

Tagungsbeitrag zu: Jahrestagung der DBG, Kommission V
Titel der Tagung: Böden – Lebensgrundlage und Verantwortung
Veranstalter: DBG
Termin und Ort der Tagung: 7.-12. September 2013, Rostock
Berichte der DBG (nicht begutachtete online Publikation)
<http://www.dbges.de>

Neuaufnahmen jungquartärer Reliktböden entlang der vorpommerschen Ostseeküste

Sixten Bussemer¹⁾, Christoph Kunkel¹⁾, Norbert Schlaak²⁾ & Tony Baudis¹⁾

Finowboden als spätglazialer Leit-horizont

Der Finowboden stellt in den weichselspätglazialen Sedimenten des nordostdeutschen Jungmoränenlandes einen Leithorizont dar (zul. BUSSEMER, SCHLAAK & GÄRTNER 2009). Seine klassische Region mit den Typus-lokalitäten befindet sich im nördlichen Brandenburg um das Eberswalder Urstromtal herum (SCHLAAK 1993, BUSSEMER, GÄRTNER & SCHLAAK 1993, 1994, SCHLAAK 1997). An diesen Schlüsselprofilen wie Postdüne oder Schiffmühle konnte der Finowboden in den Abschnitt Alleröd-Jüngere Dryas eingestuft werden (SCHLAAK 1993, BUSSEMER 1998). Der damalige chronostratigraphische Kenntnisstand wurde in umfangreichen neueren Recherchen bestätigt (vgl. KAISER ET AL. 2009).

Pedogenetisch wird der Finowboden aufgrund seiner deutlichen Verlehmung, Sesquioxidanreicherung und Entbasung als begrabener Braunhorizont (fBv)

¹⁾ Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Institut für Geographie und Geologie, Lehrstuhl für Geoökologie und Bodengeographie, F.-L.-Jahn-Str. 17 a, 17489 Greifswald

²⁾ Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Inselstrasse 26, 03046 Cottbus

eingeorde net. Er ist einer periglaziären Deckschicht (Geschiebedecksand) mit Grobschluffanreicherung und relativ schlechter Sortierung entwickelt, welche mit der begrabenen Braunerde zusammenfällt. Flugsande begruben diese Verwitterungshorizonte meist noch am Übergang Spätglazial/Holozän. Im ausführlich analysierten Profil Bansin wird die charakteristische Ton-, Eisen- und Humusanreicherung deutlich sichtbar (Abb. 1 & Tabelle 1). Außerdem wurden hier an Holzkohleresten direkt aus dem Finowboden wieder weichselspätglaziale Alter gemessen (s.u.).

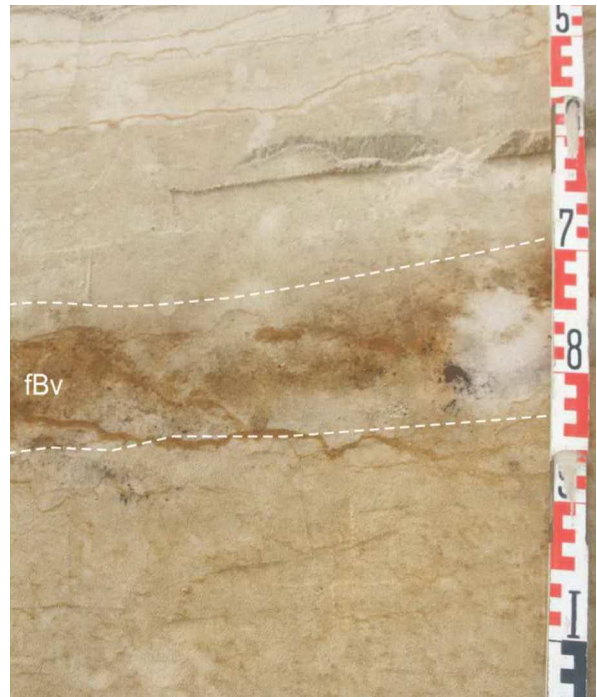


Abb. 1: Finowboden Kliffprofil Bansin

Die nördliche Außengrenze des Finowboden-Kernareals konnte im Ergebnis aktueller Kartierungen genauer definiert und dabei auch analytisch unterlegt werden. Der nordostdeutsche Kernraum des Finowbodens verengt sich dabei im küstennahen Tiefland auf die vorpommerschen Inseln Usedom und Rügen (BUSSEMER, SCHLAAK & GÄRTNER 2009), während von den östlich und westlich anschließenden Küstenlandschaften Usselohorizonte beschrieben wurden (KAISER ET AL. 2009). Die neu kartierten Profile Bansin und Sellin (Aufnahmen Schlaak/Bussemer 2003/09)

befinden sich beide im jüngsten Gürtel des norddeutschen Tieflands (Nordrügen-Ostusedomstaffel).

