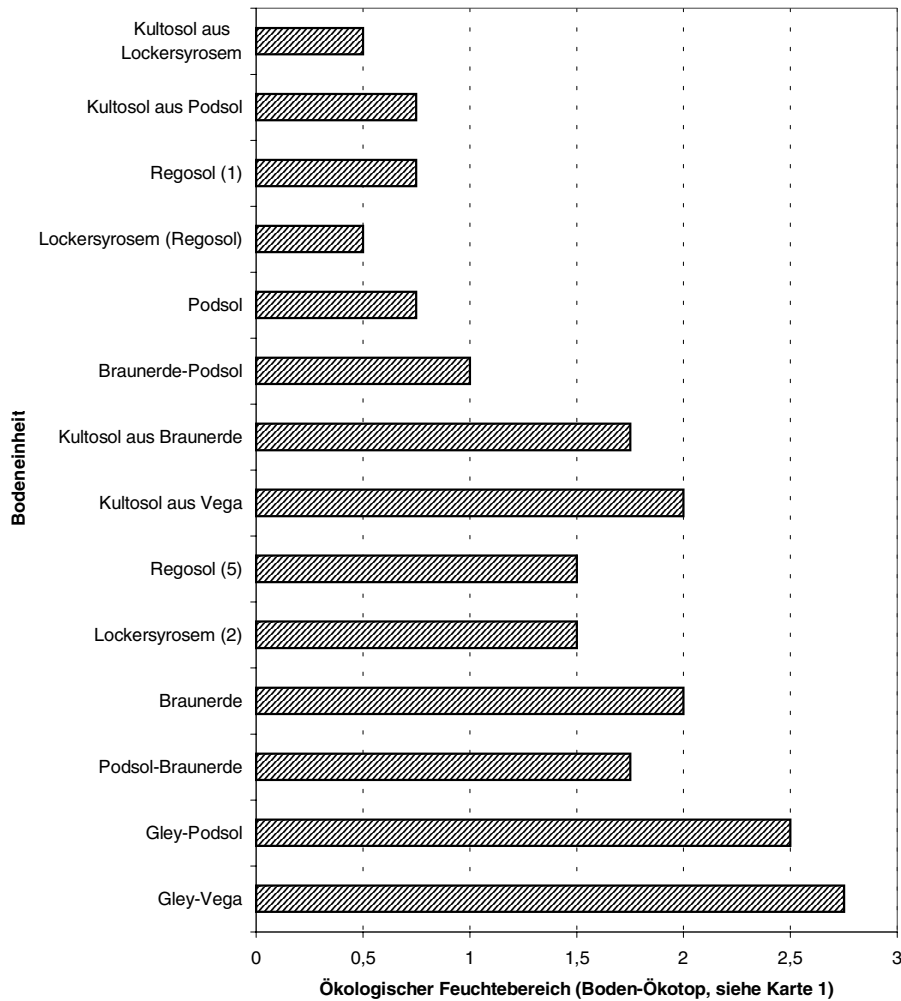


Abb. 8 Ökologischer Feuchtebereich der Bodeneinheiten im Untersuchungsgebiet Uhyst-Lohsa

Im Interesse einer qualitativ und quantitativ ausreichenden Grundwasserneubildung sollten die ökosystemaren Einflussfaktoren vor allem an Neulandböden auf der Grundlage des derzeitigen Kenntnisstandes mit geeigneten, vergleichbaren Methoden untersucht und bewertet werden. Maßgeblichen Einfluss für die Entwicklung des biotischen Inventars im Betrachtungsraum Lohsa-Uhyst besitzt der ökologische Feuchtebereich der Bodeneinheiten bzw. dessen Veränderung (Abb. 8). Der in den Tab. 6 und 7 sowie Karte 2 im Sinne eines Vorschlags dargestellte Zusammenhang zwischen dem ökologischen Feuchtegrad der Geo- und Biotope stellt den aktuellen „status quo“ im Untersuchungsgebiet dar. Aus dem fortschreitenden Grundwasserwiederanstieg sowie der künftigen Bewirtschaftung des Speichersystems Lohsa II werden sich für große Teile des Betrachtungsraumes relativ geringe, zwischen 0 und 2 m betragende Grundwasserflurabstände einstellen. Für die trockensten und frischesten Boden-Ökotope ist damit künftig eine Entwicklung bzw. Verlagerung in Richtung feuchter Boden-Ökotope zu erwarten.

Aufgrund des bisherigen und zukünftigen Einflusses des Wasserhaushaltes auf die stark beeinträchtigte anthropogene Bodenentwicklung im Betrachtungsraum sind deshalb in

Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden für ausgewählte Boden-Ökotope Dauerbeobachtungsflächen einzurichten.

