

Großmaßstäbige Bodenformenkarte der „Schöneberger Wiesen“ bei Steckby im Biosphärenreservat Mittlere Elbe

Jörg Rinklebe, Christoph Helbach, Frank Franke, Heinz-Ulrich Neue

1 Einleitung

Das Untersuchungsgebiet (UG) „Schöneberger Wiesen“ bei Steckby im Biosphärenreservat Mittlere Elbe wird im Rahmen des vom BMBF geförderten Verbundprojektes „Übertragung und Weiterentwicklung eines robusten Indikationssystems für ökologische Veränderungen in Auen“ (RIVA) untersucht. Es wird ein interdisziplinärer Forschungsansatz verfolgt, in welchem biotische und abiotische Parameter verknüpft werden. Hierzu wurden die Böden der Gebiete umfassend, zunächst feldbodenkundlich und nachfolgend analytisch untersucht. Um über die *Verbreitung* der unterschiedlichen Bodenformen im konkreten Gebiet Kenntnisse zu gewinnen, wurde eine flächendeckende bodenkundliche Kartierung durchgeführt. Die Bodenformenkarte soll unter Verwendung von Geoinformationssystemen die Übertragung punktuell ermittelter Daten und Prozesse in die Fläche ermöglichen.

2 Recherchen, Vorerkundungen und Bodenkartierung

Geographische Lage: Das UG liegt zwischen den Elbestromkilometern 283 und 285,5.

Kartengrundlage: Digitale Bundeswasserstraßenkarte, 1:2000, (DBWK 2). Nach einer Befliegung und fotogrammetrischen Auswertung der Luftbildaufnahmen wurden Isolinien (0,5 m) abgeleitet.

Kartenrecherche: Schröder und Knauf (1977) (**M**ittelmaßstäbige Landwirtschaftliche **K**artierung, MMK) weisen für das Gebiet die Standortgruppe 5, anhydromorphe, z.T. halbhydromorphe Auenlehme und -decklehme, z.T. Auenschluffe (Al3a (olk) S), mäßig vernässt, aus. Die Karte der Reichsbodenschätzung (Krause, o.J.) differenziert im Gebiet in Lehm-, Lehmsand- und Sandstandorte.

Vorerkundung: 4 geologische Bohrungen ergaben, dass etwa 15 m unter Geländeoberfläche (GOF) ein mittelloligozäner Rupelton ansteht (Böhnke et al. 1999). Lokal findet sich ca. 5 m unter GOF ein saalekaltzeitlicher Geschiebemergel. Glazifluviatile Schmelzwassersande der Saalekaltzeit sowie glazifluviatile Sande/Kiese der Weichselkaltzeit und fluviatile Sande/Kiese des Holozäns unterlagern die flächenhaft ausgebildete Auenlehmedecke. Die Installierung von 36 Grundwassermessstellen wurde gleichzeitig für feldbodenkundliche Ansprachen bis 3 m Tiefe genutzt. Eine bis 4 m Tiefe durchgeführte Transektenkartierung (Schwartz et al. 1998) diente ebenfalls der Vorerkundung. Außerdem wurden gezielte Bohrungen (1 m) durchgeführt.

Bodenprofile: Es wurden 16 Bodenprofile angelegt und detailliert beschrieben. Die Ansprache der Bodenprofile erfolgte nach der Arbeitsgruppe Boden (KA 4, 1994) und nach dem Arbeitskreis für Bodensystematik der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (1998).

Konzeptbodenkarte: Ausgehend von den Erfahrungen vorangegangener Kartierungen von Auenböden im Biosphärenreservat Mittlere Elbe (Rinklebe et al. 1999) und aus den Ergebnissen der Kartenrecherche, den Vorerkundungsarbeiten, den Bodenprofilen sowie der Transektenkartierung wurde als Arbeitsgrundlage eine Konzeptbodenkarte erstellt (Rinklebe und Neue 1999).

Kartierung: Anwendung fand eine Kombination von Punktraster-, Catenen- und Grenzlinienkartierung. Die Aufnahmedichte wurde an die Geländemorphologie angepasst, wobei die Flutrinnen engmaschiger als die höhergelegenen Bereiche abgebohrt wurden. Im Gebiet wurden 4 geologische Bohrungen bis ca. 15 m Tiefe, 24 bodenkundliche Bohrungen bis 4 m, 36 bis 3 m Tiefe und ca. 500 bis 1 m unter GOF vorgenommen. Die Ergebnisse sind in einer Bohrkarte dokumentiert. Bei den 1 m Sondierungen wurden die Horizonttiefe und Horizontbezeichnung sowie Bodenart, Humusgehalt, Hydromorphie und Bodenfarbe erfasst. Alle Bohrpunktansprachen sind in einer Bohrpunktkarte nachgewiesen. Die Kombination von Bodentyp und Substrattyp erwies sich als geeignet, Auenböden feldbodenkundlich zu beschreiben.

3 Bodenverbreitung

Die *Bodenformenkarte* wurde im Maßstab 1 : 2000 für das UG erstellt. Am ufernahen Elbbereich, der durch eine besonders hohe Erosions- und Sedimentationsdynamik gekennzeichnet ist, lagert sich fluviatil transportiertes Material ab. Es findet eine initiale Bodenbildung (Ai-Horizont) statt und es gehen - je nach Wasserstand - Sapropelle aus Organomudden in Wechsellagerung mit Auensand in Ramblen aus Auensand über. Sobald sich ein Ah-Horizont ausbilden konnte, sind Paternien bis Gley-Paternien aus Auensand vorzufinden. Auf der unteren Elbterrasse werden große Flächenareale von (z.T. tief-) vergleyten Tschernitzen aus Auenlehm über tiefem Auensand eingenommen.