Kliffprofil Bansin: Am Kliff des Langenbergs bei Bansin wird die glaziale Schichtenfolge zum Hangenden hin von einer Windkantergirlande mit Flugsanddecke abgeschlossen. Der anschließende Finowboden wird wiederum von Flugsanden mit einem zwischengeschalteten Podsol überdeckt. Eine Datierung an Holzkohlepartikeln aus dem Finowboden stuft ihn mit 10.245 ± 225 BP, cal. BC 10.645-9 490 (Hv 25738) in das ausgehende Weichselspätglazial ein. Die ausführliche Profilanalytik zeigt seine typische parallele Ton-, Eisen- und Humusanreicherung an. Im Vergleich zum Anreicherungshorizont des Podsol besitzt der Finowboden jedoch nur geringe optische Dichten und Eisen-Aktivitätsgrade, so dass sich beide Bodenbildungen auch analytisch gut differenzieren lassen.

Kliffprofil Sellin: Am Kliff der Granitz bei Sellin sind mächtige glazigene Schichtenfolgen aufgeschlossen, welche von Flugsanden bedeckt werden. In letztere sind zwei deutlich erkennbare begrabene Böden eingeschaltet, von dem der liegende alle makroskopischen Merkmale des Finowbodens besitzt. Dieser fBv-Horizont lässt sich über die wichtigsten chemischen Parameter vom hangenden fBsv-Horizont unterscheiden (Analysen in BUSSEMER, SCHLAAK & GÄRTNER 2009). Sellin stellt den nördlichsten derzeit bekannten Fundpunkt des Finowbodens überhaupt dar.

Rügböden

Die regional spezifische Gruppe der Rügböden konnte ausschließlich im jüngsten Jungmoränenland entlang der Ostküste Rügens auf dem Jasmund und in der Granitz nachgewiesen werden (vgl. KUNKEL, BAUDIS & BUSSEMER 2011,

2012). Rügpodssole, als deren verbreitetste Variante, zeichnen sich regelhaft durch zwei übereinanderliegende Verlagerungszyklen unterschiedlicher Intensität in einem weitgehend homogenen glazial/ periglazialen Ausgangssubstrat aus (Abb. 2). Neben der klassischen Humus- und Sesquioxidverlagerung wurden jedoch im unteren (reliktischen) Akkumulationsbereich auch Anzeichen von Tondurchschlammung beobachtet (Tab. 2). Die mehrphasige holozäne Entwicklung der Rügpodssole wird durch Besonderheiten der Natur- und Kulturlandschaftsentwicklung Rügens, insbesondere aufgrund der oberflächennah anstehenden Oberkreide, erklärt. Zusammenfassend wird ein hypothetisches Gesamtmodell zur Entwicklung der Rügböden vorgestellt (Abb. 3).

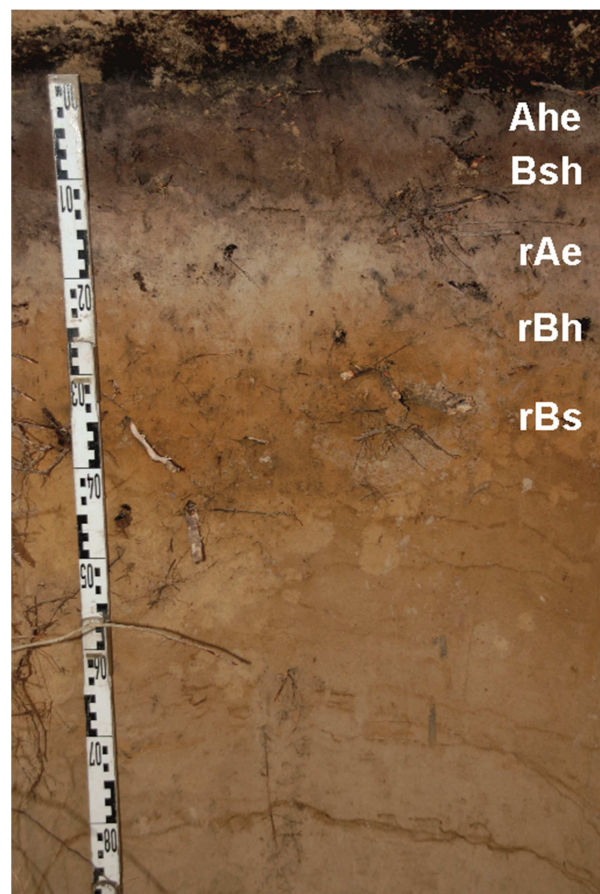


Abb. 2: Profil K (Granitz, Rügen)

Zusammenfassung

Bei Neukartierungen entlang der vorpommerschen Steilküsten, insbeson-

dere auf den Inselkernen Rügens und Usedom, sind verschiedene reliktsche Bodenhorizonte ausgewiesen worden. Sie entsprechen prinzipiell einerseits dem spätglazialen Finowboden *sensu Schlaak* und andererseits den Rügerten *sensu Kopp*. Für letztere wurde ein genetisches Modell entwickelt. Die vorgestellten paläopedologischen Befunde ergänzen bisherige stärker geologisch, morphologisch bzw. aktuopedologisch orientierte Untersuchungen der vorpommerschen Außenküste und lassen sich zwanglos in das allgemeine Modell der Entstehung der jüngsten Jungmoränenlandschaft integrieren.