Im Rahmen vorliegender Rekultivierungsprogramme lassen sich damit abiotische Einflussfaktoren zur Förderung und Entwicklung biotischer Faktoren in den Ökosystem im Biosphärenreservat „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ sicherer und gezielter erfassen und bewerten.

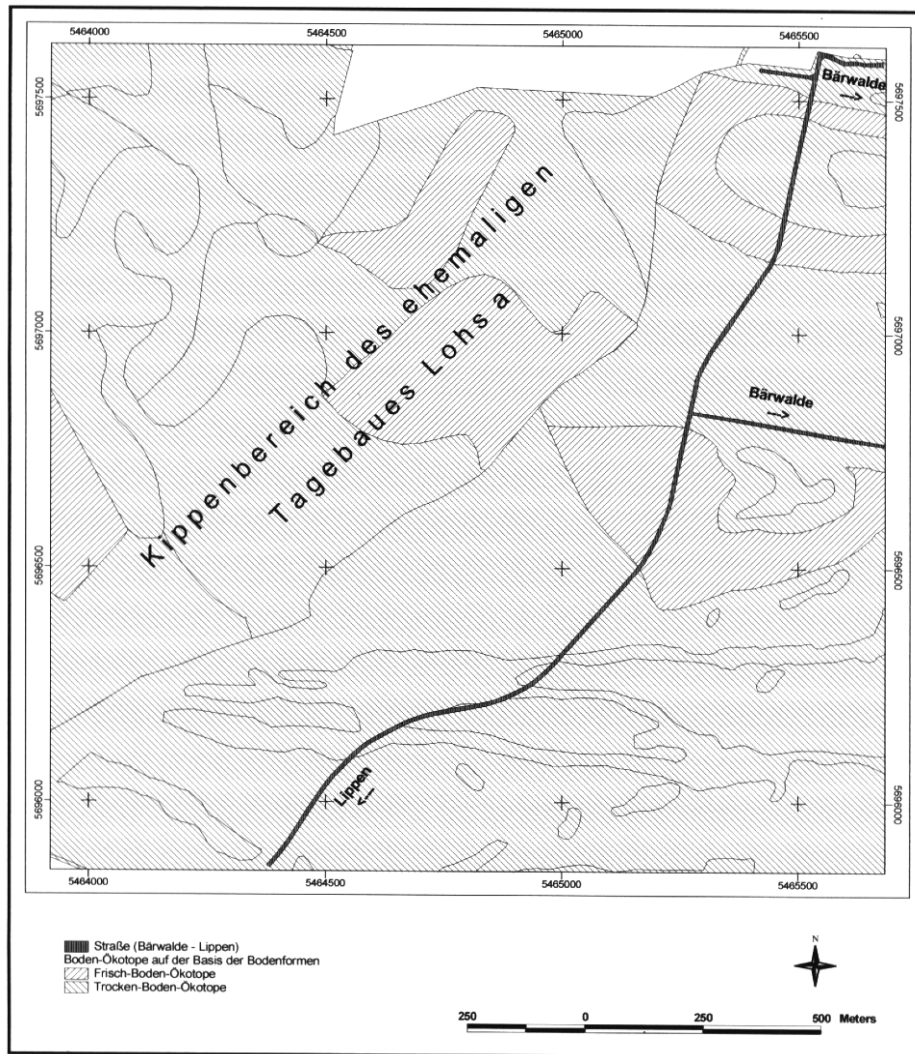
Tab. 6 Vorschlag zur Darstellung der Boden-Ökotope in Abhängigkeit vom ökologischen Feuchtegrad der Geo- und Biotope im Bearbeitungsgebiet Uhyst - Lohsa (Grundlagen: Bodenfeuchte nach KA4, ökologischer Feuchtegrad nach DIN 19686 und Feuchtezahlen /mF/ nach ELLENBERG)

Ökologischer Feuchtebereich BODEN-ÖKOTOP	Geotop (Bodeneinheiten, KA4)			BIOTOP (Vegetations einheiten) (DIN 19686)
	sehr trocken bis mäßig trocken feu 1 - feu 2	mäßig frisch bis mäßig feucht feu 3 - feu 4	feucht bis stark naß feu 5 - feu 6	
1	TROCKEN-BODEN-ÖKOTOPE (Bodenformen siehe Tab. 7)			sehr trocken bis mäßig trocken VIII - VI
2		FRISCH-BODEN-ÖKOTOPE (Bodenformen siehe Tab. 7)		mäßig frisch bis mäßig feucht V - IV
3			FEUCHT-BODEN-ÖKOTOPE (Bodenformen siehe Tab. 7)	feucht bis naß III - II
4			Wasser-ÖKOTOPE	offenes Wasser I