Die höhergelegene Elbterrasse ist von einer nahezu flächenhaften Auenlehmdecke überzogen. Daher dominieren im Gebiet Veges aus Auennormallehm bis Auentonschluff über (sehr) tiefem Auensand. Der Auenlehm weist Schwankungen in seiner Substratzusammensetzung auf. So ist auf der elbnahen Seite der Anteil einer sandigen Komponente höher (Veges aus Auenlehmsand) als auf der elbferneren Seite (Veges aus Auentonschluff). Die Auenlehmdecke ist stellenweise durch Paternien bis Gley - Paternien aus Auensand unterbrochen. So finden sich im nördlichen Teil Gley-Paternien aus kiesführendem Auensand über Geröll führendem Auenkiessand, während im südlichen Teil Bodengesellschaften aus Paternien aus Auensand und Veges aus Auentonlehm mit zwischengelagerten Sandschichten auftreten.

Das UG wird von NW nach SO durch Flugsanddünen begrenzt. Hier sind stellenweise Kolluvialerscheinungen (Sedimentation des Dünen sand auf und in dem Auenlehm) feststellbar. Die Abflachungen und Randbereiche der Flutrinnen sowie flachere Senken werden aus Bodengesellschaften von Gley-egen und Vega-Gleyen aus Auenlehmen bzw. Auentonschluffen über (tiefen) Auensanden, in Abhängigkeit von Geländehöhe und Reliefposition gebildet.

In den Flutrinnen des zentralen und nördlichen Teils des Gebietes finden sich meist klassische, z.T. anmoorige und brauneisensteinige Auengleye aus Auentonschluffen bis Auenschlufflehmen über oft tiefen, mitunter Kies führenden Auensanden. Während einige Flutrinnen im zentralen Teil des Gebietes durch Auengleye aus flachem Auenlehm über Auensanden über Auenschlufftonen (also mehrfach geschichtete Böden) eingenommen werden, finden sich in den Flutrinnen des südlichen Teils Auengleye aus Auensanden über tiefen Auenschlufftonen. Im nordöstlichen Teil des UG's, wo ruhige Fließbedingungen vorherrschen, haben sich Pelosol-Gleye aus Auentonen über sehr tiefen Auensanden bilden können.

Danksagung: Den Herren Knut Hoffmann und Helge Potesta möchten wir für die Kartierhilfen danken. Den Herren Réne Schwartz, Renko Fittschen und Lars Kutzbach unter der Leitung von Prof. Dr. G. Miehlich sowie Dr. A. Gröngröft vom Institut für Bodenkunde der Universität Hamburg sei Dank für die Ausführung der Transektenkartierung ausgesprochen. Herrn Doz. Dr. rer. silv. Dr. agr. habil. Manfred Altermann danken wir für viele Hilfen und Hinweise.

Literatur

- Arbeitsgruppe Boden (Hrsg.) (1994) Bodenkundliche Kartieranleitung. (KA 4) 4. verbess. u. erw. Aufl. In: BA f. Geowiss. u. Rohst. u. Geol. LÄ d. BRD. Hannover: Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
- Arbeitskreis für Bodensystematik der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (1998) Systematik der Böden und der bodenbildenden Substrate Deutschlands. Mittlg. d. Dt. Bodenkundl. Gesell. Bd. 86, I-180
- Böhnke, R., Heinrich, K., Meyenburg, G. (1999) Untersuchungen zur Charakterisierung der Standorteigenschaften von Aueböden unter besonderer Berücksichtigung der Hydrodynamik und Nährstoffsituation. UFZ-Bericht. 1/1999. ISSN 0948-9452. 123-127
- Krause, (o.J.) Karte der Reichsbodenschätzung. M: 1: 10 000. Blatt 4140/ 300 A
- Rinklebe, J., Marahrens, S., Neue, H.-U., Böhnke, R., Amarell, U. (1999) Vorgehensweise u. Ergebnisse einer großmaßstäbigen, flächendeckenden bodenkundlichen Kartierung des UG „Schleusenheger Wiesen“ im Biosphärenreservat Mittlere Elbe bei Wörlitz. UFZ-Bericht 1/1999. ISSN 0948-9452. 167-170
- Rinklebe, J., Neue, H.-U. (1999) Großmaßstäbige Konzeptbodenkarte des Untersuchungsgebietes „Schöneberger Wiesen“ bei Steckby im Biosphärenreservat Mittlere Elbe. Tagungsbd. d. Fachtagung Elbe. Dynamik u. Interaktion von Fluß u. Aue. 4. - 7. Mai 1999 Wittenberge. Elbe-Ökologie. 237-238.
- Schröder, Knauf (1977) Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung Blatt Barby 4037. 1:25 000

Schwartz, R., Fittschen, R., Kutzbach, L. (1998) Bodenkundliche Kartierung im Verbundprojekt „Indikatoren-system für Elbauen RIVA“. Unveröffentlichter Bericht an das UFZ. 5 S./Anhang