Literatur:

- BUSSEMER, S. (1998): Bodengenetische Untersuchungen an Braunerde- und Lessiveprofilen auf Sandstandorten des brandenburgischen Jungmoränengebiets.- Münchener Geographische Abh., Reihe A, Bd. 49: 27-93; München.
- BUSSEMER, S., P.GÄRTNER & N.SCHLAAK (1993): Neue Erkenntnisse zur Beziehung von Relief und geologischem Bau der südlichen baltischen Endmoräne nach Untersuchungen auf der Neuenhagener Oderinsel. Petermanns Geogr. Mitt. 137: 227-239; Gotha.
- BUSSEMER, S., P.GÄRTNER & N.SCHLAAK (1994): Der Großaufschluß von Schiffmühle.- In: J.H. Schroeder (Hrsg.): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg. Nr. 2 (Bad Freienwalde - Parsteiner See): 82-92; Berlin.
- BUSSEMER, S., SCHLAAK, N. & GÄRTNER, P. (2009): Neue paläopedologische Befunde zu Habitus und Verbreitung des Finowbodens.- Brandenburg. geowiss. Beitr. 16:79-86, Cottbus.
- KAISER, K., HILGERS, A., SCHLAAK, N., JANKOWSKI, M., KÜHN, P., BUSSEMER, S. & K. PRZEGIETKA (2009): Palaeopedological marker horizons in northern central Europe: characteristics of Lateglacial Usselo and Finow soils. - Boreas, Oslo.
- KRONBERG, B. I. & H. W. NESSBITT (1981): Quantification of weathering, soil geochemistry and soil fertility. - Journal of Soil Science 32, S. 453-459, Oxford
- KUNKEL, C., BAUDIS, T. & S.BUSSEMER (2011): Die Rügböden als spezifische Tieflandsphänomene in ihrer Typusregion – ein Feldreport. - Brandenburg. geowiss. Beitr. 18, S. 125 – 129, Cottbus
- KUNKEL, C., T.BAUDIS & S.BUSSEMER (2012): Genese und Klassifikation von Rügpodsolen.- Brandenburg. geowiss. Beitr. 19, S. 57 – 63, Cottbus.
- SCHLAAK, N. (1993): Studie zur Landschaftsgenese im Raum Nordbarim und Eberswalder Urstromtal.- Berl. Geogr. Arb. 76, S. 1-145; Berlin.
- SCHLAAK, N. (1997): Äolische Dynamik im brandenburgischen Tiefland seit dem Weichselspätglazial. Arbeitsberichte, Geographisches Institut der Humboldt-Universität zu Berlin, Heft 24, S. 1-58, Berlin.
- SCHLICHTING, E., BLUME, H.-P. & K. STAHR (1995): Bodenkundliches Praktikum. – 295 S., Berlin, Wien

Horizont	pH (CaCl ₂)	Fep (%)	Feo (%)	Fed (%)	Feo/Fed	Fet (%)	Fed/Fet	ODOE	Ton (%)	Corg (%)
C	6,50	0,02	0,05	0,16	0,28	0,58	0,28	0,02	0,67	0,32
C	6,52	0,02	0,04	0,17	0,24	0,53	0,32	0,04	0,88	0,45
fAe	6,46	0,02	0,03	0,08	0,34	0,22	0,36	0,04	0,29	0,19
fBs	6,46	0,10	0,15	0,22	0,70	0,43	0,51	0,11	0,68	0,54
C	6,59	0,02	0,04	0,10	0,38	0,32	0,30	0,05	0,00	0,28
C	6,66	0,00	0,02	0,12	0,16	0,30	0,41	0,02	0,57	0,13
C	6,72	0,00	0,02	0,06	0,38	0,50	0,12	0,01	0,63	0,14
fBv	6,86	0,04	0,07	0,19	0,37	0,53	0,36	0,03	2,08	0,50
C	6,24	0,00	0,02	0,09	0,26	0,32	0,29	0,01	0,56	0,11
C	6,14	0,00	0,02	0,08	0,22	0,27	0,29	0,00	0,35	0,09