Tab. 7 Bodenformen zum Vorschlag der Darstellung der Boden-Ökotope (siehe Tab. 6) (Grundlagen: Bodenfeuchte nach KA4, ökologischer Feuchtegrad nach DIN 19686 und Feuchtezahlen /mF/ nach ELLENBERG)

<u>TROCKEN-BODEN-ÖKOTOPE</u>	<u>FRISCH-BODEN-ÖKOTOPE</u>
<p>Kultosol aus Lockersyrosem auf Straßenbauschutt über umgelagertem Lehmsand (Solumsediment) über Talschluff und Bauschutt</p> <p>Kultosol aus Podsol auf Reinsand (Solummaterial) über umgelagertem Flug- und Fluvisand</p> <p>Regosol</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf kiesführendem Kipp-Reinsand • auf Kipp-Reinsand (Solummaterial) <p>Lockersyrosem/Regosol auf kohleführendem Reinsand</p> <p>Podsol auf Flug- und Fluvisand</p> <p>Braunerde-Podsol auf Flug- und Fluvisand</p>	<p>Kultosol aus Braunerde auf Lehmsand (Solumsediment) über umgelagertem Talsand mit Talschluff/Bauschutt/Hausmüll</p> <p>Kultosol aus Vega auf kiesführendem Sandlehm, (Solumsediment) über umgelagertem Fluvischluff</p> <p>Regosol</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf Kipp-Lehmsand • auf Sandlehm (Solumsediment) • auf kiesführendem Kipp-Reinsand mit kohleführendem Kipp-Lehmsand • auf Kipp-Kohlelehmsand mit kiesführendem Kipp-Lehmsand • auf Kipp-Kohlenormallehm mit Kipp-Reinsand und Schluffbrocken <p>Lockersyrosem</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf kies- und kalkführendem Kipp-Lehmsand • auf kalkhaltigem Kipp-Kohlelehmschluff <p>Braunerde auf Flug-/Fluvisand, Fluvischluff</p> <p>Podsol-Braunerde auf Flug-/Fluvisand, Fluvischluff</p>

<u>FEUCHT-BODEN-ÖKOTOPE</u>
<p>Gley-Podsol auf Fluvisand, Fluvischluff</p> <p>Gley-Vega auf Fluvilehm, Schluff</p>



Karte 2 Verteilung der Boden-Ökotope (Grundlage: Bodengeologischer Kartenausschnitt, Karte 1)

5. Literatur

- AG BODEN der Geologischen Landesämter und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. - 4. Auflage, Hannover
- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung (1996): Forstliche Standortsaufnahme. - 5. Auflage, IHW-Verlag Eching bei München, 352 S.
- BKW GLÜCKAUF Knappenrode (1964): Vorratsbericht „Glückauf III/IV“. - Brieske, Senftenberg
- KOPP, D. & W. SCHWANECKE (1994): Standörtlich-naturräumliche Grundlagen ökologiegerechter Forstwirtschaft. - Dt. Landwirtschaftsverlag Berlin, 248 S.
- LfUG Sachsen (1967-1998): Mittelmaßstäbige Bodenkarten MMK, Forstliche Standortskarten FSK, zusammengefaßte Kippbodenformenkarten. - Fachinformationssystem Boden. Freiberg (Sachsen)

LMBV (1995): Ökologisches Anforderungsprofil Tagebau Lohsa. – Brieske, Senftenberg

NATURSCHUTZSTÜTZPUNKT WEISSWASSER (1997): Zwischenbericht Naturschutzmonitoring. - Weißwasser

OEHME, W.-D., W. HAUBOLD, N. MARKMANN, G. NEUHOF & A. WEISE (1967/93): Kippengutachten
Tagebau Lohsa Baufelder III/IV

REGIONALER PLANUNGSVERBAND "OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIE" (1997): Braunkohlenplan Lohsa. -
Bautzen

WOHLRAB, B., H. ERNSTBERGER, A. MEUSER & V. SOKOLLEK (1992): Landschaftswasserhaushalt. - Parey
Verlag Hamburg, Berlin, 352 S.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Kerstin Hartsch
Friedrich-Hegel-Str. 29
01187 D r e s d e n

Wolfgang Haubold
Seifersdorf
Am Kirchbusch 11
09603 G r o ß s c h i r m a