Tab. 1: Analytik Kliffprofil Bansin aus BUSSEMER ET AL. 2009

Symbol	Feldansprache			Chemische Parameter									Korngrößenanalyse		
	Tiefe (cm)	Farbe (Munsell)	Substratart	Humus (%)	pH (CaCl ₂)	C/N	Fe _d (%)	Fe _o (%)	Fetot (%)	Altot (%)	Kronberg-Nesbitt		Sand (%)	Schluff (%)	Ton (%)
											Abszisse	Ordinate			
Aeh	-10	2,5Y3/1	mSfS	4,3	2,96	23,5	0,11	0,02	0,33	2,02	0,98	0,40	n.b.	n.b.	n.b.
Ahe	-17	7,5YR4/2	fSmS	1,3	3,32	27,0	0,09	0,04	0,36	2,07	0,98	0,41	96,94	0,35	2,71
Bsh	-25	7,5YR4/3	mSfS	1,5	3,31	22,8	0,14	0,09	0,40	2,19	0,98	0,42	96,97	0,27	2,76
Bs	-30	10YR5/4	fSmS	0,9	3,92	21,2	0,08	0,04	0,32	1,92	0,98	0,41	97,22	0,35	2,43
rAe	-35	10YR6/3	fSmS	0,5	4,15	25,0	0,06	0,01	0,27	2,10	0,98	0,41	98,24	0,04	1,72
rBsh	-50	7,5YR4/6	fSmS	1,6	4,02	22,5	0,33	0,24	0,80	3,01	0,97	0,36	96,66	0,55	2,79
rBs	-70	10YR4/6	fSmS	1,2	4,38	19,1	0,15	0,08	0,69	3,27	0,97	0,37	97,65	0,10	2,25
ilC	-100	2,5Y6/8	fSmS	0,6	4,39	16,2	0,10	0,03	0,53	2,89	0,97	0,39	98,36	0,06	1,58

Tab. 2: Analytik und Feldansprache Profil Binz II

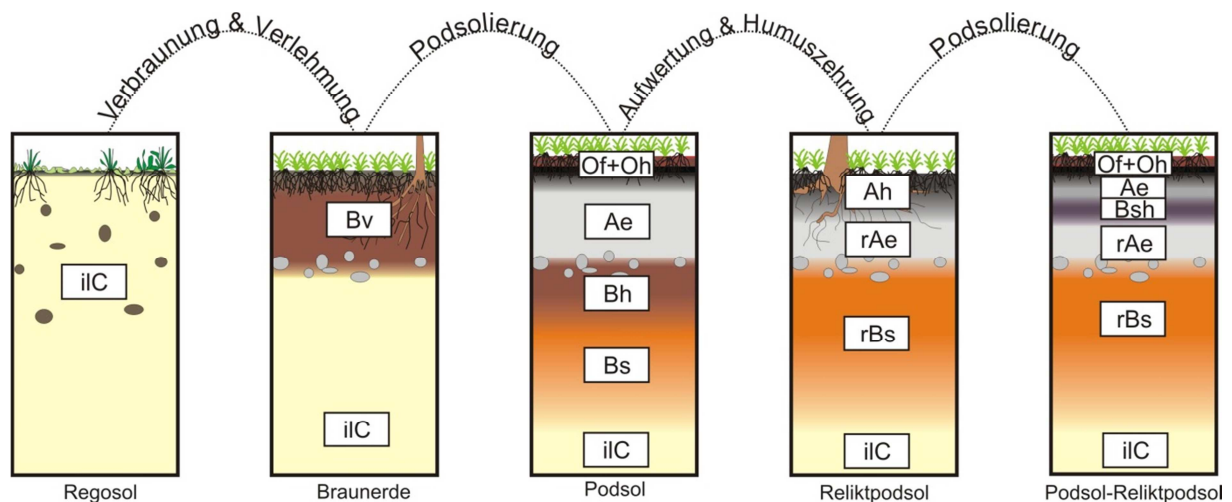


Abb. 3: Hypothetisches Modell zur Entwicklung eines Rügpodsoles

Anhang: Eingesetzte Analysemethoden

Korngrößenanalyse des Feinbodens – Laserpartikelsizer „Analysette 22“ von FRITSCH,

pH-Wert - elektrometrisch in einer 0,01M Kalziumchlorid-Lösung,

Organischer Kohlenstoff (C) und Stickstoff (N) – VARIO EL III von Elementar,

Dithionitlösliches Eisen (Fe_d) – nach SCHLICHTING, BLUME & STAHR (1995) in %,

Oxalatlösliches Eisen (Fe_o) – nach SCHLICHTING, BLUME & STAHR (1995) in %,

Gesamteisen (Fe_{tot}) und Gesamtaluminium (Al_{tot}) – Röntgenfluoreszenzanalyse mittels PW2404 X-ray Spectrometer von PHILIPS,

Berechnung des Verwitterungsindex nach KRONBERG & NESBITT (1981).